

# 4

# Journal of Health Systems Research

Vol. 14 No. 4 October - December 2020

ISSN 2672-9415 (Online)



## วารสารวิจัย ระบบสาธารณสุข

ปีที่ 14 ฉบับที่ 4 ต.ค.- ธ.ค. 2563

377

How is Case Investigation Performed in  
Light of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)  
Pandemic—A Case Study of the First  
Imported COVID-19 Case from Europe  
in Thailand

431

พลัฟร์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัด  
เพื่อการพัฒนามาตรฐานบริการกายภาพบำบัด:  
การทบทวนวรรณกรรมของการทบทวน  
อย่างเป็นระบบ

489

บทเรียนจากการป้องกันและควบคุมการระบาด  
ของโควิด-19: กรณีศึกษาเทศบาลเมืองอ่างทอง

วารสารวิจัยระบบสาธารณสุขผ่านการรับรองคุณภาพจากศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (TCI) ในกลุ่มที่ 1 และอยู่ในฐานข้อมูลอาเซียน (ASEAN Citation Index, ACI) ด้วยวารสารฯ ราย 3 เดือนนี้ กำหนดเผยแพร่ในเดือนมีนาคม มิถุนายน กันยายน และธันวาคม

## กองบรรณาธิการ

### ที่ปรึกษา

ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

### บรรณาธิการ

ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์ศุภสิทธิ์ พรรณารุโณทัย มุลนิธิศูนย์วิจัยและติดตามความเป็นธรรมทางสุขภาพ

### บรรณาธิการรอง

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จรวยพร ศรีศศลักษณ์  
เภสัชกรสรชัย จำเนียรดำรงการ

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข  
นักวิชาการอิสระ

### กรรมการประจำกองบรรณาธิการ

ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร. นายแพทย์สุวัฒน์ จริยาเลิศศักดิ์  
ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์สุรศักดิ์ บุรณตรีเวทย์  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ธีระ วรธนารัตน์  
ดร. นายแพทย์ปิยะ หาญวรวงศ์ชัย  
ดร. นายแพทย์สัมพันธ์ ศรีธำรงสวัสดิ์

คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี  
มหาวิทยาลัยมหิดล  
สำนักตรวจราชการ กระทรวงสาธารณสุข  
สำนักวิชาการสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข  
กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข  
โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย  
คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

นายแพทย์สุเทพ เพชรมาก

ดร. นายแพทย์ภูษิต ประคองสาย

ดร. ทันตแพทย์หญิงเพ็ญแข ลากยั้ง

ดร. สุรรัตน์ งามเกียรติไพศาล

นายไพศาล ลิ้มสถิตย์

สำนักตรวจราชการ กระทรวงสาธารณสุข

สำนักวิชาการสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย

คณะนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

### เลขานุการ

นางสาววรางคณา ปุณยธร

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

### สำนักงาน

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข

ชั้น 4 อาคารสุขภาพแห่งชาติ ถนนสาธารณสุข 6

ภายในบริเวณกระทรวงสาธารณสุข อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000

โทร. 0 2832 9200

โทรสาร 0 2832 9201

Website: <http://www.hsri.or.th>

Link หน้าวารสาร: <http://www.hsri.or.th/researcher/media/e-journal>

Journal of Health Systems Research has been classified in the Tier 1 of the Thai-Journal Citation Index Center (TCI) and included in ASEAN Citation Index (ACI), published by Health Systems Research Institute quarterly, distributed in March, June, September, and December

## Editorial Board

### Advisor

Executive Director, Health Systems Research Institute

### Editor

Supasit Pannarunothai                      Centre for Health Equity Monitoring Foundation

### Associate Editors

Jaruayporn Srisasalux                      Health Systems Research Institute

Sorachai Jamniandamrongkarn              Independent Scholar

### Members

Suwat Chariyalertsak                      Dean, Faculty of Public Health, Chiang Mai University

Surasak Buranatreveth                      Faculty of Medicine, Thammasat University

Thira Woratanarat                      Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

Piya Hanvoravongchai                      Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

Samrit Srithamrongsawat                      Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University

Suthep Petchmark                      Bureau of Inspection and Evaluation, Ministry of Public Health

Phusit Prakongsai                      Health Technical Office, Ministry of Public Health

Phenkhae Lapying                      Department of Health, Ministry of Public Health

Sureerat Ngamkiatpaisan                      King Chulalongkorn Memorial Hospital, The Thai Red Cross Society

Paisan Limstit                      Faculty of Law, Thammasat University

### Secretary

Warangkana Punyathorn                      Health Systems Research Institute

### Office

Health Systems Research Institute

4th Floor, National Health Building, Public Health 6 Road,  
Ministry of Public Health, Muang District, Nonthaburi 11000

Tel. (66). 2832 9200

Fax (66). 2832 9201

Website: <http://www.hsri.or.th>

Link to journal: <http://www.hsri.or.th/researcher/media/e-journal>

## วิสัยทัศน์

วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข เป็นวารสารชั้นนำด้านการวิจัยระบบสุขภาพในระดับอาเซียน

## เป้าหมายและขอบเขตของวารสาร

วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข เป็นเครื่องมือเผยแพร่วิชาการเพื่อสนับสนุนและยกขีดความสามารถในการผลิตองค์ความรู้ใหม่จากการวิจัยระบบสุขภาพ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้กำหนดนโยบาย นักวิจัย นักวิชาการและบุคลากรสาธารณสุขทุกระดับ

## การจำกัดสิทธิความรับผิดชอบ

ข้อความและข้อคิดเห็นต่างๆ เป็นของผู้เขียนบทความนั้นๆ ไม่ถือเป็นความเห็นของวารสารวิจัยระบบสาธารณสุขและวารสารวิจัยระบบสาธารณสุข ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยกับข้อความและข้อคิดเห็นใดๆ ของผู้เขียน วารสารฯ ขอสงวนสิทธิ์ในการพิจารณาตีพิมพ์ตามความเหมาะสม รวมทั้งการตรวจทานแก้ไขหรือตัดกล่าภาษาให้ถูกต้องตามเกณฑ์ที่กำหนด อนึ่งบทความที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารฯ ได้รับความคุ้มครองตามกฎหมายลิขสิทธิ์

## เงื่อนไขหลักในการส่งต้นฉบับ

วารสารวิจัยระบบสาธารณสุขยินดีรับพิจารณาต้นฉบับงานวิจัยและต้นฉบับบทความวิชาการทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ทั้งนี้บทความที่ส่งมาเพื่อพิจารณาตีพิมพ์จะต้องเป็นไปตามเงื่อนไขหลักดังต่อไปนี้

- ไม่เคยลงตีพิมพ์ในที่ใดๆ มาก่อนและไม่อยู่ในระหว่างส่งไปตีพิมพ์ด้วย (กรุณาแนบแบบคำรับรองงานต้นฉบับ โดยท่านสามารถดาวน์โหลดไฟล์ MS Words ได้ที่ <http://ejournal.hsri.or.th/> คลิ๊กที่ *For authors (declare form)*)
- ต้องเขียนชื่อเรื่อง บทคัดย่อ ชื่อผู้เขียนพร้อมสังกัด (ในกรณีมีสองสังกัด กรุณาระบุเพียงที่เดียว) เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- รายการเอกสารอ้างอิง ต้องเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด (หากเอกสารอ้างอิงมีต้นฉบับเป็นภาษาไทย ผู้นิพนธ์ต้องแปลเป็นอังกฤษ และเพิ่ม “(in Thai)” ท้ายรายการอ้างอิงนั้นๆ
- ในกรณีมีผู้นิพนธ์หลายคน กรุณาระบุผู้รับผิดชอบบทความ (corresponding author) ในแบบคำรับรองงานต้นฉบับ

หากบทความที่ขอลงตีพิมพ์ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขดังกล่าวข้างต้น กองบรรณาธิการขอใช้สิทธิที่จะปฏิเสธบทความนั้นในทันที ทั้งนี้ ท่านสามารถดาวน์โหลดคำแนะนำในการส่งต้นฉบับงานวิจัยและบทความวิชาการ ได้จาก <http://ejournal.hsri.or.th/> คลิ๊กที่ *For authors*

## Vision

The *Journal of Health Systems Research* is aimed at being one of leading health systems research journals in ASEAN.

## Aim & Scope

*Journal of Health Systems Research* is an academic published tool for supporting and enhancing the potential abilities in generating new bodies of knowledge from health systems researches which will be useful for policy makers, researchers, academics and health practitioners in all levels.

## Disclaimer

Facts and opinions in articles published in *Journal of Health Systems Research* express solely the personal statements of respective authors and do not necessarily reflect the views or opinions of the editors or its publisher. The editors reserve the right to edit or rewrite, correct, and publish only the articles that meet our standard criteria. The entire contents published in the Journal have been fully protected by copyrights.

## Main conditions for submission

The *Journal of Health Systems Research* welcomes research articles and academic articles in both Thai and English that meet the following conditions:

- The articles must be original and must not be published nor submitted for publication elsewhere (*please attach the Declare Form with your submission. Download the form in MS Words format at <http://ejournal.hsri.or.th/> and click For authors (declare form)*)
- The articles must contain proper title, abstract, name of author (s) and affiliation (specify only one) in both Thai and English
- References must be in English (for Thai references, please translate into English and add “(in Thai)” at the end of the item)
- In case of more than 1 author, please provide details of corresponding author in the Declare Form

If the submitted article fails to comply with the above conditions, the editorial staff reserves the right to immediately reject it. Please download *JHSR* Submission Guideline at <http://ejournal.hsri.or.th> and click *For authors*.



วารสารวิจัยระบบสาธารณสุขเป็นเวทีเสนอผลงานทางวิชาการและงานวิจัย เพื่อสนับสนุนและยกระดับขีดความสามารถในการผลิตและสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านการวิจัยระบบสุขภาพ ที่อาจเป็นประโยชน์ต่อผู้กำหนดนโยบาย นักวิจัย นักวิชาการและบุคลากรสาธารณสุขทุกระดับ กำหนดเผยแพร่ในรอบ 3 เดือน คือ มกราคม-มีนาคม เมษายน-มิถุนายน กรกฎาคม-กันยายน และ ตุลาคม-ธันวาคม งานที่จะส่งมาให้พิจารณาเพื่อลงตีพิมพ์ในวารสารวิจัยระบบสาธารณสุข จะต้องไม่เคยตีพิมพ์เผยแพร่ที่ใดมาก่อนและไม่อยู่ในระหว่างการพิจารณาเพื่อตีพิมพ์ในวารสารฉบับอื่น บทความที่ส่งเข้ามารับการพิจารณา หากได้มาตรฐานเพียงพอ จะได้รับการประเมินแบบไม่เปิดเผยตัวตนสองทาง (double-blind review) โดยผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อย 2 ท่าน บรรณาธิการจะพิจารณาข้อเสนอแนะในการปรับแก้ก่อนที่ผู้เขียนจะได้รับแจ้งข้อเสนอแนะดังกล่าว

## บทบาทหน้าที่ของผู้นิพนธ์

1. รับรองว่าผลงานที่ส่งมาเป็นผลงานใหม่ ไม่เคยเผยแพร่ที่ใดมาก่อน และไม่ได้ส่งผลงานนั้นไปยังวารสารใดๆ ในช่วงเวลาเดียวกัน
2. รายงานข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นจากการทำวิจัยอย่างตรงไปตรงมา ไม่บิดเบือนข้อมูล หรือให้ข้อมูลอันเป็นเท็จ
3. จะต้องอ้างอิงผลงานของผู้อื่น ถ้าหากมีการนำผลงานเหล่านั้นมาใช้ในผลงานของตน โดยทำรายการอ้างอิงที่ท้ายบทความ
4. เขียนบทความให้ถูกต้องตามรูปแบบที่กำหนดไว้ในคำแนะนำผู้เขียนของวารสารฯ
5. ผู้เขียนที่มีชื่อปรากฏในบทความทุกคน จะต้องเป็นผู้ที่มีส่วนร่วมในผลงานนั้นๆ อย่างแท้จริง
6. ระบุแหล่งทุนที่สนับสนุนการทำวิจัย และระบุผลประโยชน์ทับซ้อน (ถ้ามี)
7. ระบุว่าผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยชุดใดบ้าง และเมื่อไร ถ้าหากไม่มี ต้องชี้แจง
8. แจ้งการปกป้องสิทธิของกลุ่มตัวอย่าง/ผู้ให้ข้อมูล
9. ส่งมอบข้อมูลดิบในกรณีที่ทางกองบรรณาธิการแจ้งความประสงค์
10. แจ้งกองบรรณาธิการทราบ หากพบข้อผิดพลาดที่มีนัยสำคัญในผลงาน/การศึกษา เพื่อทำการแก้ไขหรือถอดถอนบทความ

## บทบาทหน้าที่ของผู้ประเมินบทความ

1. ส่งความเห็นต่อบทความตามกำหนดเวลาและให้ข้อมูลที่ชัดเจนเพื่อสนับสนุนความเห็นของตน
2. รักษาความลับเกี่ยวกับเอกสารที่เกี่ยวข้องในกระบวนการพิจารณาความเหมาะสมของบทความ ต่อบุคคลที่ไม่เกี่ยวข้อง
3. เมื่อตระหนักว่าตนเองอาจมีผลประโยชน์ทับซ้อนกับผลงานหรือผู้เขียน หรือมีเหตุผลอื่นๆ ที่ทำให้ไม่สามารถให้ข้อเสนอแนะ/ความคิดเห็นอย่างเป็นอิสระได้ ให้แจ้งกองบรรณาธิการทราบและปฏิเสธการประเมินบทความนั้นๆ
4. แจ้งกองบรรณาธิการเกี่ยวกับการคัดลอกผลงาน (plagiarism) ที่อาจจะเป็นไปได้ ในกรณีที่ผู้เขียนไม่ได้อ้างอิง



ผลงานของผู้อื่นอย่างถูกต้องหรือลอกเลียนผลงานที่เผยแพร่แล้ว รวมถึงผลงานของผู้เขียนเองและข้อมูลที่ยังไม่ได้เผยแพร่

5. แจ้งกองบรรณาธิการถ้าหากท่านไม่มีความเชี่ยวชาญเพียงพอสำหรับการพิจารณาความเหมาะสมของบทความนั้นๆ
6. ควรระบุผลงานวิจัยที่สำคัญและสอดคล้องกับบทความที่ตนประเมินแต่ผู้เขียนไม่ได้อ้างถึงด้วย

## บทบาทหน้าที่ของบรรณาธิการ

1. จัดการให้บทความมีคุณภาพมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ โดยการปรับปรุงคุณภาพ การส่งเสริมสิทธิในการแสดงความคิดเห็น และจัดให้มีผู้ประเมินบทความอย่างน้อย 2 คนต่อบทความ
2. ไม่เปิดเผยข้อมูลของผู้เขียนและผู้ประเมินบทความแก่บุคคลอื่นๆ ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้อง ในช่วงระยะเวลาของการประเมินบทความ
3. เลือกบทความเพื่อเผยแพร่หลังจากผ่านการประเมินบทความแล้ว โดยพิจารณาความสอดคล้องกับนโยบายของวารสาร และไม่เสี่ยงต่อข้อเรียกร้องทางกฎหมายเกี่ยวกับการหมิ่นประมาท การละเมิดลิขสิทธิ์และการลอกเลียนผลงานของผู้อื่น
4. ไม่เผยแพร่บทความที่เคยเผยแพร่ที่อื่นก่อนแล้ว
5. ไม่มีผลประโยชน์ทับซ้อนกับผู้เขียน ผู้ประเมิน และคณะผู้บริหาร
6. หากตรวจพบการคัดลอกผลงานผู้อื่นในกระบวนการประเมินบทความ บรรณาธิการจะต้องหยุดกระบวนการประเมิน และติดต่อผู้เขียนเพื่อขอคำชี้แจง เพื่อประกอบการตอบรับหรือปฏิเสธการเผยแพร่บทความนั้นๆ
7. ประเมินความเหมาะสมของทุกบทความที่เนื้อหา โดยไม่ให้ความสำคัญกับเชื้อชาติ เพศ เพศสภาพ ความเชื่อ ศาสนา ชาติพันธุ์ และความเห็นทางการเมืองของผู้เขียน

การติดต่อกับวารสารฯ ขอให้ติดต่อผ่านทางระบบ e-journal โดยที่ท่านสามารถศึกษารายละเอียดขั้นตอนในการส่งต้นฉบับบทความเข้าระบบฯ และการติดต่อผ่านทางระบบฯ ได้ที่ท้ายเอกสารนี้

## ประเภทของบทความที่รับพิจารณาเพื่อเผยแพร่

### 1. นิพนธ์ต้นฉบับ (original article)

เป็นรายงานผลการศึกษา ค้นคว้า วิจัย ที่เกี่ยวกับระบบสุขภาพ และ/หรือ การพัฒนาระบบสาธารณสุข ควรประกอบด้วย

- 1.1 ชื่อเรื่อง ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 1.2 ชื่อผู้เขียนพร้อมชื่อสังกัด ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และขอให้ระบุผู้รับผิดชอบบทความ (corresponding author) พร้อมหมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่และ email address
- 1.3 บทคัดย่อ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 1.4 คำสำคัญ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

1.5 ภูมิหลังและเหตุผล

1.6 ระเบียบวิธีศึกษา

1.7 การผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการการวิจัยในมนุษย์ โปรดระบุว่าการพิจารณาจากคณะกรรมการชุดใดบ้างและเมื่อไร ถ้าหากไม่มี โปรดชี้แจงด้วย

1.8 ผลการศึกษา

1.9 วิจารณ์และข้อยุติ

1.10 กิตติกรรมประกาศ

1.11 References คือรายการเอกสารอ้างอิง ต้องเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด หากเอกสารอ้างอิงมีต้นฉบับเป็นภาษาไทย ผู้เขียนต้องแปลรายการเอกสารอ้างอิงนั้นเป็นอังกฤษ และเพิ่ม “(in Thai)” ท้ายรายการอ้างอิงนั้นๆ ด้วย

1.12 กรณูณาแบบแบบคำรับรองงานต้นฉบับ (declare form) โดยผู้เขียนทุกท่านต้องลงนามรับรองด้วย ในขั้นตอนนี้ระบบ e-journal ของทางวารสารฯ รับเฉพาะไฟล์ MS Words ดังนั้น จึงต้องทำให้แบบคำรับรองงานต้นฉบับที่ลงนามแล้วเป็นภาพทั้งฉบับ หรือเฉพาะลายมือชื่อของผู้เขียนแต่ละรายเป็นภาพ แล้วจึงวางลงในไฟล์ MS Words ซึ่งท่านสามารถ download ไฟล์แบบคำรับรองงานต้นฉบับในรูปแบบดังกล่าวได้ที่ <https://www.hsri.or.th/researcher/media/e-journal/declare-form>

ทั้งนี้ ความยาวของเรื่องไม่ควรเกิน 20 หน้า ขนาดกระดาษ A4 (รูปแบบอักษร TH SarabunPSK ขนาด 16) กรณูณาศึกษา “การเตรียมบทความต้นฉบับ” ด้านล่าง (ท้ายหัวข้อที่ 4. จดหมายถึงบรรณาธิการ)

กรณีที่ส่งงานเป็นภาษาอังกฤษ ขอให้มีภาษาไทยที่ชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียนพร้อมสังกัด บทคัดย่อและคำสำคัญด้วย

ข้อเสนอแนะ – ในกรณีที่ส่งงานเป็นภาษาไทย ขอเชิญชวนให้จัดทำภาพและตารางเป็นภาษาอังกฤษ ทั้งนี้เพื่อให้ชาวต่างชาติเข้าใจและใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงได้

## 2. บทปริทัศน์ (review article)

เป็นบทความที่รวบรวมความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งจากวารสารหรือหนังสือต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ มาวิเคราะห์วิจารณ์เปรียบเทียบกันเพื่อให้เกิดความกระจ่างในเรื่องนั้นๆ ยิ่งขึ้น ควรประกอบด้วย

2.1 ชื่อเรื่อง ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2.2 ชื่อผู้เขียนพร้อมชื่อสังกัด ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และขอให้ระบุผู้รับผิดชอบบทความ (corresponding author) พร้อมหมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่และ email address

2.3 บทคัดย่อ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2.4 คำสำคัญ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

2.5 บทนำ

2.6 เนื้อหา

2.7 บทสรุปหรือวิจารณ์

2.8 References คือรายการเอกสารอ้างอิง ซึ่งต้องเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด (หากเอกสารอ้างอิงมีต้นฉบับเป็นภาษาไทย ผู้เขียนต้องแปลรายการเอกสารอ้างอิงนั้นเป็นอังกฤษ และเพิ่ม “(in Thai)” ท้ายรายการอ้างอิงนั้นๆ ด้วย

2.9 กรณูณาแบบแบบคำรับรองงานต้นฉบับ (declare form) โดยผู้เขียนทุกท่านต้องลงนามรับรองด้วย ในขั้นตอน



นี้ระบบ e-journal ของทางวารสารฯ รับเฉพาะไฟล์ MS Words ดังนั้น จึงต้องทำให้แบบคำรับรองงานต้นฉบับที่ลงนามแล้วเป็นภาพทั้งฉบับ หรือเฉพาะลายมือชื่อของผู้เขียนแต่ละรายเป็นภาพ แล้วจึงวางลงในไฟล์ MS Words ทั้งนี้ท่านสามารถ download ไฟล์แบบคำรับรองงานต้นฉบับในรูปแบบดังกล่าวได้ที่ <https://www.hsri.or.th/researcher/media/e-journal/declare-form>

ทั้งนี้ ความยาวของเรื่องไม่ควรเกิน 15 หน้า ขนาดกระดาษ A4 (รูปแบบอักษร TH SarabunPSK ขนาด 16) กรณศึกษา “การเตรียมบทความต้นฉบับ” ด้านล่าง (ท้ายหัวข้อที่ 4. จดหมายถึงบรรณาธิการ)

กรณีที่ส่งงานเป็นภาษาอังกฤษ ขอให้มีภาษาไทยที่ชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียนพร้อมสังกัด บทคัดย่อและคำสำคัญด้วย  
ข้อเสนอแนะ – ในกรณีที่ส่งงานเป็นภาษาไทย ขอเชิญชวนให้จัดทำภาพและตารางเป็นภาษาอังกฤษ ทั้งนี้เพื่อให้ชาวต่างชาติเข้าใจและใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงได้

### 3. บทความพิเศษ (special article)

เป็นบทความวิชาการที่แสดงข้อคิดเห็นเกี่ยวโยงกับเหตุการณ์ปัจจุบันที่อยู่ในความสนใจของมวลชนเป็นพิเศษ หรือเป็นบทความที่รวบรวมเนื้อหาและการแสดงความคิดเห็นวิพากษ์วิจารณ์ในเรื่องดังกล่าว หรือเป็นกรณีศึกษาที่สะท้อนระบบสาธารณสุขที่โดดเด่นในระดับประเทศหรือระดับภูมิภาคอาเซียน ควรประกอบด้วย

3.1 ชื่อเรื่อง ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

3.2 ชื่อผู้เขียนพร้อมชื่อสังกัด ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และขอให้ระบุผู้รับผิดชอบบทความ (corresponding author) พร้อมหมายเลขโทรศัพท์เคลื่อนที่และ email address

3.3 บทคัดย่อ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

3.4 คำสำคัญ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

3.5 บทนำ

3.6 เนื้อหา

3.7 วิจารณ์

3.8 References คือรายการเอกสารอ้างอิง ซึ่งต้องเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด (หากเอกสารอ้างอิงมีต้นฉบับเป็นภาษาไทย ผู้เขียนต้องแปลรายการเอกสารอ้างอิงนั้นเป็นอังกฤษ และเพิ่ม “(in Thai)” ท้ายรายการอ้างอิงนั้นๆ ด้วย

3.9 กรณแนบบแบบคำรับรองงานต้นฉบับ (declare form) โดยผู้เขียนทุกท่านต้องลงนามรับรองด้วย ในขั้นตอนนี้ระบบ e-journal ของทางวารสารฯ รับเฉพาะไฟล์ MS Words ดังนั้น จึงต้องทำให้แบบคำรับรองงานต้นฉบับที่ลงนามแล้วเป็นภาพทั้งฉบับ หรือเฉพาะลายมือชื่อของผู้เขียนแต่ละรายเป็นภาพ แล้วจึงวางลงในไฟล์ MS Words ทั้งนี้ท่านสามารถ download ไฟล์แบบคำรับรองงานต้นฉบับในรูปแบบดังกล่าวได้ที่ <https://www.hsri.or.th/researcher/media/e-journal/declare-form>

ทั้งนี้ ความยาวของเรื่องไม่ควรเกิน 10 หน้า ขนาดกระดาษ A4 (รูปแบบอักษร TH SarabunPSK ขนาด 16) กรณศึกษา “การเตรียมบทความต้นฉบับ” ด้านล่าง (ท้ายหัวข้อที่ 4. จดหมายถึงบรรณาธิการ)

กรณีที่ส่งงานเป็นภาษาอังกฤษ ขอให้มีภาษาไทยที่ชื่อเรื่อง ชื่อผู้เขียนพร้อมสังกัด บทคัดย่อและคำสำคัญด้วย  
ข้อเสนอแนะ – ในกรณีที่ส่งงานเป็นภาษาไทย ขอเชิญชวนให้จัดทำภาพและตารางเป็นภาษาอังกฤษ ทั้งนี้เพื่อให้

ชาวต่างชาติเข้าใจและใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงได้

#### 4. จดหมายถึงบรรณาธิการ (letter to the editor) หรือ จดหมายโต้ตอบ

เป็นการติดต่อหรือตอบโต้ระหว่างนักวิชาการหรือผู้อ่านกับเจ้าของบทความที่ตีพิมพ์ในวารสาร โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่ผู้อ่านมีข้อคิดเห็นที่แตกต่าง และต้องการชี้ให้เห็นความไม่สมบูรณ์หรือข้อผิดพลาดของรายงาน และบางครั้งบรรณาธิการอาจวิพากษ์สนับสนุนหรือโต้แย้งได้

#### การเตรียมบทความต้นฉบับ

ในขั้นตอนการรับบทความต้นฉบับ ระบบจะรับไฟล์ MS Words เท่านั้น และต้องไม่มี file protection เนื่องจาก reviewer อาจจะทำให้ความเห็นโดยใช้ Track Changes หรือ New Comment

1. **ชื่อเรื่อง (title)** ให้มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ต้องกะทัดรัดและสื่อเป้าหมายหลักของการศึกษา ไม่ใช่คำย่อ ความยาวไม่เกิน 100 ตัวอักษร รวมช่องไฟ ถ้าชื่อยาวมาก ให้ตัดเป็นชื่อย่อ (subtitle) ชื่อเรื่องต้องไม่ใช่วลีที่ไม่จำเป็น เช่น “การศึกษา...” หรือ “การสังเกต...”

2. **ชื่อผู้เขียน (author and co-author)** ให้มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ใช้ชื่อเต็ม ไม่ใช่คำย่อ ไม่ต้องระบุตำแหน่งและคำนำหน้าชื่อ

3. **ชื่อสังกัด/สถานที่ปฏิบัติงาน (affiliation)** ให้มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ใช้ชื่อหน่วยงานที่ผู้เขียนปฏิบัติงานอยู่ในปัจจุบัน ทั้งนี้ ในกรณีมีมากกว่าหนึ่งสังกัด ขอให้ระบุมาเพียงสังกัดเดียว เมื่อมีผู้เขียนหลายคน และอยู่คนละสังกัด ให้ใช้สัญลักษณ์ต่อไปนี้ตามลำดับเพื่อแยกสังกัด \* + †

4. **บทคัดย่อ (abstract)** ให้มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ เป็นเนื้อความย่อตามลำดับโครงสร้างของบทความ ได้แก่ ภูมิหลังและเหตุผล ระเบียบวิธีศึกษา ผลการศึกษาและวิจารณ์ ไม่ควรเกิน 15 บรรทัด ใช้ภาษารัดกุม เป็นประโยชน์ สมบูรณ์ มีความหมายในตัวเองโดยไม่ต้องหาความหมายต่อ ไม่ควรมีคำย่อ ในภาษาอังกฤษต้องเป็นประโยคอดีต

5. **คำสำคัญ (keywords)** ให้มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ วางไว้ท้ายบทคัดย่อ และ Abstract

6. **ภูมิหลังและเหตุผล (background and rationale)** เป็นส่วนของบทความที่บอกเหตุผลที่นำไปสู่การศึกษา ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับจุดมุ่งหมายของการศึกษา เป็นส่วนที่อธิบายให้ผู้อ่านรู้ปัญหา ลักษณะและขนาดของปัญหา ที่นำไปสู่ความจำเป็นในการศึกษาวิจัยให้ได้ผลเพื่อแก้ปัญหาหรือตอบคำถามที่ตั้งไว้ หากมีทฤษฎีที่จำเป็นที่ต้องใช้ในการศึกษา อาจวางพื้นฐานไว้ในส่วนนี้ และใส่วัตถุประสงค์ของการศึกษาไว้ในตอนท้าย

7. **ระเบียบวิธีศึกษา (methodology)** เขียนชี้แจงจำแนกเป็น 2 หัวข้อใหญ่คือ

**วัสดุที่ใช้ในการศึกษา** ให้บอกรายละเอียดของสิ่งที่นำมาศึกษา เช่น ผู้ป่วย คนปกติ สัตว์ พืช รวมถึงจำนวนและลักษณะเฉพาะของตัวอย่างที่ศึกษา เช่น เพศ อายุ น้ำหนัก ต้องบอกถึงการได้รับอนุญาตจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา การยอมรับจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมในการศึกษาสิ่งมีชีวิต ตลอดจนอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการศึกษา

**วิธีการศึกษา** เริ่มด้วยรูปแบบแผนการศึกษา (study design) เช่น randomized double blind, descriptive หรือ quasi-experiment การสุ่มตัวอย่าง เช่น การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย แบบหลายขั้นตอน วิธีหรือมาตรการที่ใช้ศึกษา (interventions) ถ้าเป็นมาตรการที่รู้จักทั่วไป ให้ระบุเป็นเอกสารอ้างอิง ถ้าเป็นวิธีใหม่ ก็ควรอธิบายให้ผู้อ่านเข้าใจ



และสามารถนำไปใช้ได้ โดยระบุเครื่องมือ/อุปกรณ์และหลักการที่ใช้ในการศึกษาเชิงคุณภาพ/ปริมาณให้ชัดเจนและ กระชับ เช่น แบบสอบถาม การทดสอบความน่าเชื่อถือ วิธีการเก็บข้อมูล วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้

**8. การผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ (ethical committee approval)** กรณีที่มีการทำวิจัยในมนุษย์ โปรดระบุว่าผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการฯ ชุดใดบ้าง เมื่อไร ถ้าหากไม่มี ต้องชี้แจงด้วย

**9. ผลการศึกษา (result)** แจ้งผลที่พบตามลำดับหัวข้อของแผนการศึกษาอย่างชัดเจน เข้าใจได้ง่าย ถ้าผลไม่ซับซ้อน ไม่มีตัวเลขมาก บรรยายเป็นร้อยแก้ว แต่ถ้าตัวเลขมาก ตัวแปรมาก ควรใช้ตารางหรือแผนภูมิ โดยไม่ต้องอธิบายตัวเลขซ้ำในเนื้อเรื่อง ยกเว้นข้อมูลสำคัญ ที่อาจยกขึ้นมาอธิบายได้บ้าง ทั้งนี้ ขอให้แยกตาราง ภาพ และแผนภูมิออกจากเนื้อหา โดยวางไว้ท้ายบทความ ไม่สอดแทรกไว้ในเนื้อเรื่อง แต่ในเรื่องควรเว้นที่ว่างไว้พอเป็นที่เข้าใจพร้อมๆกับเขียนแจ้งไว้ในกรอบว่า

ใส่ตารางที่ 1                      หรือ                      ใส่ภาพที่ 1                      หรือ                      ใส่แผนภูมิที่ 1

**ตาราง (แนะนำให้ทำเป็นภาษาอังกฤษ)**

เป็นการจัดระเบียบของคำพูด ตัวเลขและเครื่องหมายต่างๆ บรรจุลงในคอลัมน์เพื่อแสดงข้อมูลและความสัมพันธ์ของข้อมูล แนวทางการจัดทำตารางมีดังนี้

- ไม่ควรเสนอตารางเป็นภาพถ่าย
- ชื่อคอลัมน์เป็นตัวแทนอธิบายข้อมูลในคอลัมน์ ควรจะสั้นหรือย่อๆ และอธิบายให้ละเอียดในเชิงอรรถ (footnote) ใต้ตาราง (ถ้าจำเป็น)
- เชิงอรรถ จะเป็นคำอธิบายรายละเอียดที่บรรจุในตารางได้ไม่หมด ไม่ควรใช้เลขกำกับเพราะอาจสับสนกับเลขของเอกสารอ้างอิง เสนอให้ใช้เครื่องหมายตามลำดับนี้ \* † ‡ § # ¶
- บทความหนึ่งเรื่องควรมีตารางไม่เกิน 3-5 ตาราง และไม่ควรระบุทุกข้อมูลที่ปรากฏในตารางลงในเนื้อหาอื่น
- ต้องขออนุญาต หรืออ้างอิงกรณีนำข้อมูลในตารางมาจากงานของผู้อื่น

**ภาพ (แนะนำให้ทำเป็นภาษาอังกฤษ)**

จะช่วยให้สื่อความหมายให้ชัดเจนขึ้น โดยเน้นจุดสำคัญ มีแนวทางดังนี้

- ต้องคมชัด อาจเป็นภาพขาว-ดำ หรือภาพสี
- ควรเป็น file ภาพต้นฉบับจากกล้องที่มีขนาดไม่ต่ำกว่า 600 x 800 pixels
- หากภาพมีกล่องข้อความหลายกล่องหรือสัญลักษณ์ต่างๆ จะต้องทำ grouping ไว้ด้วย
- ต้องขออนุญาต หรืออ้างอิงกรณีนำภาพมาจากงานของผู้อื่น

**10. วิจารณ์และข้อยุติ (discussion and conclusion)** เริ่มด้วยการวิจารณ์ผลการศึกษา แปลความหมายของผลที่ค้นพบ หรือวิเคราะห์และสรุปเปรียบเทียบกับสมมติฐานที่วางไว้ ว่าตรงหรือแตกต่างไปหรือไม่ อย่างไร เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น วิจารณ์ผลที่ไม่ตรงตามที่คาดหวังอย่างไม่ปิดบัง ควรจะเขียนเปรียบเทียบผลที่ได้จากการวิจัยกับผลที่ถูกรายงานไว้แล้วในงานของผู้อื่นที่ทำก่อนหน้านั้น (ซึ่งถ้าเป็นไปได้ไม่ควรเกิน 3-5 ปี) นำมาสนับสนุนผลการทดลอง

สมมติฐาน หรือข้อสรุป เพื่อเพิ่มน้ำหนักความน่าเชื่อถือ ควรอภิปรายข้อจำกัด/ข้อบกพร่อง ข้อดีเด่น ซึ่งนำไปสู่ข้อเสนอแนะในเชิงนโยบาย ในทางการปฏิบัติ และข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

**11. ข้อเสนอแนะ** ผู้เขียนควรระบุข้อเสนอแนะในเชิงนโยบายต่อประเด็นที่ศึกษา และข้อเสนอแนะในการทำการศึกษาวิจัยต่อไป โดยอ้างอิงข้อค้นพบจากการศึกษา

**12. กิตติกรรมประกาศ (acknowledgement)** มีย่อหน้าเดียว แจ้งให้ทราบว่ามี การช่วยเหลือหรือมีผู้สนับสนุนทุนการวิจัยที่สำคัญจากที่ใดบ้าง

**13. เอกสารอ้างอิง (reference)** ในส่วนนี้ให้ใช้ “References” เป็นชื่อหัวข้อ สำหรับการอ้างอิงเอกสารใช้ระบบ Vancouver style โดยใส่ตัวเลขด้วย ในวงเล็บ วางไว้หลังข้อความหรือหลังชื่อบุคคลเจ้าของข้อความที่อ้างถึง โดยเริ่มจาก “(1)” และเรียงเลขอื่นๆ ต่อไปตามลำดับ ถ้าอ้างอิงซ้ำให้ใช้หมายเลขเดิม ไม่ใช้คำย่อในรายการเอกสารอ้างอิง ยกเว้นชื่อต้นของผู้เขียนและชื่อวารสารที่มีตาม Index Medicus ส่วนวารสารที่ไม่พบใน Index Medicus และวารสารไทยให้ใช้ชื่อวารสารที่เป็นชื่อเต็มในภาษาอังกฤษ

การเขียนรายการอ้างอิงทุกรายการให้เขียนเป็นภาษาอังกฤษ (รายละเอียดดังส่วนต่อไปในเอกสารนี้)

สำหรับการเรียงลำดับรายการเอกสารอ้างอิงท้ายเรื่อง ให้เรียงลำดับตามการอ้างอิงก่อน-หลังในเนื้อหาของบทความ

บทความที่บรรณาธิการรับตีพิมพ์แล้ว แต่ยังไม่เผยแพร่ให้ระบุ “กำลังตีพิมพ์” (in press) บทความที่ไม่ได้ตีพิมพ์ให้แจ้ง “ไม่ได้ตีพิมพ์” (unpublished work) หลีกเลี่ยงการนำ “ติดต่อส่วนตัว” (personal communication) มาใช้อ้างอิง เว้นแต่มีข้อมูลสำคัญมากที่หาไม่ได้ทั่วไป ให้ระบุชื่อและวันที่ติดต่อในวงเล็บท้ายชื่อเรื่องที่อ้างอิง

## การเขียนเอกสารอ้างอิงมีลักษณะดังนี้

### 13.1 วารสารวิชาการ

นามสกุลผู้เขียน อักษรย่อชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร ปีที่พิมพ์;ปีที่(ฉบับที่):หน้าแรก-หน้าสุดท้ายของเรื่อง.

สำหรับรายการอ้างอิงที่เป็นเอกสารภาษาไทย ต้องแปลทุกส่วนเป็นภาษาอังกฤษ แล้วใส่ “(in Thai)” ไว้ท้ายเอกสารอ้างอิงนั้น

ชื่อผู้เขียนให้ใช้ชื่อสกุลก่อน ตามด้วยอักษรย่อตัวหน้าตัวเดียวของชื่อตัวและชื่อรอง (ถ้ามี) และถ้ามีผู้เขียนมากกว่า 6 คน ให้ใส่ชื่อเพียง 6 คนแรก แล้วตามด้วย “et al.”

ชื่อวารสาร ให้ใช้ชื่อย่อตามรูปแบบของ U.S. National Library of Medicine ที่เผยแพร่ใน Index Medicus ทุกปี

ชื่อเรื่อง จะใช้ตัวพิมพ์เล็กทั้งหมด ยกเว้นอักษรตัวแรก และชื่อเฉพาะต่างๆ

ถ้าวารสารเรียงหน้าไม่ต่อเนื่องกันทั้งปี ต้องระบุฉบับที่ไว้ด้วย ดังนี้ “10(3):” หมายความว่าพิมพ์เป็นปีที่ 10 ในวงเล็บฉบับที่ 3 และต่อด้วย : (colon)

ตัวเลขหน้า ใช้ตัวเต็มสำหรับหน้าแรก และตัดตัวเลขซ้ำออกสำหรับหน้าสุดท้าย เช่น 123-9 แทนที่จะเป็น 123-129 และใช้ 248-58 แทนที่จะเป็น 248-258



ไม่มีการเว้นวรรคทั้งสองด้านของเครื่องหมาย ; (semicolon) และ : (colon) ในการระบุปีที่พิมพ์ ปีที่ ฉบับที่ เลขหน้า

ตัวอย่างดังนี้

1. Sirichakwal PP, Sranacharoenpong K, Tontisirin K. Food based dietary guidelines (FBDGs) development and promotion in Thailand. *Asia Pac J Clin Nutr* 2011;20(3):477-83.
2. Chaisuntitrakoon A. Evaluation of dental services quality. *Journal of Health Systems Research* 2015;9(2):136-45. (in Thai)
3. Snowdon J. Severe depression in old age. *Medicine Today* 2002;3(12):40-7.
4. Studer HP, Busato A. Comparison of Swiss basic health insurance costs of complementary and conventional medicine. *Forschende Komplementarmedizin* 2011;18(6):315-20.
5. Skalsky K, Yahav D, Bishara J, Pitlik S, Leibovici L, Paul M. Treatment of human brucellosis: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMJ* 2008 Mar 29;336(7646):701-4.
6. Huang CF, Lee HC, Yeung CY, Chan WT, Jiang CB, Sheu JC, et al. Constipation is a major complication after posterior sagittal anorectoplasty for anorectal malformation in children. *Pediatric Neonatal* 2012;53(4):252-6.

**กรณีผู้เขียนเป็นองค์กร**

7. Diabetes Prevention Program Research Group. Hypertension, insulin, and proinsulin in participants with impaired glucose tolerance. *Hypertension* 2002;40(5):679-86.

**กรณีไม่มีชื่อผู้เขียน**

8. 21st century heart solution may have a sting in the tail. *BMJ* 2002;325(73):184.

**กรณีเป็นบทความในฉบับเสริม (supplement)**

9. Anamnart C, Pongvarin N. Patent foramen ovale and recurrent transient neurological symptoms: a case report and review of literature. *J Med Assoc Thai* 2011;94 Suppl 1:S264-8.

### 13.2 หนังสือ ตำรา หรือรายงาน

10. Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2<sup>nd</sup> ed. Albany (NY): Delmar Publishers; 1996.
11. National Statistical Office. The 2011 survey on conditions of society and culture. Bangkok: Ministry of Information and Communication Technology; 2012.
12. Office of the National Economics and Social Development Board. Philosophy of sufficiency economy. Bangkok: 21 Century; 2007. (in Thai)
13. Association of Southeast Asian Nations. Association of Southeast Asian Nations: one vision, one identity, one community [Internet]. ASEAN annual report 2007-2008. Jakarta: ASEAN Secretariat; 2011 [cited 2008 July]. Available from: <http://www.aseansec.org/index2008.html>.

**หนังสือหรือตำราที่ผู้เขียนเขียนทั้งเล่ม และ ไม่มีบรรณาธิการ**

ชื่อผู้เขียน. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. จำนวนหน้า.

จะใส่ครั้งที่พิมพ์เฉพาะกรณีที่ไม่ใช่ครั้งแรก

14. Khammanee T. Science of teaching: body of knowledge for the management of effective learning process. Bangkok: Chulalongkorn University Printing House; 2007. 502 p. (in Thai).

15. Cheers B, Darracott R, Lonne B. Social care practice in rural communities. Sydney: The Federation Press; 2007.

16. Miles DA, Van Dis ML, Williamson GF, Jensen CW. Radiographic imaging for the dental team. 4<sup>th</sup> ed. St. Louis: Saunders Elsevier; 2009.

17. Murtagh J. John Murtagh's general practice. 4<sup>th</sup> ed. Sydney: McGraw-Hill Australia; 2007.

**หนังสือที่มีบรรณาธิการ และ อ้างบทหนึ่งในหนังสือหรือตำรา**

ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ใน: ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. เลขหน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

18. Mahathanan N, Rodpai S. Counselling for renal replacement therapy. In: Eiam-Ong S, Susantitaphong P, Srisawat N, Tiranathanagul K, Praditpornsilpa K, Tungsanga K, editors. Textbook of hemodialysis. Nakhon Pathom: A I Press; 2007. p. 94-103.

19. Alexander RG. Considerations in creating a beautiful smile. In: Romano R, editor. The art of the smile. London: Quintessence Publishing; 2005. p. 187-210.

20. Speroff L, Fritz MA. Clinical gynaecologic endocrinology and infertility. 7<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2005. Chapter 29, Endometriosis; p. 1103-33.

**กรณีเป็น e-book**

21. Irfan A. Protocols for predictable aesthetic dental restorations [Internet]. Oxford: Blackwell Munksgaard; 2006 [cited 2009 May 21]. Available from Netlibrary: <http://cclsw2.vcc.ca:2048/login?url=http://www.netLibrary.com/urlapi.asp?action=summary&v=1&bookid=181691>.

**กรณีเป็นบทหนึ่งใน e-book**

22. Darwin C. On the Origin of Species by means of natural selection or the preservation of favoured races in the struggle for life [internet]. London: John Murry; 1859. Chapter 5, Laws of Variation. [cited 2010 Apr 22]. Available from: <http://www.talkorigins.org/faqs/origin/chapter5.html>.

**13.3 รายงานการประชุม สัมมนา**

**เอกสารสรุปผลการประชุม**

ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ใน: ชื่อบรรณาธิการ (บรรณาธิการ). ชื่อการประชุม; ปี เดือน วันประชุม; สถานที่จัดประชุม. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. หน้าที่.

23. Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Reinhoff O, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the



7th World Congress on Medical Informatics; 1992 Sep 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam: North Holland; 1992. p. 1561-5.

#### กรณีนำเสนอในการประชุม แต่ไม่มีการตีพิมพ์

24. Bowden FJ, Fairley CK. Endemic STDs in the Northern Territory: estimations of effective rates of partner exchange. Paper presented at: The Scientific Meeting of the Royal Australian College of Physicians; 1996 June 24-25; Darwin, Australia.

#### กรณีตีพิมพ์เป็น proceeding

25. Kimura J. Shibasaki H, editors. Recent advances in clinical neurophysiology. Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

#### 13.4 รายงานทางวิชาการ พิมพ์โดยผู้ให้ทุน

ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ประเภทของรายงาน. เมืองที่พิมพ์: หน่วยงานที่พิมพ์/แหล่งทุน; ปีที่พิมพ์. เลขที่รายงาน.

26. Smith P, Golladay K. Payment for durable medical equipment billed during skilled nursing facility stays. Final report. Dallas (TX): Dept. of Health and Human Services (US). Office of Evaluation and Inspections; 1994. Report No.: HHSIGOEI69200860.

#### 13.5 วิทยานิพนธ์

ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง (ประเภทปริญญา). เมือง: มหาวิทยาลัย; ปีที่ได้รับปริญญา.

27. Khwansuk N. The effect of a home environmental management program for children with asthma on caregivers' management behavior (master's thesis). Bangkok: Mahidol University; 2011. (in Thai)

#### 13.6 สิ่งพิมพ์อื่นๆ

##### 13.6.1 บทความในหนังสือพิมพ์

ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ชื่อหนังสือพิมพ์ ปี เดือน วันที่พิมพ์; ส่วนที่: เลขหน้า (เลขคอลัมน์).

28. Purdon F. Colder babies at risk of SIDS. The Courier Mail 2010 Mar 8:9.

29. Robertson J. Not married to the art. The Courier Mail (Weekend edition). 2010 Mar 6-7: Sect. ETC:15.

##### กรณีไม่มีชื่อผู้เขียน

30. Meeting the needs of counsellors. The Courier Mail 2001 May 5:22.

##### 13.6.2 กฎหมาย

31. Preventive Health Amendments of 1993. Pub L No. 103-188, 107 Stat. 2226. (Dec 14, 1993).

##### 13.6.3 พจนานุกรม

32. Stedman's medical dictionary. 26<sup>th</sup> ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995. Apraxia; p. 119-20.

### กรณีเป็น online dictionary

33. Stedman's medical dictionary [Internet]. 26<sup>th</sup> ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1995. Apraxia; p.119-20. [cited 2009 Nov 11]. Available from: <http://www.stedmans.com>.

### 13.7 วีดิทัศน์

ชื่อเรื่อง (วีดิทัศน์). เมืองที่ผลิต: แหล่งผลิต; ปีที่ผลิต.

34. Robinson J (producer). Examination of the term neonate: a family centred approach [DVD]. South Hurstville, NSW: Midwifery Educational Services; 2005. 1 DVD: 37 min., sound, colour, 4 ¾ in.

### 13.8 สื่ออิเล็กทรอนิกส์

ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร หรือชนิดของสื่อ [serial online] ปีที่พิมพ์ [ปี เดือน วัน ที่ค้นข้อมูล]; ปีที่ (เล่มที่ถ้ามี): [จำนวนหน้าหรือจำนวนภาพ]. แหล่งข้อมูล: URL address.

### ไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ที่มี DOI number

35. Degenhardt L, Bohnert KM, Anthony C. Assessment of cocaine and other drug dependence in the general population: 'gated' vs. 'ungated' approaches. Drug Alcohol Depend [Internet]. 2008 Mar [cited 2010 Apr 15];93(3):227-232. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2756072/> doi: 10.1016/j.drugalcdep.2007.09.024.

### ตัวอย่างไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ที่ไม่มี DOI number

36. Lemanek K. Adherence issues in the medical management of asthma. J Pediatr Psychol [Internet]. 1990 [cited 2010 Apr 22];15(4):437-58. Available from: <http://jpsy.oxfordjournals.org/cgi/reprint/15/4/437>.

### Podcasts

37. Dirks, P. "Missing Link" fossil discovery in South Africa [podcast on the internet]. Sydney: ABC Radio National; 2010 [updated 2010 Apr 9; cited 2010 Apr 14]. Available from: <http://www.abc.net.au/rn/breakfast/stories/2010/2868072.htm>.

### Blog Posts

38. Flower R. How a simple formula for resolving problems and conflict can change your reality. Pick the brain [blog on the Internet]; 2015 Jun 1 [cited 2015 Jun 9]. Available from: <http://www.pickthebrain.com/blog/how-a-simple-formula-for-resolving-problems-and-conflict-can-change-your-reality/>.

## การปรับแก้ต้นฉบับ

โดยทั่วไป กองบรรณาธิการจะตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนด้านวิชาการ แล้วส่งให้ผู้เขียน สิทธิในการปรับแก้ต้นฉบับเป็นของผู้เขียน แต่กองบรรณาธิการสงวนสิทธิ์ในการตีพิมพ์เฉพาะที่ผ่านความเห็นชอบตามรูปแบบและสาระของกองบรรณาธิการเท่านั้น

## การตรวจทานต้นฉบับก่อนเผยแพร่ (final proof)

ผู้เขียนต้องตรวจพิสูจน์อักษรในลำดับสุดท้าย เพื่อให้ความเห็นชอบในความถูกต้องครบถ้วนของเนื้อหา

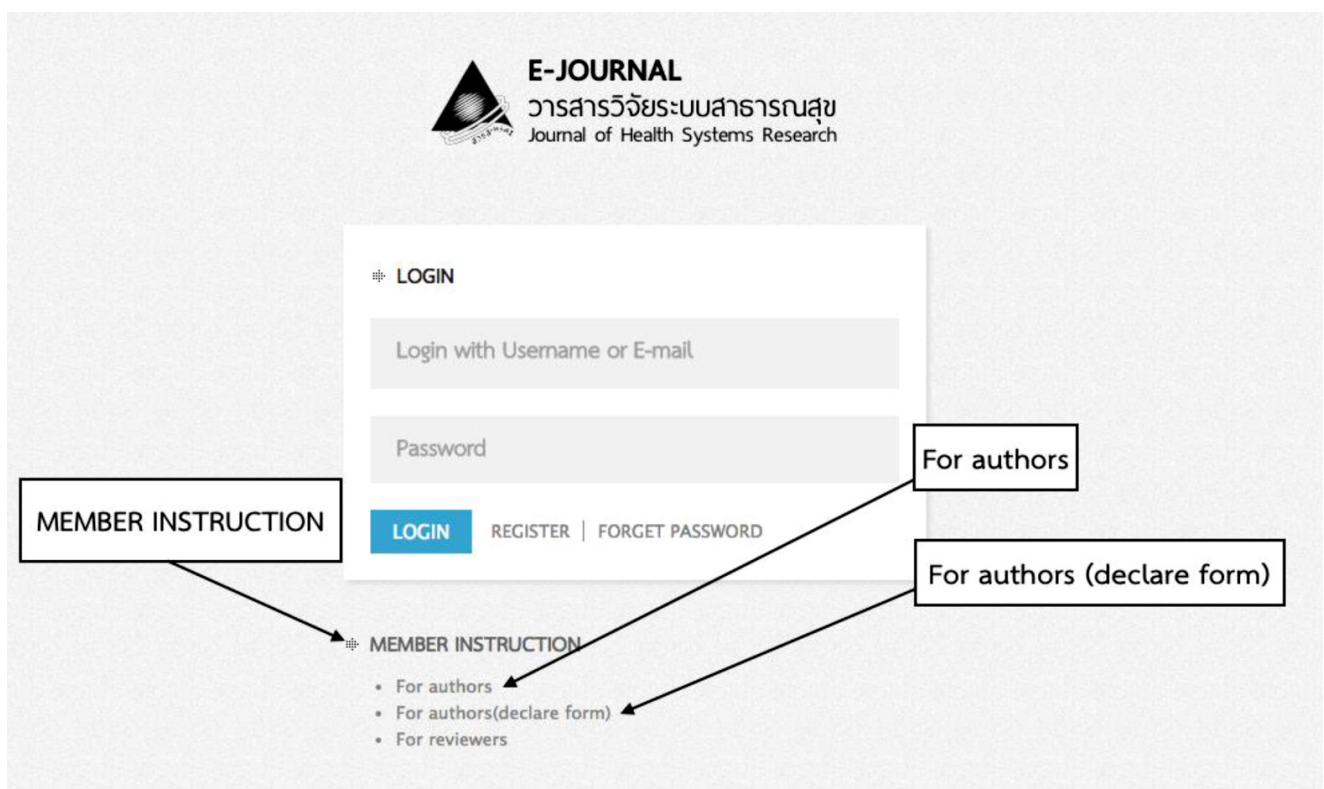


## สถานะของบทความในระบบและขั้นตอนการทำงาน วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข

สถานะบทความในระบบ e-journal	ขั้นตอนการทำงาน
1. Information review	เมื่อผู้เขียนส่งบทความเข้าระบบ e-journal สำเร็จแล้ว กองบรรณาธิการจะตรวจสอบความเรียบร้อยเบื้องต้น
2. Editor first view	ผู้ทรงคุณวุฒิกลั่นกรองเบื้องต้น เช่น ตรวจสอบการเข้าขอบข่ายของวารสารฯ และประโยชน์จากงานวิจัย บทความอาจจะถูกปฏิเสธในขั้นตอนนี้ได้
3. Reviewer	กองบรรณาธิการส่งบทความให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาให้ความเห็นในเชิงวิชาการ บรรณาธิการพิจารณาสรุปความเห็น ก่อนแจ้งผู้เขียนปรับแก้บทความ หรือ แจ้งปฏิเสธที่จะเผยแพร่บทความ
4. Revision Revision 1	เมื่อกองบรรณาธิการแจ้งให้ผู้เขียนปรับแก้ วันที่ 1 ถึงวันที่ 30 นับจากวันที่แจ้งผล โดยนับวันแจ้งผลเป็นวันที่ 0 และ ก่อนครบกำหนด 7 วัน ระบบจะส่งข้อความเตือน ซึ่งผู้เขียนสามารถดำเนินการตามที่แจ้งในข้อความนั้น เพื่อขอขยายเวลาได้อีก 30 วัน (เมื่อขอขยายเวลา และเข้าวันที่ 31 บทความจึงจะเปลี่ยนสถานะเป็น Revision 2)
Revision 2	วันที่ 31 ถึงวันที่ 60 นับจากวันที่แจ้งผล โดยก่อนครบกำหนด 7 วัน ระบบจะส่งข้อความเตือน และไม่สามารถขยายเวลาได้อีก
*หากผู้เขียนไม่ส่งบทความภายใน 30 วัน ในกรณีไม่ขอขยายเวลา หรือ ไม่ส่งภายใน 60 วัน ในกรณีที่ขอขยายเวลา ระบบจะ reject บทความโดยอัตโนมัติ	
5. Edit 1	เมื่อผู้เขียนส่งบทความที่ปรับแก้แล้ว กองบรรณาธิการจะตรวจสอบการปรับแก้ตามที่ได้แจ้งผู้เขียน
6. Edit 2	ชำระนิพนธ์ต้นฉบับ
7. Editor approval of MS words	กองบรรณาธิการพิจารณาบทความในเชิงวิชาการอีกครั้ง และอาจแจ้งให้ผู้เขียนปรับเพิ่มเติมได้
8. Artwork	กองบรรณาธิการส่งบทความเพื่อจัดให้อยู่ในรูปแบบสำหรับการเผยแพร่ online (เป็นไฟล์ pdf)
9. Author check	ผู้เขียนตรวจสอบความถูกต้อง กำหนดแจ้งกลับภายใน 3 วัน
10. Editor approval of artwork	กองบรรณาธิการตรวจสอบความถูกต้อง
11. Proofreading	พิสูจน์อักษร
12. Library catalogue	กองบรรณาธิการเตรียมการเผยแพร่บทความที่ <a href="https://www.hsri.or.th/researcher/media/e-journal">https://www.hsri.or.th/researcher/media/e-journal</a>
13. Publication	เผยแพร่บทความที่ <a href="https://www.hsri.or.th/researcher/media/e-journal">https://www.hsri.or.th/researcher/media/e-journal</a> ซึ่งจะมีข้อความแจ้งไปยังผู้เขียนหลังการเผยแพร่ด้วย

## การส่งต้นฉบับ

จะต้องดำเนินการผ่านทางระบบออนไลน์เท่านั้น โดยไปที่ <http://ejournal.hsri.or.th/> ซึ่งจะปรากฏหน้าจอ ดังภาพด้านล่างนี้ หากท่านใดส่งบทความเป็นครั้งแรก ต้องสมัครสมาชิกก่อน (คลิกที่ register) ระบบจะส่งลิงค์ไป ให้ที่อีเมลที่ท่านใช้สมัคร ท่านจะต้องใช้ลิงค์นั้นภายใน 24 ชั่วโมงเพื่อไปตั้ง password และหลังจากตั้ง password เรียบร้อยแล้วจึงจะส่งบทความได้ หากลืม password กรุณากรอก username หรือ email address ที่ใช้สมัครไว้ และ click ที่ FORGET PASSWORD จะมีข้อความส่งไปยังอีเมลที่ท่านสมัครเพื่อให้ท่านสามารถเข้าระบบเพื่อตั้ง password ใหม่ได้



เมื่อคลิกที่ “For authors” ระบบจะแสดงหน้าต่างไป ซึ่งมีลิงค์สำหรับ “คำแนะนำการส่งต้นฉบับ” ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

เมื่อคลิกที่ “For authors (declare form)” ระบบจะแสดงหน้าต่างไป ซึ่งมีลิงค์สำหรับ “คำรับรองงานต้นฉบับ” ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ซึ่งวารสารฯ กำหนดให้ผู้เขียนส่งด้วย สำหรับคำแนะนำในการส่งคำรับรองงานต้นฉบับ กรุณาย้อนกลับไปดูคำแนะนำในส่วน “ประเภทของบทความที่รับพิจารณาเพื่อเผยแพร่” ด้านบนของเอกสารนี้

ภายหลังการตั้ง password เมื่อคลิก save แล้ว จะปรากฏหน้าข้างล่างนี้บนหน้าจอ



## Add new article

The changes have been saved.

### INFORMATION

Title (thai) \*

Title (eng.) \*

Abstract (thai) \*

### Data

Authors \*

Full name (thai)

Full name (eng.)

Email

Add co-author

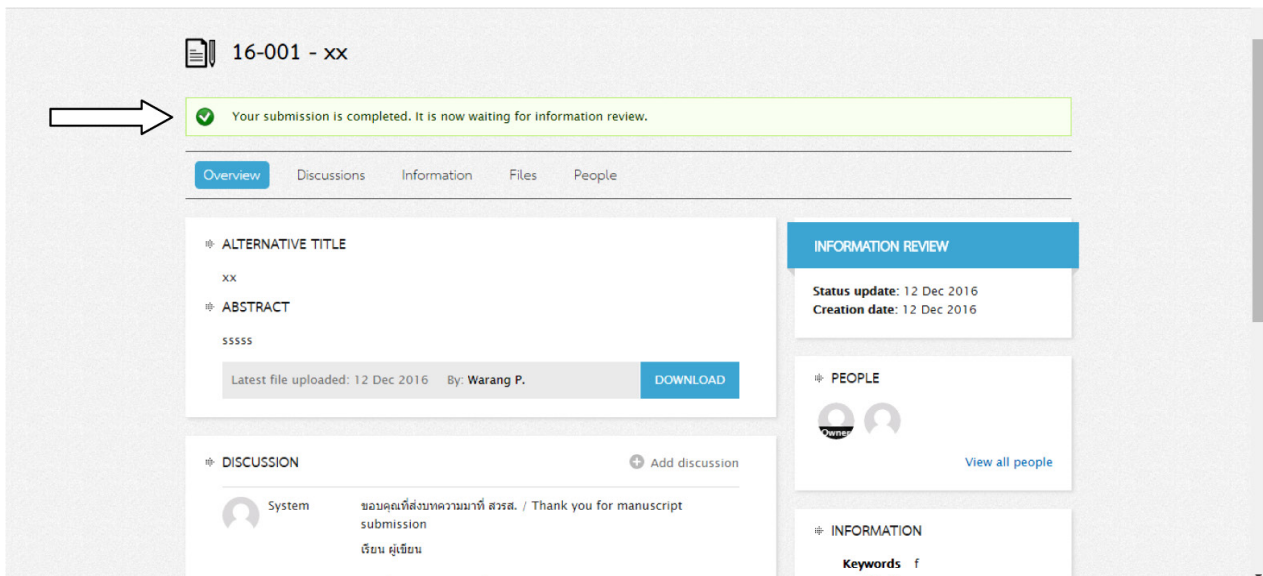
Keywords (thai) \*

Add co-author

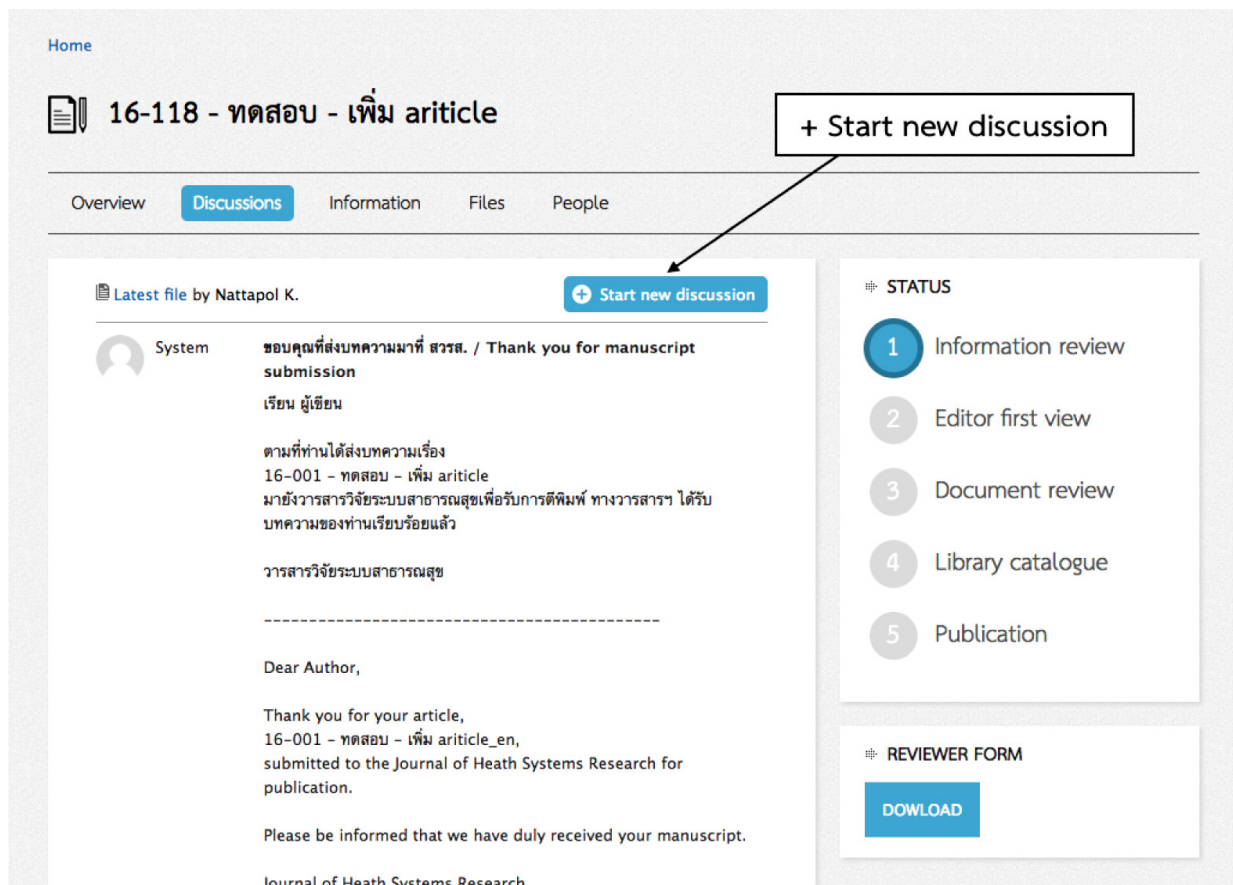
กรุณารอกข้อมูลต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งชื่อและอีเมลของผู้เขียนทุกท่านตามที่ปรากฏในไฟล์นิพนธ์ต้นฉบับ ซึ่งช่องสำหรับกรอกข้อมูลของผู้เขียนร่วมจะปรากฏเมื่อท่านคลิกที่ปุ่ม Add co-author โดยจะปรากฏช่องให้กรอกข้อมูลผู้เขียนร่วมครั้งละ 1 ท่าน เมื่อท่านกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้ว จึงคลิก Choose file เพื่อไปเลือกไฟล์นิพนธ์ต้นฉบับที่ท่านต้องการเสนอเผยแพร่ เมื่อปรากฏชื่อไฟล์ที่ต้องการในกล่องเรียบร้อยแล้วจึงกดปุ่ม UPLOAD เพื่อ upload ไฟล์เข้าระบบ หลังจากระบบ upload ไฟล์เรียบร้อยแล้ว ให้กดปุ่ม SUBMIT

The screenshot shows the 'Full text' section of the submission form. It includes a text area for the abstract, a 'Full text' label, a 'Choose File' button, and an 'UPLOAD' button. Below the text area, there is a checkbox for 'I have read the submission guidelines' and a 'SUBMIT' button. To the right, there are sections for 'Keywords (eng.)', 'Offices', 'Publisher', 'Contributors', 'Date', 'Language', and 'Coverage'. Annotations with arrows point to the 'Choose file' button, the 'SUBMIT' button, and the 'UPLOAD' button.

หากการส่งนิพนธ์ต้นฉบับเสร็จสิ้นสมบูรณ์แล้ว หน้าจะปรากฏดังนี้



การติดต่อกับเจ้าหน้าที่ฝ่ายจัดการวารสารนั้น ท่านสามารถกระทำได้ เมื่อท่าน log in เข้าระบบที่ <http://ejournal.hsri.or.th/> แล้วไปที่ tab “Discussions” จากนั้น คลิกที่ “+ Start new discussion” ดังภาพด้านล่าง





จากนั้นจะปรากฏหน้าจอ ดังนี้



กรณารอกหัวข้อที่ช่อง Title ซึ่งมี \* (สีแดง) กำกับไว้ แล้วพิมพ์ข้อความที่ต้องการสื่อสารในช่อง Details หากมีไฟล์ที่ต้องการ upload ก็คลิกที่ Choose File แล้วคลิก UPLOAD

จากนั้น คลิกที่ START NEW DISCUSSION ที่อยู่ด้านล่าง ระบบจึงจะส่งข้อความของท่านไปยังเจ้าหน้าที่กองบรรณาธิการวารสารฯ

หากการ upload ไฟล์สำเร็จ จะมีข้อความแสดงที่หน้าจอให้ทราบ และปรากฏชื่อไฟล์ได้ข้อความของท่าน

เมื่อกองบรรณาธิการส่งข้อความถึงท่านจากระบบ e-journal จะมีข้อความไปยังอีเมลที่ท่านใช้ในการสมัครสมาชิกกับทางวารสารฯ และท่านสามารถคลิกที่ลิงค์ในข้อความดังกล่าว เพื่อเข้าสู่ระบบ e-journal และเขียนข้อความตอบกลับได้

หากท่านมีข้อสงสัยหรือพบปัญหาในการใช้ระบบ กรุณาติดต่อเจ้าหน้าที่ ในเวลาทำการ (08.30-16.30 น.) ของวันจันทร์-ศุกร์ (เว้นวันหยุดราชการ) ที่โทร 02-832-9200 หรือ ส่งคำถามของท่านได้ที่ warangkana@hsri.or.th

## สารบัญ

## Contents

### บทบรรณาธิการ

#### เรียนรู้วิจัยระบบและนโยบายสุขภาพของไทยและโลก จากโควิด-19

ศุภลสิทธิ์ พรรณารุโณทัย

### นิพนธ์ต้นฉบับ

#### การสอบสวนโรคในภาวะการระบาดของ Corona- virus Disease 2019 (COVID-19) ดำเนินการ อย่างไร-กรณีศึกษาจากผู้ป่วย COVID-19 ราย แรกจากยุโรปในประเทศไทย

ระพีพิงค์ สุพรรณไชยมาตย์ และคณะ

#### การประเมินตนเองของหน่วยบริการปฐมภูมิใน การจัดบริการแบบบูรณาการโดยยึดประชาชน เป็นศูนย์กลางสำหรับผู้ป่วยเบาหวานและความดัน โลหิตสูง

สัมฤทธิ์ ศรีธีรารังสวัสดิ์ และคณะ

#### การวิจัยและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อป้องกันการสั่งจ่ายยาซ้ำซ้อนในโรงพยาบาล มหาสารคาม

ชุตติมาภรณ์ ไชยสงค์ และคณะ

#### สถานการณ์การจ้างพยาบาลเกษียณอายุใน โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวง สาธารณสุข

วันเพ็ญ แก้วปาน และคณะ

#### ผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัด เพื่อการพัฒนามาตรฐานบริการกายภาพบำบัด: การทบทวนวรรณกรรมของการทบทวนอย่างเป็น ระบบ

สุวารี เจริญมุขยันทน์ และคณะ

#### กิจกรรมทางกาย การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และค่าใช้จ่ายในการเดินทาง: กรณีศึกษาของ 3 ชุมชนในประเทศไทย

ฐิติกร โตโพธิ์ไทย และคณะ

### Editorial

#### 375 Learning Thai and Global Health Systems and Policy Research from COVID-19

*Supasit Pannarunothai*

### ORIGINAL ARTICLE

#### 377 How is Case Investigation Performed in Light of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic-A Case Study of the First Imported COVID-19 Case from Europe in Thailand

*Rapeepong Suphanchaimat, et al.*

#### 387 Self-Assessment of Primary Care Units in Providing Integrated People-Centered Care to Patients with Diabetes and Hypertension

*Samrit Srithamrongsawat, et al.*

#### 405 Research and Development of Computerized Program to Prevent Therapeutic Duplicate Prescription in Mahasarakham Hospital

*Chutimaporn Chaiyasong, et al.*

#### 417 Situation of Employing Retired Nurses in Hospitals under the Permanent Secretary Office of Ministry of Public Health

*Wonpen Kaewpan, et al.*

#### 431 Clinical Outcomes and Physical Therapy Indicators for Improving Standard of Physical Therapy Service: A Review of Systematic Review

*Suwaree Charoenmukayananta, et al.*

#### 458 Physical Activity, Carbon Dioxide Emission and Cost of Transport: A Case Study of Three Communities in Thailand

*Thitikorn Topothai, et al.*

## สารบัญ

## Contents

### บทปริทัศน์

### REVIEW ARTICLE

บทเรียนจากการพัฒนาและนำนโยบายส่งเสริม  
การก้าวเดินไปปฏิบัติ

ฐิติกร โตโพธิ์ไทย และคณะ

บทเรียนจากการป้องกันและควบคุมการระบาดของ  
ของโควิด-19: กรณีศึกษาเทศบาลเมืองอ่างทอง

รุ่งทิwa มากอิม และคณะ

478

**Lessons Learnt from Developing and Implementing  
the National Steps Challenge in Thailand**

*Thitikorn Topothai, et al.*

489

**Lessons Learnt from Prevention and Control of  
COVID-19 Pandemic: A Case Study of Anghthong  
Municipality**

*Rungtiwa Makim, et al.*

## เรียนรู้วิจัยระบบและนโยบายสุขภาพของไทยและโลกจากโควิด-19 Learning Thai and Global Health Systems and Policy Research from COVID-19

การระบาดของโรคโควิด-19 ที่เริ่มจากผู้ป่วยรายแรกที่เมืองอู่ฮั่นประเทศจีน เดือนธันวาคม ค.ศ. 2019 ส่งออกเข้าสู่ไทยเป็นประเทศแรกเดือนมกราคม ค.ศ. 2020 จนถึงสิ้นปี มีผู้ติดเชื้อ 80 ล้านคน ใน 191 ประเทศ มีผู้เสียชีวิตทั้งสิ้น 1.7 ล้านคน และสถิติประเทศไทย มีผู้ติดเชื้อรวมการระบาดระลอกสองที่เพิ่มอย่างรวดเร็วจากแหล่งกระจายเชื้อตลาดอาหารทะเลและบ่อนพนันรวมเป็น 6,285 คน มีผู้เสียชีวิต 60 คน<sup>(1)</sup> โดยเพิ่งเริ่มมีการฉีดวัคซีนป้องกันในประเทศสหราชอาณาจักรกลางเดือนธันวาคมเป็นประเทศแรก จึงคาดว่าว่าการระบาดของโควิด-19 จะสงบ อาจลากยาวไปถึงต้นปี ค.ศ. 2022 เมื่อเทียบกับการระบาดของไข้หวัดสเปน ปี ค.ศ. 1918-1919 มีผู้ติดเชื้อ 500 ล้านคนและเสียชีวิต 17-100 ล้านคน ส่วนในประเทศไทยเริ่มระบาดปลายปี ค.ศ. 1918 ซึ่งเป็นช่วงที่ทั่วโลกระบาดเป็นระลอกสอง ครั้งนั้นประเทศไทยระบาดเพียงหกเดือนจึงประกาศยุติการระบาด นับรวมผู้ติดเชื้อ 2.3 ล้านคน มีผู้เสียชีวิต 8 หมื่นคน<sup>(2)</sup> การระบาดครั้งนี้จึงมีสถานการณ์ที่แตกต่างจากครั้งนั้นมาก ทั้งเหตุการณ์ในประเทศไทยและเหตุการณ์ทั่วโลก จึงเป็นโอกาสสำคัญของเราในการเรียนรู้วิจัยระบบและนโยบายสุขภาพของไทยและโลกจากโควิด-19

เริ่มจากความน่าสงสัยเป็นอย่างยิ่งว่าเมื่อร้อยปีก่อนประเทศไทยเรารู้ได้อย่างรวดเร็วใครติดเชื้อและติดเชื้อมากถึงร้อยละ 27 ของประชากรทั้งหมด<sup>(3)</sup> ส่วนปัจจุบันนี้ เทคโนโลยีรหัสพันธุกรรมก้าวหน้า เราใช้การตรวจหาตัวเชื้อไวรัสจากโพรงจมูกด้วยวิธีสารพันธุกรรมเป็นการยืนยันว่าติดเชื้อโควิด-

19 ส่วนการตรวจเลือดดูภูมิคุ้มกันต่อโควิด-19 ซึ่งเป็นเทคโนโลยีเก่ากว่า แม้ได้ผลบวกก็ยังไม่จำเป็นว่าเป็นรายป่วย คำตอบส่วนนี้จะเป็นการวินิจฉัยโรคตามอาการ ซึ่งปัจจุบันก็ยังเป็นวิธีปฏิบัติปกติในฐานข้อมูลโรงพยาบาล เช่น ตัวอย่างการศึกษาในประเทศสหรัฐอเมริกา ที่รายงานว่าฐานข้อมูลผู้ป่วยโควิดในโรงพยาบาลมีค่าทำนายผลบวกถูกต้อง (positive predictive value) เพียงร้อยละ 91 เพราะยังยอมให้ใช้วิธีการวินิจฉัยโรคตามอาการได้<sup>(4)</sup>

ความน่าสงสัยว่าวัคซีนที่ประชาชนทั่วโลกให้ความหวังอย่างมากว่าจะยุติการระบาดได้ จะเป็นการเรียนรู้วิจัยระบบและนโยบายสุขภาพทั้งของไทยและโลกอย่างเข้มข้นในปี ค.ศ. 2021 จุดทำทายนองประเทศไทยเริ่มจากการยกระดับอุตสาหกรรมผลิตยาและวัคซีนของประเทศให้เกิดความมั่นคงทางยา เป็นประโยชน์ต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศเพราะผลิตได้มากพอจนส่งออกสร้างรายได้ให้ประเทศ จุดทำทายนองโลกคือประชาชนในประเทศยากจนจะได้รับวัคซีนในเวลาที่ไม่ใกล้เคียงกับประเทศร่ำรวยหรือไม่ และจุดทำทายนองในแต่ละประเทศคือ ประชาชนกลุ่มที่ควรได้รับวัคซีนก่อน-หลังเป็นไปตามลำดับทางวิชาการหรือไม่ รวมทั้งความท้าทายของการให้วัคซีนกับกลุ่มประชากรวัยทำงานซึ่งเป็นกลุ่มคนที่ระบบบริการสุขภาพไม่ได้มีประสบการณ์มากนัก<sup>(5)</sup>

เทคโนโลยีสารสนเทศ (information technology, IT) เป็นสิ่งแทรกแซง (intervention) อย่างใหม่ที่เพิ่งเข้ามามีบทบาทในการควบคุมป้องกันโรค บทเรียนจากเกาหลีใต้ ไต้หวัน และสิงคโปร์ เป็นตัวอย่างสำคัญของการนำ IT มาใช้



ในการควบคุมการระบาดของโควิด-19 ตั้งแต่การให้รักษา ระยะห่างจากผู้ติดเชื้อ (social distancing) และการติดตาม ผู้สัมผัส (contact tracing) บทบาทของ IT ยังมีความท้าทาย ที่เด่นชัดมากยิ่งขึ้นเรื่องที่ต้องพิสูจน์ในปี ค.ศ. 2021 คือ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์แสดงภูมิคุ้มกัน ที่จะทำให้ผู้คนสามารถ เดินทางระหว่างประเทศได้ก่อนที่เราจะฉีดวัคซีนได้ครบเป้าหมาย ความท้าทายนี้ต้องสร้างมาตรฐานที่ข้อมูลสุขภาพส่วนบุคคลสามารถแลกเปลี่ยนกันได้ ต้องจัดระเบียบระบบทะเบียนการสร้างภูมิคุ้มกันโดยรัฐ ต้องออกแบบหนังสือเดินทางที่พกพาได้อย่างเป็นธรรมและรักษาความเป็นส่วนตัว และต้องสร้างสมดุลระหว่างความเป็นส่วนตัว ความสะดวกและความปลอดภัยทางไซเบอร์<sup>(6)</sup>

วารสารวิชาการเป็นสื่อของการถ่ายทอดบทเรียนให้ ชุมชนวิจัยระบบและนโยบาย บทบรรณาธิการวารสาร Nature ฉบับสุดท้ายของปีสรุปว่า ที่ผ่านมา บทบรรณาธิการวารสาร Nature ได้กล่าวถึงโควิด-19 ถึง 5 เดือน ใน 12 เดือน โดยฉบับหนึ่งกล่าวถึงนักวิจัยหลังปริญญาที่ได้รับผลกระทบ อย่างหนักจากโรคโควิดระบาดเพราะแหล่งทุนยอมขยายเวลา ให้โครงการวิจัยแต่ไม่เพิ่มงบประมาณเพิ่ม จึงเท่ากับว่านักวิจัย ไม่ได้รับเงินเดือนโดยต้องทำงานนานขึ้น<sup>(7)</sup>

บทบรรณาธิการวารสารวิจัยระบบสาธารณสุข กล่าวถึง เรื่องโรคโควิดทั้ง 4 ฉบับตลอดปี พ.ศ. 2563 และในฉบับนี้ก็มีงานของนักวิจัยตีพิมพ์ถึง 2 เรื่องซึ่งเป็นการบันทึกบทเรียน ของไทยเราที่ต้องเน้นให้บุคลากรทางการแพทย์สวมใส่ อุปกรณ์ป้องกันอย่างเหมาะสมเพื่อจำนวนผู้สัมผัสโรคระดับ เสี่ยงสูง<sup>(8)</sup> และบทเรียนโลกไอชุมชนในการป้องกันโรคระบาด<sup>(9)</sup>

ศุภลสิทธิ์ พรรณารุณทัญ

บรรณาธิการ

## References

1. Johns Hopkins University and Medicine. Coronavirus Resource Center COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University [cited 2020 Dec 28]. Available from <https://coronavirus.jhu.edu/map.html>.
2. Visitsak S. Ministry of Interior's Notification. The Royal Gazette, 27 July 1919, 36, 1193-1202. (In Thai).
3. Pannarunothai S. New Normal in Health Service Research Post COVID-19 Pandemic. Editorial. Health Systems Research Journal 2020;14(2):xx-xx.
4. Kadri SS, Gundrum J, Warner S, Cao Z, Babiker A, Klompas M, et al. Uptake and Accuracy of the Diagnosis Code for COVID-19 Among US Hospitalizations. JAMA 2020;324(24):2553-4.
5. Teerawattananon Y, Dabak SV. COVID vaccination logistics: five steps to take now. Nature 2020;587:194-6.
6. Borenstien J, Weintraub R. Rolling Out the Covid Vaccine Is a Huge IT Challenge. Harvard Business Review. Available from: <https://hbr.org/2020/12/rolling-out-the-covid-vaccine-is-a-huge-it-challenge>.
7. Nature. A review of 2020 through Nature's editorials. <https://media.nature.com/original/magazine-assets/d41586-020-03560-2/d41586-020-03560-2.pdf>
8. Suphanchaimat R, Suthachana S, Wongsanuphat S. How is case investigation performed in light of coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic—A case study of the first imported COVID-19 case from Europe in Thailand. Journal of Health Systems Research 2020;14(4):377-86.
9. Makim R, Topothai T, Topothai C. Lessons learnt from prevention and control of COVID-19 pandemic: a case study of Anghthong Municipality. Journal of Health Systems Research 2020;14(4):489-507. (in Thai)

# How is Case Investigation Performed in Light of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic—A Case Study of the First Imported COVID-19 Case from Europe in Thailand

Rapeepong Suphanchaimat<sup>\*, †</sup>

Suthanun Suthachana<sup>†</sup>

Suphanat Wongsanuphat<sup>†</sup>

Corresponding author: Rapeepong Suphanchaimat, rapeepong@ihpp.thaigov.net

## Abstract

This study aimed at describing an investigation of a confirmed coronavirus disease 2019 (COVID-19) case in Chonburi, Thailand. He was the first imported case of COVID-19 from Europe to Thailand. The case was an Italian expatriate working in Chonburi. He left for Italy on 14 February 2020 and returned to Thailand on 1 March 2020. At the port of entry, he passed the temperature scan. The following day, he developed upper respiratory symptoms. The providers at a private hospital performed nasopharyngeal swab (NPS) and throat swab (TS). On 3 March 2020, positive results for severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) infection were reported. Subsequently, he was referred to Chonburi Regional Hospital. The investigation team of the Department of Disease Control (DDC), Ministry of Public Health (MoPH), could identify 75 contact persons. Of these 75, 56 were classified as high-risk. Of these 56, 40 were tested for NPS and TS and all were found negative for SARS-CoV-2 infection. The rest 16 contacts could not be reached at the time of investigation but their name list was submitted to the incident commander (IC) and the Immigration Bureau for further tracing. Later, the investigation team found that none of these 16 contacts became positive. Another important discovery from this investigation was that a number of healthcare workers were counted as high-risk contacts due to improper use of personal protective equipment (PPE). The report of this investigation raised the concern for proper PPE application

\* International Health Policy Program, Ministry of Public Health, Thailand

† Division of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health, Thailand

Received 10 August 2020; Revised 14 October 2020; Accepted 30 October 2020

**Suggested citation:** Suphanchaimat R, Suthachana S, Wongsanuphat S. How is case investigation performed in light of coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic—a case study of the first imported COVID-19 case from Europe in Thailand. *Journal of Health Systems Research* 2020;14(4):377-86.

