

## 4 พฤติกรรม ลดเสี่ยง

### 1 กินครบ 5 หมู่

กินหลากหลาย  
 ในสัดส่วนปริมาณ  
 ที่เหมาะสม

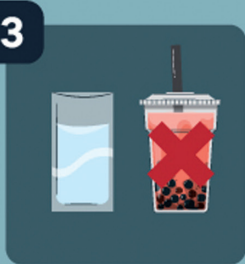


### 2 มีกิจกรรมทางกาย

ระดับปานกลางถึงหนัก  
 หรืออ่อนรู้สึกเหนื่อย อย่างน้อย  
 วันละ 60 นาที ทุกวัน  
 (สะสมต่อเนื่อง 10 นาทีขึ้นไป)  
 เช่น เดิน แอโรบิก วิ่ง ปั่นจักรยาน  
 กระโดดเชือก กระโดดตบ ซิทอัพ

### 3 ลดหวาน มัน เค็ม

หลีกเลี่ยง เนื้อสัตว์แปรรูป  
 ควบคุมการซื้อขนมกรุบกรอบ  
 เครื่องดื่มรสหวานจัด  
 น้ำอัดลม ซานมไข่มุก  
 ดื่มน้ำสะอาด 6 – 8 แก้วต่อวัน



### 4 การนอนหลับ

เยาวชน อายุ 6-13 ปี  
 ควรนอนหลับ วันละ 9-11 ชั่วโมง  
 และอายุ 14-17 ปี  
 ควรนอนหลับ วันละ 8-10 ชั่วโมง  
 จะทำให้เด็ก และเยาวชน  
 มีสุขภาพร่างกาย  
 ที่แข็งแรง สูง สมส่วน



**\* NCDs หมายถึง โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง**



# คัด-แยก-ลด

## ป้องกันขยะล้น แหล่งท่องเที่ยวไทย

### คัดแยก

คัดแยกและทิ้งขยะลงในถังที่จัดไว้อย่างถูกต้อง เลือกใช้ภาชนะบรรจุอาหารที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ แทนกล่องโฟมและถุงพลาสติก หากนำสิ่งที่จะก่อให้เกิดขยะเข้าไปในแหล่งท่องเที่ยว เช่น ถุงพลาสติก กล่องโฟม ขวด กระจบอง ควรเก็บดินออกมาให้มากที่สุด

### ลดปริมาณการนำเข้าขยะ

ใช้วัสดุอุปกรณ์ที่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ เช่น จาน ชาม ช้อน แก้ว เป็นต้น



“เพียงแต่ไม่เพิ่มขยะ และทิ้งขยะอย่างถูกต้อง จะช่วยให้แหล่งท่องเที่ยวไทย น่าเที่ยวมากขึ้น”

ข้อมูลความรู้โดย : สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม  
ออกแบบผลิตสื่อโดย : กองส่งเสริมความรอบรู้และสื่อสารสุขภาพ  
จัดทำเมื่อ : กันยายน 2566

สายด่วนกรมอนามัย

1 4 7 8

กรมอนามัยส่งเสริมสุขภาพไทย

ติดตามสาระความรู้สุขภาพ ได้ที่  
**AnamaiMedia**  
สื่อประชาสัมพันธ์กรมอนามัย







กรมอนามัย  
DEPARTMENT OF HEALTH

## วิธีป้องกัน

# ลูกน้อย ติดหวัด



กินอาหาร  
ที่มีประโยชน์  
ครบทั้ง 5 หมู่



ดื่มน้ำสะอาด  
อย่างน้อยวันละ  
6-8 แก้ว



พักผ่อนให้เพียงพอ  
ใส่เสื้อผ้าหนาๆ  
เพื่อให้ร่างกายอบอุ่น



ออกกำลังกาย อย่างสม่ำเสมอ  
ด้วยการเล่นสนุก  
หรือช่วยทำงานบ้าน



หลีกเลี่ยง  
การสัมผัสผู้ที่เป็นหวัด  
ไปในสถานที่แออัด  
หรือที่ที่มีอากาศร้อนจัด  
หรือเย็นจัด



เข้ารับวัคซีน  
ป้องกันโรคติดต่อ  
ตามมาตรฐาน  
กระทรวงสาธารณสุข  
ครบถ้วนตามวัย

## ข้อแนะนำ



พ่อแม่ต้องคุมเข้ม ด้วยการสวมหน้ากากอนามัย หมั่นล้างมือทุกครั้งก่อนกินอาหาร และหลังเข้าห้องน้ำ สำหรับศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ควรมีการคัดกรองเด็ก ก่อนเข้าเรียนประจำวันอย่างเข้มงวด หากพบเด็กมีอาการป่วย มีไข้สูง ไอ จาม หรือมีน้ำมูกไหล ควรให้เด็กหยุดเรียนจนกว่าร่างกายจะกลับมาแข็งแรงปกติ

ข้อมูลความรู้โดย : สถาบันพัฒนาอภินาถเด็กแห่งชาติ  
ออกแบบผลิตสื่อโดย : กองส่งเสริมความรอบรู้และสื่อสารสุขภาพ  
จัดทำเมื่อ : กันยายน 2566

สายด่วนกรมอนามัย

1 4 7 8

กรมอนามัยส่งเสริมให้คนไทยสุขภาพดี

ติดตามสาระความรู้สุขภาพ ได้ที่

AnamaiMedia

สื่อมวลชนเดียวกรมอนามัย



# 3 เมนู เติมพลัง สำหรับทุกวัย

## วัยเด็ก

อายุ 1 - 5 ปี

## วัยทำงาน

## ผู้สูงอายุ



### ไข่ยัดไส้

ลิ้นปากกิน ดึงดูดใจเด็ก  
อีกทั้งยังให้พลังงาน  
โปรตีน วิตามินเอสูง





### ยำมะเขือยาวใส่ไข่ต้ม

อุดมไปด้วยโปรตีน แร่ธาตุ  
และวิตามินต่าง ๆ มีใยอาหารสูง  
ช่วยในการขับถ่าย ให้พลังงานต่ำ

### ฟักทองผัดไข่

เคี้ยวง่าย ย่อยง่าย  
โปรตีนสูงจากไข่  
ไขมันจากการผัด  
ช่วยดูดซึมวิตามินเอ

### แนะนำ

เด็กวัยก่อนเรียน 1 - 5 ปี เด็กวัยเรียน วัยทำงาน และผู้สูงอายุที่มีสุขภาพดี  
กินไข่ วันละ  ฟอง ผู้ที่มีโรคประจำตัว เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน  
ไขมันในเลือดผิดปกติ ไม่ควรกินเกิน    ฟองต่อสัปดาห์ หรือตามคำแนะนำของแพทย์





# สร้างสุขภาพดีด้วยเวชศาสตร์ วิถีชีวิต (Lifestyle Medicine)

จากการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และเทคโนโลยี ส่งผลต่อพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนในประเทศ ทำให้เสี่ยงเจ็บป่วยหลายโรค หนึ่งในนั้นคือโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง หรือ NCDs ที่ทำให้เกิดการเสียชีวิตได้ อีกทั้งยังมีปัจจัยเสี่ยงรูปแบบใหม่ เช่น การติดต่อสังคมออนไลน์ โดยโรคเหล่านี้ ไม่สามารถรักษาโดยใช้ยาได้ แต่จะต้องอาศัยหลาย ๆ ปัจจัยในการปรับปรุงแก้ไข ทั้งจากคนในครอบครัว และชุมชน เข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพ

กรมอนามัย จึงเริ่มนำแนวทางการสร้างสุขภาพด้วย เวชศาสตร์วิถีชีวิต (Lifestyle Medicine) มาใช้จัดการสุขภาพตนเองเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี 6 แนวทาง คือ 1) การกิน เน้นกินในปริมาณที่เหมาะสม สะอาด ปลอดภัย มีคุณค่าทางโภชนาการ และกินอย่างมีความสุข 2) มีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม ด้วยการสร้างความยืดหยุ่น และความแข็งแรงให้กับโครงสร้าง

ทางร่างกาย 3) การนอนหลับอย่างมีคุณภาพ เพราะกว่า 1 ใน 3 ของชีวิต คือ การนอน ซึ่งเป็นเรื่องที่สำคัญส่วนใหญ่เลย และไม่ให้ความสำคัญ 4) การควบคุมความเครียด และจัดการด้านอารมณ์ มีสติรับมือกับความเครียด และความวิตกกังวลที่อาจเกิดขึ้น 5) หลีกเลี่ยงสารหรือวัตถุที่เป็นอันตราย ทั้งการสูบบุหรี่ ดื่มสุรา ซึ่งเป็นเรื่องของวัฒนธรรมและการเข้าสังคม จึงควรเลือกเดินสายกลาง ดื่มแต่พอประมาณ และ 6) การปฏิสัมพันธ์ทางสังคม หรือการเชื่อมโยงกับสังคม

ทั้งนี้ Lifestyle Medicine ที่สอดคล้องกับเทรนด์ของโลก ไม่ได้ส่งเสริมให้ผู้คนมีสุขภาพดีเพียงอย่างเดียว แต่หมายความถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ดี และมีอายุยืนยาวอีกด้วย หรือที่เรียกว่า สุขภาวะที่ดี (Well-being) คือ ทำอย่างไรให้ใช้ชีวิตได้อย่างมีความสุข โดยทุกคนสามารถออกแบบกิจกรรมทางกาย การกินอาหาร การนอนหลับ การจัดการทางอารมณ์ หรือสุขภาพจิต หรือการใช้ประสาทสัมผัส ตลอดจนการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้คน ซึ่งเป็นเรื่องของการใช้ชีวิตเฉพาะบุคคล (Personal Life)

ที่สำคัญ Lifestyle Medicine สามารถปรับใช้ได้กับผู้คนทุกระดับ โดยให้เข้ากับบริบททางสังคม ซึ่งเป็นการเปิดโอกาสให้ทุกคนได้รับการดูแลสุขภาพอย่างครอบคลุมและทั่วถึง



(นายแพทย์สุวรรณชัย วัฒนายิ่งเจริญชัย)

อธิบดีกรมอนามัย

กรมอนามัย  
DEPARTMENT OF HEALTH

# กินผัก-ผลไม้ เพิ่มวิตามินซี

ดีต่อสุขภาพ เสริมภูมิคุ้มกัน ช่วยต้านหวัด

**บรอกโคลี**  
วิตามินซี 89.2 มิลลิกรัม  
ต่อ 100 กรัม

**ผักคะน้า**  
วิตามินซี 147 มิลลิกรัม  
ต่อ 100 กรัม

**ฝรั่ง**  
วิตามินซี 160 มิลลิกรัม  
ต่อ 100 กรัม

**สตรอว์เบอร์รี่**  
วิตามินซี 58.8 มิลลิกรัม  
ต่อ 100 กรัม

**ส้ม**  
วิตามินซี 53.2 มิลลิกรัม  
ต่อ 100 กรัม

สแกน QR COAD เพื่อตรวจสอบคุณค่าทางโภชนาการผัก ผลไม้อื่น ๆ

## ประโยชน์ของวิตามิน C



ช่วยการทำงานของ  
ของเม็ดเลือดขาว



ขจัดเชื้อโรค



ช่วยลดน้ำมูก



ลดการระคายเคือง  
เยื่อทางเดินหายใจ



ลดการอาม



ต้านภูมิแพ้



กินผัก ผลไม้เป็นประจำร่วมกับการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ สัปดาห์ละ 5 วัน  
อย่างน้อยวันละ 30 นาที ช่วยเสริมสร้างระบบภูมิคุ้มกัน ทำให้ร่างกายแข็งแรง และมีสุขภาพดี

ข้อมูลความรู้โดย : สำนักโภชนาการ

ออกแบบผลิตสื่อโดย : กองส่งเสริมความรอบรู้และสื่อสารสุขภาพ

จัดทำเมื่อ : พฤษภาคม 2566

สายด่วนกรมอนามัย

1 4 7 8

กรมอนามัยส่งเสริมให้คนไทยสุขภาพดี

ติดตามสาระความรู้สุขภาพ ได้ที่

AnamaiMedia

สื่อมวลชนพิเศษ กรมอนามัย





# กรมอนามัย ส่งเสริมให้คนไทย สุขภาพดี

THAILAND JOURNAL OF HEALTH PROMOTION AND ENVIRONMENTAL HEALTH

# HEALTH

## วารสารการส่งเสริมสุขภาพ และอนามัยสิ่งแวดล้อม

วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม  
เป็นวารสารทางวิชาการ จัดพิมพ์เผยแพร่โดย  
กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่ความรู้ และวิชาการด้านส่งเสริมสุขภาพ และอนามัยสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อเผยแพร่ผลงานค้นคว้า และวิจัยของนักวิชาการด้านส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม
3. เพื่อเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนทัศนคติ ข้อคิดเห็น และข่าวสาร และเป็นสื่อสัมพันธ์ในวงการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม

ได้รับคัดเลือกให้อยู่ในฐานข้อมูลศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย  
(Thai Journal Citation Index Centre:TCI)

# กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

คณะผู้จัดทำวารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ปี 2566

ที่ปรึกษา	นายแพทย์สุวรรณชัย วัฒนายิ่งเจริญชัย นายแพทย์อรุณพล แก้วสัมฤทธิ์ นายแพทย์สรายุทธ์ บุญสุข นายแพทย์เอกชัย เพียรศรีวัชรา นายแพทย์มณฑิลา คณาสวัสดิ์	อธิบดีกรมอนามัย รองอธิบดีกรมอนามัย รองอธิบดีกรมอนามัย รองอธิบดีกรมอนามัย รองอธิบดีกรมอนามัย
บรรณาธิการ	นายแพทย์สมพงษ์ ชัยโอภาณนท์	สำนักคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
ผู้ช่วยบรรณาธิการ	นายคัมภีร์ งานดี นายธรรมาธิ มณฑิลา	กองส่งเสริมความรอบรู้และสื่อสารสุขภาพ สำนักคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
กองบรรณาธิการวิชาการ	นายแพทย์กิตติพงศ์ แซ่เจ็ง ดร.อัมพร จันทวิบูลย์ นางวิมล โรมา แพทย์หญิงนันทา อ่วมกุล นายสุคนธ์ เจียสกุล ดร.ทวิสุข พันธุ์เพ็ง แพทย์หญิงนิพรพรรณ วรมงคล ทันตแพทย์หญิงจันทนา อึ้งชูศักดิ์ ดร.วิระวรรณ ถิ่นยืนยง ดร.พวงเพ็ญ ชื่นประเสริฐ รศ.ดร.มณีรัตน์ ชีระวิวัฒน์ รศ.ดร.กนิษฐา จำรูญสวัสดิ์ รศ.ดร.สลีธร เทพตระการพร แพทย์หญิงสายพิน ไซติวิเชียร นายแพทย์บุญฤทธิ์ สุวรรณ์ นายแพทย์มนัส งามเกียรติศักดิ์ ทันตแพทย์ ดร.แมนสรวง วงศ์อภัย แพทย์หญิงชมพูนุท โตโพธิ์ไทย ดร.สุพิชชา วงศ์จันทร์ ดร.เบญจวรรณ ธวัชสุภา	สำนักคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ สำนักคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ สำนักคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ สำนักคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ที่ปรึกษากรมอนามัย (สำนักส่งเสริมสุขภาพ) สมาคมอนามัยแห่งประเทศไทย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ปรึกษากรมอนามัย (ด้านทันตสาธารณสุข) นักวิชาการอิสระ ที่ปรึกษากรมอนามัย (สำนักอนามัยผู้สูงอายุ) มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สำนักโภชนาการ สำนักอนามัยการเจริญพันธุ์ สำนักอนามัยการเจริญพันธุ์ ศูนย์ทันตสาธารณสุขระหว่างประเทศ สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ กองกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ
เจ้าของ	กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข	
ฝ่ายจัดการ	นางสาวพิมพ์ภาวดี ศรีจันทร์ นางอรชยา ตะกรุดเงิน	กองคลัง สำนักคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
สำนักงาน	สำนักคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ถนนติวานนท์ อำเภอเมือง จังหวัดนนทบุรี 11000 โทร 0-2590-4153, 4157 โทรสาร 0-2591-8147 <a href="http://advisor.anamai.moph.go.th/main.php?filename=jhealth">http://advisor.anamai.moph.go.th/main.php?filename=jhealth</a>	
กำหนดออก	ปีละ 4 เล่ม (มกราคม-มีนาคม, เมษายน-มิถุนายน, กรกฎาคม-กันยายน, ตุลาคม-ธันวาคม)	
อัตราค่าสมาชิก	ปีละ 360 บาท ต่างประเทศเพิ่มค่าส่งตามอัตราไปรษณีย์	
ออกแบบและจัดพิมพ์	บริษัท ทริปปี้ล เอ คอนซัลแทนท์ จำกัด โทร 0-2272-1169-72 โทรสาร 0-2272-1173	



# คำแนะนำ

## ในการส่งเรื่องเพื่อลงพิมพ์

วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ยินดีรับบทความวิชาการทางด้านการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ที่ยังไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารอื่นใดมาก่อน โดยกองบรรณาธิการขอสงวนสิทธิ์ในการตรวจแก้ไขต้นฉบับ และพิจารณาตีพิมพ์ตามลำดับก่อนหลัง มีหลักเกณฑ์และข้อแนะนำ ดังนี้

### 1. บทความที่ส่งตีพิมพ์

**บทความวิชาการ (original article)** เป็นรายงานผลการศึกษา ค้นคว้า วิจัย ของผู้เขียน ซึ่งไม่เคยตีพิมพ์ในวารสารอื่น ควรประกอบด้วยหัวข้อเรื่องตามลำดับต่อไปนี้ ชื่อเรื่อง ชื่อเจ้าของบทความ บทคัดย่อ เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ บทนำ วัตถุประสงค์การศึกษา วิธีการศึกษา ผลการศึกษา อภิปรายผล สรุป ข้อเสนอแนะ และเอกสารอ้างอิง อาจมีกิตติกรรมประกาศระหว่างสรุปและเอกสารอ้างอิงก็ได้ ความยาวของเรื่องไม่ควรเกิน 10 หน้าพิมพ์

**บทความปริทัศน์ (review article)** เป็นบทความที่เขียนจากการรวบรวมความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง จากวารสารหรือหนังสือต่างๆ ทั้งในและต่างประเทศ ประกอบด้วย บทนำความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่น่าสนใจ วิธีการสืบค้นข้อมูล เนื้อหาที่บททวน บทวิจารณ์ และเอกสารอ้างอิง ความยาวของเรื่องไม่ควรเกิน 8 หน้าพิมพ์

**บทความพิเศษ (special article)** เป็นบทความประเภทที่บทความปริทัศน์กับบทความทั่วไปที่ไม่สมบูรณ์พอที่จะบรรจุเข้าเป็นบทความชนิดใดชนิดหนึ่ง เป็นบทสัมภาษณ์ หรือบทความแสดงข้อคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุการณ์ปัจจุบันที่อยู่ในความสนใจของมวลชนเป็นพิเศษจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขานั้นๆ ความยาวของเรื่องไม่ควรเกิน 10 หน้าพิมพ์

### 2. การเตรียมต้นฉบับ

**ชื่อเรื่อง** ควรสั้นกะทัดรัดให้ใต้ใจความที่ครอบคลุม ตรงวัตถุประสงค์และเนื้อเรื่อง ชื่อเรื่องต้องมีทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ไม่ใช้คำย่อ ความยาวไม่ควรเกิน 100 ตัวอักษร

**ชื่อผู้เขียน (เจ้าของบทความ)** ให้มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ (ไม่ใช่คำย่อ) พร้อมทั้งอภิไธยต่อท้ายชื่อ และสถาบันที่ทำงานอยู่ หากมีมากกว่าหนึ่งสังกัด ให้ระบุเพียงสังกัดเดียว

**บทคัดย่อ** คือการย่อเนื้อหาสำคัญ เอาเฉพาะที่จำเป็นเท่านั้น ระบุตัวเลขสถิติเฉพาะที่สำคัญ ใช้ภาษารัดกุมเป็นประโยคสมบูรณ์ และเป็นร้อยแก้ว ไม่ควรมีคำย่อ ไม่แบ่งเป็นข้อๆ ความยาวไม่เกิน 15 บรรทัด (300 ตัวอักษร) โดยให้ครอบคลุมถึงวัตถุประสงค์ วัสดุและวิธีการ ผลและวิจารณ์ หรือข้อเสนอแนะ (อย่างย่อ) ไม่ต้องมีเชิงอรรถอ้างอิงถึงเอกสารอยู่ในบทคัดย่อ โดยมีคำสำคัญ (keywords) วางไว้ท้ายบทคัดย่อทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ บทคัดย่อต้องเขียนทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

**บทนำ** อธิบายความเป็นมา และความสำคัญของปัญหาที่นำไปสู่ความจำเป็นในการทำการวิจัย ศึกษา ค้นคว้า ของผู้อื่นที่เกี่ยวข้อง วัตถุประสงค์ของการวิจัย สมมติฐาน และขอบเขตของการวิจัย

**เนื้อเรื่อง** ควรใช้ภาษาไทยให้มากที่สุด และใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย สั้น กะทัดรัด แต่ชัดเจน เพื่อประหยัดเวลาของผู้อ่าน ใช้คำย่อต้องเขียนคำเต็มไว้ครั้งแรกก่อน

**วิธีการดำเนินงาน** อธิบายวิธีการดำเนินการวิจัย โดยกล่าวถึงแหล่งที่มาของข้อมูล วิธีการรวบรวมข้อมูล วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง การใช้เครื่องมือในการวิจัย และวิธีวิเคราะห์ข้อมูล หรือใช้หลักสถิติมาประยุกต์ การผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการการวิจัยในมนุษย์ โดยระบุคณะกรรมการฯ ชุดใด และเมื่อไร

**ผล/ผลการดำเนินงาน** อธิบายสิ่งที่ได้พบจากการวิจัยตามลำดับหัวข้อตามวัตถุประสงค์ โดยเสนอหลักฐานข้อมูลอย่างเป็นระเบียบ พร้อมแปลความหมายของผลที่ค้นพบหรือวิเคราะห์ แล้วพยายามสรุปเปรียบเทียบกับสมมติฐานที่วางไว้ หากมีตัวเลขมาก ตัวแปรมาก ควรใช้ตารางหรือแผนภูมิ โดยไม่ต้องอธิบายตัวเลขซ้ำ หรือทุกข้อมูลที่ปรากฏในตารางลงในเนื้อเรื่อง ยกเว้นข้อมูลสำคัญ บทความหนึ่งเรื่องควรมีตารางไม่เกิน 3-5 ตาราง ถ้าเป็นภาพหรือแผนภูมิต้องมีความคมชัดขนาดไม่ต่ำกว่า 600x800 pixels อาจเป็นภาพขาวดำหรือสี

**วิจารณ์** ควรเขียนอภิปรายผลเปรียบเทียบกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ว่าตรงหรือแตกต่างไปหรือไม่ เพียงใด และควรอ้างอิงถึงทฤษฎี หรือผลการดำเนินงานของผู้ที่เกี่ยวข้องประกอบด้วย

**สรุป (ถ้ามี)** ควรเขียนสรุปเกี่ยวกับความเป็นมา และความสำคัญของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขตการวิจัย วิธีการวิจัยอย่างสั้นๆ รวมทั้งผลการวิจัย (สรุปให้ตรงประเด็น)

**ข้อเสนอแนะ** ข้อเสนอที่อาจนำผลการวิจัยไปใช้ให้เป็นประโยชน์ หรือให้ข้อเสนอแนะประเด็นปัญหาที่สามารถปฏิบัติได้สำหรับการวิจัยต่อไป

**กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี)** แจ้งให้ทราบว่ามี การช่วยเหลือหรือมีผู้สนับสนุนที่สำคัญจากที่ได้บ้าง มีย่อหน้าเดียว

**เอกสารอ้างอิง** 1) ผู้เขียนต้องรับผิดชอบในความถูกต้องของเอกสาร การอ้างอิงเอกสารใช้ระบบ Vancouver

2) การอ้างอิงเอกสารใดให้ใช้เครื่องหมายเชิงอรรถเป็นหมายเลข โดยใช้หมายเลข 1 สำหรับเอกสารอ้างอิงอันดับแรก และเรียงต่อไปตามลำดับ โดยใส่ตัวเลขไว้ในวงเล็บ วางไว้หลังข้อความหรือหลังชื่อบุคคลเจ้าของข้อความที่อ้างถึง ถ้าต้องการอ้างอิงซ้ำๆ ให้ใช้หมายเลขเดิม สำหรับการเรียงลำดับรายการเอกสารอ้างอิงท้ายเรื่อง ให้เรียงลำดับตามการอ้างอิงก่อน-หลังในเนื้อหา

### 3. รูปแบบการเขียนเอกสารอ้างอิง

#### 3.1 การอ้างอิงวารสาร

รูปแบบมีดังนี้

ลำดับที่. ชื่อผู้แต่ง. ชื่อเรื่อง. ชื่อวารสาร ปีที่พิมพ์;ปีที่(ฉบับที่):หน้าแรก—หน้าสุดท้าย

**วารสารภาษาอังกฤษ**

ใช้ชื่อสกุลขึ้นก่อน ตามด้วยอักษรย่อของชื่อ ใช้ชื่อวารสารเป็นชื่อย่อตามระบบ Index Medicus

**วารสารภาษาไทย**

ชื่อผู้แต่งให้ใช้ชื่อเต็ม ตามด้วยนามสกุล และใช้ชื่อวารสารเป็นชื่อเต็มปรากฏที่หน้าปก

ในกรณีที่ผู้แต่งมากกว่า 6 คน ให้ใส่ชื่อเพียง 6 คนแรก คั่นด้วยเครื่องหมายจุลภาค (,) แล้วตามด้วย et al. (วารสารภาษาอังกฤษ) หรือ และคณะ (วารสารภาษาไทย)

ตัวเลขหน้า ใช้ตัวเต็มสำหรับหน้าแรก และตัดตัวเลขซ้ำออกสำหรับหน้าสุดท้าย เช่น 131-156

ใช้เป็น 131-56 และไม่วั้นวรรคระหว่างเครื่องหมาย : และ ; ในการระบุปีที่พิมพ์ ปีที่(ฉบับที่) เลขหน้า โดยใส่เฉพาะ ปี (year) และเล่มที่ (volume) เท่านั้น ไม่ต้องใส่เดือน วันที่และฉบับที่

1. Muangsapaya W, Winichagoon P, Fucharoen S, Potrakul P, Wasi P. Improved Technique for detecting intraerythrocytic inclusion bodies in thalassemic trait. J. Med Assoc Thai 1985;68: 43-5.