ระพีพงศ์ สุพรรณไชยมาตย์, สุธานันท์ สุทธชนะ, ศุภณัฐ วงศ์านุพัทธ์. การสอบสวนโรคในภาวะการระบาดของ Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) ดำเนินการอย่างไร—กรณีศึกษาจากผู้ป่วย COVID-19 รายแรกจากยุโรปในประเทศไทย. *วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข* 2563;14(4):377-86.



amongst healthcare workers to the Emergency Operating Center (EOC) of the MoPH. Outcomes from this event in combination with other events alike were fed into policy decision making process of the MoPH. The MoPH later launched a message to emphasize the importance of proper PPE application amongst healthcare providers to minimize the number of high-risk healthcare-worker contacts who would be subject to a 14-day quarantine. In addition, the MoPH also underpinned that the self-quarantine measure must be strictly enforced to mitigate the risk of wider disease spreading.

*Keywords: COVID-19, SARS-CoV-2, case investigation, contact tracing, Thailand*

## การสอบสวนโรคในภาวะการระบาดของ Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) ดำเนินการอย่างไร-กรณีศึกษาจากผู้ป่วย COVID-19 รายแรกจากยุโรปในประเทศไทย

ระพีพงศ์ สุพรรณไชยมาตย์<sup>\*†</sup>, สุทธนันท์ สุทธชนะ<sup>†</sup>, ศุภณัฐ วงศานุพัทธ์<sup>†</sup>

<sup>\*</sup> สำนักงานพัฒนาโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข

<sup>†</sup> กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

ผู้รับผิดชอบบทความ: ระพีพงศ์ สุพรรณไชยมาตย์

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่ออธิบายกระบวนการสอบสวนโรค coronavirus disease 2019 (COVID-19) ผ่านกรณีศึกษาของผู้ป่วย COVID-19 ที่จังหวัดชลบุรี ซึ่งเป็นผู้ป่วยยืนยัน COVID-19 จากทวีปยุโรปรายแรกในประเทศไทย ผู้ป่วยเป็นชาวอิตาลีที่ทำงานในจังหวัดชลบุรี เดินทางไปอิตาลีเมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2563 จากนั้นเดินทางกลับถึงประเทศไทยเมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2563 ผ่านการตรวจวัดอุณหภูมิที่ด่านตรวจที่สนามบิน ในวันต่อมาผู้ป่วยเริ่มมีอาการในระบบทางหายใจส่วนต้น จึงไปตรวจที่โรงพยาบาลเอกชนแห่งหนึ่ง และได้รับการตรวจ nasopharyngeal swab (NPS) และ throat swab (TS) ผลการตรวจ NPS และ TS รายงานผลพบเชื้อ severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) เมื่อวันที่ 3 มีนาคม 2563 จากนั้นถูกส่งตัวไปโรงพยาบาลศูนย์ชลบุรี ทีมสอบสวนของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขสามารถระบุผู้สัมผัสได้ 75 ราย ในจำนวนนี้ 56 ราย นับเป็นผู้สัมผัสที่มีความเสี่ยงสูง ในจำนวน 56 ราย 40 รายได้รับการตรวจ NPS และ TS ผลไม่พบเชื้อ SARS-CoV-2 ส่วนผู้สัมผัส 16 รายที่เหลือที่ไม่สามารถติดตามได้ในขณะนั้น จึงได้ส่งรายชื่อไปให้ผู้บัญชาการเหตุการณ์และสำนักงานตรวจคนเข้าเมืองเพื่อติดตามต่อไป ซึ่งต่อมาทีมสอบสวนโรคพบว่าไม่มีใครใน 16 รายที่ยืนยันว่ากลายเป็นผู้ป่วย COVID-19 ทั้งนี้ ข้อค้นพบที่สำคัญอีกประการก็คือ การที่บุคลากรทางการแพทย์สวมอุปกรณ์ป้องกันที่ไม่เหมาะสม ทำให้ถูกนับรวมอยู่ในกลุ่มผู้สัมผัสที่มีความเสี่ยงสูงด้วย ทีมสอบสวนโรคได้ส่งรายงานการสอบสวนและยกประเด็นเรื่องการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสมในบุคลากรทางการแพทย์ต่อศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินของกระทรวงสาธารณสุข ผลลัพธ์จากการสอบสวนโรคในเหตุการณ์นี้ร่วมกับเหตุการณ์อื่นๆ ที่คล้ายกันได้ถูกป้อนเข้าสู่กระบวนการตัดสินใจเชิงนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข ต่อมากระทรวงสาธารณสุขได้ออกประกาศเน้นย้ำถึงความสำคัญของการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันที่เหมาะสมในบุคลากรทางการแพทย์ เพื่อจะลดผู้สัมผัสที่มีความเสี่ยงสูงที่จำเป็นต้องได้รับการกักกันเป็นเวลา 14 วัน นอกจากนี้ยังได้เน้นย้ำว่า ระบบกักกันตัวด้วยตนเองจะต้องกระทำอย่างเข้มงวด เพื่อลดความเสี่ยงต่อการแพร่กระจายเชื้อในวงกว้าง

*คำสำคัญ: COVID-19, SARS-CoV-2, สอบสวนโรค, ติดตามผู้สัมผัส, ประเทศไทย*

### Background and Rationale

Since the report of the first case of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in December 2019 in Hubei Province of China, the novel virus

(severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 [SARS-CoV-2]) has rapidly spread around the world, resulting in several thousands of reported cases and deaths in multiple countries.<sup>(1)</sup> As of the 15<sup>th</sup>

of March 2020, the SARS-CoV-2 infected toll over the world expanded beyond 150,000 with over 5,700 deaths; and it seemed that the situation had not reached the acme.<sup>(2)</sup>

Thailand has been amongst numerous countries in Asia that has suffered substantially from the COVID-19 pandemic, in terms of health and economy. It was the first country that reported the confirmed case outside China.<sup>(3)</sup> The Department of Disease Control (DDC) of the Ministry of Public Health (MoPH) had activated the Emergency Operation Center (EOC) on the 4<sup>th</sup> of January 2020. Then on the 22<sup>nd</sup> January 2020, the EOC was scaled up to the ministerial level. The World Health Organization (WHO) classified Thailand as a country with local transmission and this was confirmed by the emergence of a case that did not have prior travel experience in China on the 30<sup>th</sup> of January 2020.

According to the EOC protocol, all confirmed cases must be investigated by either the Office of Disease Prevention and Control (ODPC) or the Division of Epidemiology (DOE) of the DDC, MoPH. Source case investigation and contact tracing needed to be undertaken in order to prevent further transmission of diseases.

On the 4<sup>th</sup> of March 2020, the DOE had received notification from the ODPC Region 6 (Chonburi) that there was an emerging confirmed case of COVID-19 in Chonburi, a major province in the east of Thailand. The patient had a history of contact with a large number of persons, which exceeded the capacity of the local office to perform contact tracing alone. He was the first imported case of

COVID-19 from Europe travelling into Thailand.

The objective of this study was to describe the case investigation by the joint investigation team (JIT), consisted of epidemiological staff from the DOE and the ODPC Region 6. It was hoped that lessons and experience from this investigation were beneficial to provide proper recommendations for effective outbreak control in the future.

## Methodology

A case narrative was performed. Data were collected by: (i) in-depth interviews with the case and contacts of the case, and (ii) review of the case's medical records. A roster of contacts was constructed. The interviews mainly took place in a face-to-face manner at the interviewee's workplace. Each interview lasted around 20-30 minutes.

A brief environmental survey at the case's workplace was performed. Nasopharyngeal swab (NPS) and throat swab (TS) were conducted on all high-risk contacts. All specimens were tested by reverse transcription polymerase chain reaction (rt-PCR) at the Department of Medical Sciences (DMS).

The investigation lasted from the 4<sup>th</sup> to the 6<sup>th</sup> of March 2020. Then the local authority (ODPC Region 6) followed up with the case and all contacts for another 14 days. All procedures were conducted as part of the investigation specified by the MoPH; therefore, ethic approval was not required. However, all interviewees were assured that their identity would not be disclosed to the wider public except for disease control reasons.

The JIT had triangulated the interview in-

formation with surrounding evidence, including checking the history of travelling of the case by the closed-circuit television in the whereabouts the case had visited.

## Results

### ● *Description of case*

The patient was an Italian male working as a project manager at a construction site of company T in Chonburi. He travelled to his hometown in Italy (Bergamo) on the 14<sup>th</sup> of February 2020. The case denied a history of travelling outside Bergamo during the 14<sup>th</sup> - the 29<sup>th</sup> of February 2020. He also denied the presence of COVID-19 patients in his village. However, the patient informed that his father had mild fever and already underwent a test for COVID-19 at a facility, subsequently reporting negative result. The case then travelled to Milan to catch a flight back to Bangkok on the 29<sup>th</sup> of February 2020.

Upon the entry into Thailand on the 1<sup>st</sup> of March 2020, he had passed the temperature scan at the immigration control. He then asked a chauffeur to take him from the airport to his accommodation (rented house) in Chonburi. He developed mild fever in the evening and decided to skip the work the day after.

On the 2<sup>nd</sup> of March 2020, he had mild headache and runny nose while the fever still persisted (temperature = 37.6 °C). He then met a doctor at private hospital Y to undertake NPS and TS. Chest radiography (CXR) and complete blood count (CBC) check were conducted. However, he denied the admission and later returned home despite

the fact that he met the person-under-investigation (PUI) criteria. At that time, the definition of PUI encompassed (i) a person with body temperature of at least 37.3 °C with a respiratory symptom with a travelling history to high-risk areas, or (ii) a pneumonia case with unspecified source of infection.

On the 3<sup>rd</sup> of March 2020, he was notified by the doctors that the swabs showed positive for SARS-CoV-2. The test was confirmed by two reference labs (DMS and Thai Red Cross Emerging Infectious Disease Health Science Center [TRC-EIDCC], Chulalongkorn University). He then was admitted to Y hospital and referred to Chonburi Regional Hospital afterwards. Note that his temperature appeared to subside (36.3 C°) with minimal respiratory symptoms. A summary of laboratory and CXR findings is shown in Table 1.

### ● *Contact tracing*

#### *Flight contact*

There were 18 flight-crews and pilots combined. All of them had undergone NPS and TS by the public health officers at the immigration control. The test findings revealed negative for SARS-CoV-2. Additionally, 17 passengers were sitting within a two-row perimeter. As of the 6<sup>th</sup> of March 2020, the JIT could identify a passenger who was a Chinese tourist. NPS and TS were performed on him and the test later revealed negative results. The name list of other passengers was sent to the incident commander (IC) to coordinate with responsible authorities (such as police and border control) to find out the contact information and recruit them for further testing. The investigation team later found that none of the passengers

**Table 1** Laboratory findings of the patient

Date tested	Test	Results
2 March 2020	Nasopharyngeal swab	SARS-CoV-2 detected
2 March 2020	Throat swab	SARS-CoV-2 detected
2 March 2020	Complete blood count	Hematocrit = 39%, white blood cell = 4,010 /mm <sup>3</sup> (neutrophil = 49.9%; lymphocyte = 39.2%), platelet = 159,000 /mm <sup>3</sup>
2 March 2020	Chest radiography	Normal
4 March 2020	Complete blood count	Hematocrit = 38.9%, white blood cell = 4,000 /mm <sup>3</sup> (neutrophil = 48.9%; lymphocyte = 49.2%), platelet = 188,000 /mm <sup>3</sup>
4 March 2020	Chest radiography	Normal

sitting near the case (n=17) were infected.

### **1 March 2020**

The patient met his chauffeur at the airport; then travelled to his accommodation by a private car. The travel took about three hours. During the journey, he and the chauffeur wore face masks all the time. He had a housemate, who was an Italian male aged 50 years. The house had two separate bedrooms with shared common space. In the afternoon, he and his housemate grabbed a taxi to go for a coffee in the city center; then took a taxi back home afterward. The journey between the house and the café lasted about 20 minutes. The time spent with the sellers at the café was very short—therefore, there was no additional high-risk contact at the café. Note that he hired a maid to clean up the house every day, but the maid did not stay overnight at the house.

### **2 March 2020**

He asked the chauffeur to take him to the hospital in the morning. The JIT could identify seven healthcare workers who did not wear

appropriate personal protective equipment (PPE). All of them were classified as high-risk contacts. Note that proper PPE in this setting means N95 mask, face shield and water-resistant gown, for any providers performing physical examination and medical procedures. On the way back home, he dropped by a dispensary to buy a body thermometer, but the time spent with the pharmacist and the sellers there was very short. Accordingly, none of the dispensary staff were categorized as high-risk contacts.

### **3 March 2020**

On the 3<sup>rd</sup> of March 2020, he asked his chauffeur to take him to the office. On the journey to the office, the chauffeur picked up a friend of his (Thai female, 25 years) from the market. All three people (patient, chauffeur, and chauffeur's friend) spent about 20 minutes together. The patient then entered the office, which was a construction site cabin with a size of 12 m<sup>2</sup>. There were three officers in the cabin at that time. He spent about 5-10 minutes in the cabin. Then the



patient allowed the chauffeur and the female friend to leave and called another friend of him (Thai male, 31 years) to take him to go for lunch. On the way to the restaurant, his friend picked up two more people, an Italian housemate and a Nepali friend. During lunch, the patient was notified by the doctor of Y hospital that he caught COVID-19. He later travelled to the hospital but on the way, he dropped by at a commercial bank for about 10 minutes. The JIT interviewed with the bank staff and the restaurant owner and found no additional high-risk contacts from both sites. The patient was admitted to the hospital since the 3<sup>rd</sup> of March 2020 in the afternoon. The JIT

interviewed with all hospital staff that had been involved with the patient, and could identify three more healthcare workers who did not wear proper PPE, during the 3<sup>rd</sup> – the 4<sup>th</sup> of March 2020. These two were classified as high-risk contacts.

#### 4 March 2020

The patient was later transferred to Chonburi Regional Hospital where a proper negative-pressure room was available. All healthcare workers there wore proper PPE. The patient was treated with chloroquine, darunavir, oseltamivir and ritonavir. Table 2 provides a summary of high-risk contacts involved with the patient during the 1<sup>st</sup> – the 4<sup>th</sup> of March 2020.

Table 2 Line listing of high-risk contacts

Contact	Place	Number	Contact date	Results <sup>ϕ</sup> of NPS <sup>§</sup> and TS <sup>#</sup>	Specimen collection date
1. Air crew	Flight	18	29 Feb 2020	Negative	9 Mar 2020
2. Passengers within 2-row apart	Flight	17	29 Feb 2020	Negative on one passenger. <sup>ξ</sup>	6 Mar 2020
3. Italian housemate	House	1	1 Mar 2020	Negative	5 Mar 2020
4. Maid	House	1	1 Mar 2020	Negative	5 Mar 2020
5. Chauffeur	Car	1	1 Mar 2020	Negative	5 Mar 2020
6. HCW*	Private Hospital Y	10	2-4 Mar 2020	Negative	5, 8 Mar 2020
7. Cabin officers	Office	3	3 Mar 2020	Negative	8 Mar 2020
8. Nepali friend	Restaurant	1	3 Mar 2020	Negative	8 Mar 2020
9. Thai friend	Restaurant	1	3 Mar 2020	Negative	8 Mar 2020
10. Friend of the chauffeur	Car	1	3 Mar 2020	Negative	8 Mar 2020
11. Chauffeurs	Taxi	2	1 Mar 2020	Negative	8, 12 Mar 2020
Total number of high-risk contacts = 56					
Total number of high-risk contacts being tested = 40					

Note: \* HCW = healthcare worker; <sup>§</sup>NPS = nasopharyngeal swab; <sup>#</sup>TS = throat swab; <sup>ϕ</sup>The test was performed on the fifth day after contacting with the case. <sup>ξ</sup>The other passengers were not tested for NPS and TS during the investigation period (2-4 March 2020). However, the name list of them was submitted to incident commander to coordinate with the immigration control and the police to recruit them for further testing. The investigation team later found that none of the passengers were infected.

It should be noted in total, there were 19 low-risk contacts (14 healthcare workers with proper PPE and two vendors at the dispensary [2 Mar 2020], two workers at the restaurant [3 Mar 2020] and one bank officer [3 Mar 2020]). According to the DDC guideline at that time, low-risk contacts were not required to undertake specimen collection. They were encouraged to perform only self-monitoring and social distancing.

#### ● *Public health actions and control measures*

All high-risk contacts were advised to be quarantined at home for at least 14 days after being contacted despite no detection of SARS-CoV-2. The local healthcare providers in nearby hospitals as well as the staff of ODPC Region 6 were assigned to monitor the symptoms of all high-risk contacts every day. All low-risk contacts were recommended to have a daily checking on the body temperature for 14 days, and to notify the local providers immediately given any symptoms showing up. Self-monitoring and social distancing were emphasized to all contact persons.

### Discussion

This study clearly described the process and the importance of an outbreak investigation on a confirmed COVID-19 case. The patient came from Bergamo in Lombardy, Italy, which was one of the most active areas of COVID-19; and at the time of investigation, the number of cases in Italy was skyrocketing.<sup>(4,5)</sup> He developed symptoms on the first day upon his arrival in Thailand—this meant he had not been exposed to any infected case in

Thailand about two weeks prior to the immigration. The median incubation period of COVID-19 was about 5 days, and could last for 14 days.<sup>(5,6)</sup> Therefore, it was very likely that he was a contacted COVID-19 case from Italy.

This case generated a large number of contacts, partly due to his mobile behavior. Besides, improper PPE application could lead to a number of healthcare workers be high-risk contacts. According to the Thai DDC's guideline on contact tracing, all high-risk contacts needed to undertake NPS and TS to detect SARS-CoV-2; and be quarantined for at least 14 days. This meant the affected hospital might lose its capacity to care for patients suffering from other diseases because of staff shortage.

There are many worth learning lessons from this study. First, a self-quarantine measure should be strictly enforced covering all persons at risk, let alone those who become PUI. Had a self-quarantining measure been strictly enforced on this case, the number of high-risk contacts would have been limited dramatically.<sup>(7,8)</sup> Fortunately, most people in the circle of contacts were still identifiable and the JIT could activate the investigation immediately. Yet the situation might turn opposite if the contact circle was enlarged.

Second, all healthcare providers, either in the public or in the private facilities, should be emphasized on the importance of wearing proper PPE. Such practice could divert the risk from high to low, thus, the number of high-risk contacts would have decreased further. This means the MoPH should ensure adequate PPE supply for



all facilities and impose stringent practices on healthcare providers regarding the proper application of PPE.<sup>(9)</sup> In addition, health facilities may consider a re-orientation of the structure of the acute respiratory infection (ARI) clinic to minimize both possibility of contacts and contact time.<sup>(10)</sup> An obvious example that showed the benefit of proper PPE application and the establishment of ARI clinic was demonstrated by a study by Wongsanuphat et al., which described a cluster of imported COVID-19 cases in Chonburi in March 2020, the event that was close to the case story in this study. The index case of that cluster visited a hospital (J) in the province, but the difference from this study was most healthcare staff in J hospital wore proper PPE while providing care to the patient. Besides, J hospital installed a well triage system in an ARI clinic to take care of COVID-19 suspected patients. These practices appeared to hugely reduce the contact period and the number of high-risk healthcare workers. Wongsanuphat et al. also described the benefit of ARI clinic and effective triage system to reduce the number of high-risk healthcare workers. In that study, there were 12 healthcare workers involved with the patients but only three of them were identified as high risk.<sup>(11)</sup> Such a finding showed a stark contrast with this study in which the volume of high-risk healthcare workers was quite large (n=10).

Third, it was very likely that rapid and comprehensive contact tracing was amongst key factors to prevent the risk of COVID-19 spreading. With only a single case, the investigation team was able to identify over 50 high-risk contacts and

most of the contacts were informed to undergo self-quarantining within a few days after the case was notified (except for the passengers sitting near the case). The high number of contacts, on one hand, could be considered a daunting figure pointing toward a huge risk of disease spreading; on the other hand, it could be viewed as the effectiveness of contact tracing as part of the case investigation. The performance of the Thai contact tracing system was comparable to early reports in Singapore and Taiwan where one confirmed case led to approximately 31 and 27 contacts being traced respectively.<sup>(12,13)</sup> The bottom line of this statement does not intend to specify which country performs better than another, but rather highlights that in countries with a seemingly well-controlled COVID-19 situation, contact tracing is indispensable. A mathematical modeling study by Kretzschmar et al. suggested that if the tracing could be done without delay, the proportion of COVID-19 transmission per index case could be prevented by 80%.<sup>(14)</sup> The effectiveness of transmission prevention diminished proportionately with the delay of tracing period. Given a 5-day delay, the effectiveness of transmission prevention was expected to drop to 18%.<sup>(14)</sup>

Last but not least, the contact information of all passengers at risk should be shared with the investigation team without any delay to ensure timely and comprehensive contact tracing. Moreover, there should be mechanism to trace the whereabouts of passengers after flight landing and ask them to undertake further testing if necessary. At the time of writing, such mechanism had not

been in place. However, this problem seemed to be alleviated a few weeks later after the Government endorsed a strict registration measure to all inbound passengers. That was, the incomers needed to register themselves with a mobile application approved by the Government. Then a data sharing platform amongst the airlines, the immigration control, and the DDC was set up.

There remain some limitations in this study. Firstly, it was conducted as part of the routine investigation of the DDC, of which the primary aim was to identify contact tracing and promptly specify proper control measures. Thus, the time spent with each interviewee was quite short, making the data subjected to incompleteness. Secondly, to decide whether a contact was high risk (or not) hugely depended on the memory of the interviewees. In other words, the study was not free from recall bias. However, this limitation might not severely affect the data validity as the investigation took place shortly after the case was notified.

## Conclusion and policy recommendations

This study presented a confirmed COVID-19 case. The investigation could identify 56 high-risk contacts. The majority of them (40/56) had been tested for SARS-CoV-2 and all tests revealed negative results. Key findings from this event in combination with other events alike were fed into policy decision making process of the MoPH. The MoPH later launched an emphasizing message on the importance of proper PPE application amongst healthcare providers to minimize the number of

high-risk healthcare-worker contacts who would be subjected to a 14-day quarantine. In addition, the MoPH also underpinned that the self-quarantine measure must be strictly enforced to mitigate the risk of wider disease spreading.

## Funding

The resource used during the investigation was supported by the DDC.

## Acknowledgement

The research team would like to thank the local staff of ODPC Region 6 and Chonburi Provincial Public Health Office for their immense support in the fieldwork. Advice from Dr. Chuleeporn Jiraphongsa is hugely grateful.

## References

1. Gates B. Responding to Covid-19 - a once-in-a-century pandemic? *N Engl J Med.* 2020;10.1056/NEJMp2003762.
2. World Health Organization. Situation report – 55 [Internet]. 2020 [cited 16 Mar 2020]. Available from: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200315-sitrep-55-covid-19.pdf?sfvrsn=33daa5cb\\_6](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200315-sitrep-55-covid-19.pdf?sfvrsn=33daa5cb_6).
3. Okada P, Buathong R, Phuygun S, Thanadachakul T, Parnmen S, Wongboot W, et al. Early transmission patterns of coronavirus disease 2019 (COVID-19) in travellers from Wuhan to Thailand, January 2020. *Euro Surveill.* 2020;25(8):10.2807/1560-7917.ES.2020.2825.2808.2000097.
4. Remuzzi A, Remuzzi G. COVID-19 and Italy: what next? *Lancet.* 2020;395:1225–8.
5. Grasselli G, Pesenti A, Cecconi M. Critical care utilization for the COVID-19 outbreak in Lombardy, Italy: early experience and forecast during an emergency response. *JAMA.* 2020;323(16):1545–6. doi:10.1001/jama.2020.4031
6. Lauer SA, Grantz KH, Bi Q, Jones FK, Zheng Q, Meredith HR, et al. The incubation period of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) from publicly reported confirmed cases: estimation and application. *Ann Intern Med.* 2020:M20-0504.



7. Anderson RM, Heesterbeek H, Klinkenberg D, Hollingsworth TD. How will country-based mitigation measures influence the course of the COVID-19 epidemic? *Lancet*. Mar 21 2020;395(10228):931-4.
8. Ng Y, Li Z, Chua YX, Chaw WL, Zhao Z, Er B, et al. Evaluation of the effectiveness of surveillance and containment measures for the first 100 patients with COVID-19 in Singapore - January 2-February 29, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. Mar 20 2020;69(11):307-11.
9. Adams JG, Walls RM. Supporting the health care workforce during the COVID-19 global epidemic. *JAMA*. 2020;323(15):1439-40. doi:10.1001/jama.2020.3972.
10. Royal Thai Government. Press announcement of COVID-19 as of 19 February 2020 [Internet]. 2020 [cited 24 Mar 2020]. Available from: <https://www.thaigov.go.th/news/contents/details/26625>.
11. Wongsanuphat S, Jitpeera C, Konglapamnuay D, Nilphat C, Jantaramanee S, Suphanchaimat R. Contact tracing and awareness-raising measures for travelers arriving in Thailand from high risk areas of Coronavirus Disease (COVID-19): a cluster of imported COVID-19 cases from Italy, March 2020. *OSIR*. 2020;13(2):38-47.
12. Wong JEL, Leo YS, Tan CC. COVID-19 in Singapore-current experience: critical global issues that require attention and action. *JAMA*. 2020;323(13):1243-4. doi:10.1001/jama.2020.2467.
13. Cheng HY, Jian SW, Liu DP, Ng TC, Huang WT, Lin HH. Contact tracing assessment of COVID-19 transmission dynamics in Taiwan and risk at different exposure periods before and after symptom onset. *JAMA Intern Med*. 2020;180(9):1156-63. doi:10.1001/jamainternmed.2020.2020.
14. Kretzschmar ME, Rozhnova G, Bootsma M, van Boven ME, van de Wijgert J, Bonten M. Time is of the essence: impact of delays on effectiveness of contact tracing for COVID-19, a modelling study. *medRxiv*. 2020:2020.2005.2009.20096289.

# การประเมินตนเองของหน่วยบริการปฐมภูมิในการจัดบริการแบบบูรณาการโดยยึดประชาชนเป็นศูนย์กลางสำหรับผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง

สัมฤทธิ์ ศรีธำรงสวัสดิ์\*

ไพบุลย์ สุริยะวงศ์ไพศาล\*

วรสิทธิ์ ศรศรีวิชัย†

สันติ ลากเบญจกุล‡

ดวงดาว ศรียากุล§

ผู้รับผิดชอบบทความ: สัมฤทธิ์ ศรีธำรงสวัสดิ์

## บทคัดย่อ

**ภูมิหลังและเหตุผล** โครงการวิจัยพัฒนารูปแบบการจัดบริการปฐมภูมิแบบบูรณาการโดยยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง ได้พัฒนาแนวทางการจัดบริการสำหรับผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงและนำร่องการดำเนินการในคลินิกหมอครอบครัว (primary care cluster: PCC) 20 แห่ง เมื่อดำเนินการมาได้ 4 เดือน การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินกระบวนการจัดบริการของ PCC ในโครงการวิจัยว่าดำเนินการได้ดีมาน้อยเพียงใดเปรียบเทียบกับหน่วยประเภทอื่นที่อยู่ในอำเภอเดียวกัน **ระเบียบวิธีศึกษา** สัมภาษณ์ผู้ให้บริการต่อกระบวนการจัดบริการของหน่วยบริการตนเอง กลุ่มตัวอย่างคือ ทีมหมอครอบครัวและบุคลากรสาธารณสุขที่ให้บริการแก่ผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงทุกคนในหน่วยบริการ 4 ประเภท ใน 20 อำเภอ ประกอบด้วย PCC ในโครงการวิจัย 301 ตัวอย่าง, PCC นอกโครงการวิจัย 240 ตัวอย่าง, คลินิกเบาหวานหรือความดันโลหิตสูงในโรงพยาบาล 172 ตัวอย่าง, และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลที่มีได้เป็นเครือข่าย PCC 351 ตัวอย่าง, เก็บข้อมูลโดยใช้แบบประเมินตนเองที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วยกระบวนการจัดบริการ 5 ด้าน คือ 1) การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างทีมสุขภาพและผู้ป่วย 2) การทำแผนการดูแลรายบุคคลอย่างมีส่วนร่วม 3) ระบบข้อมูล 4) ระบบสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้ป่วย และ 5) ความต่อเนื่องและเชื่อมประสานบริการ และระบบสนับสนุนองค์กรต่อการจัดบริการ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ANOVA และ least-significant difference **ผลการศึกษา** PCC ในโครงการวิจัยได้คะแนนเฉลี่ยด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างทีมสุขภาพและผู้ป่วย, การทำแผนการดูแลรายบุคคลอย่างมีส่วนร่วม, ระบบข้อมูล, ระบบสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้ป่วย, และความต่อเนื่องและเชื่อมประสานบริการ เท่ากับ 6.3, 6.1, 6.7, 5.9 และ 6.3 ตามลำดับ ซึ่ง

\* คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

† คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

‡ โรงพยาบาลท่าม่วง จังหวัดลพบุรี

§ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์

Received 24 March 2020; Revised 26 August 2020; Accepted 29 October 2020

**Suggested citation:** Srithamrongsawat S, Suriyawongpaisal P, Srisornvichai V, Lapbenjakul S, Sriyakun D. Self-assessment of primary care units in providing integrated people-centered care to patients with diabetes and hypertension. Journal of Health Systems Research 2020;14(4):387-404.

สัมฤทธิ์ ศรีธำรงสวัสดิ์, ไพบุลย์ สุริยะวงศ์ไพศาล, วรสิทธิ์ ศรศรีวิชัย, สันติ ลากเบญจกุล, ดวงดาว ศรียากุล. การประเมินตนเองของหน่วยบริการปฐมภูมิในการจัดบริการแบบบูรณาการโดยยึดประชาชนเป็นศูนย์กลางสำหรับผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข 2563;14(4):387-404.



คะแนนแต่ละด้านสูงกว่าคะแนนประเมินตนเองของทุกประเภทหน่วยบริการอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value < 0.05) สรุปและอภิปราย บุคลากรใน PCC ของโครงการวิจัยประเมินตนเองว่าจัดบริการปฐมภูมิแบบบูรณาการโดยยึดประชาชนเป็นศูนย์กลางสูงกว่าบุคลากรของหน่วยบริการอื่น แต่ด้านระบบสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้ป่วยมีระดับคะแนนน้อยกว่าด้านอื่นๆ ซึ่งควรมีการพัฒนาต่อไป ข้อเสนอแนะในการวิจัยและพัฒนาต่อไป คือ ให้มีการวิจัยประเมินผลลัพธ์ดำเนินการ และอบรมพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการจัดการบริการตามรูปแบบบูรณาการโดยยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง

**คำสำคัญ:** บริการปฐมภูมิ, การประเมินตนเอง, ระบบสนับสนุนการจัดการตนเอง, ผู้ป่วยเบาหวาน, ผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

## Self-Assessment of Primary Care Units in Providing Integrated People-Centered Care to Patients with Diabetes and Hypertension

Samrit Srithamrongsawat\*, Paibul Suriyawongpaisal\*, Vorasith Srisornvichai†, Santi Lapbenjakul‡, Duangdao Sriyakun§

\* Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University

† Faculty of Medicine, Prince of Songkla University

‡ Thawung Hospital

§ Phetchabun Hospital

Corresponding author: Samrit Srithamrongsawat, sstrsw2012@gmail.com

### Abstract

**Background and Rationale:** An implementation research on integrated people-centered primary care has developed protocols and piloted new care processes to patients with diabetes and hypertension in 20 primary care clusters (PCCs) in Thailand. This study was conducted after 4 months of implementation aiming to assess care process provided by the piloted PCCs compared with other types of health facilities within the same district. **Methodology:** A survey of providers' opinion on care process provided by themselves was conducted. Samples were all health workers providing care to patients with diabetes and hypertension in 4 types of health facilities in 20 districts, these included 301 piloted PCCs, 240 PCCs outside the project, 172 hospital non-communicable disease clinics, and 351 non-PCC health centers. A self-assessment form developed by the researchers was employed. The form covered 5 care process components: patient-provider relationships, shared care plan, health information system, self-management support, continuity of care and coordination including organizational supports. Data analysis was done using ANOVA test and the least significant difference test. **Results:** People working in piloted PCCs reported high mean scores on patient-provider relationships, shared care plan, health information system, self-management support, and continuity of care and coordination as 6.3, 6.1, 6.7, 5.9 and 6.3 respectively. Mean scores of all dimensions of the piloted PCCs were significantly higher than those of other types of health facilities ( $p$ -value < 0.05). **Conclusion and discussion:** The piloted PCCs reported highest integrated people-centered care to patients with diabetes and hypertension compared with all other types of health facilities. However, the self-management support got the lowest score that needed further strengthening. Further research on implementation outcomes was proposed including capacity building of staff on essential skills in providing integrated people-centered care.

**Keywords:** primary care, self-assessment, self-management support, patients with diabetes, patients with hypertension

## บทคัดย่อและเหตุผล

ระบบบริการสุขภาพปฐมภูมิของไทยได้รับการพัฒนาต่อเนื่องมาเป็นระยะ เริ่มจาก “สุขศาลา” ที่มุ่งดูแล สุขอนามัยและการป้องกันโรคระบาด และ “สำนักงาน ผดุงครรภ์” ที่ดูแลอนามัยมารดาและทารก ซึ่งต่อมาทั้งคู่ ถูกยกระดับเป็น “สถานีอนามัย” เพื่อดูแลสุขภาพ สำคัญของประชาชนในยุคนั้น คือ การป้องกันโรคติดต่อ อนามัยแม่และเด็ก การสุขภาพิบาล โดยยึดแนวคิด “การ สาธารณสุขมูลฐาน” สี่ประการหลัก คือ การมีส่วนร่วมของ ชุมชน การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ความร่วมมือระหว่าง สาขา และการปฏิรูประบบบริการสุขภาพเบื้องต้น อย่างไรก็ตาม การปฏิรูประบบบริการสุขภาพเบื้องต้นถูกนำไปสู่การ ปฏิบัติน้อยกว่าหลักสามประการแรก<sup>(1)</sup> ต่อมากระทรวง สาธารณสุขมีนโยบายทศวรรษการพัฒนาสถานีอนามัย (พ.ศ. 2535-2544) มีผลให้สถานีอนามัยได้รับการพัฒนา ค่อนข้างมาก โดยเฉพาะด้านอาคารสถานที่และเครื่องมือ ทางการแพทย์ แต่่นโยบายดังกล่าวขาดความชัดเจนและต่อ เนื่องในการดำเนินการ<sup>(2)</sup> แนวคิด “เวชศาสตร์ครอบครัว” ได้ถูกนำมาใช้ในการยกระดับคุณภาพมาตรฐานบริการ ทางการแพทย์ในการขับเคลื่อนการปฏิรูประบบบริการ สุขภาพปฐมภูมิในระยะต่อมา<sup>(3)</sup> รวมถึงการขับเคลื่อน ภายใต้อำนาจหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ<sup>(4)</sup> การยกระดับ สถานีอนามัยเป็นโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ. สต.) ในปี 2552 ก็มีผลให้สถานีอนามัยได้รับการพัฒนา เชิงกายภาพและได้รับทรัพยากรเพิ่มขึ้นทั้งด้านกำลังคน งบประมาณ และครุภัณฑ์ทางการแพทย์ แต่ไม่พบหลัก ฐานว่ามีการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นของด้านบริการ ด้าน ระบบประกันคุณภาพ และด้านความเชื่อมโยงของบริการ<sup>(5)</sup> การขับเคลื่อนแนวคิดเวชศาสตร์ครอบครัวชัดเจนขึ้นอีก ครั้งด้วยนโยบายทีมหมอครอบครัวในปี 2557 แต่มีความ ผันผวนและไม่ต่อเนื่องของนโยบาย<sup>(6)</sup>

การขับเคลื่อนเพื่อพัฒนาระบบบริการสุขภาพปฐม- ภูมิเกิดขึ้นอีกครั้งโดยนโยบาย “คลินิกหมอครอบครัว” (primary care cluster: PCC) ในปี 2559 สอดรับกับ

รัฐธรรมนูญไทย พ.ศ. 2560 ที่กำหนดให้มีระบบการแพทย์ ปฐมภูมิที่มีแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวดูแลประชาชนใน สัดส่วนที่เหมาะสม<sup>(7)</sup> และประกาศสำนักนายกรัฐมนตรี เรื่องการประกาศแผนการปฏิรูปประเทศ<sup>(8)</sup> ทั้งนี้แนวคิด หลักของนโยบายคลินิกหมอครอบครัวก็คือ เปลี่ยนแนวคิด จากการใช้โรงพยาบาลและวิชาชีพเป็นฐานมาเป็นใช้ชุมชน เป็นฐาน เน้นการดูแลคน การดูแลเป็นทีมโดยมีประชาชน เป็นศูนย์กลาง และจัดให้มีทีมหมอครอบครัว โดยประกอบ ด้วยแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว สหสาขาวิชาชีพ และอาสา สมัครสาธารณสุข (อสม.) ร่วมกันดูแลประชาชน 10,000 คน จัดบริการที่เชื่อมโยงบูรณาการ ดูแลทุกคน ดูแลทุก อย่าง ดูแลทุกที่ ดูแลทุกเวลา ด้วยเทคโนโลยี โดยมีระบบ การเงินที่เอื้อและสนับสนุนให้เกิดการจัดบริการอย่าง บูรณาการ โดยคาดหวังว่าระบบดังกล่าวจะทำให้ประชาชน ไทยมีสุขภาพดีขึ้น ลดการป่วยจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เพิ่ม ประสิทธิภาพของการดูแลรักษาโรคเรื้อรังและลดภาวะ แทรกซ้อน ประชาชนเข้าถึงบริการสุขภาพที่หน่วยบริการ สุขภาพปฐมภูมิได้ดีขึ้นและลดการใช้บริการที่โรงพยาบาล ที่ไม่จำเป็นลง อันจะช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายในการเข้ารับ บริการ<sup>(9)</sup>

ทั้งนี้การเจ็บป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (non-com-municable diseases, NCD) เป็นภาวะโรคสำคัญและมี แนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งในระดับสากล<sup>(10)</sup> และ ในประเทศไทย<sup>(11)</sup> จนถูกกำหนดเป็นหนึ่งในเป้าหมายการ พัฒนาที่ยั่งยืน<sup>(12)</sup> ซึ่งผู้ป่วยกลุ่มนี้มักมีการเจ็บป่วยหลาย โรคร่วมกัน รักษาไม่หาย และลงท้ายด้วยภาวะแทรกซ้อน ต่างๆ รวมถึงภาวะทุพพลภาพ จำเป็นต้องได้รับการดูแล อย่างบูรณาการ ต่อเนื่องและรอบด้าน รวมถึงต้องมีการ ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของผู้ป่วยร่วมด้วย ทำให้ รูปแบบการจัดบริการหลักที่ดำรงอยู่ซึ่งเน้นการดูแลรักษา โรคเฉียบพลัน โรคเดี่ยว เป็นครั้งๆ ไป ขาดความเหมาะสมในการจัดบริการ จึงมีการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วย เรื้อรัง (chronic care model)<sup>(13,14)</sup> ช่วงปลายศตวรรษ ที่ 20 ซึ่งรูปแบบดังกล่าวมีองค์ประกอบสำคัญ 6 อย่าง



คือ การสนับสนุนเชิงระบบและองค์กร, ระบบข้อมูลทางคลินิกสนับสนุนการดูแลของผู้ให้บริการและผู้ป่วย, รูปแบบการจัดบริการที่เป็นทีมและมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ, ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ, ระบบสนับสนุนให้ผู้ป่วยดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสม, และระดมทรัพยากรชุมชนสนับสนุนการดูแล และต่อมามีการพัฒนา รูปแบบการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังส่วนขยาย (expanded chronic care model)<sup>(15)</sup> โดยเพิ่มองค์ประกอบการสร้างเสริมสุขภาพระดับชุมชนแทนการระดมทรัพยากรชุมชน คือ การสร้างนโยบายสาธารณสุขที่เอื้อต่อสุขภาพ การสร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพ และการเสริมสร้างความเข้มแข็งของการดำเนินงานของชุมชน

แนวคิดหลักสำคัญของการดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง คือ การจัดระบบการดูแลที่เป็นทีมแบบบูรณาการ รอบด้าน ต่อเนื่อง และยึดผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง ซึ่งแนวคิดดังกล่าวก็ถูกผนวกเข้าไปในการปฏิรูประบบบริการปฐมภูมิในระยะต่อมา<sup>(16-18)</sup> ในครั้งนี้ เพื่อแปลงแนวคิดการจัดบริการแบบบูรณาการโดยยึดประชาชนเป็นศูนย์กลางของนโยบาย “คลินิกหมอครอบครัว” ให้เป็นรูปธรรม โครงการวิจัยดำเนินการพัฒนาระบบบริการปฐมภูมิแบบบูรณาการและยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง ได้พัฒนารูปแบบและแนวทางการจัดบริการดังกล่าวขึ้น ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบสำคัญ<sup>(19)</sup> คือ 1) การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างทีมหมอครอบครัวกับผู้ป่วย เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่น (trust) ในการทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลและให้คำปรึกษา 2) การจัดทำแผนการดูแลรายบุคคลอย่างมีส่วนร่วม เป็นกระบวนการค้นหา คัดกรองความเสี่ยง และประเมินความจำเป็นในการดูแลแบบองค์รวม และร่วมกันจัดทำแผนดูแลเฉพาะรายร่วมกับผู้ป่วย ครอบครัว และภาคีเครือข่ายที่เกี่ยวข้องในชุมชน 3) การจัดทำข้อมูลสุขภาพรายบุคคล เพื่อผู้ให้บริการและผู้ป่วยใช้ร่วมกันในการดูแล ขณะเดียวกันก็เป็นการแบ่งปันและเชื่อมโยงข้อมูลให้แก่หน่วยบริการต่างๆ 4) การมีระบบสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วย มีกระบวนการพัฒนาและเครื่องมือในการสนับสนุนให้ผู้ป่วยสามารถจัดการดูแลปัญหาสุขภาพ

ของตนเองได้อย่างเหมาะสม และ 5) ความต่อเนื่องของการดูแลและการเชื่อมประสาน มีระบบการจัดการและสนับสนุนให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่องตลอดช่วงการเจ็บป่วยและวงจรการดูแล และทำหน้าที่ประสานการส่งต่อและรับกลับเมื่อจำเป็น ตลอดจนเชื่อมโยงกับภาคีเครือข่ายในการดูแลป้องกันและจัดการกับปัญหาสุขภาพในชุมชนและครอบครัว

ในการนี้ โครงการวิจัยฯ ได้จัดประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกับ PCC ที่เข้าร่วมเป็นหน่วยบริการนำร่องเพื่อทำความเข้าใจกับรูปแบบบริการดังกล่าว และได้นำรูปแบบและแนวทางดังกล่าวไปใช้ในการปรับกระบวนการจัดบริการแก่ผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงของ PCC นำร่องมาระยะหนึ่ง (4 เดือน) จึงมีการประเมินกระบวนการจัดบริการของ PCC ที่เข้าร่วมโครงการวิจัยฯ ว่าสามารถดำเนินการตามรูปแบบการจัดบริการดังกล่าวได้ดีมากน้อยเพียงใดเมื่อเปรียบเทียบกับหน่วยบริการปฐมภูมิประเภทอื่นในพื้นที่เดียวกัน

## ระเบียบวิธีศึกษา

การศึกษาใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปริมาณโดยสำรวจความเห็นของทีมหมอครอบครัวและบุคลากรสาธารณสุขที่ให้บริการแก่ผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูงต่อกระบวนการจัดบริการของหน่วยบริการตนเองว่าเป็นไปตามรูปแบบบริการแบบบูรณาการโดยยึดประชาชนเป็นศูนย์กลางเพียงใด

ประชากรของการศึกษาคือ แพทย์และบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานใน PCC หรือให้บริการแก่ผู้ป่วยเบาหวาน/ความดันโลหิตสูงของสถานพยาบาลใน 20 อำเภอที่เป็นที่ตั้งของ PCC นำร่อง จำแนกกลุ่มตัวอย่างเป็น 4 กลุ่ม คือ 1) ทีมสหสาขาวิชาชีพและบุคลากรสาธารณสุขทุกคนใน PCC นำร่อง 20 แห่ง 2) ทีมสหสาขาวิชาชีพและบุคลากรสาธารณสุขทุกคนใน PCC ในอำเภอเดียวกันที่ไม่ได้เข้าร่วมโครงการวิจัย 3) ทีมสหสาขาวิชาชีพทุกคนที่ร่วมให้บริการในคลินิกเบาหวานหรือ

ความดันโลหิตสูงของโรงพยาบาลแม่ข่าย (ต่อไปขอใช้คำว่า “คลินิก NCD” แทน) และ 4) บุคลากรสาธารณสุขที่ปฏิบัติงานใน รพ.สต. ที่มีได้เป็นเครือข่ายใน PCC และมีการจัดบริการแก่ผู้ป่วยเบาหวาน/ความดันโลหิตสูง (รพ.สต.)

เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบประเมินตนเองซึ่งนักวิจัยพัฒนาขึ้นตามองค์ประกอบทั้งห้าด้านของรูปแบบการจัดการบริการแบบบูรณาการที่ยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง โดยปรับจาก Assessment of Chronic Illness Care (ACIC)\*\* ฉบับภาษาไทย ซึ่งพบว่าสามารถใช้ได้ในเครือข่ายบริการปฐมภูมิ<sup>(20)</sup> และ Assessment of Primary Care Resources and Supports for Chronic Disease Self-Management (PCRS)<sup>††</sup> ซึ่งแบบประเมินที่พัฒนาขึ้นมีทั้งหมด 4 ตอน ประกอบด้วย 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล 2) กระบวนการจัดบริการตาม 5 องค์ประกอบหลัก 3) ระบบสนับสนุนการจัดบริการของหน่วยงาน และ 4) ปัญหาอุปสรรค (คำถามปลายเปิด) ทั้งนี้ในแบบประเมินตอนที่ 2 และ 3 (ตารางที่ 1) มีระดับคะแนนตั้งแต่ 1- 10 คะแนน ตามเกณฑ์ที่กำหนดดังนี้ 1 = ดำเนินการหรือสนับสนุนน้อยมากถึงไม่มีเลย, 2 – 4 = ดำเนินการเป็นครั้งคราว ไม่สม่ำเสมอ บริการแบบตั้งรับ การสนับสนุนอยู่ในระดับพื้นฐาน, 5 – 7 = ดำเนินการและจัดการอย่างเป็นระบบ ทำงานเป็นทีม และบริการมีการเชื่อมประสานดี มีระบบการสนับสนุนที่ดี, 8 – 10 = ดำเนินการอย่างเป็นระบบรอบด้านและครอบคลุม แบบประเมินที่พัฒนาขึ้นนี้ได้ตรวจสอบความตรงของข้อคำถามโดยทีมนักวิจัยและผู้เชี่ยวชาญรวม 24 ท่าน ส่วนข้อมูลความน่าเชื่อถือของแบบประเมินจากข้อมูลผู้ตอบแบบประเมิน 1,064 ตัวอย่าง ได้ค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach’s Alpha ของข้อคำถามส่วนที่

2 และ 3 จำนวน 15 ข้อเท่ากับ 0.927

การเก็บรวบรวมข้อมูลให้ตัวอย่างแต่ละคนได้พิจารณาให้คะแนนหน่วยบริการตนเองอย่างเป็นอิสระต่อกันตามเกณฑ์ที่กำหนด หน่วยการวิเคราะห์คือตัวอย่างแต่ละคนที่ให้ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ยและทดสอบค่าสถิติ ANOVA test นัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของประเภทหน่วยบริการด้วยค่าสถิติ least-significant difference (LSD) นัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยใช้โปรแกรม SPSS version 18

## การผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการการวิจัยในมนุษย์

โครงการวิจัยนี้ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการโดยการพิจารณาของคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล (COA. MURA2019/1018)

## ผลการศึกษา

### 1. ข้อมูลทั่วไป

มีจำนวนผู้ให้ข้อมูลรวมทั้งสิ้น 1,064 ราย จาก 20 อำเภอที่เป็นที่ตั้งของ PCC นำร่อง ในจำนวนนี้แยกเป็นกลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการปฏิบัติงานในหน่วยบริการที่เป็น PCC นำร่องในโครงการวิจัยฯ 301 ราย (ร้อยละ 28.3), PCC นอกโครงการวิจัยฯ 240 ราย (ร้อยละ 22.6) ปฏิบัติงานในคลินิก NCD ของ รพ.แม่ข่าย 172 ราย (ร้อยละ 16.2) และผู้ปฏิบัติงานใน รพ.สต. ที่มีได้เป็นเครือข่ายใน PCC 351 ราย (ร้อยละ 33.0 (ตารางที่ 2)

กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงกว่าร้อยละ 80 อายุเฉลี่ย 41.56 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 76.5) ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน - ส่วนใหญ่เป็นพยาบาล (ร้อยละ 41.5) รองลงมา คือ นักวิชาการสาธารณสุข และ เจ้าหน้าที่งานสาธารณสุข (ร้อยละ 26.4 และ 9.3 ตามลำดับ)

\*\* The MacColl Institute for Healthcare Innovation, Group Health Cooperative. Copyright 2004 <http://www.improvingchroniccare.org>

†† The Diabetes Initiative with support from the Robert Wood Johnson Foundation® in Princeton, New Jersey. Revised December 2008. Copyright © 2006 Washington University School of Medicine in St. Louis



ตารางที่ 1 แบบประเมินกระบวนการจัดบริการและระบบสนับสนุนการจัดบริการ

ประเด็น ระดับ คะแนน	ระดับคุณภาพ									
	D		C		B			A (ทั้งหมดใน B และ)		
	1		2	3 4	5	6 7	8	9	10	
<b>1) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างประชาชนและแพทย์ครอบครัวหรือหมอครอบครัว (patient-provider relationships)**</b>										
1. ผู้ป่วยมีแพทย์ครอบครัว	ผู้ป่วยไม่รับทราบหรือไม่มีแพทย์ ประจำครอบครัว	ผู้ป่วยทราบว่าใครคือแพทย์ครอบครัว แต่ไม่ทราบช่องทางติดต่อที่สะดวก	ผู้ป่วยทราบว่าใครคือแพทย์ครอบครัว และมีช่องทางติดต่อที่สะดวก	ผู้ป่วยทราบว่าใครคือแพทย์ครอบครัว และมีช่องทางติดต่อที่สะดวก	ผู้ป่วยสะดวกใจและสามารถติดต่อแพทย์ครอบครัวได้โดยสะดวกเมื่อจำเป็น					
2. ผู้ป่วยมีหมอครอบครัว (ไม่นับ อสม. จิตอาสา)	ผู้ป่วยไม่รับทราบหรือไม่มีหมอประจำครอบครัว	ผู้ป่วยรับทราบว่าใครคือหมอครอบครัว แต่ไม่ทราบช่องทางติดต่อที่สะดวก	ผู้ป่วยรับทราบว่าใครคือหมอครอบครัว และมีช่องทางติดต่อที่สะดวก	ผู้ป่วยรับทราบว่าใครคือหมอครอบครัว และมีช่องทางติดต่อที่สะดวก	ผู้ป่วยสะดวกใจและสามารถติดต่อหมอครอบครัวได้โดยสะดวกเมื่อจำเป็น					
<b>2) การจัดทำแผนการดูแลรายบุคคลอย่างมีส่วนร่วม (shared care plan)</b>										
1. จัดทำแผนการดูแลเฉพาะราย	ไม่มีการดำเนินการ	มีแผนการดูแลเฉพาะราย แต่ไม่ได้ปรับแผนให้ทันสมัยสม่ำเสมอ	ใช้กับผู้ป่วยบางรายเท่านั้น	ใช้กับผู้ป่วยทุกราย	เชื่อมโยงต่อเนื่องกับแผนการดูแลของแพทย์เฉพาะทาง					
2. ความครอบคลุมของแผนการดูแลเฉพาะราย	ไม่มีการดำเนินการ	ใช้กับผู้ป่วยบางรายเท่านั้น	ใช้กับผู้ป่วยทุกราย	ใช้กับผู้ป่วยทุกราย	เชื่อมโยงต่อเนื่องกับแผนการดูแลของแพทย์เฉพาะทาง					
3. ความรอบด้านและการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและญาติในการวางแผนการดูแล	ไม่มีการดำเนินการ	มีการกำหนดเป้าหมายการดูแลรักษา แต่ผู้ป่วยและญาติไม่มีส่วนร่วมในการกำหนด	ผู้ป่วยและญาติมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายการดูแลรักษาและมีการปรับเป็นระยะ	ผู้ป่วยและญาติมีส่วนร่วมในการกำหนดเป้าหมายการดูแลรักษาและมีการปรับเป็นระยะ	แผนการดูแลรักษามีเป้าหมายชัดเจน มีความรอบด้าน และมีภาคีเครือข่ายอื่นเข้ามาสนับสนุนร่วมด้วย					
<b>3) การจัดทำระบบข้อมูลการให้การดูแลรักษาผู้ป่วย (health information system)</b>										
1. ระบบข้อมูลเชื่อมต่อระหว่างสถานพยาบาล	ไม่สามารถเชื่อมโยงกันได้	ส่งข้อมูลจำเป็นไปถึงสถานพยาบาลปลายทางในการส่งต่อผู้ป่วยบางราย	ส่งข้อมูลจำเป็นไปถึงสถานพยาบาลปลายทางในการส่งต่อผู้ป่วยทุกราย	ส่งข้อมูลจำเป็นไปถึงสถานพยาบาลปลายทางในการส่งต่อผู้ป่วยทุกราย	มีการเชื่อมต่อข้อมูลที่จำเป็นระหว่างสถานพยาบาลต้นทางกับปลายทาง					
2. มีระบบข้อมูลสนับสนุนการดูแลรายบุคคล (personal health record)	ไม่มี	มีสมุดบันทึกประจำตัวผู้ป่วย โดยผู้ให้บริการเป็นคนบันทึกข้อมูล และใช้สื่อสารระหว่างผู้ป่วยและทีมเป็นครั้งคราว	ผู้ให้บริการและผู้ป่วยร่วมกันบันทึกข้อมูลและใช้สื่อสารระหว่างผู้ป่วยและทีมโดยสม่ำเสมอ	ผู้ให้บริการและผู้ป่วยร่วมกันบันทึกข้อมูลและใช้สื่อสารระหว่างผู้ป่วยและทีมโดยสม่ำเสมอ	ผู้ให้บริการและผู้ป่วยร่วมกันบันทึกข้อมูลและใช้สื่อสารระหว่างผู้ป่วยและทีมโดยสม่ำเสมอ					
<b>4) ระบบสนับสนุนการจัดการตนเองของผู้ป่วย NCD (self-management supports for patients with non-communicable disease)</b>										
1. มีเครื่องมือประเมินความเสี่ยงด้านต่างๆ ของผู้ป่วย	ไม่มีการดำเนินการ	มีเครื่องมือประเมินความเสี่ยงของผู้ป่วย แต่ไม่แน่ชัดว่าผู้ป่วยสามารถประเมินตนเองได้เพียงใด	ผู้ป่วยบางรายใช้ได้ถูกต้อง และสามารถจัดการกับความเครียดจนเห็นผลตามที่คาดหวัง	ผู้ป่วยทุกรายใช้ได้ถูกต้อง และสามารถจัดการกับความเครียดจนเห็นผลตามที่คาดหวัง	ผู้ป่วยสามารถจัดการกับความเสี่ยงที่คาดหวัง					





ตารางที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการ

ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างผู้ให้บริการทั้งหมด 1,064 ตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
<b>ประเภทหน่วยบริการที่ปฏิบัติงานอยู่</b>		
PCC ที่เป็นพื้นที่นำร่องโครงการวิจัย	301	28.3
PCC ที่มีในพื้นที่นำร่องโครงการวิจัย	240	22.6
คลินิก NCD โรงพยาบาลแม่ข่าย	172	16.2
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.)	351	33.0
<b>เพศ</b>		
หญิง	882	82.9
ชาย	181	17.0
ไม่ระบุ	1	0.1
อายุเฉลี่ย (ปี)	41.56 (SD. 10.38)	
<b>ระดับการศึกษา</b>		
ต่ำกว่าปริญญาตรี	26	2.4
ปริญญาตรี	814	76.5
ปริญญาโท	186	17.5
วุฒิบัตร/อนุมัติบัตร/ปริญญาเอก	38	3.6
<b>ตำแหน่งในการปฏิบัติงาน</b>		
พยาบาลวิชาชีพ	442	41.5
นักวิชาการสาธารณสุข	281	26.4
เจ้าพนักงานสาธารณสุข	99	9.3
แพทย์ (ไม่ระบุสาขาเชี่ยวชาญ)	58	5.5
เภสัชกร	48	4.5
เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข	35	3.3
แพทย์แผนไทย	32	3
นักกายภาพบำบัด	28	2.6
นักโภชนาการ/โภชนากร	14	1.3
ผอ.รพ.สต.	14	1.3
ทันตแพทย์	8	0.8
เทคนิคการแพทย์	3	0.3
นักจิตวิทยา	2	0.2
ระยะเวลาในการปฏิบัติงานให้บริการผู้ป่วยเบาหวาน/ความดันโลหิตสูง (ปี)	3.60 (SD. 4.13)	
<b>บทบาทที่เกี่ยวข้องในการจัดบริการแก่ผู้ป่วยโรคเบาหวาน/ความดันโลหิตสูง</b>		
ผู้บริหาร	155	14.6
ผู้บริหารและจัดการระบบหรือให้บริการผู้ป่วยด้วย	40	3.8
ผู้ที่รับผิดชอบงาน NCD ของหน่วยบริการ	177	16.6
ผู้ร่วมให้บริการ	678	63.7
ไม่ระบุ	14	1.3

NCD = non-communicable disease; PCC = primary care cluster

ระยะเวลาปฏิบัติงานให้บริการแก่ผู้ป่วยเบาหวาน/ความดันโลหิตสูง - เฉลี่ย 3.6 ปี (น้อยสุดคือ 0 ปี นานสุด 34 ปี) ทั้งนี้ สองในสามของผู้ให้ข้อมูลเป็นสาขาวิชาชีพที่มีบทบาทเพียงเป็นผู้ร่วมให้บริการ (ร้อยละ 63.70) รองลงมาคือผู้ที่มีบทบาทรับผิดชอบงานคลินิกเบาหวาน/ความดันโลหิตสูง ร้อยละ 16.6 (เป็น system manager, NCD clinic manager, case manager โดยอาจเป็นตำแหน่งเดียวหรือหลายตำแหน่ง ร่วมกับการให้บริการผู้ป่วย) ถัดมาเป็นผู้บริหารที่เป็นผู้ให้ข้อมูล (ผอ.รพ.สต. หรือ ผู้จัดการ PCC ไม่ระบุว่า มีบทบาทในการจัดการหรือให้บริการ) ร้อยละ 14.6 ขณะเดียวกันมีผู้บริหารร้อยละ 3.8 ที่ระบุว่า มีบทบาทในการจัดการระบบหรือจัดการคลินิกหรือร่วมให้บริการผู้ป่วยด้วย

## 2. การจัดบริการแบบบูรณาการและยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง

จากการประเมินสถานพยาบาลตนเองของทีมบุคลากรสาธารณสุขที่มีส่วนร่วมในการให้บริการผู้ป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูงต่อการจัดบริการ พบว่า PCC ในโครงการวิจัยมีคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 5 องค์ประกอบ ทั้งในภาพรวมขององค์ประกอบและข้อย่อยสูงกว่าหน่วยบริการประเภทอื่นทั้งหมด ในขณะที่ PCC ที่ไม่อยู่ในโครงการวิจัยมีคะแนนเฉลี่ยของ 2 องค์ประกอบที่สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของคลินิก NCD ของโรงพยาบาลคือ การสร้างปฏิสัมพันธ์ของประชาชนกับทีมหมอครอบครัว และการจัดทำข้อมูลการดูแลรายบุคคล ส่วนในอีกสามองค์ประกอบที่เหลือมีคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าของคลินิก NCD ของ รพ. ส่วน รพ.สต. มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดในภาพรวมของทั้งห้าองค์ประกอบ (ตารางที่ 3)

เมื่อพิจารณาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการประเมินกระบวนการจัดบริการแต่ละด้านรายคู่ประเภทหน่วยบริการด้วยวิธี least-significant difference (LSD) แสดงผลในตารางที่ 4

### 1) การสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ป่วยกับแพทย์

**ครอบครัวหรือหมอครอบครัว** เกณฑ์พิจารณาในด้านนี้ประกอบด้วย การรับทราบของผู้ป่วยว่าใครคือแพทย์หรือหมอครอบครัวของตน การมีช่องทางให้ติดต่อได้สะดวก การรับทราบช่องทางการติดต่อของผู้ป่วย และการที่ผู้ป่วยสามารถติดต่อได้โดยสะดวกเมื่อจำเป็น ผลการประเมินในภาพรวมพบว่า PCC ในโครงการวิจัย ได้คะแนนภาพรวม 6.34 (คะแนนหมอครอบครัว 6.69 สูงกว่าแพทย์ครอบครัว 5.98) ประเมินว่าประชาชนรู้จักแพทย์ครอบครัวและหมอครอบครัว และมีช่องทางให้ติดต่อได้โดยสะดวกเมื่อจำเป็น ทั้งนี้คะแนนเฉลี่ยของหน่วยบริการแต่ละประเภทแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คะแนนเฉลี่ยปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ป่วยกับแพทย์ครอบครัวของ PCC ในโครงการวิจัยสูงกว่าของหน่วยบริการอื่นๆ ทุกประเภทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะเดียวกันคะแนนเฉลี่ยของ PCC นอกโครงการวิจัยก็สูงกว่าของคลินิก NCD รพ. และ รพ.สต. ตามลำดับ

ส่วนปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ป่วยกับหมอครอบครัวนั้น คะแนนเฉลี่ยของ PCC ในโครงการวิจัยก็สูงกว่าของหน่วยบริการอื่นๆ ทุกประเภทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกันคะแนนเฉลี่ยของ PCC นอกโครงการวิจัยก็สูงกว่าของ คลินิก NCD และ รพ.สต. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่คะแนนเฉลี่ยของคลินิก NCD ของ รพ. นั้นไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับของ รพ.สต.

**2) การจัดทำแผนการดูแลอย่างมีส่วนร่วม** พิจารณาสามด้านหลักคือ การมีแผนดูแลเฉพาะราย ความครอบคลุมของการจัดทำแผน และความรอบด้านและการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและครอบครัวในการวางแผนการดูแล พบว่า PCC ในโครงการวิจัยมีคะแนนภาพรวม 6.10 โดยเป็นคะแนนการจัดทำแผนการดูแลเฉพาะราย 6.24 (มีแผนและมีการปรับปรุงและปฏิบัติตามแผนสม่ำเสมอ) คะแนนความครอบคลุมการจัดทำแผน 5.73 (ครอบคลุมผู้ป่วยส่วนใหญ่ แต่ขาดความเชื่อมโยงกับแผนการดูแลของแพทย์เฉพาะทาง) และคะแนนความรอบด้านและการมีส่วนร่วมในการจัดทำแผน 6.33 (ผู้ป่วยและญาติมีส่วนร่วมในการทำแผน

ตารางที่ 3 การประเมินกระบวนการจัดการบริการจำแนกตามประเภทของหน่วยบริการ

กระบวนการจัดการบริการ	Mean (SD)				p-value (ANOVA)
	PCC ใน โครงการวิจัย	PCC นอก โครงการวิจัย	คลินิก NCD รพ.	รพ.สต.	
<b>1) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ป่วยกับแพทย์ครอบครัวหรือหมอครอบครัว (patient-provider relationships)</b>					
1. ผู้ป่วยมีแพทย์ครอบครัว	5.98 (2.20)	4.65 (2.53)	3.64 (2.59)	2.77 (2.37)	<0.001
2. ผู้ป่วยมีหมอครอบครัว	6.69 (2.07)	5.95 (2.30)	5.06 (2.80)	5.38 (2.38)	<0.001
<b>รวมคะแนน</b>	<b>6.34 (2.13)</b>	<b>5.30 (2.41)</b>	<b>4.35 (2.70)</b>	<b>4.07 (2.38)</b>	
<b>2) การจัดทำแผนการดูแลรายบุคคลอย่างมีส่วนร่วม (shared care plan)</b>					
1. จัดทำแผนการดูแลเฉพาะราย	6.24 (2.01)	5.09 (2.19)	5.42 (2.31)	4.84 (2.15)	<0.001
2. ความครอบคลุมแผนการดูแลเฉพาะราย	5.73 (2.07)	4.70 (2.14)	4.96 (2.20)	4.70 (2.07)	<0.001
3. ความรอบด้านและการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและญาติในการวางแผนการดูแล	6.33 (1.79)	5.47 (2.13)	5.77 (1.97)	4.94 (1.96)	<0.001
<b>รวมคะแนน</b>	<b>6.10 (1.96)</b>	<b>5.08 (2.15)</b>	<b>5.38 (2.16)</b>	<b>4.83 (2.06)</b>	
<b>3) การจัดทำระบบข้อมูลการให้การดูแลรักษาผู้ป่วย (health information system)</b>					
1. ระบบข้อมูลเชื่อมต่อระหว่างสถานพยาบาล	7.01 (1.71)	6.67 (1.99)	6.49 (1.93)	6.08 (1.88)	<0.001
2. มีระบบข้อมูลสนับสนุนการดูแลรายบุคคล	6.48 (2.03)	6.09 (2.15)	5.71 (2.54)	5.63 (2.14)	<0.001
<b>รวมคะแนน</b>	<b>6.74 (1.87)</b>	<b>6.38 (2.07)</b>	<b>6.10 (2.24)</b>	<b>5.85 (2.01)</b>	
<b>4) ระบบสนับสนุนการบริหารจัดการตนเองของผู้ป่วย NCD (self-management supports)</b>					
1. มีเครื่องมือประเมินความเสี่ยงด้านต่างๆ	5.56 (1.79)	5.01 (1.85)	4.97 (1.81)	4.92 (1.86)	<0.001
2. มีชุดบริการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและเครือข่ายผู้ป่วย	6.22 (1.85)	5.50 (1.94)	5.87 (1.75)	5.22 (1.85)	<0.001
<b>รวมคะแนน</b>	<b>5.89 (1.82)</b>	<b>5.25 (1.89)</b>	<b>5.42 (1.78)</b>	<b>5.07 (1.86)</b>	
<b>5) ความต่อเนื่องของการดูแลและการเชื่อมประสาน (continuity of care and coordination)</b>					
1. ความต่อเนื่องของการดูแล	6.16 (2.01)	5.73 (2.11)	5.65 (1.97)	4.99 (2.03)	<0.001
2. การเชื่อมประสานกับการสนับสนุนทางสังคม	6.51 (1.69)	6.03 (1.88)	6.14 (1.65)	5.55 (1.91)	<0.001
<b>รวมคะแนน</b>	<b>6.33 (1.85)</b>	<b>5.88 (1.99)</b>	<b>5.89 (1.81)</b>	<b>5.27 (1.97)</b>	

NCD = non-communicable disease; PCC = primary care cluster

และมีการปรับแผนให้ปัจจุบันเป็นระยะแต่ยังขาดการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายอื่น)

ทั้งนี้คะแนนเฉลี่ยทั้งสามข้อย่อยของ PCC ในโครงการวิจัยสูงกว่าของทุกประเภทหน่วยบริการอื่นในพื้นที่อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่คะแนนเฉลี่ยทั้งสามข้อย่อยของ PCC นอกโครงการวิจัยมิได้แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับของคลินิก NCD ของ รพ. แต่คะแนนด้านความ

รอบด้านและการมีส่วนร่วมในการจัดทำแผนของผู้ป่วยของ PCC นอกโครงการวิจัยสูงกว่าของ รพ.สต. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนคลินิก NCD ของ รพ. มีคะแนนเฉลี่ยในด้านการมีแผน ด้านความรอบด้านและด้านการมีส่วนร่วมในการทำแผนสูงกว่าของ รพ.สต. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3) การจัดระบบข้อมูลการให้การดูแลผู้ป่วยเบาหวาน/ความดันโลหิตสูง พิจารณาในด้านการเชื่อมต่อกันของ

**ตารางที่ 4** การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการประเมินกระบวนการจัดบริการแต่ละด้านรายคู่ประเภทหน่วยบริการด้วยวิธี least-significant difference (LSD)

กระบวนการจัดบริการ	หน่วยบริการ	กลุ่มที่	Mean Difference (I-J)			
			1	2	3	4
<b>1) ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ป่วยกับแพทย์ครอบครัวหรือหมอครอบครัว (patient-provider relationships)</b>						
1. ผู้ป่วยมีแพทย์ครอบครัว	PCC ในโครงการวิจัย	1	-	1.33*	2.34*	3.21*
	PCC นอกโครงการวิจัย	2	-	-	1.01*	1.87*
	คลินิก NCD รพ.	3	-	-	-	0.87*
	รพ.สต.	4	-	-	-	-
2. ผู้ป่วยมีหมอครอบครัว	PCC ในโครงการวิจัย	1	-	0.74*	1.63*	1.32*
	PCC นอกโครงการวิจัย	2	-	-	0.89*	0.57*
	คลินิก NCD รพ.	3	-	-	-	-0.31
	รพ.สต.	4	-	-	-	-
<b>2) การจัดทำแผนการดูแลรายบุคคลอย่างมีส่วนร่วม (shared care plan)</b>						
1. จัดทำแผนการดูแลเฉพาะราย	PCC ในโครงการวิจัย	1	-	1.15*	0.82*	1.40*
	PCC นอกโครงการวิจัย	2	-	-	-0.33	0.25
	คลินิก NCD รพ.	3	-	-	-	0.58*
	รพ.สต.	4	-	-	-	-
2. ความครอบคลุมแผนการดูแลเฉพาะราย	PCC ในโครงการวิจัย	1	-	1.03*	0.77*	1.02*
	PCC นอกโครงการวิจัย	2	-	-	-0.26	-0.01
	คลินิก NCD รพ.	3	-	-	-	0.26
	รพ.สต.	4	-	-	-	-
3. ความรอบด้านและการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและญาติในการวางแผนการดูแล	PCC ในโครงการวิจัย	1	-	0.86*	0.56*	1.39*
	PCC นอกโครงการวิจัย	2	-	-	-0.30	0.53*
	คลินิก NCD รพ.	3	-	-	-	0.83*
	รพ.สต.	4	-	-	-	-
<b>3) การจัดทำระบบข้อมูลการให้การดูแลรักษาผู้ป่วย (health information system)</b>						
1. ระบบข้อมูลเชื่อมต่อระหว่างสถานพยาบาล	PCC ในโครงการวิจัย	1	-	0.34*	0.51*	0.93*
	PCC นอกโครงการวิจัย	2	-	-	0.18	0.59*
	คลินิก NCD รพ.	3	-	-	-	0.42*
	รพ.สต.	4	-	-	-	-
2. มีระบบข้อมูลสนับสนุนการดูแลรายบุคคล	PCC ในโครงการวิจัย	1	-	0.39*	0.77*	0.85*
	PCC นอกโครงการวิจัย	2	-	-	.382	0.46*
	คลินิก NCD รพ.	3	-	-	-	0.08
	รพ.สต.	4	-	-	-	-
<b>4) ระบบสนับสนุนการบริหารจัดการตนเองของผู้ป่วย NCD (self-management supports)</b>						
1. มีเครื่องมือประเมินความเสี่ยงด้านต่างๆ	PCC ในโครงการวิจัย	1	-	0.55*	0.59*	0.64*
	PCC นอกโครงการวิจัย	2	-	-	0.04	0.09

**ตารางที่ 4 (ต่อ)** การเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยการประเมินกระบวนการจัดบริการแต่ละด้านรายคู่ประเภทหน่วยบริการ ด้วยวิธี least-significant difference (LSD)

กระบวนการจัดบริการ	หน่วยบริการ	กลุ่มที่	Mean Difference (I-J)			
			1	2	3	4
2. มีชุดบริการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและเครือข่ายผู้ป่วย	คลินิก NCD รพ.	3	-	-	-	0.05
	รพ.สต.	4	-	-	-	-
	PCC ในโครงการวิจัย	1	-	0.72*	0.35*	1.00*
	PCC นอกโครงการวิจัย	2	-	-	-0.37	0.28
	คลินิก NCD รพ.	3	-	-	-	0.65*
	รพ.สต.	4	-	-	-	-
<b>5) ความต่อเนื่องของการดูแลและการเชื่อมประสาน (continuity of care and coordination)</b>						
1. ความต่อเนื่องของการดูแล	PCC ในโครงการวิจัย	1	-	0.43*	0.51*	1.17*
	PCC นอกโครงการวิจัย	2	-	-	0.09	0.74*
	คลินิก NCD รพ.	3	-	-	-	0.65*
	รพ.สต.	4	-	-	-	-
2. การเชื่อมประสานกับการสนับสนุนทางสังคม	PCC ในโครงการวิจัย	1	-	0.48*	0.37*	0.96*
	PCC นอกโครงการวิจัย	2	-	-	-0.11	0.48*
	คลินิก NCD รพ.	3	-	-	-	0.59*
	รพ.สต.	4	-	-	-	-

NCD = non-communicable disease; PCC = primary care cluster

\* LSD test; *p*-value < 0.05

ระบบข้อมูลระหว่างสถานพยาบาลและการมีข้อมูลสนับสนุนการดูแลรายบุคคล พบว่า คะแนนเฉลี่ยของ PCC ในโครงการวิจัยเท่ากับ 6.74 โดยเป็นคะแนนการเชื่อมต่อของข้อมูลระหว่างสถานพยาบาล 7.01 (การส่งต่อผู้ป่วยทุกรายพร้อมกับข้อมูลไปสถานพยาบาลปลายทางแต่ยังไม่มีการส่งข้อมูลกลับ) คะแนนการมีข้อมูลสนับสนุนการดูแลรายบุคคล 6.48 (ผู้ป่วยทุกรายมีสมุดบันทึกประจำวันบันทึกโดยทีมผู้ให้บริการและผู้ป่วย แต่ใช้ในการสื่อสารระหว่างกันเฉพาะในผู้ป่วยบางราย)

คะแนนเฉลี่ยทั้งสองข้อย่อยของ PCC ในโครงการวิจัยสูงกว่าของทุกประเภทหน่วยบริการอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่คะแนนเฉลี่ยทั้งสองข้อของ PCC นอกโครงการวิจัยไม่แตกต่างจากของคลินิก NCD ของ รพ. แต่สูงกว่าของ รพ.สต. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนคะแนน

เฉลี่ยการเชื่อมต่อข้อมูลฯ ของคลินิก NCD ของ รพ. สูงกว่าของ รพ.สต. แต่ไม่แตกต่างกันในเรื่องการมีระบบข้อมูลสนับสนุนการดูแลรายบุคคล

**4) ระบบสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วย** พิจารณาในด้านการมีเครื่องมือประเมินความเสี่ยงของผู้ป่วย และการมีชุดบริการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและเครือข่ายผู้ป่วย คะแนนเฉลี่ยในภาพรวมของ PCC ในโครงการวิจัยเท่ากับ 5.89 ซึ่งมีระดับต่ำสุดในบรรดาดังกล่าวทั้งหมด ห้าด้าน แสดงว่ายังพัฒนาได้น้อยกว่าด้านอื่นๆ โดยคะแนนเฉลี่ยการมีเครื่องมือประเมินความเสี่ยงเท่ากับ 5.56 (มีการใช้ในผู้ป่วยบางราย) ส่วนคะแนนเฉลี่ยการมีชุดบริการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและเครือข่ายผู้ป่วยเท่ากับ 6.22 (มีและดำเนินการได้เป็นครั้งคราว)

PCC ในโครงการวิจัยมีระดับคะแนนทั้งสองข้อย่อยสูง

กว่าทุกประเภทหน่วยบริการอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งนี้คะแนนเฉลี่ยทั้งสองข้อย่อยของ PCC นอกโครงการวิจัยไม่ได้แตกต่างจากของคลินิก NCD รพ. และ รพ.สต. ทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่คลินิก NCD ของ รพ. มีคะแนนเฉลี่ยด้านการมีชุดบริการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และเครือข่ายผู้ป่วยสูงกว่าของ รพ.สต. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**5) ความต่อเนื่องการดูแลและการเชื่อมประสาน** พิจารณาในด้านความต่อเนื่องและเชื่อมประสานของการดูทั้งในแนวดิ่ง (ระหว่างสถานพยาบาลต้นทางและปลายทาง) และแนวนราบ (ระหว่างภาคสาธารณสุขและภาคส่วนอื่นในพื้นที่) คะแนนเฉลี่ยในภาพรวมของ PCC ในโครงการวิจัยเท่ากับ 6.33 โดยเป็นคะแนนความต่อเนื่องของการดูแลระหว่างสถานพยาบาล 6.16 (มีระบบติดตามผู้ป่วย บางรายว่าได้รับบริการตามมาตรฐาน ณ สถานพยาบาล ปลายทางอย่างต่อเนื่องชัดเจนหรือไม่) และคะแนนเฉลี่ยของการเชื่อมประสานกับการสนับสนุนทางสังคมในชุมชน เท่ากับ 6.51 (มีระบบประเมินและจัดการให้เข้าถึงบริการ สังคมที่จำเป็น ดำเนินการได้เพียงบางราย และยังขาดการติดตามผล)

คะแนนเฉลี่ยทั้งสองข้อย่อยของ PCC ในโครงการวิจัย สูงกว่าของทุกประเภทหน่วยบริการอื่นอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ ในขณะที่คะแนนเฉลี่ยทั้งสองข้อของ PCC นอกโครงการวิจัยไม่แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยของคลินิก NCD ของ รพ. แต่สูงกว่าของ รพ.สต. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เช่นเดียวกันคะแนนเฉลี่ยทั้งสองข้อของคลินิก NCD ของ รพ. ก็สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของ รพ.สต. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### 3. ระบบสนับสนุนขององค์กรต่อการจัดบริการ

การประเมินระบบการสนับสนุนขององค์กร 4 ด้านหลัก ประกอบด้วย 1) การทำงานเป็นทีม 2) การมีกระบวนการพัฒนาคุณภาพบริการอย่างต่อเนื่อง 3) การสื่อสารทำความเข้าใจในแนวคิดและรูปแบบบริการ และ 4) ความเชื่อมั่นของทีมต่อความมีอิสระในการจัดสรรเวลาให้กับผู้ป่วยตามที่เห็นว่าจำเป็น ซึ่งพบว่า PCC ในโครงการวิจัยมีระดับคะแนนเฉลี่ยในภาพรวม 6.87 ซึ่งสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของทุกประเภทสถานพยาบาล ทั้งนี้รายละเอียดคะแนนเฉลี่ยแต่ละด้านของแต่ละประเภทหน่วยบริการนำเสนอในตารางที่ 5 และการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยแต่ละด้านรายคู่ประเภทหน่วยบริการนำเสนอในตารางที่ 6

**1) การทำงานเป็นทีมของหมอครอบครัวและทีมสหวิชาชีพของโรงพยาบาล** พิจารณาในด้านการทำงาน

ตารางที่ 5 การประเมินระบบสนับสนุนขององค์กรจำแนกตามประเภทของหน่วยบริการ

ระบบสนับสนุนขององค์กร	Mean (SD)				p-value (ANOVA)
	PCC ในโครงการวิจัย	PCC นอกโครงการวิจัย	คลินิก NCD รพ.	รพ.สต.	
1. การทำงานร่วมกันของทีมหมอครอบครัวและทีมสหวิชาชีพของ รพ.	6.87 (1.67)	6.54 (1.90)	6.26 (1.93)	5.71 (1.86)	<0.001
2. กระบวนการพัฒนาคุณภาพบริการ	6.92 (1.54)	6.40 (1.97)	5.93 (1.91)	5.61 (1.84)	<0.001
3. การทำความเข้าใจต่อหลักการจัดการบริการครบห้าองค์ประกอบ	6.63 (1.96)	6.00 (2.44)	5.36 (2.53)	5.38 (2.21)	<0.001
4. ความเชื่อมั่นต่อความมีอิสระที่จะจัดสรรเวลาทำงานให้ผู้ป่วยตามที่ตนเห็นว่าจำเป็น	7.04 (1.65)	6.83 (1.93)	6.67 (1.62)	6.00 (1.68)	<0.001
<b>รวมคะแนน</b>	<b>6.87 (1.71)</b>	<b>6.44 (2.06)</b>	<b>6.06 (2)</b>	<b>5.67 (1.90)</b>	

NCD = non-communicable disease; PCC = primary care cluster

**ตารางที่ 6** เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการประเมินระบบสนับสนุนขององค์กรแต่ละด้านรายคู่ประเภทของหน่วยบริการด้วยวิธี Least significant difference (LSD)

กระบวนการจัดบริการ	หน่วยบริการ	กลุ่มที่	Mean difference (I-J)			
			1	2	3	4
1. การทำงานร่วมกันของทีมหมอครอบครัวและทีมสหวิชาชีพของ รพ.	PCC ในโครงการวิจัย	1	-	0.33*	0.61*	1.17*
	PCC นอกโครงการวิจัย	2	-	-	0.28	0.83*
	คลินิก NCD รพ.	3	-	-	-	0.56*
	รพ.สต.	4	-	-	-	-
2. กระบวนการพัฒนาคุณภาพบริการ	PCC ในโครงการวิจัย	1	-	0.52*	0.98*	1.31*
	PCC นอกโครงการวิจัย	2	-	-	0.47*	0.80*
	คลินิก NCD รพ.	3	-	-	-	0.33
	รพ.สต.	4	-	-	-	-
3. การทำความเข้าใจต่อหลักการจัดการบริการครบห้วงองค์ประกอบ	PCC ในโครงการวิจัย	1	-	0.63*	1.27*	1.26*
	PCC นอกโครงการวิจัย	2	-	-	0.64*	0.62*
	คลินิก NCD รพ.	3	-	-	-	-0.02
	รพ.สต.	4	-	-	-	-
4. ความเชื่อมั่นต่อความมีอิสระที่จะจัดสรรเวลาทำงานให้ผู้ป่วยตามที่ตนเห็นว่าจำเป็น	PCC ในโครงการวิจัย	1	-	0.22	0.37*	1.04*
	PCC นอกโครงการวิจัย	2	-	-	0.15	0.82*
	คลินิก NCD รพ.	3	-	-	-	0.67*
	รพ.สต.	4	-	-	-	-

NCD = non-communicable disease; PCC = primary care cluster

\* LSD test;  $p$ -value < 0.05

ร่วมกัน การรู้บทบาท การมีเป้าหมายตรงกัน การทำงานทดแทนกัน และมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งพบว่า PCC ในโครงการวิจัยมีคะแนนเฉลี่ย 6.87 (สมาชิกในทีมแต่ละท่านมีบทบาทชัดเจน มีเป้าหมายตรงกัน และทำงานแทนกันได้ แต่ยังไม่มีการจัดกระบวนการเรียนรู้ร่วมกันอย่างสม่ำเสมอ) ซึ่งสูงกว่าของทุกประเภทหน่วยบริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่คะแนนเฉลี่ยของ PCC นอกโครงการวิจัยและคลินิก NCD ของ รพ. ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่คะแนนเฉลี่ยของทั้งคู่สูงกว่าของ รพ.สต. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**2) กระบวนการพัฒนาคุณภาพบริการ** พิจารณาในด้านการมีกระบวนการพัฒนาคุณภาพบริการ การดำเนินการเป็นระบบ และการมีระบบกำกับติดตาม ซึ่ง PCC

ในโครงการวิจัยมีคะแนนเฉลี่ย 6.92 (มีการใช้ข้อมูลเพื่อวิเคราะห์และวางแผนพัฒนาอย่างเป็นระบบ) ซึ่งสูงกว่าของทุกประเภทหน่วยบริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะเดียวกัน PCC นอกโครงการวิจัยก็มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าคลินิก NCD ของ รพ. และ รพ.สต. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่คะแนนเฉลี่ยของคลินิก NCD ของ รพ. ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญฯ เมื่อเทียบกับของ รพ.สต.

**3) การทำความเข้าใจต่อหลักการจัดการบริการครบห้วงองค์ประกอบ** พิจารณาในด้านวิธีการและช่องทางการสื่อสารให้ทีมบุคลากรเข้าใจและยอมรับหลักการของทั้งห้วงองค์ประกอบ โดย PCC ในโครงการวิจัยมีคะแนนเฉลี่ย 6.63 (มีการสื่อสารหลายรูปแบบแต่ไม่ครอบคลุมและมีเพียงบางคนในทีมรับรู้ เข้าใจและเห็นชอบ) ซึ่งก็สูงกว่าของ

ทุกประเภทหน่วยบริการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะเดียวกัน PCC นอกโครงการวิจัยก็มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าของคลินิก NCD ของ รพ. และ รพ.สต. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่คะแนนเฉลี่ยของคลินิก NCD ของ รพ. ไม่แตกต่างจากของ รพ.สต. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

**4) ความเชื่อมั่นของทีมในควมมีอิสระในการจัดสรรเวลาแก่ผู้ป่วยแต่ละกลุ่มตามความจำเป็น** คะแนนเฉลี่ยของทุกประเภทหน่วยบริการอยู่ในระดับเชื่อมั่นปานกลาง และทุกประเภทหน่วยบริการประเมินให้คะแนนด้านนี้สูงกว่าด้านอื่นๆ โดยคะแนนเฉลี่ยของ PCC ในโครงการวิจัยสูงกว่าของคลินิก NCD ของ รพ. และ รพ.สต. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเทียบกับของ PCC นอกโครงการวิจัย คะแนนเฉลี่ยของ PCC นอกโครงการวิจัยก็ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญฯ เมื่อเทียบกับของคลินิก NCD ของ รพ. แต่คะแนนเฉลี่ยของทั้งคู่สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของ รพ.สต. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

## วิจารณ์และข้อยุติ

โดยสรุป บุคลากรของ PCC ในโครงการวิจัยฯ ประเมินตนเองว่าจัดบริการตามองค์ประกอบทั้งห้าด้านของรูปแบบการจัดบริการแบบบูรณาการโดยยึดประชาชนเป็นศูนย์กลางด้วยคะแนนสูงกว่าในทุกด้านขององค์ประกอบทั้งห้าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับหน่วยบริการประเภทอื่นทั้งหมด รวมถึง PCC นอกโครงการวิจัย ด้านที่บุคลากรของ PCC ในโครงการวิจัยประเมินให้คะแนนสูงกว่าด้านอื่นคือเรื่องระบบข้อมูล ในขณะที่ด้านระบบสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยมีคะแนนต่ำสุด ในส่วนของ PCC นอกโครงการวิจัยนั้น คะแนนเฉลี่ยในการประเมินตนเองเกือบทุกด้านมิได้แตกต่างจากของคลินิก NCD ของ รพ. ยกเว้นด้านปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ป่วยกับแพทย์ครอบครัวหรือหมอครอบครัว ซึ่งคะแนนเฉลี่ยของ PCC นอกโครงการวิจัยสูงกว่าทั้งของคลินิก NCD ของ รพ. และของ รพ.สต. อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในขณะที่คะแนนประเมินตนเองเฉลี่ยของ รพ.สต. เกือบทุกด้านต่ำ

ที่สุด ยกเว้นเรื่องการมีหมอครอบครัวซึ่งสูงกว่าของคลินิก NCD ของ รพ. แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ในด้านระบบสนับสนุนขององค์กรต่อการจัดบริการนั้น คะแนนเฉลี่ยในทุกด้านของ PCC ในโครงการวิจัยก็สูงกว่าของหน่วยบริการประเภทอื่นทั้งหมด ส่วนของ PCC นอกโครงการวิจัยมีเพียงด้านกระบวนการพัฒนาคุณภาพบริการและการทำความเข้าใจต่อหลักการจัดบริการครบห้าองค์ประกอบที่สูงกว่าของคลินิก NCD ของ รพ. อย่างมีนัยสำคัญฯ ขณะเดียวกัน รพ.สต. มีคะแนนประเมินตนเองในด้านระบบสนับสนุนต่ำกว่าหน่วยบริการอื่นทุกประเภทอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในด้านการทำงานเป็นทีมร่วมกับทีมสหวิชาชีพและความเชื่อมั่นต่อควมมีอิสระในการบริหารเวลาให้กับผู้ป่วย

คะแนนประเมินตนเองด้านกระบวนการจัดบริการแบบบูรณาการที่ยึดประชาชนเป็นศูนย์กลางของ PCC ในโครงการวิจัยในการวิจัยนี้ค่อนข้างสอดคล้องกับข้อมูลการประเมินประสพการณ์ของผู้ป่วยเบาหวานหรือความดันโลหิตสูงที่ได้รับจากหน่วยบริการประเภทต่างๆ ในพื้นที่<sup>(21)</sup> โดยเฉพาะด้านการจัดทำแผนการรักษาเฉพาะราย การกำหนดเป้าหมายการรักษา การปฏิบัติตน และผลการรักษา ซึ่งผู้ป่วยที่รับบริการที่ PCC ในโครงการวิจัยได้รับเป็นส่วนใหญ่หรือแทบทุกครั้งในสัดส่วนสูงกว่าที่ผู้ป่วยได้รับจาก PCC นอกโครงการวิจัยและคลินิก NCD ของ รพ. ยกเว้นกรณีของ รพ.สต. ที่ดูเหมือนผู้ป่วยจะได้รับบริการในสัดส่วนสูงที่สุดกว่าหน่วยบริการประเภทอื่นทั้งหมด อย่างไรก็ดี มีข้อจำกัดด้านการเป็นตัวแทนของตัวอย่างผู้ป่วยที่รับบริการที่ รพ.สต. เนื่องจากตัวอย่างมาจากเพียง 4 ใน 20 พื้นที่เท่านั้น

คะแนนประเมินตนเองเรื่องปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ป่วยและแพทย์หรือหมอครอบครัวของ PCC นอกโครงการวิจัยเมื่อเทียบกับของคลินิก NCD ของ รพ. และของ รพ.สต. เป็นสิ่งที่เข้าใจได้เนื่องจากการเป็น “คลินิกหมอครอบครัว” ต้องมีการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนในพื้นที่รับทราบและขึ้นทะเบียนกับแพทย์และหมอครอบครัวอย่างไรก็ดี การไม่พบความแตกต่างของระดับคะแนน

ประเมินตนเองระหว่าง PCC นอกโครงการวิจัยกับคลินิก NCD ของ รพ. ในด้านการจัดทำแผนอย่างมีส่วนร่วม การจัดทำระบบข้อมูลการดูแลรักษาผู้ป่วย ระบบสนับสนุน การดูแลตนเองของผู้ป่วย และความต่อเนื่องและเชื่อมโยง ประสานการดูแล ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง<sup>(22)</sup> ได้รับการยอมรับและถูกนำไปใช้อย่างกว้างขวาง อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพที่ได้ยังอาจแตกต่างกันตามบริบทและองค์ประกอบที่เลือกไปใช้<sup>(23,24)</sup> และจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบพบว่า การมีระบบสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วย (self-management support) ส่งผลบวกต่อผลลัพธ์การดูแลอย่างมีนัยสำคัญโดยเฉพาะกับผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง<sup>(25)</sup> การไม่พบความแตกต่างกันของกระบวนการจัดบริการของ PCC นอกโครงการวิจัยกับคลินิก NCD ของ รพ. นั้น ก็อนุมานได้ว่าไม่อาจคาดหวังผลลัพธ์บริการที่ดีขึ้นจากที่เป็นอยู่เดิมได้หากมิได้มีการปรับกระบวนการจัดบริการในการดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง

ขณะเดียวกันระดับคะแนนด้านระบบสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยของ PCC ในโครงการวิจัยที่ค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับองค์ประกอบอื่นๆ ก็น่ากังวลและจำเป็นต้องพัฒนาต่อไป เนื่องจากเป็นหัวใจสำคัญในการนำไปสู่ประสิทธิผลของการรักษาดูแลโรคเบาหวาน/ความดันโลหิตสูงดังที่กล่าวไปแล้วข้างต้น ส่วนหนึ่งอาจจะเป็นเพราะโครงการวิจัยให้แต่แนวคิดและหลักการแก่ PCC นำร่องในการไปปรับรูปแบบการจัดบริการของตนเองแต่มิได้มีการอบรมพัฒนาศักยภาพและทักษะของทีมบุคลากรในการเป็นโค้ชของผู้ป่วยในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม รวมถึงมิได้ประเมินว่าบุคลากรมีทักษะในการดำเนินการเรื่องนี้เพียงใด ก่อนนำรูปแบบดังกล่าวไปดำเนินการ ซึ่งต่างจากงานวิจัยพัฒนาระบบบริการอื่นที่ดำเนินการ<sup>(26)</sup> และเป็นประเด็นที่ควรต้องพัฒนาในระยะต่อไป

แม้ระดับคะแนนระบบสนับสนุนขององค์กรของ PCC ในโครงการวิจัยจะสูงกว่าของทุกประเภทหน่วยบริการ แต่คะแนนด้านการทำความเข้าใจในทีมบุคลากรต่อองค์

ประกอบทั้งห้ายังคงค่อนข้างต่ำเมื่อเทียบกับองค์ประกอบอื่น แสดงว่ามีช่องว่างการเตรียมความพร้อมและการสื่อสารทำความเข้าใจระหว่างบุคลากรในทีม ส่วนหนึ่งอาจเนื่องจากในช่วงการเตรียมการมีเพียงตัวแทน 2-3 คนของหน่วยบริการเข้ามารับฟังและร่วมระดมความคิดเห็น เมื่อกลับไปในพื้นที่ก็ขึ้นกับศักยภาพของตัวแทนที่มาว่าจะไปสื่อสารและขับเคลื่อนเรื่องนี้ต่อในพื้นที่ได้ดีมากน้อยเพียงใด

ข้อจำกัดของการศึกษานี้คือการใช้แบบประเมินตนเองของผู้ให้บริการในการประเมินกระบวนการจัดบริการของหน่วยบริการปฐมภูมิ ซึ่งผู้ให้บริการแต่ละท่านก็ประเมินด้วยมาตรวัดของตนเอง อย่างไรก็ตาม ผลการประเมินที่สอดคล้องกับการประเมินของผู้ป่วย<sup>(21)</sup> โดยเฉพาะข้อมูลเปรียบเทียบระหว่าง PCC ในโครงการวิจัยเมื่อเทียบกับ PCC นอกโครงการวิจัยและคลินิก NCD ของ รพ. แสดงว่าเครื่องมือดังกล่าวพอใช้ได้ และแสดงให้เห็นว่า การยกฐานะหน่วยบริการเป็นคลินิกหมอครอบครัว โดยเพิ่มบุคลากรและทรัพยากรต่างๆ ให้ แต่ปราศจากการปรับกระบวนการให้บริการให้ตอบสนองต่อความจำเป็นด้านสุขภาพของผู้ป่วยที่เปลี่ยนเป็นโรคเรื้อรังนั้น ไม่น่าจะนำไปสู่ผลลัพธ์ที่คาดหวังของนโยบายคลินิกหมอครอบครัวได้

## ข้อเสนอแนะในการวิจัยและพัฒนาในระยะต่อไป

เนื่องจากการวิจัยและพัฒนารูปแบบการจัดบริการแบบ IPCHS ยังอยู่ในระยะเริ่มต้น และยังมีจุดอ่อนหลายประการดังที่กล่าวไปแล้วข้างต้น จึงมีข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยและพัฒนาในระยะต่อไปดังนี้

1. ดำเนินการประเมินผลลัพธ์ดำเนินการ (implementation outcomes) ของการวิจัยดำเนินการ (implementation research) ตามองค์ประกอบ 8 ด้าน<sup>(27)</sup> คือ การยอมรับ (acceptability) การรับมาดำเนินงาน (adoption) ความเหมาะสมกับบริบท (appropriateness or compatibility) ต้นทุนที่เพิ่มขึ้น (incremental cost) ความเป็นไปได้ในการดำเนินการ (feasibility) การ

ดำเนินการตามรูปแบบที่กำหนด (fidelity) การบูรณาการเข้าระบบงานที่ทำอยู่ (penetration) และความยั่งยืน (sustainability) รวมถึงผลลัพธ์บริการ (health service outcomes) ในการวิจัยและพัฒนาในระยะต่อไป

2. ต้องมีการพัฒนาศักยภาพและทักษะของทีมสุขภาพของพื้นที่นำร่องให้มีศักยภาพสามารถดำเนินการได้ตามแนวทางทั้ง 5 องค์ประกอบที่กำหนดอย่างถูกต้องเหมาะสม รวมถึงมีกระบวนการให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ แก้ไขปัญหา พัฒนา และค้นหาศักยภาพของทีมสุขภาพของพื้นที่ (coaching) เพื่อให้มีทักษะและศักยภาพในการดำเนินการได้ตามรูปแบบดังกล่าว

### กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยดำเนินการพัฒนาระบบบริการปฐมภูมิแบบบูรณาการและยึดประชาชนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนการดำเนินการจากสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข โดยมีทีมนักวิจัยจากวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี และวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร ภายใต้สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข ร่วมเป็นนักวิจัยในพื้นที่ในการเก็บข้อมูล รวมถึงได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหารจังหวัดและอำเภอของพื้นที่เครือข่ายบริการปฐมภูมิ (PCC) ทั้ง 20 แห่งในการดำเนินการวิจัย

### References

1. Chuengsatiansup K, Kata P. History dimension: development of primary health care and new social context. In: Sathienkarn V, Phetkong V, Inudon T, editors. Primary health care, primary care: from philosophy to operation in new health approach. Nonthaburi: Society and Health Institute; 2007. p. 23-52.
2. Wibulpholprasert S. Future of Thai health center: a study on evaluation of decade of health center development project. Nonthaburi: Strategy and Planning Division, Ministry of Public Health; 1996.
3. Taarak P. Primary care reform. In: Pramualratana P, Wibulpholprasert S, editors. Health insurance system in Thailand. Nonthaburi: Health Systems Research Institute; 2001. p. 209-23.
4. Srivanichakorn S. Primary health care in Thailand. In: Sutorntham S, Jongudomsuk P, editors. Health insurance systems in Thailand. Bangkok: National Health Security Office; 2012. p. 279-332.
5. Thai Health Foundation. An evaluation on implementation of health promoting hospital policy. Nonthaburi: Health Systems Research Institute; 2011.
6. Suriyawongpaisal P. Assessment of health policy on promoting family care team. Nonthaburi: Health Systems Research Institute; 2015.
7. Constitution of the Kingdom of Thailand B.E. 2560 (2017). The Government Gazette Volume 134, Section 40 Kor.
8. Notification of the Prime Minister's Office on Country Reform Plan. The Government Gazette Volume 135, Section 24 Kor (Apr 6, 2018).
9. Office of Permanent Secretary, Ministry of Public Health. Guideline for implementing primary care cluster for health facility. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2016.
10. Benziger CP, Roth GA, Moran AE. The global burden of disease study and the preventable burden of NCD. *Glob Heart*. 2016;11(4):393-7.
11. Bundhamcharoen K, editor. Thailand burden of diseases attributable to risk factors 2014. Nonthaburi: International Health Policy Program Foundation; 2018.
12. NCD Countdown 2030 collaborators. NCD Countdown 2030: worldwide trends in non-communicable disease mortality and progress towards Sustainable Development Goal target 3.4. *Lancet*. 2018;392(10152):1072-88.
13. Wagner EH, Austin BT, Von Korff M. Organizing care for patients with chronic illness. *Milbank Q*. 1996;74(4):511-44.
14. Wagner EH. Organizing care for patients with chronic illness revisited. *Milbank Q*. 2019;97(3):659-64.
15. Barr VJ, Robinson S, Marin-Link B, Underhill L, Dotts A, Ravensdale D, et al. The expanded Chronic Care Model: an integration of concepts and strategies from population health promotion and the Chronic Care Model. *Hospital quarterly*. 2003;7(1):73-82.
16. World Health Organization. The World health report 2008 primary health care: now more than ever. Geneva: World Health Organization; 2008.
17. American Academy of Family Physicians. Primary care for the 21<sup>st</sup> century: ensuring a quality, physician-led team for every patient. American Academy of Family Physicians [internet]. Available from: <https://www.aafp.org/dam/AAFP/>



- documents/about\_us/initiatives/AAFP-PCMHWhitePaper.pdf; 2012. 19 p.
18. World Health Organization. A vision for primary health care in the 21<sup>st</sup> century: towards universal health coverage and the Sustainable Development Goals. Geneva: World Health Organization and the United Nations Children's Fund (UNICEF); 2018 (WHO/HIS/SDS/2018.X). Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
  19. Sriyakun D, Lapbenjakul S. Report on development of delivery model and guideline for integrated people-centered health service of primary care cluster. Nonthaburi: Health Systems Research Institute; 2020.
  20. Gomutbutra P, Aramrat A, Sattapansri W, Chutima S, Tooprakai D, Sakarinkul P, et al. Reliability and validity of a Thai version of assessment of chronic illness care (ACIC). *J Med Assoc Thai.* 2012;95(8):1105-13.
  21. Srithamrongsawat S, Suriyawongpaisal P, Srisornvichai. V, Lapbenjakul S, Sriyakun D. Initial assessment of experiences on receiving integrated people-centered care of patients with diabetes and hypertension. *Journal of Health Systems Research.* 2020;14(2):143-55.
  22. Ackroyd SA, Wexler DJ. Effectiveness of diabetes interventions in the patient-centered medical home. *Current diabetes reports.* 2014;14(3):471.
  23. Davy C, Bleasel J, Liu H, Tchan M, Ponniah S, Brown A. Effectiveness of chronic care models: opportunities for improving healthcare practice and health outcomes: a systematic review. *BMC Health Services Research.* 2015;15:194.
  24. Baptista DR, Wiens A, Pontarolo R, Regis L, Reis WC, Correr CJ. The chronic care model for type 2 diabetes: a systematic review. *Diabetology & Metabolic Syndrome.* 2016;8:7.
  25. Reynolds R, Dennis S, Hasan I, Slewa J, Chen W, Tian D, et al. A systematic review of chronic disease management interventions in primary care. *BMC Family Practice.* 2018;19(1):11.
  26. Reutrakul Pratuangtham S, Jerawatana R. Effectiveness of diabetes self – management education in Thais with type 2 diabetes. *Pacific Rim International Journal of Nursing Research.* 2018;23(1):74-6.
  27. Proctor E, Silmere H, Raghavan R, Hovmand P, Aarons G, Bunger A, et al. Outcomes for implementation research: conceptual distinctions, measurement challenges, and research agenda. *Adm Policy Ment Health.* 2011;38(2):65-76.

# การวิจัยและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อป้องกันการสั่งจ่ายซ้ำซ้อนในโรงพยาบาลมหาสารคาม

ศุภิมาภรณ์ ไชยสงค์\*

พริยา ตียากักตี\*

กาญจนาภรณ์ ตาราไต†

สถาพร ณ ราชสีมา‡

สุรศักดิ์ ไชยสงค์§

ผู้รับผิดชอบบทความ: สุรศักดิ์ ไชยสงค์

## บทคัดย่อ

**ภูมิหลังและเหตุผล:** การสั่งจ่ายซ้ำซ้อนนับเป็นการจ่ายยาอย่างไม่สมเหตุผลชนิดหนึ่งซึ่งนอกจากจะส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาจนเป็นอันตรายแก่ผู้ป่วยแล้ว ยังทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น ปัจจุบันการศึกษาเรื่องการสั่งจ่ายซ้ำซ้อนในประเทศไทยยังมีค่อนข้างจำกัด งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อป้องกันการสั่งจ่ายซ้ำซ้อนในโรงพยาบาลมหาสารคาม **ระเบียบวิธีศึกษา:** งานวิจัยและพัฒนาประกอบด้วย 3 ส่วน คือ 1) ศึกษาลักษณะและขนาดของปัญหาการสั่งจ่ายซ้ำซ้อนในโรงพยาบาลมหาสารคาม โดยการเก็บข้อมูลย้อนหลังจากฐานข้อมูลการจ่ายยาจำนวน 12 กลุ่มยา 39 รายการยา ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2561 - 30 กันยายน 2562 2) พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อป้องกันปัญหาการสั่งจ่ายซ้ำซ้อนและนำมาใช้ในเดือนพฤศจิกายน 2562 และ 3) ศึกษาผลของการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อป้องกันปัญหาการสั่งจ่ายซ้ำซ้อน โดยการเก็บข้อมูลจากฐานข้อมูลการจ่ายยา ช่วงก่อนการพัฒนาโปรแกรม (พฤศจิกายน 2561 - เมษายน 2562) และช่วงหลังพัฒนาโปรแกรม (พฤศจิกายน 2562 - เมษายน 2563) **ผลการศึกษา:** จากใบสั่งยาทั้งหมด 218,179 ใบสั่งยา พบการสั่งจ่ายซ้ำซ้อนในกลุ่มยาที่ศึกษา 818 ครั้ง (ร้อยละ 0.37) โดยเป็นการสั่งจ่ายกลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อน (576 ครั้ง, ร้อยละ 0.26) มากกว่าการสั่งจ่ายชนิดเดียวกันซ้ำซ้อน (242 ครั้ง, ร้อยละ 0.11) และเป็นการสั่งยาในใบสั่งยาเดียวกัน (530 ครั้ง, ร้อยละ 0.24) มากกว่าคนละใบสั่งยา (288 ครั้ง, ร้อยละ 0.13) กลุ่มยาที่พบการสั่งจ่ายซ้ำซ้อนมากที่สุดคือ กลุ่ม gastric secretion inhibitors (378 ครั้ง/36,495 ใบสั่งยา, ร้อยละ 1.04) รองลงมาคือกลุ่ม antihistamine (130 ครั้ง/13,433 ใบสั่งยา, ร้อยละ 0.97) และกลุ่ม NSAIDs (184 ครั้ง/29,783 ใบสั่งยา, ร้อยละ 0.62) ตามลำดับ คิดเป็นมูลค่ายาที่สูญเสียไปจากการสั่งจ่ายซ้ำซ้อน 19,740 - 79,591 บาท/ปี โปรแกรมคอมพิวเตอร์ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อตรวจจับคำสั่งจ่ายยาคนละตัวกลุ่มเดียวกัน ในผู้ป่วยคนเดียวกัน ในวันเดียวกัน ทั้งในใบสั่งยาเดียวกัน และคนละใบสั่งยา และแจ้งเตือนผู้สั่งใช้/ผู้จ่ายยาเพื่อยืนยันการสั่งใช้ เมื่อเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการใช้โปรแกรม พบว่า หลังการใช้โปรแกรมนั้น การสั่งจ่ายซ้ำซ้อนในกลุ่มเดียวกันลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากร้อยละ 0.27 (266 ครั้ง/

\* กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลมหาสารคาม

† กลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศทางการแพทย์ โรงพยาบาลมหาสารคาม

‡ กลุ่มงานกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลมหาสารคาม

§ หน่วยวิจัยเภสัชศาสตร์สังคม คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

Received 7 June 2020; Revised 1 September 2020; Accepted 30 October 2020

**Suggested citation:** Chaiyasong C, Tiayapak P, Taratai K, Na Rajsima S, Chaiyasong S. Research and development of computerized program to prevent therapeutic duplicate prescription in Mahasarakham Hospital. Journal of Health Systems Research 2020;14(4):405-16.

ศุภิมาภรณ์ ไชยสงค์, พริยา ตียากักตี, กาญจนาภรณ์ ตาราไต, สถาพร ณ ราชสีมา, สุรศักดิ์ ไชยสงค์. การวิจัยและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อป้องกันการสั่งจ่ายซ้ำซ้อนในโรงพยาบาลมหาสารคาม. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข 2563;14(4):405-16.



100,367 ใบสั่งยา) เป็นร้อยละ 0.08 (75 ครั้ง/95,350 ใบสั่งยา) หรือลดลง ร้อยละ 70.3 (OR 0.296, 95%CI: 0.226-0.384,  $p < 0.001$ ) มูลค่าการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อนลดลง 4,098 – 18,360 บาท/6 เดือน หรือประมาณ 8,196 – 36,720 บาท ต่อปี

**สรุปผลการศึกษา:** โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อป้องกันการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อนสามารถลดปัญหาการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อน และมูลค่าการสั่งใช้ยาให้กับโรงพยาบาลได้ในอนาคตควรมีการศึกษาข้อมูลการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อนในระดับประเทศ เพื่อให้ทราบขนาดของปัญหา และผลกระทบด้านค่าใช้จ่ายจากการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อนที่แท้จริง อันจะนำไปสู่การพัฒนาแนวทางการใช้ยาอย่างสมเหตุผลที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืนต่อไป

**คำสำคัญ:** การสั่งใช้ยาซ้ำซ้อน, การใช้ยาอย่างสมเหตุผล, โปรแกรมคอมพิวเตอร์

## Research and Development of Computerized Program to Prevent Therapeutic Duplicate Prescription in Mahasarakham Hospital

Chutimaporn Chaiyasong<sup>\*</sup>, Piriya Tiyapak<sup>\*</sup>, Kanjanaporn Taratai<sup>†</sup>, Sathaporn Na Rajsima<sup>‡</sup>, Surasak Chaiyasong<sup>§</sup>

<sup>\*</sup> Department of Pharmacy, Mahasarakham Hospital

<sup>†</sup> Department of Health Information Technology, Mahasarakham Hospital

<sup>‡</sup> Department of Pediatrics, Mahasarakham Hospital

<sup>§</sup> Social Pharmacy Research Unit, Faculty of Pharmacy, Mahasarakham University

**Corresponding author:** Surasak Chaiyasong, surasak.c@msu.ac.th

### Abstract

**Background & Rationale:** Duplicate medication is irrational drug use that can cause adverse drug events to patients and wasteful health expenditure. There have been a limited number of studies on duplicate prescribing in Thailand. The objective of this study was to develop a computer software to prevent therapeutic duplicate prescription and to determine its effects in Mahasarakham Hospital. **Methodology:** This research and development comprised three parts. Part 1 described characteristics and magnitudes of duplicate drug prescribing in the hospital using electronic database of 12 drug groups (39 drug items) during 1 October 2018 – 30 September 2019. Part 2 developed a computer software based on results of part 1 and implemented the software in November 2019. Part 3 examined effects of the software by comparing proportions of duplicate drug prescriptions during, before (November 2017 – April 2018) and after software implementation (November 2019 – April 2020). **Results:** Of total 218,179 prescriptions, 818 duplicates (0.37%) were found, of which 576 (0.26%) were duplicate medication at the same therapeutic groups and 242 (0.11%) at the same drug item. Moreover, 530 duplicates (0.24%) were detected in the same prescription and 288 duplicates (0.13%) detected in the same patient. The highest duplicate medication rate was found in the gastric secretion inhibitors group (378/36,495 prescriptions, 1.04%), followed by antihistamine (130/13,433 prescriptions, 0.97%) and NSAIDs (184/29,783 prescriptions, 0.62%). These duplicates costed around 19,740 – 79,591 baht/year. The software detected any duplicate medications prescribed in the same therapeutic drug, same patient and same day and alert prescribers/pharmacists for clarification. After software implementation, the duplicate drug prescribing decreased significantly from 0.27% (266/100,367 prescriptions) to 0.08% (75/95,350 prescriptions) or a 70.3% reduction (OR 0.296, 95%CI: 0.226-0.384,  $p < 0.001$ ). The excess healthcare cost declined by 4,098 – 18,360 baht/6 months or 8,196 – 36,720 baht/year. **Conclusion:** The developed computer software was effective in preventing duplicate prescription and reducing unnecessary healthcare cost. Future studies should determine duplicate drug prescription and prevention program at national level to support rational drug use and reduce healthcare cost in Thailand.

**Keywords:** duplicate drug prescription, rational drug use, computerized program

## ภูมิหลังและเหตุผล

**ก**ารใช้ยาซ้ำซ้อน คือการที่ผู้ป่วยได้รับยาที่มีชื่อสามัญทางยาเหมือนกัน หรือได้รับยาที่มีกลไกการออกฤทธิ์เหมือนกัน<sup>(1-2)</sup> โดยปัญหาการใช้ยาซ้ำซ้อน อาจเกิดจากหลายสาเหตุ เช่น ผู้ป่วยรับยาจากหลายสถานบริการ ผู้ป่วยพบแพทย์หลายคน หรือเกิดจากความตั้งใจของแพทย์ การใช้ยาซ้ำซ้อนนับเป็นการใช้ยาอย่างไม่สมเหตุผลประเภทหนึ่งซึ่งนอกจากอาจส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดอาการไม่พึงประสงค์จากยาจนเป็นอันตรายแก่ชีวิตผู้ป่วยแล้ว ยังทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น<sup>(1,3-4)</sup>

การศึกษาในประเทศออสเตรเลีย<sup>(5)</sup> พบว่า มีการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อนในผู้ป่วยที่ใช้ยากลุ่มยาลดความดัน ยาลดไขมัน และยาลดน้ำตาลในเลือด ร้อยละ 15, 13.1 และ 13 ของผู้ป่วยที่ใช้ยากลุ่มนั้นตามลำดับ โดยปัจจัยที่มีผลต่อการได้รับยาซ้ำซ้อนได้แก่ ผู้ที่มีอายุน้อย และผู้ที่ไม่ต้องร่วมจ่ายค่ารักษา ส่วนในประเทศอิหร่าน<sup>(6)</sup> พบว่าในผู้ป่วยสูงอายุมีการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อนร้อยละ 24.9 ของผู้สูงอายุที่ใช้ยา ซึ่งเป็นปัญหาที่พบมากที่สุดของปัญหาการใช้ยา โดยยาในกลุ่ม non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) เป็นกลุ่มยาที่มีการสั่งใช้ซ้ำซ้อนมากที่สุด และในประเทศเกาหลี<sup>(1)</sup> พบว่ามีการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อนในผู้ป่วยที่ได้รับยากลุ่มยาลดกรด, ยาปฏิชีวนะ, ยาลดความดัน และ ยาลดไขมัน ร้อยละ 25.7, 15.3, 23.7 และ 19.1 ของผู้ป่วยที่ใช้ยากลุ่มนั้นตามลำดับ โดยปัญหาการใช้ยาซ้ำซ้อนดังกล่าวเป็นการสั่งยาในกลุ่มเดียวกันมากกว่าการสั่งยาที่มีชื่อสามัญเดียวกัน และเกิดจากการสั่งยาต่างใบสั่งยามากกว่าเกิดจากการสั่งยาในใบสั่งยาเดียวกัน

สำหรับประเทศไทย ปัจจุบันยังมีการศึกษาเรื่องการใช้ยาซ้ำซ้อนค่อนข้างจำกัด โดยการศึกษาของ เพ็ญเพ็ญชนาเทพพร<sup>(7)</sup> ซึ่งทำการศึกษาปัญหาการใช้ยาในแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลศรีนครินทร์ พบว่า มีปัญหาการใช้ยาซ้ำซ้อน ร้อยละ 11.91 ซึ่งพบมากเป็นอันดับ 2 ของปัญหาการใช้ยาทั้งหมด ในส่วนการศึกษาของปริดา

เบญจนากาศกุล<sup>(8)</sup> ซึ่งทำการศึกษาปัญหาการใช้ยาซ้ำซ้อนในแผนกผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลศิริราช พบว่า ในปัญหาการใช้ยาซ้ำซ้อนทั้งหมด เป็นการสั่งยาที่มีชื่อสามัญทางยาเหมือนกัน ร้อยละ 70.8 และเป็นการสั่งยาคนละตัวในกลุ่มเดียวกัน ร้อยละ 29.2 โดยยาลดไขมันกลุ่ม hydroxymethylglutaryl-CoA (HMG-CoA) reductase inhibitors และโรคระบบทางเดินอาหารกลุ่ม proton pump inhibitors เป็นกลุ่มยาที่พบปัญหาการใช้ยาซ้ำซ้อนมากที่สุด

มีการศึกษาพบว่า การสั่งใช้ยาด้วยระบบ computerized physician order entry (CPOE) เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาการใช้ยาซ้ำซ้อน<sup>(9-11)</sup> อย่างไรก็ตาม การพัฒนาระบบ clinical decision support (CDS) จะช่วยเพิ่มความปลอดภัยในการใช้ยา ลด medication error และลดค่าใช้จ่ายให้กับโรงพยาบาลได้<sup>(12)</sup> โดยการศึกษาของ Magid et al.<sup>(13)</sup> พบว่า การพัฒนาให้มีระบบ “duplicate alerts” ทำให้ปัญหาการใช้ยาซ้ำซ้อนลดลงถึงร้อยละ 84 โรงพยาบาลมหาสารคามเป็นโรงพยาบาลทั่วไปขนาด 580 เตียง ซึ่งใช้ระบบ CPOE ในการสั่งยาในแผนกผู้ป่วยนอกมาตั้งแต่ พ.ศ. 2553 แต่ยังไม่เคยทำการศึกษาปัญหาการใช้ยาซ้ำซ้อนอย่างเป็นระบบ และยังไม่มีการป้องกันที่มีประสิทธิภาพ ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาการใช้ยาซ้ำซ้อน และพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อป้องกันการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อนในโรงพยาบาลมหาสารคาม เพื่อลดโอกาสการเกิดอาการอันไม่พึงประสงค์จากยา และลดค่าใช้จ่ายจากการใช้ยาร่วมกันโดยไม่จำเป็น

## ระเบียบวิธีศึกษา

การศึกษานี้เป็นงานวิจัยและพัฒนาระบบยาและงานเภสัชกรรมของโรงพยาบาล ซึ่งผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลมหาสารคามเลขที่ COA No. 62/042 โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ส่วน คือ

**ส่วนที่ 1: ศึกษาลักษณะและขนาดของปัญหาการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อน** ทำการศึกษาโดยการเก็บข้อมูลย้อนหลังจากฐานข้อมูลการใช้ยา ได้แก่ ชื่อผู้ป่วย สิทธิการรักษา วันที่ได้รับยา ชื่อยา กลุ่มยา จำนวนยา ราคา ยา แพทย์ผู้สั่งใช้ยา แผนกที่สั่งใช้ยา ชนิดของการซ้ำซ้อน ลักษณะของใบสั่งยาที่ซ้ำซ้อน (รายละเอียดแสดงใน supplementary) โดยการดึงรายชื่อผู้ป่วยจากยาที่ศึกษา ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2561 ถึงวันที่ 30 กันยายน 2562 เพื่อศึกษากลุ่มยาที่มีการสั่งใช้ซ้ำซ้อน จำนวนครั้งการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อน และมูลค่ายาที่สูงเสียไปจากการใช้ยาซ้ำซ้อน

การสั่งยาซ้ำซ้อนในงานวิจัยนี้หมายถึงการสั่งใช้ยาที่มีชื่อสามัญทางยาเหมือนกัน หรือสั่งยาที่มีกลไกการออกฤทธิ์เหมือนกันในผู้ป่วยคนเดียวกัน ในวันเดียวกัน ซึ่งอาจเกิดจากความตั้งใจหรือไม่ตั้งใจของแพทย์ผู้รักษา โดย

งานวิจัยนี้จัดกลุ่มยาตามกลไกการออกฤทธิ์ซึ่งอ้างอิงจาก World Health Organization's fifth level (seven digit) Anatomical-Therapeutic-Chemical (ATC) code<sup>(14)</sup> ร่วมกับความคิดเห็นของทีมแพทย์ผู้เชี่ยวชาญแต่ละสาขา ในโรงพยาบาลทั้ง 7 สาขา ได้แก่ อายุรกรรม ศัลยกรรม กุมารเวชกรรม สูติกรรม ศัลยกรรมกระดูกและข้อ จักษุ และโสตศอนาสิก ทำให้มีการจัดกลุ่มยาในการศึกษาออกเป็น 12 กลุ่มยา ซึ่งครอบคลุมยาทั้งสิ้น 39 รายการ ดังแสดงในตารางที่ 1 โดยการจัดกลุ่มยาในงานวิจัยนี้แตกต่างจากการจัดกลุ่มตาม ATC ดังนี้

- กลุ่ม inhibitors of gastric aggressive factors: งานวิจัยนี้จัดยาในกลุ่ม H<sub>2</sub>-receptor antagonists และ proton pump inhibitors (PPIs) อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เพราะการใช้ยา H<sub>2</sub>-receptor antagonists ร่วมกับ PPIs มี

ตารางที่ 1 กลุ่มยาและรายการยาที่ทำการศึกษา

กลุ่มยา	รายการยาที่มีในโรงพยาบาล
<b>Acid-related disorder drugs</b>	
Inhibitors of gastric aggressive factors	H <sub>2</sub> blocker; Ranitidine PPI; Omeprazole, Lansoprazole, Esomeprazole
Prokinetics	Domperidone, Metoclopramide, Mosapride
<b>Allergy drugs</b>	
Antihistamine	Chlorpheniramine, Hydroxyzine
<b>Antihypertensive drugs</b>	
Alpha-blockers	Doxazosin 2 mg และ 4 mg, Tamsulosin, Silodosin
Beta-blockers (long acting)	Atenolol, Metoprolol, Bisoprolol, Carvedilol
Calcium channel blockers (CCB; DHP)	Amlodipine, Nifedipine 5 mg และ 20 mg, Lercarnidipine
Calcium channel blockers (CCB; non-DHP)	Verapamil, Diltiazem
Angiotensin converting enzyme inhibitors (ACEIs)	Enalapril, Ramipril
Angiotensin receptor blockers (ARBs)	Losartan, Azilsartan
Thiazide or thiazide-like diuretics	HCTZ, Moduretic
<b>Anti-inflammatory drugs</b>	
Nonsteroidal anti-inflammatory drug (NSAIDs)	Diclofenec, Ibuprofen, Naproxen, Mefenamic, Meloxicam, Celecoxib, Etoricoxib
<b>Lipid-modifying drugs</b>	
Statins	Simvastatin, Atorvastatin 40 mg และ 80 mg

ข้อบ่งชี้ในบาง indication คือ nocturnal GERD ที่ใช้ PPI high dose แล้วไม่ได้ผล<sup>(15)</sup> การใช้ร่วมกันใน indication อื่น ถือเป็นการใช้ยาซ้ำซ้อน

- กลุ่ม antihistamine: งานวิจัยนี้จัดยา chlorpheniramine และ hydroxyzine อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ตามกลไกการออกฤทธิ์ (ATC จัด chlorpheniramine อยู่ในกลุ่ม antihistamine และ hydroxyzine อยู่ในกลุ่ม psycholeptic)

- thiazide or thiazide-like diuretics: งานวิจัยนี้จัดยา hydrochlorothiazide (HCTZ) และ amiloride + hydrochlorothiazide อยู่ในกลุ่มเดียวกัน เนื่องจาก ยาสูตรผสมนี้มี HCTZ เป็นส่วนประกอบ

มูลค่ายาที่สูญเสียไปจากการใช้ยาซ้ำซ้อนคำนวณจาก ปริมาณยาที่ผู้ป่วยได้รับซ้ำซ้อน คูณด้วยราคาทุนของยาที่ซ้ำซ้อน โดยจำแนกออกเป็นมูลค่าต่ำสุด คือใช้ราคาทุนของยาที่มีมูลค่าต่ำสุดในการคำนวณ และมูลค่าสูงสุด คือใช้ราคาทุนของยาที่มีมูลค่าสูงสุดในการคำนวณ

**ส่วนที่ 2: พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อป้องกันปัญหาการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อน** วัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือช่วยแพทย์และเภสัชกรในการป้องกันปัญหาการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อนในโรงพยาบาล ทำโดย

- นำข้อมูลการใช้ยาซ้ำซ้อนจากการศึกษาในส่วนที่ 1 มาวิเคราะห์ร่วมกันโดยแพทย์และเภสัชกร

- ออกแบบโปรแกรมร่วมกันโดยแพทย์ เภสัชกร และนักวิชาการคอมพิวเตอร์

- พัฒนาและทดสอบโปรแกรมโดยนักวิชาการคอมพิวเตอร์ และเภสัชกร

- นำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาใช้ในเดือนพฤศจิกายน 2562

**ส่วนที่ 3: ศึกษาผลของการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อป้องกันปัญหาการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อน** ทำการศึกษาแบบย้อนหลัง โดยการเก็บข้อมูลการสั่งใช้ยากลับเดียวกันซ้ำซ้อนจากฐานข้อมูลการใช้ยา ช่วงก่อนการพัฒนาโปรแกรม คือ เดือนพฤศจิกายน 2561 ถึง เมษายน 2562

และช่วงหลังพัฒนาโปรแกรม คือเดือนพฤศจิกายน 2562 ถึง เมษายน 2563 นำเสนอข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และเปรียบเทียบสัดส่วนของการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อนในช่วงก่อนและหลังการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ หาค่า odds ratio (OR) และ 95%CI ด้วยคำสั่งในหมวด Tables for Epidemiologists ในโปรแกรม Stata version 15 ซึ่งใช้การทดสอบทางสถิติด้วย Chi-square test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$

## ผลการศึกษา

### ส่วนที่ 1 ลักษณะและขนาดของปัญหาการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อน

ผลการศึกษาพบว่า ในปีงบประมาณ 2562 มีการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อน 11 กลุ่มจาก 12 กลุ่มยาที่ทำการศึกษา โดยพบการสั่งยาซ้ำซ้อน ทั้งสิ้น 818 ครั้ง จากใบสั่งยาทั้งหมด 218,179 ใบสั่งยา คิดเป็น ร้อยละ 0.37 โดยการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อนที่พบเป็นการสั่งยาคนละตัวในกลุ่มเดียวกัน (576 ครั้ง, ร้อยละ 0.26) มากกว่าการสั่งใช้ยาชนิดเดียวกันซ้ำซ้อน (242 ครั้ง, ร้อยละ 0.11) และเป็นการสั่งยาในใบสั่งยาเดียวกัน (530 ครั้ง, ร้อยละ 0.24) มากกว่าคนละใบสั่งยา (288 ครั้ง, ร้อยละ 0.13) กลุ่มยาที่พบการสั่งใช้ซ้ำซ้อนมากที่สุด คือ กลุ่ม gastric secretion inhibitors (378 ครั้ง/36,495 ใบสั่งยา, ร้อยละ 1.04) รองลงมาคือกลุ่ม antihistamine (130 ครั้ง/13,433 ใบสั่งยา, ร้อยละ 0.90) และกลุ่ม NSAIDs (184 ครั้ง/29,783 ใบสั่งยา, ร้อยละ 0.61) ตามลำดับ กลุ่มยาที่ไม่พบการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อนเลย คือ กลุ่ม angiotensin converting enzyme inhibitors (ACEIs) สำหรับการสั่งยาในกลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อน ส่วนใหญ่เป็นการสั่งยาในใบสั่งยาเดียวกันมากกว่าคนละใบสั่งยา (530 ครั้ง, ร้อยละ 0.24 และ 46 ครั้ง, ร้อยละ 0.02 ตามลำดับ) กลุ่มยาที่พบการสั่งใช้ซ้ำซ้อนมากที่สุด ได้แก่ กลุ่ม gastric secretion inhibitors (346 ครั้ง/36,495 ใบสั่งยา, ร้อยละ 0.95), รองลงมาคือ antihistamine (125 ครั้ง/

13,433 ใบสั่งยา, ร้อยละ 0.93), prokinetics (22 ครั้ง/9,602 ใบสั่งยา, ร้อยละ 0.23), alpha-blocker (13 ครั้ง/9,909 ใบสั่งยา, ร้อยละ 0.13) และ NSAIDs (33 ครั้ง/29,783 ใบสั่งยา, ร้อยละ 0.11) ตามลำดับ กลุ่มยาที่ไม่พบการสั่งใช้ซ้ำซ้อน ได้แก่ calcium channel blocker (CCB); dihydropyridine (DHP) และ ACEIs มูลค่ายาที่สูงสูญเสียไปจากการสั่งยาซ้ำซ้อนในกลุ่มเดียวกัน เท่ากับ 12,543 - 70,064 บาท/ปี โดยกลุ่มยาที่มีมูลค่าการสั่งใช้ซ้ำซ้อนในกลุ่มเดียวกันสูงที่สุดคือ กลุ่ม gastric secretion inhibitors (8,690 - 42,424 บาท/ปี) รองลงมาคือ alpha-blockers (958 - 13,576 บาท/ปี) (ตารางที่ 2)

ส่วนการสั่งใช้ยาชนิดเดียวกันซ้ำซ้อน พบ 242 ครั้ง คิดเป็น ร้อยละ 0.11 โดยทั้งหมดเป็นการสั่งยาคนละใบสั่งยาและพบในกลุ่ม NSAIDs มากที่สุด (151 ครั้ง/29,783 ใบสั่งยา, ร้อยละ 0.51) รองลงมาคือกลุ่ม prokinetics (16 ครั้ง/9,602 ใบสั่งยา, ร้อยละ 0.17) และกลุ่ม gastric secretion inhibitors (32 ครั้ง/36,495 ใบสั่งยา, ร้อยละ 0.09) ตามลำดับ กลุ่มยาที่ไม่พบการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อน ได้แก่ CCB; non-DHP และ thiazide diuretics มูลค่ายาที่สูงสูญเสียไปจากการสั่งยาชนิดเดียวกันซ้ำซ้อน เท่ากับ 7,197 - 9,527 บาท/ปี (ตารางที่ 2)

## ส่วนที่ 2: โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อป้องกันปัญหาการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาในส่วนที่ 1 พบว่า ปัญหาการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 70.42) เป็นการสั่งใช้ยาในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งพบได้ทั้งในใบสั่งยาเดียวกันและคนละใบสั่งยา ส่วนการสั่งยาชนิดเดียวกันซ้ำซ้อนพบน้อยกว่า โดยส่วนหนึ่งเกิดจากการเปลี่ยนขนาดยา หรือการเพิ่มจำนวนยา ทีมผู้วิจัยเห็นว่าการสั่งยาในกลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนมีโอกาสก่อปัญหาการใช้ยาของผู้ป่วยมากกว่าการได้รับยาชนิดเดียวกันซ้ำซ้อน หากออกแบบโปรแกรมให้แจ้งเตือนการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อนทั้งชนิดเดียวกันและกลุ่มเดียวกัน การแจ้งเตือนที่ไม่จำเพาะต่อปัญหาและ

มากเกินไปอาจทำให้ผู้สั่งใช้ยาละเลยการแจ้งเตือนได้ ดังนั้นจึงควรออกแบบโปรแกรมให้แจ้งเตือนการสั่งยาในกลุ่มเดียวกันก่อน

รูปแบบโปรแกรมที่ทีมผู้วิจัยออกแบบ สรุปได้ดังนี้ 1) ให้โปรแกรมแจ้งเตือนผู้สั่งใช้ยาเมื่อมีการสั่งใช้ยาในกลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อน 2) ระยะเวลาในการดักจับความซ้ำซ้อน คือ ภายใน 1 วัน โดยให้ยี่สิบวันที่ของการสั่งใช้ยาเป็นหลัก 3) ให้ทำการแจ้งเตือนความซ้ำซ้อนทั้งที่เกิดจากใบสั่งยาเดียวกันและคนละใบสั่งยา 4) หากผู้สั่งใช้ต้องการยืนยันการสั่งใช้ต้องระบุเหตุผลการสั่งใช้และป้อนรหัสผ่านใหม่อีกครั้ง 5) หากแพทย์ยืนยันการสั่งใช้ ให้โปรแกรมแจ้งเตือนความซ้ำซ้อนที่หน้าจอของเภสัชกรเพื่อพิจารณาความเหมาะสมอีกครั้ง 6) หากเภสัชกรจ่ายยาที่มีความซ้ำซ้อน ต้องระบุเหตุผลของการจ่ายยา

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ป้องกันการสั่งใช้ยาในกลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อน ถูกพัฒนาขึ้นตามข้อสรุปที่ได้จากทีมผู้วิจัย แสดงในภาพที่ 1-3 ดังนี้ 1) ออกแบบฐานข้อมูลยาซ้ำซ้อนในกลุ่มเดียวกัน โดยนักวิชาการคอมพิวเตอร์ 2) จัดทำฐานข้อมูลยาซ้ำซ้อนในกลุ่มเดียวกันโดยเภสัชกร 3) เชื่อมฐานข้อมูลยาซ้ำซ้อนกับโปรแกรมสั่งยาของแพทย์และโปรแกรมจ่ายยาของเภสัชกรโดยนักวิชาการคอมพิวเตอร์ 4) ทดสอบความถูกต้องของโปรแกรมโดยนักวิชาการคอมพิวเตอร์ร่วมกับแพทย์และเภสัชกร ด้วยวิธีป้อนคำสั่งการใช้ยาในระบบ CPOE จำลองของโรงพยาบาล และทำการแก้ไขโปรแกรมจนสมบูรณ์ก่อนติดตั้งโปรแกรม

## ส่วนที่ 3: ผลของการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อป้องกันปัญหาการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อน

เมื่อเปรียบเทียบก่อน (พฤศจิกายน 2561 - เมษายน 2562) และหลังใช้ (พฤศจิกายน 2562 - เมษายน 2563) โปรแกรมคอมพิวเตอร์แจ้งเตือนการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อน พบว่าหลังใช้โปรแกรมมีการสั่งใช้ยาในกลุ่มเดียวกันซ้ำซ้อนลดลงจาก ร้อยละ 0.27 (266 ครั้ง/100,367 ใบสั่งยา) เป็นร้อยละ 0.08 (75 ครั้ง/95,350 ใบสั่งยา) คิดเป็นสัดส่วนที่

ตารางที่ 2 ความถี่ ร้อยละ และมูลค่าของยาต้านการอักเสบในกลุ่มยา

กลุ่มยา	จำนวนครั้งการสั่งยาต้านการอักเสบในกลุ่มยา					จำนวนครั้งการสั่งยาชนิดเดียวกันซ้ำซ้อน						
	จำนวน ใบสั่งยา	ใบสั่งยา เดียวกัน	คนละ ใบสั่งยา	ร้อยละ	มูลค่ายา ต่ำสุด	ใบสั่งยา เดียวกัน	คนละ ใบสั่งยา	ร้อยละ	มูลค่ายา ต่ำสุด	มูลค่ายา สูงสุด		
<b>Acid-related disorder drugs</b>												
Gastric secretion inhibitors	36,495	335	11	0.95%	8,690	-	32	0.09%	673	1,267		
Prokinetics	9,602	14	8	0.23%	131	-	16	0.17%	60	62		
<b>Allergy drugs</b>												
Antihistamine	13,433	120	5	0.93%	158	-	5	0.04%	8	9		
<b>Antihypertensive drugs</b>												
Alpha-blockers	9,909	12	1	0.13%	958	-	3	0.03%	177	187		
Beta-blockers	14,202	4	1	0.04%	179	-	4	0.03%	951	955		
CCB; DHP	29,375	26	-	0.09%	1,838	-	14	0.05%	1,538	1,893		
CCB; non-DHP	872	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
ACEIs	13,624	-	-	-	-	-	3	0.02%	41	68		
ARBs	11,981	3	-	0.03%	69	-	3	0.03%	281	281		
Thiazide diuretics	2,493	1	-	0.04%	7	-	-	-	-	-		
<b>Anti-inflammatory drugs</b>												
NSAIDs	29,783	13	20	0.11%	443	-	151	0.51%	1,627	1,824		
<b>Lipid-modifying drugs</b>												
Statins	46,410	2	-	0.00%	120	-	11	0.02%	1,841	2,981		
<b>รวม</b>	<b>218,179</b>	<b>530</b>	<b>46</b>	<b>0.26%</b>	<b>12,543</b>	<b>-</b>	<b>242</b>	<b>0.11%</b>	<b>7,197</b>	<b>9,527</b>		

ACEIs = angiotensin converting enzyme inhibitors; ARBs = angiotensin receptor blockers; CCB = calcium channel blockers; DHP = dihydropyridine; NSAIDs = non-steroidal anti-inflammatory drugs



ระบบแจ้งเตือนการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อน (Therapeutic Duplicate Prescribing)

### แจ้งเตือนการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อน (Therapeutic Duplicate Prescribing)

ชื่อกลุ่มยาRDU		Level กลุ่มยาRDU		คำอธิบายของกลุ่มยาRDU
RDU: ARB	กลุ่มที่ห้ามสั่งร่วมกัน	เป็นยาในกลุ่ม ARB เหมือนกัน	ไม่ควรใช้ร่วมกัน	
RDU: Beta blocker	กลุ่มที่ให้ใช้ร่วมกันได้	เป็นยาในกลุ่ม Beta blocker เหมือนกัน	โปรดพิจารณาการใช้ยาร่วมกันอีกครั้ง	

รายการยาตรวจสอบตามกลุ่มยาRDU		แพทย์หรือผู้เกี่ยวข้อง ระบุเหตุการณ์ใช้ยา
Clinic/Ward	ชื่อรายการยา	test1111111111111111
ทดสอบโปรแกรม	AZIL-SAR-TAN 40 MG TAB	
ทดสอบโปรแกรม	LO-SAR-TAN 50 MG TAB.	

ห้องยา บันทึกเหตุการณ์ใช้ยา
ทดสอบโปรแกรม55555555555555555555

**ยืนยันการสั่งยาที่มีปัญหา**

ภาพที่ 3 โปรแกรมแจ้งเตือนเภสัชกร

ตารางที่ 3 ความถี่ ร้อยละ และมูลค่าการสั่งใช้ยาซ้ำซ้อนก่อนและหลังการพัฒนาโปรแกรม

กลุ่มยา	ก่อนใช้โปรแกรม		หลังใช้โปรแกรม	
	จำนวน (%) [n=100,367]	มูลค่า (บาท)	จำนวน (%) [n=95,350]	มูลค่า (บาท)
<b>Acid-related disorder drugs</b>				
Gastric secretion inhibitors	150 (0.83)	4,246 - 21,260	61 (0.38)	1,590 - 16,836
Prokinetics	6 (0.12)	22 - 37	2 (0.06)	8 - 13
<b>Allergy drugs</b>				
Antihistamine	70 (1.08)	87 - 219	5 (0.08)	6 - 12
<b>Antihypertensive drugs</b>				
Alpha-blockers	6 (0.12)	442 - 6,604	2 (0.04)	188 - 2,202
Beta-blockers	5 (0.07)	179 - 816	-	-
CCB; DHP	8 (0.06)	592 - 1,080	-	-
ARBs	3 (0.05)	69 - 3,165	-	-
Thiazide diuretics	1 (0.78)	7 - 11	-	-
<b>Anti-inflammatory drugs</b>				
NSAIDs	16 (0.11)	218 - 3,911	6 (0.04)	44 - 175
<b>Lipid-modifying drugs</b>				
Statins	1 (0.00)	72 - 495	-	-
<b>รวม</b>	<b>266 (0.27)</b>	<b>5,934 - 37,598</b>	<b>75 (0.08)</b>	<b>1,836 - 19,238</b>

ARBs = angiotensin receptor blockers; CCB = calcium channel blockers; DHP = dihydropyridine; NSAIDs = non-steroidal anti-inflammatory drugs

ลดลงมากถึงร้อยละ 70.32 หากคิดเป็นอัตราส่วน พบว่าสัดส่วนของการสั่งใช้ยาฆ่าเชื้อใน ช่วงหลังการใช้โปรแกรม เท่ากับ 0.30 เท่าของช่วงก่อนการใช้โปรแกรม (OR 0.296, 95%CI: 0.226-0.384,  $p < 0.001$ ) โดยการลดลงนี้พบใน ทุกกลุ่มยา และไม่พบการสั่งใช้ยาฆ่าเชื้อในในกลุ่ม beta-blockers, CCB; DHP, angiotensin receptor blockers (ARBs), thiazide และ statins หลังใช้โปรแกรม มูลค่า การสั่งใช้ยาฆ่าเชื้อหลังใช้โปรแกรมลดลง 4,098 – 18,360 บาท/6 เดือน หรือประมาณ 8,196 – 36,720 บาท ต่อปี ดังแสดงในตารางที่ 3

### วิจารณ์และข้อยุติ

งานวิจัยนี้มีข้อค้นพบสำคัญคือ ปัญหาการสั่งใช้ยา ฆ่าเชื้อในโรงพยาบาลมหาสารคามส่วนใหญ่เป็นการสั่ง ยาคนละตัวในกลุ่มเดียวกัน โดยพบในใบสั่งยาเดียวกัน มากกว่าคนละใบสั่งยา กลุ่มยาที่พบการสั่งใช้ฆ่าเชื้อมากที่สุด คือ กลุ่ม gastric secretion inhibitors, antihistamine และกลุ่ม NSAIDs การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อป้องกันการสั่งใช้ยาฆ่าเชื้อในกลุ่มเดียวกันสามารถลด ปัญหาการสั่งใช้ยาฆ่าเชื้อลงได้ถึงร้อยละ 70.32 และลด มูลค่าการใช้ยาลงประมาณ 8,196 – 36,720 บาท/ปี

งานวิจัยนี้พบการสั่งใช้ยาฆ่าเชื้อในกลุ่มเดียวกัน มากกว่าการสั่งใช้ยาชนิดเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับงาน วิจัยของ Kim et al.<sup>(1)</sup> แต่ตรงข้ามกับงานวิจัยของปริดา เบญจนาทกุล<sup>(8)</sup> ซึ่งทำในโรงพยาบาลศิริราช เนื่องจาก งานวิจัยดังกล่าวทำการเก็บข้อมูลการสั่งใช้ยาฆ่าเชื้อจากการดักจับของเภสัชกร และโรงพยาบาลศิริราชมีระบบแจ้ง เตือนการสั่งยาที่มีชื่อสามัญเดียวกันบางส่วน แต่ยังไม่ มีระบบแจ้งเตือนการสั่งยาคนละตัวในกลุ่มเดียวกัน ทำให้งาน วิจัยของปริดา เบญจนาทกุล<sup>(8)</sup> พบการสั่งยาชนิดเดียวกัน ฆ่าเชื้อมากกว่า ในขณะที่งานวิจัยนี้และงานวิจัยของ Kim et al.<sup>(1)</sup> เก็บข้อมูลการสั่งใช้ยาฆ่าเชื้อจากรายการยาที่ ผู้ป่วยได้รับจริง ซึ่งผ่านการดักจับความซ้ำซ้อนมาส่วนหนึ่ง แล้ว โดยปกติยาชนิดเดียวฆ่าเชื้อมักถูกดักเจอง่ายกว่ายา

กลุ่มเดียวกันฆ่าเชื้อ ดังจะเห็นได้จากงานวิจัยของปริดา เบญจนาทกุล<sup>(8)</sup> และในงานวิจัยนี้ ที่ไม่พบการสั่งยาชนิด เดียวกันฆ่าเชื้อในใบสั่งยาเดียวกันเลย เนื่องจากถูกดักพบ ก่อน ดังนั้น จึงทำให้งานวิจัยนี้และงานวิจัยของ Kim et al.<sup>(1)</sup> พบการสั่งยาในกลุ่มเดียวกันฆ่าเชื้อมากกว่า

จุดเด่นของงานวิจัยนี้คือ เป็นงานวิจัยและพัฒนา ทำให้ทราบสภาพปัญหาของหน่วยงานและพัฒนางาน ประจำให้มีประสิทธิภาพ งานวิจัยเก็บข้อมูลการสั่งใช้ยา ฆ่าเชื้อจากรายการยาที่ผู้ป่วยได้รับจริงซึ่งสะท้อนถึงผลกระทบ ที่เกิดกับผู้ป่วยมากกว่าการเก็บข้อมูลจากคำสั่งยาที่ถูก ดักพบก่อน นอกจากนี้ งานวิจัยนี้ยังมีการเก็บข้อมูล ด้านค่าใช้จ่ายที่สูญเสียไปจากการสั่งใช้ยาฆ่าเชื้อ ซึ่งใน ประเทศไทยยังมีการศึกษาค่อนข้างจำกัด

แม้ว่าผลของการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อ ป้องกันการสั่งใช้ยาฆ่าเชื้อจะสามารถลดปัญหาการสั่งใช้ ยาฆ่าเชื้อและลดมูลค่าการใช้ยาได้ แต่โปรแกรม คอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น ยังมีข้อจำกัด คือ ไม่สามารถ ป้องกันการสั่งใช้ยาชนิดเดียวกันฆ่าเชื้อซึ่งมักเกิดกรณีการ สั่งยาคนละใบสั่งยา และไม่สามารถป้องกันการสั่งใช้ยา ฆ่าเชื้อที่เกิดจากการสั่งใช้ยาคนละวันได้ ดังนั้น แพทย์และ เภสัชกรจึงควรตรวจสอบรายการยาเดิมที่ผู้ป่วยเคยได้รับ ประกอบด้วย และโรงพยาบาลควรมีการพัฒนาโปรแกรม อย่างต่อเนื่องเพื่อแก้ไขข้อจำกัดดังกล่าวในอนาคต

การสั่งใช้ยาฆ่าเชื้อเป็นปัญหาการใช้ยาไม่สมเหตุผล ที่พบได้บ่อย แต่ยังขาดการศึกษาและวางระบบป้องกันที่ จริงจัง การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อป้องกันการสั่ง ใช้ยาฆ่าเชื้อสามารถลดปัญหาการสั่งใช้ยาฆ่าเชื้อ และ มูลค่าการใช้ยาให้กับโรงพยาบาลได้ อย่างไรก็ตาม ปัญหา การใช้ยาฆ่าเชื้อจากการได้รับยาต่างสถานบริการยังคงเป็น จุดอ่อนซึ่งต้องมีการศึกษาและพัฒนาต่อไป ดังนั้น ใน อนาคตควรมีการศึกษาในระดับประเทศ ที่ครอบคลุมกลุ่ม ยาหลายกลุ่มมากขึ้น และครอบคลุมการใช้ยาฆ่าเชื้อจาก สถานบริการต่างกัน เพื่อให้ทราบขนาดของปัญหาและ ผลกระทบด้านค่าใช้จ่ายจากการใช้ยาฆ่าเชื้อที่แท้จริง อัน

จะนำไปสู่การพัฒนาแนวทางการใช้ยาอย่างสมเหตุผลที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน

## กิตติกรรมประกาศ

ทีมผู้วิจัยขอขอบคุณคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด ทีมแพทย์ผู้เชี่ยวชาญทุกสาขา และกลุ่มงานเทคโนโลยีสารสนเทศทางการแพทย์ โรงพยาบาลมหาสารคามเป็นอย่างสูง ที่ช่วยให้คำปรึกษาและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อป้องกันการสั่งจ่ายซ้ำซ้อนในครั้งนี้นั้นสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

## References

- Kim DS, Je NK, Kim GJ, Kang H, Kim YJ, Lee S. Therapeutic duplicate prescribing in Korean ambulatory care settings using the National Health Insurance claim data. *Int J Clin Pharm*. 2015 Feb;37(1):76-85.
- Lee H, Song I, Shin SM, Jeong HE, Lee EK, Shin JY. Regulatory effect of decreasing therapeutic duplication of respiratory drugs using a prescription database between 2012 and 2015. *Regul Toxicol Pharmacol*. 2019 Apr;103:218-28.
- Kinoshita H, Kobayashi Y, Fukuda T. Duplicative medications in patients who visit multiple medical institutions among the insured of a corporate health insurance society in Japan. *Health Policy*. 2008 Jan;85(1):114-23.
- Kang HA, Lee SM, Park C, Kim DS. Prevalence and predictors of non-steroidal anti-inflammatory drug/analgesic therapeutic duplication in the South Korean ambulatory care setting. *Eur J Clin Pharmacol*. 2016 Jan;72(1):109-16.
- Heinze G, Jandek LM, Hronsky M, Reichardt B, Baumgärtel C, Bucsics A, et al. Prevalence and determinants of unintended double medication of antihypertensive, lipid-lowering, and hypoglycemic drugs in Austria: a nationwide cohort study. *Pharmacoepidemiol Drug Saf*. 2016 Jan;25(1):90-9.
- Azoulay L, Zargarzadeh A, Salahshouri Z, Oraichi D, Berard A. Inappropriate medication prescribing in community-dwelling elderly people living in Iran. *Eur J Clin Pharmacol*. 2015;61:913-9.
- Chanatepaporn P. Development of prescribing error program for reporting in Srinagarind Hospital. *Srinagarind Medical Journal*. 2019;34(3):261-70. (in Thai)
- Benjanakaskul P. The incidence of duplicate medication prescription in outpatient pharmacy setting at Siriraj Hospital. *Siriraj Medical Bulletin*. 2559;9(2):53-61. (in Thai)
- Evans KD, Benham SW, Garrard CS. A comparison of handwritten and computer-assisted prescriptions in an intensive care unit. *Crit Care* 1998;2(2):73-8.
- Koppel R, Metlay JP, Cohen A, Abaluck B, Localio AR, Kimmel SE, et al. Role of computerized physician order entry systems in facilitating medication errors. *JAMA* 2005;293:1197-203.
- Colpaert K, Claus B, Somers A, Vandewoude K, Robays H, Decruyenaere J. Impact of computerized physician order entry on medication prescription errors in the intensive care unit: a controlled cross-sectional trial. *Crit Care* 2006;10(1):R21. Doi: 10.1186/cc3983.
- Kuperman GJ, Bobb A, Payne TH, Avery AJ, Gandhi TK, Burns G, et al. Medication-related clinical decision support in computerized provider order entry systems: a review. *J Am Med Inform Assoc*. 2007;14(1):29-40.
- Magid S, Forrer C, Shaha S. Duplicate orders: an unintended consequence of computerized provider/physician order entry (CPOE) implementation: analysis and mitigation strategies. *Appl Clin Inform*. 2012;3(4):377-91.
- WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology. Guidelines for ATC classification and DDD assignment 2019. Oslo, 2018. ISBN 978-82-8082-974-0. [cited 2019 October 31]. Available from: [https://www.whocc.no/filearchive/publications/2019\\_guidelines\\_web.pdf](https://www.whocc.no/filearchive/publications/2019_guidelines_web.pdf).
- Thai Motility Club, The Gastroenterological Association of Thailand. 2004 consensus for clinical practice guideline for the management of gastroesophageal reflux disease. Bangkok: Union Creation; 2004. (in Thai)



ภาคผนวก

ID:

แบบบันทึกการใช้ยาซ้ำซ้อนในผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลมหาสารคาม

ข้อมูลผู้ป่วย

ชื่อ-สกุล..... HN..... วันที่ได้รับยา.....  
 สิทธิการรักษา     เบิกได้/จ่ายตรง     บัตรทอง     ประกันสังคม     ชำระเงินเอง

ข้อมูลยาที่ใช้ซ้ำซ้อนกัน

ชื่อยา	จำนวน (เม็ด)	ราคา (บาท)	วิธีใช้	แผนก	แพทย์ผู้สั่ง

ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูล

1. กลุ่มยาที่ซ้ำซ้อน

- Acid-related disorder drugs
  - Inhibitors of gastric aggressive factors                       Prokinetics
- Allergy drugs (Antihistamines)
- Antihypertensives
  - Alpha blockers                       Beta blockers                       CCB – DHP
  - CCB – non DHP                       ACEIs                                       ARBs
  - Thiazide or thiazide like diuretics
- Anti-inflammatory drugs (NSAIDs)
- Lipid-modifying drugs (Statins)

2. ชนิดของการซ้ำซ้อน

- สั้ยยาที่มีชื่อสามัญทางยาเหมือนกัน                       สั้ยยาที่มีกลไกการออกฤทธิ์เหมือนกัน/คล้ายกัน

3. ลักษณะของใบสั่งยาที่ซ้ำซ้อน

- เกิดในใบสั่งยาเดียวกัน     เกิดในคนละใบสั่งยากัน

ผู้ประเมิน .....

# สถานการณ์การจ้างพยาบาลเกษียณอายุในโรงพยาบาล สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข

วันเพ็ญ แก้วปาน\*  
สุรินธร กลัมพากร\*

เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย†  
จุฑาริป ศีลบุตร‡

ผู้รับผิดชอบบทความ: วันเพ็ญ แก้วปาน

## บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงสำรวจแบบภาคตัดขวางนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์การจ้างพยาบาลเกษียณอายุในโรงพยาบาล สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสอบถามผู้บริหารฝ่ายการพยาบาลในโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน โดยใช้แบบสำรวจการจ้างพยาบาลเกษียณอายุของสถานบริการสุขภาพใน ปีงบประมาณ 2562 และปีงบประมาณ 2563

ผลการศึกษาพบว่า โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปมีการจ้างพยาบาลเกษียณอายุจำนวน 31 แห่ง จากทั้งหมด 116 แห่ง (ร้อยละ 26.7) ในปีงบประมาณ 2562 ส่วนในปีงบประมาณ 2563 มีการจ้างพยาบาลเกษียณอายุจำนวน 28 แห่ง (ร้อยละ 24.1) รวม 162 คน เขตภาคกลางและตะวันออกมีการจ้างพยาบาลเกษียณอายุมากที่สุด ลักษณะงานการจ้างมี 2 รูปแบบ คือ การปฏิบัติงานการพยาบาลและการปฏิบัติงานที่ไม่ใช่การพยาบาล (เช่น การจัดทำสารสนเทศ งานด้านเวช ระเบียบ) รูปแบบการจ้างมีทั้งแบบบางเวลาและแบบเต็มเวลา อัตราค่าจ้างมีหลายอัตราและรูปแบบการจ่ายแตกต่างกัน ทั้ง แบบรายวัน (อัตรา 600-800 บาท) แบบรายเดือนและจ่ายตามชิ้นงาน อย่างไรก็ตาม อัตราค่าตอบแทนทุกแห่งอิงตามเกณฑ์ ของกระทรวงสาธารณสุข สำหรับโรงพยาบาลชุมชนพบว่า ในปีงบประมาณ 2562 มีการจ้างงาน 20 แห่งจากทั้งหมด 780 แห่ง (ร้อยละ 2.6) จำนวน 32 คน และลดลงในปีงบประมาณ 2563 เหลือ 18 แห่งจำนวน 20 คน (ร้อยละ 2.3) ในช่วง ระหว่างปีงบประมาณ 2562-2563 พื้นที่ในภาคกลางและตะวันออก (เขตสุขภาพที่ 4, 5 และ 6 มีการจ้างงานสูงกว่าเขตอื่นๆ) ลักษณะการจ้างงานมี 2 รูปแบบ คือ 1) ปฏิบัติงานที่ฝ่ายการพยาบาล ได้แก่ แผนกผู้ป่วยนอก กลุ่มงานการพยาบาล แผนก ผู้ป่วยใน คลินิกพิเศษ คลินิกฝากครรภ์ แผนกอุบัติเหตุ หน่วยจ่ายกลาง คลินิกนมแม่ แผนกศัลยกรรมกระดูก กลุ่มงานปฐม- ภูมิและชุมชน คลินิกโรคเบาหวาน และ 2) ปฏิบัติงานในหน่วยงานอื่นๆ ได้แก่ เวชระเบียน ตรวจสอบสุขภาพเชิงรุก รับเรื่องร้อง เรียน ศูนย์บริการหลักประกันสุขภาพ และฝ่ายประชาสัมพันธ์ อัตราค่าจ้างมีทั้งแบบรายเดือน (อัตราประมาณ 13,000-20,000 บาท) และอัตรารายคาบซึ่งขึ้นกับแผนกที่ปฏิบัติงาน (หน่วยจ่ายกลางในอัตรา 100 บาทต่อชั่วโมง หน่วยงานอื่นๆ ในอัตรา ชั่วโมงละ 80 บาทต่อคาบ และอัตรา 450 บาทต่อวัน หรือ 600 บาทต่อวันในการปฏิบัติงานที่ศูนย์รับเรื่องเรียนและฝ่าย ประชาสัมพันธ์)

\* ภาควิชาการพยาบาลสาธารณสุข คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

† คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยคริสเตียน

‡ ภาควิชาสถิติ คณะสาธารณสุขศาสตร์

Received 22 July 2020; Revised 21 September 2020; Accepted 30 October 2020

**Suggested citation:** Kaewpan W, Singchungchai P, Kalampakorn S, Sillabutra J. Situation of employing retired nurses in hospitals under the Permanent Secretary Office of Ministry of Public Health. Journal of Health Systems Research 2020;14(4):417-30.