2. กติกา ภาวภูตานนท์ ณ มหาสารคาม, วิษย์ศักดิ์ สุขสะอาด, กนกวรรณ แสนไชยสุริยา และคณะ.

การตรวจกรองฮีโมโกลบินอี โดยวิธีการตกตะกอนด้วยดีซีไอพีในกลุ่มประชากรที่ไม่มีภาวะซีด. วารสารเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด 2536;51:39-43.

#### 3.2 การอ้างอิงหนังสือหรือตำรา

รูปแบบมีดังนี้

**รูปแบบอ้างอิงหนังสือหรือตำราผู้แต่งเขียนทั้งเล่ม**

ลำดับที่. ชื่อผู้แต่ง. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. จำนวนหน้า (ครั้งที่พิมพ์ใส่เฉพาะการจัดพิมพ์ครั้งที่ 2 เป็นต้นไป).

1. Richard EB, Victon CV. Nelson Textbook of Pediatrics. 12th ed. Philadelphia : W.B. Saunders; 1987.

2. ศิริกุล อิศรานุรักษ์ และคณะ. รายงานการวิจัยเรื่องพัฒนาการของเด็ก การส่งเสริมพัฒนาการของเด็ก โดยครอบครัว. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก; 2534.

**รูปแบบอ้างอิงในหนังสือหรือตำรา**

ลำดับที่. ชื่อผู้แต่ง. ชื่อเรื่อง. ใน: ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. หน้า/p. หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.



1. Wood WG. Hemoglobin analysis. in: Weatheral DJ, ed. The thalassemys. New York: Churchill Livingstone; 1983. p. 31-53.

2. สุจิตต์ เผ่าสวัสดิ์. ระบาดวิทยาของเด็กตายคลอด. ใน: สุจิตต์ เผ่าสวัสดิ์, บรรณาธิการ. เด็กตายคลอด. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาสูติศาสตร์—นรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2531. หน้า 1-32.

### 3.3 หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (E-Book)

#### รูปแบบมีดังนี้

ลำดับที่. ชื่อผู้แต่ง. ชื่อบทความ [ประเภทของสื่อ/วัสดุ]. ปีพิมพ์ [เข้าถึงเมื่อ/cited ปี เดือน วันที่]. เข้าถึงได้จาก/ Available from: URL address.

#### บทความวารสารที่เผยแพร่บนอินเทอร์เน็ต

ลำดับที่. ชื่อผู้แต่ง. ชื่อบทความ. ชื่อวารสารหรือชนิดของสื่อ [อินเทอร์เน็ต]. ปีพิมพ์ [วัน เดือน ปี ที่ค้นข้อมูล];ปีที่(เล่มที่(ถ้ามี)):จำนวนหน้าหรือจำนวนภาพ. เข้าถึงได้จาก/ Available from: URL address.

1. Anderson SC, Poulsen KB. Anderson's electronic atlas of hematology [CD-ROM]. Philadelphia:Lippincott Williams & Wilkins; 2002.

2. Annas GJ. Resurrection of a stem-cell funding barrier--Dickey-Wicker in court. N Engl J Med [Internet]. 2010 [cited 2011 Jun 15];363:1687-9. Available from: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMp1010466>

#### บทความที่มีรหัสประจำบทความดิจิทัล (DOI number)

1. Degenhardt L, Bohnert KM, Anthony C. Assessment of cocaine and other drug use in the general population: 'gated' vs. 'ungated' approaches. Drug Alcohol Depend [Internet]. 2008 Mar [cited 2010 Apr 15];93(3):227-32. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2756072/> doi: 10.1016/j.drugalcdep.2007.09.024

### 3.4 การอ้างอิงอื่นๆ

#### รายงานการประชุม สัมมนา

ลำดับที่. ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง. ใน/In: ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ/editor. ชื่อการประชุม; วัน เดือน ปีที่ประชุม; สถานที่จัดประชุม. เมืองที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีพิมพ์. หน้า/p. หน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

1. Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff 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.

#### วิทยานิพนธ์

ลำดับที่. ชื่อผู้เขียน. ชื่อเรื่อง [ประเภท/ระดับปริญญา]. เมืองที่พิมพ์: มหาวิทยาลัย; ปีที่ได้ปริญญา.

1. อังคาร ศรีชัยรัตนกุล. การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคซึมเศร้าชนิดเฉียบพลันและชนิดเรื้อรัง [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2543.

#### บทความในหนังสือพิมพ์

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

1. วฤตดา ทาระภูมิ. ดึงคุณภาพยา(จีน) ช่วยผู้ป่วยไตวายเรื้อรัง. มติชน. 3 มี.ค. 2554: น. 10.

## 4. การส่งต้นฉบับ

4.1 ให้พิมพ์หน้าเดียวลงบนกระดาษ ขนาด A4 (21.6x27.9 ซม.) ตัวอักษรขนาด 16 และส่งเอกสารมาพร้อมกับแผ่น CD ซึ่งพิมพ์ต้นฉบับเอกสาร

4.2 ภาพประกอบ ถ้าเป็นภาพลายเส้นต้องเขียนด้วยหมึกดำบนกระดาษขาว ถ้าเป็นภาพถ่ายควรเป็นไฟล์ภาพที่บันทึกในแผ่นซีดี ความคมชัดไม่ต่ำกว่า 600x800 pixels หรืออาจใช้ภาพสีขนาดโปสเตอร์ได้ การเขียนคำอธิบายให้เขียนแยกต่างหาก อย่าเขียนลงในภาพ ควรกำกับหมายเลขของภาพประกอบ เพื่อการจัดเรียงพิมพ์ได้อย่างถูกต้อง

4.3 การส่งเรื่องตีพิมพ์ให้ส่งต้นฉบับ 3 ชุด ระบุสถานที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ อีเมล พร้อมหนังสือนำส่งถึงบรรณาธิการวารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ถ.ติวานนท์ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000

## 5. การรับเรื่องต้นฉบับ

5.1 เรื่องที่รับไว้ กองบรรณาธิการจะแจ้งตอบรับให้ผู้เขียนทราบ

5.2 เรื่องที่ไม่ได้รับการพิจารณาตีพิมพ์ กองบรรณาธิการจะแจ้งให้ทราบ แต่จะไม่ส่งต้นฉบับคืน

5.3 เรื่องที่ได้รับการพิจารณาตีพิมพ์ กองบรรณาธิการจะส่งวารสารให้ผู้เขียน เรื่องละ 3 เล่ม

### ความรับผิดชอบ

บทความที่ลงพิมพ์ในวารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม ถือเป็นความเห็นส่วนตัวของผู้เขียน คณะบรรณาธิการไม่จำเป็นต้องเห็นด้วย ผู้เขียนต้องรับผิดชอบบทความของตนเอง คณะบรรณาธิการมีสิทธิ์จะแก้ไขข้อความให้ถูกต้องตามหลักภาษาและความเหมาะสมได้

ผลงานทุกเรื่องได้รับการพิจารณาแบบ Double-blind peer review

โดยกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 2 ท่าน ก่อนลงตีพิมพ์ในวารสาร

ได้รับคัดเลือกให้อยู่ในฐานข้อมูลศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai Journal Citation Index : TCI)

## INSTRUCTION FOR AUTHORS

Thailand Journal of Health Promotion and Environmental Health welcomes all kinds of articles related to health promotion and environmental health, i.e. editorials, review articles, letter to editor, or short communications. Each article must not be published elsewhere before, and length of the article should not exceed 8 pages.

Manuscripts should be typed in double space on one side of white A4 papers.

On the first page should appear the author's name, affiliation and a running title. The abstract should be on the second page. The body of the article will begin from the third page. The structure of original article should be in the following order : introduction, objective materials and methods, results, discussion, conclusion, acknowledgment and references.

Each table or figure should be prepared on the separate sheet. Photographic prints must be in black and white, sharp with high contrast, and the size should not be smaller than the postcard size.

Reference should be in order according to the Vancouver System (see the following examples):

1. Muangsapaya W, Winichagoon P, Fucharoen S, Pootrakul P, Wasi P. *Improved Technique for detecting intraerythrocytic inclusion bodies in thalassemic trait*. J. Med Assoc Thai 1985 ; 68 : 43-45.
2. Richard EB, Victon CV. *Nelson Textbook of Pediatrics*. 12th ed. Philadelphia : W.B.Saunders ; 1987.
3. Wood WG. *Hemoglobin analysis*. in : Weatherall DJ, ed. *The thalassemias*. New York : Churchill Livingstone ; 1983.p. 31-53.

If a reference has more than one author, all authors' names should be listed. However, if there are more than 7 authors, only three names are required, and the rest of them are to be represented by 'et al'.

Abbreviations should be based on the U.S. National Library of Medicine in Index Medicus.

One copy and a word-processing disk of the manuscript should be sent to the Editor at the following address : **Office of Senior Advisors Committee, Department of Health, Ministry of Public Health, Tiwanond Rd, Nonthaburi, 11000. Thailand.**

All submissions will be acknowledged by the Editorial Board. Those unaccepted will also be notified. The editors reserve right to edit all manuscripts for proper publication according to the format of the Journal.

Three copies of the Journal will be supplied to principal author after the publication.

# องค์ประกอบของบทความการที่มีมาตรฐาน

1. ชื่อเรื่องไทย/อังกฤษ

2. บทคัดย่อ/ABSTRACT ต้องไม่ยาวเกินไป และต้องไม่มีหัวข้อและย่อหน้ามาก

3. ชื่อผู้เขียนและสถานที่ทำงาน

**บทความวิชาการ**

**การประเมินประสิทธิภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา**

นาย สมชาย  
ภาควิชาการศึกษาระดับปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

**บทคัดย่อ**

การประเมินประสิทธิภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา เป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาเมืองให้เป็นเมืองที่น่าอยู่และน่าอยู่ยิ่งขึ้น การประเมินประสิทธิภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ยังพบว่า ประสิทธิภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันตามประเภทของสถานประกอบการในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา

คณาจารย์ภาควิชาการศึกษาระดับปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

- ชื่อเรื่องไทย/อังกฤษ
- บทคัดย่อ/ABSTRACT ต้องไม่ยาวเกินไป และต้องไม่มีหัวข้อและย่อหน้ามาก
- ชื่อผู้เขียนและสถานที่ทำงาน

บทคัดย่อ

การประเมินประสิทธิภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา เป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาเมืองให้เป็นเมืองที่น่าอยู่และน่าอยู่ยิ่งขึ้น การประเมินประสิทธิภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ยังพบว่า ประสิทธิภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันตามประเภทของสถานประกอบการในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา

คณาจารย์ภาควิชาการศึกษาระดับปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

เนื้อหาที่มีการแบ่งหัวข้อชัดเจน  
อีกทั้งมีการสรุปเป็นกราฟ/ตาราง  
หรือมีรูปภาพประกอบ

บทคัดย่อ

การประเมินประสิทธิภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา เป็นเรื่องที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาเมืองให้เป็นเมืองที่น่าอยู่และน่าอยู่ยิ่งขึ้น การประเมินประสิทธิภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการศึกษา ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 ซึ่งอยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ยังพบว่า ประสิทธิภาพการจัดการสิ่งแวดล้อมในสถานประกอบการในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันตามประเภทของสถานประกอบการในเขตเทศบาลเมืองนครราชสีมา

คณาจารย์ภาควิชาการศึกษาระดับปริญญาโท คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

เอกสารอ้างอิงใช้ระบบ VANCOUVER

NOTE : เพื่อความถูกต้องของข้อมูล ควรส่งต้นฉบับในรูปแบบของแผ่นดิสก์ที่แก้ไขครั้งสุดท้ายแล้วมายังบรรณาธิการ รูปภาพ ควรส่งต้นฉบับมา และรูปถ่ายประกอบบทความใช้ภาพสีขนาดปกติ



# HEALTH

## ใบสมัครสมาชิก/สมาชิกอุปถัมภ์

### วารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม THAILAND JOURNAL OF HEALTH PROMOTION AND ENVIRONMENTAL HEALTH

หมายเลขสมาชิก.....

วัน เดือน ปี.....

ชื่อ-สกุลผู้สมัคร.....

สถานที่ปฏิบัติงาน.....

โทรศัพท์.....

#### มีความประสงค์สมัครเป็นสมาชิกในนาม

สมาชิกใหม่

ต่ออายุสมาชิก

สมาชิกอุปถัมภ์ จำนวน..... ราย (กรุณาแนบรายชื่อหน่วยงาน พร้อมทั้งอยู่ เพื่อจัดส่งวารสาร)

สมัครเป็นสมาชิกเวลา.....ปี (อัตราปีละ 4 ฉบับ ราคา 360 บาท)

เริ่มตั้งแต่ฉบับที่.....ปี.....ถึงฉบับที่.....ปี.....

รวมเป็นเงิน.....บาท (.....)

โดยได้แนบ  ธนาคัตติ (สั่งจ่าย ปณฝ.กระทรวงสาธารณสุข)  ตัวแลกเงินไปรษณีย์

#### ที่อยู่ (เพื่อจัดส่งวารสาร)

เลขที่..... หมู่ที่..... ถนน..... ตำบล/แขวง.....

อำเภอ/เขต..... จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์.....

สั่งจ่าย ในนาม บรรณาธิการวารสารการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อมไปรษณีย์กระทรวงสาธารณสุข 11000

ที่อยู่ สำนักคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ถ.ติวานนท์

อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000 โทร. 0-2590-4153, 0-2590-4157 โทรสาร 0-2591-8147



# Editor's Desk

**ส** วัสดีท่านสมาชิกทุกท่านที่ให้ความสนใจติดตามงานวิชาการ  
ในวารสารฉบับนี้ มีบทความที่นักวิชาการส่งผลงาน  
มาลงพิมพ์ในวารสารฯ เพื่อเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในงาน  
ด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้เป็นประโยชน์  
ต่อทุกท่าน และร่วมกันสร้างเสริมสุขภาพและร่วมกันดูแล  
สิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อ “สุขภาพที่ดี” ต่อไป

ในโอกาสสิ้นปีงบประมาณ ขอแสดงความยินดีกับข้าราชการ  
ที่ครบวาระทำงานเกษียณอายุราชการ ขอให้ทุกท่านมีความสุข  
สุขภาพแข็งแรง และร่วมกันสร้างสังคมไทยให้เจริญ รุ่งเรือง สืบไป



นายแพทย์สมพงษ์ ชัยโอภาณนท์

บรรณาธิการ

กันยายน 2566



## บทความปริทัศน์

การพัฒนาและทดสอบคุณภาพของแบบสำรวจความรอบรู้ด้านสุขภาพสำหรับประชาชนไทย อายุ 15 ปีขึ้นไป ฉบับย่อ (17 คำถาม)

- กมลวรรณ สุขประเสริฐ สายชล คล้อยเอี่ยม ฐานิตา คุณารักษ์ ภารุจีร์ เจริญเผ่า ศรัชฌา กาญจนสิงห์ วัฒนโรมา..... 11

ความแตกต่างของคุณภาพน้ำบ่อจากผลการขึ้นลงของน้ำทะเล อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร

- เขาวุธพร พรพิมลเทพ ธัญพร วัฒนธนนันท์ ดวงตา กิจแก้ว สุนทร พิมพันธ์..... 28

## บทความวิชาการ

ผลของโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคมือ เท้า ปากด้วยสื่อออนไลน์ในผู้ปกครองเด็กปฐมวัย จังหวัดเชียงราย

- จิตรภาณุ ศรีเดช สุธรรม นันทมงคลชัย โชคชัย หมั่นแสงทรัพย์ ศุภชัย ปิติกุลตั้ง..... 38

การพัฒนาารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน จังหวัดภูเก็ต

- ศุภลักษณ์ ดำรงค์เชื้อ ..... 50

พัฒนาระบบการจัดการของเสียทางการแพทย์สำหรับโรงพยาบาลในประเทศไทย

- ปรียานุช บุรณะภักดี..... 65

การจัดการระบบบริการสุขภาพในสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกรณีภัยพิบัติอุทกภัยบริบท โรงพยาบาลชุมชนเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำมูล จังหวัดศรีสะเกษ

- สมชาย ภาณุมาสวิวัฒน์ อนุสร การะเกษ เกตุรินทร์ บุญคล้าย วรรณชาติ ดาเลิศ พิศมัย ประสมศรี ธนพงศ์ เขตอริยกุล ..... 81

ผลของการสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากเด็กวัยเรียนในจังหวัดแพร่โดยการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกของเกม

- ขวัญหทัย มงคล สุขจิตตรา วนาภิรักษ์ ณีฐญา คำห้าง..... 99

สถานการณ์การมีกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่งในแต่ละเขตสุขภาพของประเทศไทย

- อุดม อัครุตมางกูร ลีติกร โตโพธิ์ไทย ..... 113

## การพัฒนาและทดสอบคุณภาพของแบบสำรวจ ความรอบรู้ด้านสุขภาพสำหรับประชาชนไทย อายุ 15 ปี ขึ้นไป ฉบับย่อ (17 คำถาม)

โดย กมลวรรณ สุขประเสริฐ\*  
สายชล คล้อยเอี่ยม\*,<sup>1</sup>  
ฐานิตา คุณารักษ์\*  
ภารุจิรี เจริญเฝ้า\*\*  
ศรัทธา กาญจนสิงห์\*  
วิมล โรมา\*

### บทคัดย่อ

การสำรวจความรอบรู้ด้านสุขภาพของคนไทย อายุ 15 ปี ขึ้นไป ในช่วงที่ยังมีการแพร่ระบาดของโควิด-19 จำเป็นต้องอาศัยแบบสำรวจที่กระชับ ง่ายต่อการสัมภาษณ์ และมีคุณภาพเพียงพอในการสะท้อนปัญหาเกี่ยวกับความรอบรู้ด้านสุขภาพในสถานการณ์ปัจจุบันและเทียบเคียงกับผลการสำรวจฯ ในปี 2562 ได้ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและทดสอบคุณภาพแบบสำรวจความรอบรู้ด้านสุขภาพของคนไทย อายุ 15 ปี ขึ้นไป ฉบับย่อ ที่ใช้ข้อมูลและกรอบแนวคิดเดียวกันกับการสำรวจฯ ในปี 2562 และสามารถนำไปใช้สำรวจในกลุ่มประชากรที่หลากหลายในช่วงการแพร่ระบาดของโควิด-19 ได้ คณะผู้วิจัยใช้ข้อมูลการสำรวจฯ ในปี 2562 เพื่อคัดเลือกตัวแทนข้อคำถามที่ยังคงสะท้อนกรอบแนวคิดเดียวกันกับการสำรวจฯ ปี 2562 ได้ การทดสอบคุณภาพของแบบสำรวจฯ ใช้การทดสอบทางทฤษฎี การทดสอบภาคสนามใน 6 จังหวัด การวิเคราะห์ด้วย exploratory factor analysis การวิเคราะห์ด้วย principal factor analysis และการวิเคราะห์ความเที่ยงภายใน จากข้อมูลของผู้เข้าร่วม 180 คน ใน 6 จังหวัด คณะผู้วิจัยพัฒนาแบบสำรวจฯ ฉบับย่อ จำนวน 17 ข้อคำถาม แบ่งเป็น 3 หมวดที่แสดงลักษณะคุณภาพทางจิตวิทยาในระดับที่พึงพอใจ โดยมีความสอดคล้องกับกรอบแนวคิดที่ใช้ในการสำรวจฯ ในปี 2562 และมีค่าความเที่ยงภายในในระดับที่ยอมรับได้ ดังนี้ หมวดการเข้าถึงข้อมูลที่น่าเชื่อถือ (Cronbach's alpha = 0.82) หมวดการซักถามข้อสงสัย (Cronbach's alpha = 0.78) และหมวดการใช้ข้อมูลเพื่อตัดสินใจ (Cronbach's alpha = 0.84) จากผลการศึกษาจึงสรุปได้ว่า แบบสำรวจความรอบรู้ด้านสุขภาพของคนไทย อายุ 15 ปี ขึ้นไป ฉบับย่อ จำนวน 17 ข้อคำถาม มีคุณภาพและความเที่ยงภายในเพียงพอที่จะนำไปใช้สำรวจความรอบรู้ด้านสุขภาพของคนไทย อายุ 15 ปี ขึ้นไปได้

**คำสำคัญ :** โควิด-19 ความรอบรู้ด้านสุขภาพ ฉบับย่อ การสำรวจระดับชาติ อายุ 15 ปี ขึ้นไป

\* กลุ่มพัฒนาวิชาการและนวัตกรรม กองส่งเสริมความรอบรู้และสื่อสารสุขภาพ กรมอนามัย

\*\* สถาบันส่งเสริมความรอบรู้ไทย

<sup>1</sup> ผู้รับผิดชอบบทความ : saichon.k@anamai.mail.go.th



# Development and Validation of a 17 item Short-Form Health Literacy Questionnaire for Thais aged 15 years and above

Kamonwan Sukprasert\*

Saichon Kloyiam\*,<sup>1</sup>

Thanita Kunarak\*

Parujee Charoenpao\*\*

Srusha Kanchanasing\*

Wimon Roma\*

## Abstract

A follow-up national health literacy (HL) survey would take place during the COVID-19 pandemic. There was a need for a shorter form derived from the health literacy questionnaire used in the previous survey. This study aimed to develop and validate a short-form HL questionnaire derived from the health literacy questionnaire used in the first survey in 2019. The data from the 2019 HL survey were used to select representing items for four health domains and four HL skills. Validation of the short-form questionnaire was carried out using cognitive interviewings, field tests in six provinces, exploratory factor analysis, principal factor analysis, and internal consistency. Based on the responses from 180 participants from six provinces, a 17 item HL questionnaire was developed and validated. It showed satisfactory psychometric properties in terms of the content validity retaining the same conceptual framework used in the 2019 HL survey. The short-form had three domains with sufficient internal reliability scores (Access to reliable health information, Cronbach's alpha = 0.82; Asking for clarification, Cronbach's alpha = 0.78; Use of health information for making decisions, Cronbach's alpha = 0.84). It can be concluded that the 17 item HL questionnaire was demonstrated to be a valid and reliable tool for a follow-up national HL survey during the COVID-19 pandemic.