วันเพ็ญ แก้วปาน, เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย, สุรินธร กลัมพากร, จุฑาริป ศีลบุตร. สถานการณ์การจ้างพยาบาลเกษียณอายุในโรงพยาบาลสังกัดสำนักงาน ปลัดกระทรวงสาธารณสุข. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข 2563;14(4):417-30.



ผลการศึกษาทำให้ทราบสถานการณ์การจ้างพยาบาลเกษียณอายุ ลักษณะการทำงาน รูปแบบการทำงาน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารและผู้กำหนดนโยบายในการวางแผนการบริหารทรัพยากรมนุษย์และในการวิเคราะห์อัตราค่าจ้าง การศึกษานี้มีข้อเสนอแนะในเชิงนโยบายในการจ้างพยาบาลเกษียณอายุในสถานบริการสาธารณสุขภาครัฐและข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมต่อไป

**คำสำคัญ:** การจ้างงาน, พยาบาลเกษียณอายุ, สถานบริการสุขภาพ

## Situation of Employing Retired Nurses in Hospitals under the Permanent Secretary Office of Ministry of Public Health

Wonpen Kaewpan<sup>\*</sup>, Phechnoy Singchungchai<sup>†</sup>, Surintorn Kalampakorn<sup>\*</sup>, Jutatip Sillabutra<sup>‡</sup>

<sup>\*</sup> Department of Public Health Nursing, Faculty of Public Health, Mahidol University

<sup>†</sup> Faculty of Nursing, Christian University

<sup>‡</sup> Department of Biostatistic, Faculty of Public Health, Mahidol University

### Abstract

The cross-sectional survey research was conducted to study the situation of employment of retired nurses in hospitals under the Permanent Secretary Office of the Ministry of Public Health. The data on employment of retired nurses were surveyed from regional hospitals, general hospitals and community hospitals during fiscal year 2019-2020.

The results show that there were 31 of 116 regional and general hospitals (26.7%) that employed retired nurses in 2019. In the fiscal year 2020, there were 28 hospitals (24.1%) that employed 162 retired nurses. For community hospitals, 20 of 780 hospitals (2.6%) employed 32 retired nurses in 2019 and reduced to 18 hospitals employing 20 retired nurses in 2020. Hospitals in the central and the eastern regions had the highest employments of retired nurses. There were 2 types of job characteristics (nursing work and non-nursing work such as health information management and health record). The pattern of employment was either full-time or part-time. Many payment arrangements were reported, such as daily payment (at a rate of 600-800 baht a day), monthly payment, and performance compensation. However, all payments were based on the regulations of the Ministry of Public Health. As for community hospitals, 20 hospitals employed 32 retired nurses (2.6%) in 2019, and reduced to only 18 hospitals employing 20 nurses (2.3 %) in 2020. During the fiscal year 2019-2020, hospitals in the central and the eastern regions (Health Region 4, 5 and 6) reported the highest employment rate than other regions. Regarding the 2 types of employment: 1) the nursing work employment was reported at the outpatient department, inpatient wards, special clinics and antenatal care clinics, accident and emergency department, central dispensing unit, breast feeding clinic, orthopedic department, primary and community care unit, and diabetes clinic. 2) The non-nursing work employment was reported in other departments such as in the medical records audit, the outreach health check unit, the patient complaint services, the health insurance center, and the public relations. The monthly payment was approximately 13,000-20,000 baht a month. The time-based payments varied as 100 baht an hour for working in the central supply unit, 80 baht an hour for other units, 450-600 baht a day for the patient complaint services, and the public relations, respectively.

The results revealed the situation of employment of retired nurses, the characteristics and the patterns of employment. These results should be useful for policy development on human resource planning. Moreover, employment of retired nurses at different levels of health sectors should be further researched.

**Keywords:** employment, retired nurse, health service sector

## ภูมิหลังและเหตุผล

โรงพยาบาลเป็นสถานบริการที่ให้บริการด้านสุขภาพ ทั้งการรักษาพยาบาล การส่งเสริมสุขภาพ การป้องกัน และควบคุมโรค และการฟื้นฟูสุขภาพ โรงพยาบาลส่วนใหญ่ในประเทศไทยเป็นโรงพยาบาลรัฐบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุข<sup>(1)</sup> จำแนกตามขีดความสามารถในการให้บริการในปัจจุบัน (พ.ศ. 2563) ได้เป็นหลายระดับ ได้แก่ โรงพยาบาลศูนย์ (รพศ.) เป็นโรงพยาบาลที่มีขีดความสามารถในระดับตติยภูมิ (tertiary care) มีจำนวนเพียงมากกว่า 500 แห่ง<sup>(1)</sup> มีจำนวน 34 แห่ง<sup>(2)</sup> โรงพยาบาลทั่วไป (รพท.) เป็นโรงพยาบาลที่มีขีดความสามารถในระดับทุติยภูมิ (secondary care) มีจำนวนเพียง 120 - 500 แห่ง<sup>(1)</sup> มีจำนวน 87 แห่ง<sup>(2)</sup> โรงพยาบาลชุมชนเป็นโรงพยาบาลที่มีขีดความสามารถในระดับปฐมภูมิ (primary care) หรือระดับทุติยภูมิ (secondary care) ในบางแห่งมีจำนวนเพียง 10 - 120 แห่ง<sup>(1)</sup> มีจำนวน 778 แห่ง<sup>(2)</sup> และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เป็นสถานพยาบาลประจำตำบลระดับปฐมภูมิ ที่ไม่รับผู้ป่วยใน และไม่มีแพทย์ทำงานอยู่เป็นประจำ แต่จะอาศัยความร่วมมือกับแพทย์ในโรงพยาบาลชุมชน<sup>(1)</sup> มีจำนวน 9,769 แห่ง<sup>(2)</sup>

ปัจจุบันประเทศไทยประสบปัญหาความขาดแคลนพยาบาลเนื่องจากสาเหตุหลายประการ ได้แก่ การผลิต การกระจายกำลังคนและการธำรงรักษาพยาบาลไว้ในระบบบริการไม่เหมาะสม สอดคล้องกับผลการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) ที่ระบุปัญหาความขาดแคลนพยาบาลวิชาชีพในภาครัฐ เช่น 1) การจ่ายค่าตอบแทนที่ไม่เป็นธรรม ไม่ได้บรรจุเป็นข้าราชการ ไม่มั่นคงในอาชีพจึงลาออกไปอยู่ภาคเอกชน 2) ภาระงานหนัก ต้องขึ้นเวรตึก 3) มีปัญหาสุขภาพ<sup>(3)</sup> รวมทั้งความไม่สมดุลในการกระจายกำลังคนทั้งในเชิงพื้นที่ ภูมิศาสตร์และทักษะในระดับสถานบริการสุขภาพ<sup>(4)</sup> จากปัญหาดังกล่าวทำให้พยาบาลอยู่ในระบบราชการน้อย โดยพบว่ามีพยาบาลทำงานในสถานบริการสังกัดกระทรวง

สาธารณสุขเพียงร้อยละ 30 ที่เหลือไปอยู่ภาคเอกชนเพราะรายได้สูงกว่าภาครัฐ 2-3 เท่า<sup>(4)</sup> นอกจากนี้ พยาบาลบางส่วนลาออกไปทำงานอื่น และบางส่วนเข้าโครงการเกษียณอายุก่อนกำหนดเพราะความเหนื่อยหน่ายต่อลักษณะงาน จากข้อมูลพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขปี 2563 พบว่า มีพยาบาลวิชาชีพ 118,560 คน เป็นข้าราชการ 105,631 คน (ร้อยละ 88.59) และเป็นพนักงานข้าราชการ 13,607 คน<sup>(5)</sup> ซึ่งยังไม่บรรจุเป็นข้าราชการ ทั้งนี้ สภาการพยาบาลได้เรียกร้องให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องพิจารณาบรรจุพยาบาลเป็นข้าราชการเพื่อลดปัญหาความขาดแคลนพยาบาล เนื่องจากพยาบาลลาออกจากภาครัฐไปสู่ภาคเอกชนเป็นจำนวนมาก<sup>(5)</sup>

จากรายงานของสภาการพยาบาล ในปี พ.ศ. 2559 พบว่า ประเทศไทยมีกำลังคนทางการพยาบาลเพิ่มขึ้น 3.65 เท่าในช่วงเวลา 20 ปีที่ผ่านมา มีอัตราส่วนพยาบาลวิชาชีพ 1 คนต่อประชากร 412 คน<sup>(6)</sup> เมื่อพิจารณาการกระจายตัวทางด้านภูมิศาสตร์ พบว่า เขตพื้นที่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือกับกรุงเทพมหานครมีช่องว่างของการกระจายตัวในพื้นที่ค่อนข้างมาก<sup>(5)</sup> ขณะเดียวกันประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรเป็นสังคมสูงวัย ส่งผลกระทบต่อปัญหาสุขภาพของประชาชน โดยมีแบบแผนการเจ็บป่วยส่วนใหญ่เป็นโรคเรื้อรังและมีภาวะพึ่งพิงสูง ดังนั้น จึงมักมีข้อเสนอให้ขยายอายุเกษียณของพยาบาลและมีการจ้างพยาบาลเกษียณอายุทำงานต่อเนื่อง ทั้งในรูปแบบเต็มเวลาหรือบางเวลา<sup>(3,5,7)</sup> ทั้งนี้ จากปรากฏการณ์ในสังคมไทยเกี่ยวกับการทำงานของผู้เกษียณอายุ พบว่ามีหน่วยงานในภาครัฐจ้างงานต่อเนื่องภายหลังเกษียณอายุ เนื่องจากรัฐบาลมีข้อยกเว้นเป็นกรณีพิเศษ เช่น ผู้พิพากษา อาจารย์ในมหาวิทยาลัย โดยมีการต่อเวลาการทำงานอีกคราวละ 1 ปี จนถึงอายุ 65 ปีบริบูรณ์ แต่ยังไม่มีการดำเนินการในกลุ่มวิชาชีพพยาบาลจึงทำให้การทำงานหลังเกษียณอายุของพยาบาลยังไม่เป็นระบบที่ชัดเจน

รัฐบาลมีนโยบายสนับสนุนการทำงานแก่ผู้สูงอายุเพื่อสร้างหลักประกันทางรายได้ โดยการส่งเสริมการทำงานแก่

ผู้สูงอายุ เพื่อให้มีรายได้เก็บออมในระยะเวลาสั้นขึ้น และมีจำนวนเงินเพียงพอสำหรับการยังชีพตลอดอายุขัย เพื่อสร้างความมั่นคงในยามสูงวัยและยกระดับคุณภาพชีวิตให้ผู้สูงอายุสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างมีคุณค่าและมีศักดิ์ศรี สอดคล้องกับแนวคิด active ageing ที่ระบุว่าองค์ประกอบ การจ้างงานและการมีงานทำของผู้สูงอายุจะเป็นดัชนีวัด สภาวะของการมีภาวะพหุพลังในผู้สูงอายุ รวมทั้งส่งเสริม การประเมินด้วยดัชนี retirement index<sup>(8)</sup> ซึ่งใช้ประเมิน การเตรียมพร้อมทางการเงิน โดยการจ้างงานผู้สูงอายุช่วย ส่งเสริมให้ดัชนีดังกล่าวอยู่ในระดับสูงขึ้น นับว่าการส่งเสริมการทำงานที่เหมาะสมแก่ผู้สูงอายุมีประโยชน์ต่อผู้ สูงอายุหลายประการ โดยช่วยให้ผู้สูงอายุรู้สึกมีคุณค่าใน ตนเอง มีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องอันเนื่องมาจากการมีกิจกรรมต่างๆ และทำให้มีสุขภาพดีขึ้น รวมทั้งมีรายได้เพื่อใช้ในการดำรงชีพด้วยตนเอง

ปัจจุบันโครงสร้างอายุของพยาบาลมีความสอดคล้อง กับโครงสร้างประชากรของประเทศไทยที่ก้าวเข้าสู่การ เป็นสังคมสูงวัย กล่าวคือ มีพยาบาลที่กำลังทยอยเข้าสู่วัย เกษียณอายุเป็นจำนวนมาก โดยคาดว่าในปีงบประมาณ 2560-2564 จะมีพยาบาลเกษียณอายุเฉลี่ยสูงถึง 1,070 คน ต่อปีและเพิ่มขึ้นเป็น 3 เท่าใน 20 ปีข้างหน้า<sup>(3)</sup> โดยพยาบาล ในกลุ่มเจนเนอร์เรชันเบบี้บูมเมอร์กำลังเข้าสู่วัยเกษียณอายุ ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่กำลังเกิดขึ้นทั่วโลก เช่น ประเทศ สหรัฐอเมริกา พบว่า พยาบาลอายุต่ำกว่า 30 ปี มีสัดส่วน น้อยลง ส่วนผู้ที่มีอายุ 40-49 ปี มีสัดส่วนเพิ่มขึ้น และพบ ว่าประมาณร้อยละ 40 ของพยาบาลทั้งหมดมีอายุมากกว่า 50 ปี<sup>(9)</sup> และพบแนวโน้มของพยาบาลที่อยู่ในวัยสูงอายุใน หลายประเทศทั่วโลก เช่น ฟิลิปปินส์ แคนาดา ออสเตรเลีย ประเทศในแถบยุโรปตะวันตก แอฟริกาและแอฟริกาใต้ จากแนวโน้มดังกล่าวคาดประมาณว่าจะมีความยากลำบาก ในการหากำลังคนเพื่อชดเชยได้ทันและเพียงพอ กอปรกับ มาตรการเงินโยกย้ายในการวางแผนและออกแบบงาน รวมทั้งการขยายโอกาสการทำงานแก่กำลังคนสูงอายุในวิชาชีพ พยาบาล ยังไม่เป็นที่ชัดเจน จึงทำให้ประสบปัญหา

ด้านความขาดแคลนกำลังคนในการจัดบริการในสถาน บริการสุขภาพ

อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลเชิงประจักษ์ในสังคมไทย พบว่า ยังมีพยาบาลส่วนหนึ่งทำงานภายหลังเกษียณ อายุทั้งในสถานศึกษา สถานประกอบการ และสถาน บริการสาธารณสุข เช่น ศูนย์บริการสาธารณสุข ในสังกัด กรุงเทพมหานคร และโรงพยาบาลในสังกัดภาครัฐ โดย มีการจ้างงานเป็นแบบรายวันและรายเดือน แต่ยังไม่เคย มีรายงานวิจัยว่ามีการจ้างงานจำนวนเท่าใด ลักษณะ รูปแบบการจ้างงานเป็นอย่างไร ดังนั้น การศึกษาวิจัย นี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์การจ้าง พยาบาลเกษียณอายุในสถานบริการสุขภาพสังกัดกระทรวง สาธารณสุข เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานและนำไปสู่การศึกษา วิจัยเชิงนโยบายการจ้างงานเพื่อขยายโอกาสการทำงาน แก่พยาบาลเกษียณอายุ ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายและ ยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศด้านการพัฒนากำลังคนใน สังคมสูงวัย

## ระเบียบวิธีศึกษา

การศึกษานี้มีรูปแบบการวิจัยเป็นการวิจัยเชิงสำรวจ แบบภาคตัดขวาง ประชากรคือ โรงพยาบาลในสังกัด กระทรวงสาธารณสุข ระดับโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาล ทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน ที่มีการจ้างพยาบาลเกษียณ อายุปฏิบัติงานในระหว่างปีงบประมาณ 2562-2563

เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบสำรวจสถานบริการสุขภาพ ที่มีการจ้างพยาบาลเกษียณอายุ ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยว กับรายชื่อสถานบริการ จำนวนการจ้างพยาบาลเกษียณ อายุและรายละเอียดเกี่ยวกับปีที่จ้าง หน้าที่รับผิดชอบโดย ทั่วไปของพยาบาลเกษียณอายุ

ระยะเวลาการเก็บข้อมูลทั้งหมดในการวิจัย ผู้วิจัย เริ่มเก็บข้อมูลภายหลังจากผ่านการรับรองการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมฯ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูล 2 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 ระหว่างเดือนกันยายน-ตุลาคม 2562 และ ช่วงที่

2 ระหว่างเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม 2563 ทั้งนี้เนื่องจากการจ้างงานเป็นแบบรายปีโดยใช้ระยะเวลาปีงบประมาณ ซึ่งทั้ง 2 ช่วงเวลาเป็นระยะสิ้นปีงบประมาณ 2562 และเริ่มต้นปีงบประมาณ 2563 ทำให้ต้องปรับระยะเวลาการเก็บข้อมูลให้สอดคล้องกับปีงบประมาณ

**วิธีการเก็บข้อมูล** ผู้วิจัยประสานงานกับผู้บริหารของกองการพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข และประธานชมรมผู้บริหารการพยาบาลโรงพยาบาลชุมชนแห่งประเทศไทย เพื่อเชิญเป็นผู้ประสานงานในการรวบรวมข้อมูล โดยผู้ประสานงานจะสอบถามผู้บริหารฝ่ายการพยาบาลทางกลุ่มไลน์ชมรมพยาบาลในระดับโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป และชมรมผู้บริหารโรงพยาบาลชุมชนแห่งประเทศไทยทั้ง 2 กลุ่ม ในเบื้องต้นว่าสถานบริการสุขภาพแห่งใดบ้างที่มีการจ้างพยาบาลเกษียณอายุในปีงบประมาณนั้น หากที่ได้มีการจ้างงานจึงจะสอบถามรายละเอียดโดยส่งแบบสำรวจไปยังผู้บริหารฝ่ายการพยาบาลทางอิเล็กทรอนิกส์เมลล์เพื่อขอให้กรอกข้อมูล จากนั้นจึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป วิเคราะห์ด้วยสถิติค่าความถี่ และค่าร้อยละ

## ผลการศึกษา

ผลการศึกษาเกี่ยวกับสถานการณ์การทำงานของพยาบาลเกษียณอายุในสถานบริการสุขภาพสังกัดกระทรวงสาธารณสุข สรุปได้ดังนี้

### 1. ข้อมูลการจ้างพยาบาลเกษียณอายุ จำแนกตามระดับโรงพยาบาล ระหว่างปีงบประมาณ 2562-2563

#### 1.1 ระดับโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป

ในปีงบประมาณ 2562 มีโรงพยาบาลที่จ้างพยาบาลเกษียณฯ 31 แห่ง จากทั้งหมด 116 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 26.7 ของโรงพยาบาลระดับนี้ทั้งหมด เมื่อพิจารณารายภาค พบว่า ภาคกลางและตะวันออกมีการจ้างงานมากที่สุด เมื่อพิจารณารายเขตสุขภาพ พบว่า เขต 3 ในภาคเหนือมีการจ้างงานมากที่สุด (ร้อยละ 80.0) ภาคกลาง

คือเขต 4 (ร้อยละ 50.0) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือคือเขต 8 (ร้อยละ 11.1) และภาคใต้คือเขต 11 (ร้อยละ 36.7) โดยมีการจ้างพยาบาลเกษียณอายุรวม 168 คน ขณะที่เขต 7 และเขต 9 ไม่มีการจ้างพยาบาลเกษียณอายุ (ตารางที่ 1)

#### ลักษณะงานที่ปฏิบัติ มี 2 ลักษณะ ดังนี้

1) ปฏิบัติงานในแผนกการพยาบาล โดยส่วนใหญ่เป็นการปฏิบัติงานเดิมในแผนกเดิม เพราะขาดคนปฏิบัติงาน นอกจากนั้นจะเป็นการจ้างงานเพื่อชดเชยผู้ปฏิบัติงานที่มีจำนวนไม่เพียงพอในแต่ละเวร เช่น แผนกผู้ป่วยนอก แผนกผู้ป่วยใน ตึกสูติกรรม แผนกวิสัญญี แผนก ICU (intensive care unit) คลินิกพิเศษ

2) ปฏิบัติงานในแผนกอื่นและงานอื่นที่ไม่ใช่งานพยาบาลโดยตรง เช่น งานที่ศูนย์สันติวิธี งานสารสนเทศ งานเวชระเบียน

**รูปแบบการจ้างและอัตราจ้าง** ส่วนใหญ่เป็นการจ้างเหมารายคาบ 8 ชั่วโมงต่อเวร ค่าตอบแทนประมาณ 600–800 บาทต่อเวร โดยอิงตามเกณฑ์ค่าล่วงเวลาปกติที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด ร่วมกับการพิจารณาจากงบประมาณเงินบำรุงของแต่ละโรงพยาบาลและภาวะเศรษฐกิจของจังหวัด

ในปีงบประมาณ 2563 มีโรงพยาบาลที่จ้างพยาบาลเกษียณอายุ 28 แห่ง จากทั้งหมด 116 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 24.1 จำนวนการจ้างงานรวมทั้งหมด 162 คน กระจายในทุกเขต ยกเว้นเขต 9 ซึ่งไม่มีการจ้างฯ ในขณะที่ภาคกลางและภาคตะวันออกมีการจ้างงานมากที่สุดในเขต 4, 5, และ 6 โดยเขต 4 มีการจ้างงานสูงสุด รวม 5 จังหวัดจำนวน 45 คน ปฏิบัติงานที่แผนกผู้ป่วยนอก ห้องผ่าตัด แผนกเทคนิค แผนกออร์โธปิดิกส์ ห้องพิเศษ เป็นต้น สำหรับเขต 5 มีการจ้างงานใน 4 จังหวัดรวม 25 คน ปฏิบัติงานที่หน่วย palliative care หน่วยสารสนเทศ หน่วยปฐมภูมิ หน่วย nurse aged care แผนกผู้ป่วยนอก ห้องคลอด คลินิกพิเศษกัญชา เป็นต้น (ตารางที่ 2)

**ลักษณะงานที่ปฏิบัติ** มี 2 ลักษณะเช่นเดียวกับปีงบประมาณ 2562 ดังนี้



1) ปฏิบัติงานที่แผนกการพยาบาล หลายแผนก เช่น แผนกวิสัญญี หอผู้ป่วยตัด แผนกผู้ป่วยนอก ห้องพิเศษ แผนกสูติรีเวช แผนกอุบัติเหตุ แผนกออโรโธปิดิกส์ หน่วย palliative care หน่วยปฐมภูมิ คลินิกพิเศษกัญชา แผนกเด็ก แผนกศัลยกรรม หน่วยไตเทียม แผนกจักษุ แผนกจิตเวช

2) ปฏิบัติงานที่แผนกอื่นๆ ที่ไม่ใช่งานการพยาบาล

โดยตรง เช่น แผนกสารสนเทศ ฝ่ายประกันสังคม ฝ่ายประชาสัมพันธ์

รูปแบบการจ้างงานและอัตราจ้าง ส่วนใหญ่เป็นการจ้างแบบบางเวลา (part-time) และแบบเต็มเวลา อีกทั้งมีแบบเหมาจ่ายรายคาบ และปฏิบัติงาน 8 ชั่วโมงเป็นรายวัน อัตราวันละ 600 บาท บางแห่งคิดตามชิ้นงาน บางแห่งคิดเป็นรายเดือน

**ตารางที่ 1** จำนวนและร้อยละของโรงพยาบาลทั่วไป/โรงพยาบาลศูนย์ที่จ้างพยาบาลเกษียณอายุในปีงบประมาณ 2562 จำแนกรายภาคและเขตสุขภาพ

ภาค/ เขตสุขภาพ	จำนวน รพท./รพศ. ทั้งหมด (แห่ง)	จำนวน รพศ./รพท. ที่มีการจ้างพยาบาลเกษียณอายุ (แห่ง)	ร้อยละ รพศ./รพท. ที่จ้างพยาบาลเกษียณอายุ	จำนวนพยาบาลเกษียณอายุที่ปฏิบัติงานใน รพศ./รพท. (คน)		
				พยาบาลวิชาชีพ (คน)	พยาบาลเทคนิค (คน)	รวม (คน)
<b>เหนือ</b>						
เขต 1	11	1	9.1	3	0	3
เขต 2	7	1	14.3	8	1	9
เขต 3	5	4	80.0	29	0	29
รวม	23	6	26.1	40	1	41
<b>กลางและตะวันออก</b>						
เขต 4	12	6	50.0	23	1	24
เขต 5	15	6	40.0	16	5	21
เขต 6	14	5	35.7	40	2	42
รวม	41	17	41.5	79	8	87
<b>ตะวันออกเฉียงเหนือ</b>						
เขต 7	6	0	0.0	0	0	0
เขต 8	9	1	11.1	3	0	3
เขต 9	8	0	0.0	0	0	0
เขต 10	8	2	25.0	5	1	6
รวม	31	3	9.7	8	1	9
<b>ใต้</b>						
เขต 11	11	4	36.7	18	8	26
เขต 12	10	1	10.0	4	0	4
รวม	21	5	23.8	22	8	30
<b>รวม</b>	<b>116</b>	<b>31</b>	<b>26.7</b>	<b>149</b>	<b>18</b>	<b>167</b>

**อัตราค่าจ้าง** ส่วนใหญ่มีอัตราค่าจ้างวันละ 600 บาท บางแห่งวันละ 700-750 บาท (แผนกเวชกรรมสังคม อัตรา 750 บาท แผนกจิตเวช 700 บาท แผนกผู้ป่วยนอก อัตรา 720 บาท หากเป็นพยาบาลเทคนิค อัตราวันละ 560 บาท ถ้าคิดตามชิ้นงานอัตรา 750 บาทต่อ 8 ชั่วโมง)

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างปีงบประมาณ 2562 และปีงบประมาณ 2563 พบว่า ปีงบประมาณ 2562 มี

จำนวนโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปที่จ้างพยาบาลเกษียณอายุสูงกว่าปีงบประมาณ 2563 เล็กน้อย โดยในปี 2563 ทุกภาคยกเว้นภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีจำนวนโรงพยาบาลจ้างงานลดลง (ตารางที่ 3)

เมื่อพิจารณาจำนวนพยาบาลเกษียณอายุที่ได้รับการจ้างพบว่า ปีงบประมาณ 2562 โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปทั้งหมดจ้างทั้งพยาบาลวิชาชีพและพยาบาล

**ตารางที่ 2** จำนวนและร้อยละของโรงพยาบาลทั่วไป/โรงพยาบาลศูนย์ที่มีการจ้างพยาบาลเกษียณอายุในปีงบประมาณ 2563 จำแนก รายภาคและเขตสุขภาพ

ภาค/ เขตสุขภาพ	จำนวน รพท./รพศ. ทั้งหมด (แห่ง)	จำนวน รพศ./รพท. ที่มีการจ้างพยาบาลเกษียณอายุ (แห่ง)	ร้อยละ รพศ./รพท. ที่จ้างพยาบาลเกษียณอายุ	จำนวนพยาบาลเกษียณอายุที่ปฏิบัติงานใน รพศ./รพท. (คน)		
				พยาบาล วิชาชีพ (คน)	พยาบาล เทคนิค (คน)	รวม (คน)
<b>เหนือ</b>						
เขต 1	11	2	18.2	2	0	2
เขต 2	7	1	14.3	5	0	5
เขต 3	5	2	40.0	5	0	5
รวม	23	5	21.7	12	0	12
<b>กลางและตะวันออกเฉียงเหนือ</b>						
เขต 4	12	5	41.7	39	6	45
เขต 5	15	4	27.7	20	5	25
เขต 6	14	5	35.7	35	0	35
รวม	41	14	34.1	94	11	105
<b>ตะวันออกเฉียงเหนือ</b>						
เขต 7	6	1	16.7	2	1	3
เขต 8	9	1	11.1	3	0	3
เขต 9	8	0	0.0	0	0	0
เขต 10	8	3	37.5	8	0	8
รวม	31	5	16.1	13	1	14
<b>ใต้</b>						
เขต 11	11	3	27.3	30	0	30
เขต 12	10	1	10.0	1	0	1
รวม	21	4	19.0	31	0	31
<b>รวม</b>	<b>116</b>	<b>28</b>	<b>24.1</b>	<b>150</b>	<b>12</b>	<b>162</b>



เทคนิคมากกว่าในปีงบประมาณ 2563 เล็กน้อย แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายภาคพบว่า ในปีงบประมาณ 2563 มีจำนวนพยาบาลฯ ที่ได้รับการจ้างงานเพิ่มขึ้นในทุกภาค ยกเว้นภาคเหนือที่มีการจ้างงานลดลง (ตารางที่ 4)

ลักษณะการจ้างงานจะเป็นการจ้างงานโดยมีสัญญาจ้างแบบรายปี ซึ่งส่วนใหญ่พยาบาลเกษียณอายุที่ปฏิบัติ

งานจะทำงานต่อเนื่องจากปีงบประมาณ 2562 ถึงปีงบประมาณ 2563

### 1.2 ระดับโรงพยาบาลชุมชน

ปีงบประมาณ 2562 มีโรงพยาบาลชุมชน (รพช.) จ้างพยาบาลเกษียณอายุ 20 แห่ง จากทั้งหมด 780 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 2.6 ของจำนวนโรงพยาบาลชุมชนทั้งหมด โดย

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบจำนวนและร้อยละของโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปที่มีการจ้างพยาบาลเกษียณอายุ ระหว่างปีงบประมาณ 2562-2563 จำแนกรายภาคและเขตสุขภาพ

ภาค/เขตสุขภาพ	ปีงบประมาณ 2562			ปีงบประมาณ 2563		
	จำนวน รพศ./รพท. ทั้งหมด (แห่ง)	จำนวน รพศ./รพท. ที่จ้างพยาบาล เกษียณอายุ (แห่ง)	ร้อยละ รพ. ที่จ้างงาน พยาบาลเกษียณ อายุ	จำนวน รพศ./รพท. ทั้งหมด (แห่ง)	จำนวน รพศ./รพท. ที่จ้างพยาบาล เกษียณอายุ (แห่ง)	ร้อยละ รพ. ที่จ้างงาน พยาบาลเกษียณ อายุ
<b>เหนือ</b>						
เขต 1	11	1	9.1	11	2	18.2
เขต 2	7	1	14.3	7	1	14.3
เขต 3	5	4	80.0	5	2	40.0
รวม	23	6	26.1	23	5	21.7
<b>กลางและตะวันออก</b>						
เขต 4	12	6	50.0	12	5	41.7
เขต 5	15	6	40.0	15	4	27.7
เขต 6	14	5	35.7	14	5	35.7
รวม	41	17	41.5	41	14	34.1
<b>ตะวันออกเฉียงเหนือ</b>						
เขต 7	6	0	0.0	6	1	16.7
เขต 8	9	1	11.1	9	1	11.1
เขต 9	8	0	0.0	8	0	0.0
เขต 10	8	2	25.0	8	3	37.5
รวม	31	3	9.7	31	5	16.1
<b>ใต้</b>						
เขต 11	11	4	36.7	11	3	27.3
เขต 12	10	1	10.0	10	1	10.0
รวม	21	5	23.8	21	4	19.0
<b>รวม</b>	<b>116</b>	<b>31</b>	<b>26.7</b>	<b>116</b>	<b>28</b>	<b>24.1</b>

มีพยาบาลเกษียณอายุรวม 32 คน เขตสุขภาพที่มี รพช. จ้างพยาบาลฯ มากที่สุดได้แก่เขตสุขภาพที่ 1 คือ 6 แห่ง รวม 6 คน ส่วนเขตสุขภาพที่ 5 มี รพช. จ้างพยาบาลฯ 3 แห่ง รวม 9 คน

**ปีงบประมาณ 2563** มี รพช. จ้างพยาบาลเกษียณอายุ จำนวน 18 แห่ง รวม 20 คน คิดเป็นร้อยละ 2.3 ของโรงพยาบาลชุมชนที่มีการจ้างพยาบาลเกษียณอายุโดยภาค

กลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีการจ้างมากที่สุด รองลงมาเป็นภาคเหนือเท่ากับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเขตสุขภาพที่ 6 มีการจ้างมากที่สุด คือ 4 แห่ง รวม 7 คน (ตารางที่ 4)

เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างปีงบประมาณ 2562 และ 2563 พบว่า ในปีงบประมาณ 2562 มีการจ้าง 20 แห่ง รวม 32 คน คิดเป็นร้อยละ 2.6 ส่วนปีงบประมาณ 2563 มีการจ้างลดลงเหลือ 18 แห่ง รวม 20 คน คิดเป็น

**ตารางที่ 4** เปรียบเทียบจำนวนพยาบาลเกษียณอายุที่ได้รับการจ้างงานจากโรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไป ระหว่างปีงบประมาณ 2562-2563 จำแนกรายภาคและเขตสุขภาพ

ภาค/เขตสุขภาพ	ปีงบประมาณ 2562			ปีงบประมาณ 2563		
	จำนวน พยาบาล วิชาชีพ (คน)	จำนวน พยาบาล เทคนิค (คน)	รวม	จำนวน พยาบาล วิชาชีพ (คน)	จำนวน พยาบาล เทคนิค (คน)	รวม
<b>เหนือ</b>						
เขต 1	3	0	3	2	0	2
เขต 2	8	1	9	5	0	5
เขต 3	29	0	29	5	0	5
รวม	40	1	41	12	0	12
<b>กลางและตะวันออกเฉียงเหนือ</b>						
เขต 4	23	1	24	39	6	45
เขต 5	16	5	21	20	5	25
เขต 6	40	2	42	35	0	35
รวม	79	8	87	94	11	105
<b>ตะวันออกเฉียงเหนือ</b>						
เขต 7	0	0	0	2	1	3
เขต 8	3	0	3	3	0	3
เขต 9	0	0	0	0	0	0
เขต 10	5	1	6	8	0	8
รวม	8	1	9	13	1	14
<b>ใต้</b>						
เขต 11	18	8	26	30	0	30
เขต 12	4	0	4	1	0	1
รวม	22	8	30	31	0	31
<b>รวม</b>	<b>149</b>	<b>18</b>	<b>167</b>	<b>150</b>	<b>12</b>	<b>162</b>

ร้อยละ 2.3 โดยในช่วงระหว่างปีงบประมาณ 2562-2563 พื้นที่ในภาคกลางและตะวันออก (เขตสุขภาพที่ 4, 5 และ 6) มีการจ้างสูงกว่าภาคอื่นๆ แสดงว่า พื้นที่ภาคกลางและตะวันออก โดยเฉพาะในเขตสุขภาพที่ 5 และ 6 มีความต้องการจ้างพยาบาลเกษียณอายุมากกว่าที่อื่น

**ลักษณะงานที่ปฏิบัติ** มี 2 รูปแบบ ดังนี้

1) **ปฏิบัติงานที่ฝ่ายการพยาบาล** เช่น ที่แผนกผู้ป่วยนอก แผนกผู้ป่วยใน คลินิกพิเศษ คลินิกฝากครรภ์ แผนกอุบัติเหตุ หน่วยจ่ายกลาง คลินิกนมแม่ แผนกศัลยกรรมกระดูก กลุ่มงานปฐมภูมิ คลินิกโรคเบาหวาน

2) **ปฏิบัติงานอื่นๆ** เช่น งานเวชระเบียน งานตรวจ

สอบ (audit) งานตรวจสุขภาพเชิงรุก งานรับเรื่องร้องเรียน **อัตราค่าจ้าง** สรุปดังนี้

1) **ปฏิบัติงานที่ฝ่ายการพยาบาล** (1) จ่ายแบบรายเดือน ทั่วไปมีอัตราประมาณ 20,000 บาท คลินิกนมแม่ อัตรา 13,760 บาท หอผู้ป่วยใน อัตรา 13,000 บาทต่อเดือน (2) จ่ายแบบรายคาบ อัตราค่าจ้างประมาณ 600-800 บาทต่อ 8 ชั่วโมง

อัตราค่าจ้างมีความแตกต่างกันตามลักษณะงานและแผนกที่ปฏิบัติงาน โดยในแผนกศัลยกรรมกระดูก หอผู้ป่วยพิเศษ ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน เหม่าจ่ายรายคาบ สำหรับอัตราค่าจ้างงานสำหรับพยาบาลวิชาชีพวันละ

**ตารางที่ 5** จำนวนและร้อยละของโรงพยาบาลชุมชนที่มีการจ้างพยาบาลเกษียณอายุ ปีงบประมาณ 2562 และ 2563 จำแนกรายภาคและเขตสุขภาพ

เขตสุขภาพ	ปีงบประมาณ 2562			ปีงบประมาณ 2563		
	จำนวน รพช. ทั้งหมด (แห่ง)	จำนวน รพช. ที่จ้างพยาบาลเกษียณอายุ (แห่ง)/คน	ร้อยละ	จำนวน รพช. ทั้งหมด (แห่ง)	จำนวน รพช. ที่จ้างพยาบาลเกษียณอายุ (แห่ง)/คน	ร้อยละ
<b>เหนือ</b>						
เขต 1	91	6/6	6.6	91	0/0	0
เขต 2	40	1/2	2.5	40	1/1	2.5
เขต 3	49	1/1	2.0	49	2/2	4.1
<b>กลางและตะวันออก</b>						
เขต 4	59	3/8	5.2	59	4/4	6.8
เขต 5	51	3/9	5.9	51	4/4	7.8
เขต 6	59	3/3	5.1	59	4/7	6.8
<b>ตะวันออกเฉียงเหนือ</b>						
เขต 7	71	2/2	2.8	71	1/1	1.4
เขต 8	79	1/1	1.3	79	0/0	0.0
เขต 9	81	0/0	0.0	81	1/1	1.2
เขต 10	63	0/0	0.0	63	1/1	1.6
<b>ใต้</b>						
เขต 11	69	0/0	0.0	69	0/0	0.0
เขต 12	68	0/0	0.0	68	0/0	0.0
<b>รวม</b>	<b>780</b>	<b>20/32</b>	<b>2.6</b>	<b>780</b>	<b>18/20</b>	<b>2.3</b>

600 บาท พยาบาลเทคนิควันละ 480 บาท สำหรับในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แผนกฉุกเฉิน หอผู้ป่วยใน จ้างเป็นรายคาบ จำนวน 8 ชั่วโมงต่อวัน อัตราเฉลี่ย 12,000-13,000 บาทต่อเดือน คลินิกฝากครรภ์ อัตรา 8 ชั่วโมง 900 บาท บางแห่งจ้าง 6 ชั่วโมงต่อวันวันละ 600 บาท แผนกวิสัญญี อัตรา 720 บาทต่อเวร ธนาคารเลือดจ่ายในอัตรา 80 บาทต่อชั่วโมง วันละ 4-8 ชั่วโมง ห้องทำแผล อัตรา 95 บาทต่อชั่วโมง คลินิกโรคไม่ติดต่อ อัตรา 80 บาทต่อชั่วโมง งานปฐมภูมิ อัตรา 600 บาทต่อวัน

2) **ปฏิบัติงานในหน่วยงานอื่นๆ** เช่น แผนกเวชระเบียน รูปแบบเป็นรายคาบ อัตราชั่วโมงละ 80 บาท ศูนย์รับร้องเรียน อัตรา 450-600 บาทต่อวัน

## วิจารณ์และข้อยุติ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาสถานการณ์การจ้างพยาบาลเกษียณอายุในสถานบริการสุขภาพ ได้แก่ โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชน สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ผลการศึกษามีข้อสรุป ดังนี้

มีการจ้างพยาบาลเกษียณอายุปฏิบัติงานทั้งในระดับโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชนเกือบทุกเขตสุขภาพในประเทศไทย โดยปฏิบัติงานที่หลายหน่วยงาน คือ 1) หน่วยบริการที่ให้บริการการพยาบาลแก่ผู้ป่วยโดยตรง เช่น แผนกผู้ป่วยนอก แผนกผู้ป่วยใน แผนกวิสัญญี แผนกสูติกรรม แผนก ICU และคลินิกพิเศษ และ 2) หน่วยบริการสนับสนุนงานพยาบาล ได้แก่ ศูนย์สันติวิธี แผนกสารสนเทศ แผนกเวชระเบียน ข้อมูลดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่า ในปัจจุบันมีความต้องการจ้างพยาบาลเกษียณอายุในสถานบริการสุขภาพเพื่อต้องการแก้ปัญหาความขาดแคลนกำลังคนในหน่วยบริการ อาจเนื่องด้วยเหตุผลหลายประการ เช่น 1) หน่วยงานนั้นๆ มีปริมาณงานมาก 2) ต้องการผู้มีความรู้ความชำนาญเฉพาะด้าน สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยที่ระบุว่า การเปลี่ยนแปลงด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมืองและเทคโนโลยีส่งผลต่อการจัดการด้านกำลังคนในระบบบริการสุขภาพ โดยเฉพาะการเปลี่ยนผ่าน

เป็นสังคมผู้สูงอายุของประเทศไทยในอนาคต การกำหนดนโยบายที่ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนภาระงานจะมีผลต่อความต้องการกำลังคน<sup>(10)</sup>

ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับแนวคิดของกฤษฎา แสงดี<sup>(11)</sup> และข้อเสนอเชิงนโยบายเกี่ยวกับการแก้ปัญหาความขาดแคลนกำลังคนของวิจิตร ศรีสุพรรณและกฤษฎา แสงดี<sup>(12)</sup> โดยเสนอทางเลือกให้ขยายโอกาสการทำงานแก่พยาบาลที่เกษียณอายุให้กลับเข้ามาทำงานใหม่ในงานที่สามารถปฏิบัติได้ แนวทางการพัฒนาระบบการจ้างพยาบาลควรมีความหลากหลายสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยที่มีการเปลี่ยนแปลงเป็นสังคมผู้สูงอายุแล้ว ดังนั้น การจ้างพยาบาลวิชาชีพที่ปัจจุบันไม่ได้ประกอบวิชาชีพแต่มีความพร้อมที่จะทำงานโดยการจ้างงานแบบบางเวลาหรือสามารถเลือกเวลาการทำงานได้ การจ้างพยาบาลอาวุโสที่เกษียณอายุราชการเพื่อทำงานในบางหน้าที่ที่เหมาะสม จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่ทำได้และมีหลักฐานข้อมูลเชิงประจักษ์ว่าสถานบริการสุขภาพ ได้แก่ โรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชนได้ดำเนินการแล้ว โดยพยาบาลเกษียณอายุสามารถปฏิบัติงานในงานที่มีความหลากหลายตามความชำนาญของแต่ละบุคคล โดยมีความสอดคล้องกับความต้องการในการจ้างงานของหน่วยงาน ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการวิจัยในต่างประเทศ ที่พบว่า มีการจ้างพยาบาลเกษียณอายุเพื่อให้ปฏิบัติงานในสถานบริการสุขภาพหลายแห่ง โดยมีบทบาทเป็นพี่เลี้ยงหรือที่ปรึกษาแก่พยาบาลรุ่นน้องและเป็นอาสาสมัครในหลายหน่วยงานด้วย<sup>(13-16)</sup> และมีรายงานในประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่า พยาบาลเมื่ออายุมากขึ้นเกินกว่า 50 ปีประมาณเกือบร้อยละ 50 มักจะทำงานในสถานบริการสุขภาพที่ไม่ใช่โรงพยาบาล และเมื่ออายุ 65 ปีขึ้นไป ประมาณมากกว่าร้อยละ 10 จะไปทำงานในสถานบริการสุขภาพ, สถาบันการศึกษา, ในชุมชน เช่น โรงเรียน ขณะที่ร้อยละ 7 มีบทบาทเป็นผู้บริหาร<sup>(17)</sup> ทั้งนี้ การศึกษานี้ได้ข้อค้นพบใหม่เกี่ยวกับการจ้างพยาบาลเกษียณอายุในประเทศไทยของสถานบริการสุขภาพในระดับโรงพยาบาล

ศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไปและโรงพยาบาลชุมชนในปัจจุบัน ซึ่งเริ่มมีการจ้างพยาบาลเกษียณอายุจำนวนหลายแห่งและครอบคลุมทั่วประเทศ โดยลักษณะงานมีความหลากหลายตามความชำนาญของแต่ละบุคคล และความต้องการของผู้จ้างในงานที่มีความขาดแคลนผู้ปฏิบัติงาน อย่างไรก็ตาม การศึกษาดังกล่าวเป็นเพียงการสำรวจสถานการณ์การจ้างงานเบื้องต้นตามปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในสังคม ยังไม่ได้ศึกษารายละเอียดถึงเหตุผล ความจำเป็นในการจ้างงาน รวมทั้งความสามารถในการทำงานของพยาบาลเกษียณอายุว่าเป็นอย่างไร ซึ่งควรที่จะศึกษาอย่างเป็นระบบต่อไป

กล่าวโดยสรุปรูปแบบการจ้างพยาบาลเกษียณอายุในสถานบริการสุขภาพ สังกัดกระทรวงสาธารณสุขในปัจจุบันมีหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับข้อตกลงระหว่างผู้จ้างและพยาบาลเกษียณอายุ อัตราค่าจ้างก็มีความแตกต่างกันระหว่างแผนกที่ปฏิบัติงานและพื้นที่จังหวัด อัตราค่าตอบแทนส่วนใหญ่อิงระเบียบการเบิกจ่ายค่าตอบแทนจากหมวดเงินบำรุงของโรงพยาบาล ทั้งนี้ ยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานอัตราค่าจ้างสำหรับการปฏิบัติงานของพยาบาลเกษียณอายุที่ปฏิบัติงานในสถานบริการสุขภาพ โดยเฉพาะในโรงพยาบาลภายหลังเกษียณอายุในลักษณะต่างๆ ว่าควรมีอัตราค่าจ้างเป็นเท่าใด และมีวิธีการพิจารณาจากเกณฑ์ใดบ้าง ซึ่งควรมีการศึกษาอย่างเป็นระบบต่อไป ทั้งนี้ ผลการศึกษานี้อาจนับเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์ที่สนับสนุนเกี่ยวกับการขยายอายุเกษียณแก่ข้าราชการของสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) อีก 36 สาขาวิชาชีพที่เป็นความขาดแคลนและมีความต้องการของสังคม ซึ่งวิชาชีพพยาบาลเป็น 1 ใน 36 วิชาชีพดังกล่าว<sup>(18)</sup>

ข้อสังเกตจากการศึกษานี้เกี่ยวกับการจ่ายค่าตอบแทนแก่พยาบาลที่ปฏิบัติงานในสถานบริการสุขภาพ พบว่ามีความแตกต่างจากการจ้างพยาบาลเกษียณอายุที่ปฏิบัติงานในสถาบันการศึกษาในประเทศไทย โดยการจ้างพยาบาลเกษียณอายุในสถาบันการศึกษา จะพิจารณาจากวุฒิการศึกษา ความรู้ ความเชี่ยวชาญ และประสบการณ์ การสอน ความสามารถในการทำงานเต็มเวลา เงินเดือน

สุดท้ายก่อนเกษียณ ตำแหน่งทางวิชาการ ประสบการณ์ การทำวิจัยและผลงานวิชาการ เจตคติความมุ่งมั่นในการพัฒนางาน การสอน และความจำเป็นตามภาระงาน ซึ่งทุกสถาบันใช้เกณฑ์มากกว่า 1 เกณฑ์<sup>(16)</sup> ในขณะที่การจ้างพยาบาลเกษียณอายุในสถานบริการสุขภาพ ใช้เกณฑ์การจ้างงานโดยอิงหลักเกณฑ์การจ้างเหมาบริการตามวัตถุประสงค์ของหน่วยงาน และพิจารณาจากความต้องการจ้างงานของแผนกนั้นๆ เป็นหลัก สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) ยังไม่มีการออกระเบียบเกี่ยวกับการต่ออายุราชการให้แก่สาขาวิชาชีพพยาบาลเมื่ออายุครบ 60 ปี ต่างกับสาขาวิชาชีพที่มีระเบียบการต่ออายุราชการภายหลังเกษียณอย่างชัดเจน เช่น แพทย์ ทันตแพทย์ สัตวแพทย์<sup>(19)</sup> จึงทำให้การจ้างพยาบาลเกษียณอายุต้องอิงระเบียบจากการจ้างงานของหลักเกณฑ์อื่น เช่น กรมบัญชีกลาง จึงมีความหลากหลายในรูปแบบการจ่ายค่าตอบแทน และลักษณะการจ้างงานดังกล่าวแล้ว<sup>(20)</sup>

การศึกษานี้มีข้อจำกัดในการศึกษา โดยการเก็บข้อมูลเป็นการสำรวจการจ้างพยาบาลเกษียณอายุโดยการสอบถามจากผู้บริหาร ข้อมูลจึงมีความจำกัดและยังไม่มีรายละเอียดเกี่ยวกับเนื้อหาและสมรรถนะที่ใช้ในการปฏิบัติงานตามการรับรู้ของผู้ปฏิบัติงาน

ผลการศึกษามีข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการจ้างพยาบาลเกษียณอายุ โดยการจ้างงานควรมีการศึกษารูปแบบการจ้างงานตามความต้องการของหน่วยงานและผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งเป็นรูปแบบที่ยืดหยุ่น คือการจ้างงานแบบบางเวลาหรือเต็มเวลาตามความต้องการของหน่วยงาน และมีความหลากหลายในรูปแบบ มีการกำหนดชั่วโมงการทำงานที่ยืดหยุ่น (flexible hours) โดยใช้งบประมาณจากเงินบำรุงของสถานบริการ ซึ่งเป็นแบบการจ้างเหมาบริการตามวัตถุประสงค์ ตามความต้องการของแต่ละหน่วยงาน โดยส่วนใหญ่จ้างงานเพื่อปฏิบัติงานในแผนกหรือหน่วยงานเดิม เพื่อบรรเทาความขาดแคลนกำลังคนในสถานบริการสุขภาพ และควรมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการจ้างงานโดยศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการคงอยู่

ในงานของพยาบาลเกษียณอายุและผลลัพธ์จากการจ้างพยาบาลเกษียณอายุ โดยศึกษาจากผู้บริหารและพยาบาลเกษียณอายุในสถานบริการสุขภาพโดยรูปแบบการวิจัยแบบผสมผสานเพื่อพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายได้สอดคล้องกับสถานการณ์จริงต่อไป รวมทั้งศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของพยาบาลเกษียณอายุตามการรับรู้ของผู้บริหาร ผู้ร่วมงานและผู้ปฏิบัติงานเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความครอบคลุมมากขึ้น

## กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายในการจ้างพยาบาลเกษียณอายุในสถานบริการสุขภาพ สังกัดภาครัฐ โดยทุนอุดหนุนจากสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) ปีงบประมาณ 2562 ผู้วิจัยขอขอบคุณ สวรส. ที่กรุณาสับสนุนทุนวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณนางสาวชุตติกาญจน์ หฤทัย อดีตผู้อำนวยการกองการพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข นางศิริมา ลีละวงศ์ ผู้อำนวยการกองการพยาบาล กระทรวงสาธารณสุข และนางมธุรส จันทร์แสงศรี ประธานชมรมผู้บริหารการพยาบาลโรงพยาบาลชุมชนแห่งประเทศไทยที่ให้ความอนุเคราะห์ในการศึกษาครั้งนี้

## References

1. The Free Encyclopedia. Wikipedia. Hospital in Thailand [Internet]. 2020 [cited 2020 August 15]. Available from: <https://th.wikipedia.org/wiki/โรงพยาบาลในประเทศไทย>. (in Thai)
2. Health Administration Division. Basic information of hospitals under Ministry of Public Health, Fiscal year 2019 [Internet]. 2020 [cited 2020 August 15]. Available from: <https://phdb.moph.go.th/main/index/downloadlist/57/0>. (in Thai)
3. Sawaengdee K. Crisis of register nurses in health service sectors of Ministry of Public Health: Policy recommendations. *AJCPH* 2017;26(2): 457-68.
4. Kusoom W. Trends & issue of nursing profession. In Wichitra K. et al., Editors. Bangkok: Sahaprachapanich; 2010. (in Thai).
5. Boonthong T, Hanucharunkul S. Strategies for development and retention of nurse within nursing profession. *JTNMC* 2016,3(2):15-24. ( In Thai).
6. Thailand Nursing and Midwifery Council. 2016 annual report [Internet]. 2016 [cited 2017 July 14]. Available from: [https://www.tnmc.or.th/images/userfiles/files/ReAnnualReport2559\(1\).pdf](https://www.tnmc.or.th/images/userfiles/files/ReAnnualReport2559(1).pdf). (in Thai)
7. William KA, Stoots RC, Jacob SR, Stegbaur CC, Rousell L, Carter D. Inactive nurses: a source for alleviating the nursing shortage?. *J Nurs Admin* 2006; 36(4):205-10.
8. Raby J. 2019 Global retirement index an in-depth assessment of welfare in retirement around the world [Internet]. 2019 [cited 2020 June 30]. Available from: <https://www.im.natixis.com/us/resources/global-retirement-index-2019-report>.
9. Kozier B, Erb G, Berman A, Snyder S, Lake R, Harvey S. *Fundamentals of nursing: concept, process and practice*. London: Pearson Education; 2018.
10. Phanthunane P, Bamrung A, Jirawattanapisal T, Pagaiya N, Khaonuan B, Noree T. A utilization-based model to predict human resources for health (HRH) in secondary care services of Thailand 2026. *Journal of Health Systems Research* 2018;12(2):205-20. (in Thai).
11. Sawaengdee K. Situation of nursing personnel workforce in Thailand. In Thinakorn N, Editor. *Crisis of health manpower, exit or stalemate in 2007*. Bangkok: Graphicsystem; 2007. (in Thai)
12. Srisuphan W, Sawaengdee K. Policy recommendations to address the nurse shortage in Thailand. *JTNMC* 2012;27(1):5-12. (in Thai).
13. Cocco-Bates KC, Neal-Boylan L. Retired RNs: perceptions of volunteering. *J Geriatr Nurs*. 2011;32(2) :96-105. doi: 10.1016/j.gerinurse.2010.11.003
14. Underwood SA. What are retired nurses' perspectives on the concept of wise nurse? (doctoral thesis). Sheffield, South Yorkshire: University of Sheffield; 2016.
15. Jirapongsuwan A, Kaewpan W, Luksamijarulkul P. Work life abilities and quality for retired Thai professors of education. *Journal of Public Health Nursing* 2017 ,13 (1): 1-15. ( In Thai).
16. Aroonsang P, Sritanyarat W, Nansupawat R, Kaewpan W, Lertrat P, Isaramalai S. Work and Health Conditions of Retired Nursing Lecturers Still in Nursing Schools' Employ. *TJNC* 2012 ;27(2):63-80. ( In Thai).
17. Auerbach ID, Buerhaus IP, Staiger OD. Registered nurses are delaying retirement, a shift that has contributed to recent growth in the nurse workforce. *Health Affairs* 2014;33(8):1474-80. doi: 10.1377/hlthaff.2014.0128
18. Prachachart online. 36 careers for after 60 year retirement to solve problems of expertised workers: the new regulation office of the Civil Service Commission [Internet]. 2019. [cited



- 2020 June 30]. Available from : <https://www.prachachat.net/csr-hr/news-399268>. (in Thai).
19. The Secretariat of The House of Representatives. Extension of government staffs retirement and Thai government system [Internet]. 2016 [cited 2020 June 30]. Available from: [https://library2.parliament.go.th/ejournal/content\\_af/2559/may2559-3.pdf](https://library2.parliament.go.th/ejournal/content_af/2559/may2559-3.pdf). (in Thai)
  20. The Comptroller General's Department. The manual of employment for extension government staffs aged more than 60 years [internet]. 2009 [cited 2020 July 30]. Available from: [http://kromchol.rid.go.th/fad/fad\\_sal/Churkraw/Binder%2024\\_04\\_2009.pdf](http://kromchol.rid.go.th/fad/fad_sal/Churkraw/Binder%2024_04_2009.pdf). ( In Thai)

# ผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัดเพื่อ การพัฒนามาตรฐานบริการกายภาพบำบัด: การทบทวน วรรณกรรมของการทบทวนอย่างเป็นระบบ

สุวารี เจริญมุขยันทน์\*

ประวีตร เจนวรรณะกุล†

คมปกรณ์ ลิมปัสุทธิรัชต์‡

ผู้รับผิดชอบบทความ: สุวารี เจริญมุขยันทน์

## บทคัดย่อ

การทบทวนวรรณกรรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัดใน 4 สาขา ได้แก่ 1) สาขาระบบกระดูก กล้ามเนื้อ และข้อต่อ 2) สาขาระบบประสาท 3) สาขาระบบหายใจและไหลเวียนเลือด และ 4) สาขาผู้ป่วยเด็ก โดยเริ่มต้นจากการรวบรวมผลงานวิจัยที่เป็นการทบทวนอย่างเป็นระบบ (systematic review) จากฐานข้อมูล PubMed, ScienceDirect, Web of Science, Scopus และ PEDro ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 และทำการคัดเลือกเฉพาะเอกสารงานวิจัยที่มีเอกสารฉบับเต็มและเป็นภาษาอังกฤษ จากนั้น จึงนำเอกสารงานวิจัยที่ผ่านการคัดเลือกเข้าสู่กระบวนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลต่อไป ผลการศึกษาพบว่า มีจำนวนบทความวิจัยที่เข้าเกณฑ์ทั้งสิ้น 151 ฉบับ จำแนกเป็นบัญชีรายการผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัดได้จำนวน 22 กลุ่มรายการ โดยทั่วไปนั้น การประเมินผลลัพธ์ด้านคลินิกมักใช้เครื่องมือในการประเมินมากกว่า 1 รายการหรือ 1 รูปแบบเสมอเพื่อให้การประเมินมีความครอบคลุมทุกปัญหาของผู้ป่วย ทั้งอาการและอาการแสดง ความสามารถในการทำหน้าที่หรือกิจกรรม ตลอดจนความสามารถในการเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม สำหรับผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัดที่มีการศึกษาเป็นจำนวนมาก ได้แก่ ความเจ็บปวด การเคลื่อนไหวร่างกาย ความสามารถในการทำหน้าที่หรือกิจกรรมของร่างกาย และคุณภาพชีวิต นักกายภาพบำบัดสามารถนำผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัดเหล่านี้มาใช้ในการกำหนดเป้าหมาย วางแผนการรักษา และประเมินความก้าวหน้าในการให้บริการ เพื่อพัฒนาบริการที่ให้แก่ผู้ป่วยให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น รวมถึงนำมาใช้กำหนดเป้าหมายในการให้บริการร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพได้ด้วย

**คำสำคัญ:** ผลลัพธ์, ตัวชี้วัด, บริการกายภาพบำบัด, การทบทวนอย่างเป็นระบบ, บัญชีสากลเพื่อการจำแนกการทำงาน ความพิการและสุขภาพ

\* งานกายภาพบำบัด โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ อุบลราชธานี

† ภาควิชากายภาพบำบัด คณะสหเวชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

‡ พีเค คลินิกกายภาพบำบัด

Received 10 June 2020; Revised 19 August 2020; Accepted 29 October 2020

**Suggested citation:** Charoenmukayananta S, Janwantanakul P, Limpasutirachata K. Clinical outcomes and physical therapy indicators for improving standard of physical therapy service: a review of systematic review. Journal of Health Systems Research 2020;14(4):431-57.

สุวารี เจริญมุขยันทน์, ประวีตร เจนวรรณะกุล, คมปกรณ์ ลิมปัสุทธิรัชต์. ผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัดเพื่อการพัฒนา  
มาตรฐานบริการกายภาพบำบัด: การทบทวนวรรณกรรมของการทบทวนอย่างเป็นระบบ. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข 2563;14(4):431-57.

## Clinical Outcomes and Physical Therapy Indicators for Improving Standard of Physical Therapy Service: A Review of Systematic Review

Suwaree Charoenmukayananta<sup>\*</sup>, Prawit Janwantanakul<sup>†</sup>, Khompakorn Limpasutirachata<sup>‡</sup>

<sup>\*</sup> Physical Therapy Unit, Sunpasitthiprasong Hospital, Ubon Ratchathani

<sup>†</sup> Department of Physical Therapy, Faculty of Allied Health Science, Chulalongkorn University

<sup>‡</sup> PK Physical Therapy Clinic

Corresponding author: Suwaree Charoenmukayananta, suwaree711@gmail.com

### Abstract

This literature review aimed to investigate clinical outcomes and physical therapy indicators in 4 physical therapy fields, i.e. 1) musculoskeletal system, 2) neurological system, 3) pulmonary and cardiovascular system, and 4) pediatrics. Systematic reviews were searched from start to 15 July 2019 in several databases, including PubMed, ScienceDirect, Web of Science, Scopus, and PEDro. Relevant systematic reviews with full report published in English were retrieved. Data from included studies were extracted, analyzed, and synthesized. The results showed that 151 papers were included in this study. Clinical outcomes and physical therapy indicators were categorized into 22 groups. In general, assessing patient's clinical outcome required more than one clinical tool or form to cover all aspects of patient's problems, including signs and symptoms, functional ability, and social participation. Most common clinical outcomes and physical therapy indicators used were pain, body movement, functional ability, and quality of life. Physical therapists can apply this information to set treatment goal, planning treatment program, and evaluating treatment progression in order to improve quality of service to patients and to establish goals for service from a multi-professional team.

**Keywords:** outcome, indicator, physical therapy services, systematic review, International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF)

### ภูมิหลังและเหตุผล

ผลลัพธ์ในระบบสุขภาพ หมายถึง ผลลัพธ์ของระบบบริการในภาพรวมเพราะเป็นผลมาจากการปฏิบัติงานของสหสาขาวิชาชีพ จึงเป็นการยากที่จะแบ่งแยกได้ชัดเจนว่าใครเป็นผู้ที่ทำให้เกิดผลลัพธ์นั้น<sup>(1)</sup> ในการประเมินผลลัพธ์ของบริการใด ผลลัพธ์และตัวชี้วัดจะต้องมีความสัมพันธ์กับลักษณะของการให้บริการโดยสะท้อนถึงมิติเชิงคุณภาพของบริการที่ให้<sup>(2)</sup> โดยตัวชี้วัดที่ใช้สำหรับประเมินผลลัพธ์ด้านสุขภาพอาจเป็นตัวชี้วัดเฉพาะหรือเป็นตัวชี้วัดที่ใช้ร่วมกันระหว่างทีมผู้ให้บริการสุขภาพอื่นๆ เช่น อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่ป้องกันได้ ความสามารถในการทำหน้าที่/กิจวัตรประจำวัน (functional ability/activ-

ity of daily living) ความเจ็บปวด (pain) หรือคุณภาพชีวิต (quality of life) ผลลัพธ์และตัวชี้วัดสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่ม เพื่อความสะดวกต่อการนำไปใช้งาน คือ 1) กลุ่มที่เน้นอาการและอาการแสดงของผู้รับบริการ (condition-specific outcome measures) ซึ่งมักจะบอกถึงความก้าวหน้าของโรคและการดูแลรักษาว่า ดีขึ้นหรือแย่ลง และ 2) กลุ่มที่ประเมินภาพรวมของสภาวะสุขภาพ (generic outcome measures) จะบอกถึงสภาวะของผู้ป่วยในขณะที่มีปัญหาสุขภาพ เช่น สภาวะสุขภาพ การทำหน้าที่ คุณภาพชีวิต<sup>(1,3)</sup>

บริการกายภาพบำบัด เป็นส่วนหนึ่งของบริการทางการแพทย์ที่ส่งมอบให้กับผู้ป่วยหรือผู้รับบริการ จาก

รายงานการศึกษาของ Jette และคณะ<sup>(4)</sup> ระบุว่า การประเมินผลลัพธ์มาตรฐาน (standardized outcome measures) ของการบริการกายภาพบำบัดสามารถใช้สื่อสารกับผู้ป่วยและช่วยในการวางแผนจัดการผู้ป่วยอย่างเหมาะสมได้ ในขณะที่การศึกษาของ Westby และคณะ<sup>(5)</sup> ระบุว่า การประเมินผลลัพธ์การให้บริการกายภาพบำบัดด้วยตัวชี้วัดที่มีคุณภาพ (quality indicators; QIs) สามารถนำมาใช้เพื่อตัดสินใจ (clinical decision making) เกี่ยวกับแนวทางการจัดการปัญหาผู้ป่วย รวมถึงการประเมินและรายงานประสิทธิภาพการรักษาต่อผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholders) ผู้จ่ายเงินแทนผู้รับบริการ (third party payer) และผู้ป่วยได้ ในปัจจุบัน การประเมินผลลัพธ์และตัวชี้วัดสำหรับการให้บริการกายภาพบำบัดยังมุ่งเน้นไปที่การรายงานผลการรักษาผู้ป่วย (patient reported outcome measures) ในกลุ่มอาการต่างๆ เช่น ความเจ็บปวด (pain) ช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อ (joint range of motion) ผลการประเมินด้วยแบบประเมินมาตรฐานความสามารถในการกลั้นปัสสาวะ<sup>(6-14)</sup> ทำให้ได้ผลลัพธ์และตัวชี้วัดเฉพาะโรคหรือกลุ่มอาการที่สนใจศึกษาเท่านั้น แต่ไม่ครอบคลุมปัญหาของผู้ป่วยอย่างเพียงพอ ยังไม่มีการศึกษาที่รวบรวมผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัดที่ครอบคลุมทุกสาขา ซึ่งการรวบรวมและจัดทำบัญชีรายการผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัดมีประโยชน์หลายประการ คือ 1) ส่งเสริมให้ผู้ปฏิบัติงานมีการกำหนดผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดการบริการที่เหมาะสมและสอดคล้องกับปัญหาของผู้ป่วย 2) ส่งเสริมให้เกิดการใช้เหตุผลทางคลินิก (clinical reasoning) ในระหว่างการดูแลผู้ป่วย นำไปสู่การพัฒนาศักยภาพของนักกายภาพบำบัดในการให้บริการ และ 3) ส่งเสริมให้เกิดมาตรฐานการกำหนดผลลัพธ์ในการปฏิบัติงานทางคลินิกทั้งหมดนี้จึงนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพและประสิทธิภาพของการให้บริการกายภาพบำบัดอย่างแท้จริง ด้วยเหตุนี้การทบทวนวรรณกรรมของการทบทวนอย่างเป็นระบบ (systematic review) นี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดทำบัญชี

รายการผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัดใน 4 สาขา ได้แก่ 1) สาขาระบบกระดูก กล้ามเนื้อ และข้อต่อ (musculoskeletal system) 2) สาขาระบบประสาท (neurological system) 3) สาขาระบบหายใจและไหลเวียนเลือด (pulmonary and cardiovascular system) และ 4) สาขาผู้ป่วยเด็ก (pediatrics) โดยทั้ง 4 สาขานี้ครอบคลุมงานหลักด้านคลินิกทางกายภาพบำบัดที่พบได้ทั่วไปในสถานพยาบาลของรัฐและเอกชน

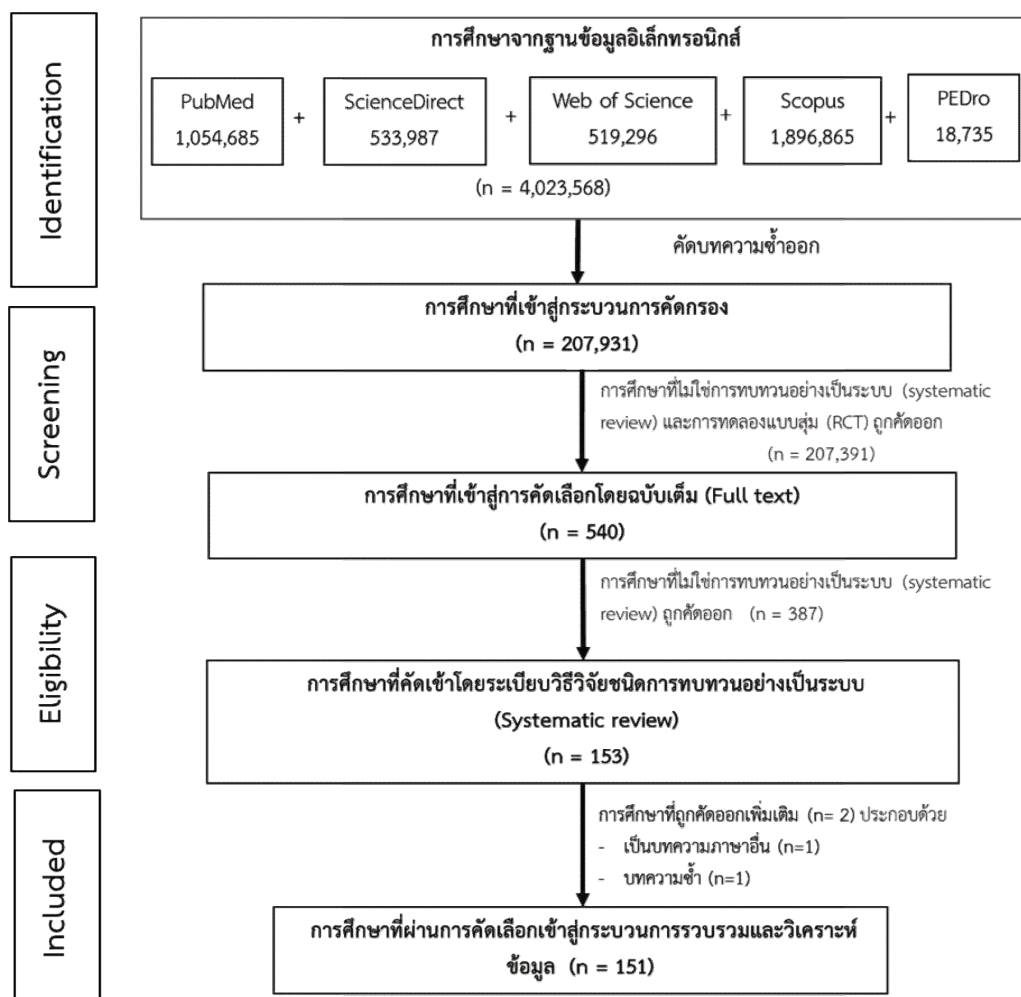
## ระเบียบวิธีศึกษา

การรวบรวมและจำแนกผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัด เริ่มต้นโดยการค้นหารายงานการวิจัยจากฐานข้อมูล PubMed, ScienceDirect, Web of Science, Scopus และ PEDro ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงวันที่ 15 กรกฎาคม 2562 โดยกำหนดเงื่อนไขทางตรรกะ ได้แก่ การใช้คำเชื่อม AND/OR ร่วมกับการใช้คำค้นที่เกี่ยวข้องกับ 1) การให้บริการกายภาพบำบัด ได้แก่ physical therapy, physical therapy services, physical therapy treatment, physical therapist services, physiotherapy, physiotherapist และ 2) ผลลัพธ์และตัวชี้วัดของการศึกษา ได้แก่ primary outcomes, secondary outcomes, assessment, healthcare quality indicators จากนั้น ทำการพิจารณารายงานการวิจัยด้วยบทคัดย่อภายใต้เงื่อนไขคือ เป็นการศึกษาในรูปแบบของการทบทวนอย่างเป็นระบบ (systematic review) เป็นการศึกษาในมนุษย์ (human) มีเอกสารฉบับเต็ม (full text) และเป็นภาษาอังกฤษ จากการสืบค้นรายงานการวิจัยในฐานข้อมูลต่างๆ พบว่า มีรายงานการวิจัยตามเกณฑ์ที่กำหนด จำนวนทั้งสิ้น 4,023,568 ฉบับ ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในรูปแบบของรายงานผู้ป่วย (case study) หรือรายงานกลุ่มผู้ป่วย (case series) ภายหลังจากคัดกรอง มีงานวิจัยที่อยู่ในรูปแบบการทบทวนอย่างเป็นระบบ (systematic reviews) จำนวนทั้งสิ้น 153 ฉบับ ถูกคัดออกเนื่องจากเป็นผลงานซ้ำกัน 1 ฉบับ และเอกสารฉบับเต็มไม่ใช่ภาษาอังกฤษ 1 ฉบับ

คงเหลือรายงานการวิจัยแบบการทบทวนอย่างเป็นระบบ (systematic reviews) ที่นำมาใช้ในการศึกษานี้ จำนวนทั้งสิ้น 151 ฉบับ (ภาพที่ 1)

เมื่อได้รายงานการวิจัยที่ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่กำหนดแล้ว จึงเข้าสู่กระบวนการรวบรวมรายการผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัดต่อไป ซึ่งใช้แบบฟอร์มที่พัฒนาขึ้นเพื่อให้การรวบรวมข้อมูลเป็นไปในรูปแบบเดียวกัน โดยข้อมูลที่ทำการรวบรวมจากรายงานการวิจัยได้แก่ ผลลัพธ์ด้านคลินิกในการให้บริการทางกายภาพบำบัด ตัวชี้วัดที่ใช้ ขนาดของผล (effect size) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน ความน่าเชื่อถือของเครื่องมือ และรายละเอียดของผลการศึกษา

เนื่องจากการศึกษานี้ มีผู้รวบรวมข้อมูลจากรายงานการวิจัยอย่างเป็นอิสระต่อกัน จำนวนทั้งสิ้น 5 คน ดังนั้น ก่อนเริ่มทำการรวบรวมข้อมูล จึงได้ทำการทดสอบความน่าเชื่อถือระหว่างผู้รวบรวมข้อมูล (inter-rater reliability; IRR) โดยขอให้ผู้รวบรวมข้อมูลทุกคนทำการรวบรวมข้อมูลจากรายงานการวิจัย จำนวนทั้งสิ้น 5 ฉบับที่เหมือนกัน (รายงานการวิจัยในสาขาระบบกระดูก กล้ามเนื้อ และข้อต่อ จำนวน 2 ฉบับ รายงานการวิจัยในสาขาระบบประสาท จำนวน 1 ฉบับ รายงานการวิจัยในสาขาระบบหายใจและไหลเวียนเลือด จำนวน 1 ฉบับ และรายงานการวิจัยในสาขาผู้ป่วยเด็ก จำนวน 1 ฉบับ) จากนั้น นำผลการรวบรวมข้อมูลของทั้ง 5 คน มาทำการวิเคราะห์



ภาพที่ 1 แผนผังกระบวนการคัดเลือกการศึกษาเข้าสู่การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

ทางสถิติเพื่อหาความน่าเชื่อถือระหว่างผู้รวบรวมข้อมูล โดยใช้สถิติวัดการสอดคล้องคือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในชั้นที่ได้มาจากแบบจำลอง (intraclass correlation coefficient; ICC [2,5]) ได้เท่ากับ 0.72 (95% confidence interval = 0.272-0.936,  $p$ -value = 0.005) ซึ่งถือว่าข้อมูลที่ได้จากผู้รวบรวมข้อมูลทั้งหมดมีความสอดคล้องกันในระดับปานกลาง ตามเกณฑ์ของ Koo และ Li (2016)<sup>(15)</sup>

## ผลการศึกษา

จากรายงานการวิจัยแบบการทบทวนอย่างเป็นระบบ (systematic reviews) ทั้งหมด 151 ฉบับ แบ่งเป็นรายงานการวิจัยเกี่ยวกับกายภาพบำบัดสาขาระบบกระดูก กล้ามเนื้อ และข้อต่อ (musculoskeletal system) จำนวน 103 ฉบับ รายงานการวิจัยเกี่ยวกับกายภาพบำบัดสาขาระบบประสาท (neurological system) จำนวน 27 ฉบับ รายงานการวิจัยเกี่ยวกับกายภาพบำบัดสาขาระบบหายใจ และไหลเวียนเลือด (pulmonary and cardiovascular system) จำนวน 11 ฉบับ และรายงานการวิจัยเกี่ยวกับกายภาพบำบัดสาขาผู้ป่วยเด็ก (pediatrics) จำนวน 10 ฉบับ

รายการผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัดได้ถูกจัดแบ่งออกเป็น 22 กลุ่มรายการ ซึ่งประกอบด้วย กลุ่มอาการและอาการแสดงตามปัญหาของผู้ใช้บริการ ความสามารถในการทำหน้าที่หรือกิจกรรม การมีส่วนร่วมทางสังคม คุณภาพชีวิต ประสิทธิภาพของการบริการ และสถานะทางจิตใจ ดังแสดงในภาคผนวก จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลลัพธ์บางเครื่องมือสามารถใช้ประเมินผลลัพธ์ได้หลายรายการ เช่น gait speed เป็นเครื่องมือที่ประเมินได้ทั้งความสามารถในการเคลื่อนไหว สมดุลร่างกาย และการทำหน้าที่หรือกิจกรรมได้ หรือ Time up and Go สามารถนำไปใช้ประเมินผู้ป่วยที่มีปัญหาในทุกระบบเมื่อนักกายภาพบำบัดต้องการประเมินความสามารถในการเดินหรือสมดุลของร่างกาย นอกจากนี้ ยังพบว่า มีการ

กำหนดผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัดในการประเมินผู้ป่วยในหลายมิติ เช่น ในการให้บริการผู้ป่วยที่มีปัญหาปวดข้อ ได้กำหนดผลลัพธ์และตัวชี้วัดที่หลากหลาย ทั้งความเจ็บปวด ความสามารถในการทำหน้าที่ และคุณภาพชีวิต

จากรายงานการวิจัยเกี่ยวกับกายภาพบำบัดสาขาระบบกระดูก กล้ามเนื้อ และข้อต่อ (musculoskeletal system) จำนวน 103 ฉบับ<sup>(16-118)</sup> ผลลัพธ์ด้านคลินิกในการให้บริการทางกายภาพบำบัดที่มีการนำมาใช้ ได้แก่ ความเจ็บปวด ช่วงการเคลื่อนไหว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทาน การทำหน้าที่ของร่างกายหรือการทำกิจกรรม เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ ความพึงพอใจ และคุณภาพชีวิต สำหรับตัวชี้วัดที่ใช้วัดระดับการเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์ดังกล่าวข้างต้น ได้แก่ ระดับความเจ็บปวด องศาการเคลื่อนไหว ระดับความแข็งแรงหรือความทนทาน ระดับความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายหรือกิจกรรม จำนวนครั้งในการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ ระดับความพึงพอใจของผู้รับบริการ และระดับคุณภาพชีวิต สำหรับเครื่องมือที่ใช้วัดมีหลายรูปแบบ เช่น เครื่องมือเชิงกลสำหรับวัดระดับความเจ็บปวดหรือความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แบบสอบถามสำหรับวัดระดับความสามารถในการทำหน้าที่ของร่างกายหรือกิจกรรม แบบทดสอบสำหรับวัดความแข็งแรง/ความทนทาน แบบฟอร์มสำหรับรายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์