**Keywords** : COVID-19, Health Literacy, Short-form, National Survey, 15 years and above.

\* Technical and Innovation Development Unit, Division of Health Literacy and Health Communication, Department of Health

\*\* Institute of Thailand's Literacy

<sup>1</sup> Corresponding author : saichon.k@anamai.mail.go.th

## ■ บทนำ

ความรอบรู้ด้านสุขภาพ หมายถึง ทักษะทางปัญญาและสังคมของบุคคลในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากข้อมูลเพื่อตัดสินใจดูแลสุขภาพของตนเองได้อย่างเหมาะสม<sup>(1)</sup> บุคคลที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับเพียงพอ คือ บุคคลที่สามารถเข้าถึง (access) เข้าใจ (understand) และใช้ (use) ข้อมูลสุขภาพเพื่อประกอบการตัดสินใจดูแลสุขภาพของตนเองอย่างเหมาะสม เช่น ตัดสินใจเลือกแสดงพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์หรือเลือกรับบริการส่งเสริมและป้องกันโรค ซึ่งการที่จะปฏิบัติทักษะหรือสามารถเข้าถึง เข้าใจ และใช้ข้อมูลสุขภาพได้ บุคคลนั้นๆ ต้องผ่านกระบวนการคิด (cognitive skills) และมีทักษะทางสังคม (social skills) ในระดับที่เพียงพอ เช่น การอ่าน เขียน การคิดคำนวณ การเรียกคืนความจำ การตีความหมาย การหาความเชื่อมโยง การพูดคุยซักถาม<sup>(2)</sup>

ความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็นปัจจัยที่สัมพันธ์กับการมีสุขภาพที่ดี<sup>(3)</sup> จากการสำรวจความรอบรู้ด้านสุขภาพของคนไทย อายุ 15 ปี ขึ้นไป พ.ศ. 2562 พบว่า คนไทยกว่าร้อยละ 20 มีความรอบรู้ด้านสุขภาพไม่เพียงพอในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากข้อมูลข่าวสารและการบริการที่มีอยู่ในปัจจุบัน<sup>(2)</sup> การมีความรอบรู้ด้านสุขภาพจำกัดอาจทำให้บุคคลมีความเสี่ยงที่จะมีผลลัพธ์สุขภาพที่ไม่ดี<sup>(1)</sup> ซึ่งได้รับอิทธิพลจากความซับซ้อนของระบบสุขภาพและข้อจำกัดที่เกิดจากตัวบุคคล<sup>(4,4)</sup>

คนไทยอายุ 15 ปี ขึ้นไป ที่มีแนวโน้มมีความรอบรู้ด้านสุขภาพจำกัด มีลักษณะเป็นผู้สูงอายุ มีการศึกษาน้อย ว่างาน อ่านหรือเขียนไม่ได้หรือไม่คล่อง มีข้อจำกัดในการได้ยินและเข้าไม่ถึงอินเทอร์เน็ต ซึ่งล้วนแล้วมีความยากลำบากในการเข้าถึง เข้าใจข้อมูลข่าวสาร ความรู้

ด้านสุขภาพ ไม่กล้าซักถามพูดคุยกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข และตัดสินใจที่จะดูแลตนเองอย่างเหมาะสมได้ยากลำบากกว่ากลุ่มอื่นๆ<sup>(2)</sup> และระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพจะเปลี่ยนไปเมื่อสถานการณ์รอบข้างเปลี่ยน บุคคลหนึ่งอาจมีความรอบรู้ด้านสุขภาพในสถานการณ์หนึ่งระดับดี แต่อาจมีระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพลดลงเมื่ออยู่ในสถานการณ์ที่ไม่คุ้นเคยได้อย่างเช่น สถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19)

ด้วยผลกระทบของการแพร่ระบาดของโควิด-19 ทำให้การบริการสุขภาพปรับตัวเพื่อให้เข้าถึงและตอบสนองต่อสถานการณ์มากขึ้น หน่วยบริการสุขภาพปรับเปลี่ยนรูปแบบการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารและการบริการสุขภาพผ่านช่องทางออนไลน์มากขึ้น มีการเผยแพร่สื่อประชาสัมพันธ์ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทางสื่อสังคมออนไลน์ และมีการกระจายจุดบริการสุขภาพไปสู่ชุมชน เช่น จุดบริการฉีดวัคซีน และการณรงค์สื่อสารเพื่อปฏิบัติตามมาตรการป้องกันโรค ที่ดำเนินการผ่านหน่วยบริการในพื้นที่มากขึ้น ทั้งนี้ ก็เพื่อลดการเดินทางของประชาชน<sup>(5-6)</sup> อย่างไรก็ตาม การปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดบริการสุขภาพอาจส่งผลกระทบต่อกลุ่มประชากรที่เข้าไม่ถึงอินเทอร์เน็ต และมีความยากลำบากในการเข้าถึงและเข้าใจข้อมูลข่าวสารและความรู้ด้านสุขภาพ<sup>(6-7)</sup> ดังนั้น จึงมีความสำคัญในการประเมินระดับความสามารถในการเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากข้อมูลข่าวสารและการบริการสุขภาพ เพื่อปรับการส่งเสริมสุขภาพและการป้องกันโรคให้สอดคล้องกับระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพของประชาชนและเพิ่มโอกาสการบรรลุเป้าประสงค์ให้สูงที่สุด

กรมอนามัย ได้พัฒนาแบบสำรวจความรอบรู้ด้านสุขภาพสำหรับประชาชนไทย



อายุ 15 ปี ขึ้นไป และใช้สำรวจสถานการณ์ความรอบรู้ด้านสุขภาพในปี 2562 ข้อคำถามมีทั้งหมด 34 ข้อ ที่ผ่านการทดสอบคุณภาพของเครื่องมือกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาจำนวน 200 คน ในพื้นที่กรุงเทพมหานครและปริมณฑล อย่างไรก็ตาม ด้วยจำนวนข้อคำถามที่ค่อนข้างมาก ทำให้การสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจำเป็นต้องใช้ระยะเวลาตามไปด้วย (45-60 นาที) อีกทั้งอาจเพิ่มความกังวลทั้งผู้สัมภาษณ์และผู้ถูกสัมภาษณ์เมื่อต้องนำแบบสำรวจ ไปสัมภาษณ์กับประชาชนในพื้นที่เสี่ยงต่อโควิด-19 และอาจเพิ่มความเสี่ยงต่ออคติจากการสัมภาษณ์ได้ แบบสำรวจความรอบรู้ด้านสุขภาพที่มีลักษณะสั้น (ฉบับย่อ) จึงถูกนำมาพัฒนาและใช้เพื่อสะท้อนสถานการณ์ความรอบรู้ด้านสุขภาพในบางมิติที่เป็นปัญหาและสำคัญต่อการวางแผนเชิงนโยบาย เช่น HLS-EU-Q16<sup>(8-9)</sup> HLS-EU-Q6<sup>(10-11)</sup> ทั้งนี้แบบสำรวจความรอบรู้ด้านสุขภาพฉบับย่อเหล่านี้ถูกออกแบบมาเพื่อประเมินระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพในบางมิติของความรอบรู้ด้านสุขภาพ ไม่ได้ครอบคลุมทุกมิติ จึงไม่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาและประเมินผลมาตรการหรือกิจกรรมระดับกลุ่มบุคคล

การสำรวจความรอบรู้ด้านสุขภาพของคนไทย อายุ 15 ปี ขึ้นไป ในช่วงที่ยังมีการแพร่ระบาดของโควิด-19 จึงจำเป็นต้องอาศัยแบบสำรวจที่กระชับ ง่ายต่อการสัมภาษณ์ และมีคุณภาพเพียงพอในการสะท้อนปัญหาเกี่ยวกับความรอบรู้ด้านสุขภาพในสถานการณ์ปัจจุบัน และเทียบเคียงกับผลการสำรวจ ในปี 2562 ได้ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องพัฒนาและทดสอบคุณภาพแบบสำรวจความรอบรู้ด้านสุขภาพของคนไทย อายุ 15 ปี ขึ้นไป ฉบับย่อ ที่ใช้ข้อมูลและกรอบแนวคิดเดียวกันกับการสำรวจ ในปี 2562 และสามารถนำไปใช้สำรวจในกลุ่มประชากรที่

หลากหลายในช่วงการแพร่ระบาดของโควิด-19 ได้

## ■ วัตถุประสงค์

พัฒนาและทดสอบคุณภาพของแบบสำรวจความรอบรู้ด้านสุขภาพสำหรับประชาชนไทย อายุ 15 ปี ขึ้นไป ฉบับย่อ โดยใช้ข้อมูลและกรอบแนวคิดเดียวกันกับการสำรวจ ในปี 2562

## ■ วิธีศึกษา

### แหล่งข้อมูล

การศึกษานี้ใช้ข้อมูลจากการสำรวจความรอบรู้ด้านสุขภาพของคนไทย อายุ 15 ปี ขึ้นไป ปี 2562 ที่ดำเนินการเก็บข้อมูลระหว่างเดือนมีนาคมถึงสิงหาคม 2562 โดยสำนักงานโครงการขับเคลื่อนกรมอนามัย 4.0 เพื่อความรอบรู้ด้านสุขภาพของประชาชน กรมอนามัย ร่วมกับศูนย์อนามัยที่ 1-12 และสถาบันพัฒนาสุขภาพเขตเมือง ด้วยงบประมาณสนับสนุนจากสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ได้ตัวอย่างของประชากรอายุ 15 ปี ขึ้นไป จำนวน 17,530 คน เป็นชาย 6,779 คน (ร้อยละ 38.67) และหญิง 10,751 คน (ร้อยละ 61.33)

### กรอบแนวคิดของแบบสำรวจความรอบรู้ด้านสุขภาพของคนไทย อายุ 15 ปี ขึ้นไป

แบบสำรวจความรอบรู้ด้านสุขภาพของคนไทย อายุ 15 ปี ขึ้นไป ปี 2562 (34 ข้อ) ใช้กรอบแนวคิด ระบบพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพไทยแบบบูรณาการ 3 มิติ (ภาพที่ 1) โดยมี 4 ระบบที่มีผลต่อสุขภาพ และ 4 ทักษะของความรอบรู้ด้านสุขภาพ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการความรอบรู้ด้านสุขภาพ 6 ขั้นตอน (v-shape) (HL Matrix 4x4) ข้อคำถามที่คัดเลือกสำหรับการพัฒนาฉบับย่อนั้น จำเป็นต้องสอดคล้องกับแบบประเมินความรอบรู้ด้าน

สุขภาพ จำนวน 34 ข้อ ที่มีตัวเลือกคำตอบที่เป็น Likert scale จำนวน 4 ตัวเลือก (ระดับความยาก-ง่าย) และสะท้อนปฏิสัมพันธ์ระหว่างความสามารถของบุคคลกับบริบท (situational demands) ในการปฏิบัติกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ใน 4 ระบบ (การจัดการบริการสุขภาพ การคุ้มครองและเลือกรับผลิตภัณฑ์สุขภาพ การป้องกันโรคด้วยตนเอง และการส่งเสริมสุขภาพของตนเอง)

การคัดเลือกข้อคำถามจากแบบสำรวจความรู้ด้านสุขภาพของคนไทยอายุ 15 ปี ขึ้นไป พ.ศ. 2562

คณะวิจัยวิเคราะห์หาค่า factor loading ของแต่ละข้อคำถาม จากข้อมูลการสำรวจ พ.ศ. 2562 โดยใช้สถิติ Exploratory Factor Analysis<sup>(11)</sup> จากนั้น เลือกข้อคำถามที่มีค่า factor loading สูง เพื่อเป็นตัวแทนของแต่ละช่องของ HL matrix โดยพิจารณาจากความหมาย

และความสอดคล้องกับประเด็นและเนื้อหาใน HL matrix<sup>(11)</sup> สุดท้าย คณะผู้วิจัยเหลือตัวแทนข้อคำถาม 4 คำถาม ในแต่ละมิติ และเลือกข้อคำถาม 1 ข้อ ในแต่ละทักษะของความรู้ด้านสุขภาพ<sup>(11)</sup>

**การตรวจสอบภาษา (Plain language check) และการทดสอบทางการนึกคิด (cognitive interviewing)**

คณะผู้วิจัยนำร่างแบบสำรวจ ฉบับย่อไปสอบถามความเข้าใจ ความยากง่ายในการตอบแบบสำรวจ ความหมายของข้อคำถาม และตัวเลือกตอบ กระบวนการคิดพิจารณาเพื่อเลือกตอบ และความเกี่ยวข้องของแต่ละข้อคำถาม<sup>(12)</sup> กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 15 คน

การทดสอบทางการนึกคิดแบ่งออกเป็น 2 ส่วน<sup>(13)</sup> ส่วนที่ 1 คือ การทำความเข้าใจกระบวนการคิดของผู้ตอบแบบสอบถาม (think-aloud) ก่อนที่จะเลือกตอบ และส่วนที่ 2 คือ การทำ



ภาพที่ 1 HL matrix ของแบบสำรวจความรู้ด้านสุขภาพ จำนวน 34 ข้อ

ความเข้าใจความหมายของการเลือกตอบในข้อคำถามหนึ่งๆ (verbal probing procedures)

ผู้สัมภาษณ์ขอให้ผู้เข้าร่วมบอกเล่าสิ่งที่ตนเองคิด หลังจากอ่านข้อคำถามแล้ว ว่านึกถึงอะไรบ้าง เพื่อให้ตนเองสามารถเลือกคำตอบได้ใกล้เคียงกับความคิดตัวเองมากที่สุด ผู้สัมภาษณ์บันทึกสิ่งที่ผู้เข้าร่วมบอกเล่า เพื่อวิเคราะห์ปัญหาหรืออุปสรรคที่เกิดขึ้นในกระบวนการคิด 4 ขั้นตอนในการตอบแบบสอบถาม คือ ขณะทำความเข้าใจเรียกคืนความจำ พิจารณาความเหมาะสมของตัวเลือก และเลือกตอบ<sup>(14)</sup> จากนั้นผู้สัมภาษณ์ขอให้ผู้เข้าร่วมให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการกระทำที่สนับสนุนตัวเลือกนั้นๆ เช่น ตัวอย่างวิธีการที่ใช้ ความถี่ในการปฏิบัติ ความหมายของสิ่งที่กำลังค้นหาหรือทำความเข้าใจ ปัญหาอุปสรรคหรือปัจจัยสนับสนุนที่ทำให้เลือกคำตอบนั้นๆ และผลกระทบของคำตอบนั้นๆ ต่อตนเองเมื่ออยู่ในสถานการณ์ที่กำหนด ข้อมูลถูกนำมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหาของแต่ละข้อคำถามและนำไปใช้เพื่อปรับปรุงภาษาและรูปแบบคำตอบ รวบรวมสอบถามฯ ที่ปรับปรุงใหม่ ถูกนำไปทดสอบภาษาและทดสอบทางการนึกคิด จนได้ผลตรงตามวัตถุประสงค์ของการวัดผลโดยไม่มีปัญหาหรืออุปสรรค และนำไปทดสอบภาคสนามต่อไป

#### **การทดสอบภาคสนาม (field test)**

คณะผู้วิจัยนำร่างแบบสำรวจฯ ไปทดสอบสัมภาษณ์กับกลุ่มตัวอย่างจาก 4 ภาค (ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้) ใน 6 จังหวัด จังหวัดละ 30 คน (เชียงใหม่ นครราชสีมา ปทุมธานี กรุงเทพมหานคร ชลบุรี และนครศรีธรรมราช) โดยการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง รวมทั้งหมด 180 คน ระหว่างเดือนมีนาคม-กรกฎาคม 2565

#### **ลักษณะคุณภาพทางจิตวิทยา (Psychometric properties)**

#### *ความถูกต้องเชิงโครงสร้าง (Construct Validity)*

คณะผู้วิจัยวิเคราะห์กลุ่มปัจจัยโดยใช้สถิติ exploratory factor analysis เพื่อกำหนดกลุ่มปัจจัยและศึกษาความสัมพันธ์ของข้อคำถามกับกลุ่มปัจจัย จากนั้นวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Correlation) ระหว่างข้อคำถาม เพื่อดูว่ามีความสัมพันธ์กันเพียงใด หากสัมพันธ์กันมาก (ค่า correlation coefficient มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5) จะยืนยันว่า ต้องอาศัยการวิเคราะห์ปัจจัย

คณะผู้วิจัยกำหนดจำนวนกลุ่มปัจจัยที่เหมาะสม โดยพิจารณาจากค่า eigenvalue ที่มากกว่า 1 จากนั้น วิเคราะห์ปัจจัยเพื่อยืนยันโดยเลือกปัจจัยที่มีค่าความสัมพันธ์ (factor loading) สูงกว่า 0.4 เป็นตัวแทนของข้อคำถามในกลุ่มนั้นๆ หากมีข้อคำถามที่สัมพันธ์กับหมวดอื่นๆ ด้วย จะหมุนแกนด้วยเทคนิค Varimax เพื่อสะท้อนความชัดเจนของความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถาม คณะผู้วิจัยพิจารณาตัดข้อคำถามบางข้อออก เมื่อพบว่าข้อคำถามดังกล่าวสัมพันธ์กับกลุ่มปัจจัยมากกว่า 1 กลุ่ม

#### *ความสอดคล้องภายใน (internal consistency)*

คณะผู้วิจัยทดสอบความเที่ยงภายใน (Internal consistency) โดยพิจารณาจากค่า Cronbach's Alpha (ไม่น้อยกว่า 0.7)<sup>(15)</sup> เพื่อดูว่า ข้อคำถามสอดคล้องกันในระดับการวัดเดียวกันหรือวัดในเรื่องเดียวกันอย่างน้อยเพียงใด (เพื่อยืนยัน unidimensionality) จากนั้นพิจารณาความเหมาะสมทางด้านทฤษฎีและข้อมูลจากการทดสอบประกอบการตัดสินใจ เช่น ความสำคัญของเนื้อหา การนำไปใช้ประโยชน์ ระดับความเกี่ยวข้องของข้อคำถามในสถานการณ์ปัจจุบัน แนวโน้มการเลือกตอบ (ควรรอยู่ระหว่างค่า 2-3 ของตัวเลือก 4 ตัวเลือก)



## ■ ผลการศึกษ

### ข้อคำถามที่ถูกเลือกจากแบบสำรวจ ปี 2562 ฉบับ 34 ข้อ

จากผลการวิเคราะห์ exploratory factor analysis พบว่า เมื่อคัดเลือกให้เหลือ 1 ข้อคำถามในแต่ละช่องของ HL Matrix ข้อคำถามที่มีค่า factor loading สูงกว่า 0.4<sup>(16)</sup> และมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับ HL Matrix เหลือข้อคำถามดังตารางที่ 1 มีจำนวน 16 ข้อคำถาม

ข้อคำถามที่ถูกคัดเลือก ถูกนำมาจัดเรียงใหม่ โดยเริ่มจากการเข้าถึง การเข้าใจ การทบทวน-ซักถาม และตัดสินใจ โดยก่อนที่จะเข้าสู่ข้อคำถามนั้น ผู้ตอบแบบสำรวจจะอ่านสถานการณ์ที่กำหนดเพื่อเตรียมความพร้อมด้านกระบวนการนึกคิดและดึงความจำจากประสบการณ์ตนเอง ซึ่งเป็นการทำให้ผู้ตอบแบบสอบถามมีจุดอ้างอิงใกล้เคียงกับสถานการณ์ที่ต้องการวัดประเมิน สถานการณ์ที่กำหนดประกอบด้วย 6 สถานการณ์ตามมิติของระบบสุขภาพ ได้แก่

เหตุการณ์ที่ 1 : เวลาบาดเจ็บ เจ็บป่วย หรือประสบเหตุฉุกเฉินที่ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

เหตุการณ์ที่ 2 : เวลาเกิดโรคระบาดหรือป่วยเป็นโรค

เหตุการณ์ที่ 3 : เวลาต้องการมีสุขภาพร่างกายและจิตใจที่แข็งแรง

เหตุการณ์ที่ 4 : เวลาเลือกซื้อสินค้าและบริการเกี่ยวกับสุขภาพ

ในขั้นตอนนี้ คณะผู้วิจัยได้เพิ่มข้อคำถามอีก 8 ข้อคำถาม เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปากและอนามัยสิ่งแวดล้อม เป็นเหตุการณ์ที่ 5 และ 6 รวมข้อคำถามในขั้นตอนนี้ 24 ข้อคำถาม

เหตุการณ์ที่ 5 : เวลาต้องการดูแลสุขภาพฟันและช่องปาก (เพิ่มเติมจากความเห็น

นักวิชาการ)

เหตุการณ์ที่ 6 : เวลาต้องการจัดบ้านหรือบริเวณบ้านให้สะอาดปลอดภัย (เพิ่มเติมจากความเห็นนักวิชาการ)

### ผลการทดสอบด้วยกระบวนการ นึกคิด (cognitive interviewing)

จากการสัมภาษณ์กับผู้เข้าร่วมด้วยกระบวนการนึกคิด คณะผู้วิจัยได้รับข้อมูลการสะท้อนกลับเพื่อยืนยันกระบวนการนึกคิดว่าสอดคล้องกับสิ่งที่ต้องการวัดหรือไม่ ตัวอย่างข้อมูลสะท้อนกลับจากผู้เข้าร่วมอยู่ในตารางที่ 2

ผู้เข้าร่วมสะท้อนกระบวนการนึกคิดหลังจากอ่านข้อคำถามที่สอดคล้องกับกระบวนการตอบคำถาม (ทำความเข้าใจ เรียกคืนความจำ คิดวิเคราะห์ประมวลผล และตัดสินใจเลือกตัวเลือก) และกระบวนการความรู้ด้านสุขภาพตามกรอบแนวคิดของการสำรวจความรู้ด้านสุขภาพ (เข้าถึง เข้าใจ ซักถาม และตัดสินใจ) ข้อมูลที่ผู้เข้าร่วมนำมาใช้คิดวิเคราะห์เพื่อตอบคำถามสอดคล้องกับกรอบเนื้อหา (เหตุการณ์และข้อคำถามในมิติของระบบสุขภาพ ทั้ง 4 ระบบ) ดังนั้น ในเบื้องต้น ข้อคำถาม จำนวน 24 ข้อ ในร่างแบบสำรวจความรู้ด้านสุขภาพของคนไทย อายุ 15 ปี ขึ้นไป ฉบับย่อ มีความครอบคลุมด้านเนื้อหาและกระตุ่นกระบวนการนึกคิดที่ตรงกับกรอบแนวคิดของการสำรวจปี 2562

ทั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้รับคำแนะนำจากผู้เข้าร่วมในการปรับปรุงเรื่องโครงสร้างของภาษาในแต่ละคำถามและการจัดเรียงข้อคำถาม และได้ปรับปรุงใหม่ให้มีความง่ายในการนึกคิดถึงเหตุการณ์ของผู้ตอบมากขึ้น เช่น ให้ระบุช่วงเวลาหรือสถานที่ให้เหมือนกันทุกกรณี เช่น เหตุการณ์ที่ 1 ให้ระบุว่า “ให้ท่านนึกถึงเวลาที่ท่านเองหรือคนอื่น ๆ จำเป็นต้องเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล

**ตารางที่ 1** ข้อคำถามที่ถูกคัดเลือก หลังจากการวิเคราะห์ด้วย exploratory factor analysis และพิจารณาค่า factor loading

มิติสุขภาพ	เข้าถึง	เข้าใจ	ชักถาม	ตัดสินใจ
บริการสุขภาพ	ท่านสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับอาการ หรือความเจ็บป่วยที่ต้องรีบไปโรงพยาบาล	เข้าใจข้อมูลจากสื่อสาธารณะ (โทรทัศน์ วิทยุ) สื่อออนไลน์ (เช่น ไลน์ เฟซบุ๊ก อินสตาแกรม) หรือ ป้ายประกาศว่าจะต้องทำอะไรบ้างเมื่อประสบกรณีฉุกเฉินทางการแพทย์	ท่านชักถามข้อมูลเกี่ยวกับ สิทธิ ค่าใช้จ่าย และข้อสงสัย ต่างๆ จากพยาบาล	หลังจากได้ข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดเหตุฉุกเฉิน เช่น อุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วย ท่านสามารถปฏิบัติตามข้อมูลได้อย่างมั่นใจ
ป้องกันโรค	ท่านสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการป้องกันตนเองจากโรคติดต่อต่างๆ เช่น ไข้หวัดใหญ่ ท้องร่วง	เข้าใจว่าเพราะเหตุใดคุณถึงควรได้รับการตรวจคัดกรองสุขภาพ	ท่านชักถามข้อมูลเกี่ยวกับโรค และการปฏิบัติตัว เพื่อป้องกันโรคจากพยาบาล	หลังจากได้ข้อมูลเกี่ยวกับโรค และการรักษา ท่านตัดสินใจได้ว่า ท่านต้องจัดการตนเองอย่างไร เพื่อทำตามแผนการรักษาอย่างครบถ้วน
ส่งเสริมสุขภาพ	ท่านสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับวิธีการทำให้สุขภาพแข็งแรง เช่น การออกกำลังกาย การกินอาหารที่เหมาะสม	เข้าใจคำเตือนเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพว่าสำคัญและจำเป็นอย่างไร เช่น การมีกิจกรรมทางกาย คำเตือนไม่สูบบุหรี่ หรือ การดื่มแอลกอฮอล์ที่มากเกินไป	ท่านชักถามข้อมูลเกี่ยวกับการทำให้สุขภาพแข็งแรงจากพยาบาล	หลังจากได้ข้อมูล เรื่องการรับประทานอาหารที่ดีต่อสุขภาพ ท่านตัดสินใจได้ว่าท่านควรเลือกซื้อหรือปรุงอาหารอย่างไร
คุ้มครองผู้บริโภค	ท่านสามารถค้นหาข้อมูลที่เชื่อถือได้ เกี่ยวกับยา เครื่องสำอาง สมุนไพร อาหารเสริม	เข้าใจคำอธิบายของบริการ หรือ ผลิตภัณฑ์ หรือ เครื่องมือเกี่ยวกับสุขภาพ ที่ออกมาใหม่ๆ (เช่น การผ่าตัดเทคนิคใหม่ๆ เครื่องวัดความดัน สายวัดข้อมืออัจฉริยะ)	ท่านชักถามข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์สุขภาพ (เช่น ยา อาหารเสริม เครื่องสำอาง สมุนไพร) จากอาสาสมัครสาธารณสุข (อสม. อสส. อสค.)	หลังจากได้ข้อมูล เรื่องอาหารเสริม สมุนไพร ท่านตัดสินใจได้ว่าท่านควรเลือกซื้ออย่างไร

โดยด่วน เนื่องจาก...(แสดงตัวอย่าง)... ให้ตัดคำว่า “ข้อมูล” ในข้อคำถามที่มีการระบุชัดเจนว่าเป็นข้อมูลอะไร เช่น ข้อ 5 ท่านสามารถค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการป้องกันตนเอง... เปลี่ยนเป็นท่านสามารถค้นหาวิธีป้องกันตนเอง.... และให้ตัดวลี “...เพื่อเข้ารับการรักษาอย่างครบถ้วน” เนื่องจาก อาจทำให้มีเพียงผู้ตอบที่เคยป่วยหรือกำลังป่วยอยู่เท่านั้นที่สามารถตอบคำถามได้

**ผลการทดสอบภาคสนาม (field test)**

**ลักษณะผู้เข้าร่วมการศึกษา**

ผู้เข้าร่วมการศึกษามาจาก 6 จังหวัด รวมกันทั้งสิ้น 180 คน โดยมีลักษณะทางประชากรตามตารางที่ 3

**ความถูกต้องเชิงโครงสร้าง (construct Validity)**

จากการวิเคราะห์กลุ่มปัจจัย (Factor Extraction) ด้วย Principal Components Analysis พบว่า เมื่อพิจารณาค่า eigenvalue

## ตารางที่ 2 คำตอบจากผู้เข้าร่วมจากกระบวนการ cognitive interviewing

ข้อคำถามในแบบสำรวจ	คำถาม	คำตอบจากผู้เข้าร่วม
เหตุการณ์ที่ 1: เวลาเวลาบาดเจ็บ เจ็บป่วย หรือประสบเหตุฉุกเฉินที่ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ให้ท่านนึกถึงเวลาที่ท่านเอง หรือคนอื่น ๆ มีอาการบาดเจ็บ เจ็บป่วย หรือประสบกับเหตุการณ์ฉุกเฉิน ที่ต้องเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล	think-aloud : ท่านเข้าใจอย่างไรหรือนึกถึงเหตุการณ์ใด เมื่ออ่านเหตุการณ์ที่ 1 แล้ว?	“อย่างเราเนี่ย เรานึกถึงตอนที่แม่เราป่วยปวดท้องเป็นมะเร็งที่ต้องพาไปตรวจที่โรงพยาบาล” “หนูนึกถึงตอนที่ประสบอุบัติเหตุฉุกเฉินที่ต้องไปโรงพยาบาล” “หนูไม่แน่ใจว่า มีอาการบาดเจ็บ เจ็บป่วย หรือเหตุการณ์ฉุกเฉิน ที่ไม่ต้องไปโรงพยาบาลก็ได้ เพราะบางทีก็ไม่ได้รุนแรงจนต้องไปโรงพยาบาล”
1. ท่านค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วยอะไรอยู่ เมื่ออ่านข้อคำถามนี้?	think-aloud : ท่านคิดอะไรอยู่ เมื่ออ่านข้อคำถามนี้?	“เราไม่ได้ค้นหาข้อมูลในทันที เราจะพาแม่ไปหาหมอก่อนตอนที่ร้อหมอ เราก็จะค้นหาในอินเทอร์เน็ตว่าแม่เป็นอะไร เราก็คิดว่า ทำได้ง่ายอยู่นะ”
	Verbal probing : ทำไมถึงเลือกตอบข้อนี้? ช่วยยกตัวอย่างให้ฟังได้ไหม?	“เวลาเกิดเหตุการณ์จริง ไม่น่าจะมีเวลามากพอที่จะค้นหาข้อมูล เพราะสติไม่อยู่กับเนื้อกับตัว แต่ก็ทำได้ง่าย แต่ไม่ถึงกับง่ายมาก” “ข้อมูลมีจำนวนมาก ไม่รู้ว่าอันไหนถูกต้อง อันไหนน่าเชื่อถือ”
2. ท่านเข้าใจข้อมูลจากสื่อต่างๆ ว่าต้องทำอะไรบ้าง	think-aloud : ท่านคิดอะไรอยู่เมื่ออ่านข้อคำถามนี้?	“ข้อมูลที่ขึ้นมาก็อ่านแล้วเข้าใจอยู่นะว่าจะต้องทำอะไรบ้าง” “อย่างกรณีโควิด ก็หาอ่านจากที่ต่างๆ ก็มีมากอยู่แล้ว แล้วก็เข้าใจได้ว่าจะต้องทำอะไร”
	Verbal probing : อะไรบ้างที่จะทำให้ท่านเลือกตอบยาก-ยากมาก?	“ของเราจะเป็นเรื่องจำนวนข้อมูลที่มีเยอะ แล้วก็รู้ว่าอันไหนจริง อันไหนปลอม แยกไม่ออก” “อย่างคนที่เป็นผู้สูงอายุ สายตาไม่ดี ไม่น่าจะอ่านแล้วเข้าใจได้”
3. ท่านซักถามข้อมูลเกี่ยวกับสิทธิ ค่าใช้จ่าย และข้อสงสัยต่างๆ จากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข	think-aloud : ท่านคิดอะไรอยู่เมื่ออ่านข้อคำถามนี้?	“เราจะถามเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเงินเลยว่า มีค่าใช้จ่ายอะไรบ้าง สิทธิเบิกได้ไหม อะไรเบิกไม่ได้” “แต่บางที เจ้าหน้าที่การเงิน ก็ไม่ใช่เจ้าหน้าที่สาธารณสุข” “หนูก็จะถามหมอเพราะน่าเชื่อถือกว่า”
	Verbal probing : ทำไมถึงเลือกตอบว่า ง่าย?	“อย่างเรา กล้าถาม” “พวกเราอยู่ในสายสุขภาพ ก็กล้าถามหมอมหาวิทยาลัยหน่อย”
4. หลังจากได้รับข้อมูลแล้ว ท่านสามารถทำตามข้อมูลเหล่านั้นได้	Verbal probing : ทำไมถึงเลือกตอบว่า ง่าย?	“หมออธิบายว่าจะต้องทำอะไรบ้าง ก็เข้าใจนะ ทำตามได้ ไม่มีปัญหาอะไร”

ที่มากกว่า 1 จะทำให้เหลือกลุ่มปัจจัยจำนวน 6 กลุ่ม ที่อธิบายความแปรปรวนของข้อมูลได้ร้อยละ 66.26 ซึ่งสูงกว่าค่าที่ยอมรับได้ (ร้อยละ 60)<sup>(17)</sup> (ตารางที่ 4)

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามกับกลุ่มปัจจัย พบว่า ข้อคำถามทุกข้อสัมพันธ์สูง (มากกว่า 0.4)<sup>(18)</sup> กับกลุ่มปัจจัยที่ 1 และมีบ้างข้อคำถามที่สัมพันธ์กับกลุ่มปัจจัย

มากกว่า 1 กลุ่ม ซึ่งอาจสะท้อนว่าข้อคำถามที่สัมพันธ์กับกลุ่มปัจจัยมากกว่า 1 กลุ่ม อาจไม่สามารถแยกความแตกต่างระหว่างกลุ่มปัจจัยได้<sup>(18)</sup> ทั้งนี้ เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ของข้อคำถามภายในกลุ่มปัจจัยเดียวกันที่ชัดเจนมากขึ้น จึงใช้การหมุนแกนด้วย Varimax

หลังจากหมุนแกนด้วย varimax พบว่า ความสัมพันธ์ของข้อคำถามกับกลุ่มปัจจัย



**ตารางที่ 3 ลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง**

	ลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ	ชาย	51	28.3
	หญิง	126	70.0
	ไม่ระบุ	3	1.7
	รวม	180	100.0
อายุ	20 – 24 ปี	5	2.8
	25 – 45 ปี	40	22.2
	46 – 59 ปี	51	28.3
	60 – 89 ปี	84	46.7
	รวม	180	100
ศาสนา	ไม่นับถือศาสนา	1	0.6
	พุทธ	163	90.6
	คริสต์	5	2.8
	อิสลาม	10	5.6
	อื่นๆ	1	0.6
	รวม	180	100.0
การศึกษาสูงสุด	ไม่ได้เรียน	10	5.6
	ประถมศึกษา	78	43.3
	มัธยมต้น	31	17.2
	มัธยมปลาย/ปวช.	39	21.7
	ปวส./อนุปริญญาขึ้นไป	22	12.2
	รวม	180	100.0
ความพอเพียงของรายได้	ขัดสน	27	15.0
	พอใช้บ้างเดือน	42	23.3
	พอกินพอใช้ แต่ไม่เหลือเก็บออม	89	49.4
	เหลือเก็บออม	22	12.2
	รวม	180	100.0
อาชีพหลัก	ไม่ได้รับการจ้างงาน	40	22.2
	ทำงานภาคเกษตรกรรม	11	6.1
	รับจ้างทั่วไป	65	36.1
	ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	31	17.2
	ทำงานในหน่วยงานภาครัฐ	4	2.2
	ทำงานในโรงงาน	3	1.7
	ทำงานในบริษัทเอกชน	3	1.7
	ขับรถขนส่งอาหาร (ฟู้ดเดลิเวอรี)	2	1.1
	อื่นๆ	21	11.7
	รวม	180	100.0
ระดับการอ่าน	อ่านไม่ได้	11	6.1
	อ่านได้บ้าง แต่ไม่คล่อง	63	35.0
	อ่านได้คล่อง	106	58.9
	รวม	180	100.0

### ตารางที่ 3 ลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

	ลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
ระดับการเขียน	เขียนไม่ได้	11	6.1
	เขียนได้บ้าง แต่ไม่คล่อง	69	38.3
	เขียนได้คล่อง	100	55.6
	รวม	180	100.0
มุมมองต่อสถานะสุขภาพ	แย่มาก	5	2.8
	แย่	16	8.9
	ปานกลาง	103	57.2
	ดี	40	22.2
	ดีมาก	16	8.9
	รวม	180	100.0
ความพิการ	มี	50	27.8
	ไม่มี	130	72.2
	รวม	180	100.0
โรคประจำตัว	มี	88	48.9
	ไม่มี	92	51.1
	รวม	180	100.0
	ความดัน	49	55.7
	เบาหวาน	26	29.6
	โรคหัวใจและหลอดเลือด	9	10.2
	โรคทางเดินหายใจ	8	9.1
ระยะเวลาที่เป็นโรค	ไม่เกิน 1 ปี	17	19.3
	มากกว่า 1 ปี	71	80.7
สถานบริการที่ใช้บริการบ่อยครั้ง	รพ.สต./สถานเอนามัย	29	16.1
	โรงพยาบาลรัฐ	43	23.9
	โรงพยาบาลเอกชน	14	7.8
	คลินิกเอกชน	2	1.1
สิทธิการรักษาพยาบาลหลัก	บัตรทอง	139	77.2
	ประกันสังคม	26	14.4
	ข้าราชการ	12	6.7
	ประกันเอกชน	3	1.7
	รวม	180	100.0
ความถี่ในการใช้อินเทอร์เน็ตต่อวัน	ไม่เคย	74	41.1
	วันละ 1 - 2 ครั้ง	59	32.8
	ตั้งแต่ 3 ครั้งขึ้นไป	47	26.1
	รวม	180	100.0

**ตารางที่ 3** ลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

	ลักษณะ	จำนวน	ร้อยละ
ช่องทางรับรู้ข่าวสารด้านสุขภาพที่ได้รับบ่อยครั้ง	หนังสือพิมพ์	16	8.9
	วารสาร	8	4.4
	หนังสือหรือแผ่นพับ	21	11.7
	อินเทอร์เน็ต	88	48.9
	วิทยุ	23	12.8
	โทรทัศน์	110	61.1
	ครอบครัว	80	44.4
	เพื่อน	75	41.7
	เพื่อนร่วมงาน	59	32.8
	เจ้าหน้าที่สาธารณสุข	73	40.6

**ตารางที่ 4** ผลการวิเคราะห์จำนวนกลุ่มปัจจัย

Component	Total Variance Explained								
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	8.656	36.066	36.066	8.656	36.066	36.066	3.359	13.994	13.994
2	2.204	9.181	45.247	2.204	9.181	45.247	3.282	13.675	27.670
3	1.453	6.052	51.299	1.453	6.052	51.299	3.096	12.899	40.569
4	1.405	5.855	57.155	1.405	5.855	57.155	2.399	9.997	50.566
5	1.144	4.766	61.921	1.144	4.766	61.921	2.132	8.885	59.451
6	1.041	4.339	66.260	1.041	4.339	66.260	1.634	6.809	66.260

ชัดเจนขึ้น ทั้งนี้ ยังพบว่า มีข้อคำถามจำนวนหนึ่ง ที่สัมพันธ์กับกลุ่มปัจจัยมากกว่า 1 กลุ่ม ซึ่งอาจไม่เหมาะสมที่จะนำมาเป็นข้อคำถามสะท้อนกลุ่มปัจจัยใดปัจจัยหนึ่ง จึงพิจารณาตัดออกจากแบบสำรวจ

คณะวิจัยได้พิจารณาเนื้อหาของแต่ละข้อคำถามอีกครั้ง และจัดกลุ่มข้อคำถามที่มีความหมายใกล้เคียงกับกรอบแนวคิดของการศึกษา ทำให้เหลือหมวดของข้อคำถาม 3 กลุ่ม จำนวนข้อคำถาม 17 ข้อคำถาม

**การทดสอบความเที่ยงภายใน (internal consistency)**

เมื่อกำหนดจำนวนกลุ่มปัจจัยและข้อ

คำถามที่สะท้อนกลุ่มปัจจัยที่เลือกแล้ว ต่อไปเป็นการทดสอบว่า ข้อคำถามดังกล่าวมีความสอดคล้องกันระดับใดในระดับการวัดเดียวกัน เพื่อยืนยันว่าข้อคำถามวัดในมิติหรือเรื่องเดียวกันเพียงใด (unidimensionality)<sup>(19)</sup> โดยพิจารณาจากค่า Cronbach's alpha ค่าที่ยอมรับได้ควรเท่ากับหรือสูงกว่า 0.7<sup>(15)</sup>

ชุดข้อคำถาม แบ่งออกเป็น 3 หมวด โดยมีรายละเอียดของการวิเคราะห์ความเที่ยงภายในตามตารางที่ 5

ในหมวดการเข้าถึงข้อมูลที่น่าเชื่อถือ พบว่า มีค่า cronbach's Alpha ที่ 0.82 มีคะแนนเฉลี่ยของ 4 ข้อคำถาม ระหว่าง 2.35–2.83



และมีค่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามและหมวด (corrected item-total correlation) มากกว่า 0.4 ที่เป็นค่าที่ยอมรับได้

ในหมวดการซักถามข้อสงสัย พบว่ามีค่า cronbach's Alpha ที่ 0.78 มีคะแนนเฉลี่ยของ 3 ข้อคำถาม ระหว่าง 2.32-2.79 และมีค่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามและหมวด (corrected item-total correlation) มากกว่า 0.4 ที่เป็นค่าที่ยอมรับได้

ค่าความเที่ยงภายในของกลุ่มปัจจัย : การใช้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ เท่ากับ 0.83 มีคะแนนเฉลี่ยของ 10 ข้อคำถาม ระหว่าง 2.63-3.22 และมีค่าความสัมพันธ์ระหว่างข้อคำถามและหมวด (corrected item-total correlation) มากกว่า 0.4 ที่เป็นค่าที่ยอมรับได้

ส่วนความเที่ยงภายในของแบบสอบถามฯ ทั้งฉบับอยู่ที่ 0.893

## ■ อภิปราย

ผลการทดสอบคุณภาพของแบบสำรวจฯ ด้วย exploratory factor analysis ยืนยันว่า ข้อคำถามจำนวน 17 ข้อ สะท้อนกลุ่มปัจจัย 3 กลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับ HL Matrix โดยอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 66.26 ที่มากกว่าค่าที่ยอมรับได้ที่ร้อยละ 50<sup>(20)</sup> ทั้งนี้ ข้อคำถามด้านความเข้าใจถูกรวมกับกลุ่มข้อคำถามด้านการตัดสินใจ เนื่องจากผู้ตอบจำเป็นต้องเข้าใจเนื้อหาหรือสถานการณ์ปัญหาเสียก่อนที่จะตัดสินใจ ไม่สามารถแยกออกจากกันได้อย่างชัดเจน เช่น ผู้เข้าร่วมท่านหนึ่งสะท้อนระหว่างการทำ cognitive interviewing ในข้อคำถาม หลังจากได้ข้อมูลแล้ว ท่านรู้ว่าควรจะใช้สินค้าหรือบริการอย่างเหมาะสมได้อย่างไร ว่า “บางทีเรามีแต่ข้อมูลสรรพคุณ แต่ไม่มีข้อมูลโทษของสินค้า” ทำให้การตัดสินใจยากมากขึ้น ทั้งนี้

การซักถามข้อสงสัยอาจเป็นส่วนหนึ่งของการได้ข้อมูลเพื่อทำความเข้าใจมากขึ้น ก่อนตัดสินใจ ซึ่งมีความสำคัญอย่างมากต่อการตัดสินใจร่วมกันในการรับการรักษาหรือการบริการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพระหว่างผู้จัดบริการและผู้ใช้บริการ<sup>(21)</sup>

นอกจากนี้ ข้อคำถามทั้ง 17 ข้อ แสดงความสัมพันธ์ในระดับการวัดเดียวกันในระดับที่น่าพอใจ (item-scale correlation  $\geq 0.4$ ) ถึงแม้ว่าค่าความเที่ยงภายใน โดยค่า Cronbach's alpha ของทั้งสามหมวดจะน้อยกว่าในแบบสำรวจฉบับ 34 ข้อ (0.78-0.84 เทียบกับ 0.88-0.90)<sup>(2)</sup> แต่ยังคงสูงกว่าค่าที่ยอมรับได้ที่ 0.7<sup>(15)</sup> และจำนวนข้อคำถามลดลงจากเดิมครึ่งหนึ่ง

## จุดแข็งของการศึกษา

การทดสอบคุณภาพแบบสำรวจฯ ครั้งนี้ ใช้กระบวนการพัฒนาเช่นเดียวกันกับการพัฒนาแบบสำรวจความรู้ด้านสุขภาพฉบับย่อของทวีปยุโรป ที่ลดจำนวนข้อจาก 47 ข้อเป็น 16 ข้อ โดยใช้ข้อมูลกลุ่มตัวอย่างเดิมกว่า 8,000 คน ใน 8 ประเทศ จากการสำรวจเมื่อปี 2011 มาใช้เพื่อหาข้อคำถามที่เป็นตัวแทนในแต่ละมิติของความรอบรู้ด้านสุขภาพ ซึ่งทำให้แบบสำรวจฉบับย่อ (16 คำถาม) ของยุโรปมีความสอดคล้องกับแบบสำรวจฯ ฉบับเต็ม (47 ข้อ) อย่างไรก็ดี เพื่อให้แบบสำรวจฯ ฉบับย่อนี้ เหมาะสมกับสถานการณ์ปัจจุบันมากขึ้น (ช่วงการระบาดของโรคโควิด-19) คณะผู้วิจัยได้ทดสอบความถูกต้องเชิงเนื้อหา (content validity) กับกลุ่มตัวแทนประชาชนที่มีปัจจัยเสี่ยงที่จะมีความรอบรู้ด้านสุขภาพจำกัดด้วยกระบวนการนี้คิด (cognitive interviewing) ซึ่งช่วยให้แบบสำรวจฯ ฉบับย่อนี้ได้รับการปรับปรุงให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายที่มีปัจจัยเสี่ยงใกล้เคียงกัน และช่วยยืนยันความถูกต้องของการวัดในแต่ละข้อ

ตารางที่ 5 Cronbach's  $\alpha$  coefficients, คะแนนเฉลี่ย, Corrected Item–Total Correlation และ Cronbach's Alpha if Item Deleted สำหรับแบบสำรวจ จมบีย่อ 17 ข้อคำถาม (N = 180)

กลุ่มปัจจัย	ข้อคำถาม	คะแนนเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	Corrected Item–Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
การเข้าถึงข้อมูลที่น่าเชื่อถือ (Cronbach's Alpha = 0.818)	HCF ทำอันดับข้อมูลเกี่ยวกับอาการเจ็บป่วย	2.35	0.18	0.606	0.786
	DPF ทำอันดับอันดับหรือข้อมูลเกี่ยวกับการป้องกันตนเองจากโรคติดต่อต่างๆ	2.81	1.08	0.604	0.787
	HPF ทำอันดับอันดับหรือข้อมูลเกี่ยวกับวิธีทำให้สุขภาพร่างกายและจิตใจแข็งแรง	2.83	1.41	0.689	0.747
	CPF ทำอันดับอันดับหรือข้อมูลเกี่ยวกับยา เครื่องสำอาง สมุนไพร อาหารเสริม หรือสินค้าหรือบริการเกี่ยวกับสุขภาพที่ออกมาใหม่ๆ ที่น่าเชื่อถือได้	2.60	1.161	0.658	0.762
การชักถามข้อสงสัย (Cronbach's Alpha = 0.779)	DPA ทำอันดับข้อมูลเกี่ยวกับโรค และวิธีป้องกันโรคจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข	2.79	1.185	0.650	0.672
	HPA ทำอันดับข้อมูลเกี่ยวกับวิธีทำให้สุขภาพร่างกายและจิตใจแข็งแรง	2.67	1.250	0.652	0.664
	จากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข				
	CPA ทำอันดับข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการเกี่ยวกับสุขภาพจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข	2.32	1.408	0.561	0.775
การใช้ข้อมูลเพื่อตัดสินใจ (Cronbach's Alpha = 0.839)	HPD หลังจากได้ข้อมูล เรื่อง การรับประทานอาหารที่ต่อสุขภาพแล้ว ทำหน้าที่ควรเลือกซื้อหรือปรุงอาหารอย่างไร	3.18	0.758	0.633	0.816
	OHU ทำอันดับข้อมูลเกี่ยวกับการดูแลฟันและช่องปากที่พบเห็นจากที่ต่างๆ	3.09	0.817	0.585	0.819
	OHD ทำอันดับข้อมูลที่ได้พบเห็นไปใช้ดูแลฟันและช่องปากได้อย่างถูกต้อง	3.14	0.733	0.532	0.825
	EHD หลังจากได้ข้อมูลแล้ว ทำหน้าที่ควรจะจัดบ้านหรือบริเวณบ้านอย่างไรให้ปลอดภัย	3.22	0.698	0.582	0.821
การเข้ารับการรักษาอย่างครบถ้วน	HCD หลังจากได้รับข้อมูลแล้ว ทำหน้าที่สามารถติดตามข้อมูลเหล่านั้นได้	3.01	0.836	0.551	0.822
	DPD หลังจากได้ข้อมูลเกี่ยวกับโรค และวิธีการรักษาแล้ว ทำหน้าที่จะต้องปฏิบัติตามอย่างใด	3.11	0.829	0.564	0.821
	HPU ทำอันดับใจว่าการมีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม มีผลต่อสุขภาพร่างกายอย่างไร	2.94	0.922	0.558	0.821
	CPD หลังจากได้ข้อมูลแล้ว ทำหน้าที่ควรจะเลือกใช้สินค้าหรือบริการที่เหมาะสมได้อย่างไร	2.99	0.957	0.430	0.834
OHJ ทำหน้าที่ควรจะไปตรวจสุขภาพฟันและช่องปากเมื่อใด		2.63	1.134	0.515	0.828
	EHR ทำหน้าที่จะแจ้งเหตุเตือนราคาอยู่ได้ที่ไหน	3.18	0.758	0.490	0.831

คำถามตรงตามวัตถุประสงค์ของความถูกต้องเชิงเนื้อหาได้<sup>(22)</sup> จำนวนข้อคำถามที่ลดลงเหลือ 17 ข้อนี้ ช่วยลดระยะเวลาในการสัมภาษณ์ลงได้ระดับหนึ่ง แต่ยังคงสามารถสะท้อนสถานการณ์ความรอบรู้ด้านสุขภาพในกรอบแนวคิดใกล้เคียงกันกับการสำรวจฯ ในปี พ.ศ. 2562

### จุดอ่อนของการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมการศึกษาไม่สามารถเป็นตัวแทนประชากรกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่อื่นๆ ได้ ข้อคำถามที่เหลือ 17 ข้อ ไม่สามารถสะท้อนองค์ประกอบความรอบรู้ด้านสุขภาพได้อย่างครบถ้วน ดังนั้น การนำไปใช้ประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับบุคคลเพื่อจัดทำกิจกรรมหรือมาตรการระดับบุคคลจึงไม่เหมาะสม

### ข้อเสนอแนะสำหรับการนำแบบสำรวจไปใช้

แบบสำรวจฯ ที่พัฒนาขึ้นเหมาะสำหรับการศึกษาสถานการณ์ความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับบุคคลในบริบททั่วไปไม่จำเพาะเจาะจงเป็นกลุ่มผู้ป่วยรายโรค ทั้งนี้ แบบสำรวจฯ ถูกทดสอบ

ด้วยการสัมภาษณ์ผ่านผู้สัมภาษณ์ที่ผ่านการฝึกอบรมแล้วจนสามารถสัมภาษณ์ได้อย่างถูกต้อง โดยทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 180 คน ที่อยู่ในช่วงอายุ 20-89 ปี ทั้งนี้บุคคลที่มีอายุ 15 ปี ขึ้นไป ที่เข้าใจภาษาไทย และมีสัญชาติไทยก็สามารถตอบแบบสำรวจฯ นี้ได้ トラバิดที่สามารถฟังและเข้าใจภาษาไทยได้ และตอบคำถามได้ ดังนั้น การนำแบบสำรวจฯ นี้ไปใช้ควรต้องมีผู้สัมภาษณ์ เพื่อลดความคลาดเคลื่อนจากการอ่านหรือข้อจำกัดในการอ่านตัวหนังสือของผู้ให้ข้อมูล

### สรุป

ผลการศึกษาสนับสนุนว่า แบบสำรวจความรอบรู้ด้านสุขภาพสำหรับคนไทย อายุ 15 ปี ขึ้นไป ฉบับย่อ จำนวน 17 คำถาม มีคุณภาพในระดับที่พอใจสำหรับการสำรวจสถานการณ์ความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับประเทศและเทียบเคียงกับผลการสำรวจฯ ในปี พ.ศ. 2562 ได้

	ลักษณะทั่วไป (Characteristics)	คุณสมบัติการวัดทางจิตวิทยา (Psychometrics)
มิติที่วัด	การเข้าถึง การซักถาม และการใช้ข้อมูล	จำนวนข้อคำถาม 17 ข้อ
บริบทที่วัด	การรักษา การเกิดโรคระบาด การดูแลสุขภาพ และการเลือกซื้อสินค้าและการบริการสุขภาพ	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 180 คน
ช่วงอายุของกลุ่มตัวอย่าง	20-89 ปี	ภาษาที่ใช้ ภาษาไทย
รูปแบบการทดสอบ	การสัมภาษณ์โดยผู้สัมภาษณ์ที่ผ่านการฝึกอบรมแล้ว	

ดาวน์โหลดแบบสำรวจความรอบรู้ด้านสุขภาพสำหรับประชาชนไทย อายุ 15 ปี ขึ้นไป ฉบับย่อ (17 คำถาม) และสื่อประกอบการสัมภาษณ์





## เอกสารอ้างอิง

1. Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. *Soc Sci Med* 2008;67(12):2072-8.
2. Roma W, Kloyiam S. Report on National Health Literacy Survey among Thai aged 15 years and above: 2019. Nonthaburi: Health System Research Institute; 2019.
3. Van Duong T, Chang PW, Yang S-H, Chen M-C, Chao W-T, Chen T, et al. A new comprehensive short-form health literacy survey tool for patients in general. *Asian nursing research* 2017;11(1):30-5.
4. Dodson S, Good S, Osborne R. Health literacy toolkit for low and middle-income countries: a series of information sheets to empower communities and strengthen health systems; 2015.
5. Abel T, McQueen D. Critical health literacy and the COVID-19 crisis. *Health promotion international* 2020;35(6):1612-3.
6. Patil U, Kostareva U, Hadley M, Manganello JA, Okan O, Dadaczynski K, et al. Health literacy, digital health literacy, and COVID-19 pandemic attitudes and behaviors in US college students: implications for interventions. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2021;18(6):3301.
7. Paakkari L, Okan O. COVID-19: health literacy is an underestimated problem. *The Lancet Public Health* 2020;5(5):e249-e50.
8. Bas-Sarmiento P, Poza-Méndez M, Fernández-Gutiérrez M, González-Caballero JL, Falcón Romero M. Psychometric assessment of the European health literacy survey questionnaire (HLS-EU-Q16) for Arabic/French-speaking migrants in southern Europe. *International journal of environmental research and public health* 2020;17(21):8181.
9. Mekhail KT, Burström B, Marttila A, Wångdahl J, Lindberg L. Psychometric qualities of the HLS-EU-Q16 instrument for parental health literacy in Swedish multicultural settings. *BMC public health* 2022;22(1):1-12.
10. Lorini C, Lastrucci V, Mantwill S, Vettori V, Bonaccorsi G, Group FHLR. Measuring health literacy in Italy: the validation study of the HLS-EU-Q16 and of the HLS-EU-Q6 in Italian language. *Annali dell'Istituto superiore di sanita* 2019;55(1):10-8.
11. Pelikan JM, Röthlin F, Ganahl K, editors. Measuring comprehensive health literacy in general populations: validation of instrument, indices and scales of the HLS-EU study. *Proceedings of the 6th Annual Health Literacy Research Conference*; 2014.
12. Sørensen K, Van den Broucke S, Pelikan JM, Fullam J, Doyle G, Slonska Z, et al. Measuring health literacy in populations: illuminating the design and development process of the European Health Literacy Survey Questionnaire (HLS-EU-Q). *BMC public health* 2013;13(1):1-10.
13. Willis G. Cognitive interviewing as a tool for improving the informed consent process. *Journal of Empirical Research on Human Research Ethics* 2006;1(1):9-23.
14. National Research Council. *Cognitive Aspects of Survey Methodology : Building a Bridge Between Disciplines*. Washington, DC: The National Academies Press; 1984. doi.org/10.17226/930.