จากรายงานการวิจัยเกี่ยวกับกายภาพบำบัดสาขาระบบประสาท (neurological system) จำนวน 27 ฉบับ<sup>(119-145)</sup> ผลลัพธ์ด้านคลินิกในการให้บริการกายภาพบำบัดมักอิงแนวคิด International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF) ซึ่งประกอบด้วยความบกพร่องของโครงสร้างหรือการทำหน้าที่ (impairment) ความจำกัดในการทำหน้าที่หรือกิจกรรม (functional limitation) และความจำกัดในการมีส่วนร่วมทางสังคม (participation limitation) ร่วมกับการประเมินผลลัพธ์ด้านคุณภาพชีวิตและสุขภาพจิต (mental health) สำหรับ

ตัวชี้วัดที่ใช้วัดระดับการเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์ดังกล่าวข้างต้น ได้แก่ ระดับความบกพร่องของโครงสร้างหรือการทำหน้าที่ ระดับความสามารถในการทำหน้าที่หรือการทำกิจกรรม และระดับความสามารถในการมีส่วนร่วมต่างๆ ในสังคม ร่วมกับระดับคุณภาพชีวิตและภาวะสุขภาพจิตที่เปลี่ยนแปลงไป สำหรับเครื่องมือที่ใช้วัดมักอยู่ในรูปของแบบประเมินอาการ (assessment) หรือแบบสอบถาม (questionnaire) ประกอบด้วย แบบประเมินความสามารถ (performance assessment) แบบสอบถามอาการหรือการทำหน้าที่/การทำกิจกรรมที่เปลี่ยนแปลงไป (functional outcome questionnaire) แบบทดสอบความสามารถของร่างกาย (performance testing) และแบบประเมินมาตรฐานเพื่อวัดระดับคุณภาพชีวิต (quality of life questionnaire)

จากรายงานการวิจัยเกี่ยวกับกายภาพบำบัดสาขา ระบบหายใจและไหลเวียนเลือด (pulmonary and cardiovascular system) จำนวน 11 ฉบับ<sup>(146-156)</sup> ผลลัพธ์ด้านคลินิกในการให้บริการกายภาพบำบัดที่มีการนำมาใช้ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ สมรรถภาพของปอด ความสามารถในการหายใจและแลกเปลี่ยนก๊าซ ความสามารถในการระบายเสมหะ สำหรับตัวชี้วัดที่ใช้วัดระดับการเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์ดังกล่าวข้างต้น ได้แก่ ระดับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ระดับความสามารถของการหายใจและแลกเปลี่ยนก๊าซ ระดับสมรรถภาพของปอด ระดับคุณภาพชีวิต คุณภาพหรือปริมาณของเสมหะ และจำนวนครั้งของเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ สำหรับเครื่องมือที่ใช้วัดมีหลายรูปแบบ ได้แก่ เครื่องมือเชิงกลในการวัดระดับความสามารถของโครงสร้างร่างกาย แบบประเมินหรือแบบทดสอบสมรรถภาพของปอด แบบประเมินคุณภาพชีวิต และแบบรายงานเหตุการณ์หรืออาการที่ไม่พึงประสงค์ของผู้ป่วย

รายงานการวิจัยเกี่ยวกับกายภาพบำบัดสาขาผู้ป่วยเด็ก (pediatrics) จำนวน 10 ฉบับ<sup>(157-166)</sup> สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มคือ 1) รายงานการวิจัยในผู้ป่วยเด็กที่มี

อาการทางระบบประสาท จำนวน 8 ฉบับ และ 2) รายงานการวิจัยในผู้ป่วยเด็กที่มีอาการทางระบบหายใจและไหลเวียนเลือด จำนวน 2 ฉบับ โดยผลลัพธ์ด้านคลินิกในการให้บริการทางกายภาพบำบัดสำหรับผู้ป่วยเด็กที่มีอาการทางระบบประสาท เหมือนกับผลลัพธ์ด้านคลินิกในการให้บริการทางกายภาพบำบัดทางระบบประสาท (ในผู้ใหญ่) ข้างต้น สำหรับตัวชี้วัดที่ใช้วัดระดับการเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์ มักเน้นไปที่การเปลี่ยนแปลงด้านการทำหน้าที่หรือกิจกรรมตามพัฒนาการของอายุ เครื่องมือที่ใช้วัดมีหลายรูปแบบ ได้แก่ แบบประเมินหรือแบบทดสอบความสามารถในการทำกิจกรรม เครื่องมือเชิงกลสำหรับวัดขนาดศีรษะ

สำหรับผลลัพธ์ด้านคลินิกในการให้บริการกายภาพบำบัดสำหรับผู้ป่วยเด็กที่มีอาการทางระบบหายใจและไหลเวียนเลือดที่มีการนำมาใช้ ได้แก่ สมรรถภาพของปอด ความสามารถในการหายใจและแลกเปลี่ยนก๊าซ ความสามารถในการระบายเสมหะ คุณภาพชีวิต และอาการหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ สำหรับตัวชี้วัดที่ใช้วัดระดับการเปลี่ยนแปลงของผลลัพธ์ ได้แก่ ระดับความสามารถของการหายใจและแลกเปลี่ยนก๊าซ ระดับสมรรถภาพของปอด ปริมาณหรือคุณภาพของเสมหะระดับคุณภาพชีวิต และจำนวนครั้งของเหตุการณ์ที่ไม่พึงประสงค์ เครื่องมือที่ใช้วัดมีหลายรูปแบบ ได้แก่ เครื่องมือเชิงกลในการวัดระดับความสามารถของโครงสร้างร่างกาย แบบประเมินหรือแบบทดสอบสมรรถภาพของปอด แบบประเมินคุณภาพชีวิต และแบบรายงานเหตุการณ์หรืออาการ

โดยสรุป ผลการศึกษาชี้ว่าผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัด สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มกว้างๆ ได้แก่ 1) กลุ่มที่เน้นสำหรับประเมินอาการและอาการแสดงทางคลินิกที่เปลี่ยนแปลง เช่น การบวมและระดับของการบวมที่ลดลง ระดับของคลื่นไฟฟ้าในกล้ามเนื้อเมื่อตรวจด้วยเครื่อง electromyography (EMG) การตรวจสมรรถภาพปอด (pulmonary function test) ที่วัดด้วยค่า  $VO_2$  max,  $SpO_2$  และ 2) กลุ่มที่ใช้ประเมินภาพรวมของสภาวะสุขภาพ เช่น การทำหน้าที่ของร่างกาย คุณภาพชีวิตสุขภาพจิต ทั้งนี้

ขึ้นกับความต้องการของผู้ให้บริการในการประเมินปัญหาของผู้ป่วย นอกจากนี้ ในการให้บริการกายภาพบำบัดในทุกสาขา มีการใช้ผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดในการประเมินมากกว่า 1 รายการ เพื่อให้ครอบคลุมปัญหาของผู้ป่วยให้มากที่สุด

## วิจารณ์และข้อยุติ

การศึกษานี้เป็นการรวบรวมผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัดจากงานวิจัยที่เป็นการทบทวนอย่างเป็นระบบ ซึ่งถือเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีระดับความน่าเชื่อถือสูงตามการจัดลำดับของสถาบัน The Joanna Briggs Institute (JBI, 2014) เพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าสามารถนำผลการศึกษาไปใช้ประโยชน์ในการอ้างอิงต่อไปได้ โดยผลการศึกษาเกี่ยวกับผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัดนี้ครอบคลุมทั้ง 4 สาขาทางกายภาพบำบัด ได้แก่ 1) สาขาระบบกระดูก กล้ามเนื้อ และข้อต่อ 2) สาขาระบบประสาท 3) สาขาระบบหายใจ และไหลเวียนเลือด และ 4) สาขาผู้ป่วยเด็ก ซึ่งต่างจากการศึกษาที่ผ่านมาที่มักจะเป็นการศึกษามุ่งเน้นที่โรคหรือกลุ่มอาการเท่านั้น เช่น ผลการให้บริการทางกายภาพบำบัดในผู้ป่วยปวดหลัง (low back pain) ผลการให้บริการทางกายภาพบำบัดในผู้ป่วยข้อสะโพกเสื่อม (hip osteoarthritis) ผลการให้บริการทางกายภาพบำบัดในผู้สูงอายุ<sup>(6-9,167)</sup>

การศึกษานี้ มุ่งเน้นไปที่ผลลัพธ์ด้านคลินิกที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย (outcome orientation) เป็นหลักตามแนวคิดของการพัฒนาคุณภาพบริการทางการแพทย์<sup>(168)</sup> กล่าวคือผลลัพธ์ต้องสะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพและคุณภาพของบริการที่ผู้ป่วยได้รับ เช่น ผลลัพธ์ในมิติด้านประสิทธิภาพการให้บริการคือ การลดความเจ็บปวด ตัวชี้วัดคือการเปลี่ยนแปลงของระดับความเจ็บปวดภายหลังการรักษา โดยมีตัวชี้วัดร่วมคือการเปลี่ยนแปลงของระดับความสามารถในการทำหน้าที่หรือกิจกรรมภายหลังการรักษา ผลลัพธ์ในมิติด้านความพึงพอใจในบริการของผู้ป่วย ตัวชี้วัดคือการเปลี่ยนแปลงของระดับความพึงพอใจในบริการของ

ผู้ป่วย โดยมีตัวชี้วัดร่วมคือจำนวนครั้งของการเกิดภาวะแทรกซ้อนหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ สอดคล้องกับแนวคิดในการศึกษาก่อนหน้านี้ของฐิติณัฐ อัครเดชะอนันต์<sup>(1)</sup> และเรวดี ศิรินคร<sup>(2)</sup>

ผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัดในสาขาระบบกระดูก กล้ามเนื้อ และข้อต่อ (musculoskeletal system) มีการศึกษาวิจัยมากที่สุด ทั้งนี้ อาจเนื่องมาจากเป็นสาขาที่มีความหลากหลายของกลุ่มอาการและทางเลือกในการรักษา มาก อย่างไรก็ตาม บัญชีรายการผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัดที่รวบรวมมานี้มีความสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้า<sup>(6-10)</sup> กล่าวคือผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัดส่วนใหญ่จะเน้นที่ภาวะปัญหาหรืออาการที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้ป่วย โดยมีผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดร่วมที่สำคัญได้แก่ คุณภาพชีวิต ซึ่งนำมาใช้สำหรับการประเมินความก้าวหน้าในการรักษาที่ครอบคลุมปัญหาในทุกด้าน<sup>(16-118)</sup>

ผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัดในสาขาระบบประสาท (neurological system)<sup>(119-145)</sup> มุ่งเน้นไปที่การประเมินด้านความสามารถในการทำหน้าที่หรือกิจกรรม โดยมีข้อสังเกตที่สำคัญคือ กายภาพบำบัดในสาขาระบบประสาทให้ความสำคัญกับการประเมินผลลัพธ์ด้านการมีส่วนร่วมอย่างชัดเจนและโดดเด่นกว่าสาขาอื่นๆ ทั้งนี้ อาจเป็นเพราะความนิยมใช้กรอบแนวคิด ICF<sup>(169-170)</sup> ในการจัดการปัญหาผู้ป่วยประเภทนี้ โดยกรอบแนวคิด ICF จัดแบ่งปัญหาของผู้ป่วยออกเป็น 3 ระดับคือ 1) ความบกพร่องของโครงสร้างหรือการทำหน้าที่ (impairment) 2) ความจำกัดในการทำหน้าที่หรือกิจกรรม (functional limitation) และ 3) ความจำกัดในการมีส่วนร่วมทางสังคม (participation limitation) อย่างไรก็ตาม จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า มีการประเมินผลลัพธ์ด้านการมีส่วนร่วมค่อนข้างน้อยเมื่อเทียบกับด้านอื่นๆ และมักมีการประเมินมิติด้านจิตใจ เช่น ภาวะซึมเศร้า (depression) พฤติกรรม (behavior) ทักษะคิดหรือความคิด (cognitive) การรับรู้ (perception) เป็นผลลัพธ์และตัวชี้วัดร่วม นอกจากนี้ ใน

การรักษาผู้ป่วยกลุ่มอาการทางระบบประสาท ส่วนใหญ่มักอยู่ในรูปแบบของการรักษาโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ ซึ่งรวมการรักษาทางกายภาพบำบัดด้วย ดังนั้น จึงจำเป็นที่ผลลัพธ์ด้านคลินิก ตัวชี้วัดและเครื่องมือในการประเมินต้องสามารถใช้ร่วมกันภายในทีมสหสาขาวิชาชีพได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา<sup>(1-2)</sup> ซึ่งระบุว่า ผลลัพธ์และตัวชี้วัดในระบบสุขภาพมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน มีความหลากหลาย อีกทั้งสะท้อนถึงผลลัพธ์ของสหสาขาวิชาชีพ

ผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัดในสาขาระบบหายใจและไหลเวียนเลือด (pulmonary and cardiovascular system) พบว่ามีการประเมินในมิติด้านผู้ให้บริการและด้านองค์กรอย่างชัดเจนและโดดเด่นมากกว่าสาขาอื่นๆ ตัวอย่างเช่น การประเมินจำนวนวันนอน อัตราการป่วย อัตราการตาย อุบัติการณ์หรือภาวะแทรกซ้อนต่างๆ แม้กระนั้นก็ตาม ผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัดในสาขาระบบหายใจและไหลเวียนเลือดที่มักนำมาใช้ยังคงให้ความสำคัญกับผลลัพธ์และตัวชี้วัดที่สะท้อนภาวะปัญหาหรืออาการของผู้ป่วย นอกจากนี้ เนื่องจากกายภาพบำบัดในสาขาระบบหายใจและไหลเวียนเลือดเป็นการให้บริการขณะผู้ป่วยพักรักษาตัวอยู่ในโรงพยาบาลและมักอยู่ในรูปแบบของการรักษาโดยทีมสหสาขาวิชาชีพ ดังนั้น จึงจำเป็นที่ผลลัพธ์ด้านคลินิก ตัวชี้วัดและเครื่องมือในการประเมิน ต้องสามารถใช้ร่วมกันภายในทีมสหสาขาวิชาชีพได้ โดยผลลัพธ์ด้านคลินิกที่มักถูกนำมาใช้ได้แก่ ความสามารถในการทำหน้าที่หรือกิจกรรม เช่น ความสามารถและคุณภาพของการเดิน การเคลื่อนไหวของร่างกาย ร่วมกับระดับคุณภาพชีวิตเป็นผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดร่วม ซึ่งสอดคล้องกันดีกับการศึกษาของ Ubolnuar (2019)<sup>(14)</sup> ที่พบว่า แม้จะให้ความสำคัญกับการตรวจสมรรถภาพปอด (pulmonary function test) ด้วยการประเมินค่าต่างๆ เช่น  $VO_2$  max,  $SpO_2$  ฯลฯ แต่ก็ควรให้ความสำคัญกับการประเมินด้านการทำกิจกรรม (daily physical activities) และคุณภาพ

ชีวิตด้วยเช่นกัน

สำหรับผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัดในสาขาผู้ป่วยเด็ก (pediatrics) มีการประเมินผลลัพธ์ 2 กลุ่มคือ 1) กลุ่มทั่วไป ประเมินอาการหรืออาการแสดงในด้านการทำหน้าที่ของร่างกายและความสามารถในการทำกิจกรรมตามวัยของผู้ป่วย ทั้งนี้ หากเป็นกลุ่มอาการทางระบบประสาทจะประเมินผลลัพธ์เหมือนกับกลุ่มอาการทางระบบประสาทในผู้ใหญ่ แต่เน้นตัวชี้วัดด้านการเปลี่ยนแปลงระดับความสามารถในการทำหน้าที่ร่างกายตามพัฒนาการของอายุ ส่วนกลุ่มอาการทางระบบหายใจและหลอดเลือด เน้นตัวชี้วัดด้านการเปลี่ยนแปลงระดับความสามารถในการหายใจ มากกว่าความสามารถในการทำหน้าที่หรือทำกิจกรรมของร่างกาย อาจเนื่องมาจากผู้ป่วยเด็กมีหน้าที่หรือกิจกรรมประจำวันไม่หลากหลายดังเช่นผู้ใหญ่ และ 2) กลุ่มเฉพาะที่สนใจศึกษาประเด็นความผิดปกติของศีรษะ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากรายงานการศึกษาผลลัพธ์และตัวชี้วัดที่เป็นงานทบทวนอย่างเป็นระบบในผู้ป่วยเด็กยังมีจำนวนน้อยเมื่อเทียบกับระบบอื่นๆ ดังนั้น จึงควรแปลผลด้วยความระมัดระวัง

ข้อจำกัดของการศึกษานี้คือ 1) รายงานการวิจัยที่ไม่อยู่ในฐานข้อมูลที่ระบุไว้ข้างต้น ไม่ได้ถูกนำมาพิจารณาในการศึกษานี้ 2) คณะผู้วิจัยไม่ได้ทำการประเมินคุณภาพงานวิจัยที่เข้าสู่กระบวนการ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากงานวิจัยที่นำมาพิจารณาในการศึกษานี้ เป็นการศึกษาในรูปแบบของงานทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ ซึ่งถือว่าเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ที่มีระดับความน่าเชื่อถืออยู่ในระดับสูง และ 3) ไม่สามารถสรุปความน่าเชื่อถือของเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัด เนื่องจากรายงานการวิจัยที่รวบรวมมาไม่ได้ให้รายละเอียดความน่าเชื่อถือของเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดอย่างเพียงพอ

ในภาพรวม จากการรวบรวมงานทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัดในสาขาต่างๆ พบว่า สามารถจำแนก

ผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัดได้เป็น 3 กลุ่ม คือ 1) ผลลัพธ์และตัวชี้วัดด้านผู้ป่วย 2) ผลลัพธ์และตัวชี้วัดด้านผู้ดูแลรักษา และ 3) ผลลัพธ์และตัวชี้วัดด้านองค์กร สำหรับผลลัพธ์และตัวชี้วัดด้านผู้ป่วย หากใช้กรอบแนวคิด ICF จะประกอบด้วย 3 ด้านคือ 1) ด้านความบกพร่องของโครงสร้างร่างกายหรือการทำหน้าที่ 2) ด้านความจำกัดความสามารถในการทำหน้าที่หรือกิจกรรม และ 3) ด้านการมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น ทั้งนี้ ควรนำแบบประเมินคุณภาพชีวิตมาเป็นเครื่องมือในการประเมินผลลัพธ์และใช้เป็นตัวชี้วัดเพื่อให้ครอบคลุมปัญหาผู้ป่วยทั้ง 3 ด้าน

สำหรับผลลัพธ์และตัวชี้วัดด้านผู้ดูแลรักษา ต้องสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพของผู้ดูแลรักษา ได้แก่ ความพึงพอใจของผู้ป่วยต่อบริการที่ได้รับ และอุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการบริการ ส่วนผลลัพธ์และตัวชี้วัดด้านองค์กร ควรพิจารณาถึงคุณภาพของระบบบริการในภาพรวม เช่น จำนวนวันนอนพักในโรงพยาบาล (length of stay) อัตราป่วย (morbidity) อัตราตาย (mortality) อุบัติการณ์การพลัดตกหกล้ม ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษา (cost of care)

ข้อเสนอแนะจากการทบทวนวรรณกรรม คือ 1) การกำหนดผลลัพธ์และการประเมินผลลัพธ์เพียงรายการเดียว อาจไม่ครอบคลุมถึงความต้องการและความคาดหวังของผู้ใช้บริการอย่างเพียงพอ ในทางตรงข้าม การพิจารณาเลือกกำหนดผลลัพธ์และการประเมินผลลัพธ์มากกว่า 1 รายการ นอกจากจะเข้าถึงความต้องการและคาดหวังของผู้ใช้บริการตามกรอบแนวคิดผู้ให้บริการเป็นศูนย์กลางได้มากกว่าแล้ว ยังช่วยให้การกำหนดเป้าหมายและวางแผนการรักษาครอบคลุมทุกด้าน โดยเฉพาะในกรณีที่มีผู้ป่วยมีปัญหาซับซ้อนหรือในหลายระบบของร่างกาย และยังเป็นความท้าทายความสามารถของผู้ให้บริการในการพัฒนาการให้บริการของตนเองให้ดียิ่งขึ้นอีกด้วย 2) สำหรับเครื่องมือที่ใช้วัดผลลัพธ์ ควรเลือกเครื่องมือให้สอดคล้องกับผลลัพธ์ด้านคลินิกที่ต้องการ และหากเป็นไปได้ ควรเป็นเครื่องมือ

ที่สามารถวัดผลลัพธ์ได้ครอบคลุมปัญหาของผู้ป่วย นอกจากนี้ ควรให้ความสำคัญกับการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของเครื่องมือก่อนนำไปใช้งาน รวมถึงเมื่อนำมาใช้ งาน ควรศึกษาเงื่อนไขและวิธีการใช้งานเครื่องมือให้ถี่ถ้วน เนื่องจากเครื่องมือมักได้รับการออกแบบให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้พัฒนาเป็นสำคัญ

การรวบรวมผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัดในครั้งนี้ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ครอบคลุมทั้งการพัฒนาคุณภาพการให้บริการ การพัฒนาศักยภาพนักกายภาพบำบัดในการจัดการปัญหาผู้ป่วย และพัฒนาด้านการเรียนการสอน ยกตัวอย่างเช่น กำหนดเป็นมาตรฐานสำหรับผลลัพธ์ด้านการดูแลผู้ป่วยเพื่อให้หน่วยงานกายภาพบำบัดใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพของหน่วยบริการ นักกายภาพบำบัดสามารถนำผลลัพธ์ไปกำหนดเป็นเป้าหมายในการจัดการปัญหาของผู้ป่วยรวมทั้งประเมินระดับความสามารถของตนเองในการจัดการปัญหาผู้ป่วย หรือนำไปกำหนดในหลักสูตรการเรียนการสอนทางกายภาพบำบัดด้านคลินิกสำหรับสถาบันการศึกษา

โดยสรุป จากการทบทวนวรรณกรรมผลลัพธ์ด้านคลินิกและตัวชี้วัดทางกายภาพบำบัด สามารถจำแนกเป็นบัญชีรายการได้ทั้งหมด 22 รายการ ครอบคลุมการจัดการปัญหาผู้ป่วยทางกายภาพบำบัดทั้ง 4 สาขา ส่วนใหญ่เป็นผลลัพธ์และตัวชี้วัดสำหรับการประเมินภาพรวมของภาวะสุขภาพ โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินในหลายรูปแบบ ซึ่งการเลือกใช้ผลลัพธ์ ตัวชี้วัดและเครื่องมือดังกล่าว ต้องพิจารณาให้สอดคล้องและครอบคลุมกับปัญหาของผู้ป่วยให้มากที่สุด

## กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสภากายภาพบำบัดที่ให้การสนับสนุนด้านงบประมาณ ขอขอบคุณคณะกรรมการฝ่ายมาตรฐานวิชาชีพทุกท่านที่ให้ข้อเสนอแนะเพื่อให้รายงานฉบับนี้มีความสมบูรณ์และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้สูงสุด และท้ายที่สุดขอขอบคุณนางพัศจิพร ยศพิทักษ์



นายสิทธิพล นันทจักร นางอุไรพร ฝิวอ่อน และ นางสาวนัชพร สุภเสถียร นักกายภาพบำบัด โรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์ ที่เป็นกำลังสำคัญในการรวบรวมข้อมูล สำหรับการศึกษานี้

## References

1. Akkadechanunt T. Outcome management 2018 [internet]. 2018 [cited 2019 Apr 16]. Available from: <https://bit.ly/3laNK-Kl>. (in Thai)
2. Sirinakorn R. Nursing outcomes and development to high quality nursing service 2018. [cited 2019 Apr 16]. Available from: <https://bit.ly/33py006>. (in Thai)
3. Wittayasoporn J. Outcomes measurement: condition-specific measures [internet]. [cited 2020 Jul 27]. Available from: <https://bit.ly/39BgZV1>. (in Thai)
4. Jette DU, Halbert J, Iverson C, Miceli E, Shah P. Use of standardized outcome measures in physical therapist practice: perceptions and applications. *Phys Ther.* 2009;89(2):125-35.
5. Westby MD KA, Li LC, Jones CA. Emerging role of quality indicators in physical therapist practice and health service delivery. *Physical Therapy.* 2016;96(1):90-100.
6. Bellamy N, Kirwan J, Boers M, Brooks P, Strand V, Tugwell P, et al. Recommendations for a core set of outcome measures for future phase III clinical trials in knee, hip, and hand osteoarthritis. Consensus development at OMERACT III. *J Rheumatol.* 1997;24(4):799-802.
7. Rundell SD, Sherman KJ, Heagerty PJ, Mock C, Jarvik JG. Patient-reported outcomes associated with use of physical therapist services by older adults with a new visit for back pain. *Phys Ther.* 2015;95(2):190-201.
8. MacDonald CW, Whitman JM, Cleland JA, Smith M, Hoeksma HL. Clinical outcomes following manual physical therapy and exercise for hip osteoarthritis: a case series. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2006;36(8):588-99.
9. Rundell SD GA, Comstock BA, Heagerty PJ, Friedly JL, Jarvik JG. Clinical outcomes of early and later physical therapist services for older adults with back pain. *Spine J.* 2015;15(8):1744-55.
10. Thompson JA OSP, Briffa NK, Neumann P. Assessment of voluntary pelvic floor muscle contraction in continent and incontinent women using transperineal ultrasound, manual muscle testing and vaginal squeeze pressure measurements. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2006;17(6):624-30.
11. Kruapanich C TA, Thaveeratitham P, Lertmaharit S, Ubolnua N, Mathiyakom W. Effects of different modes of upper limb training in individuals with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis. *Ann Rehabil Med.* 2019;43(5):592-614.
12. Phonthee S AP, Sooknuan T, Amatachaya S. Stepping training with external feedback relating to lower limb support ability effectively improved complex motor activity in ambulatory patients with stroke: a randomized controlled trial [Internet]. *Eur J Phys Rehabil Med* 2019 Nov 28, 2019 [cited 2019 Nov 28]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31615197/>.
13. Wiangkham T US, Rushton AB. Pragmatic cluster randomized double-blind pilot and feasibility trial of an active behavioral physiotherapy intervention for acute non-specific neck pain: a mixed-methods protocol. *BMJ Open* [Internet]. 2019 Nov 28, 2019 [cited 2019 Nov 28];9(9):[e029795 p.]. Available from: <http://bit.ly/34vSvqy>.
14. Ubolnua N TA, Thaveeratitham P, Lertmaharit S, Kruapanich C, Mathiyakom W. Effects of breathing exercises in patients with chronic obstructive pulmonary disease: systematic review and meta-analysis. *Ann Rehabil Med.* 2019;43(4):509-23.
15. Koo TK, Li MY. A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *J Chiropr Med* 2016;15(2):155-63.
16. Abdul-Wahab TA, Betancourt JP, Hassan F, Thani SA, Choueiri H, Jain NB, et al. Initial treatment of complete rotator cuff tear and transition to surgical treatment: systematic review of the evidence. *Mltj-Muscles Ligaments and Tendons Journal.* 2016;6(1):35-47.
17. Abou-Setta AM, Beaupre LA, Jones CA, Rashed S, Hamm MP, Sadowski CA, et al. AHRQ comparative effectiveness reviews. Pain management interventions for hip fracture. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2011.
18. Ahern M, Skyllas J, Wajon A, Hush J. The effectiveness of physical therapies for patients with base of thumb osteoarthritis: systematic review and meta-analysis. *Musculoskeletal Sci Pract.* 2018;35:46-54.
19. Ainsworth R, Lewis JS. Exercise therapy for the conservative management of full thickness tears of the rotator cuff: a systematic review. *Br J Sports Med.* 2007;41(4):200-10.
20. Al-Subahi M, Alayat M, Alshehri MA, Helal O, Alhasan H, Alalawi A, et al. The effectiveness of physiotherapy interventions for sacroiliac joint dysfunction: a systematic review. *J Phys Ther Sci.* 2017;29(9):1689-94.
21. Amorim CSM, Espirito Santo AS, Sommer M, Marques AP. Effect of physical therapy in bruxism treatment: a systematic

- review. *J Manipulative Physiol Ther.* 2018;41(5):389-404.
22. Arantes PMM, Alencar MA, Dias RC, Dias JMD, Pereira LSM. Physical therapy treatment on frailty syndrome: systematic review. *Revista Brasileira De Fisioterapia.* 2009;13(5):365-75.
  23. Arkel E, Torell K, Rydhog S, Rikner A, Bachmeier HN, Gutke A, et al. Effects of physiotherapy treatment for patients with obstetric anal sphincter rupture: a systematic review. *European Journal of Physiotherapy.* 2017;19(2):90-6.
  24. Bansal S, Katzman WB, Giangregorio LM. Exercise for improving age-related hyperkyphotic posture: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil.* 2014;95(1):129-40.
  25. Baumann FT, Reike A, Hallek M, Wiskemann J, Reimer V. Does exercise have a preventive effect on secondary lymphedema in breast cancer patients following local treatment? - a systematic review. *Breast Care.* 2018;13(5):380-5.
  26. Bernet BA, Peskura ET, Meyer ST, Bauch PC, Donaldson MB. The effects of hip-targeted physical therapy interventions on low back pain: a systematic review and meta-analysis. *Musculoskelet Sci Pract.* 2019;39:91-100.
  27. Boyles R, Toy P, Mellon J, Jr., Hayes M, Hammer B. Effectiveness of manual physical therapy in the treatment of cervical radiculopathy: a systematic review. *J Man Manip Ther.* 2011;19(3):135-42.
  28. Bronfort G, Haas M, Evans RL, Bouter LM. Efficacy of spinal manipulation and mobilization for low back pain and neck pain: a systematic review and best evidence synthesis. *Spine J.* 2004;4(3):335-56.
  29. Brosseau L, Egan M, Wells G, Tugwell P, Dubouloz CJ, Casimiro L, et al. Ottawa panel evidence-based clinical practice guidelines for patient education programmes in the management of osteoarthritis. *Health Education Journal.* 2011;70(3):318-58.
  30. Burge E, Monnin D, Berchtold A, Allet L. Cost-effectiveness of physical therapy only and of usual care for various health conditions: systematic review. *Phys Ther.* 2016;96(6):774-86.
  31. Burgess F, Galambos L, Howland A, Yalamanchili M, Pfalzer LA. Oncology EDGE task force on colorectal cancer outcomes: a systematic review of clinical measures of strength and muscular endurance. *Rehabilitation Oncology.* 2016;34(1):36-47.
  32. Cacciari LP, Dumoulin C, Hay-Smith EJ. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women: a cochrane systematic review abridged republication. *Braz J Phys Ther.* 2019;23(2):93-107.
  33. Camarinos J, Marinko L. Effectiveness of manual physical therapy for painful shoulder conditions: a systematic review. *J Man Manip Ther.* 2009;17(4):206-15.
  34. Ceballos-Laita L, Estebanez-de-Miguel E, Martin-Nieto G, Bueno-Gracia E, Fortun-Agud M, Jimenez-Del-Barrio S. Effects of non-pharmacological conservative treatment on pain, range of motion and physical function in patients with mild to moderate hip osteoarthritis. A systematic review. *Complement Ther Med.* 2019;42:214-22.
  35. Chang WD, Tsou YA, Lee CL. Comparison between specific exercises and physical therapy for managing patients with ankylosing spondylitis: a meta-analysis of randomized controlled trials. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine.* 2016;9(9):17028-39.
  36. Chudyk AM, Jutai JW, Petrella RJ, Speechley M. Systematic review of hip fracture rehabilitation practices in the elderly. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.* 2009;90(2):246-62.
  37. Clarke JA, van Tulder MW, Blomberg SE, de Vet HC, van der Heijden GJ, Bronfort G. Traction for low-back pain with or without sciatica. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005(4):Cd003010.
  38. Coppola SM, Collins SM. Is physical therapy more beneficial than unsupervised home exercise in treatment of post surgical knee disorders? A systematic review. *Knee.* 2009;16(3):171-5.
  39. Coronado RA, Patel AM, McKernan LC, Wegener ST, Archer KR. Preoperative and postoperative psychologically informed physical therapy: a systematic review of randomized trials among patients with degenerative spine, hip, and knee conditions. *Journal of Applied Biobehavioral Research.* 2019;24(1):[e12159]. <https://doi.org/10.1111/jabr.12159>.
  40. Coulter ID, Crawford C, Hurwitz EL, Vernon H, Khorsan R, Booth MS, et al. Manipulation and mobilization for treating chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis. *Spine Journal.* 2018;18(5):866-79.
  41. Cross KM, Kuenze C, Grindstaff T, Hertel J. Thoracic spine thrust manipulation improves pain, range of motion, and self-reported function in patients with mechanical neck pain: a systematic review. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy.* 2011;41(9):633-42.
  42. Curry AL, Goehring MT, Bell J, Jette DU. Effect of physical therapy interventions in the acute care setting on function, activity, and participation after total knee arthroplasty: a systematic review. *Journal of Acute Care Physical Therapy.* 2018;9(3):93-106.
  43. De Groef A, Van Kampen M, Dieltjens E, Christiaens MR, Neven



- P, Geraerts I, et al. Effectiveness of postoperative physical therapy for upper-limb impairments after breast cancer treatment: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil.* 2015;96(6):1140-53.
44. de Vasconcelos GS, Cini A, Sbruzzi G, Lima CS. Effects of proprioceptive training on the incidence of ankle sprain in athletes: systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil.* 2018;32(12):1581-90.
45. Dias JM, Mazuquin BF, Mostagi FQ, Lima TB, Silva MA, Resende BN, et al. The effectiveness of postoperative physical therapy treatment in patients who have undergone arthroscopic partial meniscectomy: systematic review with meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2013;43(8):560-76.
46. Elbayomy MA, Zaki LA, Koura G. Core strengthening for chronic nonspecific low back pain: systematic review. *Bioscience Research.* 2018;15(4):4506-19.
47. Florez-Garcia M, Garcia-Perez F, Curbelo R, Perez-Porta I, Nishishinya B, Rosario Lozano MP, et al. Efficacy and safety of home-based exercises versus individualized supervised outpatient physical therapy programs after total knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2017;25(11):3340-53.
48. Galantino ML, Eden MM, Spinelli BA, Flores AM. EDGE task force on head and neck cancer outcomes: a systematic review of outcome measures for temporomandibular-related dysfunction. *Rehabilitation Oncology.* 2015;33(2):6-14.
49. Galeoto G, Sansoni J, Valenti D, Mollica R, Valente D, Parente M, et al. The effect of physiotherapy on fatigue and physical functioning in chronic fatigue syndrome patients: a systematic review. *Clin Ter.* 2018;169(4):e184-e8.
50. Gill SD, McBurney H. Does exercise reduce pain and improve physical function before hip or knee replacement surgery? A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Phys Med Rehabil.* 2013;94(1):164-76.
51. Gometz A, Maislen D, Youtz C, Kary E, Gometz EL, Sobotka S, et al. The effectiveness of prehabilitation (prehab) in both functional and economic outcomes following spinal surgery: a systematic review. *Cureus.* 2018;10(5):e2675.
52. Haas R, Sarkies M, Bowles KA, O'Brien L, Haines T. Early commencement of physical therapy in the acute phase following elective lower limb arthroplasty produces favorable outcomes: a systematic review and meta-analysis examining allied health service models. *Osteoarthritis Cartilage.* 2016;24(10):1667-81.
53. Haik MN, Albuquerque-Sendin F, Moreira RF, Pires ED, Camargo PR. Effectiveness of physical therapy treatment of clearly defined subacromial pain: a systematic review of randomized controlled trials. *Br J Sports Med.* 2016;50(18):1124-34.
54. Hebert JJ, Stomski NJ, French SD, Rubinstein SM. Serious adverse events and spinal manipulative therapy of the low back region: a systematic review of cases. *J Manipulative Physiol Ther.* 2015;38(9):677-91.
55. Heiser R, O'Brien VH, Schwartz DA. The use of joint mobilization to improve clinical outcomes in hand therapy: a systematic review of the literature. *J Hand Ther.* 2013;26(4):297-311.
56. Hush JM, Cameron K, Mackey M. Patient satisfaction with musculoskeletal physical therapy care: a systematic review. *Phys Ther.* 2011;91(1):25-36.
57. Jamtvedt G, Dahm KT, Christie A, Moe RH, Haavardsholm E, Holm I, et al. Physical therapy interventions for patients with osteoarthritis of the knee: an overview of systematic reviews. *Phys Ther.* 2008;88(1):123-36.
58. Jain TK, Sharma NK. The effectiveness of physiotherapeutic interventions in treatment of frozen shoulder/adhesive capsulitis: a systematic review. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2014;27(3):247-73.
59. Jang H, Lee H. Meta-analysis of pain relief effects by laser irradiation on joint areas. *Photomed Laser Surg.* 2012;30(8):405-17.
60. Kinney M, Seider J, Beaty AF, Coughlin K, Dyal M, Clewley D. The impact of therapeutic alliance in physical therapy for chronic musculoskeletal pain: a systematic review of the literature. *Physiother Theory Pract.* 2018:1-13.
61. Klugarova J, Klugar M, Mareckova J, Gallo J, Kelnarova Z. The effectiveness of inpatient physical therapy compared to outpatient physical therapy in older adults after total hip replacement in the post-discharge period: a systematic review. *JBI Database System Rev Implement Rep.* 2016;14(1):174-209.
62. Kogler K, Howard N, Schumacher M, Knight H. Variable surface training and fall risk in the older adult: a literature review. *Topics in Geriatric Rehabilitation.* 2018;34(3):185-93.
63. Kuczynski JJ, Schwieterman B, Columer K, Knupp D, Shaub L, Cook CE. Effectiveness of physical therapist administered spinal manipulation for the treatment of low back pain: a systematic review of the literature. *Int J Sports Phys Ther.* 2012;7(6):647-62.
64. Kuntze G, Nesbitt C, Whittaker JL, Nettel-Aguirre A, Toomey C, Esau S, et al. Exercise therapy in juvenile idiopathic arthritis: a systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil.* 2018;99(1):178-93.e1.
65. Lake DA, Wofford NH. Effect of therapeutic modalities on patients with patellofemoral pain syndrome: a systematic

- review. *Sports Health*. 2011;3(2):182-9.
66. Li L, Yuan L, Chen X, Wang Q, Tian J, Yang K, et al. Current treatments for breast cancer-related lymphoedema: a systematic review. *Asian Pac J Cancer Prev*. 2016;17(11):4875-83.
67. Li YJ, Yin Y, Jia GW, Chen H, Yu LH, Wu DD. Effects of kinesiotope on pain and disability in individuals with chronic low back pain: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical Rehabilitation*. 2019;33(4):596-606.
68. Lima MTBRM, Lima JGME, de Andrade MFC, Bergmann A. Low-level laser therapy in secondary lymphedema after breast cancer: systematic review. *Lasers in Medical Science*. 2014;29(3):1289-95. DOI: 10.1007/s10103-012-1240-y
69. Lima TB, Dias JM, Mazuquin BF, da Silva CT, Nogueira RM, Marques AP, et al. The effectiveness of aquatic physical therapy in the treatment of fibromyalgia: a systematic review with meta-analysis. *Clin Rehabil*. 2013;27(10):892-908.
70. Louw S, Makwela S, Manas L, Meyer L, Terblanche D, Brink Y. Effectiveness of exercise in office workers with neck pain: a systematic review and meta-analysis. *S Afr J Physiother*. 2017;73(1):392.
71. Lowe CJM, Barker KL, Dewey M, Sackley CM. Effectiveness of physiotherapy exercise after knee arthroplasty for osteoarthritis: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *British Medical Journal*. 2007;335(7624):812-5.
72. Lowe CJM, Barker KL, Dewey ME, Sackley CM. Effectiveness of physiotherapy exercise following hip arthroplasty for osteoarthritis: a systematic review of clinical trials. *Bmc Musculoskeletal Disorders*. 2009;10:98. doi: 10.1186/1471-2474-10-98
73. Luginbuehl H, Baeyens JP, Taeymans J, Maeder IM, Kuhn A, Radlinger L. Pelvic floor muscle activation and strength components influencing female urinary continence and stress incontinence: a systematic review. *Neurourol Urodyn*. 2015;34(6):498-506.
74. Macedo LG, Hum A, Kuleba L, Mo J, Truong L, Yeung M, et al. Physical therapy interventions for degenerative lumbar spinal stenosis: a systematic review. *Phys Ther*. 2013;93(12):1646-60.
75. Martinez-Velilla N, Cadore EL, Casas-Herrero A, Idoate-Saralegui F, Izquierdo M. Physical activity and early rehabilitation in hospitalized elderly medical patients: systematic review of randomized clinical trials. *J Nutr Health Aging*. 2016;20(7):738-51.
76. Maund E, Craig D, Suekarran S, Neilson A, Wright K, Brealey S, et al. Management of frozen shoulder: a systematic review and cost-effectiveness analysis. *Health Technol Assess*. 2012;16(11):1-264.
77. McNeely ML, Armijo Olivo S, Magee DJ. A systematic review of the effectiveness of physical therapy interventions for temporomandibular disorders. *Phys Ther*. 2006;86(5):710-25.
78. McVeigh JG, McGaughey H, Hall M, Kane P. The effectiveness of hydrotherapy in the management of fibromyalgia syndrome: a systematic review. *Rheumatology International*. 2008;29(2):119-30.
79. Michael YL, Lin JS, Whitlock EP, Gold R, Fu R, O'Connor EA, et al. U.S. Preventive services task force evidence syntheses, formerly systematic evidence reviews. Interventions to prevent falls in older adults: an updated systematic review. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2010.
80. Michiels S, Naessens S, Van de Heyning P, Braem M, Visscher CM, Gilles A, et al. The effect of physical therapy treatment in patients with subjective tinnitus: a systematic review. *Front Neurosci*. 2016;10:545.
81. Minaya-Munoz F, Medina-Mirapeix F, Valera-Garrido F. Quality measures for the care of patients with lateral epicondylalgia. *Bmc Musculoskeletal Disorders*. 2013;14.
82. Minns Lowe CJ, Barker KL, Dewey M, Sackley CM. Effectiveness of physiotherapy exercise after knee arthroplasty for osteoarthritis: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Bmj*. 2007;335(7624):812.
83. Minns Lowe CJ, Barker KL, Dewey ME, Sackley CM. Effectiveness of physiotherapy exercise following hip arthroplasty for osteoarthritis: a systematic review of clinical trials. *BMC Musculoskeletal Disord*. 2009;10:98.
84. Monticone M, Frizziero A, Rovere G, Vittadini F, Uliano D, La Bruna S, et al. Hyaluronic acid intra-articular injection and exercise therapy: effects on pain and disability in subjects affected by lower limb joints osteoarthritis. A systematic review by the Italian Society of Physical and Rehabilitation Medicine (SIMFER). *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2016;52(3):389-99.
85. Ojha H, Masaracchio M, Johnston M, Howard RJ, Egan WE, Kirker K, et al. Minimal physical therapy utilization compared with higher physical therapy utilization for patients with low back pain: a systematic review. *Physiother Theory Pract*. 2019:1-22.
86. Ojha HA, Wyrsta NJ, Davenport TE, Egan WE, Gellhorn AC. Timing of physical therapy initiation for nonsurgical management of musculoskeletal disorders and effects on patient outcomes: a systematic review. *J Orthop Sports Phys Ther*.



- 2016;46(2):56-70.
87. Nussbaum EL, Houghton P, Anthony J, Rennie S, Shay BL, Hoens AM. Neuromuscular electrical stimulation for treatment of muscle impairment: critical review and recommendations for clinical practice. *Physiother Can.* 2017;69(5):1-76. doi: 10.3138/ptc.2015-88.
  88. Page MJ, McKenzie JE, Green SE, Beaton DE, Jain NB, Lenza M, et al. Core domain and outcome measurement sets for shoulder pain trials are needed: systematic review of physical therapy trials. *J Clin Epidemiol.* 2015;68(11):1270-81.
  89. Pereira VS, Escobar AC, Driusso P. Effects of physical therapy in older women with urinary incontinence: a systematic review. *Brazilian Journal of Physical Therapy.* 2012;16(6):463-8.
  90. Pozzi F, Snyder-Mackler L, Zeni J. Physical exercise after knee arthroplasty: a systematic review of controlled trials. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2013;49(6):877-92.
  91. Romeo A, Vanti C, Boldrini V, Ruggeri M, Guccione AA, Pillastrini P, et al. Cervical radiculopathy: effectiveness of adding traction to physical therapy-a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Physical Therapy.* 2018;98(4):231-42.
  92. Racicki S, Gerwin S, DiClaudio S, Reinmann S, Donaldson M. Conservative physical therapy management for the treatment of cervicogenic headache: a systematic review. *J Man Manip Ther.* 2013;21(2):113-24.
  93. Richards E, van Kessel G, Virgara R, Harris P. Does antenatal physical therapy for pregnant women with low back pain or pelvic pain improve functional outcomes? A systematic review. *Acta Obstetrica Et Gynecologica Scandinavica.* 2012;91(9):1038-45.
  94. Salazar AP, Stein C, Marchese RR, Plentz RD, Pagnussat AS. Electric stimulation for pain relief in patients with fibromyalgia: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Pain Physician.* 2017;20(2):15-25.
  95. Sarmiento Gda S, Pegoraro AS, Cordeiro RC. Aquatic physical therapy as a treatment modality in healthcare for non-institutionalized elderly persons: a systematic review. *Einstein (Sao Paulo).* 2011;9(1):84-9.
  96. Schroeder J, Kaplan L, Fischer DJ, Skelly AC. The outcomes of manipulation or mobilization therapy compared with physical therapy or exercise for neck pain: a systematic review. *Evid Based Spine Care J.* 2013;4(1):30-41.
  97. Shamliyan TA, Wang SY, Olson-Kellogg B, Kane RL. AHRQ comparative effectiveness reviews. *Physical therapy interventions for knee pain secondary to osteoarthritis.* Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2012.
  98. Slater J, Kolber MJ, Schellhase KC, Patel CK, Rothschild CE, Liu X, et al. The influence of exercise on perceived pain and disability in patients with lumbar spinal stenosis: a systematic review of randomized controlled trials. *Am J Lifestyle Med.* 2016;10(2):136-47.
  99. Stuge B, Hilde G, Vollestad N. Physical therapy for pregnancy-related low back and pelvic pain: a systematic review. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2003;82(11):983-90.
  100. Tseng PC, Puthussery S, Pappas Y, Gau ML. A systematic review of randomized controlled trials on the effectiveness of exercise programs on Lumbo Pelvic Pain among postnatal women. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2015;15:316.
  101. Turp JC, Jokslad A, Motschall E, Schindler HJ, Windecker-Getaz I, Ettlin DA. Is there a superiority of multimodal as opposed to simple therapy in patients with temporomandibular disorders? A qualitative systematic review of the literature. *Clinical Oral Implants Research.* 2007;18:138-50.
  102. van Benten E, Pool J, Mens J, Pool-Goudzwaard A. Recommendations for physical therapists on the treatment of lumbopelvic pain during pregnancy: a systematic review. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2014;44(7):464-73, a1-15. doi: 10.2519/jospt.2014.5098.
  103. van Grinsven S, van Cingel REH, Holla CJM, van Loon CJM. Evidence-based rehabilitation following anterior cruciate ligament reconstruction. *Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy.* 2010;18(8):1128-44.
  104. van Melick N, van Cingel REH, Brooijmans F, Neeter C, van Tienen T, Hullegie W, et al. Evidence-based clinical practice update: practice guidelines for anterior cruciate ligament rehabilitation based on a systematic review and multidisciplinary consensus. *British Journal of Sports Medicine.* 2016;50(24):1506-15.
  105. van Rooijen SJ, Engelen MA, Scheede-Bergdahl C, Carli F, Roumen RMH, Slooter GD, et al. Systematic review of exercise training in colorectal cancer patients during treatment. *Scand J Med Sci Sports.* 2018;28(2):360-70.
  106. Van Thillo A, Vulsteke JB, Van Assche D, Verschueren P, De Langhe E. Physical therapy in adult inflammatory myopathy patients: a systematic review. *Clin Rheumatol.* 2019.
  107. Vancampfort D, Vanderlinden J, De Hert M, Adámkova M, Skjaerven LH, Catalán-Matamoros D, et al. A systematic review on physical therapy interventions for patients with binge eating disorder. *Disability and Rehabilitation.* 2013;35(26):2191-6.
  108. Visvanathan R, Paul J, Manoharlal MA, Muthuswamy S, Muthukumar N. Efficacy of endurance exercise on pain and disability in chronic neck pain-a systematic review. *Journal*

- of Clinical and Diagnostic Research. 2018;12(12).
109. Vancampfort D, Vanderlinden J, De Hert M, Soundy A, Adamkova M, Skjaerven LH, et al. A systematic review of physical therapy interventions for patients with anorexia and bulimia nervosa. *Disability and Rehabilitation*. 2014;36(8):628-34.
  110. Villalta EM, Peiris CL. Early aquatic physical therapy improves function and does not increase risk of wound-related adverse events for adults after orthopedic surgery: a systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2013;94(1):138-48.
  111. Weber C, Thai V, Neuheuser K, Groover K, Christ O. Efficacy of physical therapy for the treatment of lateral epicondylitis: a meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord*. 2015;16:223.
  112. Wouters RM, Tsehaie J, Hovius SER, Dilek B, Selles RW. Postoperative rehabilitation following thumb base surgery: a systematic review of the literature. *Arch Phys Med Rehabil*. 2018;99(6):1177-212.
  113. Wang SY, Olson-Kellogg B, Shamliyan TA, Choi JY, Ramakrishnan R, Kane RL. Physical therapy interventions for knee pain secondary to osteoarthritis: a systematic review. *Ann Intern Med*. 2012;157(9):632-44.
  114. Yang JD, Tam KW, Huang TW, Huang SW, Liou TH, Chen HC. Intermittent cervical traction for treating neck pain: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2017;42(13):959-65.
  115. Yim E, Kirsner RS, Gailey RS, Mandel DW, Chen SC, Tomic-Canic M. Effect of physical therapy on wound healing and quality of life in patients with venous leg ulcers: a systematic review. *JAMA Dermatol*. 2015;151(3):320-7.
  116. Zerzan S, Smoot B, Lee JQ, Lui A, Allen DD. The effect of bone-loading exercise on bone mineral density in women following treatment for breast cancer: a systematic review and meta-analysis. *Rehabilitation Oncology*. 2016;34(4):144-55.
  117. Zhang W, Moskowitz RW, Nuki G, Abramson S, Altman RD, Arden N, et al. OARSI recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis, part I: critical appraisal of existing treatment guidelines and systematic review of current research evidence. *Osteoarthritis Cartilage*. 2007;15(9):981-1000.
  118. Young JL, Walker D, Snyder S, Daly K. Thoracic manipulation versus mobilization in patients with mechanical neck pain: a systematic review. *J Man Manip Ther*. 2014;22(3):141-53.
  119. Amatya B, Khan F, Galea M. Rehabilitation for people with multiple sclerosis: an overview of Cochrane Reviews. *Cochrane Database Syst Rev*. 2019;1: Cd012732.
  120. Brayall P, Donlon E, Doyle L, Leiby R, Violette K. Physical therapy-based interventions improve balance, function, symptoms, and quality of life in patients with chemotherapy-induced peripheral neuropathy: a systematic review. *Rehabilitation Oncology*. 2018;36(3):161-6.
  121. Cho JE, Yoo JS, Kim KE, Cho ST, Jang WS, Cho KH, et al. Systematic review of appropriate robotic intervention for gait function in subacute stroke patients. *Biomed Res Int*. 2018;2018:4085298. doi: 10.1155/2018/4085298.
  122. Cup EH, Pieterse AJ, Ten Broek-Pastoor JM, Munneke M, van Engelen BG, Hendricks HT, et al. Exercise therapy and other types of physical therapy for patients with neuromuscular diseases: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil*. 2007;88(11):1452-64.
  123. Cusso ME, Donald KJ, Khoo TK. The impact of physical activity on non-motor symptoms in Parkinson's disease: a systematic review. *Front Med (Lausanne)*. 2016;3:35.
  124. Dunning K, O'Dell MW, Kluding P, McBride K. Peroneal stimulation for foot drop after stroke: a systematic review. *Am J Phys Med Rehabil*. 2015;94(8): 649-64.
  125. Garcia-Rudolph A, Sanchez-Pinsach D, Salleras EO, Tormos JM. Subacute stroke physical rehabilitation evidence in activities of daily living outcomes: a systematic review of meta-analyses of randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore)*. 2019;98(8): e14501.
  126. Glanz M, Klawansky S, Stason W, Berkey C, Shah N, Phan H, et al. Biofeedback therapy in poststroke rehabilitation: a meta-analysis of the randomized controlled trials. *Arch Phys Med Rehabil*. 1995;76(6):508-15.
  127. Gomara-Toldra N, Sliwinski M, Dijkers MP. Physical therapy after spinal cord injury: a systematic review of treatments focused on participation. *J Spinal Cord Med*. 2014;37(4):371-9.
  128. Haselkorn JK, Hughes C, Rae-Grant A, Henson LJ, Bever CT, Lo AC, et al. Summary of comprehensive systematic review: rehabilitation in multiple sclerosis. *Neurology*. 2015;85(21):1896-903.
  129. Hellweg S, Johannes S. Physiotherapy after traumatic brain injury: a systematic review of the literature. *Brain Inj*. 2008;22(5):365-73.
  130. Khan F, Amatya B. Rehabilitation in multiple sclerosis: a systematic review of systematic reviews. *Arch Phys Med Rehabil*. 2017;98(2):353-67.
  131. Khan F, Amatya B. Rehabilitation interventions in patients with acute demyelinating inflammatory polyneuropathy: a systematic review. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2012;48(3):507-22.



132. Luijmes RE, Pouwels S, Beurskens CH, Kleiss IJ, Siemann I, Ingels KJ. Quality of life before and after different treatment modalities in peripheral facial palsy: a systematic review. *Laryngoscope*. 2017;127(5):1044-51.
133. Mahmood A, Veluswamy SK, Hombali A, Mullick A, N M, Solomon JM. Effect of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation on Spasticity in Adults with Stroke: A Systematic Review and Meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2019;100(4):751-68.
134. Moore JL, Potter K, Blankshain K, Kaplan SL, O'Dwyer LC, Sullivan JE. A core set of outcome measures for adults with neurologic conditions undergoing rehabilitation: a clinical practice guideline. *Journal of Neurologic Physical Therapy*. 2018;42(3):174-220.
135. Morris ME, Perry A, Bilney B, Curran A, Dodd K, Wittwer JE, et al. Outcomes of physical therapy, speech pathology, and occupational therapy for people with motor neuron disease: a systematic review. *Neurorehabil Neural Repair*. 2006;20(3):424-34.
136. Paltamaa J, Sjogren T, Peurala SH, Heinonen A. Effects of physiotherapy interventions on balance in multiple sclerosis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Rehabil Med*. 2012;44(10):811-23.
137. Pereira LM, Obara K, Dias JM, Menacho MO, Lavado EL, Cardoso JR. Facial exercise therapy for facial palsy: systematic review and meta-analysis. *Clinical Rehabilitation*. 2011;25(7):649-58.
138. States RA, Salem Y, Pappas E. Overground gait training for individuals with chronic stroke: a Cochrane systematic review. *J Neurol Phys Ther*. 2009;33(4):179-86.
139. Tambosco L, Percebois-Macadre L, Rapin A, Nicomette-Bardel J, Boyer FC. Effort training in Parkinson's disease: a systematic review. *Ann Phys Rehabil Med*. 2014;57(2):79-104.
140. Tse CM, Chisholm AE, Lam T, Eng JJ. A systematic review of the effectiveness of task-specific rehabilitation interventions for improving independent sitting and standing function in spinal cord injury. *Journal of Spinal Cord Medicine*. 2018;41(3):254-66.
141. Vancampfort D, Probst M, Helvik Skjaerven L, Catalan-Matamoros D, Lundvik-Gyllensten A, Gomez-Conesa A, et al. Systematic review of the benefits of physical therapy within a multidisciplinary care approach for people with schizophrenia. *Phys Ther*. 2012;92(1):11-23.
142. Vancampfort D, Stubbs B, Probst M, Mugisha J. Physiotherapy for people with mental health problems in Sub-Saharan African countries: a systematic review. *Arch Physiother*. 2018;8:2.
143. Veerbeek JM, van Wegen E, van Peppen R, van der Wees PJ, Hendriks E, Rietberg M, et al. What is the evidence for physical therapy poststroke? A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2014;9(2):e87987.
144. Vera-Garcia E, Mayoral-Cleries F, Vancampfort D, Stubbs B, Cuesta-Vargas AI. A systematic review of the benefits of physical therapy within a multidisciplinary care approach for people with schizophrenia: an update. *Psychiatry Res*. 2015;229(3):828-39.
145. Yu CS, Wang WJ, Zhang Y, Wang YZ, Hou WJ, Liu SF, et al. The Effects of Modified Constraint-Induced Movement Therapy in Acute Subcortical Cerebral Infarction. *Frontiers in Human Neuroscience*. 2017;11.
146. Calvo-Ayala E, Khan BA, Farber MO, Ely EW, Boustani MA. Interventions to improve the physical function of ICU survivors: a systematic review. *Chest*. 2013;144(5):1469-80.
147. Choi J, Tasota FJ, Hoffman LA. Mobility interventions to improve outcomes in patients undergoing prolonged mechanical ventilation: a review of the literature. *Biol Res Nurs*. 2008;10(1):21-33.
148. Connolly B, O'Neill B, Salisbury L, Blackwood B. Physical rehabilitation interventions for adult patients during critical illness: an overview of systematic reviews. *Thorax*. 2016;71(10):881-90.
149. Jones A, Rowe BH. Bronchopulmonary hygiene physical therapy in bronchiectasis and chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. *Heart Lung*. 2000;29(2):125-35.
150. Kayambu G, Boots R, Paratz J. Physical therapy for the critically ill in the ICU: a systematic review and meta-analysis. *Crit Care Med*. 2013;41(6):1543-54.
151. Liu SJ, Ren Z, Wang L, Wei GX, Zou L. Mind(-)Body (Baduanjin) exercise prescription for chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review with meta-analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(9).
152. Nowobilski R, Wloch T, Plaszewski M, Szczeklik A. Efficacy of physical therapy methods in airway clearance in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a critical review. *Pol Arch Med Wewn*. 2010;120(11):468-77.
153. Peiris CL, Shields N, Brusco NK, Watts JJ, Taylor NF. Additional physical therapy services reduce length of stay and improve health outcomes in people with acute and subacute conditions: an updated systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2018;99(11):2299-312.
154. Peiris CL, Taylor NF, Shields N. Extra physical therapy reduces patient length of stay and improves functional outcomes and

- quality of life in people with acute or subacute conditions: a systematic review. *Arch Phys Med Rehabil.* 2011;92(9):1490-500.
155. Rosa RG, Ferreira GE, Viola TW, Robinson CC, Kochhann R, Berto PP, et al. Effects of post-ICU follow-up on subject outcomes: a systematic review and meta-analysis. *J Crit Care.* 2019;52:115-25.
156. Welsh EJ, Evans DJ, Fowler SJ, Spencer S. Interventions for bronchiectasis: an overview of Cochrane systematic reviews. *Cochrane Database Syst Rev.* 2015(7): Cd010337.
157. Abbaskhanian A, Rashedi V, Delpak A, Vameghi R, Gharib M. Rehabilitation interventions for children with cerebral palsy: a systematic review. *Journal of Pediatrics Review.* 2015;3(1).
158. Anttila H, Autti-Ramo I, Suoranta J, Makela M, Malmivaara A. Effectiveness of physical therapy interventions for children with cerebral palsy: a systematic review. *BMC Pediatr.* 2008;8:14.
159. Crosbie A. The effect of physical training in children with asthma on pulmonary function, aerobic capacity and health-related quality of life: a systematic review of randomized control trials. *Pediatr Exerc Sci.* 2012;24(3):472-89.
160. Cuello-Garcia CA, Mai SHC, Simpson R, Al-Harbi S, Choong K. Early mobilization in critically ill children: a systematic review. *J Pediatr.* 2018;203:25-33.e6.
161. Damiano DL, DeJong SL. A systematic review of the effectiveness of treadmill training and body weight support in pediatric rehabilitation. *J Neurol Phys Ther.* 2009;33(1):27-44.
162. Gorski K, Harbold K, Haverstick K, Schultz E, Shealy SE, Krisa L. Locomotor training in the pediatric spinal cord injury population: a systematic review of the literature. *Top Spinal Cord Inj Rehabil.* 2016;22(2):135-48.
163. Hocking J, McNeil J, Campbell J. Physical therapy interventions for gross motor skills in people with an intellectual disability aged 6 years and over: a systematic review. *Int J Evid Based Healthc.* 2016;14(4):166-74.
164. Javier FRF, Antonia GC, Julio PL. Efficacy of early physiotherapy intervention in preterm infant motor development - a systematic review. *Journal of Physical Therapy Science.* 2012;24(9):933-40.
165. Moreau NG, Bodkin AW, Bjornson K, Hobbs A, Soileau M, Lahasky K. Effectiveness of rehabilitation interventions to improve gait speed in children with cerebral palsy: systematic review and meta-analysis. *Phys Ther.* 2016;96(12):1938-54.
166. van Vlimmeren LA, van der Graaf Y, Boere-Boonekamp MM, L'Hoir MP, Helders PJ, Engelbert RH. Effect of pediatric physical therapy on deformational plagiocephaly in children with positional preference: a randomized controlled trial. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2008;162(8):712-8.
167. Chan M, Le CY, Dennett E, Defreitas T, Whittaker JL. Team-based musculoskeletal assessment and healthcare quality indicators: a systematic review. *J Interprof Care.* 2019:1-8.
168. Sriratanaban J. Medical service quality development: outcome or process. *Chula Med J* 1999;43(9):615-6. Available from: <http://bit.ly/2RyHa5A>. (in Thai)
169. World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health : ICF (Thai edition) [internet]. Nonthaburi: Department of Medical Services, Ministry of Public Health; 2004. [cited 2020 Jul 27]. Available from: <https://bit.ly/2Jvkly>. (in Thai)
170. Salter K, Campbell N, Richardson M, Mehta S, Jutai J, Zettler L, et al. Outcome measures in stroke rehabilitation [internet]. 2013. [cited 2020 Jan 5]. Available from: <http://bit.ly/35IS-MML>.

## ภาคผนวก

ตารางแสดงบัญชีรายการผลลัพธ์ด้านคลินิก ตัวชี้วัด และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลลัพธ์ทางกายภาพบำบัด

No.	Outcome list	KPI	Tool	Number of references		
				Musculoskeletal	Nervous	Pulmonary & Cardiovascular
1	Pain, patient-rated pain	Pain intensity, pain level, reductions in pain, pain management (short and long term), decreasing levels of pain, global improvement and recovery time, medication use, tinnitus severity	Questionnaires or self-reported: Visual Analogue Pain Scale (VAS), Numerical Pain Rating Scale (NPRS), ability to sleep, VAS for pain at night and during activity, pain medication use reported, report pain data, FPS (faces pain scale), McGill Pain questionnaire (MPQ), Constant-Murley score, Northwick Park Neck Pain Questionnaire (NPQ), Brief Pain Inventory Questionnaire (BPI), Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), Total sleep time (TST), Total nap time (TNT), Number of Tender Points (NTP), Chronic Pain Self-Efficacy Scale (CPSS), Chronic Pain Coping Inventory (CPCI), Graded Chronic Pain Scale, OHIP 49 (oral health), Bruxcore (SB activity), The 8-item Jaw Functional Limitation Scale (JFLS-8), The 20-item Jaw Functional Limitation Scale (JFLS-20), TMD Pain Screener, Graded Chronic Pain Scale (GCPS) the Starkstein Apathy Scale (SAS), the Apathy Scale (AS), the Lille Apathy Rating Scale (LARS), 16-item Parkinson's Disease Instruments: Pressure algometer, Pressure-pain threshold (PPT), pain pressure algometry, Thermal pain threshold Therabite measuring scale, auscultation, Electromyographic activity, Electromyographic activity Skin conductance level, Pantographic Reproducibility Index (TMD severity), photograph and lateral cephalogram (Head posture), ruler (mouth opening)	16-21, 26-29, 32-35, 37, 39-43, 45-48, 50-53, 55, 57-60, 63, 65-70, 74, 76-78, 80-81, 84-85, 87, 88, 90-94, 96-104, 106, 108, 110-114, 117-118	120	
2	Facial expression & function	Facial symmetry, synkinesis, muscle stiffness, labial mobility, patient physical and psychosocial aspects relating to facial palsy	Questionnaires: House-Brackmann Scale, Linear Measurement Index, Facial Disability Index, Five-Point Scale, Sunnybrook Facial Grading System Testing: Lip-length (LL) and Snout (S)		123, 137	
3	Fatigue	Fatigue severity	Questionnaires: Fatigue severity assessed by Fatigue Severity Scale (FSS), Fatigue Impact Scale (FIS), VAS	49, 94	119, 123, 128	

ภาคผนวก

ตารางแสดงบัญชีรายการผลลัพธ์ด้านคลินิก ตัวชี้วัด และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลลัพธ์ทางกายภาพบำบัด (ต่อ)

No.	Outcome list	KPI	Tool	Number of references			
				Musculoskeletal	Nervous	Pulmonary & Cardiovascular	Pediatric
4	Strength, endurance	Muscle strength improvement, endurance improvement, level of endurance time spent in non-sedentary activity	<p>Questionnaires: Constant-Murley score, Fatigue severity assessed by Fatigue Severity Scale (FSS), Fatigue Impact Scale (FIS), amount of use</p> <p>In struments: Pinch strength, hand grip strength, hand-held dynamometry, trunk flexion strength/lower extremity (LE) dynamometry, CYBEX dynamometer, BEP-IIIa force transducer, EMG, Surface electromyography (SEMG), vaginal balloon catheter</p> <p>Testing: Manual muscle testing, Muscular endurance testing, isometric strength, Isometric hand and lower limb strength, isokinetic, extension and flexion of the knee, maximum leg press weight, the hop test and distance jumped, exercise tolerance assessed by METs, time to exhaustion, walking speed, walking distances, squats, step-up/step-down), Wolf Motor Function Test (WMFT)</p>	49, 95	131	150	163, 165
5	Mobility and range of motion (ROM), stiffness, body impairment	Mobility improvement, ROM improvement, improvements in ≥1 measure of posture, increase either active or passive mobility, improve motion and restore normal range of motion,	<p>Questionnaires or self -reported: Disability of Arm, Shoulder and Hand (DASH), Australian/Canadian Osteoarthritis Hand Index (AUSCAN), Upper limb dexterity, Shoulder Activity Scale, Self-reported questionnaire on symptoms, Constant-Murley score, restoring pelvic position in SIDD, Hospital for Special Surgery Knee Score (HHS)-ROM, Performance Oriented Mobility Assessment (POMA), Hospital for Special Surgery Knee Score (HHS)-ROM</p> <p>Instruments: Goniometer, ruler, Debrunner kyphometer, flexicurve, and Cobb angle obtained from a radiograph, Kyphometer, inclinometer, photometric technique, Occiput-to-wall distance, Pelvic position measurement (PALM, pelvimeter and photogrammetry), maximum-minimum knee angle during stair ascent stance phase, knee circumference, X-ray, gait measures assessed by any valid methods (such as kinematics analysis, dynamic analysis modified total neuropathy score (mTNS)</p> <p>Testing: AROM (reach behind head, reach across body, and lift to 130° of flexion) subacromial impingement testing,</p>	16, 18-19, 36, 38, 42, 45, 52	130, 139, 145	148, 150, 154	154

## ภาคผนวก

ตารางแสดงบัญชีรายการผลลัพธ์ด้านคลินิก ตัวชี้วัด และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลลัพธ์ทางกายภาพบำบัด (ต่อ)

No.	Outcome list	KPI	Tool	Number of references		
				Musculoskeletal	Nervous	Pulmonary & Cardiovascular
			Neer and Hawkins Kennedy test, Shoulder kinematics test, simple shoulder test (SST), finger-floor distance, range of motion measurement: flexion, abduction or total range of motion including available range for all shoulder motions Clinical dysfunction score (CDS): included oral opening, function, palpation of TMJ and masticatory muscles, and pain with movement (6-point scale), oral opening and deviation, Joint noises	48,53, 76-77, 82, 87, 101,		
6	Balance impairment, postural control	Balance improvement, functional balance test, Changing and maintaining body position, sitting and standing balance function	Questionnaires: The Activities-specific Balance Confidence Scale (ABC), ICF, Dynamic Gait Index (DGI), 3 self-report questionnaires, Falls Efficacy Scale (FES), Fall related fracture, Modified Dizziness Handicap Inventory (mDHI), risk of falls, frequency of falls Testing: Berg Balance Test (BBT), interactive balance programs, Timed-up and go (TUG), Dynamic balance (Dynamic Gait Index: DGI), Static balance, Tinetti Balance Test, timed one-leg stance, Functional Reach test (FR), sit and reach test with a distance measure, Anterior/posterior (A/P) displacement of the center of pressure (CoP)	22, 36, 62, 75, 79	136, 139	
				22, 42, 47, 51, 62, 75, 79, 90	120, 121, 124, 128, 134, 136, 138, 140-141, 143	154
7	Muscle tone, spastic	Level of spastic, muscle tone improvement, reduced muscle tone	Questionnaires: Modified total neuropathy score (mTNS), Composite /Modified Composite Spasticity Scale, Ashworth Spasticity Scale Testing: Passive ROM		133, 135	
					129, 133	
8	Functional/activity ability and capacity, ability to perform normal daily activities, impairments of body systems/function	Functional status, improving function/disability, Improvement of any limitations of normal daily life activities, position improvement, function at baseline and post-treatment, decreasing levels of disability, overall improvement and return to work, time to return to work	Questionnaires: Disability of Arm, Shoulder and Hand (DASH), Australian/Canadian Osteoarthritis Hand Index (AUSSCAN), simple shoulder test functions, SF36, UCLA score, Functional outcome questionnaire, SF-12 score, ASES score, WORC score, SANE score, Shoulder Activity Scale, American Shoulder and Elbow Surgeons Assessment Form (ASES), Constant Murley Assessment (CMA), Flexion Scale of Shoulder Function (FLEX-SF), Health Assessment Questionnaire (HAQ), Physical Component Summary -12 (PCS-12), Self-assessment disability questionnaire, Shoulder Disability Questionnaire (SDQ), Shoulder Pain and Disability Index Score (SPADI), Shoulder Rating	16, 18-19, 26-27, 29-31, 33-47, 50-53, 57-58, 62-63, 67, 69, 71-72, 74-76, 81-85, 87-88, 90-93, 97-98, 100, 102, 103, 106, 108, 110, 112-114, 117-118	119-120, 122-123, 125, 127, 128, 131, 135-136, 138,143	146-147, 153-154, 156
						161-163

## ภาคผนวก

ตารางแสดงบัญชีรายการผลลัพธ์ด้านคลินิก ตัวชี้วัด และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลลัพธ์ทางกายภาพบำบัด (ต่อ)

No.	Outcome list	KPI	Tool	Number of references			
				Musculoskeletal	Nervous	Pulmonary & Cardiovascular	Pediatric
			<p>Questionnaire (SRQ), Oswestry disability questionnaire (ODQ), Questionnaires on ADLs, Neck Disability Index (NDI), modified Von Korff disability scale, Patient-Specific Functional Scale (PSFS), Western Ontario and McMaster Universities (WOMAC), Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS), Knee Society Score (KSS), The Oxford Hip Score, The McMaster Toronto Arthritis Patient Preference Disability Questionnaire (MACTAR), the functional component of the Harris Hip Score, Unspecified activities of daily living/ patterns of activity self-report measures and the Japanese Orthopedic Score, Roland-Morris Disability Questionnaire (RMDQ), shoulder rating questionnaire and shoulder disability questionnaire, Shoulder pain and disability index (SPADI), Activities-specific Balance Confidence (ABC) Scale, self-reported disability (Sickness Impact Profile physical), Falls Efficacy Scale (FES), Functional Assessment of Cancer Therapy–Breast (FACTB), Functional Assessment Chronic Illness Therapy General questionnaire (FACT-G), Brief Fatigue Inventory (BFI), CHAQ and Juvenile Arthritis Functional Assessment Scale (JAFAS), Cancer Evaluation Database to Guide Effectiveness (EDGE) Task Force Outcome Measure Rating Scale, modified self-efficacy scale, Functional recovery (modified Katz index), Montebello Rehabilitation Factor score(MRFS), Older American Resources and Services Functional Assessment Questionnaire (OARS), modified Physical Performance Test (PPT), Bath Ankylosing Spondylitis Functional Index (BASFI), Sports Activity Rating scales (SARS), Factor Occupational Rating Scale (FORS), Health Assessment Questionnaire Disability Index (HAQ-DI), Modified Functional Assessment Screening Questionnaire (MFASQ), EORTC QLQ-C30 Life Questionnaire EORTC QLQBR23, median days sick leave, return to work status or days off work reported, number of taken to return to work after surgery, Spare time and work activities questionnaire, International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), functional independence measure (FIM), Rivermead Mobility Index (RMI), Expanded</p>				

## ภาคผนวก

ตารางแสดงบัญชีรายการผลลัพธ์ด้านคลินิก ตัวชี้วัด และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลลัพธ์ทางกายภาพบำบัด (ต่อ)

No.	Outcome list	KPI	Tool	Number of references			
				Musculoskeletal	Nervous	Pulmonary & Cardiovascular	Pediatric
	Disability Status Scale (EDSS), Utrecht Activities List (UAL), Lawton's Instrumental Activities of Daily Living (IADL), Canadian Occupational Performance Measure (COPM), Hughes disability index (HDS)		International Standards for Neurological Classification of Spinal Cord Injury (ISNCSCI), the American Spinal Injury Association (ASIA), impairments scale (AIS), Gross Motor Function Measure (GMFM-66)				
	Testing: Flexibility, Simple Shoulder Test, functional range and one-foot balance time, Fugl-Meyer Assessment (F-M), Action Research Arm Test (ARAT), Motor Assessment Scale (MAS), sit-to-stand test, gait speed test, 6-minute test and 10-meter gait speed, 6-minute walk test (6MWT), Berg Balance Scale (BBS), Activities Timed up and go test (TUG), Functional Reach Test (FR), The finger-to-floor distance, lumbar side flexion tests, tragus to-wall distance and cervical rotation tests, intermalleolar distance test, Schober test, hop test and distance jumped, 30s chair to stand (30CS), timed stairs climbing test(TSC), 15s marching on the spot test (MOS), 40m self-placed (SPW), five times sit to stand and 50 full walk test, 3min walking test (3MWT), 15m time walking test, height of 1-leg jump, distance of 1-leg jump (cm), Tegner score, sports activity rating scale, FORS, injured- uninjured limb vertical jump ratio, girth at mid patella, knee flexion, knee extension, gait evaluation, walking speed, Milestones achieved under hospitalization, Physical Performance and Mobility Examination (PPME), Motor Activity Log (MAL)			22, 34, 36, 58, 64, 90, 97-98, 105-106	121, 124, 128-129, 134, 138-139, 141, 143, 145	146-147, 150-151, 153-155	157, 161-163, 165
	Progressive symptom reported or self reported : Self-reported questionnaire on symptoms, subjective improvement of symptoms, Global Rating of Change (GROC), Goal Attainment Scale (GAS), return to work status or days off work, sick leave rate, patient?reported measures of physical function or disability, ambulatory outcomes, ability to participate in rehabilitation, return to pre-fracture living arrangements, Participant reported cure: participant perceived cure or improvement			32, 35, 37, 76, 99, 118	119, 134	147	

ภาคผนวก

ตารางแสดงบัญชีรายการผลลัพธ์ด้านคลินิก ตัวชี้วัด และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลลัพธ์ทางกายภาพบำบัด (ต่อ)

No.	Outcome list	KPI	Tool	Number of references			
				Musculoskeletal	Nervous	Pulmonary & Cardiovascular	Pediatric
9	Limitation of participation	Level of participation, participation improvement, score participation components, participation levels, everyday life situations	Questionnaires: International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), Social Interaction Inventory (SII), Life Satisfaction Questionnaire (LSat-9), Functional Independence Measure		122, 127, 135		
10	Motor development, gross motor skill	Development scale, gross motor function, strength development	Questionnaires: BSID-PDI, BSID II-PDI, Gesell Developmental Schedules (GDS), Alberta Infant Motor Scale (AIMS), Griffiths Developmental Scale-Locomotora (GRIFFITHS-L), Gesell Developmental Schedules (GDS), Gross Motor Function Measurement (GMFM) Testing: Milani-Comparatti Motor Development Screening Test, Wolanski Gross Motor Evaluation (Wolanski), Neonatal Behavioral Assessment Score (NBAS), Movement Assessment of Infant (MAI), Test of Infant Motor Performance (TIMP), Milani-Comparatti Motor Development Screening Test (MCMDSST) activity-sit-to-stand, Balance Peabody, QUEST, SCMAT, gross and fine motor function, GMFCS, kinetic & kinematic analysis, EMG, Klein-Bell scale				157-158, 163-164, 166
11	Pulmonary function, such as vital capacity, timed forced vital capacity(FEV1, FEV1/FVC)	Improvement of pulmonary function FEV1/FVC, PEFr, FVC Oxygenation or PaO2, lung capacity & obstruction, aerobic capacity improvement, pulmonary clearance sputum production, radio aerosol clearance, frequency of Exacerbations, sputum characteristics	Questionnaires & report: Sputum production report, sputum characteristics, decreasing sputum weight, radio aerosol clearance, Exacerbations measured as frequency, proportion of people with one or more exacerbations, or duration of exacerbations, Leicester Cough Questionnaire (LCQ) scores, Chronic Respiratory Questionnaire (CRQ), record of volume and validated sputum color tool, George's Respiratory Questionnaire (SGRQ), and the COPD Assessment Test (CAT) score, number of wheezy days, hospitalizations, asthma attacks, absent school days Testing: Absolute or percent predicted forced vitalcapacity (FVC)/ forced expiratory volume in one second (FEV1), peak expiratory flow rate (PEFR), Arterial oxygen tension or saturation, spirometry: FEV1%maximum volume of oxygen (VO2max), partial pressure of oxygen in arterial blood (PaO2), Medical Research Council score, Bicycle ergometer:			149, 150-152, 156	159
				35, 64, 78, 105-106, 109, 115	129-130, 139, 141, 143	148-149, 150-152, 154, 156	158-159

### ภาคผนวก

ตารางแสดงบัญชีรายการผลลัพธ์ด้านคลินิก ตัวชี้วัด และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลลัพธ์ทางกายภาพบำบัด (ต่อ)