15. Marvianto R, Psikodiagnostika P. Item Analysis using SPSS 2020. [PowerPoint presentation]. Universitas Gadjah Mada [Internet]. 2020 [cited 2023 May 15]. Available from: [https://www.researchgate.net/publication/343390676\\_Item\\_Analysis\\_using\\_SPSS](https://www.researchgate.net/publication/343390676_Item_Analysis_using_SPSS)
16. Kilic AF, DOĞAN N. Comparison of confirmatory factor analysis estimation methods on mixed-format data. *International Journal of Assessment Tools in Education* 2021;8(1): 21-37.
17. Hair JF, Sarstedt M, Pieper TM, Ringle CM. The use of partial least squares structural equation modeling in strategic management research: a review of past practices and recommendations for future applications. *Long range planning* 2012;45(5-6):320-40.
18. KILIÇ A, Uysal I, Burcu A. Comparison of confirmatory factor analysis estimation methods on binary data. *International Journal of Assessment Tools in Education* 2020;7(3):451-87.
19. Cortina JM. What is coefficient alpha? An examination of theory and applications. *Journal of applied psychology* 1993;78(1):98.
20. Streiner DL. Figuring out factors: the use and misuse of factor analysis. *The Canadian Journal of Psychiatry* 1994;39(3):135-40.
21. Politi MC, Dizon DS, Frosch DL, Kuzemchak MD, Stiggelbout AM. Importance of clarifying patients' desired role in shared decision making to match their level of engagement with their preferences. *Bmj* 2013;347:f7066.
22. Pattanasombutsook M. Validation of Nursing Research Reports and Proper Use of Social Science Research Instruments in Publishing. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health* 2021;8(2):189-204.

**HEALTH**

## ความแตกต่างของคุณภาพน้ำบ่อจากผลการขึ้นลง ของน้ำทะเล อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร

โดย เชาวยุทธ พรพิมลเทพ\*  
ธัญพร วัฒนธรรณัท\*  
ดวงตา กิจแก้ว\*\*  
สุนทร พิมพันธ์\*<sup>1</sup>

### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความแตกต่างของคุณภาพน้ำบ่อในจังหวัดชุมพร จากผลน้ำทะเลขึ้นและลง โดยเก็บน้ำจากบ่อน้ำที่ติดชายทะเลในระยะทางไม่เกิน 2 กม. จำนวน 3 บ่อ คือ บ่อที่ 1-3 และจากบ่อน้ำที่ห่างจากทะเล ระยะมากกว่า 10 กม. จำนวน 3 บ่อ คือ บ่อที่ 4-6 เก็บตัวอย่างน้ำวันละ 2 ครั้ง ทั้งหมด 12 ตัวอย่าง ตรวจวิเคราะห์หาค่าความเข้มข้นของคลอไรด์ ค่าพีเอช อุณหภูมิของน้ำ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมดและความนำไฟฟ้า ผลการตรวจพบว่า ค่าคลอไรด์ เมื่อเปรียบเทียบตามสภาวะระหว่างน้ำทะเลขึ้นและลงโดยไม่จำแนกระยะทาง ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของตัวแปรสองตัวคือ  $Cl^-$  และ Temp. โดยปริมาณ  $Cl^-$  โดยเฉลี่ยทั้ง 6 บ่อทดลอง เท่ากับ 3.04 mg/L ค่า Temp. เฉลี่ยทั้ง 6 บ่อการทดลอง เท่ากับ 1.44 °C สำหรับตัวแปรที่ศึกษาอีก 3 ตัวแปร ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ และค่าความเข้มข้นของคลอไรด์มีค่าระหว่าง 16.0-8.0 มก./ลิตร ซึ่งมีค่าต่ำกว่าค่าคลอไรด์ตามมาตรฐานองค์การอนามัยโลกที่ 250 มก./ลิตร โดยค่า pH ของน้ำบ่ออยู่ในช่วง 5.3-7.3 และค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมดมีค่า 19.5-264 ค่าความนำไฟฟ้า 48-541  $\mu s/m$ , ค่าอุณหภูมิ 27.2-30.55 °C และพบว่าคุณภาพน้ำบ่อที่ 1, บ่อที่ 3 และ บ่อที่ 5 มีค่า pH 5.3, 6.2 และ 6.0 ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน กำหนดคุณภาพน้ำบาดาล และที่ค่า pH ต่ำ เนื่องจากน้ำบาดาลทั้ง 3 บ่ออยู่ในชั้นดินชุดที่ 16 และ 25 ซึ่งดินดังกล่าวมีคุณสมบัติเป็นกรดสูง ทำให้น้ำบาดาลที่อยู่ในชั้นดินมีค่า pH ต่ำกว่าเกณฑ์ ทั้งนี้ควรมีการศึกษาถึงกระบวนการแทรกซึมของน้ำทะเล

คำสำคัญ : คลอไรด์ บ่อน้ำ น้ำขึ้นน้ำลง

\* คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี

\*\* คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

<sup>1</sup> ผู้รับผิดชอบบทความ, อีเมล: suntornpimnon80@gmail.com

# The effect of high tide-low tide on well water quality Mueang District, Chumporn province.

Chaovayut Pornpimonthape\*

Tunyaporn Wattananan\*

Duangta Kitkaew\*\*

Suntorn Pimnon\*,<sup>1</sup>

## Abstract

The purpose of this study was to analyze an effect of rising and falling sea levels on groundwater qualities from different wells in Chumphon province. The water samples were collected from (1) three wells (no.1, 2, 3) which were not more than 2 km, from the sea and (2) three wells (no.4, 5, 6) which were located more than 10 km. from the sea. A total of 12 samples of water were collected twice a day from six wells and were analyzed for Chloride (Cl<sup>-</sup>), pH, Temperature (Temp.) Total Dissolved Solid (TDS), and Electrical Conductivity (EC). The results showed a significant difference of Cl<sup>-</sup> and temp when compared between rising and falling sea levels without consideration of distance. The mean value of Cl<sup>-</sup> from all six wells was 3.04 mg/l and the average temperature was 1.44 °c. There were no significant differences for the other three variables (pH, TDS, and EC). The chloride concentration was between 16.0-8.0 mg/l, which was lower than the World Health Organization standard chloride value of 250 mg/l. The pH was in a range of 5.3-7.3, total dissolved solids were 19.5-264, Electrical conductivity was between 48-541 µs/m, and the temperature was 27.2-30.55 °c. It was found that the water quality of well 1, well 3, and well 5 had pH values of 5.3, 6.2 and 6.0, respectively, which is lower than the standard for groundwater quality. This could be because all three wells are located at the 16th and 25th soil series, Which has highly acidic properties.

**Keywords :** Chloride, well water, high tide, low tide

\* Faculty of Public Health, Bangkokthonburi University

\*\* Faculty of Public Health, Mahidol University

<sup>1</sup> Corresponding author, Email: suntornpimnon80@gmail.com

## ■ บทนำ

น้ำบาดาล หรือ แหล่งน้ำธรรมชาติเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญอย่างยิ่ง นอกจากจะเป็นน้ำที่ใช้ในการอุปโภค บริโภคที่สำคัญแล้วยังเป็นแหล่งน้ำสำรองที่ใช้ในการเกษตรกรรม ในยามขาดแคลนน้ำผิวดิน แหล่งน้ำบาดาลเป็น

แหล่งน้ำที่สะอาดแหล่งหนึ่งที่ได้ผ่านกระบวนการตามธรรมชาติโดยน้ำผิวดินนั้นจะไหลผ่านชั้นกรวดหินดินทรายบนผิวดินก่อนที่จะถูกเก็บในชั้นใต้ดิน และแหล่งน้ำบาดาลยังสามารถจะนำขึ้นมาใช้ทุกฤดูกาลได้ ในปัจจุบันมีการนำมาใช้งานการเกษตรจำนวนมากในหลายๆ



จังหวัดในประเทศไทย อย่างไรก็ตามเกษตรกรรมในอำเภอเมือง จังหวัดชุมพร เป็นจังหวัดหนึ่งที่มีประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม อาทิเช่น สวนทุเรียน ยางพารา ปาล์มน้ำมัน มะพร้าวและพืชผลทางการเกษตรจำนวนมาก<sup>(1)</sup> เนื่องจากประชาชนมีการประกอบอาชีพด้านการเกษตรมากจึงมีการเจาะบ่อน้ำบาดาลขึ้นมาใช้ในปริมาณมาก ถ้าหากสูบมาใช้มากเกินไปทำให้แหล่งน้ำผิวดินธรรมชาติลดน้อยลง จึงจำเป็นต้องอาศัยน้ำจากน้ำบ่อบาดาลหรือน้ำบ่อตื้นในการอุปโภคบริโภครวมทั้งน้ำที่ใช้ในการเกษตร โดยเฉพาะสวนผลไม้ สวนทุเรียนที่ต้องการน้ำเป็นจำนวนมาก ในขณะที่ระบบประปามีค่าใช้จ่ายสูงหรือยังเข้าไม่ถึง โดยเฉพาะบริเวณที่ราบชายฝั่งทะเล อาจทำให้ชั้นน้ำนั้นเสียสมดุลได้<sup>(2)</sup> ในช่วงของน้ำทะเลเมื่อระดับน้ำสูงขึ้น ความดันของน้ำทะเลจะสูงกว่าความดันช่วงน้ำลง ทำให้น้ำทะเลสามารถไหลแทรกซึมเข้ามาในชั้นน้ำบาดาลที่เคยให้น้ำจืดเปลี่ยนเป็นน้ำกร่อยและน้ำเค็มในที่สุด<sup>(2-3)</sup> ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่และเสียหายต่อผลผลิตทางการเกษตร

จากการศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำบาดาลในแอ่งหาดใหญ่บริเวณทะเลสาบสงขลา<sup>(3)</sup> พบว่า มีการรุกล้ำของน้ำทะเลเข้าสู่บ่อบาดาล กรมทรัพยากรน้ำบาดาลจึงได้ออกกฎกระทรวงกำหนดให้ผู้ใช้น้ำจากบ่อบาดาลที่เจาะลึกตั้งแต่ 15 เมตร ต้องขออนุญาตเจาะบ่อน้ำบาดาล<sup>(4)</sup> แอ่งน้ำบาดาลในประเทศไทยมีทั้งหมด 27 แอ่งน้ำ<sup>(5)</sup> แหล่งน้ำบาดาลขนาดใหญ่ที่สำคัญ 5 พื้นที่ คือ พื้นที่ราบลุ่มเจ้าพระยาตอนใต้ หรือราบลุ่มภาคกลาง, พื้นที่ราบลุ่มเจ้าพระยาตอนเหนือ, พื้นที่ราบลุ่มแอ่งเชียงใหม่-ลำพูน, พื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำโขง, พื้นที่ราบลุ่มชายฝั่งทะเลตะวันออกของภาคใต้ น้ำบาดาลในจังหวัดชุมพรอยู่ในลุ่มแม่น้ำภาคใต้ฝั่งตะวันออกด้าน

อ่าวไทย<sup>(3)</sup>

ระดับน้ำบาดาลแบ่งเป็นระดับบนสุดจะเป็นระดับน้ำใต้ดิน (water table) ซึ่งเป็นระดับน้ำใต้ดินที่อยู่ในเขตไม่อิ่มตัว คือบริเวณที่มีทั้งน้ำและอากาศที่สามารถถ่ายเทได้ และระดับที่ลดลงไปจากระดับน้ำใต้ดินจะเป็นโซนที่อิ่มตัวด้วยน้ำ ส่วนนี้จะเป็นน้ำบาดาลแท้จริง<sup>(6)</sup> น้ำบาดาลมีสารละลายเกลือแร่ปนอยู่ เพราะน้ำฝนที่ไหลซึมผ่านชั้นดินที่มีแร่ธาตุต่างๆ จะละลายเอาแร่ธาตุเหล่านั้นเอาเข้าไว้ วิธีการที่รวดเร็วเพื่อบอกปริมาณสารละลายเกลือแร่ทั้งหมดในน้ำบาดาลอย่างหายๆ คือค่าการนำไฟฟ้า โดยคุณค่าการนำไฟฟ้าด้วยค่าคงที่ 0.7 ค่าการนำไฟฟ้าวัดเป็นไมโครโมห์ต่อเซนติเมตร ( $\mu\text{mhos/cm}$ ) หรือไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ( $\mu\text{s/cm}$ ) น้ำบาดาลทั่วไปมีค่าการนำไฟฟ้าระหว่าง 30-2,000  $\mu\text{mhos/cm}$ <sup>(7)</sup> สารละลายเกลือแร่ที่สำคัญในน้ำธรรมชาติ คือ คลอไรด์

คลอไรด์ (Chloride) ในน้ำจะอยู่ในรูป  $\text{Cl}^-$  เป็นสารอนินทรีย์พบมากโดยจะอยู่ในรูปของสารประกอบของแคลเซียม แมกนีเซียมหรือโซเดียม โดยเกลือของคลอไรด์จะละลายอยู่ในน้ำ คลอไรด์พบอยู่ทั่วไปในน้ำธรรมชาติทั้งน้ำผิวดินและใต้ดินด้วยระดับความเข้มข้นต่างๆ กัน โดยเฉพาะในน้ำผิวดินที่ใกล้ปากน้ำหรือบริเวณที่น้ำทะเลหนุนขึ้นมาถึงได้ สำหรับน้ำทะเลจะมีปริมาณคลอไรด์อยู่สูงมาก นอกจากนี้ยังพบคลอไรด์ในน้ำเสียที่เกิดจากสิ่งขับถ่ายของมนุษย์ โดยเฉพาะปัสสาวะ บริเวณชายหาดจะพบคลอไรด์ในบ่อที่มีน้ำชะดินจากแหล่งน้ำกร่อยเข้ามา น้ำธรรมชาติรับคลอไรด์จากหลายทาง<sup>(8-9)</sup>

จากการศึกษาค่าคลอไรด์ของน้ำบาดาล 25 บ่อของเมือง Belgaum ประเทศอินเดีย โดย Muthulakshimi L, et al<sup>(9)</sup> โดยประยุกต์ใช้สมการสหสัมพันธ์ พบว่าคลอไรด์มีความสัมพันธ์

เชิงบวกและอย่างมีนัยสำคัญกับ pH, Electrical Conductivity (EC), Total dissolved solids (TDS),  $SO_4^{2-}$ ,  $CO_3^{2-}$  และค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด และคลอไรด์มีความสัมพันธ์โดยตรงกับค่า EC, และ Total alkalinity

ประเทศไทยมีชายฝั่งทะเลยาวประมาณ 1,874.80 กิโลเมตร และมีพื้นที่ชายฝั่งทะเลยาวประมาณ 456,280 ตารางกิโลเมตร ทะเลไทยมีความอุดมสมบูรณ์สูงเมื่อเทียบกับท้องทะเลของประเทศอื่นๆ แบ่งออกเป็น 2 ฟันง คือ ฟันงอ่าวไทย และ ฟันงอันดามัน อ่าวไทยมีสภาพเป็นชายฝั่งน้ำตื้นที่มีความลึกสูงสุดเพียง 85 เมตรเท่านั้น และยังได้รับอิทธิพลจากน้ำจืดจำนวนมาก ทำให้น้ำทะเลในอ่าวไทยมีความเค็มค่อนข้างต่ำ นอกจากนี้ น้ำทะเลยังมีความโปร่งใสน้อยเนื่องจากมีตะกอนถูกพัดพาลงสู่อ่าวไทยในปริมาณมาก สำหรับฟันงอันดามันน้ำมีความโปร่งใสสูงและมีความเค็มค่อนข้างคงที่ แสงสามารถส่องลงไปใต้ลึกและมีชนิดของสัตว์ทะเลที่มีความหลากหลายสูงกว่าทางฝั่งอ่าวไทย อย่างไรก็ตามประเทศไทยเป็นประเทศกำลังพัฒนาที่มีประชากรส่วนใหญ่ที่ดำรงชีวิตและทำการเกษตรส่งผลให้มีความต้องการของอาหารเพิ่มขึ้น โดยการขยายพื้นที่ในการทำเกษตรกรรมเพิ่มมากขึ้น ประกอบกับการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจตามกระแสทุนนิยม ทำให้มีการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดในประเทศเพื่อพัฒนาประเทศให้มีเสถียรภาพและเป็นที่ยอมรับในสังคมโลก ทำให้อัตราในการผลิตเพิ่มมากขึ้น อำเภอเมืองจังหวัดชุมพร เป็นอีกหนึ่งจังหวัดที่มีประชาชนส่วนใหญ่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม อาทิเช่นทุเรียน ยางพารา ปาล์มน้ำมัน มะพร้าว โดยมีการใช้สารกำจัดวัชพืชและปุ๋ย ซึ่งสารประกอบเหล่านี้ เมื่อถูกปล่อยสู่สิ่งแวดล้อมจะกลายเป็นสารมลพิษที่อาจปนเปื้อนในดินแล้วยังสะสม

ในห่วงโซ่อาหารมนุษย์ผ่านพืชผลทางการเกษตรที่เก็บเอามาบริโภคหรือน้ำน้ำที่มีการปนเปื้อนอยู่แล้วมาใช้มาดื่มโดยตรง ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชนในพื้นที่และต่อสิ่งแวดล้อมด้วย<sup>(10)</sup>

ดังนั้นจึงเป็นที่มาของงานวิจัยในการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของคุณภาพน้ำบ่อ ในช่วงน้ำทะเลขึ้นและลง ประกอบด้วยค่าคลอไรด์ ( $Cl^-$ ) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด pH อุณหภูมิของน้ำ และค่าความนำไฟฟ้าในน้ำบ่อจากบ่อที่ติดชายทะเลในระยะทางไม่เกิน 2 กิโลเมตรและจากบ่อที่ห่างจากทะเลในระยะทางมากกว่า 10 กิโลเมตร ณ อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร

## ■ วัตถุประสงค์ของการวิจัย

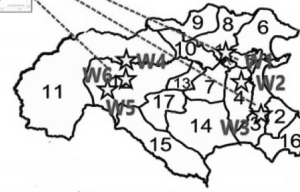
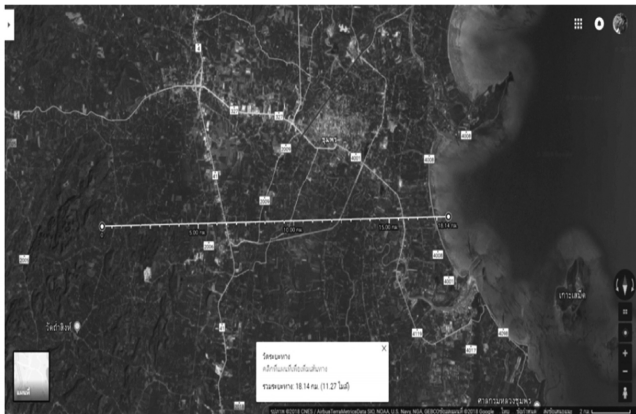
เพื่อศึกษาความแตกต่างของค่าคลอไรด์ (Chloride:  $Cl^-$ ) ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (Total dissolved solids : TDS) ค่า pH ค่าอุณหภูมิ (Temperature : Temp.) และความนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity : EC) ของน้ำบ่อที่ติดทะเลและไม่ติดทะเล

## ■ ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ โดยศึกษาคุณภาพน้ำบ่อของ 6 บ่อ ได้แก่ หมู่ 5 ตำบลนาทุ่ง จำนวน 1 บ่อ และหมู่ 7 ตำบลท่ายาง จำนวน 2 บ่อ ทั้ง 3 บ่อ และหมู่ 12 ตำบลบ้านนา จำนวน 3 บ่อ เริ่มเก็บตัวอย่างน้ำในเดือนมีนาคม 2561 โดยเก็บวันละ 2 ช่วงเวลา ระหว่างช่วงน้ำขึ้นและน้ำลง ช่วงเวลาละ 1 ครั้ง รวมตัวอย่างน้ำทั้งหมด 6 จุด จำนวน 12 ตัวอย่าง

## ■ ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ทำให้ทราบว่า การขึ้นลงของน้ำทะเล



- W1 = บ่อที่ 1 ตำบลนาทุ่ง
- W2 = บ่อที่ 2 ตำบลท่ายาง
- W3 = บ่อที่ 3 ตำบลท่ายาง
- W4-W6 = บ่อที่ 4 – บ่อที่ 6 ตำบลบ้านนา

รูปที่ 1 แผนที่ภูเก็ลเอิร์ธ (ซ้าย) แสดงสภาพระยะทางของบ่อตัวอย่าง (บ่อที่ 4) บ่อไม่ติดทะเล (ขวา) ตำแหน่งบ่อเก็บตัวอย่างทั้งหมด ติดทะเลและไม่ติดทะเล ในพื้นที่ศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร

นั้นมึผลต่อการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำบ่อ ประกอบด้วยค่าคลอไรด์ ของแข็งละลายน้ำ ทั้งหมด pH อุณหภูมิ และค่าความนำไฟฟ้า หรือไม่

2. ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้สามารถใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาเกี่ยวกับการแทรกซึมเข้าสู่แผ่นดินของน้ำทะเลต่อไป

■ วิธีดำเนินการวิจัย

ดำเนินการโดยสำรวจและเก็บตัวอย่างน้ำบ่อบาดาลมาวิเคราะห์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบค่าความแตกต่างระหว่างช่วงน้ำทะเลขึ้นและน้ำทะเลลง ประกอบด้วยค่าคลอไรด์ ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด pH อุณหภูมิ และค่าความนำไฟฟ้า ของน้ำบ่อบาดาล 6 บ่อ ของอำเภอเมือง จังหวัดชุมพร

● เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) ตรวจวัดค่า pH โดยใช้กระดาษทดสอบความเป็นกรด-ด่าง pH สามารถตรวจวัดได้ 0-14 pH

2) ค่าความนำไฟฟ้า (EC) โดยใช้เครื่อง

ตรวจวิเคราะห์ EC รุ่น EC-3 HM DIGITAL สามารถวัด EC ได้ 0-9990  $\mu\text{S}$  ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) และวัดอุณหภูมิได้ 0-80 degrees Celsius

3) ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) โดยใช้เครื่องตรวจวิเคราะห์ TDS สามารถตรวจวัด TDS ได้ 0-9990 ppm (mg/L) และวัดอุณหภูมิได้ 0-80 degrees Celsius

ค่า pH ของแข็งละลายน้ำทั้งหมด ค่าความนำไฟฟ้าและอุณหภูมิ จะตรวจวัด ณ จุดเก็บตัวอย่างทันที ส่วนค่าคลอไรด์ จะเก็บน้ำตัวอย่างนำส่งห้องปฏิบัติการกลาง คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อทำการตรวจวิเคราะห์ต่อไป

● การเก็บรวบรวมข้อมูล เก็บข้อมูลใช้สมุดบันทึกข้อมูลในการเก็บตัวอย่างน้ำแต่ละบ่อ โดยเมื่อเก็บตัวอย่างน้ำขึ้นจะมีขึ้นตอนบันทึกคือ จดรหัสบ่อ วันที่และเวลาที่เก็บตัวอย่างน้ำ, ค่า pH, TDS, EC, Cl- และอุณหภูมิของน้ำจะวัด ณ จุดเก็บตัวอย่างน้ำแล้วบันทึกค่าที่ได้จากการสำรวจบ่อที่ทำการเก็บน้ำบาดาลมี 6 บ่อ เพื่อความถูกต้องในการเก็บบันทึก จึงกำหนด

รหัสบ่อดังรายละเอียด บ่อที่ 1, บ่อที่ 2, บ่อที่ 3, บ่อที่ 4, บ่อที่ 5 และบ่อที่ 6

● สถิติที่ใช้ในการวิจัย ใช้สถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยจากการตรวจวิเคราะห์ ทดสอบข้อมูลโดยวิธี t-test ชั้นตอน และวิธีการเก็บตัวอย่าง

## ■ ผลการวิจัย

ผลการตรวจวิเคราะห์ คุณภาพน้ำ ประกอบด้วยค่า  $Cl^-$ , pH, TDS และ EC ของบ่อทั้งหมด 6 บ่อ พบว่าบ่อที่ติดทะเลจำนวน 3 บ่อ คือ บ่อที่ 1-3 และบ่อที่ไม่ติดทะเล จำนวน 3 บ่อ คือ บ่อที่ 4-6 ที่ติดทะเล โดยมีผลการตรวจวิเคราะห์แสดงในตารางที่ 1

1. บ่อที่ติดทะเล มีผลการตรวจวิเคราะห์ คือ บ่อที่ 2 มีค่าคลอไรด์ ( $Cl^-$ ) ค่าของแข็งละลายน้ำทั้งหมด (TDS) และมีค่าความนำไฟฟ้า (EC)

สูงที่สุด, ส่วนบ่อที่ 3 มีค่าอุณหภูมิ (Temp.) สูงที่สุด

2. บ่อที่ไม่ติดทะเล มีผลการตรวจวิเคราะห์ คือ บ่อที่ 6 มีค่า pH สูงที่สุด

เมื่อวิเคราะห์ค่าตัวแปร TDS,  $Cl^-$ , pH, อุณหภูมิ และ EC จำแนกเปรียบเทียบตามสภาวะระหว่างน้ำทะเลขึ้นและน้ำทะเลลงโดยไม่จำแนกระยะทางของบ่อใกล้หรือไกลทะเล พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างน้ำทะเลขึ้นและน้ำทะเลลง ( $P < 0.05$ ) ของตัวแปรสองตัวคือ  $Cl^-$  และอุณหภูมิ โดยความแตกต่างของปริมาณ  $Cl^-$  ระหว่างน้ำทะเลขึ้นและน้ำทะเลลง เฉลี่ยทั้ง 6 บ่อ ทดลอง = 3.04 mg/L ความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างน้ำทะเลขึ้นและน้ำทะเลลง เฉลี่ยทั้ง 6 บ่อ การทดลอง = 1.442 °C ตัวแปรที่ศึกษาอีก 3 ตัวแปร คือ TDS, pH, และ EC ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสภาวะน้ำทะเลขึ้น

## ตัวอย่างบ่อ



รูปที่ 2 ภาพแสดงบ่อตัวอย่างที่เก็บตัวอย่างน้ำ บ่อไม่ติดทะเลในพื้นที่ศึกษา อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร



**ตารางที่ 1 ผลวิเคราะห์คุณภาพน้ำของบ่อดิตทะเลและบ่อไม่ดิตทะเล ในสภาวะน้ำทะเลขึ้นและลง**

ประเภทน้ำ	ตัวอย่าง	น้ำลง					น้ำขึ้น				
		TDS (mg/L)	Cl- (mg/L)	pH	Temp. (°C)	EC (µs/m)	TDS (mg/L)	Cl- (mg/L)	pH	Temp. (°C)	EC (µs/m)
ดิตทะเล	บ่อที่ 1	19.5	8.5	6.5	30.2	48.0	24.5	15.0	5.3	27.2	57.0
	บ่อที่ 2	264.0	15.5	6.5	27.5	541.0	264	16.0	6.5	28.5	536.0
	บ่อที่ 3	81.0	9.7	6.5	30.5	172.5	70.5	12.5	6.2	27.9	160.5
ไม่ดิตทะเล	บ่อที่ 4	120.0	11.0	6.8	28.3	261.5	109.0	14.5	6.8	27.9	263.0
	บ่อที่ 5	34.5	14.5	6.1	28.4	79.0	33.5	10.5	6.0	28.0	75.5
	บ่อที่ 6	185.5	9.0	6.9	28.7	386.5	252.5	8.0	7.3	27.6	531.5

**ตารางที่ 2 Paired t-test ตัวแปรค่า TDS, Cl-, pH, °c และ EC จำแนกตามน้ำทะเลขึ้น-น้ำลง**

ตัวแปร	$\bar{X}$ (S.D)	Paired t-test	df	Sig.
TDS	15.75(25.525)	1.51	5	NS
Cl-	3.04(7.446)	3.42	5	P < .05
pH	0.34(0.838)	1.90	5	NS
Temp.	1.44(3.532)	3.13	5	P < .05
EC	29.33(71.860)	1.26	5	NS

\* P < .05 = แตกต่างกัน

**ตารางที่ 3 การทดสอบตัวแปรค่า TDS, Cl-, pH, Temp. และ EC ของบ่อดิตทะเลและบ่อไม่ดิตทะเล จำแนกตามน้ำขึ้น-น้ำลง (2 groups t-test)**

ระดับน้ำ	ตัวแปร	บ่อดิตทะเล	บ่อไม่ดิตทะเล	t-test	df	Sig.
		$\bar{X}$ (S.D)	$\bar{X}$ (S.D)			
น้ำลง	TDS	121.50(127.500)	113.33(75.720)	0.993	4	NS
	Cl-	11.25(3.733)	11.50(2.784)	-0.169	4	NS
	pH	6.50(0)	6.62(0.448)	-0.310	4	NS
	Temp.	29.47(1.681)	28.52(0.043)	1.253	4	NS
	EC	253.83(256.366)	242.33(154.643)	0.982	4	NS
น้ำขึ้น	TDS	119.67(127.094)	131.67(111.245)	-1.346	4	NS
	Cl-	14.5(1.803)	11.00(3.279)	2.689	4	NS
	pH	6.00(0.624)	6.70(0.656)	-1.072	4	NS
	Temp.	27.87(0.651)	27.87(0.189)	0	4	NS
	EC	251.17(252.043)	290.0(229.196)	-3.066	4	P < .05

\*P < .05 = แตกต่างกัน

และน้ำทะเลลง ตามตารางที่ 2 และเมื่อวิเคราะห์ 2 groups t-test ของบ่อดิตทะเลและไม่ดิตทะเล ช่วงน้ำทะเลขึ้นและลง พบว่าค่าความนำไฟฟ้า ของบ่อดิตทะเลและไม่ดิตทะเลมีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) เฉพาะในช่วงน้ำขึ้น และไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของ ตัวแปรที่ศึกษาอีก 4 ตัวคือ TDS,  $Cl^-$ , pH, อุณหภูมิ ระหว่างสภาวะน้ำทะเลขึ้นและน้ำทะเลลง ตามตารางที่ 3

### ■ อภิปรายผล

จากการศึกษาผลของน้ำทะเลขึ้นและลง ครั้งนี้พบว่าบ่อบาดาลที่ดิตทะเล ค่าคลอไรด์มีค่า สูงขึ้นเมื่อน้ำทะเลขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา เรื่องความแตกต่างของคุณภาพน้ำของบ่อดิตทะเล และไม่ดิตทะเล อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา<sup>(12)</sup> และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ Muthulak-chimi L.<sup>(9)</sup> ที่พบว่าค่าความนำไฟฟ้าจะแปรผัน ตามค่าคลอไรด์ ยกเว้นผลของบ่อที่ 5 และ 6 ที่ค่าความนำไฟฟ้าไม่สัมพันธ์กับค่าคลอไรด์ ทั้งนี้เพราะว่าที่ตั้งของบ่อที่ 5 และ 6 อยู่ใกล้ หอถังสวมของชาวบ้านหมู่ 12 ตำบลบ้านนา ซึ่งอาจ เป็นสาเหตุให้น้ำบาดาลเกิดการปนเปื้อนเชื้อ แบคทีเรียได้ และในการศึกษครั้งนี้พบว่าคุณภาพ น้ำบ่อที่ 1 (ตำบลนาทุ่ง) บ่อที่ 3 (ตำบลท่ายาง) และบ่อที่ 5 (ตำบลบ้านนา) มีค่า pH เป็น 5.3, 6.2 และ 6 ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ขององค์การอนามัยโลกที่กำหนดไว้ 6.5-8.5 การที่ pH ของบ่อดิตต่ำกว่ามาตรฐานนี้ อาจเนื่อง มาจากน้ำบาดาลของบ่อดิตกล่าวทั้ง 3 บ่ออยู่ใน ชั้นดินชุดที่ 16 และ 25 ดินดังกล่าวมีคุณสมบัติ เป็นกรดสูง<sup>(11-13)</sup> จึงทำให้น้ำบาดาลที่อยู่ในชั้นดิน ดังกล่าวมีค่า pH ต่ำกว่าเกณฑ์

จากการศึกษครั้งนี้พบว่าคุณภาพน้ำบ่อ ที่ 1 (ตำบลนาทุ่ง), บ่อที่ 3 (ตำบลท่ายาง)

และบ่อที่ 5 (ตำบลบ้านนา) มีค่า pH เป็น 5.3, 6.2 และ 6 ตามลำดับ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน กำหนดคุณภาพน้ำบาดาลที่ใช้บริโภค (ประกาศ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม) การที่ pH ต่ำ อาจเนื่องมาจากน้ำบาดาลของบ่อ ดังกล่าวทั้ง 3 บ่ออยู่ในชั้นดินชุดที่ 16 และ 25 ดินดังกล่าวมีคุณสมบัติเป็นกรดสูง จึงทำให้น้ำ บาดาลที่อยู่ในชั้นดินดังกล่าวมีค่า pH ต่ำกว่า เกณฑ์

ในการศึกษาความแตกต่างของค่า คลอไรด์ในน้ำของบ่อบาดาลดิตทะเลและไม่ดิต ทะเล อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร พบว่ามี ความแตกต่างสอดคล้องกับการศึกษาเรื่อง ความแตกต่างของคุณภาพน้ำของบ่อดิตทะเล และไม่ดิตทะเล อำเภอตะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา<sup>(3)</sup> พบว่าคุณภาพน้ำบ่อที่มีระยะห่างจากทะเลไม่เกิน 2 กิโลเมตรและระยะห่างจากทะเลมากกว่า 10 กิโลเมตรไม่พบความแตกต่างของค่าของแข็ง ละลายน้ำทั้งหมด

### ■ สรุปผลการศึกษา

จากผลการศึกษาตัวแปรที่ศึกษาทั้งหมด ของบ่อดิตทะเลและบ่อไม่ดิตทะเลพบความ แตกต่างในตัวแปร EC ช่วงน้ำขึ้น และไม่พบ ความแตกต่างในตัวแปร TDS,  $Cl^-$ , pH, อุณหภูมิ และ EC ช่วงน้ำลง และตัวแปรที่ศึกษาทั้งหมด ของน้ำขึ้น-น้ำลงพบความแตกต่างในตัวแปร  $Cl^-$  และอุณหภูมิ และไม่พบความแตกต่างในตัวแปร TDS, pH และ EC และเมื่อนำมาวิเคราะห์ 2 groups t-test ของบ่อดิตทะเลและไม่ดิตทะเล ช่วงน้ำทะเลขึ้นและลง พบว่าค่าความนำไฟฟ้า (EC) ของบ่อดิตทะเลและไม่ดิตทะเลมีความแตก ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $P < 0.05$ ) เฉพาะในช่วง น้ำขึ้น และไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ของตัวแปรที่ศึกษาอีก 4 ตัวคือ TDS,  $Cl^-$ , pH,

อุณหภูมิจากระหว่างสภาวะน้ำทะเลขึ้นและน้ำทะเลลง และบ่อที่ 6 พบการปนเปื้อนของเชื้อแบคทีเรีย อาจเป็นสาเหตุจากที่อยู่ใกล้แหล่งชุมชน

### ■ ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาครั้งนี้ทำในช่วงเดือน มีนาคมเพียงแค่เดือนเดียว ข้อมูลของการศึกษา จึงอาจไม่สามารถสรุปได้แน่ชัด จึงควรเพิ่มการศึกษาให้ครอบคลุมช่วงเวลาอื่นๆ หรือตลอดปี
2. จากผลการวิเคราะห์ตัวอย่างน้ำของ บ่อที่ 5 และ 6 ที่พบว่าน้ำบ่ออาจถูกปนเปื้อนจาก หมู่ 12 ตำบลบ้านนา จึงควรศึกษาทางด้าน

แบคทีเรียเพื่อความปลอดภัยในการอุปโภค บริโภคโดยวิเคราะห์หาโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ซึ่งวิเคราะห์ได้ง่าย หากตรวจพบก็จะเป็นสิ่งบ่งชี้ว่าน้ำนั้นมีการปนเปื้อนจากสิ่งสกปรกถ้าดื่มเข้าไปโดยไม่มีการฆ่าเชื้อโรคอาจทำให้เกิดโรค ท้องร่วงได้

### ■ กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณาจารย์คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี ทุกท่านที่ให้การปรึกษาชี้แนะและแนะนำข้อมูลที่เป็นประโยชน์ แก่การศึกษาในครั้งนี้

## เอกสารอ้างอิง

1. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กำหนดเขตน้ำบาดาลและความลึกของน้ำบาดาล [อินเทอร์เน็ต]. 2554 [เข้าถึงเมื่อ 20 กุมภาพันธ์ 2562]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.dgr.go.th/th/public-service/38>.
2. การประปานครหลวง. การนำไฟฟ้า (Conductivity) คืออะไรและมีความสำคัญอย่างไร [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 26 กันยายน 2561]. เข้าถึงได้จาก: [https://www.mwa.co.th/ewt\\_news.php?nid=133213](https://www.mwa.co.th/ewt_news.php?nid=133213).
3. เขาวายุทธ พรพิมลเทพ และอติตยา วงษ์นุ้ย. ความแตกต่างของคุณภาพน้ำของบ่อดิตทะเลและไม่ดิตทะเล อำเภอดะกั่วทุ่ง จังหวัดพังงา. การค้นคว้าแบบอิสระสาธารณสุขศาสตร์. กรุงเทพฯ: คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี; 2561.
4. กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานจังหวัดชุมพร. สภาพทั่วไปของจังหวัดชุมพร [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 19 กุมภาพันธ์ 2562]. เข้าถึงได้จาก: [http://www.chumphon.go.th/2013/page/general\\_info/lang/1](http://www.chumphon.go.th/2013/page/general_info/lang/1).
5. สมาคมอุทกธรณีวิทยาไทย. คุณภาพน้ำบาดาล (กรมทรัพยากรน้ำบาดาล). [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [เข้าถึงเมื่อ 18 เมษายน 2560]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.hat.or.th/บทความ-showdetail-25002-74988>
6. จีรวิรัตน์ สกลรัตน์, ธนิต เฉลิมยานนท์, ผกามาศ เจษฎ์พัฒนานนท์ และอรกานต์ รอดรักษ์. การเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำบาดาลในแอ่งหาดใหญ่บริเวณทะเลสาบสงขลา [วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต]. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2550.
7. อุทกธรณีวิทยาประเทศไทย. การจัดกลุ่มแอ่งน้ำบาดาลภายใต้เขตอุทกวิทยาของประเทศไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2562]. เข้าถึงได้จาก: [http://projectwre.eng.chula.ac.th/watercu\\_eng/sites/default/files/2112541%20intro%20to%20contamination/01%20](http://projectwre.eng.chula.ac.th/watercu_eng/sites/default/files/2112541%20intro%20to%20contamination/01%20).
8. ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. ปริมาณคลอไรด์ [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 14 มีนาคม 2561]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.sec.psu.ac.th/th/file/download/public/Publication-water-chloride.pdf>.
9. Muthulakshimi L, Ramu A, Kannan N, Murugan A. Application of correlation and regression analysis in assessing groundwater quality. International Journal of Chemtech Research 2013;5(1):353-61.

10. กรมพัฒนาที่ดิน. กลุ่มชุดดิน 62 กลุ่ม [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [เข้าถึงเมื่อ 21 มกราคม 2562]. เข้าถึงได้จาก: [http://www.ldd.go.th/thaisoils\\_museum/62\\_soilgroup/main\\_62soilgroup.htm](http://www.ldd.go.th/thaisoils_museum/62_soilgroup/main_62soilgroup.htm)
11. ประจัญ เจริญศรี การบริหารและจัดการทรัพยากรน้ำบาดาลในการพัฒนาประเทศ รายงานวิชาการ ฉบับที่ กน 5/2542. กรุงเทพฯ: กองน้ำบาดาล กรมทรัพยากรธรณี; 2542.
12. วีทิต วรณเลิศลักษณ์. การสำรวจน้ำบาดาล [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 9 กุมภาพันธ์ 2561]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.scimath.org/lesson-physics/item/7274-2017-06-13-14-31-09>.
13. SCRIBD. Sea Water Intrusion [Internet]. 2019 [cited 2019 Jan 10]. Available from: <https://www.scribd.com/document/45669112/Sea-Water-Intrusion>.

**HEALTH**



# ผลของโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมป้องกัน โรคมือ เท้า ปากด้วยสื่อออนไลน์ในผู้ปกครองเด็กปฐมวัย จังหวัดเชียงราย

จิตรภาณุ ศรีเดช

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์)

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

สุธรรม นันทมงคลชัย\*

โชคชัย หมั่นแสงทรัพย์

ศุภชัย ปิติกุลตั้ง

ภาควิชาอนามัยครอบครัว คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

วันรับ 8 พฤษภาคม 2566, วันแก้ไข 3 สิงหาคม 2566, วันตอบรับ 8 สิงหาคม 2566

## บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลอง แบบ two group pretest-posttest design เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคมือเท้าปากด้วยสื่อออนไลน์ต่อความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง พฤติกรรมการป้องกันโรค และอุบัติการณ์ของโรคมือ เท้า ปากในผู้ปกครองเด็กปฐมวัย จังหวัดเชียงราย โดยใช้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นจากการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social Cognitive Theory) และทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Believe Model) กลุ่มทดลองจะได้รับโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคมือ เท้า ปากด้วยสื่อออนไลน์ 5 กิจกรรม เก็บข้อมูลระหว่างเดือน กรกฎาคม ถึง กันยายน 2565 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการศึกษาพบว่า หลังการใช้สื่อออนไลน์ กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรค พฤติกรรมการป้องกันโรคมือ เท้า ปาก สูงกว่าก่อนทดลองและสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value < 0.05) หลังสิ้นสุดการทดลองไม่พบอุบัติการณ์ของโรคในกลุ่มทดลอง สรุปได้ว่าโปรแกรมสามารถเพิ่มความรู้ การรับรู้ความสามารถและพฤติกรรมที่สามารถป้องกันโรคมือ เท้า ปากได้

คำสำคัญ : โรคมือ เท้า ปาก สื่อออนไลน์ เด็กปฐมวัย โปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรม

\* ผู้รับผิดชอบบทความวิจัย, อีเมล: sutham.nan@mahidol.ac.th

# Effects of Hand Foot Mouth Preventive Behavior Program Through Online Media for Parents of Preschool Children, Chiang Rai Province.

**Jitphanu Sridet**

Graduate Program in Master of Science (Public Health),

Faculty of Public Health, Mahidol University

**Sutham Nanthamongkolchai\***

**Chockchai Munsawaengsub**

**Supachai Pitikultang**

Department of Family Health, Faculty of Public Health, Mahidol University

Received 8 May 2023, Revised 3 August 2023, Accepted 8 August 2023.

## Abstract

This quasi-experiment study with two groups pretest-posttest design was to examine the effects of online media for preventing HFMD on knowledge, self-efficacy, behaviors, and disease occurrence in parents of preschool children in Chaing Rai province. The program developed from the Social Cognitive Theory and Health Belief Model. The experimental group received five activities in the program. Data were collected between July to September 2022. The statistics for the data analysis were percentage, mean, standard deviation, and t-test. The results showed that the experimental group had a significantly higher knowledge score, self-efficacy in performing preventive behaviors, and prevention behavior than the comparison group ( $p$ -value  $<0.05$ ). In addition, the program can increase knowledge, efficacy, and behaviors in preventing HFMD.

**Keywords** : HFMD, Online Media, Preschool children, preventive behavior program

\* Corresponding Author, email: sutham.nan@mahidol.ac.th

■ unna

โรคมือ เท้า ปาก หรือ Hand Foot and Mouth Disease (HFMD) เป็นโรคติดต่อเชื้อไวรัสกลุ่มเ็นเทอโรไวรัสที่เกิดเฉียบพลัน ไวรัสที่พบเป็นสาเหตุบ่อย คือ ไวรัสค็อกแซกกี เอ (Coxsackie A) หรือบี (Coxsackie B) และไวรัสเ็นเทอโร 71 (Enterovirus 71)<sup>(1)</sup> มาตรการที่จะสามารถป้องกันโรคได้จึงเป็นเรื่องสุขอนามัยส่วนบุคคล โดยเฉพาะในเด็กเล็ก คือ การล้างมือก่อนรับประทานอาหาร หลังเข้าใช้ห้องน้ำ การแยกของใช้ส่วนบุคคล ถึงแม้ว่าโรคดังกล่าวจะเป็นโรคที่สามารถป้องกันได้ แต่ยังพบการเสียชีวิตอยู่บ้าง ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากอาการแทรกซ้อนรุนแรง

สถานการณ์การระบาดของโรคมือ เท้า ปากในประเทศไทยตั้งแต่ปี 2557-2561 พบผู้ป่วยทั้งสิ้น 65,606 ราย, 41,392 ราย, 79,910 ราย, 70,733 ราย และ 70,008 ราย ตามลำดับ โดยภาคที่มีอัตราป่วยสูงสุด คือ ภาคเหนือ<sup>(2)</sup> กรมควบคุมโรค รายงานว่า การระบาดส่วนใหญ่พบในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก โรงเรียนอนุบาลอยู่บ่อยครั้ง<sup>(3)</sup> เนื่องจากมีเด็กเล็กอาศัยรวมกันอยู่เป็นจำนวนมากในสถานที่แออัด ประกอบกับการไม่มีสุขลักษณะส่วนบุคคลของเด็ก คือ การไม่ล้างมือ การเล่นคลุกคลีกันอย่างใกล้ชิดกับเด็กคนอื่น การไม่ทราบว่าเด็กป่วย<sup>(4)</sup> จังหวัดเชียงราย เป็นจังหวัดที่มีอัตราป่วยสูง 1 ใน 5 จังหวัดของประเทศตั้งแต่ปีพ.ศ. 2557-2561 และในปี 2561 มีอัตราป่วยสูงเป็นอันดับ 3 ของประเทศ มีรายงานผู้ป่วย 2,162 ราย คิดเป็นอัตราป่วย 167.61 ต่อแสนประชากร<sup>(2)</sup> ส่วนในปี 2562 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงรายได้รายงานสถานการณ์ของโรคมือ เท้า ปากพบผู้ป่วยในพื้นที่อำเภอแม่จัน และแม่สรวยมากที่สุด พบการระบาดในพื้นที่ศูนย์เด็กเล็กและโรงเรียนอนุบาลหลายแห่ง

การทบทวนรายงานวิจัยที่ผ่านมาพบว่า พฤติกรรมที่ผู้ปกครองละเลยมากที่สุดคือ การไม่ให้เด็กใช้ผ้าปิดจมูกและปากเวลาไอจาม การพาเด็กไปในที่สาธารณะที่มีคนอยู่รวมกันจำนวนมาก<sup>(5)</sup> นอกจากนี้ อาชีพของผู้ปกครองเด็กส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้างจึงทำให้ไม่มีเวลาในการรับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคมือ เท้า ปากมากนัก<sup>(5)</sup> ผลการวิจัยที่ผ่านมาจึงได้เสนอแนะให้พัฒนาเรื่องการสร้างความตระหนักให้รับรู้โอกาสเสี่ยง ความรุนแรงของการเกิดโรคแก่ผู้ปกครองโดยใช้สื่อที่ทันสมัยเข้าถึงกลุ่มผู้ปกครองเด็กมากขึ้น<sup>(6)</sup> ซึ่งสอดคล้องกับปัจจุบันที่มีการพัฒนาการเรียนรู้แบบออนไลน์ ทั้งผ่านระบบ eLearning, Facebook Line รวมถึงการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนที่มีการใช้ระบบออนไลน์มากขึ้น โดยเฉพาะในช่วงสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดต่อไวรัสโคโรนา 2019 ที่ผ่านมา การประสานงานระหว่างโรงเรียนกับผู้ปกครองก็มีการใช้สื่อออนไลน์มากขึ้น

ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนาพฤติกรรมการป้องกันโรคมือ เท้า ปากในผู้ปกครอง/ผู้ดูแลเด็กปฐมวัยอายุระหว่าง 1-3 ปีที่อาศัยอยู่ในชุมชนโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้ทางปัญญาสังคม (Social Cognitive Theory) ของแบนดูรา<sup>(7)</sup> ในการพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมการป้องกันโรคมือ เท้า ปาก จัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาทักษะที่จำเป็น และการเรียนรู้ผ่านสื่อตัวแบบที่เป็นสื่อออนไลน์ในการสร้างความสนใจ สร้างแรงจูงใจและนำองค์ความรู้จากตัวแบบมาลองปฏิบัติจนเกิดเป็นพฤติกรรม ซึ่งมีการตั้งเป้าหมาย บันทึกการกระทำพฤติกรรม และให้เปรียบเทียบกับเป้าหมายของตนเอง ร่วมกับการประยุกต์ใช้แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ (Health Believe Model) เพื่อเป็นตัวกระตุ้น

พฤติกรรมผ่านการให้ผู้ปกครองรับรู้ความเสี่ยง ความรุนแรงของการเกิดโรค โดยการผนวกทั้งสอง ทฤษฎีนั้น เพื่อให้เกิดการกระทำพฤติกรรมได้นั้น ต้องกระตุ้นความสนใจและความตระหนักของผู้ปกครอง เมื่อสามารถกระตุ้นความตระหนักได้แล้ว กลุ่มเป้าหมายจะเกิดความต้องการในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม จึงสนับสนุนการเรียนรู้ผ่านตามทฤษฎีปัญญาสังคม โดยการเรียนรู้ผ่านสื่อต้นแบบในสื่อออนไลน์ เพื่อนำไปสู่การป้องกันการเกิดโรคโรคมือ เท้า ปากในเด็กปฐมวัย

### ■ วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคมือ เท้า ปาก ด้วยสื่อออนไลน์ต่อความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง พฤติกรรมการป้องกันโรคในผู้ปกครองเด็กปฐมวัย และอุบัติการณ์ของโรคมือ เท้า ปากในเด็กปฐมวัย จังหวัดเชียงราย

### ■ วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental) แบบ two group pretest-posttest design กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ปกครองเด็กปฐมวัยที่ดูแลเด็กเป็นหลัก แบ่งเป็น กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ โดยกลุ่มทดลองจะได้รับโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคมือ เท้า ปาก ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนด กลุ่มเปรียบเทียบจะได้รับกิจกรรมตามปกติของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแม่สรวย โดยโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคมือ เท้า ปากมีระยะเวลาดำเนินกิจกรรม 5 ครั้ง ดำเนินการในช่วงเดือนกรกฎาคม-กันยายน พ.ศ.2565 โดยกลุ่มตัวอย่างที่ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้ปกครองที่ทำหน้าที่ผู้เลี้ยงดูหลักเด็กปฐมวัย