No.	Outcome list	KPI	Tool	Number of references			
				Musculoskeletal	Nervous	Pulmonary & Cardiovascular	Pediatric
12	Quality of life	Quality of life improvement	Cardiovascular capacity, Time to exhaustion, Ejection fraction and residual volume fraction Instrument: Resolution of chest radiograph, spirometry, hand-held dynamometry Health - related quality of life (HRQOL) The McMaster Toronto Arthritis Patient Preference Disability Questionnaire (MACTAR), quality of life using the King's Health Questionnaire (KHQ), The International Consultation on Incontinence Questionnaire – Short Form (ICQ-SF), Western Ontario and McMaster Universities osteoarthritis index (WOMAC), Oswestry Disability Index (ODI), Roland Morris Questionnaire for disability (RMQ), Child Health Questionnaire, Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL), Juvenile Arthritis Quality of Life Questionnaire, EORTC QLQ-C30, Swedish Health-Related Quality of Life Survey (SWED-QUAL), Ankylosing Spondylitis Quality of Life Scale (ASQOL), Sickness Impact Profile (SIP) Stroke-Specific-Quality-of Life-Scale (SSQOL), Paediatric Asthma Quality of Life Questionnaire Generic HRQOL questionnaire Sickness Impact Profile (SIP), Short Form 36 Health Survey (SF-36), Health Assessment Questionnaire Disability Index (HAQ-DI), Health Quality of Life Questionnaire (HQoLQ), Nottingham Health Profile (NHP), Barthel Index (BI)  Holistic quality of life The European Quality of Life-5 Dimensions (EQ-5D), WHOQOL-BREF (abbreviated WHO Quality of Life Questionnaire), HRQOL outcome measurements:15-D	119, 120, 124	148, 150-151	159	
13	Adverse event, complication, serious adverse events (following lumbopelvic SMT include cauda equina syndrome, lumbar disc herniation, fracture and spinal	Adverse effects reported, number or frequency of adverse events, Untoward occurrence that results in death or is life threatening, requires hospital admission, or results in significant or permanent disability	Self-reported, Case reports of serious adverse events, complication report, adverse events or harmful effect report, Co-morbidity questionnaire, Mortality	17, 23-24, 28, 32, 37, 41, 52, 54, 76, 79, 96, 106, 110	148-149, 153, 156	160	

ภาคผนวก

ตารางแสดงบัญชีรายการผลลัพธ์ที่คลินิก ตัวชี้วัด และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลลัพธ์ทางกายภาพบำบัด (ต่อ)

No.	Outcome list	KPI	Tool	Number of references		
				Musculoskeletal	Nervous	Pulmonary & Cardiovascular Pediatric
	hematoma)					
14	Patient satisfaction	The degree of patient satisfaction with musculoskeletal physical therapy care and factors associated with satisfaction, satisfaction level, satisfaction score	Questionnaires: Quantitative methods included single-item or multi-item questionnaires, 10-item version of the MedRisk Instrument for Measuring Patient Satisfaction with Physical Therapy Care, 38-item patient satisfaction questionnaire with 6 subscales	45, 56, 96, 99		
15	Health services utilization, efficiency of treatment, prolonged mechanical ventilation	Frequency of services, length of stay, number of visits, improves clinical outcomes, ventilator-free days, length of intensive care stay	Questionnaires or self-reported: Utilization reported, length of stay, number of physical therapy visits, unplanned readmission, medical utilization, consumption of analgesic, mortality, Mechanical ventilation weaning period, number of ICU days without mechanical ventilation, number of d/hr for length of stay in the ICU	36, 52, 75, 79, 86, 98	146-150, 156	160
16	Depression, anxiety, stress	Depression or anxiety improvement, sleep quality	Questionnaires: Sleep quality, SAS-90, Geriatric depression scale, Beck's Depression Inventory (BDI), Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), Fear-Avoidance Beliefs questionnaire physical activity subscale (FABQ-PA) and Coping Strategies Questionnaire-Catastrophizing scale (CSQ-CAT), Mental Health Inventory (MHI), Psychological Evaluation, Beck Anxiety Inventory (BAI), State-Trait Anxiety Inventory (STAI), SCL-90 depression and somatization scales, The Psychovitality Scale or the Knee Self-Efficacy Scale Mini Mental State Exam (MMSE), the Montreal Cognitive Assessment (MoCA), the Cognitive Assessment Battery (CAB), the Brief Test of Attention (BTA), Epworth Sleepiness Scale (ESS), Parkinson Sleep Scale (PSS), the Hamilton Depression Rating Scale (Ham-D), the Levine-Pilowsky Depression Questionnaire (LPDQ), positive & Negative Syndrome Scale (PANSS), Global Impression Severity scale (CGIS), Hamilton Depression Rating Scale (HDRS) score	22, 44, 47, 49, 57, 69, 107, 109, 113	123, 128, 139, 141-141, 144	155
17	Cost-effectiveness (relies on a measure of the health change following a treatment)	Reduce costs related to loss of productivity, consumption of medication or treatments by other	Questionnaires: Quality-adjusted life year (QALY), economic indicator, RMDQ Roland-Morris Disability Questionnaire, Oswestry Disability Index (ODI), impairment-level sum score (ISS), European Quality of Life-5	30, 51, 69, 75, 85-86		153

ภาคผนวก

ตารางแสดงบัญชีรายการผลลัพธ์ด้านคลินิก ตัวชี้วัด และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลลัพธ์ทางกายภาพบำบัด (ต่อ)

No.	Outcome list	KPI	Tool	Number of references			
				Musculoskeletal	Nervous	Pulmonary & Cardiovascular	Pediatric
18	Degree of lymphoedema, lymphoedema-related symptoms of the affected limb-pain, heaviness, tightness	health professionals, reduce hospital length of stay, save money and increase capacity to perform additional surgeries by increasing patient flow	Dimensions (EQ-5D), Shoulder Pain and Disability Index (SPADI); 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36), Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), Economic profile and average stay measurements: hospital costs, rate of discharge, readmissions and length to stay	25, 43, 66, 68, 116			
19	Incontinence symptom, improvement of UI, symptomatic cure and symptomatic cure or improvement of UI at the end of treatment	Symptoms improvement, wound drainage volume, Lymphedema volume reduction, percent reduction, Reduce swelling, prevent progression, reduce risk for infection, and alleviate associated symptoms, incident lymphedema onset	Questionnaires: Reduction of symptoms, lymphedema-related symptoms of the affected limb-pain, heaviness, tightness and quality of life Instruments: Prevalence, circumferential differences, volumetry, arm circumference, arm volume measurement, volume ratio, Perometry	25, 43, 66, 68, 116			
20	Binge eating outcomes	Percent reduction in symptoms, participant's response to treatment (including Likert scales), adverse events, symptom and condition-specific quality of life (QoL) measures	Questionnaires: Number of leakage episodes in 24 h, Short pad tests (up to one hour, grams of urine), GRADE A psychometrically robust questionnaires, GRADE A UI-specific symptom measures, GRADE A UI-specific QoL measures, King's Health Questionnaire, The International Consultation on Incontinence Questionnaire – Short Form (ICQ-SF), participant perceived cure or improvement, adverse events or harmful effect report, visual analogue scales Instruments: Perineometer connected to balloon catheter, Stainless steel specular dynamometer, Intravaginal probe, Surface electromyography (SEMG), Air-inflated pneumatic vaginal pressure probe, 10-hr weighed pad-test, 1-hr pad test, Daily diaries of leakage episodes, MYO420 Biofeedback, Self-rating scores about quantity of urine leakage Questionnaires: Body mass index (BMI), eating disorder examination (EDE), Beck depression index (BDI), eating disorders inventory (EDI), binge eating scale (BES), Center for Epidemiological Studies Depression Scale, body fat (BF), SF36, State and Trait Anxiety Inventory (STAI),	23, 32, 73, 89			107, 109

### ภาคผนวก

ตารางแสดงบัญชีรายการผลลัพธ์ด้านคลินิก ตัวชี้วัด และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลลัพธ์ทางกายภาพบำบัด (ต่อ)

No.	Outcome list	KPI	Tool	Number of references			
				Musculoskeletal	Nervous	Pulmonary & Cardiovascular	Pediatric
			Body Attitude Test (BAT), Eating Attitude Test-40 (EAT-40) Testing 6 repetitions maximum (6RM) Instruments: Dual-energy x-ray absorptiometry	107, 109			
21	Bone Mineral Density outcome, preventing treatment-related declines in BMD	Bone mineral density (BMD) improvement		116			
22	Severe deformational plagiocephaly, positional preference (symmetry in posture and active movements), motor development, and cervical passive range of motion	The risk for severe deformation alplagiocephaly was reduced, Cervical passive range of motion was within the normal range at baseline and at follow-up, positional preference reduced, motor development improve	Instrument: Plagiocephalometry (Plagiocephalometric measurement) Testing: AIMS z score (Alberta Infant Motor Scale), BSID-II-PDI score (Bayley Scales of Infant Development, second edition-Psychomotor Development Index)				166  166



ทางกายเพียงพอมากที่สุด เนื่องจากคนในชุมชนมีพฤติกรรมการเดินและการใช้จักรยานในการเดินทางมาก ชุมชนสุขสบายใจ ปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากรถจักรยานยนต์และรถยนต์และมีค่าใช้จ่ายในการเดินทางด้วยรถยนต์มากที่สุด เนื่องจากมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเดินและการใช้จักรยานน้อยกว่าอีก 2 แห่ง มีถนนเส้นใหญ่กลางชุมชนทำให้ยานพาหนะใช้ความเร็วสูง รวมถึงอยู่ห่างไกลจากศูนย์การค้า ข้อเสนอเชิงนโยบาย คือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมกิจกรรมทางกายควรร่วมกับชุมชนออกแบบวิธีการประเมินผลการดำเนินงานส่งเสริมการเดินและการใช้จักรยาน อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสภาพแวดล้อมทางกายภาพให้เหมาะสมกับการเดินและการใช้จักรยานในชุมชนต่อไป

**คำสำคัญ:** กิจกรรมทางกาย, คาร์บอนไดออกไซด์, ค่าใช้จ่าย, การเดินทาง, ชุมชน

## Physical Activity, Carbon Dioxide Emission and Cost of Transport: A Case Study of Three Communities in Thailand

Thitikorn Topothai<sup>\*,†</sup>, Chompoonut Topothai<sup>\*,‡</sup>, Rapeepong Suphanchaimat<sup>\*,§</sup>, Orana Chandrasiri<sup>\*</sup>, Thitiporn Sukaew<sup>\*</sup>, Viroj Tangcharoensatien<sup>\*</sup>, Weerasak Putthrasri<sup>#</sup>, Sorasak Charoensit<sup>\*</sup>, Atjima Meepring<sup>¶</sup>, Ratchaporn Kongprasert<sup>\*</sup>, Putthipanya Ruengsom<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup> International Health Policy Program, Ministry of Public Health

<sup>†</sup> Division of Physical Activity and Health, Department of Health, Ministry of Public Health

<sup>‡</sup> Bureau of Health Promotion, Department of Health, Ministry of Public Health

<sup>§</sup> Division of Epidemiology, Department of Disease Control, Ministry of Public Health

<sup>#</sup> National Health Commission Office

<sup>¶</sup> Thailand Walking and Cycling Institute

**Corresponding author:** Thitikorn Topothai, thitikorn@ihpp.thaigov.net

### Abstract

Walking and cycling are common physical activities if performed regularly in daily life will return health, environmental and economic benefits. This study aimed to 1) assess built environments that encourage walking and cycling in communities, 2) assess levels of physical activity and energy consumption, and 3) investigate the amount of carbon dioxide emission and cost of transport. Quantitative method was employed. Data collection techniques comprised direct observation and questionnaire survey in three communities: 1) King Taksin community in Bang Khla district, Chachoengsao province, 2) Suksabaijai community in Mueang Kalasin district, Kalasin province, and 3) Ban Thatsopwaen community in Chiang Kham district, Phayao province. The results showed that King Taksin community had the highest scores on walking, cycling and use of public transport as the community center was close to the district shopping center with a well-managed public transport system. Samples from King Taksin and Ban Thatsopwaen communities had the highest levels of physical activity due to frequent walking and cycling in their daily life. Suksabaijai community had the highest level of carbon dioxide emission from motorcycles and cars, and the highest transport cost as the community center was far from the shopping center with its built environments of having a high-speed road passing through the community center hence discouraged walking and cycling. This study recommends that all agencies promoting physical activity should work with local community in designing built environments and evaluating effectiveness of walking and cycling promotion programs that fit with each community.

**Keywords:** physical activity, carbon dioxide, cost, transport, community

## ภูมิหลังและเหตุผล

**ก**ิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ (physical inactivity) เป็นปัจจัยเสี่ยงอันดับที่สี่ของการเสียชีวิตด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (non-communicable diseases, NCDs) อันได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง เบาหวาน มะเร็งเต้านมและมะเร็งลำไส้<sup>(1,2)</sup> จากรายงานสถานการณ์การมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอในระดับโลก พบว่าการมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตปีละ 3.2 ล้านคนทั่วโลก<sup>(2)</sup> สถานการณ์การมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอในระดับโลก ในปี พ.ศ. 2559 พบว่า ผู้ใหญ่ร้อยละ 27 และวัยรุ่น (อายุ 11-17 ปี) ร้อยละ 81 มีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ<sup>(3)</sup> จากการสำรวจระดับกิจกรรมทางกายในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2559 พบว่า ผู้ใหญ่ร้อยละ 29 และเด็กและวัยรุ่น (อายุ 16-17 ปี) ร้อยละ 73 มีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ<sup>(4)</sup>

การเดินและการใช้จักรยานเพื่อการเดินทาง รวมถึงการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ เป็นกิจกรรมทางกายรูปแบบหนึ่งที่ประชาชนสามารถทำอย่างสม่ำเสมอและผนวกไปกับชีวิตประจำวันได้<sup>(5-7)</sup> จากการสำรวจกิจกรรมทางกายในประชาชนไทยจำนวน 22,136 คน ในปี พ.ศ. 2550 พบว่าการเดินทางมีส่วนทำให้เกิดการใช้พลังงานจากกิจกรรมทางกายถึงร้อยละ 15 ต่อวัน (180 กิโลแคลอรี)<sup>(8)</sup> สอดคล้องกับผลการสำรวจกิจกรรมทางกายในประชาชนไทยจำนวน 108,416 คน โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2558 ที่กลุ่มตัวอย่างใช้พลังงานจากกิจกรรมทางกายจากการเดินทางร้อยละ 17 ของพลังงานจากกิจกรรมทางกายทั้งหมดต่อสัปดาห์ (286 metabolic equivalent task (MET)-นาที/สัปดาห์) หรือเท่ากับร้อยละ 48 ของข้อแนะนำการมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอขององค์การอนามัยโลก (600 MET-นาที/สัปดาห์) โดยการยืนหรือนั่งที่ไม่ได้ออกแรงมีระดับกิจกรรมทางกายที่ 1 MET การเดินเร็ว หรือปั่นจักรยาน มีระดับกิจกรรมทางกายที่ 4 MET และการวิ่ง หรือออกกำลังกายอย่างหนัก มี

ระดับกิจกรรมทางกายที่ 8 MET<sup>(9)</sup> นอกจากนี้ การเดินและการใช้จักรยานยังก่อประโยชน์ต่อระบบคมนาคม สิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจในการช่วยลดการจราจรที่คับคั่งจากการใช้ยานยนต์ส่วนบุคคล ลดการสร้างพื้นที่ถนน ลดการใช้เชื้อเพลิง ลดมลภาวะทางอากาศและเสียง ลดค่าใช้จ่ายในการเดินทางและเพิ่มคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชน<sup>(10)</sup>

สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เอื้อต่อการเดิน การใช้จักรยานและขนส่งสาธารณะ โดยเฉพาะการออกแบบและวางผังเมืองให้ชุมชนอยู่ใกล้สถานที่สำคัญต่างๆ เช่น ตลาดและศูนย์ราชการ จัดทางเดินเท้าให้มีความเหมาะสมในการใช้งาน แบ่งปันถนนหรือจัดทางจักรยานให้เหมาะสมกับการใช้จักรยาน โดยเฉพาะการควบคุมความเร็วของยานพาหนะ รวมถึงจัดบริการขนส่งสาธารณะให้มีความหลากหลายและเข้าถึงได้ มีความสำคัญต่อความสำเร็จในการส่งเสริมการเดิน การใช้จักรยานและขนส่งสาธารณะ<sup>(6,11)</sup> อันจะส่งผลดีต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจของชุมชน<sup>(10)</sup>

การศึกษาในต่างประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลียและฝรั่งเศส<sup>(12-14)</sup> ได้มีการนำเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์การส่งเสริมการเดิน การใช้จักรยานและขนส่งสาธารณะในชุมชน โดยใช้เครื่องมือ walk score, bike score และ transit score จากองค์กร Walk Score<sup>(15)</sup> ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ไม่เสียค่าใช้จ่ายในการใช้งานและมีความสะดวกในการเก็บข้อมูล เพื่อประเมินคะแนนความเหมาะสมของสภาพแวดล้อมทางกายภาพต่อการเดิน การใช้จักรยานและขนส่งสาธารณะ โดยพบว่าเครื่องมือดังกล่าวมีความเที่ยงตรงในการประเมินผล เช่นเดียวกับการใช้เครื่องมือวัดการมีกิจกรรมทางกายขององค์การอนามัยโลก Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ)<sup>(16)</sup> ในการวัดระดับการมีกิจกรรมทางกายที่ส่งผลลดความเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อ<sup>(1,2)</sup> รวมถึงเครื่องมือในการวัดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเดินทางรูปแบบต่างๆ ของ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)<sup>(17)</sup>

ในประเทศไทย แม้จะมีการส่งเสริมการเดินทางและการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน ซึ่งเป็นโครงการที่มีการดำเนินการในหลายพื้นที่อย่างเป็นทางการ โดยสถาบันการเดินทางและการจักรยานไทยเป็นหน่วยงานหลักในการขับเคลื่อนร่วมกับหลากหลายหน่วยงานในพื้นที่<sup>(18)</sup> แต่ยังไม่มีการศึกษาใดที่ทำการศึกษาคำเกี่ยวข้องของสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเดินทางและการใช้จักรยานเพื่อการเดินทางในระดับชุมชนกับระดับกิจกรรมทางกาย การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และค่าใช้จ่ายในการเดินทาง การศึกษานี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ประเมินการจัดการสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเดินทางและการใช้จักรยานในชุมชน 2) ประเมินระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอและพลังงานจากกิจกรรมทางกายของประชาชนในชุมชน และ 3) ประเมินการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และค่าใช้จ่ายในการเดินทางของประชาชนในชุมชน

## ระเบียบวิธีศึกษา

### วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2562 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2563 ใช้รูปแบบการศึกษาเชิงปริมาณ วิธีการเก็บข้อมูลได้แก่ 1) การสังเกตการณ์ในพื้นที่ และ 2) การใช้แบบสอบถาม ทำการวิเคราะห์ข้อมูลในด้านสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเดินทาง การใช้จักรยานและการใช้บริการขนส่งสาธารณะ กิจกรรมทางกายและการเดินทางในรูปแบบต่างๆ การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

### ขอบเขตประชากรและแหล่งข้อมูล

ใช้กรณีศึกษาชุมชนของพื้นที่ที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเดินทางและการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันกับสถาบันการเดินทางและการจักรยานจำนวน 3 แห่งสำหรับขั้นตอนการสังเกตการณ์ และใช้แบบสอบถามในประชาชนที่อาศัยในชุมชนทั้งสามแห่งนี้จำนวนรวม 343 คน

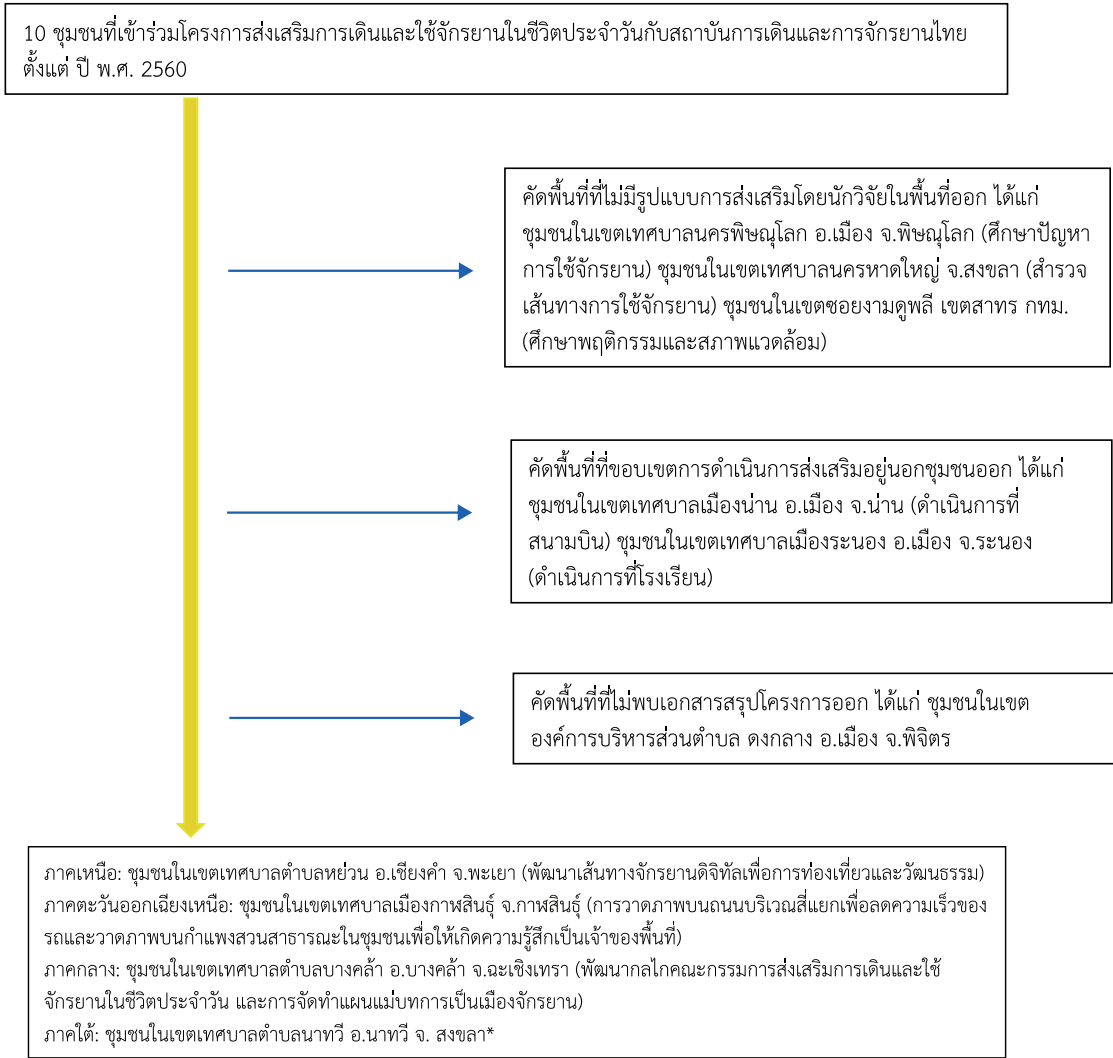
## พื้นที่ดำเนินการศึกษา

คัดเลือกพื้นที่ดำเนินการแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยคัดเลือก 3 ชุมชนจาก 10 ชุมชนที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเดินทางและการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันกับสถาบันการเดินทางและการจักรยานไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560<sup>(18)</sup> โดยพิจารณาจากการดำเนินการที่มีรูปแบบส่งเสริมการเดินทางและการใช้จักรยานที่ชัดเจนและอยู่ในขอบเขตพื้นที่ของชุมชน การกระจายตามภูมิภาค และพื้นที่ที่ดีให้ความร่วมมือในการประเมินโครงการ โดยชุมชนที่ได้รับการคัดเลือก คือ 1) ชุมชนสมเด็จพระเจ้าตากสิน อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา 2) ชุมชนสุขสบายใจ อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์ และ 3) ชุมชนบ้านธาตุสบแวน อ.เชียงคำ จ.พะเยา ดังภาพที่ 1

โดยชุมชนทั้งสาม มีลักษณะทางกายภาพทั่วไป คือ 1) ชุมชนสมเด็จพระเจ้าตากสิน เป็น 1 ใน 10 ชุมชน ในเขตเทศบาลตำบลบางคล้า มีขนาดพื้นที่ 1 ตร.กม. ความหนาแน่นประชากร 900 คน/ตร.กม. และศูนย์กลางชุมชนอยู่ห่างจากศูนย์การค้า 500 เมตร 2) ชุมชนสุขสบายใจ เป็น 1 ใน 10 ชุมชน ในเขตเทศบาลเมืองกาฬสินธุ์ มีขนาดพื้นที่ 2 ตร.กม. ความหนาแน่นประชากร 508 คน/ตร.กม. และศูนย์กลางชุมชนอยู่ห่างจากศูนย์การค้า 1,200 เมตร และ 3) ชุมชนบ้านธาตุสบแวน (หมู่ 1) อยู่ในตำบลห้วยวน อยู่ใน 2 เขตเทศบาล คือ เทศบาลตำบลห้วยวนและเขตเทศบาลตำบลเชียงคำ มีขนาดพื้นที่ 0.5 ตร.กม. ความหนาแน่นประชากร 1,808 คน/ตร.กม. และศูนย์กลางชุมชนอยู่ห่างจากศูนย์การค้า 1,600 เมตร รายละเอียดดังตารางที่ 1<sup>(19-21)</sup> และแผนที่ของชุมชนดังภาพที่ 2

### วิธีการเก็บข้อมูล

1. การเก็บข้อมูลด้วยการสังเกตการณ์แบบมีส่วนร่วม เพื่อเก็บข้อมูลสภาพแวดล้อมต่อการเดินทาง การใช้จักรยาน และการใช้บริการขนส่งสาธารณะของ 3 ชุมชน (ระดับหมู่บ้าน) โดยการประเมินคะแนนการเดินทาง คะแนนการใช้จักรยาน และคะแนนการขนส่งสาธารณะ (รายละเอียดเพิ่มเติมอยู่ในหัวข้อ “การวิเคราะห์ข้อมูล”) ด้วย



\*ทั้งนี้ ชุมชนในเขตเทศบาลตำบลนาทวี จ.สงขลา (พัฒนาเส้นทางจักรยานเพื่อการท่องเที่ยว) คัดออกเนื่องจากข้อจำกัดด้านงบประมาณการวิจัย และมีรูปแบบการส่งเสริมคล้ายกับชุมชนในเขตเทศบาลตำบลหย่วน อ.เชียงคำ จ.พะเยา

ภาพที่ 1 การคัดเลือกพื้นที่ดำเนินการศึกษา

การวัดระยะทางการเดินทางจากศูนย์กลางชุมชนไปยัง ศูนย์การค้าหลักของอำเภอ (ตลาดและศูนย์ราชการ) และความลาดชันของพื้นที่ด้วย Google map ร่วมกับการวัดระยะทางด้วยการเดินเท้าในพื้นที่จากโทรศัพท์มือถือ การนับจำนวนยานพาหนะในพื้นที่ในช่วงเวลา 06:00-09:00 น. และ 16:00-19:00 น. ช่วงเวลาละ 1 ครั้งในแต่ละพื้นที่ เพื่อ คำนวณสัดส่วนการเดินทางด้วยยานพาหนะประเภทต่างๆ การสำรวจประเภทของขนส่งสาธารณะ ความถี่ในการออก รถ และระยะห่างระหว่างป้ายของรถโดยสารสาธารณะ การ

เก็บข้อมูลทำในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 - กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

2. การเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามแบบตอบ ด้วยตนเอง เพื่อเก็บข้อมูลกิจกรรมทางกายเพียงพอ และ พฤติกรรมการเดินทาง ส่วนวิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างนั้น ใช้วิธีการสุ่มตามสะดวก (convenience sampling) เริ่ม จากการปรึกษากับผู้นำชุมชนถึงบริเวณบ้านเรือนที่เหมาะสมในการเก็บข้อมูล โดยพยายามกระจายพื้นที่เป็นกลุ่มๆ ในบริเวณชุมชน เน้นบริเวณบ้านเรือนที่มีตัวแทนหรือ

ตารางที่ 1 ลักษณะทางกายภาพทั่วไปของชุมชน

ลักษณะ	ชุมชนสมเด็จพระเจ้าตากสิน อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา	ชุมชนสุขสบายใจ อ.เมือง จ.กาฬสินธุ์	ชุมชนบ้านธาตุสบแวน อ.เชียงคำ จ.พะเยา
ที่ตั้ง	ศูนย์กลางชุมชนห่างจากศูนย์การค้า 500 เมตร	ศูนย์กลางชุมชนห่างจากศูนย์การค้า 1,200 เมตร	ศูนย์กลางชุมชนห่างจากศูนย์การค้า 1,600 เมตร
ขนาดพื้นที่	เส้นผ่านศูนย์กลาง 500 เมตร มีพื้นที่ 1 ตร.กม. 900 คน/ตร.กม.	เส้นผ่านศูนย์กลาง 1,500 เมตร มี พื้นที่ 2 ตร.กม. 508 คน/ตร.กม.	เส้นผ่านศูนย์กลาง 1,000 เมตร มี พื้นที่ 0.5 ตร.กม. 1,808 คน/ตร.กม.
ความหนาแน่น	เป็นพื้นที่ราบ ไม่มีเนินลาดชัน	เป็นพื้นที่ราบ ไม่มีเนินลาดชัน	เป็นพื้นที่ราบ ไม่มีเนินลาดชัน
ภูมิประเทศ การใช้พื้นที่	ย่านที่พักอาศัย ส่วนใหญ่เป็นบ้านเดี่ยว มี บางส่วนเป็นอาคารพาณิชย์ อพาร์ทเมนท์ โกดังสินค้า ร้านอาหาร โรงพยาบาล ธนาคาร	ย่านที่พักอาศัย ส่วนใหญ่เป็นบ้าน เดี่ยว มีบางส่วนเป็นอาคารพาณิชย์ อพาร์ทเมนท์ โรงเรียน วัด สถานี น้ำมัน สวนสาธารณะ	ย่านที่พักอาศัย ส่วนใหญ่เป็น บ้านเดี่ยว โรงเรียน วัด ร้าน อาหารเล็กๆ
การวางผังเมือง	- เป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าแนวตั้ง ถนน เชื่อมถึงกันทุกระยะ 50-100 เมตร ไม่ พบว่ามีซอยตัน - ถนนเส้นใหญ่ในชุมชน มีขนาด 2 เลน รถยนต์สามารถขับได้ ในความเร็ว 20- 40 ก.ม./ช.ม. - ทางเดินเท้ามีอยู่รอบชุมชน โดย สามารถใช้งานได้ - ทางเดินในซอยของชุมชนจะมีขนาด เล็ก (2 เมตร) มีระยะเชื่อมระหว่างเส้น ทางเดินของแต่ละซอยสั้นๆ ประมาณ 20-50 เมตร - ไม่มีเลนจักรยานโดยเฉพาะ	- เป็นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู ถนนเชื่อม ถึงกันทุกระยะ 50-100 เมตร ไม่พบ ว่ามีซอยตัน - ถนนเส้นใหญ่ในชุมชน (ริมถนน เทศบาล 27) มีขนาด 2 เลน รถที่ สัญจรใช้ความเร็ว 40-70 ก.ม./ช.ม. - มีทางเดินเท้าริมถนนเทศบาล 27 - ทางเดินในซอยของชุมชนจะมีขนาด เล็ก (2 เมตร) - ไม่มีเลนจักรยานโดยเฉพาะ	- มีถนนเส้น 1021 ซึ่งเป็นถนน 4 เลน โค้งตัดผ่านกลางหมู่บ้านใน แนวตะวันออกตะวันตก - ในชุมชน มีถนน 2 เลน ตัดผ่าน หมู่บ้านในแนวเหนือใต้ มีสภาพ การจราจรที่โล่ง และรถที่สัญจร ใช้ความเร็ว 40-50 ก.ม./ช.ม. และมีทางโค้งหลายจุด - มีไหล่ทางสำหรับเดินและปั่น จักรยานขนาดแคบ 1 เมตร ซึ่งมี ผ้าทอระบายน้ำอยู่ตลอดทางใน ชุมชน มีไฟประติมากรรมส่อง สว่าง - ไม่มีเลนจักรยานโดยเฉพาะ
สัดส่วนการเดินทาง ในและรอบ ชุมชน	จักรยานยนต์ (ร้อยละ 40) รถยนต์ส่วนบุคคล (ร้อยละ 20) จักรยาน (ร้อยละ 20) เดิน (ร้อยละ 10) และขนส่งสาธารณะ (ร้อยละ 10)	จักรยานยนต์ (ร้อยละ 40) รถยนต์ส่วนบุคคล (ร้อยละ 30) จักรยาน (ร้อยละ 15) และเดิน (ร้อยละ 15)	จักรยานยนต์ (ร้อยละ 30) รถยนต์ส่วนบุคคล (ร้อยละ 30) จักรยาน (ร้อยละ 20) และเดิน (ร้อยละ 20)
ขนส่งสาธารณะ	- มีรถสองแถวไปยังตัวจังหวัด ฉะเชิงเทรา (รถออกทุก 15 นาที ใช้ ระยะเวลาประมาณ 40 นาที ค่า โดยสาร 8-20 บาท โดยสามารถขึ้น-ลง ได้ตลอดเส้นทางระยะ 25 กิโลเมตร) - มีรถตุ๊กตุ๊กรับจ้าง	- ไม่มีรถโดยสารสาธารณะในชุมชนให้ บริการ - มีสถานีขนส่งที่มีรถสองแถวระหว่าง อำเภอ และรถเมล์ประจำทางไป ยังจังหวัดต่างๆ (รถออกทุก 15-60 นาที) - มีรถแท็กซี่รับจ้าง	- ไม่มีรถโดยสารสาธารณะใน ชุมชนให้บริการ - มีสถานีขนส่งที่มีรถสองแถว ระหว่างอำเภอ และรถเมล์ ประจำทางไปยังจังหวัดต่างๆ (รถออกทุก 15-60 นาที)

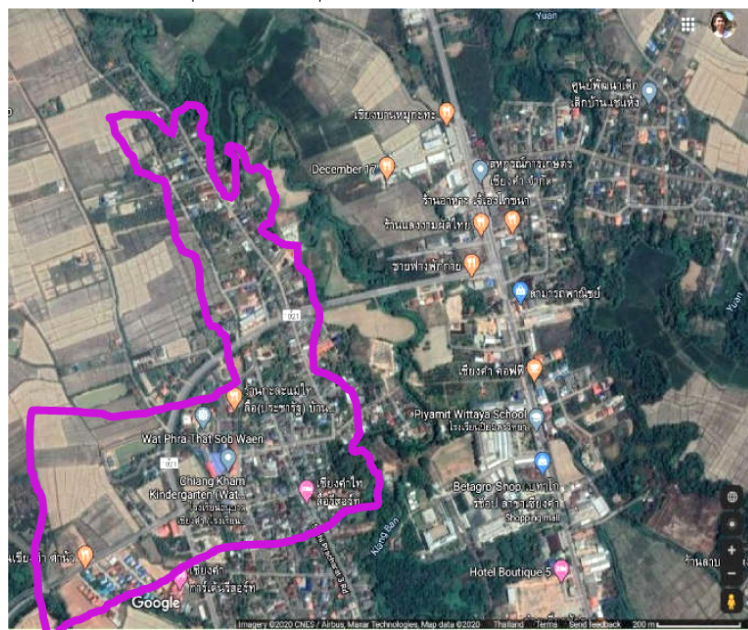
ชุมชนสมเด็จพระเจ้าตากสิน อ.บางคล้า จ.ฉะเชิงเทรา



ชุมชนสุขสบายใจ อ.กาฬสินธุ์ จ.กาฬสินธุ์



ชุมชนบ้านธาตุสบแวน อ.เชียงคำ จ.พะเยา



ภาพที่ 2 แผนที่ที่ตั้งของชุมชน

กรรมการชุมชนอาศัยอยู่ และกระจายแบบสอบถามไปตามบ้านเรือนในบริเวณนั้น โดยให้สมาชิกในบ้านที่อายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป ที่สะดวกในการตอบแบบสอบถามทำแบบสอบถามด้วยตนเองทุกคน โดยหากเป็นเด็ก ได้ขอให้ผู้ปกครองให้คำแนะนำในการตอบแบบสอบถาม และส่งคืนแบบสอบถามที่ตอบแล้วให้ตัวแทนชุมชนหรือผู้นำชุมชน ทั้งนี้ ทีมผู้วิจัยได้ประชุมเรื่องแบบสอบถามและการเก็บข้อมูลกับผู้นำชุมชนหรือตัวแทนหรือกรรมการชุมชนก่อนเก็บข้อมูลในทุกพื้นที่ และทีมผู้วิจัยได้ลงพื้นที่พร้อมกับผู้นำชุมชนในบริเวณบ้านเรือนของผู้นำชุมชนหรืออื่นๆ เพื่อเก็บข้อมูลบางส่วนเอง การทำแบบสอบถามใช้เวลาประมาณ 15 นาทีต่อคน ผู้ทำแบบสอบถามไม่ได้คำตอบแทนใดๆ การเก็บข้อมูลดำเนินการในช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2562 - กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563

### การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

การคำนวณกลุ่มตัวอย่างของแบบสอบถาม ได้ใช้สูตรสำหรับกลุ่มเดียวแบบเท่ากัน (one sample test for equality) ตัวแปรหลักที่สนใจคือ ระดับการมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ โดยมีสูตรดังนี้<sup>(22)</sup>

$$n = \frac{\left( z_{\alpha/2} + z_{\beta} \right)^2 \pi(1 - \pi)}{(\pi - \pi_0)^2}$$

ค่า  $Z_{\alpha/2}$  มีค่า 1.96 หมายถึงระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95,  $Z_{\beta}$  มีค่า 0.84 หมายถึงอำนาจค่าจำแนกเท่ากับร้อยละ 80, ค่า  $\pi$  คือความชุกของระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอที่คาดว่าจะพบของประชากรในพื้นที่ และค่า  $\pi_0$  คือความชุกของระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอของประชากรไทย

ผู้วิจัยได้แทนค่าความชุกของระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอของประชากรของประเทศไทย อายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป ในปี พ.ศ. 2559 เท่ากับร้อยละ 62<sup>(4)</sup> ( $\pi_0 = 0.62$ ) แทนค่าความชุกของระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอที่คาดว่าจะพบของประชากรในพื้นที่ คำนวณจากฐานข้อมูลระดับ

กิจกรรมทางกายของประชากรไทย ในปี พ.ศ. 2555-2559 ที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ต่อปี<sup>(4)</sup> และเป้าหมายของแผนการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย พ.ศ. 2561-2573 ที่เพิ่มขึ้นร้อยละ 1 ต่อปีเช่นกัน<sup>(23)</sup> โดยกำหนดให้เพิ่มมากกว่าค่าเฉลี่ยของทั้งประเทศที่ร้อยละ 3 ต่อปี เนื่องจาก 3 พื้นที่ที่มีการดำเนินการส่งเสริมการเดินและการใช้จักรยานที่เข้มข้น โดยการศึกษาเริ่มเก็บข้อมูลในช่วง พ.ศ. 2562 ดังนั้นเมื่อกำหนดค่า  $\pi = 0.71$  (คำนวณมาจาก  $0.62 + 0.03 \times 3$ ) ทำให้จำนวนตัวอย่างเท่ากับ 199 คน เมื่อกำหนด non-response rate ร้อยละ 10 ทำให้ได้จำนวนอย่างน้อย 220 คนใน 3 ชุมชน หรือประมาณ 74 คนต่อชุมชน ในทางปฏิบัติยอมให้ผู้นำชุมชนหากกลุ่มตัวอย่างได้มากกว่าที่คำนวณ สดท้ายเมื่อลงพื้นที่ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 343 คน เนื่องจากได้รับความร่วมมือจากผู้นำชุมชนค่อนข้างดี

### เครื่องมือวิจัย

1. การสังเกตการณ์ ใช้เครื่องมือ walk score, bike score และ transit score จากองค์กร Walk Score ซึ่งมีการทดสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือในหลายการศึกษาที่ผ่านมา<sup>(12-14)</sup> ประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ 1) การประเมินคะแนนการเดิน หรือการเดินได้ของคนในชุมชน (walk score) มีองค์ประกอบที่สำคัญคือ ระยะการเดินจากศูนย์กลางชุมชนไปยังศูนย์กลางการค้าหลักของอำเภอ (ตลาดและศูนย์ราชการ) 2) การประเมินคะแนนการใช้จักรยาน หรือการปั่นได้ของคนในชุมชน (bike score) มีองค์ประกอบที่สำคัญคือ ระยะการใช้จักรยาน ความลาดชันของเส้นทาง และสัดส่วนการใช้จักรยานต่อยานพาหนะอื่น และ 3) การประเมินคะแนนการขนส่งสาธารณะ (transit score) มีองค์ประกอบที่สำคัญคือ ประเภทของขนส่งสาธารณะ ความถี่ในการออกรถ และระยะห่างระหว่างป้ายของรถโดยสารสาธารณะ<sup>(15)</sup>

2. แบบสอบถาม ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) กิจกรรมทางกาย อ้างอิงจากแบบสอบถามกิจกรรมทางกายขององค์การอนามัยโลก WHO Global Physical



Activity Questionnaire (GPAQ)<sup>(16)</sup> ประกอบด้วยข้อคำถาม 3 ส่วน คือ กิจกรรมทางกายในการทำงาน การเดินทาง และนันทนาการ โดยกิจกรรมทางกายในการทำงานและนันทนาการ มี 2 ระดับ คือ ระดับหนักและระดับปานกลาง แต่ละส่วนจะมี 3 คำถามย่อย คือ (1) ท่านมีกิจกรรมทางกายประเภทนี้ในสัปดาห์ที่ผ่านมาหรือไม่ (2) ถ้ามี มีสัปดาห์ละกี่วัน และ (3) มีวันละกี่นาที และ 2) การเดินทาง ประกอบด้วยข้อคำถาม 3 ข้อ คือ ประเภทการเดินทางในสัปดาห์ที่ผ่านมาจำนวนวันที่มีการเดินทางแต่ละประเภท ระยะทางและค่าใช้จ่ายการเดินทางของแต่ละประเภทในแต่ละวัน ซึ่งพัฒนาขึ้นมาโดยนักวิจัย โดยมีการทดสอบแบบสอบถามก่อนนำไปใช้

## การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตการณ์ มี 3 ส่วน ได้แก่ 1.1 คະແນນການເດີນ 1.2 คະແນນການใช้จักรยาน 1.3 คະແນນການขนส่งสาธารณะ โดยในแต่ละหัวข้อจะมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน และการแปลผลแต่ละหัวข้อจะแบ่งเป็น 4-5 ระดับ ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

2. การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบสอบถามแบบ ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

2.1 กิจกรรมทางกาย ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ และการใช้พลังงานจากกิจกรรมทางกาย คำนวณจากข้อแนะนำการมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอขององค์การอนามัยโลก สำหรับผู้ใหญ่ อายุ 18 ปีขึ้นไป ควรมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลาง เช่น การเดินเร็ว การปั่นจักรยาน อย่างน้อยสัปดาห์ละ 150 นาที และ/หรือกิจกรรมทางกายระดับหนัก เช่น การวิ่ง การชกมวย การยกของหนัก อย่างน้อยสัปดาห์ละ 75 นาที ซึ่งเทียบเท่ากับอย่างน้อย 600 MET-นาที/สัปดาห์<sup>(24)</sup> หากประชากรผู้ใหญ่มีกิจกรรมทางกายตั้งแต่ 600 MET-นาที/สัปดาห์ จะนับว่ามีระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอ โดยทั้งระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอและพลังงานในหน่วย MET-นาที/สัปดาห์ นำเสนอผลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย

ค่ามัธยฐาน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าพิสัยควอไทล์ ในภาพรวม ตามพื้นที่ และตามประเภทกิจกรรมทางกาย

2.2 การเดินทาง ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ ประเภทการเดินทางและระยะทาง การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเดินทาง และค่าใช้จ่ายในการเดินทาง โดยการนำเสนอผลทั้ง 3 หัวข้อ ใช้สถิติเชิงพรรณนา ดังต่อไปนี้

2.2.1 ประเภทการเดินทางและระยะทาง คำนวณด้วยการจำแนกความถี่ของการใช้ยานพาหนะแต่ละประเภท ได้แก่ การเดิน การใช้จักรยาน รถจักรยานยนต์ รถยนต์ รถกระบะ รถสองแถว และรถเมล์ และระยะทางในแต่ละวัน

2.2.2 การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเดินทาง คำนวณตามคู่มือการจัดทำบัญชีก๊าซเรือนกระจก (Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories 2006) ของ Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)<sup>(17)</sup> โดยวิเคราะห์จากข้อมูลความถี่และระยะทางในการเดินทางแต่ละรูปแบบ เพื่อคำนวณหาเชื้อเพลิงที่ใช้ (กำหนดให้รถจักรยานยนต์และรถยนต์ ใช้น้ำมันเบนซิน ซึ่งน้ำมัน 1 ลิตร เดินทางได้ 13 กม. ส่วนรถกระบะ รถสองแถว และรถเมล์ ใช้น้ำมันดีเซล ซึ่งน้ำมัน 1 ลิตร เดินทางได้ 15 กม.) คูณกับค่าความร้อนสุทธิน้ำมันแต่ละประเภท (น้ำมันเบนซิน 31.48 เมกะจูล/หน่วย และน้ำมันดีเซล 36.42 เมกะจูล/หน่วย) และค่าสัมประสิทธิ์การปล่อยคาร์บอนไดออกไซด์ (น้ำมันเบนซิน 69,300 กิโลกรัม/เทระจูล และน้ำมันดีเซล 74,100 กิโลกรัม/เทระจูล) จากนั้นนำค่าที่ได้ไปหารด้วยจำนวนคนต่อยานพาหนะ (รถจักรยานยนต์ : 2 คน รถยนต์ : 4 คน รถกระบะ : 4 คน รถสองแถว : 10 คน และ รถเมล์ : 30 คน) ได้เป็นค่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการเดินทางต่อคน (กิโลกรัม) ทั้งนี้ไม่ได้คำนวณค่าก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ที่ปล่อยจากร่างกายมนุษย์ระหว่างการเดินและการใช้จักรยาน เนื่องจากมีปริมาณน้อยมาก

2.2.3 ค่าใช้จ่ายการเดินทาง คำนวณจาก

## ตารางที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสังเกตการณ์

หัวข้อ	ระดับคะแนน	คำอธิบาย	วิธีประเมิน
การเดิน	90-100	สวรรค์ของคนเดิน (walker's paradise) คือ กิจกรรมประจำวันของคนในชุมชนทำได้โดยไม่ต้องใช้รถ	คะแนนเต็ม 100 สำหรับระยะการเดินจากศูนย์กลางชุมชนไปยังศูนย์การค้าหลักของอำเภอ (ย่านค้าขาย พาณิชยกรรม หรือศูนย์ราชการ เช่น ที่ว่าการอำเภอ สถานีตำรวจ) ในระยะ 400 เมตร คะแนนจะลดลง 1 คะแนน ทุกๆ ระยะการเดินที่มากขึ้น 21 เมตร จนกระทั่งคะแนนลดลงเหลือ 0 คะแนน เมื่อมีระยะการเดินในระยะตั้งแต่ 2,500 เมตรขึ้นไป (ยังมีระยะทางไกลประชาชนจะไม่สามารถเดินได้)
	70-89	เดินได้สบาย (very walkable) คือ กิจกรรมประจำวันส่วนใหญ่ทำได้ด้วยการเดิน	
	50-69	สามารถเดินได้ (somewhat walkable) คือ หลายกิจกรรมประจำวันทำได้ด้วยการเดิน	
	25-49	ต้องพึ่งรถ (car-dependent) คือ กิจกรรมประจำวันส่วนใหญ่ต้องใช้รถ	
	0-24	ต้องพึ่งรถ (car-dependent) คือ กิจกรรมประจำวันต้องใช้รถทั้งหมด	
คะแนนการใช้จักรยาน	90-100:	สวรรค์ของคนปั่น (biker's paradise) คือ กิจกรรมประจำวันทำได้โดยจักรยาน	พิจารณาจาก 3 ส่วน ได้แก่ 1) ระยะการใช้จักรยาน 2) ทางลาดชัน และ 3) สัดส่วนการใช้จักรยานต่อยานพาหนะอื่น โดยคะแนนเต็ม 100 สำหรับ 1) ระยะทางการใช้จักรยานจากศูนย์กลางชุมชนไปยังศูนย์การค้าหลักของอำเภอ (ย่านค้าขาย พาณิชยกรรม หรือศูนย์ราชการ) ในระยะ 400 เมตร 2) ทางลาดชันระดับน้อยกว่าร้อยละ 2 และ 3) สัดส่วนการใช้จักรยานตั้งแต่ร้อยละ 10 ขึ้นไป คะแนน 0 สำหรับสำหรับ 1) ระยะทางตั้งแต่ 2,500 เมตรขึ้นไป 2) ทางลาดชันระดับตั้งแต่ 10% ขึ้นไป และ 3) สัดส่วนการใช้จักรยานที่ร้อยละ 0
	70-89	ปั่นได้สบาย (very bikeable) คือ การใช้จักรยานสะดวกสำหรับการเดินทางส่วนใหญ่	
	50-69	สามารถปั่นได้ (bikeable) คือ หลายกิจกรรมประจำวันทำได้ด้วยการเดิน	
	0-49	พอปั่นได้ (somewhat bikeable) คือ มีระบบพื้นฐานสำหรับปั่นจักรยานน้อย	
คะแนนขนส่งสาธารณะ	90-100	สวรรค์ของคนโดยสารสาธารณะ (rider's paradise) คือ ขนส่งสาธารณะระดับโลก	พิจารณาจากความถี่ ประเภท และระยะห่างระหว่างป้ายแต่ละป้ายของรถโดยสารสาธารณะ โดยคะแนนเต็ม 100 สำหรับรถโดยสารสาธารณะที่มีความถี่สูง ส่วนระยะห่างระหว่างป้ายจะใช้เกณฑ์เดียวกับการเดิน คือ คะแนนเต็ม 100 สำหรับระยะการเดินในช่วง 400 เมตร และคะแนน 0 สำหรับสำหรับระยะการเดินในช่วง 2,500 เมตร
	70-89	โดยสารสาธารณะที่ยอดเยี่ยม (excellent transit) คือ ขนส่งสาธารณะสะดวกในการเดินทางส่วนใหญ่	
	50-69	โดยสารสาธารณะที่ดีมาก (good transit) คือ มีทางเลือกของขนส่งสาธารณะมาก	
	25-49	โดยสารสาธารณะได้ (some transit) คือ มีทางเลือกของขนส่งสาธารณะบ้าง	
	0-24	โดยสารสาธารณะยาก (minimal transit) คือ มีทางเลือกของขนส่งสาธารณะน้อย	

ความถี่และค่าใช้จ่ายจากการใช้ยานพาหนะแต่ละประเภทในแต่ละวัน จากนั้นนำค่าที่ได้ไปหารด้วยจำนวนคนต่อยานพาหนะ (รถจักรยานยนต์ : 2 คน รถยนต์ : 4 คน รถกระบะ : 4 คน โดยรถสองแถวและรถเมล์ ไม่ต้องหารจำนวนคนเนื่องจากค่าโดยสารเป็นต่อคนแล้ว) ทั้งนี้ การเดินและการใช้จักรยาน กำหนดให้ไม่มีค่าใช้จ่าย

## จริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาด้านจริยธรรมแล้วจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสถาบันการคุ้มครองการวิจัยในมนุษย์ (สคม.) ตามหนังสือเลขที่ สคม. 927/2562 ลงวันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2562

## ผลการศึกษา

### 1. ผลจากการสังเกตการณ์: คะแนนการเดิน การใช้จักรยาน และการขนส่งสาธารณะ

ชุมชนสมเด็จพระเจ้าตากสิน มีคะแนนทั้งสามประเภทมากที่สุด โดยมีคะแนนการเดิน 95 คะแนน การใช้จักรยาน 95 คะแนน และขนส่งสาธารณะ 100 คะแนน ส่วนชุมชนสุขสบายใจ มีคะแนนการเดิน 62 คะแนน การใช้จักรยาน 87 คะแนน และขนส่งสาธารณะ 81 คะแนน และชุมชนบ้านธาตุสบแวน

บ้านธาตุสบแวน มีคะแนนการเดิน 42 คะแนน การใช้จักรยาน 81 คะแนน และขนส่งสาธารณะ 71 คะแนน รายละเอียดคะแนนดังภาพที่ 3

## 2. ผลจากแบบสอบถาม

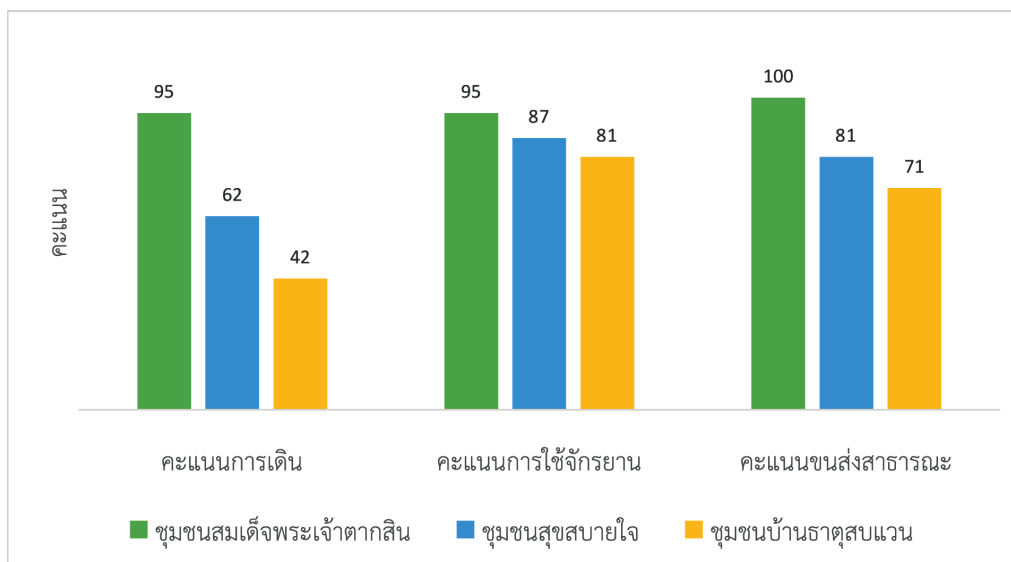
### 2.1 ลักษณะทางประชากรและสังคม

จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ข้อมูลสมบูรณ์และเพียงพอต่อการวิเคราะห์มีทั้งหมด 343 คน จากจำนวนประชากร 2,819 คน (ร้อยละ 12) ในตัวอย่าง 343 คนนี้ มีผู้ตอบแบบสอบถามจากชุมชนสุขสบายใจมากที่สุด 149 คน (ร้อยละ 43) และมาจากชุมชนสมเด็จพระเจ้าตากสิน น้อยที่สุด ที่ 71 คน (ร้อยละ 21) ในภาพรวม เพศหญิงมีสัดส่วนมากกว่าเพศชาย กลุ่มอายุ 18-59 ปีมีมากที่สุดที่ร้อยละ 62 การศึกษาระดับอุดมศึกษาหรือสูงกว่ามีสัดส่วนมากที่สุด ที่ร้อยละ 47 ส่วนมากประกอบอาชีพธุรกิจส่วนตัวคิดเป็นร้อยละ 38 ส่วนมากมีรายได้ 15,001-30,000 บาทต่อเดือน คิดเป็นร้อยละ 33 รายละเอียดดังตารางที่ 3

### 2.2 กิจกรรมทางกาย

#### 2.2.1 ระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ

ในภาพรวม กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอร้อยละ 73 เมื่อจำแนกตามพื้นที่ พบว่ากลุ่มตัวอย่างจากชุมชนสมเด็จพระเจ้าตากสิน และ



ภาพที่ 3 คะแนนการเดิน การใช้จักรยาน และการขนส่งสาธารณะ

ตารางที่ 3 ลักษณะทางประชากรและสังคม

ลักษณะ	ภาพรวม	ชุมชนสมเด็จพระเจ้าตากสิน	ชุมชนสุขสบายใจ	ชุมชนบ้านธาตุสบแวน
จำนวนกลุ่มตัวอย่าง	343	71	149	123
จำนวนประชากรทั้งหมดในชุมชน	2,819	900	1,015	904
<b>เพศ:</b>				
ชาย	125 (37%)	17 (24%)	61 (41%)	47 (39%)
หญิง	214 (63%)	53 (76%)	88 (59%)	73 (61%)
	339 (100%)	70 (100%)	149 (100%)	120 (100%)
<b>อายุ (ปี):</b>				
6-15 ปี	4 (1%)	1 (2%)	1 (1%)	2 (2%)
16-30 ปี	29 (9%)	7 (10%)	11 (7%)	11 (9%)
31-45 ปี	71 (21%)	8 (11%)	47 (32%)	16 (13%)
46-60 ปี	123 (36%)	28 (40%)	52 (34%)	43 (36%)
61 ปีขึ้นไป	113 (33%)	26 (37%)	38 (26%)	49 (40%)
	340 (100%)	70 (100%)	149 (100%)	121 (100%)
<b>ระดับการศึกษา:</b>				
ประถมศึกษา หรือต่ำกว่า	70 (22%)	13 (20%)	36 (25%)	21 (19%)
มัธยมศึกษา	98 (31%)	27 (42%)	44 (30%)	27 (25%)
อุดมศึกษา หรือสูงกว่า	151 (47%)	24 (38%)	66 (45%)	61 (56%)
	319 (100%)	64 (100%)	146 (100%)	109 (100%)
<b>อาชีพ:</b>				
เกษตรกร	36 (11%)	6 (9%)	23 (17%)	7 (6%)
พนักงานบริษัท	66 (21%)	3 (4%)	33 (25%)	30 (27%)
ธุรกิจส่วนตัว	118 (38%)	31 (45%)	54 (41%)	33 (29%)
นักเรียน	12 (4%)	4 (6%)	1 (1%)	7 (6%)
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	83 (26%)	25 (36%)	22 (16%)	36 (32%)
	315 (100%)	69 (100%)	133 (100%)	113 (100%)
<b>รายได้ (บาท):</b>				
0-15,000	196 (63%)	41 (75%)	94 (67%)	61 (53%)
15,001-30,000	80 (26%)	11 (20%)	40 (29%)	29 (25%)
30,001 บาทขึ้นไป	34 (11%)	3 (5%)	6 (4%)	25 (22%)
	310 (100%)	55 (100%)	140 (100%)	115 (100%)

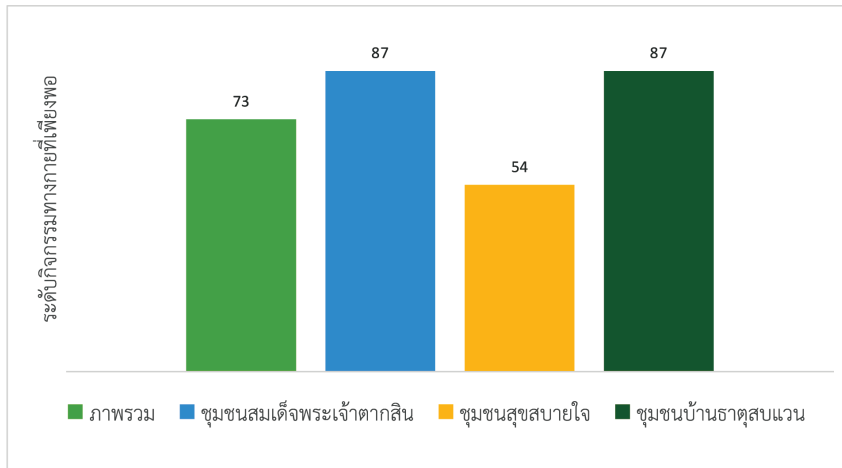
\*ข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ ไม่ได้แสดงในตาราง

ชุมชนบ้านธาตุสบแวน มีระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอที่ ร้อยละ 87 ซึ่งถือว่าสูงที่สุดเมื่อเทียบกับกลุ่มตัวอย่างจาก ชุมชนสุขสบายใจ ที่มีระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ ร้อยละ 54 รายละเอียดดังภาพที่ 4

### 2.2.2 พลังงานจากกิจกรรมทางกาย

ในภาพรวมพบว่ากลุ่มตัวอย่างใช้พลังงานจาก กิจกรรมทางกายประเภทการทำงานสูงที่สุด ที่ 1,637 MET-นาทึ/สัปดาห์ หรือร้อยละ 57 ของพลังงานที่ใช้ ทั้งหมด รองลงมาคือพลังงานจากกิจกรรมทางกายประเภท

นันทนาการ ที่ 840 MET-นาทึ/สัปดาห์ (ร้อยละ 29 ของ พลังงานที่ใช้ทั้งหมด) และพลังงานจากกิจกรรมทางกาย ประเภทการเดินทาง น้อยที่สุด ที่ 406 MET-นาทึ/สัปดาห์ (ร้อยละ 14 ของพลังงานที่ใช้ทั้งหมด) เมื่อจำแนกพลังงาน จากกิจกรรมทางกายที่กลุ่มตัวอย่างใช้ในแต่ละชุมชน พบ ว่าชุมชนบ้านธาตุสบแวนใช้พลังงานจากกิจกรรมทางกาย จากประเภทการเดินทางต่อพลังงานที่ใช้ทั้งหมดสูงที่สุด ที่ 631 MET-นาทึ/สัปดาห์ หรือร้อยละ 22 ของพลังงานที่ใช้



ภาพที่ 4 ระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอ

ตารางที่ 4 พลังงานจากกิจกรรมทางกาย

พลังงานจาก กิจกรรมทางกาย (MET-นาทึ / สัปดาห์)	ภาพ รวม		ชุมชนสมเด็จพระเจ้าตากสิน		ชุมชน สุขสบายใจ		ชุมชน บ้านธาตุสบแวน	
	Mean (SD)	Median (IQR)	Mean (SD)	Median (IQR)	Mean (SD)	Median (IQR)	Mean (SD)	Median (IQR)
กิจกรรมทางกายทั้งหมด	2,883 (4,072)	1,440 (2,700)	2,443 (2,307)	1,680 (2,520)	3,104 (4,555)	720 (4,240)	2,870 (4,253)	1,760 (1,720)
ประเภทการทำงาน	1,637 (3,446)	160 (1,200)	1,167 (1,951)	480 (1,120)	2,291 (4,272)	0 (3,360)	1,115 (2,836)	288 (900)
ประเภทการเดินทาง	406 (690)	180 (600)	341 (325)	280 (600)	252 (585)	0 (240)	631 (880)	480 (720)
ประเภทนันทนาการ	840 (1,694)	360 (840)	934 (1,175)	600 (1,080)	561 (1,290)	240 (600)	1,124 (2,248)	600 (840)

หมายเหตุ MET = metabolic equivalent task, SD = standard deviation, IQR = interquartile range

ทั้งหมด รายละเอียดดังตารางที่ 4

## 2.3 การเดินทาง

### 2.3.1 ประเภทการเดินทาง

ในภาพรวมพบว่าประเภทการเดินทางที่ใช้มากที่สุดในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด คือการใช้รถจักรยานยนต์ จำนวน 201 คน จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 343 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 59 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด รองลงมาคือการเดินและการใช้จักรยานที่ร้อยละ 36 เท่ากัน และไม่มีผู้ตอบแบบสอบถามรายงานว่าได้ใช้รถสองแถวในการเดินทาง เมื่อจำแนกตามพื้นที่ พบว่าชุมชนสมเด็จพระเจ้าตากสินเดินทางด้วยการเดินมากที่สุด (ร้อยละ 58) และชุมชนสุขสบายใจและชุมชนบ้านธาตุสบแวนเดินทางด้วยรถจักรยานยนต์มากที่สุด (ร้อยละ 65 และ 66 ตามลำดับ) รายละเอียดดังตารางที่ 5

### 2.3.2 ระยะทางในการเดินทาง

ในภาพรวมพบว่ารถกระบะ มีค่าเฉลี่ยระยะทางในการใช้งานมากที่สุด ที่ 17,032 เมตร/คน/วัน รองลงมาคือรถยนต์ ที่ 9,196 เมตร/คน/วัน ส่วนการเดินทางมีระยะทาง 1,442 เมตร/คน/วัน และจักรยาน 2,861 เมตร/คน/วัน เมื่อจำแนกตามพื้นที่พบว่า ชุมชนสมเด็จพระเจ้าตากสินมีระยะการเดินทางด้วยการใช้รถกระบะมากที่สุด ที่ 46,190 เมตร/คน/วัน เช่นเดียวกับชุมชนสุขสบายใจที่ 18,143

ตารางที่ 5 ประเภทการเดินทาง

ประเภทการเดินทาง	ภาพรวม		ชุมชนสมเด็จพระเจ้าตากสิน		ชุมชนสุขสบายใจ		ชุมชนบ้านธาตุสบแวน	
	จำนวน	ร้อยละ (ต่อ N = 343)	จำนวน	ร้อยละ (ต่อ n = 71)	จำนวน	ร้อยละ (ต่อ n = 149)	จำนวน	ร้อยละ (ต่อ n = 123)
เดิน	123	36	41	58	46	31	65	53
จักรยาน	123	36	15	21	56	38	52	42
จักรยานยนต์	201	59	23	32	97	65	81	66
รถยนต์	111	32	12	17	54	36	45	37
รถกระบะ	16	5	3	4	5	3	8	7
รถเมล์	1	1	1	1	0	0	0	0

หมายเหตุ มีการปัดจุดทศนิยมในส่วนร้อยละ โดยเฉพาะหากมีค่าร้อยละน้อยกว่า 1 จะปัดให้เป็นจำนวนเต็ม 1

เมตร/คน/วัน ส่วนชุมชนบ้านธาตุสบแวน มีระยะการเดินทางด้วยการใช้รถยนต์มากที่สุด ที่ 6,468 เมตร/คน/วัน รายละเอียดดังตารางที่ 6

### 2.4 การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์

ในภาพรวมการเดินทางโดยรถกระบะปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในปริมาณสูงที่สุดเทียบกับการเดินทางประเภทอื่น โดยมีค่าเฉลี่ย 0.7 กก./คน/วัน รองลงมาคือรถจักรยานยนต์ และรถยนต์ที่ค่าเฉลี่ย 0.4 กก./คน/วัน เท่ากัน เมื่อจำแนกตามประเภทของยานพาหนะและพื้นที่ พบว่า ชุมชนสุขสบายใจปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากรถจักรยานยนต์และรถยนต์มากกว่าชุมชนอื่นที่ค่าเฉลี่ย 0.4 และ 0.7 กก./คน/วัน ตามลำดับ ส่วนชุมชนสมเด็จพระเจ้าตากสิน มีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากรถกระบะมากกว่าชุมชนอื่นที่ค่าเฉลี่ย 2 กก./คน/วัน รายละเอียดดังภาพที่ 5

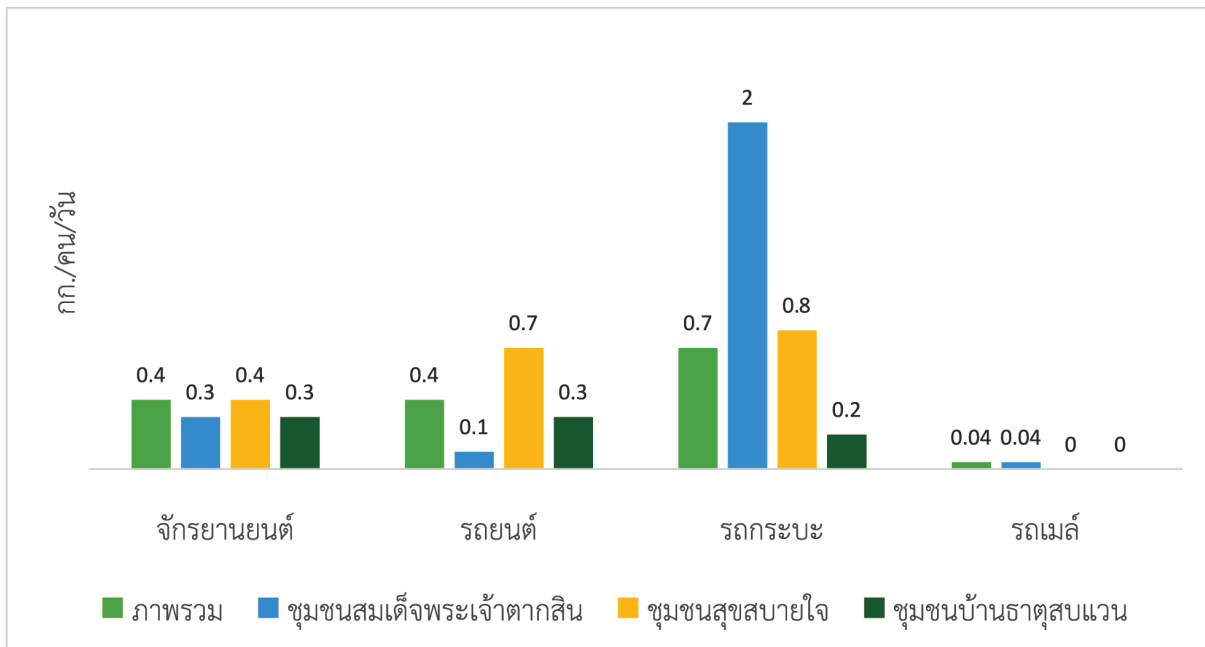
### 2.5 ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

ในภาพรวมพบว่าค่าใช้จ่ายในการเดินทางที่มากที่สุดมาจากการใช้รถเมล์ที่ 43 บาท/คน/วัน รองลงมาคือรถกระบะที่ 16.25 บาท/คน/วัน เมื่อจำแนกประเภทของยานพาหนะและพื้นที่ พบว่าชุมชนบ้านธาตุสบแวน มีค่าใช้จ่ายในการเดินทางด้วยรถจักรยานยนต์มากกว่าชุมชนอื่นที่ 11.5 บาท/คน/วัน ชุมชนสุขสบายใจ มีค่าใช้จ่ายใน

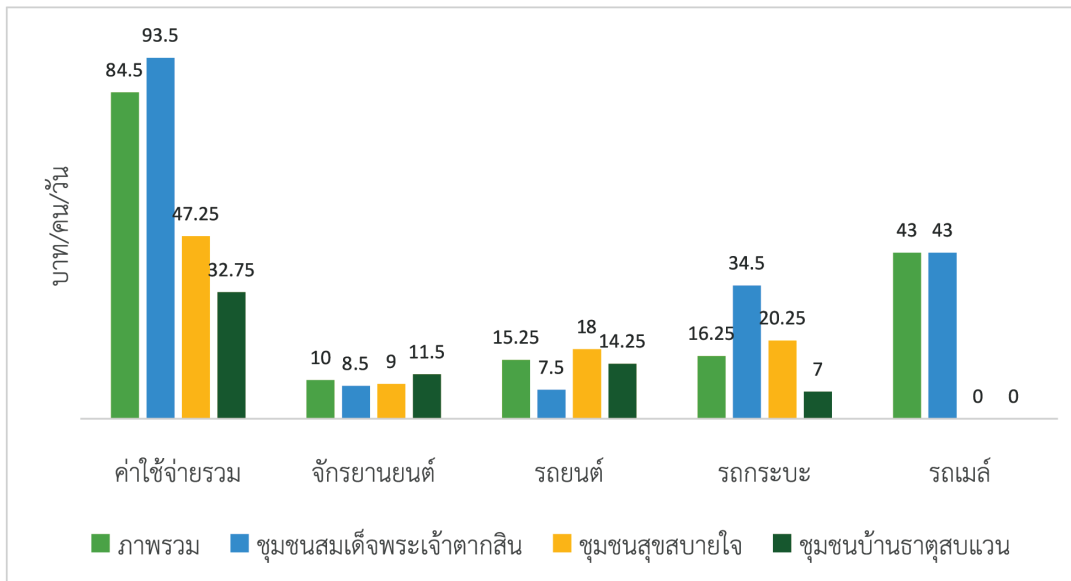
ตารางที่ 6 ระยะทาง (เมตร/คน/วัน)

ประเภทการเดินทาง	ภาพรวม		ชุมชนสมเด็จพระเจ้าตากสิน		ชุมชนสุขสบายใจ		ชุมชนบ้านธาตุดุสabwean	
	Mean (SD)	Median (IQR)	Mean (SD)	Median (IQR)	Mean (SD)	Median (IQR)	Mean (SD)	Median (IQR)
เดิน	1,442 (1,010)	1,429 (1,429)	1,115 (724)	1,000 (714)	709 (455)	500 (571)	1,846 (1,093)	2,000 (571)
จักรยาน	2,861 (3,423)	2,000 (2,429)	3,271 (2,481)	2,571 (3,500)	2,937 (2,963)	2,000 (2,857)	2,660 (4,096)	2,000 (2,071)
จักรยานยนต์	4,030 (4,465)	2,143 (3,571)	3,342 (6,272)	1,714 (3,000)	4,942 (4,482)	3,000 (4,000)	3,177 (3,617)	1,714 (3,000)
รถยนต์	9,196 (13,564)	4,286 (6,143)	2,619 (1,487)	2,143 (2,857)	13,442 (17,908)	5,786 (7,857)	6,468 (8,586)	2,857 (5,571)
รถกระบะ	17,032 (24,842)	8,571 (22,714)	46,190 (47,816)	30,000 (91,423)	18,143 (14,687)	20,000 (24,286)	5,404 (5,109)	3,571 (9,143)
รถเมล์	7,143 (-)*	7,143 (0)**	7,143 (-)*	7,143 (0)**	-	-	-	-

\* มีผู้ตอบว่ามีการเดินทางประเภทนี้เพียงคนเดียว จึงไม่มีค่า SD, \*\* มีผู้ตอบว่ามีการเดินทางประเภทนี้เพียงคนเดียว IQR จึงมีค่าเท่ากับ 0 SD = standard deviation, IQR = interquartile range



ภาพที่ 5 ปริมาณการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์



ภาพที่ 6 ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

การเดินทางด้วยรถยนต์มากกว่าชุมชนอื่นที่ 18 บาท/คน/วัน และชุมชนสมเด็จพระเจ้าตากสิน มีค่าใช้จ่ายในการเดินทางด้วยรถกระบะมากกว่าชุมชนอื่นที่ 34.5 บาท/คน/วัน รายละเอียดดังภาพที่ 6

## วิจารณ์

ชุมชนสมเด็จพระเจ้าตากสินมีคะแนนการเดิน การใช้จักรยาน และการขนส่งสาธารณะมากที่สุด รวมถึงมีระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอมากที่สุด แต่ก็มีค่าใช้จ่ายในการเดินทางมากที่สุดเช่นเดียวกัน ชุมชนบ้านธาตุสบแวนมีระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอมากที่สุดเท่ากับชุมชนสมเด็จพระเจ้าตากสิน รวมถึงมีการใช้พลังงานจากกิจกรรมทางกายประเภทการเดินทางสูงที่สุด ชุมชนสุขสบายใจปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จากการใช้รถจักรยานยนต์ และรถยนต์มากที่สุด และมีค่าใช้จ่ายในการเดินทางด้วยรถยนต์มากที่สุด

คะแนนการเดิน การใช้จักรยาน และการขนส่งสาธารณะของชุมชนสมเด็จพระเจ้าตากสินสูงกว่าพื้นที่อื่น เนื่องจากกระยะห่างจากศูนย์กลางชุมชนไปยังย่านค้าขาย พาณิชยกรรม และศูนย์ราชการที่ไม่ไกลเกินไป (ระยะ 500

เมตร) ทำให้มีการเดินและการใช้จักรยานสูง รวมถึงการที่ชุมชนจัดให้มีความถี่ในการออกรถขนส่งสาธารณะที่มาก (15 นาทีต่อรอบ) แม้ว่ากลุ่มตัวอย่างจะไม่มีการเดินทางด้วยรถสองแถวก็ตาม ซึ่งอาจเนื่องมาจากวิธีการสุ่มตามความสะดวก ที่อาจส่งผลทำให้ตัวอย่างไม่ได้เป็นตัวแทนของประชากรทั้งชุมชน ซึ่งสัมพันธ์กับผลการศึกษาของ Meline และคณะ ในปี พ.ศ. 2560 ที่พบความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการเดินที่จัดว่าสูงของย่านต่างๆ ในกรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส กับพฤติกรรมการเดินที่จัดว่ามากของประชาชนในย่านนั้น<sup>(14)</sup> และการศึกษาของ Cole และคณะในปี พ.ศ. 2558 ที่พบว่า ผู้อาศัยในย่านที่มีคะแนนสูงในการเดินในเมืองบริสเบน ประเทศออสเตรเลีย จะมีการเดินสะสมวันละ 30 นาที ที่มากกว่าในย่านอื่นๆ ด้วย<sup>(12)</sup>

ระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอในชุมชนสมเด็จพระเจ้าตากสินและชุมชนบ้านธาตุสบแวนสูงที่สุด (ร้อยละ 87 ซึ่งสูงกว่าค่าเฉลี่ยการมีกิจกรรมทางกายของคนไทยในระดับประเทศ<sup>(4)</sup> และการใช้พลังงานจากกิจกรรมทางกายประเภทการเดินทางในชุมชนบ้านธาตุสบแวนที่สูงที่สุด (631 MET-นาทิต่อสัปดาห์ ซึ่งมากกว่าข้อแนะนำการมีกิจกรรมทางกายขององค์การอนามัยโลก<sup>(24)</sup> และสูงกว่าที่



พบจากการสำรวจกิจกรรมทางกายในประชาชนไทย โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติในปี พ.ศ. 2559<sup>(9)</sup> น่าจะมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของคนในชุมชนที่มีการเดินและใช้จักรยานค่อนข้างมาก ขนาดของพื้นที่ชุมชนไม่กว้างมากเกินไป การวางผังเมืองที่มีเส้นทางเชื่อมในระยะ 50-100 เมตร และทะลุถึงกัน การมีทางเดินเท้าที่ใช้งานได้ ถนนในชุมชนไม่ใหญ่ทำให้ระดับความเร็วของยานพาหนะต่ำ (ดังตารางที่ 1) สอดคล้องกับผลการศึกษาในต่างประเทศที่ระบุว่าสภาพแวดล้อมทางกายภาพดังกล่าว ส่งผลต่อพฤติกรรมการเดิน การใช้จักรยานในการเดินทาง และระดับกิจกรรมทางกายเป็นอย่างมาก<sup>(5,6,11,25-27)</sup> โดยแม้ว่าจะแนะนำการเดิน การใช้จักรยาน และขนส่งสาธารณะของชุมชนบ้านธาตุสบแวนจะต่ำที่สุด แต่มีความเป็นไปได้ว่าเป้าหมายการเดินทางของกลุ่มตัวอย่างของชุมชนบ้านธาตุสบแวนอาจเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ ที่นอกเหนือจากศูนย์การค้าของอำเภอ เช่น บ้านของญาติหรือเพื่อนบ้านในชุมชนเดียวกันหรือชุมชนใกล้เคียงกัน ตลาดขนาดเล็กของชุมชน หรือลานออกกำลังกายของหมู่บ้าน