ที่มีอายุระหว่าง 1-3 ปี ที่พักอาศัยในอำเภอแม่จัน และแม่สรวย จังหวัดเชียงราย สัมครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย คำนวณขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Lemeshow S<sup>(8)</sup> ได้กลุ่มทดลอง 33 คน และกลุ่มเปรียบเทียบ 33 คน คัดเลือกพื้นที่ในการศึกษาแบบเจาะจง จำนวน 2 อำเภอจากการรายงานจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงรายว่าเป็นพื้นที่ที่พบอัตราการป่วยสูงเมื่อเทียบกับระดับประเทศ จากนั้นใช้การจับฉลากเลือก 1 อำเภอเป็นกลุ่มทดลองและอีกอำเภอเป็นกลุ่มเปรียบเทียบ ซึ่งได้กลุ่มทดลอง คือ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลตำบลแม่จัน อำเภอแม่จัน และกลุ่มเปรียบเทียบ คือ ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กเทศบาลเจดีย์หลวง ต่อมาใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายด้วยวิธีการจับฉลากจากรายชื่อผู้ปกครองจากศูนย์พัฒนาเด็กเล็กที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัยในแต่ละกลุ่มจนครบจำนวน

#### ● เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

ใช้แบบสอบถาม ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ปกครองเด็กปฐมวัย ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ ความสัมพันธ์กับเด็กในปกครอง รายได้รวมของครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน ส่วนที่ 2 ความรู้เรื่องโรคมือ เท้า ปาก ซึ่งดัดแปลงมาจากการศึกษาของ อุดมลักษณ์ เพ็ชรสุขเวช<sup>(9)</sup> จำนวน 17 ข้อ ส่วนที่ 3 การรับรู้ความสามารถของตนเอง จำนวน 10 ข้อ ซึ่งพัฒนาขึ้นจากกรอบแนวคิดของ แบนดูรา<sup>(10)</sup> ส่วนที่ 4 พฤติกรรมการป้องกันโรค ซึ่งดัดแปลงมาจากการศึกษาของ อุดมลักษณ์ เพ็ชรสุขเวช<sup>(9)</sup> จำนวน 15 ข้อ และ ส่วนที่ 5 อุบัติการณ์เกิดโรคมือ เท้า ปาก จำนวน 2 ข้อ มีการตรวจสอบความตรงของเครื่องมือ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน และตรวจสอบความเชื่อมั่นรวมของแบบสอบถามจากการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's



alpha coefficient) ได้เท่ากับ 0.80

โปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคมือ เท้า ปากของผู้ปกครองเด็กปฐมวัยด้วยสื่อออนไลน์ในรูปแบบไลน์กลุ่ม จำนวน 5 ครั้ง ผู้เข้าร่วมกลุ่มจำนวน 33 คน และใช้ไลน์ส่วนบุคคลในการติดต่อประสานงาน ติดตามข้อมูลและประเมินตนเอง โดยกิจกรรมทั้งหมดประกอบด้วย 5 กิจกรรม ดังนี้ กิจกรรมที่ 1 ฉันทาได้ ใช้เวลา 2 ชั่วโมงในการดำเนินการโดยให้ผู้ปกครองประเมินความเสี่ยงและความรุนแรงของการเกิดโรคมือ เท้า ปากในบุตรหลานของตนเอง วิเคราะห์ประโยชน์ของการทำพฤติกรรม ฝึกทักษะการล้างมือที่ถูกต้อง 7 ขั้นตอน พร้อมมอบหมายการบ้านจำนวน 2 ชิ้น คือ การพาบุตรหลานล้างมือพร้อมบันทึกการทำพฤติกรรมล้างมือ และเรียนรู้บทเรียนเรื่องธรรมชาติของโรคมือ เท้า ปากผ่านออนไลน์ (เรียนรู้ในสัปดาห์ที่ 2) กิจกรรมที่ 2 ฉันทาฉันเห็น จัดขึ้นในสัปดาห์ที่ 3 มีการประเมินตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมในสัปดาห์ก่อนหน้า พร้อมเรียนรู้บทเรียน เรื่อง การสังเกตอาการของโรคมือ เท้า ปากในบุตรหลาน พร้อมมอบหมายการบ้าน คือ สังเกตและบันทึกการสังเกตอาการของบุตรหลานทุกวัน กิจกรรมที่ 3 ฉันทาฉันจัดการได้ จัดขึ้นในสัปดาห์ที่ 4 มีการประเมินตนเองในการสังเกตอาการบุตรหลาน พร้อมเรียนรู้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง จัดการสิ่งแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคมือ เท้า ปากบริเวณบ้านพร้อมมอบหมายการบ้าน คือ ทำความสะอาดของใช้ ของเล่น ส่วนตัวของเด็ก ทำความสะอาดห้องน้ำอย่างถูกต้อง กิจกรรมที่ 4 ฉันทาฉันจัดการได้ จัดขึ้นในสัปดาห์ที่ 5 มีการประเมินตนเองในการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เสี่ยงต่อการเป็นแหล่งรังโรค พร้อมเรียนรู้บทเรียนออนไลน์ เรื่อง การจัดการบุตรหลาน กรณีเมื่อป่วยด้วยโรคมือ เท้า ปาก

พร้อมมอบหมายการบ้าน คือ การเฝ้าสังเกตและบันทึกอาการของโรคมือ เท้า ปากในบุตรหลานของตนเอง หากเกิดโรคต้องจัดการตามแนวทางที่ถูกต้อง กิจกรรมที่ 5 ฉันทาฉันได้ จัดขึ้นในสัปดาห์ที่ 6 ใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมง จัดกิจกรรมสรุปการเรียนรู้ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของผู้ปกครองซึ่งกันและกัน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางออนไลน์ ทั้งแบบไลน์กลุ่มและไลน์ส่วนบุคคลทำให้ผู้ปกครองได้เรียนรู้มีส่วนร่วม และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน มีการติดตามและกระตุ้นเตือนจากผู้วิจัยเป็นระยะ จึงทำให้ผู้ปกครองมีความสนใจเข้าร่วมกิจกรรมจนครบระยะเวลา จากนั้น วันที่ 1 สัปดาห์ก่อนจะเก็บรวบรวมข้อมูลหลังการทดลองและอุบัติการณ์ของโรคในสัปดาห์ที่ 8 โดยมีแบบแผนการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล ดังแผนภาพที่ 1

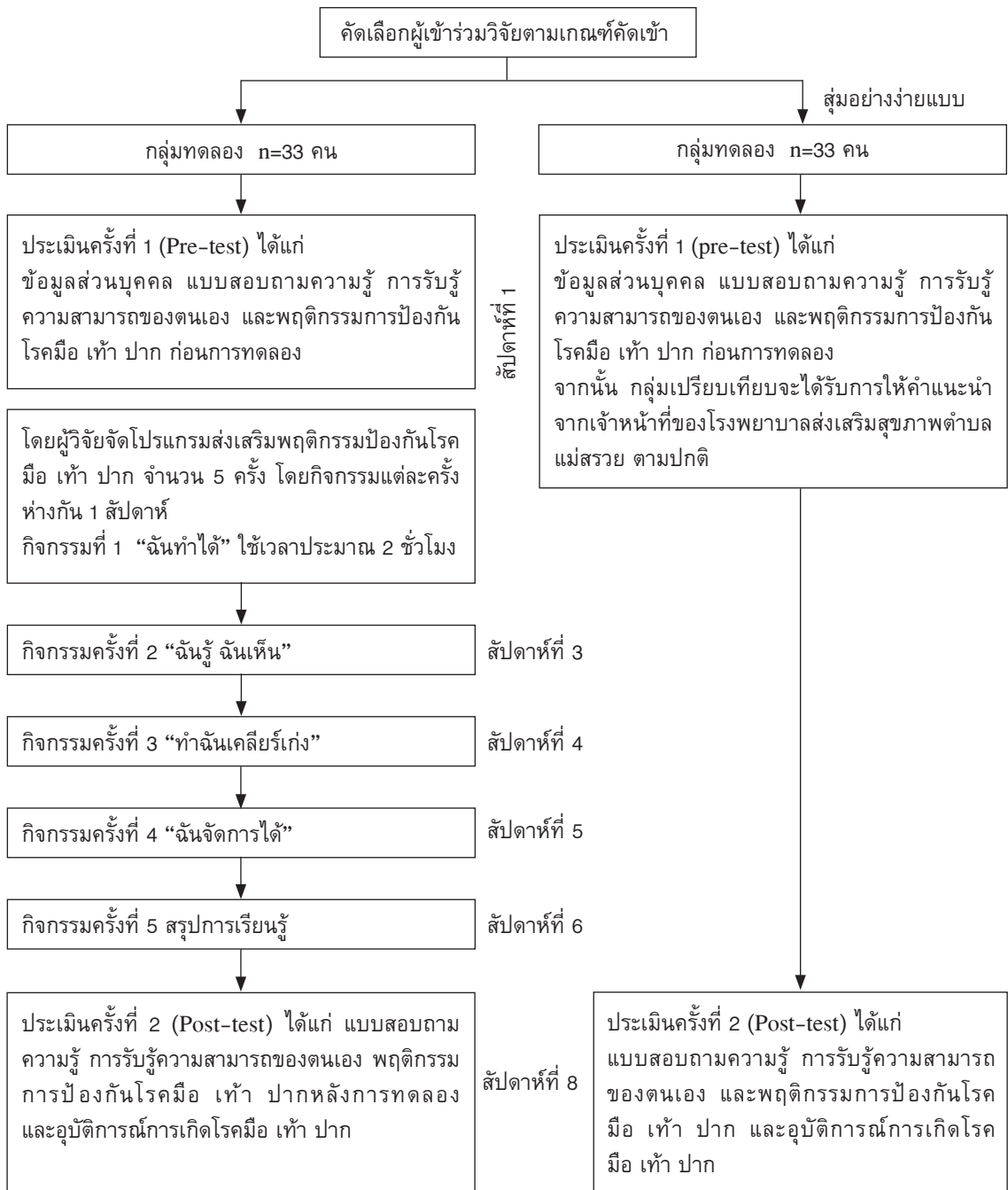
● **การวิเคราะห์ข้อมูล** ใช้สถิติความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ Chi-square, Independent Sample t-test และ Paired Sample t-test

● **การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง** ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาการวิจัยในมนุษย์จากคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ตามเอกสารรับรองที่ MUPH 2022-116 วันที่ 29 ตุลาคม 2564 และผู้เข้าร่วมวิจัยทุกคนได้สมัครใจและลงนามหนังสือยินยอมตนให้ทำการวิจัยก่อนเริ่มการเก็บรวบรวมข้อมูลทุกราย

## ■ ผลการศึกษา

### ข้อมูลทั่วไป

ผู้ปกครองเด็กปฐมวัยที่เข้าทดลองโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคมือ เท้า ปากด้วยสื่อออนไลน์ มีสัดส่วนระหว่างเพศชายและเพศหญิงที่คล้ายคลึงกัน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุของทั้งสองกลุ่มอยู่ในช่วง 30-39 ปี



แผนภาพที่ 1 แบบแผนการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

อายุเฉลี่ยเท่ากับ 36 ปี ผู้ปกครองจบการศึกษาสูงสุดที่ระดับชั้นมัธยมศึกษา ร้อยละ 40 ประกอบอาชีพรับจ้างมากที่สุด รองลงมาคือ ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัวในกลุ่มทดลองและข้าราชการในกลุ่มเปรียบเทียบ ความสัมพันธ์ของเด็กกับผู้ปกครองพบว่ามีความสัมพันธ์เป็นมารดามากที่สุด รายได้เฉลี่ยของครอบครัวต่อเดือนมีรายได้อยู่ในช่วงน้อยกว่า 10,000 บาทต่อเดือน จากการศึกษาข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ปกครองเด็กปฐมวัย โดยใช้สถิติไควสแควร์ พบว่า ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ปกครองเด็กปฐมวัยทั้งสองกลุ่มมีการกระจายข้อมูลประชาชน ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษาสูงสุด อาชีพ ความสัมพันธ์กับเด็ก ไม่แตกต่างกัน ( $p\text{-value} < 0.05$ ) มีเพียงรายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัว มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 1)

ก่อนการทดลองผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคมือ เท้า ปากของผู้ปกครองเด็กปฐมวัย พบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ( $p\text{-value} > 0.05$ ) หลังการทดลอง เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคมือ เท้า ปาก การรับรู้ความสามารถของตนเอง พฤติกรรมการป้องกันโรคมือ เท้า ปากของผู้ปกครองเด็กปฐมวัยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้การรับรู้ความสามารถของตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรค พฤติกรรมการป้องกันโรคมือ เท้า ปากของผู้ปกครองเด็กปฐมวัยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ (ตารางที่ 2)

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของ

ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคมือ เท้า ปาก การรับรู้ความสามารถของตนเอง พฤติกรรมการป้องกันโรคมือ เท้า ปากของผู้ปกครองเด็กปฐมวัยภายในกลุ่มทดลอง ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนของผู้ปกครองเด็กปฐมวัยก่อนและหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลอง ด้านความรู้เกี่ยวกับโรคมือ เท้า ปาก และการรับรู้ความสามารถของตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคมือ เท้า ปาก พฤติกรรมการป้องกันโรคมือ เท้า ปาก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) โดยหลังการทดลองมีคะแนนสูงกว่าก่อนทดลอง (ตารางที่ 3)

กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันโรคมือ เท้า ปากด้วยสื่อออนไลน์ไม่พบอุบัติการณ์การเกิดโรคมือ เท้า ปาก (ตารางที่ 4)

## ■ อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่า ผู้ปกครองเด็กปฐมวัยในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคมือ เท้า ปาก และพฤติกรรมป้องกันโรคมือ เท้า ปากสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) ทั้งนี้เมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลดังกล่าวก่อนการทดลองพบว่าทั้งสองพื้นที่นี้ไม่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า โปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมโรคมือ เท้า ปากด้วยสื่อออนไลน์สำหรับผู้ปกครองเด็กปฐมวัย ที่ผู้วิจัยได้ประยุกต์มาจากทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของแบนดูราช่วยให้ผู้ปกครองได้รับความรู้ รับรู้ความสามารถของตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมในป้องกันโรคมือเท้า ปาก โดยในกิจกรรมการเรียนรู้ได้มีกระบวนการในการกระตุ้นความสนใจ (Attention) ผนวกกับการใช้การรับรู้ความเสี่ยง

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลด้านประชากร	กลุ่มทดลอง (n=33)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n=33)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
<b>เพศ</b>					
ชาย	11	33.3	9	27.3	.592
หญิง	22	66.7	24	72.7	
<b>อายุ</b>					
20-29 ปี	10	30.3	9	27.3	.746
30-39 ปี	12	36.4	15	45.5	
40 ปีขึ้นไป	11	33.3	9	27.3	
$\bar{X} \pm S.D.$	36.91 $\pm$ 11.10		36.24 $\pm$ 8.74		
(Min, Max)	(21, 59)		(22, 58)		
<b>ระดับการศึกษาสูงสุด</b>					
ประถมศึกษาหรือต่ำกว่า	10	30.3	6	18.2	.329
มัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า	15	45.5	14	42.2	
อุดมศึกษา	8	24.2	13	39.4	
<b>อาชีพ</b>					
ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ	5	15.2	9	26.3	.528
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว/เกษตรกร	7	21.2	7	21.2	
รับจ้าง	15	45.5	10	30.3	
แม่บ้าน/พ่อบ้าน	6	18.2	7	21.2	
<b>ความสัมพันธ์กับเด็ก</b>					
บิดา	9	27.3	8	24.2	.886
มารดา	16	48.5	18	54.5	
ญาติ	8	24.2	7	21.2	
<b>รายได้เฉลี่ยต่อเดือนของครอบครัว</b>					
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 10,000 บาท	10	30.3	14	42.4	.013
10,001-15,000 บาท	5	15.2	7	21.2	
มากกว่า 15,000 ขึ้นไป	5	15.2	10	30.3	
ไม่ระบุ	13	39.3	2	6.1	
$\bar{X} \pm S.D.$	15,240 $\pm$ 9784.34		14,100 $\pm$ 8403.63		
(Min, Max)	(3,000, 50,000)		(3,000, 35,000)		

(Perceived Susceptibility) และการรับรู้ความรุนแรง (Perceived Severity) โดยการใช้สื่อออนไลน์ในกลุ่มผู้ปกครอง เพื่อสร้างความสนใจและเพิ่มความตระหนักในการปฏิบัติพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคของผู้ปกครองที่เข้าร่วมการทดลอง นอกจากนี้การใช้สื่อออนไลน์ที่เป็น

ตัวแบบของพฤติกรรมการป้องกันโรคมือ เท้า ปาก จะช่วยให้เกิดความจำและคงไว้ (Retention) ด้วยการทำแบบทดสอบออนไลน์ และมีทบทวนกรณีที่มีเข้าใจไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้อง ภายหลังการเรียนรู้ ผู้ปกครองจะมีการตั้งเป้าหมายของพฤติกรรม (Behavioral Goal Set) และ



**ตารางที่ 2** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคมือ เท้า ปาก การรับรู้ความสามารถของตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรค พฤติกรรมการป้องกันโรคมือ เท้า ปาก ของผู้ปกครองเด็กปฐมวัยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลัง การทดลองด้วยสถิติ Independent t-test

ตัวแปร	n	$\bar{X} \pm S.D.$	t (df)	p-value
<b>ก่อนการทดลอง</b>				
<b>ความรู้เกี่ยวกับโรคมือ เท้า ปาก</b>				
กลุ่มทดลอง	33	11.70 ± 2.33	1.155 (64)	0.255
กลุ่มเปรียบเทียบ	33	11.03 ± 2.35		
<b>การรับรู้ความสามารถของตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคมือ เท้า ปาก</b>				
กลุ่มทดลอง	33	37.64 ± 1.62	1.173 (64)	0.245
กลุ่มเปรียบเทียบ	33	36.12 ± 2.41		
<b>พฤติกรรมการป้องกันโรคมือ เท้า ปาก</b>				
กลุ่มทดลอง	33	65.94 ± 6.32	0.349 (64)	0.728
กลุ่มเปรียบเทียบ	33	65.45 ± 4.87		
<b>หลังการทดลอง</b>				
<b>ความรู้เกี่ยวกับโรคมือ เท้า ปาก</b>				
กลุ่มทดลอง	33	15.79 ± 1.62	8.731 (64)	<0.001
กลุ่มเปรียบเทียบ	33	11.36 ± 2.42		
<b>การรับรู้ความสามารถของตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคมือ เท้า ปาก</b>				
กลุ่มทดลอง	33	39.12 ± 1.92	3.001 (64)	0.004
กลุ่มเปรียบเทียบ	33	38.52 ± 2.41		
<b>พฤติกรรมการป้องกันโรคมือ เท้า ปาก</b>				
กลุ่มทดลอง	33	70.79 ± 4.33	3.337 (64)	0.002
กลุ่มเปรียบเทียบ	33	65.52 ± 7.97		

ประเมินการรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy) ในการปฏิบัติพฤติกรรมนั้นๆ โดยการปฏิบัติพฤติกรรมจะเป็นการทำตามหรือเลียนแบบ (Reproduce) จากตัวแบบที่ผู้ปกครองได้ดูผ่านสื่อออนไลน์ มีการเสริมแรง (Emotional Arousal) จากผู้วิจัยผ่านข้อความในกลุ่มไลน์ มีการรายงานผลการปฏิบัติกิจกรรมของผู้ปกครองมายังกลุ่มไลน์ ซึ่งจะทำให้ผู้ปกครองที่เข้าร่วมกิจกรรมได้เรียนรู้จากประสบการณ์ของผู้อื่น (Vicarious experience) มีการเตือนตนเอง (Self-monitoring) อยู่เป็นประจำ ในการสังเกตอาการของบุตรหลาน และสังเกตตนเองว่า

สามารถทำได้ดีหรือไม่ เมื่อเทียบกับเป้าหมายที่ตนเองตั้งไว้ (Self-judgement) มีการสังเกตอาการของเด็กว่ามีอาการที่เข้าข่ายโรคมือ เท้า ปาก หรือไม่ ผู้ปกครองจะได้รับประสบการณ์ในการปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง (Mastery Experiences) หลังจากนั้นก็จะสามารถปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคมือ เท้า ปาก ได้อย่างถูกต้อง โดยเฉพาะในประเด็นเกี่ยวกับการล้างมือเด็ก ล้างมือตนเอง 7 ขั้นตอน ล้างมือก่อนและหลังรับประทานอาหารหรือภายหลังเข้าห้องน้ำ ซึ่งจะนำไปสู่การป้องกันการเกิดโรคมือ เท้า ปากในเด็กปฐมวัยอย่างต่อเนื่อง โดยเมื่อผู้ปกครองเด็ก

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เกี่ยวกับโรคมือ เท้า ปาก การรับรู้ความสามารถของตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคมือ เท้า ปาก พฤติกรรมการป้องกันโรคมือ เท้า ปาก ของผู้ปกครองเด็กปฐมวัย ภายในกลุ่มทดลอง ก่อนทดลองและหลังทดลองด้วยสถิติ Paired t-test

ตัวแปร	$\bar{X} \pm S.D.$	$\bar{d} \pm S.D.$	t (df)	p-value
<b>ความรู้เกี่ยวกับโรคมือ เท้า ปาก</b>				
ก่อนทดลอง	11.70 ± 2.338	-4.091 ± 3.186	-7.377 (32)	<0.001*
หลังทดลอง	15.79 ± 1.616			
<b>การรับรู้ความสามารถของตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันโรคมือ เท้า ปาก</b>				
ก่อนทดลอง	37.64 ± 1.617	-1.484 ± 2.252	-3.788 (32)	<0.001*
หลังทดลอง	39.12 ± 1.92			
<b>พฤติกรรมการป้องกันโรคมือ เท้า ปาก</b>				
ก่อนทดลอง	65.94 ± 6.32	-4.85 ± 6.93	-2.390 (32)	<0.001*
หลังทดลอง	70.79 ± 4.33			

ตารางที่ 4 อุบัติการณ์ของโรคมือ เท้า ปากในเด็กปฐมวัยของกลุ่มตัวอย่าง ภายหลังสิ้นสุดโครงการ

การเกิดอุบัติการณ์	กลุ่มทดลอง (n=33)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n=33)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่เกิด	33	100.0	33	100.0
เกิด	0	0.0	0	0.0

มีการปฏิบัติในการป้องกันโรคมือ เท้า ปาก เป็นประจำ รวมถึงได้รับการกระตุ้นเตือน และประเมินตนเองอยู่ตลอดเวลาในช่วงเวลาที่ศึกษา จึงทำให้ไม่เกิดอุบัติการณ์ของโรคมือ เท้า ปากในเด็กปฐมวัยในพื้นที่ ผลการศึกษา สอดคล้องกับ จิตติมา โกศลวิตร และคณะ<sup>(11)</sup> ที่ศึกษาผลของโปรแกรมสุขศึกษาเพื่อป้องกันโรคมือ เท้า ปาก ในผู้ปกครองเด็กเล็ก ตำบลย้อ อำเภอลำปาง จังหวัดยโสธร ที่พบว่า หลังการทดลองคะแนนเฉลี่ยของความรู้เรื่องโรคมือ เท้า ปาก และพฤติกรรมการป้องกันโรคมือ เท้า ปาก ของเด็กและผู้ปกครองสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ และสอดคล้องกับการศึกษาของ อุดมลักษณ์ เพ็ชรสุขเวช<sup>(9)</sup> ที่ศึกษาผลการใช้โปรแกรม

เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมป้องกันโรคมือ เท้า ปาก ในกลุ่มผู้ปกครองก่อนวัยเรียน ที่พบว่า หลังการทดลอง ผู้ปกครองกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเอง และการปฏิบัติในการป้องกันโรคมือ เท้า ปาก สูงกว่าผู้ปกครองในกลุ่มเปรียบเทียบ สอดคล้องกับการศึกษาของ พรรณรัตน์ เป็นสุข<sup>(6)</sup> ที่พบว่า ผู้ปกครองเด็กก่อนวัยเรียนในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ที่ได้รับความรู้ผ่านการบรรยาย ดูสื่อวีดิทัศน์ และสาธิตพฤติกรรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ การรับรู้ความสามารถของตนเองและคะแนนเฉลี่ย การปฏิบัติตัวในการป้องกันโรคมือ เท้า ปาก สูงกว่าก่อนทดลอง รวมถึงสอดคล้องกับการศึกษาของ ธนาภรณ์ พานคำ และคณะ<sup>(12)</sup> ที่พบว่า

ภายหลังการทดลองด้วยการให้ความรู้ และสาธิต การล้างมือ 7 ขั้นตอน กลุ่มผู้ปกครองในกลุ่ม ทดลองมีคะแนนความรู้ การรับรู้ความสามารถ ของตนเองและพฤติกรรมป้องกันการโรคมือ เท้า ปาก สูงกว่าก่อนการทดลองและแตกต่าง จากกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิจัยครั้งนี้มีความแตกต่างและ ต่อยอดความรู้จากการวิจัยที่ผ่านมาในเรื่อง การใช้สื่อออนไลน์ในการจัดโปรแกรมส่งเสริม การป้องกันโรคมือ เท้า ปาก มีการใช้ไลน์กลุ่ม และไลน์ส่วนบุคคลในการเสริมสร้างความรู้ สาธิตกิจกรรมที่สำคัญ ช่วยทำให้ผู้ปกครอง เข้าถึงข้อมูลด้านความรู้ที่เป็นประโยชน์โดยตรง มีเนื้อหาที่กระชับ ตรงประเด็น ครอบคลุม สามารถทำให้ผู้ปกครองรับรู้ว่าคุณสามารถ ปฏิบัติได้มีการประเมินผลการปฏิบัติกิจกรรม ในกลุ่มมีการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมในบ้าน มีการสังเกตเฝ้าระวังอาการของโรคมือ เท้า ปาก ในเด็กรวมถึงมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในกลุ่ม

ผู้ปกครองด้วยกัน จึงทำให้ไม่มีการเกิดอุบัติการณ์ โรคมือ เท้า ปากในพื้นที่

### ■ ข้อเสนอแนะ:

1. โรงเรียน ศูนย์พัฒนาเด็กเล็กในพื้นที่ สามารถนำไปโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมป้องกัน โรคมือ เท้า ปากด้วยสื่อออนไลน์ ไปประยุกต์ ใช้ในการส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันการโรคมือ เท้า ปาก ในกลุ่มผู้ปกครองเด็กปฐมวัย โดย สามารถปรับวิธีการดำเนินการและจัดกิจกรรม ให้เหมาะสมกับพื้นที่ โดยควรดำเนินการในช่วง ก่อนการเปิดภาคเรียนเพื่อสร้างความตระหนักรู้ และก่อให้เกิดพฤติกรรมที่ดีในกลุ่มผู้ปกครอง รวมถึงสร้างความมั่นใจให้กับสถานศึกษา ทั้งนี้ เพื่อป้องกันการเกิดโรคมือ เท้า ปาก ในพื้นที่
2. พัฒนาโปรแกรมให้ทันสมัยยิ่งขึ้น และเผยแพร่ให้หน่วยงานที่ดูแลเด็กผ่านเครือข่าย ออนไลน์

### เอกสารอ้างอิง

1. กรมควบคุมโรค สำนักโรคติดต่อทั่วไป. โรคมือ เท้า ปาก. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค; 2558.
2. กองระบาดวิทยา. สถานการณ์โรคมือ เท้า ปาก ปี 2561. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค; 2561.
3. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น. กรมควบคุมโรค เตือนผู้ปกครองแม่ปัดเทอมอย่าชะล่าใจ ให้ดูแลบุตรหลานใกล้ชิด ระวังเจ็บป่วยได้ง่ายในช่วงอากาศเปลี่ยนแปลง [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [เข้าถึงเมื่อ 13 เมษายน 2562]. เข้าถึงได้จาก: <http://odpc7.ddc.moph.go.th/archives.php?no=2480&for=สำหรับเครือข่าย&group=ข่าวสารเพื่อสื่อมวลชน>.
4. จันทราวดี พรหมโสภณ, สมคิด ปรารภย์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมป้องกันการโรคมือเท้าปาก ของผู้ปกครองและเด็กก่อนวัยเรียน อำเภอบัวใหญ่ จังหวัดนครราชสีมา. วารสารกรมควบคุมโรค 2560;43(4):356-67.
5. ขวัญพร อินตะ, ศิริญาพร สิทธิสาร, พิลาสินี วงษ์นุช, ผุสดี ลออ, ญาณสินี สุมา, กรกช จันทรเสวีวิทยา และคณะ. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อโรคมือ เท้า ปาก ของเด็กที่อยู่ในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก จังหวัดเชียงราย ประเทศไทย. วารสารการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2561;25(1):1-21.
6. พรรณรัตน์ เป็นสุข, พรรณี บัญชรหัตถกิจ. ผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมป้องกันการโรค มือ เท้า ปาก ของผู้ปกครองเด็กก่อนวัยเรียน ในศูนย์พัฒนาเด็กเล็กอำเภอบ้านกรวด จังหวัดบุรีรัมย์. วารสารสาธารณสุขมหาวิทยาลัยบูรพา 2556;8(1):80-93.