ทั้งนี้ แม้ชุมชนสุขสบายใจจะมีค่าเฉลี่ยการใช้พลังงานจากกิจกรรมทางกายสูงที่สุดที่ 3,104 MET-นาทิต/สัปดาห์ แต่กลับมีระดับกิจกรรมทางกายที่เพียงพอต่ำที่ร้อยละ 54 เนื่องจากข้อมูลมีการกระจายตัวที่ไม่ปกติ พิจารณาจากค่ามัธยฐานการใช้พลังงานจากกิจกรรมทางกายอยู่ที่เพียง 720 MET-นาทิต/สัปดาห์ และมีสัดส่วนค่าเฉลี่ยการใช้พลังงานจากกิจกรรมทางกายประเภทการทำงานที่สูง (2,291 MET-นาทิต/สัปดาห์) แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างในชุมชนสุขสบายใจเพียงบางส่วนใช้พลังงานจากกิจกรรมทางกายมาก โดยเฉพาะผู้ที่มีอาชีพเกษตรกรรม ซึ่งมีสัดส่วนคิดเป็นร้อยละ 17 ของกลุ่มตัวอย่างในชุมชน การที่มีสัดส่วนผู้มีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอตามข้อเสนอแนะขององค์การอนามัยโลก น่าจะสัมพันธ์กับการที่ขนาดของชุมชนที่กว้างถึง 2 ตร.กม. และการมีถนนเส้นใหญ่ในชุมชนที่มีรองรับยานพาหนะความเร็วสูง ที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการเดินทางไปสถานที่ต่างๆ โดยไม่ใช้รถมอเตอร์ไซด์หรือรถยนต์

ชุมชนสุขสบายใจและชุมชนสมเด็จพระเจ้าตากสินมีการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และมีค่าใช้จ่ายในการเดินทางจากรถยนต์และรถกระบะค่อนข้างมากเมื่อเทียบกับชุมชนบ้านธาตุสบแวน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากชุมชนสุขสบายใจมีการวางผังเมืองและสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเดินและใช้จักรยานน้อยกว่า โดยมีถนนเส้นใหญ่ตัดผ่านกลางชุมชน ทำให้ยานพาหนะมีความเร็วสูง รวมถึงการที่ชุมชนอยู่ห่างไกลจากย่านตลาดและพาณิชย์กรรม และขอบเขตของแบบสอบถามเรื่องการเดินทางไม่ได้กำหนดจุดตั้งต้นและจุดหมายเฉพาะภายในชุมชน จึงมีความเป็นไปได้ที่กลุ่มตัวอย่างจะให้ข้อมูลการเดินทางนอกชุมชนด้วย ทั้งนี้ หากประชาชนสามารถเปลี่ยนรูปแบบการเดินทางมาใช้การเดินและการใช้จักรยานให้มากขึ้น โดยเฉพาะในระยะทางใกล้ๆ 1-3 กิโลเมตร จะช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และค่าใช้จ่ายจากการเดินทางได้ สอดคล้องกับผลการศึกษาในต่างประเทศ<sup>(10,28,29)</sup> โดยหลายการศึกษาพบว่า การปรับปรุงแบบการเดินทางจากการใช้รถยนต์มาเป็นการเดินและการใช้จักรยานให้ประโยชน์ต่อสุขภาพมากกว่าความเสี่ยงจากอุบัติเหตุจากท้องถนนและการสูดดมฝุ่นละออง<sup>(29-32)</sup> ทั้งนี้ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของการเดินและใช้จักรยานโดยจัดมาตรการให้เหมาะสม ทั้งการจัดทางเดินเท้าที่ใช้งานได้ การจำกัดความเร็วของยานพาหนะบนถนน รวมถึงการมีสัญลักษณ์และการสื่อสารและปลูกฝังเรื่องน้ำใจให้คนเดินเท้าและจักรยานบนท้องถนนด้วย<sup>(11,33)</sup>

ในเรื่องระเบียบวิธีวิจัย การศึกษานี้มีจุดเด่นที่อาศัยการเก็บข้อมูลด้วยหลากหลายวิธี ทั้งการตรวจสอบสภาพแวดล้อมและการทำแบบสอบถาม ซึ่งมีการวัดผลลัพธ์ต่างๆ ในหลายมิติ โดยชี้ให้เห็นความสำคัญและประโยชน์ของการจัดผังเมืองและสภาพแวดล้อมทางกายภาพต่อการเดิน การใช้จักรยาน และการขนส่งสาธารณะ ทั้งในแง่สุขภาพ การรักษาสีเขียวจากสิ่งแวดล้อมลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และการประหยัดค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้พบข้อจำกัดบางประการ เช่น (1) การสะท้อนภาพประชากรของกลุ่มตัวอย่างที่ตอบแบบสอบถาม ซึ่งจำนวนกลุ่มตัวอย่างคิดเป็นร้อยละ 12 ของประชากร และกลุ่มตัวอย่างบางชุมชน เช่น ชุมชนสมเด็จพระเจ้าตากสิน มีจำนวน 71 คน ซึ่งน้อยกว่าจำนวนจากการคำนวณกลุ่มตัวอย่างที่ชุมชนละ 74 คน (2) การเลือกตัวอย่างใช้การสุ่มตามความสะดวก ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความเป็นตัวแทนของประชากรทั้งชุมชน ดังนั้น ในการศึกษาต่อไปควรเก็บข้อมูลให้ได้จำนวนเท่ากับหรือมากกว่าที่คำนวณ และออกแบบการสุ่มตัวอย่างเป็นการสุ่มด้วยความน่าจะเป็น (probability sampling) จะทำให้เพิ่มความมั่นใจในการเป็นตัวแทนมากขึ้น (3) การออกแบบวิจัยไม่ได้เป็นการทดลองหรือมีกลุ่มควบคุมเพื่อเปรียบเทียบ ทำให้มีข้อจำกัดในการอธิบายผลลัพธ์หรือผลสำเร็จที่เกิดขึ้นในพื้นที่ที่ทำการศึกษาว่าเป็นผลจากการดำเนินงานส่งเสริมโดยตรงหรือจากปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง และ (4) ในการเก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ผู้ตอบแบบสอบถามต้องอ่านและกรอกข้อมูลด้วยตนเอง ซึ่งแบบสอบถามในการศึกษานี้ มีศัพท์วิชาการที่จัดว่ามากพอสมควร แม้ทีมผู้วิจัยได้ทดสอบแบบสอบถามกับผู้ที่มีลักษณะพื้นฐานคล้ายคลึงกับประชาชนในพื้นที่จริง และปรับแบบสอบถามให้เหมาะสมยิ่งขึ้นก่อนลงพื้นที่แล้ว แต่ก็อาจเกิดการตีความแบบสอบถามที่แตกต่างกันก็เป็นไปได้ และมีผลต่อความสมบูรณ์ของการตอบแบบสอบถาม ดังนั้น ในการศึกษาครั้งต่อไปจึงควรเพิ่มเติมการเก็บข้อมูลแบบอื่นๆ ร่วมด้วย

## ข้อเสนอเชิงนโยบาย

หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย เช่น สถาบันการเดินและการจักรยานไทย กองกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรร่วมกันออกแบบวิธีการประเมินผลการดำเนินงานส่งเสริมการเดินและการใช้จักรยานในประเด็นการประเมินสภาพแวดล้อมทางกายภาพ (คะแนนการเดิน การใช้จักรยาน

การขนส่งสาธารณะ) ผลลัพธ์ด้านสุขภาพ (กิจกรรมทางกาย) สิ่งแวดล้อม (การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์) และเศรษฐกิจ (ค่าใช้จ่ายจากการเดินทาง) หรืออื่นๆ และทำการประเมินผลเป็นระยะ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสภาพแวดล้อมทางกายภาพให้เหมาะสมกับการเดินและการใช้จักรยานในชุมชนต่อไป และส่งเสริมให้ชุมชนต่างๆ ที่มีศักยภาพจัดทำผังเมืองหรือปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานของการเดินทางในชุมชนให้เหมาะสมกับการเดินและการใช้จักรยานในชีวิตประจำวัน เช่น จัดการผังเมืองให้มีความหลากหลายและมีระยะทางที่เข้าถึงได้ง่ายของสถานที่สำคัญต่างๆ ในชุมชน พัฒนาคุณภาพทางเดินเท้า พัฒนามาตรการลดความเร็วของยานพาหนะ จัดระบบขนส่งสาธารณะให้มีปริมาณ คุณภาพ และราคาที่เหมาะสมต่อการใช้งานตามบริบทของพื้นที่

## ข้อยุติ

ชุมชนหรือเมืองที่มีขนาดไม่ใหญ่และมีระยะทางไม่ไกลจากย่านค้าขาย พาณิชยกรรม และศูนย์ราชการ จะมีคะแนนการเดิน การใช้จักรยาน และการขนส่งสาธารณะมาก ซึ่งการมีระดับกิจกรรมทางกายเพียงพอสอดคล้องกับพฤติกรรมของคนในชุมชนที่มีการเดินและใช้จักรยาน มีทางเดินเท้าที่ใช้งานได้ และถนนในชุมชนไม่ใหญ่ นอกจากนี้ การปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์และค่าใช้จ่ายในการเดินทางสัมพันธ์กับระยะทางของแต่ละรูปแบบการเดินทางด้วยข้อเสนอเชิงนโยบาย คือ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ควรร่วมกันออกแบบวิธีการประเมินผลการดำเนินงานส่งเสริมการเดินและการใช้จักรยานในประเด็นการประเมินสภาพแวดล้อมทางกายภาพ ผลลัพธ์ด้านสุขภาพ สิ่งแวดล้อมและเศรษฐกิจ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสภาพแวดล้อมทางกายภาพให้เหมาะสมกับการเดินและการใช้จักรยานในชุมชนต่อไป และส่งเสริมให้ชุมชนจัดทำผังเมืองหรือปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานของการเดินทางในชุมชนให้เหมาะสมกับการเดินและการใช้จักรยานในชีวิตประจำวันตามบริบทของพื้นที่



## กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสถาบันการเดินและการจักรยานไทย สำหรับความเชื่อมั่นและการสนับสนุนงบประมาณในการศึกษานี้ ขอขอบคุณภาคีเครือข่ายใน 3 พื้นที่ ที่อนุเคราะห์ ข้อมูลต่างๆ ขอขอบคุณนักวิจัย ผู้ช่วยนักวิจัย ผู้ประสาน โครงการ และทีมบริหารจัดการของสำนักงานพัฒนา นโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ ที่ช่วยประสานงานและ ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างมาก โดยเฉพาะ ดร.ภญ.วลัยพร พัชรนฤมล ดร.ทพญ.วริศา พานิชเกรียงไกร ดร.ทพญ.กนิษฐา บุญธรรมเจริญ ดร.นารินทร์ ผุดผ่อง ภญ.วรรณ วิทยาพิภพสกุล คุณจรินพร คงศรีจันทร์ คุณหทัยชนก สุมาลี คุณวราภรณ์ ปวงกันทา คุณบุญรักษ์ ชาญประสพผล และคุณสิริภัทร ทิมดี ขอขอบคุณสำนักงาน กองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพที่สนับสนุนการ ส่งเสริมการเดินและการใช้จักรยานในประเทศไทยมาโดย ตลอด และขอขอบคุณกองกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ และสำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย ที่ให้การสนับสนุน เวลาในการทำการศึกษานี้ ทั้งนี้ ผลการศึกษาเกิดจากการ วิเคราะห์และความเห็นอย่างอิสระของทีมผู้วิจัย โดยไม่ เกี่ยวข้องกับหน่วยงานหรือผู้ให้ทุนแต่อย่างใด

## References

1. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska, P, Blair, SN, Katzmarzyk, PT. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 2012;380(9838):219-229. doi:10.1016/S0140-6736(12)61031-9.
2. World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization; 2009.
3. World Health Organization. Global health observatory data: prevalence of insufficient physical activity [internet]. 2016 [accessed 2019 Oct 7]. Available from: [https://www.who.int/gho/ncd/risk\\_factors/physical\\_activity\\_text/en/](https://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/physical_activity_text/en/).
4. Ketwongsa P. National physical activity survey 2011-2016. Foundation THP, trans. Nakornpathom: Institute for Population and Social Research, Mahidol University; 2016. (in Thai)
5. Gerike R, de Nazelle A, Nieuwenhuijsen M, Panis LI, Anaya E, Avila-Palencia I. Physical activity through Sustainable Transport Approaches (PASTA): a study protocol for a multicentre project. *BMJ Open*. 2016;6(1):e009924. doi:10.1136/bmjopen-2015-009924.
6. Koszowski C, Gerike R, Hubrich S, Götschi T, Pohle M, Wittwer R. Active mobility: bringing together transport planning, urban planning, and public health: challenges, solutions and collaborations. In: Beate Müller, Gereon Meyer, eds. *Towards user-centric transport in Europe: challenges, solutions and collaborations*. Cham: Springer International Publishing; 2019. p 149-171.
7. Sahlqvist S, Song Y, Ogilvie D. Is active travel associated with greater physical activity? The contribution of commuting and non-commuting active travel to total physical activity in adults. *Prev Med*. 2012;55(3):206-211. doi:10.1016/j.ypmed.2012.06.028
8. Topothai T, Topothai C, Phonguttha S, Suriyawongpaisarn W, Chandrasiri O, Thammarangsi T. The daily energy expenditure of 4 domains of physical activity of Thai adults. *Journal of Health Systems Research*. 2015;9(2):168-80. (in Thai)
9. Topothai T, Liangruenrom N, Topothai C, Suriyawongpaisarn W, Limwattananon S, Limwattananon C. How much of energy expenditure from physical activity and sedentary behavior of Thai adults: The 2015 national health and welfare survey. *Health Systems Research*. 2017;11(3):327-44. (in Thai)
10. Woodcock J, Edwards P, Tonne C, Armstrong BG, Ashiru O, Banister D. Public health benefits of strategies to reduce greenhouse-gas emissions: urban land transport. *Lancet*. 2009;374(9705):1930-1943. doi:10.1016/S0140-6736(09)61714-1.
11. Bopp M, Sims D, Piatkowski D. *Bicycling for transportation*. United States: Elsevier Science Publishing Co Inc; 2018.
12. Cole R, Dunn P, Hunter I, Owen N, Sugiyama T. Walk score and Australian adults' home-based walking for transport. *Health Place*. 2015;35:60-65. doi:10.1016/j.healthplace.2015.06.011.
13. Duncan DT, Aldstadt J, Whalen J, Melly SJ, Gortmaker SL. Validation of walk score for estimating neighborhood walkability: an analysis of four US metropolitan areas. *Int J Environ Res Public Health*. 2011;8(11):4160-4179. doi:10.3390/ijerph8114160.
14. Meline J, Chaix B, Pannier B, Ogedegbe G, Trasande L, Athens J. Neighborhood walk score and selected Cardiometabolic factors in the French RECORD cohort study. *BMC Public Health*. 2017;17(1):960. doi:10.1186/s12889-017-4962-8.
15. Redfin company. Walk score methodology [internet]. 2020 [accessed 2020 Jun 22]. Available from: <https://www.walk->

- score.com/methodology.shtml.
16. Ross C, Brownson, Laura K, Brennan Ramirez, Christine M, Hoehner, Rebeka A, Cook. Checklist audit tool [Internet]. 2003 [caccessed 2019 Oct 16]. Available from: [https://activelivingresearch.org/sites/activelivingresearch.org/files/audit\\_tool\\_checklist.pdf](https://activelivingresearch.org/sites/activelivingresearch.org/files/audit_tool_checklist.pdf).
  17. Intergovernmental Panel on Climate Change. 2006 IPCC guidelines for national greenhouse gas inventories. Kanagawa: Institute for Global Environmental Strategies (IGES); 2008.
  18. Thailand Walking and Cycling Institute Foundation. The 7th Thailand Bike and Walk Forum 2019: Think Globally, Bike-Walk Locally. Bangkok: Thailand Walking and Cycling Institute Foundation; 2019. (in Thai)
  19. Bangkhla Subdistrict Municipality. Community development plan (2018-2022). Bang Khla: Bang Khla Subdistrict Municipality; 2018. (in Thai)
  20. Chiang Kham Subdistrict Municipality. Community action plan 2020. Chiang Kham: Chiang Kham Subdistrict Municipality; 2019. (in Thai)
  21. Kalasin City Municipality. Community development plan (2018-2022). Kalasin: Kalasin City Municipality; 2018. (in Thai)
  22. Kaewkungwal J, Singhasivanon P. Sample size calculation in clinical research. In: Pannee Pitisuthitham, Chayan Pichiensunthorn, eds. Textbook of clinical research. Bangkok: Tropical Medicine Faculty, Mahidol University; 2011. p 107-143. (in Thai)
  23. Division of Physical Activity and Health, Department of Health, Ministry of Public Health. Thailand Physical Activity Strategy 2018-2030 Bangkok: NC Concept; 2018. (in Thai)
  24. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organization; 2010.
  25. Gotschi T, de Nazelle A, Brand C, Gerike R, Consortium P. Towards a comprehensive conceptual framework of active travel behavior: a review and synthesis of published frameworks. *Curr Environ Health Rep*. 2017;4(3):286-95. doi:10.1007/s40572-017-0149-9.
  26. Hooper P, Foster S, Bull F, Knuiam M, Christian H, Timperio A. Living liveable? RESIDE's evaluation of the "Liveable Neighborhoods" planning policy on the health supportive behaviors and wellbeing of residents in Perth, Western Australia. *SSM Popul Health*. 2020;10:100538. doi:10.1016/j.ssmph.2020.100538.
  27. Lindsay G, Sallis JF, Cerin E, Kerr J, Adams MA, Sugiyama T. Built environment, physical activity, and obesity: findings from the International Physical Activity and Environment Network (IPEN) Adult Study. *Annu Rev Public Health*. 2020;41:119-39. doi:10.1146/annurev-publhealth-040218-043657.
  28. Christiansen, L, B,acmillan A, Woodward A. Moving urban trips from cars to bicycles: impact on health and emissions. *Aust N Z J Public Health*. 2011;35(1):54-60. doi:10.1111/j.1753-6405.2010.00621.x.
  29. Mizdrak A, Blakely T, Cleghorn CL, Cobiac LJ. Potential of active transport to improve health, reduce healthcare costs, and reduce greenhouse gas emissions: a modelling study. *PLoS One*. 2019;14(7):e0219316. doi:10.1371/journal.pone.0219316.
  30. Rojas-Rueda D. Health impact assessment of active transportation. In: M. Nieuwenhuijsen, Khreis H, eds. Integrating human health into urban and transport planning. Cham: Springer International Publishing; 2019:625-40.
  31. Zapata-Diomed B, Knibbs LD, Ware RS, Heesch KC, Tainio M, Woodcock J. A shift from motorised travel to active transport: What are the potential health gains for an Australian city? *PLoS One*. 2017;12(10):e0184799. doi:10.1371/journal.pone.0184799.
  32. Gotschi T, Tainio M, Maizlish N, Schwanen T, Goodman A, Woodcock J. Contrasts in active transport behaviour across four countries: how do they translate into public health benefits? *Prev Med*. 2015;74:42-48. doi:10.1016/j.ypmed.2015.02.009.
  33. Hess G, Peterson MN. "Bicycles May Use Full Lane" Signage Communicates U.S. Roadway Rules and increases perception of safety. *PLoS One*. 2015;10(8):e0136973. doi:10.1371/journal.pone.0136973.

# บทเรียนจากการพัฒนาและนำนโยบายส่งเสริมการก้าวเดินไปปฏิบัติ

ฐิติกร โตโพธิ์ไทย<sup>\*†</sup>  
ชลพันธ์ ปิยถาวรอนันต์<sup>†</sup>  
อุดม อัสวตมางกุล<sup>†</sup>

ผู้รับผิดชอบบทความ: ฐิติกร โตโพธิ์ไทย

## บทคัดย่อ

นโยบายส่งเสริมการก้าวเดิน ได้รับการพัฒนาในปี พ.ศ. 2562 โดยคณะอนุกรรมการพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ตามแผนการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย พ.ศ. 2561-2573 โดยดำเนินการผ่านโครงการก้าวทำใจ ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 โดยกองกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข บทความนี้ได้ศึกษารายละเอียดกระบวนการพัฒนาและนำนโยบายส่งเสริมการก้าวเดินไปปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความเข้าใจกระบวนการพัฒนานโยบาย รวมถึงช่องว่างในการดำเนินงาน และแนวทางการพัฒนา บทเรียนที่ได้จากการศึกษา มีประเด็นเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์อย่างมากต่อความเข้าใจกระบวนการพัฒนานโยบายระดับชาติ ที่ต้องมีปัจจัยด้านต่างๆ ทั้งด้านปัญหา นโยบาย การเมือง และหน้าต่างแห่งโอกาสมาบรรจบกัน การนำนโยบายระดับชาติไปปฏิบัตินั้น ต้องการการปรับเปลี่ยนให้มีความเหมาะสมกับบริบทของสถานการณ์และการบริหารจัดการให้ราบรื่น และต้องการการเรียนรู้ช่องว่างในการดำเนินงานที่ผ่านมาต่อการสร้างแนวทางการขับเคลื่อนนโยบายให้ดียิ่งขึ้นในระยะต่อไป

**คำสำคัญ:** การส่งเสริมการก้าวเดิน, กิจกรรมทางกาย, นโยบาย, บทเรียน

## Lessons Learnt from Developing and Implementing the National Steps Challenge in Thailand

Thitikorn Topothai<sup>\*†</sup>, Chonlaphan Piyathawornanan<sup>†</sup>, Udom Asawutmangkul<sup>†</sup>

<sup>\*</sup> International Health Policy Program, Ministry of Public Health

<sup>†</sup> Division of Physical Activity and Health, Department of Health, Ministry of Public Health

Corresponding author: Thitikorn Topothai, thitikorn@ihpp.thaigov.net

## Abstract

Thailand national steps challenge policy has been developed in 2019 by the physical activity policy development subcommittee according to Thailand Physical Activity Strategy 2018-2030. The policy has been implemented through Thailand Virtual Run Season 1 Fiscal Year 2020 by the Division of

<sup>\*</sup> สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข

<sup>†</sup> กองกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

Received 10 April 2020; Revised 17 July 2020; Accepted 29 October 2020

**Suggested citation:** Topothai T, Piyathawornanan C, Asawutmangkul U. Lessons learnt from developing and implementing the National Steps Challenge in Thailand. Journal of Health Systems Research 2020;14(4):478-88.

ฐิติกร โตโพธิ์ไทย, ชลพันธ์ ปิยถาวรอนันต์, อุดม อัสวตมางกุล. บทเรียนจากการพัฒนาและนำนโยบายส่งเสริมการก้าวเดินไปปฏิบัติ. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข 2563;14(4):478-88.

Physical Activity and Health, Department of Health, Ministry of Public Health. This article reviewed details of the policy formulation and implementation in order to get deeper understanding on the process of policy development, implementation gaps, and to make further recommendations. Lessons learnt led to deeper understanding on policy formulation at national level that required concurrent assembling of problem, policy, political streams with proper window of opportunity. Policy implementation needed context and situation adjustment for smooth management. Lastly, learning policy gaps from the past could shape better policy implementation in the next stage.

**Keywords:** *steps challenge, physical activity, policy, lessons learnt*

## บทนำ

องค์การอนามัยโลกให้คำนิยามกิจกรรมทางกายว่า คือ การเคลื่อนไหวร่างกายตลอดทั้งวัน ทั้งการทำงาน การเดินทาง และนันทนาการ อันรวมถึงการออกกำลังกายและกีฬา<sup>(1)</sup> โดยมีข้อเสนอแนะการมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอว่า ผู้ใหญ่อายุ 18 ปีขึ้นไป ควรมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลาง เช่น การเดินเร็ว การปั่นจักรยาน อย่างน้อยสัปดาห์ละ 150 นาที หรือกิจกรรมทางกายระดับหนัก เช่น การวิ่ง การชกต่อย การยกของหนัก อย่างน้อยสัปดาห์ละ 75 นาที เด็ก อายุ 6-17 ปี ควรมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางและหนัก เช่น การวิ่งเล่น อย่างน้อยวันละ 60 นาที<sup>(1)</sup>

กิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ (physical inactivity) เป็นปัจจัยเสี่ยงอันดับสี่ของการเสียชีวิตด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (non-communicable disease, NCDs) อันได้แก่ โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง เบาหวาน มะเร็งเต้านม และมะเร็งลำไส้<sup>(2,3)</sup> จากรายงานสถานการณ์การมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอในระดับโลก พบว่าการมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตปีละ 3.2 ล้านคนทั่วโลก<sup>(3)</sup> สถานการณ์การมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอในระดับโลกพบว่า ร้อยละ 27 ของผู้ใหญ่ และร้อยละ 81 ของวัยรุ่น (อายุ 11-17 ปี) มีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ<sup>(4)</sup> จากการสำรวจระดับกิจกรรมทางกายในประเทศไทยพบว่า ร้อยละ 29 ของผู้ใหญ่ และร้อยละ 73 ของเด็กและวัยรุ่น (อายุ 6-17 ปี) มีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ<sup>(5)</sup>

ในระดับโลก ได้มีความพยายามในการลดภาวะการมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ โดยล่าสุดคือการรับรองแผนปฏิบัติการการส่งเสริมกิจกรรมทางกายโลก พ.ศ. 2561-2573<sup>(6)</sup> ในการประชุมสมัชชาอนามัยโลกครั้งที่ 71 ปี พ.ศ. 2561 โดยที่ประชุมมีมติให้ประเทศสมาชิกวางแผนขับเคลื่อนการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในประเทศของตนอย่างเป็นรูปธรรม โดยตั้งเป้าที่การลดภาวะการมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอลงร้อยละ 15 ภายในปี พ.ศ. 2573<sup>(7)</sup>

ประเทศไทยได้พัฒนาแผนการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย พ.ศ. 2561-2573 ซึ่งมีวิสัยทัศน์คือ “ประชาชนมีวิถีชีวิตที่กระฉับกระเฉงด้วยกิจกรรมทางกาย ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เหมาะสม” มีการตั้งเป้าหมาย 13 ข้อ ผ่าน 3 ยุทธศาสตร์ ได้แก่ การส่งเสริมกิจกรรมทางกายในประชาชนทุกกลุ่มวัย การส่งเสริมสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการมีกิจกรรมทางกาย และการพัฒนาระบบสนับสนุนการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย<sup>(8)</sup> และขับเคลื่อนผ่านคณะกรรมการบริหารการส่งเสริมกิจกรรมทางกายและคณะกรรมการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย อันมีองค์ประกอบเป็นกรรมการจากทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ เอกชน ประชาสังคมและประชาชน<sup>(9)</sup> และคณะอนุกรรมการพัฒนาระบบสนับสนุนกิจกรรมทางกายจำนวน 5 คณะ ได้แก่ คณะอนุกรรมการพัฒนาระบบสร้างองค์ความรู้และวิจัยกิจกรรมทางกาย คณะอนุกรรมการพัฒนาระบบติดตามการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย คณะอนุกรรมการพัฒนาระบบสร้างศักยภาพบุคลากร คณะอนุกรรมการพัฒนาระบบสื่อสาร

รณรงค์กิจกรรมทางกาย และคณะอนุกรรมการพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายส่งเสริมกิจกรรมทางกาย<sup>(10)</sup>

โดยคณะอนุกรรมการพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายส่งเสริมกิจกรรมทางกาย มีหน้าที่ศึกษาและพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายกิจกรรมทางกายที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับประชาชนและบริบทของประเทศไทย และได้เสนอนโยบายส่งเสริมการก้าวเดิน (national steps challenge) เป็นหนึ่งในข้อเสนอเชิงนโยบาย<sup>(10)</sup> บทความชิ้นนี้ ทำการศึกษารายละเอียดกระบวนการพัฒนาและนำนโยบายส่งเสริมการก้าวเดินไปปฏิบัติ เพื่อสังเคราะห์บทเรียนและนำไปปรับใช้กับการส่งเสริมกิจกรรมทางกายของประเทศต่อไป

## เนื้อหา

### กระบวนการพัฒนานโยบายส่งเสริมการก้าวเดิน

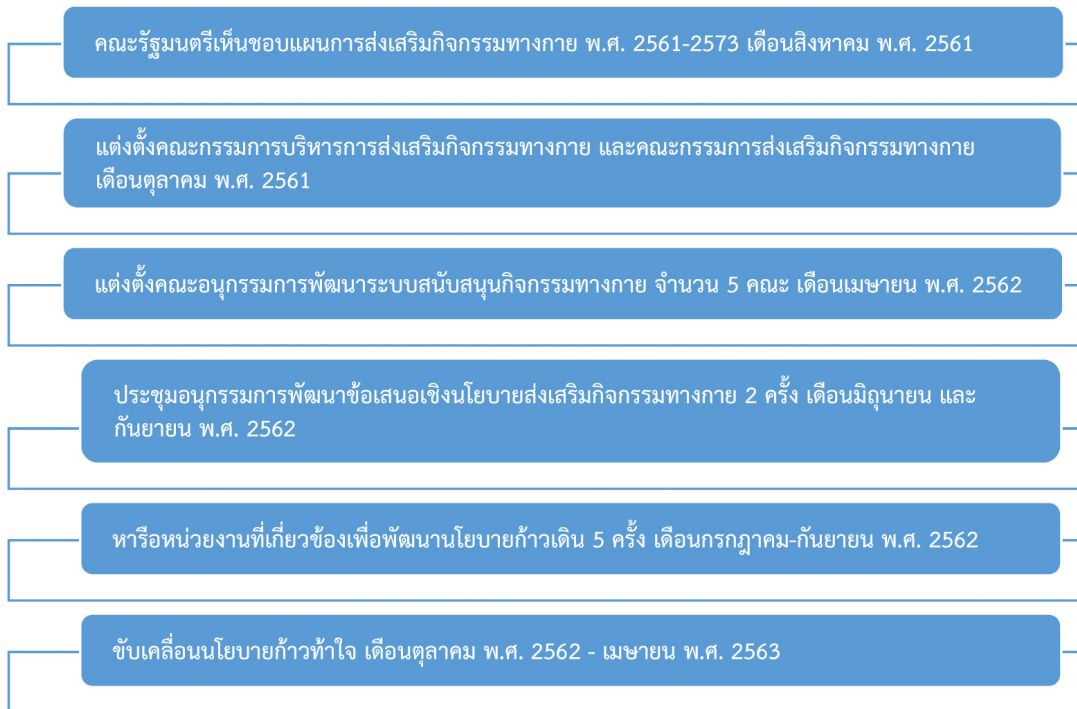
ทีมเลขาธิการอนุกรรมการพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ได้ดำเนินการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ในด้านนโยบายหลักของประเทศ นโยบายการส่งเสริมกิจกรรมทางกายที่สอดคล้องกับนโยบายหลักของประเทศ และสถานการณ์กิจกรรมทางกายในมวลหมู่ประชาชนชาวไทย และจัดประชุมอนุกรรมการพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายส่งเสริมกิจกรรมทางกายครั้งที่ 1 เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2562 เพื่อเสนอผลการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง และพิจารณาเลือกข้อเสนอเชิงนโยบายการส่งเสริมกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม 3 ข้อ หนึ่งในนั้นคือ นโยบายส่งเสริมการก้าวเดิน ซึ่งมีหลักการและเหตุผล คือ 1) กระตุ้นให้ประชาชนมีกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น เพื่อสุขภาพที่ดีขึ้น 2) ประชาชนมีส่วนร่วมได้ทุกเพศ ทุกวัย ทุกอาชีพ 3) มีความสอดคล้องกับวิถีชีวิตของแต่ละคน โดยทุกคนสามารถก้าวเดินได้ทุกสถานที่ ทุกเวลาที่มีความสะดวก 4) เป็นการแข่งขันกับตัวเองในการพยายามเพิ่มจำนวนก้าวในแต่ละวัน 5) บูรณาการไปกับนวัตกรรมทางสารสนเทศผ่านโทรศัพท์มือถือ<sup>(10)</sup>

หลังจากนั้นทีมเลขานุการได้จัดประชุมหารือร่วมกับภาคีที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้ข้อมูลเพิ่มเติม และประเมินความเหมาะสมของข้อเสนอเชิงนโยบาย (policy feasibility) จำนวน 5 ครั้ง ร่วมกับสำนักงานพัฒนารัฐบาลดิจิทัล (องค์การมหาชน) สำนักนายกรัฐมนตรี สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย สำนักรัฐมนตรีกระทรวงสาธารณสุข และรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงสาธารณสุข และนำเสนอผลการหารือต่อที่ประชุมคณะอนุกรรมการพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายส่งเสริมกิจกรรมทางกายครั้งที่ 2 เดือนกันยายน 2562<sup>(10)</sup> (ภาพที่ 1)

### การนำนโยบายส่งเสริมการก้าวเดินไปปฏิบัติ

กระทรวงสาธารณสุข โดยกรมอนามัย กองกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ เป็นผู้นำนโยบายส่งเสริมการก้าวเดินไปปฏิบัติ โดยเริ่มจากการแต่งตั้งคณะทำงานที่รับหลักการนโยบายส่งเสริมการก้าวเดินไปศึกษาลักษณะโครงการที่เหมาะสมกับประเทศไทย ผ่านการทบทวนบทเรียนด้านองค์ประกอบ ปัจจัยความสำเร็จ กลไกการทำงาน งบประมาณ อุปกรณ์และเทคโนโลยีจากประเทศสิงคโปร์ที่ได้ทำโครงการส่งเสริมการก้าวเดินมาหลายปี หลังจากนั้นจึงพัฒนาเป็นโครงการก้าวทำใจ โดยได้รับอนุมัติงบประมาณจากสำนักงบประมาณ ดำเนินการตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2562 เป็นต้นมา

กิจกรรมหลักที่ดำเนินการคือกิจกรรม “ก้าวทำใจ VIRTUAL RUN SEASON 1 พิชิต 60 วัน 60 กิโลเมตร” โดยให้บุคคลที่สนใจเข้าร่วมสมัครร่วมกิจกรรมได้ทาง LINE application ก้าวทำใจ โดยการใช้ application ในโทรศัพท์มือถือบันทึกจำนวนระยะทางการก้าวเดินสะสมในแต่ละวัน ส่งข้อมูลเข้าสู่ LINE application ก้าวทำใจ โดยทุกคนที่สะสมระยะทางได้ 60 กิโลเมตรขึ้นไปในระยะเวลา 60 วัน ตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ - 31 มีนาคม พ.ศ. 2563 จะได้รับใบประกาศนียบัตรอิเล็กทรอนิกส์ และมีรางวัลพิเศษสำหรับผู้สะสมระยะทางได้ 60 กิโลเมตร โดยแบ่งเป็นชาย 5,000 คนแรก และหญิง 5,000 คนแรก รางวัลสำหรับผู้



ภาพที่ 1 กระบวนการพัฒนานโยบายส่งเสริมการก้าวเดิน

สะสมระยะทางได้ 100 กิโลเมตร และรางวัลสำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้านที่มีอัตราการเข้าร่วมสูงสุด ทั้งนี้ เป้าหมายในฤดูกาลที่ 1 คือ บุคลากรสาธารณสุขและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน โดยเน้นในวัยทำงานอายุ 18-60 ปี จำนวน 400,000 คน โดยผู้สมัครต้องกรอกข้อมูลพื้นฐานในการสมัคร ได้แก่ ชื่อ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ที่อยู่ และยืนยันตัวตนด้วยบัตรประชาชน (ภาพที่ 2)

ลักษณะการทำงาน ใช้การสั่งการจากส่วนกลาง โดยรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงสาธารณสุข ไปยังพื้นที่ผ่านช่องทางการประชุมทางไกล ผู้เข้าร่วมประชุมคือ ผู้แทนกรมต่างๆ ในกระทรวงสาธารณสุข ผู้แทนผู้ตรวจราชการ ผู้แทนศูนย์อนามัยเขต และนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดทั่วประเทศ เพื่อให้เข้าใจที่มาและหลักการของโครงการและกิจกรรม และร่วมดำเนินการ โดยมีการกำหนดกลุ่มเป้าหมาย และแจกแจงเป้าหมายย่อยในแต่ละพื้นที่ มีกิจกรรมเปิดตัวโครงการในวันที่ 22 มกราคม พ.ศ. 2563 ในกระทรวงสาธารณสุข โดยรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงสาธารณสุข ในด้านการติดตามการดำเนินการใช้กลไก

สอบถามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ <https://activefam.anamai.moph.go.th>  
 กองกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ ถนนอนามัย โทร 0 2590 4413

ภาพที่ 2 ใบประกาศเชิญชวนเข้าร่วมกิจกรรมก้าวทำใจ



ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานผู้สมัครเข้าร่วมกิจกรรม “ก้าวทำใจ VIRTUAL RUN SEASON 1”

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>จำนวนผู้สมัคร</b>		
- ผู้สมัครในระบบทั้งหมด	480,117	100.00
- ผู้สมัครที่ข้อมูลมีความถูกต้องสมบูรณ์	468,489	97.58
- ผู้สมัครที่ส่งข้อมูลระยะทางสะสมอย่างน้อย 1 ครั้ง	248,810	51.82
<b>ประเภทของผู้สมัคร (N = 468,488)</b>		
- บุคลากรสาธารณสุข	149,297	31.87
- อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน	236,194	50.42
- ประชาชนทั่วไป	82,997	17.72
<b>เพศ (N = 468,488)</b>		
- ชาย	92,504	19.75
- หญิง	375,984	80.25
<b>อายุ (N = 468,489)</b>		
- น้อยกว่า 18 ปี	5,022	1.07
- 18-30 ปี	66,894	14.28
- 31-44 ปี	143,290	30.59
- 45-59 ปี	208,255	44.45
- ตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป	45,028	9.61
<b>ดัชนีมวลกาย (BMI) (N = 468,489)</b>		
- น้ำหนักน้อย (BMI <18.5)	19,677	4.20
- น้ำหนักปกติ (BMI 18.5-22.9)	168,982	36.07
- น้ำหนักเกิน (BMI 23-24.9)	94,114	20.09
- อ้วนระดับ 1 (BMI 25-30)	133,421	28.48
- อ้วนระดับ 2 (BMI >30)	52,295	11.16
<b>ภูมิภาค (N = 468,487)</b>		
- เหนือ	45,779	9.77
- ตะวันออกเฉียงเหนือ	159,443	34.03
- กลาง	102,451	21.87
- ตะวันตก	29,139	6.22
- ตะวันออก	64,791	13.83
- ใต้	66,884	14.28
<b>ระยะทางสะสมทั้งหมด</b>		<b>20,217,698.69 ก.ม.</b>
- ค่าเฉลี่ยระยะทางสะสมของผู้สมัครในระบบทั้งหมด (N=480,117)		42.11 ก.ม./คน
- ค่าเฉลี่ยระยะทางสะสมของผู้สมัครที่ข้อมูลถูกต้องสมบูรณ์ (N=468,489)		43.16 ก.ม./คน
- ค่าเฉลี่ยระยะทางสะสมของผู้สมัครที่ส่งข้อมูลอย่างน้อย 1 ครั้ง (N=248,810)		81.26 ก.ม./คน

ของกรมอนามัย รับผิดชอบโดยตรงอธิบดีกรมอนามัยที่เกี่ยวข้อง ผ่านช่องทางการประชุมทางไกลกับผู้เกี่ยวข้องทั่วประเทศเป็นระยะ และการใช้ LINE application ผ่านการสื่อสารทาง LINE group และการนำเสนอข้อมูลจำนวนผู้เข้าร่วมและระยะก้าวในแต่ละพื้นที่ ในแต่ละวัน ในเว็บไซต์กรมอนามัยก้าวทำใจ เพื่อให้เกิดการแข่งขันกันในแต่ละพื้นที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

### ผลลัพธ์ของนโยบายก้าวทำใจ พ.ศ. 2562-2563

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานผู้สมัครเข้าร่วมกิจกรรม “ก้าวทำใจ VIRTUAL RUN SEASON 1” ทาง LINE application ก้าวทำใจ ซึ่งเป็นข้อมูลระยะก้าวในแต่ละวันจะบันทึกเปิดเป็นสาธารณะใน website กรมอนามัยก้าวทำใจ<sup>(11)</sup> พบว่าเมื่อสิ้นสุดโครงการในวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2563 มีผู้สมัครในระบบทั้งหมด 480,117 คน โดยข้อมูลที่มีความถูกต้องสมบูรณ์มีจำนวน 468,488 คน (ร้อยละ 97.58) มีการส่งข้อมูลระยะทางสะสมอย่างน้อย 1 ครั้ง จำนวน 248,810 คน (ร้อยละ 50.42) จำแนกประเภทผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้เป็นบุคลากรสาธารณสุข 149,297 คน (ร้อยละ 31.87) อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน 236,194 คน (ร้อยละ 50.42) ประชาชนทั่วไป 82,997 คน (ร้อยละ 17.72) จำแนกตามเพศได้เป็นเพศชาย 92,504 คน (ร้อยละ 19.75) เพศหญิง 375,984 คน (ร้อยละ 80.25) ส่วนมากมีอายุในช่วง 45-59 ปี จำนวน 208,255 คน (ร้อยละ 44.45) รองลงมาช่วงอายุ 31-44 ปี 143,290 คน (ร้อยละ 30.59) และมีระยะทางสะสมทั้งหมด 20,217,698.69 ก.ม. ระยะทางสะสมเฉลี่ย 42.11 ก.ม./คน (จากผู้สมัครในระบบทั้งหมด 480,117 คน) และระยะทางสะสมเฉลี่ย 81.26 ก.ม./คน (จากผู้สมัครที่ส่งข้อมูลอย่างน้อย 1 ครั้ง จำนวน 248,810 คน) (ตารางที่ 1)

### วิจารณ์

จากการศึกษาการพัฒนาและนำนโยบายส่งเสริมการก้าวเดินไปปฏิบัติ มีประเด็นการเรียนรู้สามประเด็นหลัก

ประเด็นที่หนึ่ง กระบวนการพัฒนานโยบายส่งเสริมการก้าวเดิน ประเด็นที่สอง การนำนโยบายส่งเสริมการก้าวเดินไปปฏิบัติ และประเด็นที่สาม การต่อยอดนโยบายส่งเสริมการก้าวเดิน

#### ประเด็นที่หนึ่ง กระบวนการพัฒนานโยบายส่งเสริมการก้าวเดิน

การพัฒนานโยบายส่งเสริมการก้าวเดิน เป็นหนึ่งตัวอย่างที่ชัดเจนของรูปแบบนโยบาย (policy model) ที่อธิบายโดยศาสตราจารย์จอห์น เกล คิงดอน (Kingdon's model)<sup>(12)</sup> ว่าการเปลี่ยนแปลงของนโยบายจะเกิดขึ้นได้เมื่อมีอย่างน้อย 2 ใน 3 สายธารที่เป็นปัจจัย คือ สายธารปัญหา (problem stream) สายธารนโยบาย (policy stream) และสายธารการเมือง (political stream) มาบรรจบกัน พร้อมกับมีหน้าต่างแห่งโอกาส (window of opportunity) เปิดออก ซึ่งการพัฒนานโยบายส่งเสริมการก้าวเดินนั้น มีพร้อมทั้ง 3 สายธาร (ภาพที่ 3) ได้แก่

**สายธารของปัญหา** คือ การมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ การเสียชีวิตก่อนวัยอันควรและภาวะจากโรคไม่ติดต่อ ค่าใช้จ่ายด้านการรักษาพยาบาล **สายธารนโยบาย** ได้แก่ แผนปฏิบัติการการส่งเสริมกิจกรรมทางกายโลก แผนการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย พ.ศ. 2561-2573 ของประเทศ พร้อมกลไกการทำงานด้วยคณะกรรมการแต่ละระดับ และการพัฒนานโยบายส่งเสริมการก้าวเดินจากกลไกคณะกรรมการตามแผนการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย พ.ศ. 2561-2573 **สายธารการเมือง** ได้แก่ การเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรไทย ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2562 และการจัดตั้งคณะรัฐมนตรีในเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2562 โดยรัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงสาธารณสุข ดร.สาธิต ปิตุเตชะ มีหน้าที่หนึ่งในการดูแลกรมอนามัย ซึ่งมีภารกิจด้านการส่งเสริมสุขภาพ ทั้งนี้ ทีมที่ปรึกษารัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงสาธารณสุข ก็ได้มีแนวคิดของตนเองอยู่แล้วในการส่งเสริมสุขภาพด้วยการส่งเสริมการก้าวเดิน โดยได้ศึกษาจากบทเรียนของประเทศสิงคโปร์ จึงต้องการสร้างผลงานเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม รวมถึงเป็นช่วง

**Problem stream:** insufficiency of physical activity, premature death and burden of NSDs, high cost of health expenditure

**Policy stream:** Global Action Plan on Physical Activity, National Physical Activity Plan, National Steps Challenge

**Political stream:** post-election, new Cabinet, national fiscal cycle

**Window of opportunity:**

healthy trend, running event trend

**New item on the agenda:**

Thailand Virtual Run Season 1

หมายเหตุ: ปรับจากแนวคิดของ Kingdon<sup>(12)</sup>

ภาพที่ 3 รูปแบบนโยบายของ Kingdon กับการพัฒนานโยบายส่งเสริมการก้าวเดิน

ท้ายปีงบประมาณ ที่เป็นจังหวะอันดีในการเตรียมโครงการสำหรับปีงบประมาณถัดไป **หน้าต่างแห่งโอกาส** ในด้านกระแสการรักสุขภาพ ทักษะคนที่ดีต่อการออกกำลังกาย เดินวิ่ง รวมถึงกระแสการจัดและเข้าร่วมงานเดินวิ่งเพื่อสุขภาพของคนไทย ทั้งหมดนี้ มาผนวกรวมกัน นำไปสู่โครงการก้าวทำใจ ในที่สุด

**ประเด็นที่สอง การนำนโยบายส่งเสริมการก้าวเดินไปปฏิบัติ**

มีสามประเด็นย่อย ดังนี้

1. การปรับนโยบายให้เหมาะกับบริบทของประเทศไทย โดยเฉพาะด้านการเข้าถึงนวัตกรรมและเทคโนโลยี เนื่องจากประเทศไทยมีความแตกต่างจากประเทศต้นแบบ คือ สิงคโปร์ ในด้านรายได้ของประเทศที่น้อยกว่า และประชาชนมีความรอบรู้และเข้าถึงเทคโนโลยีได้น้อยกว่า ดังนั้น แม้หลักการแต่แรกของนโยบายส่งเสริมการก้าวเดิน จะเน้นที่การส่งเสริมให้ประชาชนมีกิจกรรมทางกายตลอดทั้งวัน เนื่องจากมีความสอดคล้องกับวิถีชีวิตของแต่ละคน โดยทุกคนสามารถก้าวเดินได้ทุกสถานที่ ทุกเวลาที่มีความสะดวก แต่ท้ายที่สุด กิจกรรมก้าวทำใจ ออกแบบมาโดยมุ่งให้ประชาชนมีการออกกำลังกายมาก

ขึ้น ซึ่งเป็นความหมายที่แคบของกิจกรรมทางกาย และอาจไม่ตอบหลักการความสอดคล้องกับวิถีชีวิตของแต่ละคน ที่อาจไม่สะดวกกับการออกกำลังกายในชีวิตประจำวัน เนื่องจากอุปสรรคในด้านความรู้ด้านเทคโนโลยี และการเข้าถึงอุปกรณ์เครื่องมือสื่อสาร ทั้งโทรศัพท์มือถือ นาฬิกาออกกำลังกายของประชาชนที่มีไม่เท่ากัน โดยคาดหวังว่าการกระตุ้นการออกกำลังกาย จะไปกระตุ้นกิจกรรมทางกายทั้งวันได้เอง และด้วยข้อจำกัดด้านระเบียบราชการในการจัดซื้อครุภัณฑ์ ที่ไม่สามารถซื้อเครื่องวัดระยะทางหรือนาฬิกาวัดระยะทางแจกประชาชนได้ จึงให้ประชาชนใช้โทรศัพท์มือถือของตัวเองแทน ซึ่งมีแอปพลิเคชันในการวัดระยะทางอยู่แล้ว หรือจัดหานาฬิกาหรือสายรัดข้อมือที่วัดระยะทางได้ด้วย แล้วใช้การถ่ายรูปหน้าจอโทรศัพท์มือถือส่งเข้า LINE application ก้าวทำใจ ซึ่งจะมีโปรแกรมในการอ่านตัวเลขในรูปภาพโดยอัตโนมัติ เพื่อยืนยันข้อมูลและจัดเก็บต่อไป หรือกรณีที่ไม่มีอุปกรณ์ที่พร้อม หรือไม่สะดวกในการถือโทรศัพท์มือถือขณะวิ่ง ก็ยังสามารถใช้วิธีการเขียนตัวเลขบนกระดาษ และถ่ายรูปส่งไปที่ LINE application ให้ระบบอ่านตัวเลขได้เช่นกัน นับเป็นบทเรียนที่ทำให้เข้าใจความเป็นพลวัตและซับซ้อนของพัฒนาการและการขับเคลื่อน

เคลื่อนนโยบายที่ต้องมีความสอดคล้องกับบริบทต่างๆ โดยเฉพาะในด้านภูมิสังคมของประเทศและกลุ่มเป้าหมาย

2. การกำหนดรางวัลเพื่อสร้างแรงจูงใจ ซึ่งต้องการกระตุ้นให้ประชาชนเข้าร่วมโครงการและแข่งขันกับตัวเองในความพยายามเพิ่มระยะทางในแต่ละวัน แต่เนื่องด้วยข้อจำกัดด้านงบประมาณ และกฎระเบียบการจัดซื้อฯ ทำให้ไม่สามารถกำหนดรางวัลให้กับทุกคนได้ จึงกำหนดเกณฑ์ให้รางวัลกับผู้ก้าวได้ถึง 60 ก.ม. แรกก่อนแทน และใช้รางวัลที่มาจาก การสนับสนุนจากภาคเอกชน ซึ่งมีจำนวนจำกัด ซึ่งอาจทำให้ถูกมองว่าเป็นการให้คุณค่ากับการแข่งขัน และให้รางวัลกับผู้ที่แข็งแรงและมีความพร้อมมากกว่า สิ่งที่ยากในการสร้างสมดุลก็คือ สมดุลระหว่างแรงจูงใจจากรางวัลกับศีลธรรมในการเข้าร่วมโครงการ เนื่องจากโครงการกำหนดเกณฑ์เพดานระยะทางต่อครั้งที่ 45 ก.ม. แต่ไม่ได้กำหนดจำนวนครั้งการส่งข้อมูล หรือแม้กระทั่ง หากส่งรูปถ่ายระยะทางเข้ามา แต่ตอนระบบถามยืนยันระยะทาง ก็สามารถแก้ไขระยะทางให้มากกว่า 45 ก.ม. ได้ ซึ่งกรณีที่โครงการไม่ได้กำหนดเกณฑ์ต่างๆ ให้ละเอียด เนื่องจากไม่ต้องการให้การเข้าร่วมโครงการมีความยุ่งยากต่อประชาชน และใช้หลักการความซื่อสัตย์ต่อกันแทน โดยวิเคราะห์แล้วว่ารางวัลไม่ได้มีมูลค่ามากจนทำให้ต้องไม่ซื่อสัตย์ต่อกัน อย่างไรก็ตาม มีข้อสังเกตว่ามีประชาชนบางส่วนติดต่อสอบถามบุคลากรกองกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ ถึงความถูกต้องและโปร่งใสของระยะทางเช่นกัน ซึ่งทีมงานได้ใช้วิธีแสดงไฟล์ระยะทางของผู้เข้าร่วมทั้งหมดพร้อมปัจจัยพื้นฐานบางส่วน (ไม่ได้ระบุชื่อและนามสกุล) ในแต่ละวันทางเว็บไซต์กรมอนามัยก้าวทำใจแทน

3. สถานการณ์ฝุ่น pm2.5 และการระบาดของไวรัสโควิด 19 มีผลต่อโครงการในบางแง่มุม โดยฝุ่น pm2.5 ทำให้กิจกรรมเปิดตัวโครงการก้าวทำใจ ที่กำหนดให้เป็นการเดินวิ่งเพื่อสุขภาพ 5 ก.ม. ในกระทรวงสาธารณสุขต้องปรับเป็นการเปิดตัวโครงการในสนามกีฬาในร่มแทน และแม้ว่ามิติหนึ่งของการมีกิจกรรมทางกาย โดยเฉพาะ

การเดินทาง ไม่ว่าจะเป็นการเดิน การปั่นจักรยาน หรือโดยสารขนส่งสาธารณะจะช่วยลดฝุ่น pm2.5 ได้ก็ตาม แต่ฝุ่น pm2.5 กลับเป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกายกลางแจ้งของประชาชน ซึ่งเป็นเป้าหมายของโครงการก้าวทำใจ เช่นเดียวกัน นอกจากนี้ สถานการณ์ไวรัสโควิด 19 ยังส่งผลต่อการออกมาทำกิจกรรมออกกำลังกายนอกบ้าน ทั้งกลางแจ้งและในร่ม (สถานบริการออกกำลังกายหรือ fitness center) ซึ่งประชาชนต้องปรับตัวในการออกกำลังกายโดยรักษาระยะห่างจากคนอื่น หรือออกกำลังกายในบ้านแทน หรือบางส่วนของกรมกิจกรรม

**ประเด็นที่สาม การต่อยอดนโยบายส่งเสริมการก้าวเดิน**

มีสี่ประเด็นย่อย ดังนี้

1. กิจกรรมก้าวทำใจ มีผู้สมัครถึง 480,117 คน มีระยะทางสะสมทั้งหมด 20,217,699 ก.ม. ระยะทางสะสมเฉลี่ย 42 ก.ม./คน (จากผู้สมัครในระบบทั้งหมด 480,117 คน) และระยะทางสะสมเฉลี่ย 81 ก.ม./คน (จากผู้สมัครที่ส่งข้อมูลอย่างน้อย 1 ครั้ง จำนวน 248,810 คน) โดยแม้ว่าจะมีผู้ส่งข้อมูลระยะทางเพียงประมาณร้อยละ 50 ของผู้สมัครทั้งหมด หรือกลุ่มผู้สมัครเป็นบุคลากรในวงการสาธารณสุข นับว่าเป็นจุดเริ่มต้นที่ดีของการนำนโยบายส่งเสริมการก้าวเดินไปปฏิบัติ โดยประชาชนมีกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้นได้จริง และควรดำเนินกิจกรรมต่อเนื่องต่อไป ทั้งนี้ การพัฒนาโครงการในระยะยาว ควรคำนึงถึงหลักการนโยบายส่งเสริมการก้าวเดินและกิจกรรมทางกาย คือ เป็นการกระตุ้นให้ประชาชนมีกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น มีความสอดคล้องกับวิถีชีวิตของแต่ละคน โดยทุกคนสามารถก้าวเดินได้ทุกสถานที่ ทุกเวลาที่มีความสะดวก จึงควรออกแบบกิจกรรมให้เป็นการกระตุ้นให้ประชาชนมีกิจกรรมทางกายตลอดทั้งวัน ซึ่งรวมถึงการลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง อันเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อ<sup>(1)</sup> ดังนั้น ในการดำเนินกิจกรรม ควรพิจารณากำหนดเป้าหมายเป็นระยะทางหรือจำนวนก้าวจากกิจกรรมทั้งหมดของวัน มากกว่ามุ่งเน้นจากการออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว อย่างไรก็ตาม ยังคงต้อง

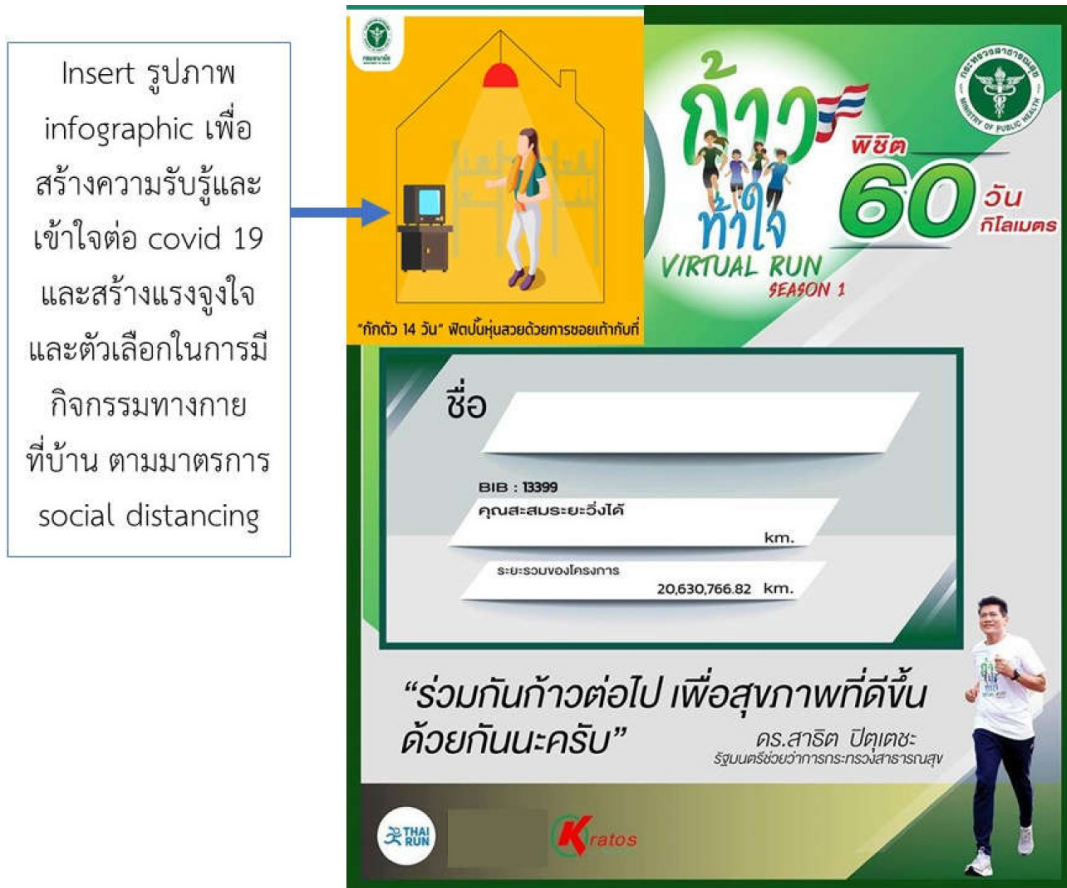
คำนึงถึงความพร้อมด้านความรู้เทคโนโลยีและการเข้าถึงอุปกรณ์ต่างๆ ของประชาชนควบคู่ไปด้วย รวมทั้งควรมีการติดตามประเมินการเปลี่ยนแปลงด้านสุขภาพของผู้เข้าร่วมโครงการด้วย เช่น การเปรียบเทียบน้ำหนักตัวหรือดัชนีมวลกายก่อนและหลังเข้าโครงการ รวมถึงมีกระบวนการประเมินความพึงพอใจของโครงการ และการทบทวนบทเรียนจากการดำเนินการโดยผู้ปฏิบัติการในทุกระดับด้วย

2. นโยบายส่งเสริมการก้าวเดินด้วยกิจกรรมก้าวทำใจ ควรขยายกลุ่มผู้เข้าร่วมให้กว้างขวางมากขึ้น หลังจากได้สร้างการรับรู้ในฤดูกาลแรกไปแล้ว เช่น ขยายไปยังประชาชนทั่วไป นอกวงการสาธารณสุข ขยายไปยังกลุ่มเด็กและวัยรุ่น ที่มีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอในระดับต่ำมาก ซึ่งองค์ประกอบหนึ่งในทีมเสนาบดีคณะกรรมการพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายส่งเสริมกิจกรรมทางกาย คือ ผู้แทนกระทรวงศึกษาธิการ เห็นด้วยกับนโยบายนี้ และเห็นว่าควรขยายมาที่กลุ่มเด็กและวัยรุ่น และในสถานศึกษาด้วย<sup>(5,10)</sup> ซึ่งสอดคล้องกับหลักการนโยบายก้าวเดินที่มุ่งให้ประชาชนมีส่วนร่วมได้ทุกเพศ ทุกวัย ทุกอาชีพ นอกจากนี้ ควรจัดรูปแบบการเข้าร่วมที่หลากหลายขึ้น นอกจากการเข้าร่วมเป็นรายบุคคลเพียงอย่างเดียว เช่น ในนามสถานประกอบการ บริษัท โรงงาน โรงเรียน ชุมชน กลุ่มเพื่อน เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเข้าร่วมโครงการ โดยผู้เข้าร่วมสามารถเลือกสมัครได้หลายรูปแบบ<sup>(13)</sup> และสามารถเข้าถึงผลลัพธ์ที่เป็นระยะทางหรือจำนวนก้าวในแต่ละวันได้โดยสะดวกและโปร่งใส<sup>(10)</sup> ซึ่งต้องอาศัยการประสานความร่วมมือกับภาคส่วนอื่นๆ รวมถึงต้องวางแผนกลวิธีในการขยายผู้เข้าร่วมโครงการ ทั้งผ่านการสร้างกระแสเชิญชวนโดยผู้มีอิทธิพลต่อสังคม การประชาสัมพันธ์ และการสร้างแรงจูงใจผ่านรางวัล เป็นต้น

3. ควรพัฒนาระบบคัดกรองเพื่อสร้างความมั่นใจในเรื่องความถูกต้องและความซื่อสัตย์ของการส่งผลการก้าวเดินในระบบการตรวจสอบของโปรแกรม ซึ่งเป็นหน้าที่ของทีมผู้ขับเคลื่อนโครงการ โดยไม่เป็นภาระของผู้เข้าร่วมโครงการ เช่นเดียวกับการกำหนดเกณฑ์ของรางวัลให้

หลากหลายมากขึ้น โดยมูลค่าอาจจะไม่สูงมากนัก หรือมีมูลค่าเป็นขั้นบันไดตามจำนวนก้าวหรือระยะทางที่ทำได้ในแต่ละวัน โดยแปลงเป็นคะแนนสะสม โดยไม่กำหนดเฉพาะผู้ที่สะสมระยะทางได้ครบก่อน แต่เป็นเกณฑ์ขั้นต่ำจนจบโครงการ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมเกิดแรงจูงใจที่จะมีพฤติกรรมที่ดีอย่างต่อเนื่องยาวนานขึ้นกระทั่งมีพฤติกรรมที่ดีต่อสุขภาพอย่างถาวรในที่สุด และทุกคนที่สะสมระยะได้ตามเกณฑ์ขั้นต่ำมีสิทธิ์ได้รับรางวัลทุกคน ผ่านการสุ่มรางวัลหลังจบโครงการแทน โดยรางวัลอาจมาจากความร่วมมือกับภาคเอกชน เช่น คุปองส่วนลดการซื้ออุปกรณ์ออกกำลังกาย ส่วนลดสมาชิกฟิตเนสออนไลน์ ส่วนลดการซื้อสินค้าออนไลน์ต่างๆ<sup>(13,14)</sup>

4. การดำเนินโครงการในสถานการณ์การระบาดของไวรัสโควิด 19 หรือฝุ่น pm2.5 เนื่องจากสถานการณ์โควิด 19 มีความรุนแรง และส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตอย่างมาก โดยเฉพาะประเด็นการรักษาระยะห่างทางสังคม (social distancing) และอาจจะต้องคงพฤติกรรมนี้ยาวนานหลายเดือน<sup>(14)</sup> ซึ่งโดยหลักการของโครงการก้าวทำใจที่ต้องการบูรณาการกิจกรรมไปกับนวัตกรรมทางสารสนเทศผ่านโทรศัพท์มือถือ มีความสอดคล้องกับมาตรการการรักษา ระยะห่างทางสังคมอยู่แล้ว โดยในระยะสั้น โครงการอาจพิจารณาเกณฑ์การสะสมการก้าวเดินให้เหมาะกับการอยู่ที่บ้าน เช่น เปลี่ยนเป็นการออกกำลังกายในบ้านในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะกับตนเอง ทั้งระบบหัวใจและหลอดเลือด ความยืดหยุ่นและแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ซึ่งทางโครงการอาจพัฒนาเป็นตัวอย่างให้ประชาชนนำไปประยุกต์ใช้ และอาจถ่ายรูปกิจกรรมส่งมาทางระบบแทนระยะทาง รวมถึงสร้างความรับรู้และความเข้าใจแก่ประชาชนถึงความสำคัญของการมีกิจกรรมทางกายในสถานการณ์การระบาดของไวรัสโควิด ผ่านข้อความสื่อสาร ผ่านทาง LINE application หรือแทรก infographic ในรูปภาพที่ระบบจะตอบกลับหลังส่งผลเข้าไป โดยอาจปรับ outline ของรูปภาพตอบกลับให้เหมาะสมกับการแทรกข้อความทางสุขภาพ (ภาพที่ 4) ซึ่งจะตอบโจทย์การสร้างความสำเร็จขั้นให้กับ



ภาพที่ 4 ตัวอย่าง infographic ในรูปภาพแสดงผลระยะทางในแต่ละวัน

มาตรการรักษาระยะห่างทางสังคม ช่วยแบ่งเบาภาระให้กับระบบบริการสาธารณสุขในการควบคุมโรค และการกระตุ้นให้ประชาชนมีกิจกรรมทางกาย ยังช่วยกระตุ้นการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย เพื่อเตรียมความพร้อมต่อการระบาดของไวรัสต่อไปด้วย<sup>(15,16)</sup> เช่นเดียวกันกับการสื่อสารและเสนอทางเลือกการมีกิจกรรมทางกายในสถานการณ์ฝุ่น pm2.5 ที่จะกลับมาในช่วงไตรมาสที่ 2 ของทุกปีด้วยเช่นกัน

### บทสรุป

การพัฒนาและน่านโยบายส่งเสริมการก้าวเดินไปปฏิบัติ ได้ให้บทเรียนที่มีประโยชน์อย่างน้อยสามบทเรียนคือ บทเรียนที่หนึ่ง ทำให้เข้าใจกระบวนการพัฒนานโยบายระดับชาติที่ต้องมีปัจจัยสำคัญ ทั้งด้านปัญหา (problem

stream) นโยบาย (policy stream) และการเมือง (political stream) และหน้าต่างแห่งโอกาส (window of opportunity) มาบรรจบกัน บทเรียนที่สอง ทำให้เข้าใจการนำนโยบายระดับชาติไปปฏิบัติ ที่ต้องการการปรับเปลี่ยนให้เหมาะกับบริบทและสถานการณ์ และการบริหารจัดการให้แต่ละขั้นตอนเป็นไปได้อย่างราบรื่น และบทเรียนที่สาม การเรียนรู้ช่องว่างการดำเนินงานที่ผ่านมา เพื่อปรับให้การขับเคลื่อนนโยบายในระยะต่อไปมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ดร.สาธิต ปิตุเตชะ รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงสาธารณสุข ที่เป็นต้นแบบและเป็นผู้นำในการดำเนินนโยบายส่งเสริมการก้าวเดินอย่างจริงจัง คณะ

อนุกรรมการพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ตามแผนการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย พ.ศ. 2561-2573 ที่ให้โอกาสเรียนรู้การพัฒนานโยบายการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย และให้ความร่วมมือสนับสนุนการพัฒนาเป็นข้อดี จนเป็นที่มาของบทความชิ้นนี้ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพสำหรับการสนับสนุนการขับเคลื่อนแผนการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย พ.ศ. 2561-2573 และการพัฒนาข้อเสนอเชิงนโยบายส่งเสริมกิจกรรมทางกายมาโดยตลอด บุคลากรกองกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ โดยเฉพาะกลุ่มส่งเสริมกิจกรรมทางกายวัยทำงาน ที่ขับเคลื่อนโครงการก้าวทำใจอย่างไม่ทอดทิ้ง ทั้งนี้ ผลการศึกษาเกิดจากการวิเคราะห์และความเห็นอย่างอิสระของทีมผู้วิจัย โดยไม่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานหรือแหล่งทุนแต่อย่างใด

## References

1. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organization; 2010.
2. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT, et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 2012;380(9838):219-29.
3. World Health Organization. Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks. Geneva: World Health Organization; 2009.
4. World Health Organization. Global health observatory data: prevalence of insufficient physical activity. Geneva: World Health Organization; 2016 [cited 2020 Apr 7]. Available from: [https://www.who.int/gho/ncd/risk\\_factors/physical\\_activity\\_text/en/](https://www.who.int/gho/ncd/risk_factors/physical_activity_text/en/).
5. Ketwongsa P. National physical activity survey 2011-2016. Nakhonpathom: Institute for Population and Social Research, Mahidol University; 2016.
6. World Health Organization. Global action plan on physical activity 2018-2030. Geneva: World Health Organization; 2018.
7. Seventy-First World Health Assembly. World Health Assembly resolution on WHO global action plan on physical activity 2018-2030. Geneva: World Health Organization; 2018.
8. Division of Physical Activity and Health, Department of Health, Ministry of Public Health. Thailand Physical Activity Strategy 2018-2030 Bangkok: NC Concept; 2018.
9. Division of Physical Activity and Health, Department of Health, Ministry of Public Health. Thailand Action Plan on Physical Activity 2018-2020. Bangkok: NC Concept; 2018.
10. Division of Physical Activity and Health, Department of Health, Ministry of Public Health. Physical Activity Policy Options according to Thailand Physical Activity Strategy 2018-2030. Bangkok: NC Concept; 2019.
11. Division of Physical Activity and Health, Department of Health, Ministry of Public Health. Report on Thailand National Step Challenge Season 1. Nonthaburi: Division of Physical Activity and Health; 2020 [cited 2020 Apr 7]. Available from: <https://activefam.anamai.moph.go.th/>.
12. Kingdon J. Agendas, alternatives, and public policies. 2 ed. New York: Pearson; 2010.
13. Health Promotion Board MoH, Singapore. National Steps Challenge™ Season 5 is here! Singapore: Health Promotion Board; 2020 [cited 2020 Apr 7]. Available from: <https://www.healthhub.sg/programmes/37/nsc>.
14. Walker PGT, Whittaker C, Watson OJ, Baguelin M, Winskill P, Hamlet A. The Global Impact of COVID-19 and Strategies for Mitigation and Suppression. London: WHO Collaborating Centre for Infectious Disease Modelling, MRC Centre for Global Infectious Disease Analysis, Abdul Latif Jameel Institute for Disease and Emergency Analytics, Imperial College London; 2020.
15. World Health Organization. Be active during COVID-19. Geneva: World Health Organization; 2020 [cited 2020 Apr 7]. Available from: <https://www.who.int/news-room/q-a-detail/be-active-during-covid-19>.
16. WHO Regional Office for Europe. Stay physically active during self-quarantine. Geneva: World Health Organization; 2020 [cited 2020 Apr 7]. Available from: [http://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/novel-coronavirus-2019-ncov-technical-guidance/stay-physically-active-during-self-quarantine/..](http://www.euro.who.int/en/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/novel-coronavirus-2019-ncov-technical-guidance/stay-physically-active-during-self-quarantine/)

# บทเรียนจากการป้องกันและควบคุมการระบาดของ โควิด-19: กรณีศึกษาเทศบาลเมืองอ่างทอง

รุ่งทิwa มากอิม\*  
ฐิติกร โตโพธิ์ไทย†, ‡  
ชมพูนุท โตโพธิ์ไทย†, §

ผู้รับผิดชอบบทความ: ฐิติกร โตโพธิ์ไทย

## บทคัดย่อ

โลกกำลังอยู่ในวิกฤตของการระบาดของโคโรนาไวรัสอุบัติใหม่ หรือโควิด-19 ตั้งแต่การค้นพบการติดเชื้อครั้งแรกที่เมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน ในปลายปี พ.ศ. 2562 โรคมีการระบาดอย่างรวดเร็วไปทั่วโลก การระบาดนี้นับว่ารุนแรงในระดับศตวรรษ ในประเทศไทยมีผู้ติดเชื้อโควิดสะสมจำนวนกว่าสามพันคน โดยพบผู้ติดเชื้อโควิดใน 68 จาก 77 จังหวัด บทความนี้ ทำการศึกษาเนื้อหาสาระด้านรูปแบบการดำเนินการป้องกันและควบคุมการระบาดของโควิด-19 ในจังหวัดอ่างทอง ซึ่งเป็น 1 ใน 9 จังหวัด ที่ไม่พบชาวอ่างทองในพื้นที่ที่ติดเชื้อจากบุคคลภายนอกจังหวัด โดยวิเคราะห์ข้อมูลตั้งแต่วันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 ถึงวันที่ 12 พฤษภาคม พ.ศ. 2563 จากมุมมองของเทศบาลเมืองอ่างทอง เพื่อให้เกิดความเข้าใจแนวทางการป้องกันและควบคุมการระบาดของโควิด-19 จากการทำงานแบบมีส่วนร่วมของแต่ละภาคส่วนในพื้นที่จริง โดยบทเรียนที่ได้จากการศึกษา มีประเด็นเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์อย่างมากที่ทำให้เข้าใจกลไกการดำเนินการโดยคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดอ่างทอง เข้าใจศิลปะในการดำเนินการโดยเทศบาลเมืองอ่างทอง เห็นความสำคัญของบทบาทของผู้นำในพื้นที่ และเห็นพลวัตการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ชีวิตของประชาชน อันจะส่งผลให้การพัฒนานโยบายการควบคุมโรคระบาดในระดับพื้นที่และประเทศดียิ่งขึ้นต่อไป

คำสำคัญ: ป้องกันและควบคุม, โควิด-19, เทศบาล, อ่างทอง, บทเรียน

## Lessons Learnt from Prevention and Control of COVID-19 Pandemic: A Case Study of Angthong Municipality

Rungtiwa Makim\*, Thitikorn Topothai†, ‡, Chompoonut Topothai†, §

\* Division of Public Health and Environment, Angthong Municipality

† International Health Policy Program, Ministry of Public Health

‡ Division of Physical Activity and Health, Department of Health, Ministry of Public Health

§ Bureau of Health Promotion, Department of Health, Ministry of Public Health

Corresponding author: Thitikorn Topothai, thitikorn@ihpp.thaigov.net

\* กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองอ่างทอง

† สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ กระทรวงสาธารณสุข

‡ กองกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

§ สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

Received 13 May 2020; Revised 16 September 2020; Accepted 29 October 2020

**Suggested citation:** Makim R, Topothai T, Topothai C. Lessons learnt from prevention and control of COVID-19 pandemic: a case study of Angthong Municipality. Journal of Health Systems Research 2020;14(4):489

รุ่งทิwa มากอิม, ฐิติกร โตโพธิ์ไทย, ชมพูนุท โตโพธิ์ไทย. บทเรียนจากการป้องกันและควบคุมการระบาดของโควิด-19: กรณีศึกษาเทศบาลเมืองอ่างทอง. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข 2563;14(4):xx-xx.

## Abstract

The world is in the grip of the novel coronavirus or COVID-19 pandemic. Since it was first identified in Wuhan, a city in China at the end of 2019, the disease has rapidly spread to countries around the world. This pandemic is likening to occur once in a century. In Thailand, there were 3,000 accumulative cases from 68 out of 77 provinces. This article reviewed the essence of COVID-19 prevention and control activities by Angthong municipality in Angthong province from 1 February to 12 May 2020 that led Angthong as 1 out of 9 provinces that had no provincial inhabitants infected. The aim of the study was to understand COVID-19 prevention and control highlighting collaboration of community-level stakeholders. Lessons learnt from this study provided an insight on Angthong provincial disease control committee mechanism, the arts of implementation of Angthong municipality, importance of local leadership, and dynamic of daily life shifting of local people for further development on disease control policy at both local and national levels.

**Keywords:** prevention and control, Covid-19, municipality, Angthong, lessons learnt

## บทนำ

โลกกำลังอยู่ในวิกฤตของการระบาดของโคโรนาไวรัสอุบัติใหม่ หรือโควิด-19 (องค์การอนามัยโลกได้ตั้งชื่อไวรัสนี้ว่า SARS-CoV-2 และตั้งชื่อโรคที่เกิดว่า COVID-19 ซึ่งย่อมาจาก coronavirus disease of 2019 แต่ในที่นี้จะขอเรียกชื่อนี้ว่า เชื้อโควิด-19 เนื่องจากได้รับความนิยมเรียกกันอย่างแพร่หลายมากกว่าชื่อที่แท้จริง) ตั้งแต่การค้นพบการติดเชื้อโควิด-19 ครั้งแรกที่เมืองอู่ฮั่น ประเทศจีน ในปลายปี พ.ศ. 2562 โรคนี้ได้ระบาดอย่างรวดเร็วจนลามไปทั่วโลก มีผู้ติดเชื้อฯ เพิ่มจำนวนอย่างมากในแต่ละวัน โดยมีผู้สูงอายุและผู้มีโรคประจำตัวเป็นกลุ่มเสี่ยง ในปัจจุบันยังไม่มียารักษาโรคให้หายได้ และการระบาดนี้นับว่ารุนแรงในระดับศตวรรษ<sup>(1,2)</sup> ณ วันที่ 12 พฤษภาคม 2563 องค์การอนามัยโลกรายงานว่า มีผู้ติดเชื้อโควิด-19 จำนวน 4,098,018 คน เสียชีวิตจำนวน 283,271 คน<sup>(3)</sup>

การติดเชื้อโควิด-19 มีสาเหตุหลักมาจากการสัมผัสละอองสารคัดหลั่งของร่างกาย เช่น น้ำลาย จากการไอหรือจาม ซึ่งสามารถติดต่อได้ในระยะห่าง 1 เมตร หรือบนผิววัตถุต่างๆ โดยที่ไวรัสยังมีชีวิตอยู่<sup>(4)</sup> โควิด-19 มีระยะฟักตัวจนมีอาการประมาณ 5-6 วัน หรืออาจยาวนานถึง 14 วันได้ ซึ่งระยะที่ไม่มีอาการนี้ ผู้ติดเชื้อจะสามารถแพร่เชื้อ

โควิดฯ ให้กับผู้อื่นได้ ดังนั้น ประชาชนจำเป็นต้องมีการระมัดระวังตัวเพื่อป้องกันการติดเชื้อหรือการแพร่เชื้อให้ผู้อื่นโดยไม่รู้ตัว<sup>(5)</sup>

มาตรการในการยับยั้งการแพร่ระบาดของโรคนี้ที่ประเทศต่างๆ นำไปใช้ มีหลากหลายที่สำคัญคือ การรักษาความสะอาดของมือ การรักษาระยะห่าง การปิดสถานที่สาธารณะหรือสถานที่ชุมนุม เช่น โรงแรม ร้านอาหาร รวมถึงมาตรการดูแลรักษาความสะอาดของสถานที่สาธารณะ เช่น ตลาด การรณรงค์ให้อยู่บ้าน หรือการสวมหน้ากากอนามัยเมื่อจำเป็นต้องไปพบปะผู้คนหรือเดินทางไปยังสถานที่ต่างๆ<sup>(5,6)</sup> มาตรการในการยับยั้งการแพร่ระบาดดังกล่าว ต้องอาศัยความร่วมมือจากชุมชน และต้องเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ทำความเข้าใจอย่างต่อเนื่อง รวมถึงต้องติดตามประเมินผลการดำเนินการเป็นระยะๆ<sup>(7-9)</sup>

ในประเทศไทย พบผู้ติดเชื้อนี้ครั้งแรกวันที่ 13 มกราคม 2563<sup>(10)</sup> และมีผู้ติดเชื้อฯ สะสมจำนวน 3,017 คน เสียชีวิตสะสมจำนวน 56 คน ณ วันที่ 12 พฤษภาคม 2563<sup>(3)</sup> โดยพบผู้ติดเชื้อฯ ใน 68 จาก 77 จังหวัด จังหวัดที่มีผู้ติดเชื้อสะสมมากที่สุด คือ กรุงเทพฯ จำนวน 1,547 คน รองลงมาคือ ภูเก็ต และนนทบุรี จำนวน 220 และ 156 คนตามลำดับ<sup>(11)</sup>

บทความนี้ เป็นการศึกษารูปแบบการดำเนินการป้องกันและควบคุมการระบาดของโควิด-19 ที่ผ่านมาในบทบาทของเทศบาลอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง ซึ่งเป็น 1 ใน 9 จังหวัด ที่ไม่พบชาวอ่างทองในพื้นที่ที่ติดเชื้อฯ จากบุคคลภายนอกจังหวัด ตั้งแต่วันที่ 1 มีผู้ติดเชื้อฯ ครั้งแรกในประเทศไทย<sup>(11)</sup> ดังภาพที่ 1 เทศบาลเมืองอ่างทองเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบการดำเนินงานในพื้นที่เขตอำเภอเมืองอ่างทองโดยตรง ตามพระราชบัญญัติกำหนดแผนและขั้นตอนการกระจายอำนาจให้แก่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่กำหนดอำนาจและหน้าที่ในการจัดระบบการบริการ

สาธารณะในมาตรา 16 ให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีการจัดระบบการบริการสาธารณะเพื่อประโยชน์ของประชาชนในท้องถิ่นของตนเอง อันได้แก่ การสาธารณสุข การรักษาความสะอาด การรักษาความปลอดภัย และการจัดการสภาพสิ่งแวดล้อม เป็นต้น<sup>(12,13)</sup> การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการป้องกันและควบคุมการระบาดของโควิด-19 จากพื้นที่จริง และเพื่อสรุปบทเรียนจากการดำเนินงานว่าเป็นอย่างไร อันจะส่งผลให้การพัฒนาโยบายการควบคุมโรคระบาดในระดับพื้นที่และประเทศดียิ่งขึ้นต่อไป



ภาพที่ 1 สถานการณ์ COVID-19 จังหวัดอ่างทอง ณ วันที่ 9 พฤษภาคม 2563 ซึ่งเป็น 1 ใน 9 จังหวัดที่ไม่พบผู้ติดเชื้อในจังหวัด

## เนื้อหา

### ข้อมูลพื้นฐานเทศบาลเมืองอ่างทอง

เทศบาลเมืองอ่างทอง มีอาณาเขตในการดูแล 6.19 ตารางกิโลเมตร ซึ่งอยู่ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดอ่างทอง ลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยามีแม่น้ำไหลผ่านกลางเมือง ภูมิอากาศร้อนชื้น อุณหภูมิอยู่ระหว่าง 23-39 องศาเซลเซียส มีประชากรทั้งหมด 12,510 คน เป็นชาย 5,961 คน หญิง 6,549 คน เป็นเด็กและเยาวชนกลุ่มอายุต่ำกว่า 18 ปี 2,940 คน (ร้อยละ 24) ผู้ใหญ่กลุ่มอายุ 18-60 ปี 7,443 คน (ร้อยละ 59) และผู้สูงอายุกลุ่มอายุมากกว่า 60 ปี 2,127 คน (ร้อยละ 17) (ข้อมูลจากทะเบียนราษฎร์ เทศบาลเมืองอ่างทอง ณ กุมภาพันธ์ 2563) ประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพค้าขาย ทำการเกษตร และรับจ้างในโรงงาน รายได้เฉลี่ยต่อหัว 87,410 บาทต่อปี บริเวณที่มีความหนาแน่นของประชากร คือ บริเวณตำบลตลาดหลวง ซึ่งเป็นย่านธุรกิจการค้าและที่พักอาศัย และบริเวณตำบลบางแก้ว ซึ่งเป็นสถานที่ราชการและที่พักอาศัย ทั้งสองตำบลอยู่ริมฝั่งแม่น้ำเจ้าพระยา<sup>(14)</sup> สาเหตุการป่วย 3 อันดับแรกของประชาชน คือ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน และการติดเชื้อของทางเดินหายใจเฉียบพลัน<sup>(15)</sup>

### รูปแบบการดำเนินการป้องกันและควบคุมการระบาดของโควิด-19 ในเขตเทศบาลเมืองอ่างทอง

#### 1. กลไกการดำเนินการป้องกันและควบคุมการระบาดของโควิด-19 ผ่านกลไกคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดอ่างทอง

คณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดอ่างทอง มีผู้ว่าราชการเป็นประธาน ปลัดจังหวัด ประชาสัมพันธ์จังหวัด ปศุสัตว์จังหวัด นายกเทศมนตรี ผู้อำนวยการโรงพยาบาลจังหวัดเป็นกรรมการ สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดอ่างทอง และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอ่างทองเป็นเลขานุการ ตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558<sup>(16)</sup> โดยมีการประชุมอย่างต่อเนื่องเป็น

ระยะ ตั้งแต่ วันที่ 3 มีนาคม 2563 เป็นต้นมา และมีหนังสือข้อสั่งการและประกาศทั้งหมด 13 ฉบับ โดยแสดงตัวอย่างหนังสือจำนวน 8 ฉบับ ในตารางที่ 1

#### 2. การดำเนินการป้องกันและควบคุมการระบาดของโควิด-19 โดยเทศบาลเมืองอ่างทอง

เทศบาลเมืองอ่างทอง มีการดำเนินการตามมติและหนังสือข้อสั่งการและประกาศของคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดอ่างทอง โดยนำมติและข้อสั่งการไปปฏิบัติจริงในพื้นที่ รวมถึงให้ข้อเสนอแนะและช่วยเหลือประชาชนให้สามารถปฏิบัติตามและป้องกันตนเองได้ ดังนี้

- การดำเนินการก่อนการประกาศคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดอ่างทอง ฉบับที่ 1 (วันที่ 5 มีนาคม 2563) โดยดำเนินการมาตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ มีกิจกรรมการให้ความรู้อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านและคณะกรรมการชุมชน ในการเฝ้าระวังโควิด-19 ดำเนินกิจกรรมให้ความรู้แก่ครูและนักเรียนของโรงเรียนสังกัดเทศบาล วิทยาลัยเทคนิคอ่างทอง ทำความสะอาดสถานศึกษา ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก วัดในเขตเทศบาล ตลาดสด ด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อเป็นประจำทุกวันพฤหัสบดี

- การดำเนินกิจกรรมตามข้อสั่งการของผู้ว่าราชการจังหวัดอ่างทอง วันที่ 5 มีนาคม 2563 ด้วยการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้แก่ประชาชนทางเสียงตามสาย พ่นน้ำยาฆ่าเชื้อที่สถานที่ราชการต่างๆ เช่น ศาลากลาง ศาลจังหวัด สถานีตำรวจต่างๆ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาค วิทยาลัยเทคนิค เทศบาล ขนส่งจังหวัด และระดมอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน แกนนำหมู่บ้าน และประชาชนจิตอาสาเย็บหน้ากากอนามัยเพื่อแจกจ่ายแก่ประชาชนคนละ 3 ชั้น ทำให้ประชาชนมีหน้ากากอนามัยครบทุกคนในเขตเทศบาล “ชั้นที่ 1 ให้ใส่ ชั้นที่ 2 เก็บไว้สำหรับเปลี่ยน และชั้นที่ 3 คือ ชั้นที่ใช้แล้วชกตากไว้”

- การดำเนินกิจกรรมตามประกาศคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดอ่างทอง ฉบับที่ 1 (วันที่ 5 มีนาคม 2563) คือ มีประชาชนกลับมาจากประเทศญี่ปุ่นจำนวน 5 คน ทีมเทศบาล สาธารณสุข และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำ

ตารางที่ 1 ตัวอย่างหนังสือข้อสั่งการและประกาศการดำเนินการป้องกันและควบคุมการระบาดของโควิด-19 จังหวัดอ่างทอง

ลำดับที่	หนังสือราชการ	วันที่	สรุปเนื้อหา
1	ข้อสั่งการผู้ว่าราชการจังหวัดอ่างทองกรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)	5 มีนาคม 2563	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ประชาสัมพันธ์จังหวัดอ่างทอง ประชาสัมพันธ์การป้องกันโรค กินร้อน ช้อนกลาง ล้างมือ การใช้หน้ากากผ้า การทำความสะอาดจุดสัมผัสต่างๆ สร้างสุขภาพร่างกายให้แข็งแรง</li> <li>- ให้ทุกส่วนราชการที่มีบุคลากรเดินทางไปประเทศในพื้นที่ที่มีการระบาด หากเดินทางกลับมาถึงจังหวัดอ่างทอง ให้ไปรายงานตัวต่อเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ทันที</li> </ul>
2	ประกาศคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดอ่างทอง เรื่องการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) (ฉบับที่ 1)	5 มีนาคม 2563	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กรณีประชาชนเดินทางกลับมาจากประเทศที่มีความเสี่ยง (10 ประเทศ) ให้มารายงานตัวต่อเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในพื้นที่ทันที ภายใน 24 ชั่วโมง นับจากวันที่เดินทางถึงพื้นที่จังหวัดอ่างทอง ร่วมกับไม่เดินทางออกจากบ้านหรือที่พักโดยไม่จำเป็น เป็นเวลาอย่างน้อย 14 วัน และป้องกันตนเองและผู้ใกล้ชิด โดยกินร้อน ช้อนกลาง ล้างมือ และใช้หน้ากากอนามัย</li> </ul>
3	ประกาศคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดอ่างทอง ฉบับที่ 2	16 มีนาคม 2563	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้จัดตั้ง War Room ที่สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอ่างทอง ทำตารางเวรปฏิบัติงานตลอด 24 ชั่วโมง โดยมีผู้ว่าราชการจังหวัดอ่างทองเป็นประธาน สำนักงานป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัดอ่างทองเป็นเลขานุการ และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอ่างทองเป็นเลขานุการ</li> <li>- ให้ทุกโรงพยาบาล จัดเตรียมเตียงเพื่อเตรียมรับผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โรงพยาบาลละ 5-10 เตียง</li> <li>- ให้เลื่อนจัดงานเทศกาลสงกรานต์ และกิจกรรมที่มีผู้ร่วมกิจกรรมตั้งแต่ 100 คนขึ้นไป</li> </ul>
4	ประกาศคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดอ่างทอง ฉบับที่ 3	18 มีนาคม 2563	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ปิดสถานที่ในพื้นที่จังหวัดอ่างทองเป็นการชั่วคราว ตั้งแต่วันที่ 18 มีนาคม – 15 เมษายน 2563 ดังนี้ สถานประกอบกิจการนวดแผนโบราณ และนวดเพื่อสุขภาพ โรงภาพยนตร์ สถานออกกำลังกายที่ปิด ร้านเกมส์ ร้านคาราโอเกะ โต๊ะสนุกเกอร์ สนามกีฬา สระว่ายน้ำ โรงยิม สนามชนไก่ สนามซ้อมไก่</li> </ul>
5	ประกาศคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดอ่างทอง ฉบับที่ 4	18 มีนาคม 2563	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สถานที่ท่องเที่ยว ร้านอาหาร ตลาดนัด และห้างสรรพสินค้าในจังหวัดอ่างทองทุกแห่ง ให้มีจุดคัดกรอง โดยมีเครื่องวัดอุณหภูมิร่างกาย พร้อมทั้งเจลล้างมือหรือแอลกอฮอล์</li> </ul>
6	ประกาศคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดอ่างทอง ฉบับที่ 5	23 มีนาคม 2563	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ร้านอาหารทั่วไปรวมถึงร้านอาหารในห้างสรรพสินค้า ให้จัดที่นั่งห่างกันอย่างน้อย 1 เมตร ทั้งระหว่างโต๊ะ และระหว่างบุคคล</li> <li>- ห้ามมิชวบนแท่ และห้ามจัดเลี้ยงผู้ที่มีร่วมงาน ในงานอุปสมบท งานมงคลสมรส และงานอื่นๆ</li> <li>- ให้ผู้ที่เดินทางมาจากกรุงเทพมหานครและปริมณฑล แยกตัวสังเกตอาการไข้และอาการในระบบทางหายใจทุกวัน และหลีกเลี่ยงการใกล้ชิดผู้อื่นในพื้นที่พำนักหรือที่พักอาศัยจนครบ 14 วัน</li> </ul>
7	คำสั่งจังหวัดอ่างทอง เรื่องปิดสถานที่เสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรคติดต่ออันตราย	2 เมษายน 2563	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ร้านสะดวกซื้อที่เปิดบริการ 24 ชั่วโมง ปิดบริการตั้งแต่เวลา 23.00 น. ถึง 05.00 น. ของวันรุ่งขึ้น</li> </ul>
8	คำสั่งจังหวัดอ่างทอง เรื่องปิดพื้นที่บริเวณจำหน่ายและงดการจำหน่ายสุราและเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ทุกชนิด	10 เมษายน 2563	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ห้างสรรพสินค้า ร้านค้า ร้านสะดวกซื้อ ตลาด และร้านอาหาร ทุกแห่งในจังหวัดอ่างทอง ปิดพื้นที่บริเวณจำหน่ายและงดการจำหน่ายสุราและเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ทุกชนิด</li> </ul>



หมู่บ้าน ไปเยี่ยม ให้คำแนะนำ และนายกเทศมนตรีจัดหาอาหารไปส่งให้ทุกคน ทุกวัน โดยใช้เงินส่วนตัว สร้างความประทับใจให้กับผู้ที่กักตัวทุกคน จนให้ความร่วมมือกักตัวได้ครบ 14 วัน มีการปรับสภาพความเป็นอยู่ โดยการย้ายผู้สูงอายุในบ้านให้ไปอยู่กับญาติอีกบ้าน และมีรายหนึ่งย้ายไปกักตัวที่บ้านสวนที่ไม่มีเครื่องปรับอากาศ “ผมมีกินเพราะคนอ่างทอง ผมจะไม่ยอมให้คนอ่างทองเดือดร้อนเพราะผม”

- การดำเนินกิจกรรมตามประกาศคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดอ่างทอง ฉบับที่ 2 (วันที่ 16 มีนาคม 2563) คือการรณรงค์และประชาสัมพันธ์การเฝ้าระวังและการป้องกันโรคอย่างต่อเนื่อง จัดตั้งคณะกรรมการดำเนินงานระดับเทศบาล และออกคำสั่งมอบหมายหน้าที่การปฏิบัติงาน ประกาศเลื่อนการจัดงานสงกรานต์ และกิจกรรมที่มีผู้ร่วมตั้งแต่ 100 คน ประกาศปิดสระว่ายน้ำและศูนย์ฟิตเนสของเทศบาล ดำเนินการคัดกรองและเฝ้าระวังผู้ที่เดินทาง

จากต่างประเทศเพื่อกักตัวและสังเกตอาการ

- การดำเนินกิจกรรมตามประกาศคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดอ่างทอง ฉบับที่ 3 (วันที่ 18 มีนาคม 2563) โรงพยาบาลอ่างทองปิดการนัดแผนไทย ห้างสรรพสินค้า บิ๊กซีแจ้งปิดโรงหนังเมเจอร์ซีเนีเพล็กซ์ ปิดตลาดพระ ปิดสนามกีฬาสวนสุขภาพเทศบาล และปิดกิจการต่างๆ ตามประกาศ แต่ร้านเสริมสวยยังอนุญาตให้เปิดบริการได้โดยต้องปฏิบัติตามมาตรการป้องกันโรค

- การดำเนินกิจกรรมตามประกาศคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดอ่างทอง ฉบับที่ 4 (วันที่ 18 มีนาคม 2563) ประชาสัมพันธ์ไปยังร้านอาหาร ตลาดเอกชน ห้างสรรพสินค้า ตลาดสด ให้ดำเนินการตามมาตรการป้องกัน จัดให้สถานที่ท่องเที่ยว เช่น วัดต่างๆ ในเขต มีจุดคัดกรอง เจลล้างมือ การวัดอุณหภูมิร่างกาย โดยวัดใกล้สุทธาวาส มีการออกประกาศเรื่องแจ้งการหยุดการจัดกิจกรรมการสวดมนต์เจริญกัมมัฏฐาน ดังภาพที่ 2

ที่ วล. ๘ /๒๕๖๓

วัดโล่ห์สุทธาวาส ถนนเทศบาล ๗  
ตำบลตลาดหลวง อำเภอเมืองอ่างทอง  
จังหวัดอ่างทอง ๑๘๐๐๐

วันที่ ๑๘ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

เรื่อง แจ้งการหยุดการจัดกิจกรรมการสวดมนต์ เจริญกัมมัฏฐาน

เนื่องจากองค์การอนามัยโลก ได้รายงาน การแพร่ระบาดของโรคติดต่อจากเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ และมีการพบผู้ป่วยด้วยเชื้อไวรัสดังกล่าว ในหลายประเทศรวมถึงประเทศไทยด้วย มหาเถรสมาคมได้มีมติในการประชุมครั้งที่ ๗/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๖๓ มีมติเห็นสมควรให้งดการเจริญพระพุทธมนต์และให้หลีกเลี่ยงการจัดกิจกรรมที่มีการรวมตัวของประชาชนเป็นจำนวนมาก และอาจมีความเสี่ยงต่อการแพร่ระบาดของโรค และให้วัดทุกวัดถือปฏิบัติตามมติมหาเถรสมาคมอย่างเคร่งครัด

ทั้งนี้ วัดโล่ห์สุทธาวาส จึงขอประชาสัมพันธ์งดการจัดกิจกรรม การสวดมนต์เย็นทุกวันศุกร์ไปก่อน จนกว่าจะมีมติของมหาเถรสมาคมอนุญาตให้จัดกิจกรรมที่มีการรวมตัวของประชาชน ทางวัดโล่ห์สุทธาวาสจะแจ้งให้ทราบโดยทั่วกัน

เจริญพราหมณ์เพื่อทราบ

พระครูนิเทศก์ธรรมรส

เจ้าอาวาสวัดโล่ห์สุทธาวาส เจ้าคณะตำบลลาดตาขาว  
ผู้ให้ประกาศ

ภาพที่ 2 ประกาศวัดโล่ห์สุทธาวาส เรื่อง แจ้งการหยุดการจัดกิจกรรมการสวดมนต์ เจริญกัมมัฏฐาน

- การดำเนินกิจกรรมตามประกาศคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดอ่างทอง ฉบับที่ 5 (วันที่ 23 มีนาคม 2563) ซึ่งเป็นช่วงเวลาใกล้เคียงกับประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินโดยนายกรัฐมนตรี ในวันที่ 25 มีนาคม 2563<sup>(17)</sup> ทำให้เกิดการเดินทางของประชาชนจำนวนมากออกจากกรุงเทพมหานคร จังหวัดจึงเน้นคัดกรองผู้ที่เดินทางมาจากกรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมถึงผู้มาจากจังหวัดอื่นๆ โดยให้แยกตัว สังเกตอาการในที่พักอาศัยครบ 14 วัน โดยพบผู้เดินทางจากพื้นที่อื่น (ยอดรวม ณ วันที่ 30 เมษายน 2563) ดังนี้ จากกรุงเทพมหานคร 62 คน (เป็นชาวกัมพูชา 1 คน) ปทุมธานี 7 คน (เป็นชาวกัมพูชา 1 คน) นครปฐม 1 คน นนทบุรี 1 คน สมุทรสาคร 1 คน สมุทรปราการ 1 คน ลพบุรี 5 คน นครสวรรค์ 4 คน อุทัยธานี 3 คน สุพรรณบุรี 3 คน สกลนคร 1 คน นครราชสีมา 1 คน เชียงใหม่ 4 คน ภูเก็ต 2 คน และจากต่างประเทศ คือ เกาหลีใต้ 2 คน ญี่ปุ่น 5 คน ประชาสัมพันธ์ให้ร้านอาหาร ทั้งในและนอกห้างสรรพสินค้า จัดระยะห่างกัน 1 เมตร งดการจัดงาน ห้ามจัดเลี้ยง ในงานอุปสมบท และงานมงคลสมรส ประชาสัมพันธ์ทางเสียงตามสายและวิทยุชุมชนเรื่องการเฝ้าระวังโรคทุกวัน

- การดำเนินกิจกรรมตามประกาศคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดอ่างทอง ฉบับที่ 6 (วันที่ 30 มีนาคม 2563) เริ่มตั้งจุดคัดกรองบริเวณทางเข้าออกตลาดสด โดยมีเจลล้างมือ เครื่องวัดอุณหภูมิร่างกาย ห้ามผู้ที่ไม่สวมหน้ากากเข้าตลาดสด ร้านอาหาร ให้ซื้อและนำกลับไปทานที่บ้าน ห้างสรรพสินค้าจัดให้มีจุดคัดกรองทุกทางเข้าและทางออก และจัดให้มีเจลล้างมือตามจุดชำระเงิน ธนาคารทุกแห่งจัดให้มีจุดคัดกรอง เจลล้างมือ และถ้าบุคคลใดไม่สวมหน้ากากอนามัย ไม่ให้เข้าธนาคาร ตรวจสอบผู้จำหน่ายสินค้า หากมาจากต่างจังหวัด ให้มีใบรับรองแพทย์มาแสดงทุกครั้ง ให้ดำเนินการจัดเก็บขยะ จัดให้มีการล้างตลาดทุกวัน พกห้สบู่ และมีภาชนะรองรับขยะติดเชื้อ โดยให้รวบรวมนำมาทิ้ง ณ โรงพยาบาลอ่างทอง 2 ดำเนินการล้างถนนทุกแห่งในชุมชน 22 ชุมชน และพ่นยาฆ่าเชื้อ โดยมีพ่อค้า

ประชาชน สนับสนุนรถ น้ำยาฆ่าเชื้อ และประปาส่วนภูมิภาค สนับสนุนน้ำล้างถนน ทำกิจกรรม Big Cleaning Day ปิดศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมของเทศบาล (ห้ามบุคคลภายนอกเข้ามาเก็บขยะ โดยมีเจ้าหน้าที่ทำการตรวจสอบรถเก็บขยะ คนขับรถ และคนเก็บขยะก่อนเข้าพื้นที่) ขนส่งจังหวัดอ่างทองประกาศหยุดเดินรถตู้ชั่วคราว (30 มีนาคม-5 เมษายน 2563) ดังภาพที่ 3

- การดำเนินกิจกรรมตามประกาศคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดอ่างทอง ฉบับที่ 7 และ 8 (วันที่ 2 และ 7 เมษายน 2563) และคำสั่งจังหวัดอ่างทอง วันที่ 3, 10 เมษายน และ 2 พฤษภาคม 2563 ปฏิบัติตามประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินของนายกรัฐมนตรี จัดกิจกรรม Big Cleaning Day สถานบริการรัฐ เอกชน ทุกแห่ง ห้ามขายเหล้าในจังหวัด จนถึง 30 เมษายน 2563 และให้เปิดขายเป็นเวลาในเดือนพฤษภาคม 2563

- นอกจากการประชาสัมพันธ์การป้องกันโควิด-19 เช่น การรักษาระยะห่าง การรักษาความสะอาดของมือ การรักษาความสะอาดของสถานที่ การสวมหน้ากาก และการปฏิบัติตัวต่างๆ ที่ดำเนินการมาโดยตลอดแล้วยังมีการ

#### ประกาศบริษัทโซคล้าเลิศ สาขาอ่างทอง

#### เรื่องการหยุดเดินรถตู้เป็นการชั่วคราว

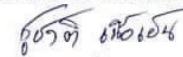
.....

ตามที่มีการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19) ปรากฏข้อเท็จจริงที่ทราบแล้วนั้น บริษัทโซคล้าเลิศ สาขาอ่างทอง มีความห่วงใยต่อชีวิตและสุขภาพของพนักงาน และผู้โดยสารทุกท่าน จึงขอหยุดการให้บริการรถตู้เป็นการชั่วคราว เริ่มตั้งแต่วันที่ 30 มีนาคม 2563 ถึงวันที่ 5 เมษายน 2563 ซึ่งทางบริษัทขอปฏิบัติตามแนวทางป้องกันการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19) รายละเอียด ดังนี้

- 1) สาย 15 กรุงเทพฯ- ป่าโมก
- 2) สาย 902 กรุงเทพ- อ่างทอง
- 3) สาย 464 สระบุรี- สุพรรณบุรี
- 4) สาย 641 อ่างทอง-ลพบุรี

สำหรับผู้โดยสารที่ทำงานประจำ และเดินทางไปกลับต่างจังหวัดอ่างทอง ทางบริษัทโซคล้าเลิศ สาขาอ่างทอง จะจัดรถตู้รับ-ส่งในเส้นทางเดิมอย่างน้อยวันละ 2 คัน ทั้งนี้ขอให้ติดต่อข่าวสารผ่านช่องทาง Face book : รถตู้โซคล้าเลิศ สาย 902 อ่างทอง-กรุงเทพฯ

ประกาศ ณ วันที่ 27 มีนาคม 2563



(นายชูชาติ เบื่อเย็น)

กรรมการผู้จัดการ

ภาพที่ 3 ประกาศหยุดเดินรถตู้ชั่วคราว

## สำเนาฉบับ

ที่ อท ๕๒๐๐๓/๕๕๕

สำนักงานเทศบาลเมืองอ่างทอง  
ถนนเทศบาล ๘ อท ๑๔๐๐๐

๕๖ เมษายน ๒๕๖๓

เรื่อง รายงานผู้ขอบริจาคอาหาร เขตพื้นที่เทศบาลเมืองอ่างทอง

เรียน นายอำเภอเมืองอ่างทอง

สิ่งที่ส่งมาด้วย รูปสถานที่บริจาคอาหาร

จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วยสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID - 19) ในประเทศไทย ซึ่งมีประชาชนได้รับความเดือดร้อน จากผลกระทบของการแพร่ระบาดเป็นจำนวนมากทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม เทศบาลเมืองอ่างทองได้รับการประสานจากนางเบญจมาศ โพธิ์พูนศักดิ์ จะดำเนินการบริจาคอาหารในวันอังคารที่ ๒๕ เมษายน ๒๕๖๓ ตั้งแต่เวลา ๑๐.๐๐ น. เป็นต้นไป ณ บริเวณสตรีทฟู้ด @ อ่างทอง

เทศบาลเมืองอ่างทอง จึงได้ดำเนินการตามมาตรการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา ๒๐๑๙ (COVID - ๑๙) ดังนี้

๑. จัดให้มีจุดคัดกรองและเจลล้างมือ
๒. การเว้นระยะห่างทางสังคม (Social Distancing)
๓. ผู้บริจาคและผู้รับของบริจาคต้องสวมหน้ากากอนามัยทุกคน
๔. ประสานเจ้าหน้าที่กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน กรรมการชุมชน เพื่อช่วยดูแลให้เป็นไปตามมาตรการอย่างเคร่งครัด

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นางสาวอรรพรรณ สุวพันธุ์)

รองนายกเทศมนตรี รักษาการแทน

นายกเทศมนตรีเมืองอ่างทอง

สถานที่แจกของในวันที่ 28 เมษายน 2563



ภาพที่ 4 หนังสือการรายงานการบริจาคอาหาร

ประชาสัมพันธ์การส่งเสริมสุขภาพ เช่น ส่งเสริมการออกกำลังกายที่บ้าน เช่น การทำงานบ้าน กิจกรรมการเดิน ปั่นจักรยานให้ปลอดภัย การออกกำลังกายจากยูทูบ การสวมหน้ากากอนามัยที่บ้าน และนั่งสมาธิ บริโภคอาหารที่ปรุงสุก เน้นกินผักผลไม้ อาหารครบ 5 หมู่ การใช้ช้อนกลาง

- การแจกอาหารเพื่อบรรเทาความเดือดร้อน โดยดำเนินการประชาสัมพันธ์เสียงตามสายให้ผู้บริจาคเขียนคำร้องต่อนายกเทศมนตรีเมืองอ่างทอง ประสานงานอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน กรรมการชุมชนในพื้นที่ และจิตอาสา ร่วมช่วยในการคัดกรองผู้มารับบริจาค จัดระยะห่าง 2 เมตร ตามแนวปฏิบัติ ไม่ผิกระเปียบ และกระชับเวลา ในบางรายที่เป็นอาหารกล่อง จะให้อาสาสมัครสาธารณสุขฯ ร่วมกับปกครองจังหวัดพาผู้บริจาคไปแจกอาหารถึงบ้านผู้รับ และรายงานผลการปฏิบัติงานให้นายอำเภอเมืองทราบทุกครั้ง เพื่อรายงานผู้ว่าราชการจังหวัดต่อไป ทั้งนี้ พบว่าการแจกอาหารจำนวน 2 ครั้ง มีผู้มารับบริจาคครั้งที่ 1 จำนวน 250 คน ครั้งที่ 2 จำนวน 300 คน โดยนัดเวลาในการมารับของบริจาคให้เหลื่อมกัน โดยมารอบละ 30 คน ใช้การโทรศัพท์ในการติดตามแต่ละกลุ่มให้มาต่อเนื่องกันไป โดยพบว่าขณะรับบริจาค ผู้มารับบริจาคมีการสวมหน้ากากอนามัย และยืนรอตามคิวห่างกัน 2 เมตร ทุกคน และเมื่อรับของเสร็จแล้ว แยกย้ายกันกลับโดยไม่มีกรรวมกลุ่มกัน ทั้งนี้ ใช้พื้นที่วัดในการแจกของบริจาค รายละเอียดหนังสือรายงานการบริจาค ดังภาพที่ 4 “คนเดือดร้อนก็มีมากมาย แต่ต้องบูรณาการให้ทำงานสำเร็จ ทั้งผู้ให้ และผู้รับประทับใจ” เมื่อโควิด-19 เริ่มสงบลง นายกเทศมนตรีจึงร่วมกับสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรจังหวัดอ่างทอง พ่อค้า แม่ค้า และผู้มีจิตศรัทธาตั้งตู้ปันสุขเพื่อช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบในชุมชน ดังภาพที่ 5

## วิจารณ์

จากการศึกษาการป้องกันและควบคุมการระบาดของโควิด-19 ในเขตเทศบาลเมืองอ่างทอง พบว่าจังหวัดอ่างทองเป็นจังหวัดหนึ่งที่ได้มีกลไกต่างๆ เกิดขึ้น รวมถึง



ภาพที่ 5 ตู้ปันสุข

นวัตกรรมต่างๆ ในการทำให้ประชาชนร่วมมืออย่างดีกับระบบและกลไกการป้องกันการติดเชื้อของจังหวัดที่ได้วางไว้ โดยมีประเด็นการเรียนรู้สู่ประเด็นหลัก ประเด็นที่หนึ่ง ความเข้มแข็งของการดำเนินการป้องกันและควบคุมการระบาดของโควิด-19 ประเด็นที่สอง ศิลปะการดำเนินการป้องกันและควบคุมการระบาดของโควิด-19 โดยเทศบาลเมืองอ่างทอง ประเด็นที่สาม บทบาทของผู้นำในพื้นที่ และ ประเด็นที่สี่ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ชีวิตของประชาชน ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

## ประเด็นที่หนึ่ง ความเข้มแข็งของการดำเนินการป้องกันและควบคุมการระบาดของโควิด-19

ความเข้มแข็งของการดำเนินการป้องกันและควบคุมการระบาดของโควิด-19 เห็นได้จากการแต่งตั้งคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดอ่างทอง ที่มีผู้ว่าราชการจังหวัด



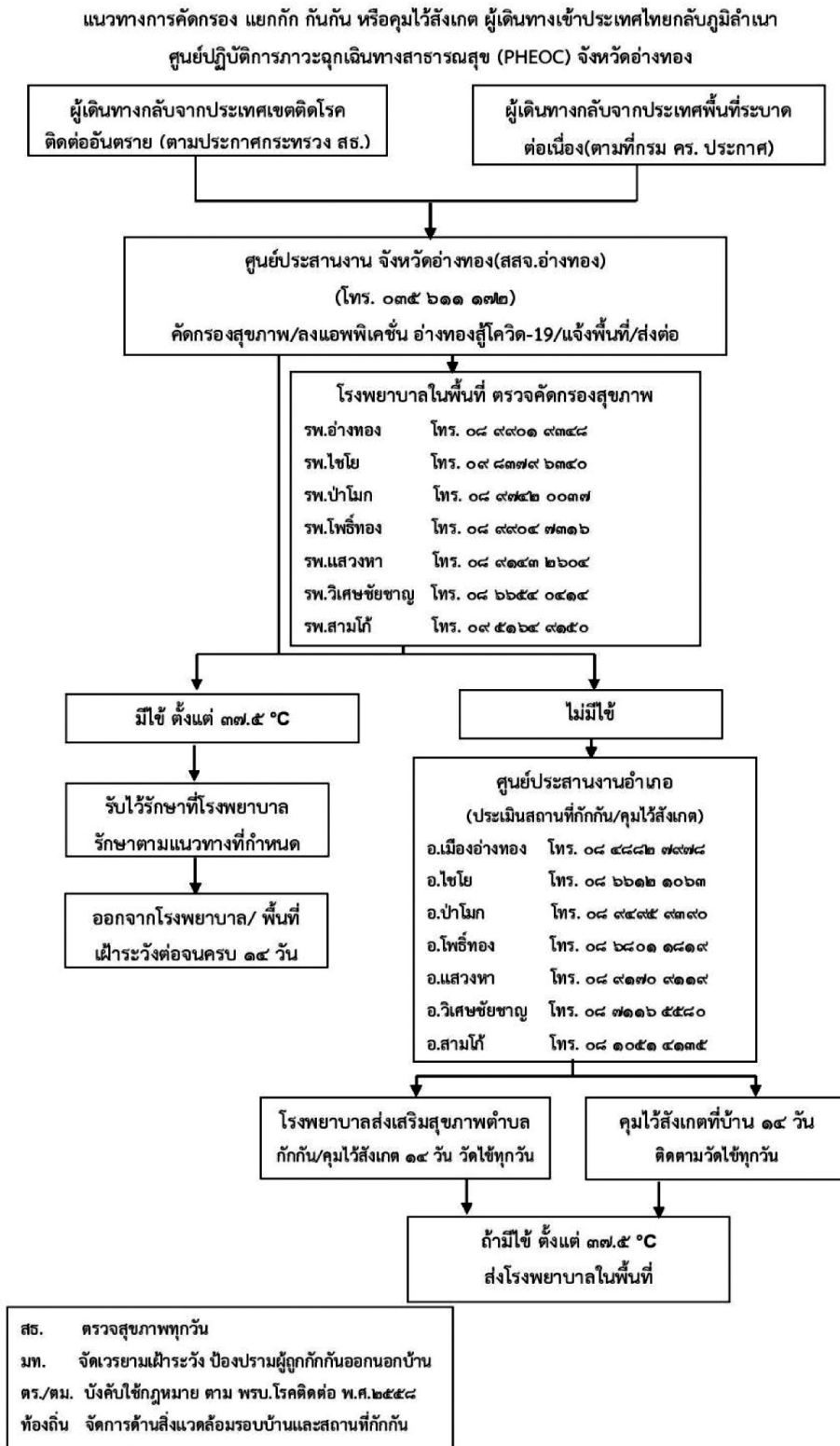
เป็นประธาน มีความจริงจัง ทันท่วงทีต่อเหตุการณ์ และสอดคล้องตามหลักวิชาการ โดยมีการประชุมคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดอ่างทอง ครั้งที่ 1/2563 ตั้งแต่วันที่ 3 มีนาคม 2563 หลังจากกระทรวงสาธารณสุขออกประกาศกระทรวงให้โรคโควิด-19 เป็นโรคติดต่ออันตรายตามพระราชบัญญัติโรคติดต่อ พ.ศ. 2558 ประกาศในราชกิจจานุเบกษา วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2563<sup>(18)</sup> มีการประชุมอย่างสม่ำเสมอ มีหนังสือขอสั่งการและประกาศที่สอดคล้องกับสถานการณ์มาโดยตลอด โดยคณะกรรมการได้ประกาศใช้หลายมาตรการที่รวมถึงการประชาสัมพันธ์เรื่องการป้องกันโรคโดยประชาชน เช่น ล้างมือ รักษาระยะห่าง การใส่หน้ากากอนามัย คณะกรรมการฯ มีการเตรียมแผนเพื่อรับมือกับการระบาด ที่เป็นความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การคัดกรองผู้มีความเสี่ยง การรณรงค์ให้อยู่ในบ้าน การปิดสถานที่ที่มีความเสี่ยง การจัดจุดคัดกรองและการรักษาความสะอาดในสถานที่สาธารณะ ซึ่งดำเนินการได้อย่างสอดคล้องกับคำแนะนำจากกระทรวงสาธารณสุขที่เป็นหลักวิชาการ รวมถึงดำเนินการอย่างมีระบบก่อนการประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินโดยนายกรัฐมนตรี ในวันที่ 25 มีนาคม 2563<sup>(17)</sup> ทำให้มีความพร้อมในการดำเนินการโดยไม่สับสนวุ่นวาย อันสะท้อนถึงความเข้มแข็งของกลไกคณะกรรมการโรคติดต่อของจังหวัด และความร่วมมือระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการป้องกันและควบคุมการระบาดของโควิด-19 ในจังหวัดอ่างทอง ดังจะเห็นได้จากการกำหนดแนวทางการคัดกรองผู้เดินทางเข้าประเทศไทยกลับภูมิลำเนา โดยศูนย์ปฏิบัติการภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขจังหวัดอ่างทอง ดังภาพที่ 6 รวมถึงความตื่นตัวในการดำเนินการเฝ้าระวังการระบาดตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2563 โดยเทศบาลเมืองอ่างทอง ที่ดำเนินการมาก่อนการประกาศของคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดอ่างทอง

ในด้านผลลัพธ์ของการดำเนินมาตรการป้องกันการระบาดของโรค พบว่าทุกมาตรการมีการนำไปปฏิบัติ ได้แก่ การกักกันผู้ต้องสงสัยหรือกลุ่มเสี่ยงที่จะเข้ามาในจังหวัด

อ่างทอง การสั่งงดการประชุมหรือการชุมนุมของชาวอ่างทอง การทำความสะอาดพื้นที่นอกบ้าน การพ่นยาฆ่าเชื้อตามถนน ประเมินผลจากการลงตรวจทุกพื้นที่โดยคณะกรรมการโรคติดต่อตามหนังสือขอสั่งการ และมีนายอำเภอรายงานภาพถ่ายจากการลงพื้นที่ให้แก่ผู้ว่าราชการจังหวัด เช่นเดียวกับมาตรการให้ประชาชนสวมหน้ากากอนามัย เวลาอยู่นอกบ้าน การอยู่ห่างกันระยะ 2 เมตร และการล้างมือบ่อยๆ และหลังสัมผัสสิ่งของ ดังสรุปในตารางที่ 2

ทั้งนี้ เมื่อเปรียบเทียบจังหวัดใกล้เคียงกันที่พบผู้ติดเชื้อ เช่น จ.ลพบุรี พบว่า คณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดลพบุรี มีการออกประกาศฉบับที่ 1 วันที่ 18 มีนาคม 2563 ในขณะที่ประกาศฉบับที่ 1 ของคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดอ่างทอง ออก ณ วันที่ 5 มีนาคม 2563 แสดงให้เห็นถึงความพร้อมและทันต่อเหตุการณ์ของคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดอ่างทองได้อย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม เนื้อหาของประกาศและมาตรการต่างๆ ในการป้องกันและควบคุมโรคของจังหวัดอ่างทองและลพบุรี มีความใกล้เคียงกัน ส่วนกลวิธีในการดำเนินการกับพื้นที่และประชาชนจะมีการอภิปรายในประเด็นต่อไป

อย่างไรก็ตาม ประเด็นนี้มีข้อจำกัดในการแปลผลเนื่องจากจังหวัดอ่างทองทำการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อให้ทราบว่ามีชาวอ่างทองในพื้นที่ที่ติดเชื้อหรือไม่ ด้วยวิธี RT-PCR ในผู้ที่เข้าเกณฑ์สงสัยและผู้ที่มีความเสี่ยงในการสัมผัสเชื้อฯ สูงเท่านั้น โดยไม่ได้มีการสุ่มตรวจในประชาชนทั่วไปที่ไม่มีอาการ หรือมีอาการทางระบบทางหายใจเพียงเล็กน้อย เช่น ไอ มีน้ำมูก เจ็บคอ ซึ่ง ณ วันที่ 9 พฤษภาคม 2563 มีการตรวจทางห้องปฏิบัติการ จำนวน 73 ราย ทำให้ไม่พบผู้ป่วยโควิดที่ไม่มีอาการ และทำให้จำนวนผู้ป่วยโควิดเป็น 0 ราย นอกจากนี้ การที่ไม่พบว่ามีชาวอ่างทองติดเชื้อโควิดเลย อาจเป็นผลมาจากการที่ไม่มีผู้ติดเชื้อภายนอกจังหวัดผ่านเข้าไปในจังหวัดอ่างทอง (มีผู้ถูกกักกันตัวแต่ก็ไม่พบว่าติดเชื้อ) จึงไม่มีโอกาสทดสอบประสิทธิภาพของระบบสาธารณสุขที่จังหวัดอ่างทองได้วางไว้



หมายเหตุ : ทุกขั้นตอนให้ถ่ายภาพและส่งรายงานในไลน์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอ่างทอง

Update : ๑ พฤษภาคม ๒๕๖๓ เวลา ๑๑.๐๐ น.

ภาพที่ 6 แนวทางการคัดกรองผู้เดินทางเข้าประเทศไทยกลับภูมิลำเนา จังหวัดอ่างทอง

**ตารางที่ 2** สรุปผลการประเมินการเฝ้าระวังและป้องกันการติดเชื้อโควิด-19 ของผู้ประกอบการและผู้ให้บริการในจังหวัดอ่างทอง ครั้งที่ 1 วันที่ 11 พฤษภาคม 2563

ลำดับ	ประเภท	จำนวนสถานที่แยกตามอำเภอ (แห่ง)							รวม	คะแนนรวม ทุกแห่ง	คะแนน เฉลี่ย
		เมือง	วิเศษ	โพธิ์ทอง	ป่าโมก	ไชโย	แสวงหา	สามโก้			
1	ร้านอาหาร	5	4	4	3	4	7	0	66	5110.0	93.71
2	ร้านสะดวกซื้อ	7	14	2	3	6	3	4	66	5110.0	93.71
3	แผงลอย หาบเร่	19	47	3	2	62	4	31	168	14508	86.35
4	ห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต	2	2	0	0	0	0	0	4	372	93.00
5	ร้านค้าปลีก ค้าส่ง	5	21	5	2	119	5	0	157	13601	86.63
6	ตลาดนัด	4	15	2	2	4	6	1	34	2780	81.76
7	ร้านเสริมสวย ตัดผม	5	27	4	2	16	3	10	67	6043	90.19
8	สนามกีฬา	0	0	0	1	1	0	0	3	300	100.00
9	สวนสาธารณะ	1	0	0	0	0	0	0	1	100	100.00
10	สถานที่ดูแลรักษาสัตว์	2	2	1	0	0	1	0	6	530	88.33
		50	132	21	15	212	29	46			

\* สถานที่แต่ละแห่งมีคะแนนเต็ม 100 คะแนน โดยแต่ละประเภทของสถานที่มีองค์ประกอบประเมินแตกต่างกันไป โดยมีองค์ประกอบหลัก เช่น (i) การทำความสะอาดพื้น ผิวสัมผัสบ่อยๆ (ii) การกำจัดขยะมูลฝอยทุกวัน (iii) การสวมหน้ากากอนามัยหรือหน้ากากผ้า (iv) การมีจุดบริการล้างมือด้วยสบู่ หรือแอลกอฮอล์ (v) การเว้นระยะห่าง มีพื้นที่รอคิว (vi) การควบคุมจำนวนผู้ใช้บริการไม่ให้แออัด (vii) การลดเวลาในการใช้บริการให้สั้นลงเท่าที่จำเป็น (viii) การควบคุมทางเข้าออก (ix) การคัดกรองอาการป่วย ไข้ ไอ จาม หรือเป็นหวัด (x) การห้ามมีผู้ชุมนุมกันหรือเป็นการแข่งขัน (xi) การสวม face shield ในการให้บริการ (กรณีเสริมสวย)

\*\* แสดงคะแนนในภาพรวมจังหวัด มิได้แสดงคะแนนดิบแต่ละสถานที่โดยละเอียด

## ประเด็นที่สอง ศิลปะในการดำเนินการป้องกันและควบคุมการระบาดของโควิด-19 โดยเทศบาลเมืองอ่างทอง

เทศบาลเมืองอ่างทองมีหน้าที่ในการประสานและดูแลการดำเนินงานเพื่อให้ประชาชนมีความเข้าใจและให้ความร่วมมือในการดำเนินการตามมติและข้อสั่งการของคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดอ่างทอง รวมถึงการจัดการสภาพแวดล้อมในสถานที่ต่างๆ ให้มีความปลอดภัยตามหลักการควบคุมโรคระบาด ซึ่งต้องอาศัยความเชื่อมั่นและไว้วางใจจากชุมชน เพื่อให้การดำเนินการราบรื่น และลดความขัดแย้งกับผู้ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งเทศบาลเมืองอ่างทองมีต้นทุนความสัมพันธ์ที่ดีกับชุมชนมายาวนาน ทำให้การทำงานมีความราบรื่น<sup>(13,15)</sup> โดยเน้นที่การประชาสัมพันธ์ถึงมาตรการเฝ้า

ระวังและป้องกัน ทั้งที่บ้านและที่สาธารณะ รวมถึงการติดตามการดำเนินการในพื้นที่ต่างๆ ทั้งนี้ มีกรณีเรียนรู้หลายกรณี ดังนี้

กรณีความเหมาะสมของท้องถิ่นในการบริหารจัดการป้องกันเฝ้าระวังการระบาดของโรคซึ่งทำได้อย่างรวดเร็ว เข้าถึง มีความเข้าใจ ในบริบทของพื้นที่มากกว่าส่วนกลาง<sup>(13,15)</sup> และสามารถนำภูมิปัญญาต่างๆ มาปรับใช้ในการดำเนินการ เช่น การสร้างนวัตกรรมที่กีดเจลดแอลกอฮอล์โดยใช้เท้าเหยียบเพื่อลดการสัมผัสที่มือ ซึ่งพัฒนาโดยฝ่ายช่างสุขาภิบาลของเทศบาล ดังภาพที่ 7 หรือกรณีการพ่นน้ำยาฆ่าเชื้อ ซึ่งผู้บริหารท้องถิ่นเห็นว่าเป็นการฆ่าเชื้อโรคอื่นๆ ด้วย ดังนั้นการพ่นยาฆ่าเชื้อจึงน่าจะส่งผลดี และเป็นกิจกรรมที่สร้างความเชื่อมั่นให้กับชาวบ้านได้มากยิ่งขึ้น ซึ่ง



ภาพที่ 7 นวัตกรรมที่กวดเจลแอลกอฮอล์โดยใช้เท้าเหยียบ

ในช่วงแรกของการดำเนินการพบปัญหาการขาดอุปกรณ์ในการพ่นยาฆ่าเชื้อ เนื่องจากไม่มีระเบียบรองรับการจัดซื้อครุภัณฑ์เครื่องพ่นยา และหากใช้แรงงานของคนในการพ่นยา คงต้องดำเนินการหลายวัน และไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ จึงได้พยายามแก้ไขปัญหา โดยอาศัยความร่วมมือของประชาชนและภูมิปัญญาท้องถิ่น คือ ชาวบ้านนำเอารถที่ใช้ในการเกษตรมาปรับให้สามารถดำเนินการพ่นยาได้ และร่วมระดมทุนซื้อน้ำยาฆ่าเชื้อ โดยพ่อค้าแม่ค้าร่วมกันบริจาค และมีการวางแผนงานร่วมกันระหว่างเจ้าหน้าที่สาธารณสุข อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน สมาชิกสภาเทศบาล พ่อค้า แม่ค้า จนทำให้การพ่นน้ำยาฯ ประสบความสำเร็จและไม่ต้องใช้งบประมาณจากทางราชการ กรณี

นี้เป็นตัวอย่างให้ทราบว่า ประชาชนมีศักยภาพในการช่วยเหลือคนในพื้นที่เมื่อมีภัยต่างๆ อีกทั้งทำให้เกิดความรักความสามัคคีกัน คนที่มีศักยภาพมากกว่าจะช่วยดูแลคนที่ด้อยกว่า “คนไทยรักและไม่ทอดทิ้งกันในยามตกลยาก คนที่ไม่เคยพุดคุย พบปะกัน กลับลงมาช่วยคิด ช่วยดูแลปกป้องคนในพื้นที่” ทั้งนี้ การดำเนินการดังกล่าวได้เกิดขึ้นก่อนที่สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทยจะออกแถลงการณ์ในวันที่ 10 เมษายน 2563 กล่าวว่า การพ่นน้ำยาฯ ไม่คุ้มค่าเมื่อเทียบกับงบประมาณที่ใช้<sup>(19)</sup> ซึ่งหลังจากทราบความนี้แล้ว เทศบาลเมืองอ่างทองจึงได้แจ้งให้ประชาชนทราบถึงแนวทางและวิธีการในการปฏิบัติที่ถูกต้อง เปลี่ยนจากการฉีดพ่นฯ เป็นการเช็ดทำความสะอาดแทน

หรือกรณีการนำหลักการ 3R (reduce, reuse and recycle) มาใช้ โดยนำถังขยะสีแดงของเดิมมาปรับใช้เป็นที่ทิ้งหน้ากากที่ใช้แล้วของประชาชน ซึ่งเป็นขยะติดเชื้อที่เพิ่มขึ้นจากการแพร่ระบาดของโควิด-19 เพื่อไม่ให้ปะปนกับขยะอื่น เป็นการป้องกันโรคและประหยัดงบประมาณ ดังภาพที่ 8 ทั้งนี้ได้ดำเนินการร่วมกับการสื่อสารให้ประชาชนมีความรับผิดชอบและมีระเบียบวินัยในการจัดการขยะติดเชื้อ



ภาพที่ 8 ถังขยะสีแดงสำหรับทิ้งหน้ากากที่ใช้แล้ว



เชื้อที่ตนเองสร้างขึ้น โดยรวบรวมใส่ถุงให้มิดชิดและนำมาทิ้งในถังขยะติดเชื้อที่ตั้งไว้ที่โรงพยาบาลอ่างทอง 2

กรณีการติดตามผู้ที่มีความเสี่ยงในพื้นที่นั้น ครอบครัวชุมชนและหมู่บ้านมีบทบาทสำคัญยิ่งในการขับเคลื่อนงานจนบรรลุเป้าหมาย ในช่วงแรกที่เกิดการระบาด ทุกคนตื่นตัวช่วยเหลือ เฝ้าระวัง ตรวจสอบ และรายงานผู้ที่เข้าออกหมู่บ้านหรือชุมชนด้วยความเป็นมิตร จึงได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี และทุกคนที่เข้ามาอยู่ในหมู่บ้าน จะรู้สึกเคยชินเหมือนเป็นวัฒนธรรมของหมู่บ้าน หากคนภายนอกพื้นที่เข้ามาต้องรายงานตัวต่อเจ้าหน้าที่เทศบาล เพื่อคัดกรองและกักตัวให้ครบ 14 วัน โดยมีแนวทางปฏิบัติคือ การเข้าออกภายในแต่ละพื้นที่จะต้องแจ้งองค์การปกครองส่วนท้องถิ่นนั้นๆ เมื่อได้รับรายงาน จะส่งต่อบุคคลนั้นไปยังสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเพื่อดำเนินการคัดกรองและส่งต่อ กรณีมีไข้ ไอ หรือมีอาการในระบบทางหายใจ จะส่งต่อไปยังโรงพยาบาลอ่างทอง แต่ถ้าอาการปกติ จะส่งกลับพื้นที่เพื่อกักตัว 14 วัน โดยให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุขและอาสาสมัครสาธารณสุขฯ ลงคัดกรองทุกวันจนครบ 14 วัน และจะมีหนังสือรับรองให้ถ้ากักตัวครบ สำหรับเดินทางต่อหรือไปขอทำงานในพื้นที่ โดยหากไม่มีหนังสือรับรองเจ้าของบริษัทห้างร้านจะไม่รับเข้าทำงาน และจะแจ้งกลับมาที่เทศบาล หากนายจ้างไม่ปฏิบัติตาม ฝ่ายปกครองจะดำเนินการตามกฎหมาย จึงไม่มีบุคคลภายนอกเข้าพื้นที่โดยการหลบซ่อน จึงทำให้ประชาชนรู้สึกปลอดภัย ไม่เป็นกังวล หรือหวาดระแวง ไม่เกิดความขัดแย้งในชุมชน การคัดกรองโรคและการกักตัวประชาชนในเขตเทศบาลเมืองอ่างทองจึงได้รับความร่วมมืออย่างดีมาโดยตลอด นอกจากนี้ การให้ข้อมูลที่เป็นความจริงกับชาวบ้านถึงการติดต่อของโรคหรือผู้ที่มีความเสี่ยง จะช่วยลดความรู้สึกกังวลของชาวบ้านต่อผู้ที่ต้องกักตัว ซึ่งส่วนหนึ่งมาจากชาวปทุมธานีส่งต่อกันในสื่อสังคม และลดความเครียดของผู้กักตัวอันเนื่องมาจากการตีตราของชาวบ้านด้วย<sup>(10)</sup> นอกจากนี้ การไปเยี่ยมและการส่งอาหารให้กับผู้กักตัวโดยใช้เงินส่วนตัวของนายกเทศมนตรี ยังเป็นการสร้างความประทับใจให้กับผู้ที่กักตัว

ทุกคน ทำให้ทุกคนให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

กรณีการแจกจ่ายของบริจาคนอกเวลาที่กำหนดตามประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินโดยนายกรัฐมนตรี ซึ่งได้รับแจ้งกะทันหัน ในเวลาประมาณ 22.00 น. ว่าจะมีการแจกของซึ่งผู้แจกไม่ได้ประสานล่วงหน้า เจ้าหน้าที่เทศบาลจึงได้นำเรียนผู้บังคับบัญชาตามลำดับชั้น รายงานนายอำเภอ และผู้ว่าราชการจังหวัด โดยพบว่าพื้นที่ของการแจกแคบ ไม่สามารถจัดระยะห่างได้ หากปล่อยให้แจกบริเวณนั้นและในเวลานั้น อาจทำให้ผู้แจกของถูกดำเนินคดี ทางเทศบาลเลือกใช้ศิลปะในการปฏิบัติงานโดยการเจรจากับประชาชนเพื่อทำความเข้าใจถึงกฎระเบียบของทางราชการด้วยความเป็นมิตร และเสนอความช่วยเหลือแก่ผู้ต้องการแจกของให้สามารถดำเนินการจนบรรลุเป้าหมายโดยไม่ผิดระเบียบด้วยการให้ผู้แจกนำของไปแจกที่บ้านของผู้รับโดยนำรถเทศบาลขนส่ง พร้อมกับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และประชาสัมพันธ์เสียงตามสายเพื่อให้ประชาชนทราบวิธีการรับของที่ถูกต้องโดยไม่เสี่ยงต่อการติดเชื้อและไม่ผิดระเบียบ และในบางกรณี มีการประสานงานกับวัดโล่ห์สุทธาวาส หากจำเป็นต้องใช้สถานที่กว้างในการจัดระยะห่างทางสังคม ทั้งนี้ เทศบาลได้กำหนดขั้นตอนการแจกของบริจาคคือ ต้องเขียนคำร้องแจ้งพื้นที่เขตเทศบาลว่าจะดำเนินการแจกของบริจาคเพื่อวัตถุประสงค์ใด เป็นของประเภทใด จำนวนเท่าไร เช่น กว๊านเดียว ข้าวสารอาหารแห้ง โดยระบุวันที่ เวลาและสถานที่ให้ชัดเจน หลังจากนั้น เทศบาลจะทำหนังสือแจ้งนายอำเภอและผู้ว่าราชการจังหวัด โดยวันที่แจกของบริจาค จะมีเจ้าหน้าที่ฝ่ายปกครอง เจ้าหน้าที่ตำรวจ เทศบาล อาสาสมัครสาธารณสุขฯ กรรมการชุมชน ลงมาปฏิบัติงาน หากเป็นไปได้ เทศบาลจะจัดสถานที่แจกเป็นบริเวณวัด เนื่องจากมีพื้นที่กว้าง อากาศถ่ายเทได้สะดวก ในการดำเนินการให้ปฏิบัติตามมาตรการของจังหวัดอย่างเคร่งครัด เช่น สวมหน้ากากอนามัย เว้นระยะห่าง 2 เมตร ตามจุดกักบาทบนพื้นที่ กำหนดกลุ่มให้ทยอยมารับของ โดยนัดเวลาหลักร่วมกันกลุ่มละ 30 คน โดยใช้โทรศัพท์ในการประสานกลุ่มถัดไป

เมื่อรับของเสร็จให้แยกย้ายกันกลับบ้าน มีการรายงานผู้ว่าราชการจังหวัดทุกครั้งหลังเสร็จสิ้นการแจกของบริจาค ด้วยศิลปะในการทำงานที่มีความยืดหยุ่นและเป็นมิตรทำให้เกิดความสุข “สุขใจ ทั้งผู้ให้ และผู้รับ และไม่ต้องดำเนินคดี”

เมื่อการระบาดของโควิด-19 บรรเทาเบาบางลง จึงพร้อมใจกันตั้ง “ตู้ปันสุข” ในชุมชนเพื่อช่วยเหลือผู้ที่ได้รับผลกระทบจากโควิด-19 ซึ่งมาจากแนวคิดของนายกเทศมนตรีเทศบาลเมืองอ่างทองและคณะผู้บริหาร ที่เห็นว่าประชาชนในพื้นที่ส่วนหนึ่งต้องออกจากงานรับจ้างบริษัทต่างๆ ในกรุงเทพฯ ดังนั้นในช่วงระยะนี้ จึงควรมีการแบ่งปันอาหารให้กับกลุ่มที่ขาดแคลน จึงได้จัดหาตู้กับข้าว และเริ่มต้นบริจาคเงินของตนเองซื้ออาหาร และจัดตั้งตู้ในเขตตลาดสดเทศบาล 1 ชุมชนบางแก้ว 2 ชุมชนบ้านรอ และมีการประชาสัมพันธ์ และกำหนดผู้รับผิดชอบตู้ปันสุขในแต่ละจุด ต่อมา มีห้างร้านและบริษัทต่างๆ ตั้งตู้ปันสุขบริเวณหน้าบ้านตนเองโดยใช้ตู้เก่า ชั้นวางของ และนำอาหารมาวางตามที่ต่างๆ ทำให้คนที่ขาดแคลนสามารถมาหยิบไปได้ ทั้งอาหารสด อาหารแห้ง ขนม น้ำดื่ม โดยตู้ปันสุขทุกตู้ จะมีผู้นำของมาบริจาคเต็มตู้ทุกวัน คนมารับก็หยิบไปในปริมาณตามสมควร ไม่เกิดการขโมย หรือแย่งของกัน

### ประเด็นที่สาม บทบาทของผู้นำในพื้นที่

บทบาทของผู้นำท้องถิ่น ได้แก่ นายกเทศมนตรีเมืองอ่างทอง มีส่วนสำคัญในการบริหารจัดการสถานการณ์ โดยนายกเทศมนตรีเมืองอ่างทอง มีประสบการณ์ในการบริหารเทศบาลนานนับกว่า 47 ปี ที่ผ่านมามีภัยพิบัติต่างๆ เกิดขึ้น เช่น ไข้หวัดนก น้ำท่วม ก็สามารถรับมือจนประชาชนมีความมั่นใจ เห็นได้จากกรณีการกักตัว นายกฯ ได้นำเงินส่วนตัวซื้ออาหารไปมอบให้และขอบคุณผู้กักตัวที่ให้ความร่วมมือกับเทศบาลจนครบทุกคน เป็นต้นแบบให้กับเทศบาลอื่นได้ปฏิบัติตามแนวทางการกักตัวนี้ และยังสั่งปิดสระว่ายน้ำสวนสุขภาพ พิฒเนส ก่อนการสั่งปิดโดยรัฐบาล การส่งเสริมการทำหน้ากากผ้าแจกประชาชน ในขณะที่

ที่เกิดภาวะวิกฤต หน้ากากอนามัยขาดแคลนและราคาสูง ส่งผลให้ประชาชนในเขตเทศบาลขาดอุปกรณ์ในการป้องกันโรค นายกเทศมนตรีจึงได้สนับสนุนงบประมาณในการจัดซื้อผ้าที่ได้มาตรฐาน และรวบรวมกลุ่มจิตอาสาเดิมและใหม่ เข้ามาเย็บหน้ากาก โดยใช้จักรอุตสาหกรรมที่จัดซื้อเมื่อครั้งการระบาดของโรค SARS (ในครั้งนั้น มีการตั้งกลุ่มจิตอาสาช่วยกันเย็บหน้ากากแจกประชาชนด้วย) และนำหน้ากากมาแจกประชาชนคนละ 3 ชิ้น

การจัดการเกี่ยวกับงานศพ ซึ่งญาติของผู้วายชนม์มีความวิตกกังวลว่าญาติที่อยู่ต่างจังหวัดจะมาหรือไม่ นายกเทศมนตรีได้สั่งการให้เจ้าหน้าที่เทศบาลและอาสาสมัครสาธารณสุขฯ ช่วยกันทำหน้าที่คัดกรองและจัดระยะห่างของแขกที่มาร่วมงาน โดยถือหลัก “ญาติเขาก็ก่อนเหมือนญาติเรา งานศพเขาจัดกันครั้งเดียว จึงต้องให้เขามาร่วมงาน” การจัดการดังกล่าวจึงประสบความสำเร็จและไม่มีผู้ติดเชื้อจากการมาร่วมงานแต่อย่างใด

ผู้ว่าราชการจังหวัดอ่างทองมีนโยบายในการดำเนินงานอย่างชัดเจน เกรงครัดและทันต่อเหตุการณ์ ไม่ได้ใช้นโยบายปิดเมือง แต่เน้นการจัดระเบียบ คัดกรองเฝ้าระวังสื่อสารและทำงานอย่างเป็นมิตร เพื่อให้ประชาชนสามารถใช้ชีวิตอยู่อย่างมีความสุขตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้น และฝึกการปฏิบัติตัวอย่างมีวินัย จนถือเป็นธรรมเนียมปฏิบัติในสังคมร่วมกัน โดยพ่อค้าแม่ค้าที่ตลาดสดยังมีอาชีพสามารถขายของได้ทุกวัน จึงได้รับความร่วมมือจากประชาชนเป็นอย่างดี ดังที่เจ้าของร้านข้าวมันไก่ในตลาดกล่าวว่า “ผมภูมิใจ ที่อ่างทอง ยังไม่มีการติดเชื้อ พวกเรายังมีอาชีพขายได้ และยังไม่ต้องชักทุนเดิมมากนัก แบบนี้เราต้องช่วยกันครับหมอ” โดยร้านขายข้าวมันไก่ได้ดำเนินการตามนโยบาย คือ ใส่กล่องกลับบ้านอย่างเดียว ไม่มีการนั่งรับประทานอาหารที่ร้าน มีจุดคัดกรองและตั้งเจลแอลกอฮอล์ และให้ความร่วมมือในเรื่องความสะอาดเป็นพิเศษ ส่วนการป้องกันผู้ต้องขังแหกคอกนั้น ผู้ว่าราชการจังหวัดได้ประสานขอความร่วมมือให้พ่นน้ำยาฆ่าเชื้อที่ศาลและเรือนจำ ทำให้ผู้ต้องขังรู้สึกว่ามีความปลอดภัยในชีวิต

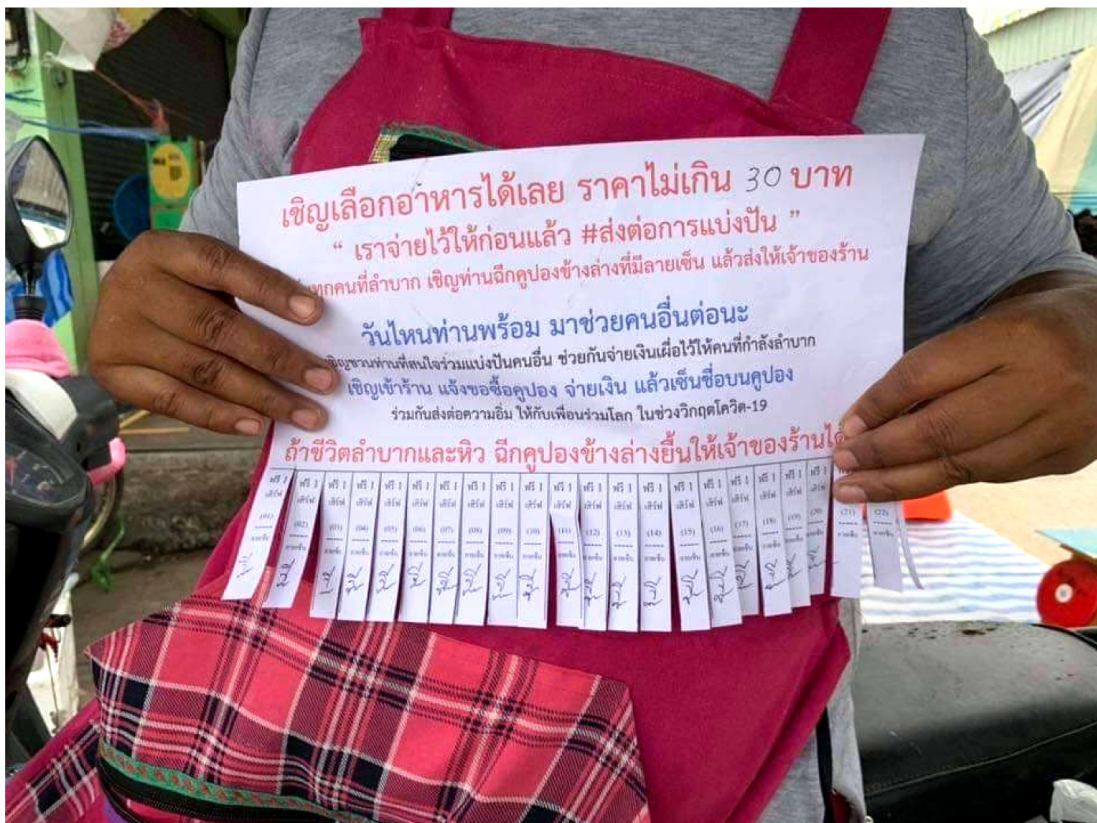
## ประเด็นที่สี่ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ชีวิตของประชาชน

ในบางจังหวัดพบการกักตุนอาหารจนทำให้ห้างสรรพสินค้ามีของไม่พอจำหน่าย แต่จังหวัดอ่างทองมีตลาดปลาเฮียไซ ตลาดทรัพย์ทวี และตลาดเกษตรสุพรรณบุรี ซึ่งเป็นตลาดค้าส่งที่ใหญ่ที่สุดในภาคกลาง จึงมีความอุดมสมบูรณ์เรื่องอาหารสด ทำให้ไม่ขาดแคลนอาหาร เทศบาลได้ขอความร่วมมือจากเจ้าของตลาดให้ปฏิบัติตามมาตรการของจังหวัด มีการตรวจสารปนเปื้อนในอาหาร ตรวจแบคทีเรียในอาหารทุก 3 เดือนโดยเจ้าหน้าที่เทศบาล ตลอดจนการตรวจหาเชื้อโควิด-19 จากโพรงจมูกของผู้ประกอบการที่มาจากจังหวัดกลุ่มเสี่ยงโดยสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอ่างทองและมีการออกใบรับรองมาตรฐานด้วย

ในด้านพฤติกรรมของประชาชนนั้น พบการเปลี่ยนแปลงในหลายด้าน เช่น ประชาชนส่วนหนึ่งหัน

มาบริโภคในรูปแบบต่างๆ เช่น ข้าวสาร อาหารแห้ง อาหารสด หรือคูปองรับอาหารที่ร้านอาหารต่างๆ (ภาพที่ 9) หรือหันมาทำอาหารรับประทานเองในบ้าน บางคนนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ หันมาทำสวนผัก ผลไม้ และประกอบอาชีพเกษตรกรรมและประมงเพิ่มมากขึ้น ทำให้มีรายได้ และผลิตวัตถุดิบอาหารได้เอง (ภาพที่ 10) นอกจากนี้ ประชาชนยังให้ความสำคัญกับการรับประทานอาหารที่มีประโยชน์มากขึ้น เช่น ผัก ผลไม้ เพราะมีวิตามินซีสูง โดยเชื่อว่าจะป้องกันโรคโควิดได้

การใส่หน้ากากกลายเป็นปัจจัยที่ 6 ของการดำรงชีพก่อนออกจากบ้านทุกคน ทุกวัย จะสวมหน้ากาก ถ้าใครไม่สวมจะถูกสังคมมองว่าแปลก การใช้เจลล้างมือด้วยความเคร่งครัด โดยเมื่อเข้าตลาดสด ทุกคนจะต้องยื่นมือรองรับเจลล้างมือจากเจ้าหน้าที่ และการรักษาระยะห่างทางสังคม เมื่อมีการรวมกลุ่มคนมากกว่า 2 คนขึ้นไป จะมีคนในกลุ่ม



ภาพที่ 9 คูปองรับอาหารที่ร้านอาหารต่างๆ

6 พ.ค. เวลา 21:28 • ๑

เริ่มเพาะปลูกความฝันที่ชอบกับเพื่อน  
รัก...เศรษฐกิจพอเพียง 😊 มีความสุข  
กับสิ่งที่ทำ..แล้วติดตามต่อนะคะ 🥬



👍👎👤 282

ความคิดเห็น 41 รายการ

ภาพที่ 10 การทำสวนผักผลไม้ของประชาชน

เดือนให้ยื่นต่างๆ กัน

มีการรวมกลุ่มของประชาชนพัฒนาเป็นอาชีพแนวใหม่ที่น่าสนใจ คือการรับส่งอาหารหรือสินค้าผ่านแอปพลิเคชัน APP MAN Delivery (ภาพที่ 11) โดยมีคนกลางเป็นผู้จัดแบ่งคิวให้ ซึ่งร้านค้าแต่ละร้านจะลงทะเบียนเข้าร่วม โดย APP MAN จะรับอาหารจากร้านอาหารที่ได้มาตรฐาน และผ่านการตรวจสอบจากกองสาธารณสุขและภัย Clean Food Good Taste ร้านอาหารสะอาด

รสชาติอร่อย ที่ได้มาตรฐาน เมื่อมีการรับส่งของ ป้องกันการปนเปื้อนเชื้อโควิด-19 โดยการใช้แอลกอฮอล์เช็ดตะกร้าส่งของ และส่งถึงผู้รับอย่างปลอดภัย โดยแอปพลิเคชันนี้ มีการพัฒนาและใช้งานในเขตจังหวัดอ่างทองอย่างแพร่หลาย ส่งผลให้คนออกจากบ้านน้อยลง ลดการเสี่ยงต่อการติดเชื้อ และลดมลภาวะในอากาศจากรถส่วนตัว

พฤติกรรมของวัยรุ่นเปลี่ยนไปหลังจากมีประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินโดยนายกรัฐมนตรี โดยวัยรุ่นอยู่บ้านมากขึ้นโดยเฉพาะตอนกลางคืน ไม่มีการขับรถจักรยานยนต์ยกล้อเสียงดังเช่นเดิม ประชาชนจึงพักผ่อนได้มากขึ้น ในช่วงเวลา 22.00-04.00 น. และหันมาทำกิจกรรมในครอบครัวแทน เช่น ช่วยบิดามารดาทำงานบ้าน ทำกิจกรรมออนไลน์ในการศึกษาหาความรู้หรือติดต่อเพื่อนๆ ทางไลน์หรือเฟซบุ๊ก ทำให้อัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุบนท้องถนนของวัยรุ่นลดลง หลายคนเปลี่ยนจากการเดินทางไปเรียนพิเศษที่กรุงเทพฯ มาเป็นเรียนผ่านคอร์สออนไลน์ที่บ้าน จากการสอบถามพบว่า วัยรุ่นพึงพอใจกับการเรียนพิเศษแบบออนไลน์มากกว่า เนื่องจากช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายให้ผู้ปกครองในด้านการเดินทาง ค่าอาหาร และลดความเครียดในการเดินทางไปเรียนที่กรุงเทพฯ รวมถึงมี



ภาพที่ 11 แอปพลิเคชันบริการส่งอาหารและของ APP MAN

เวลาออกกำลังกายเพิ่มขึ้น ทำให้สุขภาพแข็งแรง ทั้งนี้ การห้ามจำหน่ายและจำกัดเวลาการขายเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ ทำให้การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ลดลง เช่นเดียวกับพฤติกรรมการเล่นพนันในทุกกลุ่มวัยด้วย

## ข้อเสนอแนะ

หน่วยงานวิชาการในส่วนกลางและพื้นที่ เช่น กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด รวมถึงองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) ทุกแห่ง ควรร่วมกันทบทวนและถอดบทเรียนการจัดการป้องกันและควบคุมการระบาดของโควิด-19 ที่ผ่านมา เพื่อให้ทราบจุดแข็ง จุดอ่อน และวิธีการในการดำเนินการ และบันทึกเป็นหลักฐานวิชาการ เพื่อพัฒนาการจัดการในการรับมือกับโรคระบาดอื่นๆ ในอนาคต

หน่วยงานด้านสาธารณสุข โดยเฉพาะกรมควบคุมโรค กรมอนามัย และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ควรร่วมมือกันในการพัฒนาการจัดการป้องกันและควบคุมโรค การจัดการสภาพแวดล้อมและการรณรงค์ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมประชาชนให้ดีต่อสุขภาพ ด้วยการทำงานร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอย่างใกล้ชิด เนื่องจาก อปท. มีความเหมาะสมในการทำงานกับประชาชนในพื้นที่มากกว่าสถานบริการสาธารณสุข

## สรุป

การศึกษาการป้องกันและควบคุมการระบาดของโควิด-19 ในเขตเทศบาลเมืองอ่างทอง ทำให้เห็นได้ว่าเขตเทศบาลเมืองอ่างทองได้มีกลไกต่างๆ เกิดขึ้น รวมถึงนวัตกรรมต่างๆ ในการทำให้ประชาชนร่วมมืออย่างดีกับระบบและกลไกการป้องกันการติดเชื้อของจังหวัดที่ได้วางไว้ โดยได้ให้บทเรียนที่มีประโยชน์อย่างน้อยสี่บทเรียน ได้แก่ บทเรียนที่หนึ่ง ความเข้าใจในกลไกการดำเนินการป้องกันและควบคุมการระบาดของโควิด-19 โดยคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดอ่างทองว่ามีความเข้มแข็งและดำเนินงานหลายประการก่อนการสั่งการจากส่วนกลาง

บทเรียนที่สอง ความเข้าใจปัจจัยความสำเร็จผ่านศิลปะในการดำเนินการป้องกันและควบคุมการระบาดของโควิด-19 โดยเทศบาลเมืองอ่างทองที่สอดคล้องกับบริบทและได้รับความร่วมมือจากประชาชน ประเด็นที่สาม ความสำคัญของบทบาทของผู้นำในพื้นที่ที่มีประสบการณ์และความสามารถในการรับมือกับสถานการณ์ และประเด็นที่สี่ พลวัตการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการใช้ชีวิตของประชาชนที่เปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีกว่าเดิม ทั้งสี่บทเรียนนี้เผยให้เห็นวิถีทางในการรับมือกับภาวะโรคระบาดในระดับจังหวัดอย่างมีประสิทธิภาพไปพร้อมกับการออกแบบแนวทางเพื่อดูแลประชาชนให้มีชีวิตอยู่อย่างปลอดภัยและอุ่นใจในเวลาเดียวกัน ซึ่งบทเรียนเหล่านี้มีประโยชน์อย่างยิ่งต่อการพัฒนานโยบายการควบคุมโรคระบาดในระดับพื้นที่และประเทศให้ดียิ่งขึ้นไปในอนาคต

## References

1. Baloch S, Baloch MA, Zheng T, Pei X. The Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic. *Tohoku J Exp Med.* 2020;250(4):271-8.
2. Cascella M, Rajnik M, Cuomo A, Dulebohn SC, Di Napoli R. Features, evaluation and treatment coronavirus (COVID-19). *Treasure Island (FL): StatPearls;* 2020.
3. World Health Organization. WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard [internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [cited 2020 May 13]. Available from: <https://covid19.who.int/>.
4. World Health Organization. Water, sanitation, hygiene and waste management for COVID-19 [internet]. Geneva: World Health Organization; 2020. Available from: <https://www.who.int/publicationsdetail/water-sanitation-hygiene-and-wastemangement-for-covid-19>.
5. World Health Organization. Advice on the use of masks in the context of COVID-19 [internet]. Geneva: World Health Organization; 2020. Available from: [https://www.who.int/publications-detail/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-\(2019-ncov\)-outbreak](https://www.who.int/publications-detail/advice-on-the-use-of-masks-in-the-community-during-home-care-and-in-healthcare-settings-in-the-context-of-the-novel-coronavirus-(2019-ncov)-outbreak).
6. Khanna RC, Cicinelli MV, Gilbert SS, Honavar SG, Murthy GSV. COVID-19 pandemic: lessons learned and future directions. *Indian J Ophthalmol.* 2020;68(5):703-10.

7. Ebrahim SH, Ahmed QA, Gozzer E, Schlagenhaut P, Memish ZA. Covid-19 and community mitigation strategies in a pandemic. *BMJ*. 2020;368:m1066.
8. Lasry A, Kidder D, Hast M, Poovey J, Sunshine G, Winglee K, et al. Timing of Community Mitigation and Changes in Reported COVID-19 and Community Mobility - Four U.S. Metropolitan Areas, February 26-April 1, 2020. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2020;69(15):451-7.
9. Zhang Y, Zhao Q, Hu B. Community-based prevention and control of COVID-19: experience from China. *Am J Infect Control*. 2020;48(6):716-7. doi: 10.1016/j.ajic.2020.03.012
10. Namwat C, Suphanchaimat R, Nittayasoot N, Iamsirithaworn S. Thailand's response against coronavirus disease 2019: challenges and lessons learned. *OSRI*. 2020;13(1):33-7.
11. Department of Disease Control, Ministry of Public Health. COVID-19: situation report [internet]. 2020 [cited 2020 May 13]. Available from: <https://covid19.ddc.moph.go.th/>.
12. Determining Plans and Process of Decentralization to Local Government Organization Act B.E. 2542 (1999). (in Thai)
13. Tuangratananon T, Topothai T, Khamput T, Saengruang N, Kosiyaporn H, Kulthanmanusorn A, et al. Public policy and social determinants of health management at three levels of municipalities in Thailand. *Journal of Health Systems Research*. 2018;12(3):384-403.
14. Anghong Municipality. 4-years local developmental plan (2018-2021). Anghong: Anghong Municipality; 2018.
15. Khamput T, Patsorn K, Thongbo T, Seunglee S, Keryai T, Sangsamritpol W, et al. Administration of physical activity promotion by twelve local administrative organizations in Thailand. *Journal of Health Systems Research*. 2019;13(1):63-89.
16. Royal Gazette. Communicable Disease Act BE 2558 (2015). Bangkok: Royal Cabinet; 2015. (in Thai)
17. Official Statement of the Office of the Prime Minister RE : Declaration of an Emergency Situation pursuant to the Emergency Decree on Public Administration in Emergency Situations B.E. 2548 (2005). Bangkok: Royal Cabinet; 2020. (in Thai)
18. Royal Gazette. Notification of Ministry of Public Health on name and symptom of dangerous infectious disease (volume 3) 2020. Bangkok: Royal Cabinet; 2020. (in Thai)
19. Infectious Disease Association of Thailand. Official Statement of the Infectious Disease Association of Thailand RE : Disinfectant spraying. Bangkok: Infectious Disease Association of Thailand; 2020.