7. Bandura A. Social Cognitive Theory. New york: General learning Press; 1971.
8. Lemeshow S, Hosmer DW, Klar J, Lwanga SK. Adequacy of sample size in health studies. World Health Organization; 1990.
9. อุดมลักษณ์ เพียรสุขเวช. ผลของโปรแกรมสุขศึกษาในการป้องกันโรคมือเท้าปากในวัยเด็กโดยการประยุกต์แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพและแรงสนับสนุนทางสังคม ของผู้ดูแลเด็กและผู้ปกครองเด็ก ในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2556.
10. Bandura A. Social cognitive theory of personality. 2nd ed. New York: Guilford Press; 1999.
11. จิตติมา โกศลวิตร, นิตยา เจริญยุทธ, ทานตะวัน คาวัง, กิตติคุณ คัชรินทร์. ผลของโปรแกรมสุขศึกษาโดยประยุกต์แบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพและแรงสนับสนุนทางสังคมต่อการป้องกันโรคมือเท้าปากในวัยเด็กของผู้ดูแลเด็กและผู้ปกครองเด็ก ในศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก ตำบลย่อ อำเภอคาเชื่อนแก้ว จังหวัดยโสธร. การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ราชธานีวิชาการ ครั้งที่ 3; 25 พฤษภาคม 2561; มหาวิทยาลัยราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี; หน้า 545-54.
12. ธนาภรณ์ พานคำ, สิริฎา จันนันทะ, ชลจิตร สิงห์เรืองรัตนสิทธิ์, อุไรวรรณ สนสง, พรพนา สมจิตร. ผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการป้องกันโรคมือ เท้า ปากของผู้ปกครองเด็กก่อนวัยเรียน ในโรงเรียนอนุบาลแห่งหนึ่งของอำเภอเมือง จังหวัดพะเยา. พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2560.

HEALTH



# การพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน จังหวัดภูเก็ต

ศุภลักษณ์ ดำรงค์เชื้อ

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต

วันรับ 21 สิงหาคม 2566, วันแก้ไข 28 กันยายน 2566, วันตอบรับ 1 พฤศจิกายน 2566

## บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน การเตรียมความพร้อมในการพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน จังหวัดภูเก็ต และประเมินประสิทธิผลการดำเนินการโดยใช้แบบสังเกตการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อใน 12 ชุมชน ในพื้นที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จำนวน 4 แห่ง ที่มีขนาดแตกต่างกัน พร้อมประเมินผลระดับความรู้และพฤติกรรมการปฏิบัติของประชาชนในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ 211 คน โดยใช้แบบสอบถามมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคเท่ากับ 0.89 เก็บรวบรวมข้อมูลในปี 2565 ถึง 2566 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพตามวัตถุประสงค์การศึกษา และใช้สถิติเปรียบเทียบ Paired samples t-test ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่เหมาะสมและปลอดภัยต้องมีการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อแบบมีส่วนร่วมของชุมชนที่กำหนดบทบาทหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน และมีแนวทางขั้นตอนการปฏิบัติที่ถูกต้องตั้งแต่การคัดแยก เก็บรวบรวม เก็บขนและกำจัด โดยใช้กลยุทธ์การขับเคลื่อนผ่านกลไกคณะกรรมการระดับจังหวัด การสร้างความเข้มแข็งภาคีเครือข่ายการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน และการสื่อสารสร้างความรอบรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ถูกต้องของประชาชน ผลการประเมินประสิทธิผลพบว่า ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่สามารถดำเนินการตามรูปแบบที่กำหนดได้ มีเพียงประเด็นการสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ให้แก่ชุมชนและการจัดให้มีจุดทิ้งมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่เพียงพอและครอบคลุมที่พบมีปัญหาในบางพื้นที่ ประชาชนบางส่วนไม่ได้ทำสัญลักษณ์เพื่อเป็นการแสดงให้บุคคลอื่นทราบว่า เป็นมูลฝอยติดเชื้อ และพบมีการทิ้งมูลฝอยติดเชื้อรวมไปกับมูลฝอยทั่วไปอยู่บ้าง สำหรับระดับความรู้และพฤติกรรมการปฏิบัติของประชาชนพบว่าหลังการดำเนินการประชาชนมีความรู้และพฤติกรรมการปฏิบัติอยู่ในระดับสูงกว่าก่อนดำเนินการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ดังนั้น ชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรร่วมกันดำเนินการตามรูปแบบที่กำหนดอย่างต่อเนื่อง ร่วมกันวิเคราะห์และวางแผนแก้ไขปัญหาในส่วนที่ยังไม่สามารถดำเนินการได้ ทั้งนี้ เพื่อให้มูลฝอยติดเชื้อทั้งหมดได้รับการจัดการอย่างถูกต้อง

**คำสำคัญ :** การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยติดเชื้อในชุมชน การมีส่วนร่วมของชุมชน การคัดแยกมูลฝอย

# The Development of Community Infectious Waste Management Model in Phuket Province

Supaluck Dumrongchua

Phuket Provincial Public Health Office

Received 21 August 2023, Revised 28 September 2023, Accepted 1 November 2023

## Abstract

This action research is primarily aimed at developing a community infectious waste management model. The research also involves preparing and providing support for the developing of community infectious waste management model in Phuket province. The effectiveness of the implemented model is evaluated. This assessment is done through various means, including: An observation form is used to assess the operation of the infectious waste management in 12 communities. These communities are located in four local administrative organizations of varying sizes. The research assesses the knowledge and practices of 211 individuals involved in infectious waste management. This assessment is done through a questionnaire, and the Cronbach's Alpha coefficient for the total scale was 0.89. Data collected from 2022 to 2023. Qualitative data were analyzed according to the study objectives, additionally, comparison statistics are employed using the Paired samples t-test to assess the effectiveness of the implemented model. The findings revealed that an appropriate and safe community infectious waste management model must obviously involve community participation and defined roles and duty for those involved. It should include proper procedure guidelines for separation, collection, transportation, and disposal of infectious waste. This is accomplished through the mechanism of a provincial-level committee, strengthening the network of community infectious waste management, and communication to promote health literacy about the infectious waste management to public. The results of the effectiveness assessment reveal that the majority communities and related organizations were able to follow the established model. However, there were issues related to provide materials and equipments to the communities and ensuring sufficient infectious waste disposal points coverage in some areas. Additionally, some individuals within the community did not use proper labeling to indicate infectious waste, and there were instances of general waste mixed with infectious waste. Regarding the level of knowledge and behavior practices of people, the research found that after the intervention, the community's knowledge and behavior practices related to infectious waste management were statistically significant improved ( $p < 0.05$ ). Therefore, it is recommended that communities and relevant organizations should continue working together. They should collaborate to analyze and address issues in areas that is still lacking implemented to ensure that all infectious waste is managed correctly.

**Keywords :** infectious waste management, community infectious waste, community participation, waste separation

■ unna

มูลฝอยติดเชื้อเป็นมูลฝอยที่ปนเปื้อนหรือสงสัยว่าปนเปื้อนสิ่งที่ก่อให้เกิดโรค เช่น แบคทีเรีย ไวรัส ปรสิต เชื้อรา ที่มีความเข้มข้นหรือปริมาณเพียงพอที่เป็นสาเหตุให้เกิดโรคในผู้รับเชื้อที่ไวต่อโรคได้<sup>(1)</sup> หากมีการจัดการที่ไม่ถูกต้องตั้งแต่การคัดแยก การเก็บรวบรวม การขนและการกำจัด อาจทำให้เกิดการแพร่กระจายของโรคและส่งผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมได้<sup>(2-3)</sup> โดยเฉพาะแหล่งกำเนิดขนาดเล็ก เช่น คลินิกคน คลินิกสัตว์ ยังไม่มีระบบการจัดการที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ<sup>(4)</sup> รวมไปถึงมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนซึ่งเป็นมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดจากกลุ่มผู้ป่วยที่รักษาตัวที่บ้านหรือกลับไปรักษาตัวที่บ้านหรือจากการดูแลสุขภาพที่บ้าน เช่น มูลฝอยติดเชื้อที่เกิดจากผู้ป่วยที่มีแผลกดทับ ผู้ป่วยติดเชื้อ ผู้ป่วยเบาหวานที่ต้องฉีดอินซูลิน ผู้ป่วยวัณโรค ผู้ป่วยล้างไตผ่านทางช่องท้อง ผู้ป่วยกลุ่มโรคติดเชื้ออื่นๆ ที่ต้องรักษาตัวที่บ้าน<sup>(5)</sup> ที่พบว่ายังขาดระบบกลไกการบริหารและแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ ขาดรูปแบบและการจัดการอย่างเป็นระบบที่เชื่อมโยงกันทั้งในส่วนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) โรงพยาบาล หรือโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) และชุมชน<sup>(6-8)</sup> นอกจากนี้ยังพบว่าผู้ป่วย ญาติ และผู้ดูแลที่มีความเกี่ยวข้องกับมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นภายในบ้านเรือนยังขาดความรู้และวิธีการปฏิบัติที่ไม่เหมาะสมในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ<sup>(9)</sup> จึงอาจทำให้มูลฝอยติดเชื้อในชุมชนได้รับการกำจัดอย่างไม่ถูกต้องเกิดความเสี่ยงและอาจเป็นแหล่งแพร่กระจายเชื้อโรคสู่ชุมชนและสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้นแผนระดับชาติว่าด้วยการจัดการขยะของประเทศจึงให้ความสำคัญและกำหนดเป้าหมายให้แหล่ง

กำเนิดมูลฝอยติดเชื้อมีการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ต้นทางอย่างถูกหลักวิชาการ

สถานการณ์มูลฝอยติดเชื้อในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต<sup>(10)</sup> ในปี 2565 มีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อ 977.582 ตัน หรือเฉลี่ย 2.93 ตันต่อวัน มีแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อที่เป็นสถานพยาบาล (เอกชน หรือ คลินิก) 436 แห่ง สถานพยาบาลสัตว์ 32 แห่ง และห้องปฏิบัติการ 1 แห่ง ทั้งนี้ยังไม่รวมถึงมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่เกิดจากกลุ่มผู้ป่วยที่ต้องรักษาตัวที่บ้านซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น โดยรูปแบบการเก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อในจังหวัดภูเก็ต ซึ่งมี อปท. ทั้งสิ้น 18 แห่ง ดำเนินการเก็บขนเองหรือมอบหมายให้ อปท. อื่นเก็บขนให้ จำนวน 7 แห่ง และที่เหลืออีก 11 แห่งให้บริษัทเอกชนดำเนินการเก็บขน ไปส่งกำจัดที่ศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยรวมจังหวัดภูเก็ต ซึ่งรับผิดชอบโดยเทศบาลนครภูเก็ต เป็นสถานที่รับกำจัดมูลฝอยติดเชื้อภาพรวมทั้งจังหวัด มีศักยภาพในการรองรับการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ 1.5 ตันต่อวัน สำหรับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนในจังหวัดภูเก็ต<sup>(11)</sup> มีรายงานอัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อ 1.01 กิโลกรัมต่อผู้ป่วยต่อวัน ส่วนใหญ่เป็นมูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุไม่มีคม เช่น สำลี ผ้าก๊อซ ผ้าพันแผล ผ้าอ้อมสำเร็จรูป แผ่นรองซับอนามัย ถุงล้างไต และถุงปัสสาวะ โดยสภาพปัญหาการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่พบคือ ยังไม่มีฐานข้อมูลการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ครอบคลุมทั้งจังหวัด ขาดระบบการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่ชัดเจน ขาดรูปแบบแนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่ถูกต้องและปลอดภัย ไม่มีที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนและจุดทิ้งมูลฝอยติดเชื้อตั้งอยู่ห่างไกล ทำให้ไม่สะดวกต่อการทิ้งของประชาชน การสื่อสารประชาสัมพันธ์ยังไม่ทั่วถึง และประชาชนยังขาดความรู้ความ

เข้าใจในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ถูกต้อง ส่งผลให้มูลฝอยติดเชื้อในชุมชนเหล่านี้ได้รับการจัดการไม่ถูกต้อง มีการทิ้งปะปนไปกับมูลฝอยทั่วไป และอาจทำให้เกิดการแพร่กระจายของโรค และส่งผลกระทบต่อชุมชนและส่งผลต่อภาพลักษณ์ของเกาะภูเก็ตเมืองท่องเที่ยวที่สำคัญของประเทศไทย

การศึกษารัชนี มีวัตถุประสงค์ในการพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนจังหวัดภูเก็ต โดยเริ่มพัฒนาต้นแบบในพื้นที่เขตเทศบาลตำบลวิชิต ซึ่งมีการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ดีและมีความพร้อม และขยายผลครอบคลุมทั้งจังหวัดผ่านกระบวนการเตรียมความพร้อมในการพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนจังหวัดภูเก็ต เพื่อให้เกิดระบบกลไกการบริหารจัดการและความร่วมมือในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ รองรับสังคมสูงวัย และโอกาสการระบาดของโรคที่อาจมีในอนาคต

## ■ วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่เหมาะสมและปลอดภัย โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
2. เพื่อเตรียมความพร้อมในการพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนจังหวัดภูเก็ต
3. เพื่อประเมินประสิทธิผลการดำเนินการพัฒนารูปแบบจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนจังหวัดภูเก็ต

## ■ วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) โดยประยุกต์ใช้แนวคิด

ของ Coghlan & Brannick<sup>(14)</sup> ในการดำเนินการศึกษา ใน 2 วงรอบของการพัฒนา (2 ระยะ) ดังนี้

**การศึกษาระยะที่ 1** การพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่เหมาะสมและปลอดภัย โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในพื้นที่เขตเทศบาลตำบลวิชิต จังหวัดภูเก็ต

**การศึกษาระยะที่ 2** การเตรียมความพร้อมในการพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนจังหวัดภูเก็ต โดยการนำรูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่ได้จากการศึกษาระยะที่ 1 สู่วัฒนการเตรียมความพร้อมในการพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในภาพรวมของจังหวัดภูเก็ต เพื่อนำไปสู่เป้าหมายจังหวัดภูเก็ตต้นแบบด้านจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน

ขั้นตอนที่ 1 : การทบทวนและวิเคราะห์สถานการณ์มูลฝอยติดเชื้อในภาพรวมของจังหวัด ครอบคลุมกระบวนการจัดการตั้งแต่ต้นทาง กลางทาง และปลายทาง รวมถึงเตรียมพื้นที่และกลุ่มเป้าหมายในการดำเนินงานโดยการประสานงานและชี้แจงวัตถุประสงค์การศึกษาให้แก่กลุ่มเป้าหมายหลัก ได้แก่ อปท. ทุกแห่ง และหน่วยงานสาธารณสุขในระดับพื้นที่

ขั้นตอนที่ 2 : ประชุมวางแผนแบบมีส่วนร่วมของชุมชน โดยจัดประชุมหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ อปท. ทุกแห่ง หน่วยงานสาธารณสุข และตัวแทน อสม. เพื่อร่วมกันวางแผนและกำหนดกลยุทธ์การขับเคลื่อนรูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนจังหวัดภูเก็ต

ขั้นตอนที่ 3 : ปฏิบัติการเตรียมความพร้อมในการพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนจังหวัดภูเก็ต ตามแผนงานและกลยุทธ์ที่กำหนด



ขั้นตอนที่ 4 : การประเมินประสิทธิผล การพัฒนารูปแบบจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน จังหวัดภูเก็ต โดยการลงพื้นที่ติดตามและประเมิน ผลการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนโดยใช้แบบ สังเกตการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน การประเมินความพึงพอใจของผู้บริหาร อปท. และประเมินระดับความรู้และพฤติกรรม การปฏิบัติ ของประชาชนในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อก่อน และหลังการดำเนินการโดยใช้แบบสอบถาม ประชาชน

● **พื้นที่ศึกษาและกลุ่มเป้าหมาย ในการศึกษา**

1) กลุ่มเป้าหมายการศึกษาระยะที่ 1 : ดำเนินการในพื้นที่เขตเทศบาลตำบลวิชิต จังหวัด ภูเก็ต โดยมีกลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย เทศบาล ตำบลวิชิต รพ.สต. อสม. ผู้นำชุมชน และแหล่ง กำเนิดมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน โดยกลุ่มตัวอย่าง เป็นผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการ จัดการมูลฝอยติดเชื้อ อสม. และผู้นำชุมชน ได้จาก การคัดเลือกตัวแทนแบบเจาะจง (Purposive sampling)

2) กลุ่มเป้าหมายการศึกษาระยะที่ 2 : การเตรียมความพร้อมในการพัฒนารูปแบบ การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนจังหวัดภูเก็ต ประกอบด้วย คณะกรรมการสาธารณสุขจังหวัด ภูเก็ต (คสจ.) คณะทำงานสนับสนุนการบริหาร จัดการมูลฝอยติดเชื้อจังหวัดภูเก็ต อปท. 17 แห่ง รพ.สต. อสม. ผู้นำชุมชน และผู้ดูแลผู้ป่วย สำหรับ กลุ่มเป้าหมายในการประเมินประสิทธิผล การดำเนินการ ได้คัดเลือก อปท. แบบเจาะจง จำนวน 4 แห่ง ครอบคลุมทุกระดับ ได้แก่ เทศบาล นครภูเก็ต เทศบาลเมืองป่าตอง เทศบาลตำบล ศรีสุนทร และ อบต.สาคร คัดเลือกตัวแทนแบบ เจาะจง อปท. ๑ ละ 3 ชุมชน รวมทั้งสิ้น 12 ชุมชน พร้อมทำการประเมินผลระดับความรู้และ

พฤติกรรม การปฏิบัติของประชาชนในการจัดการ มูลฝอยติดเชื้อ โดยมีกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วย ญาติ หรือผู้ดูแลผู้ป่วยที่เป็นแหล่งกำเนิดมูลฝอย ติดเชื้อในชุมชนในพื้นที่ อปท. เป้าหมาย 4 แห่ง ได้แก่ ผู้ป่วยติดบ้านติดเตียง ผู้ป่วยล้างไตผ่านทาง ช่องท้อง การฉีดยาอินซูลินในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ผู้ป่วยที่มีแผลกดทับ ผู้ป่วยโรคติดเชื้ออื่นๆ ซึ่งมี จำนวนทั้งสิ้น 601 คน คำนวณขนาดตัวอย่าง โดยใช้สูตรของ W.G. Cochran<sup>(12)</sup> ที่ระดับ นัยสำคัญ 0.05 ได้ขนาดตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 211 คน จากนั้นใช้คอมพิวเตอร์สุ่มอย่างง่าย แบบไม่มีการแทนที่ เพื่อเป็นตัวแทนในการ ประเมินผลระดับความรู้และพฤติกรรม การปฏิบัติ ของประชาชน

● **เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล ประกอบด้วย**

1) แบบสังเกตการณ์การจัดการมูลฝอย ติดเชื้อในชุมชน ใช้เพื่อติดตามประเมินผล กระบวนการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน ได้ออกแบบจากการทบทวนวรรณกรรมและนำมา ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้วยการวิเคราะห์ หาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อหาค่าความสอดคล้องของข้อคำถาม กับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหาที่ทำการศึกษา (Index of Item-Objective Congruence; IOC) และปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยทุกข้อมีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป โดยมี ประเด็นเก็บข้อมูลประกอบด้วยข้อมูลทั่วไป ข้อมูล การคัดแยก การเก็บรวบรวม การขนส่งและกำจัด มูลฝอยติดเชื้อ การประชาสัมพันธ์การจัดการ มูลฝอยติดเชื้อในชุมชน ปัญหาอุปสรรคและ ข้อเสนอแนะ และการประเมินความพึงพอใจ ของผู้บริหาร อปท.

2) แบบสอบถามประชาชน ใช้เพื่อ

ประเมินระดับความรู้และพฤติกรรมการปฏิบัติของประชาชนในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน ทำการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือด้วยการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยนำไปทดลองใช้กับประชาชนที่มีคุณลักษณะคล้ายกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน และทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคได้ค่า Cronbach's reliability coefficient alpha เท่ากับ 0.89 การวัดระดับความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนมีจำนวน 14 ข้อ (14 คะแนน) กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายตามเกณฑ์ของ Bloom<sup>(13)</sup> แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ ระดับน้อย ปานกลาง และมาก สำหรับการวัดผลการปฏิบัติซึ่งมีจำนวน 10 ข้อ (30 คะแนน) กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของพฤติกรรมการปฏิบัติตามเกณฑ์ของ Best<sup>(14)</sup> ได้แก่ พฤติกรรมการปฏิบัติอยู่ในระดับต่ำ ปานกลาง และสูง

● **การวิเคราะห์ข้อมูล** การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการแยกแยะเนื้อหาสาระเป็นกลุ่มก่อนข้อมูล (Content analysis) ตามโครงสร้างเนื้อหาที่กำหนดไว้ และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และใช้สถิติ Paired samples t-test เพื่อเปรียบเทียบคะแนนระดับความรู้และพฤติกรรมการปฏิบัติของประชาชนในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อก่อนและหลังการดำเนินการ

● **การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง** ได้รับความรับรองโครงการวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการพิจารณาการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต รหัสโครงการ PKPH 013/65 วันที่ 17 สิงหาคม 2565 และรหัสโครงการ PKPH 023/66 ลงวันที่ 16 มิถุนายน 2566 และทำการขอความยินยอมในกรณีเก็บข้อมูล

รายบุคคลโดยไม่มีภาระระบุชื่อและจัดเก็บไว้เป็นความลับและทำลายทิ้งทั้งหมดภายหลังสิ้นสุดการวิจัย

## ■ ผลการศึกษา

### 1. รูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่เหมาะสมและปลอดภัย โดยกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ผลการศึกษาระยะที่ 1 การพัฒนา รูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่เหมาะสมและปลอดภัย ซึ่งได้ดำเนินการศึกษาและนำไปใช้ในพื้นที่เขตเทศบาลตำบลวิชิต โดยจากการลงพื้นที่ประเมินผลการดำเนินการตามรูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน จำนวน 5 ชุมชน พบว่า

สถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน เทศบาลตำบลวิชิต ไม่ได้มีระบบกำจัดมูลฝอยติดเชื้อของตนเอง แต่จะทำการขนส่งมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นในพื้นที่รับผิดชอบไปกำจัดยังศูนย์กำจัดขยะมูลฝอยจังหวัดภูเก็ต โดยมีเทศบาลนครภูเก็ตเป็นผู้รับผิดชอบ ซึ่งใช้วิธีการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อโดยการเผาในเตาเผา และมีอัตราค่าบริการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ 18 บาท ต่อκιโลกรัม เทศบาลตำบลวิชิต ได้ออกเทศบัญญัติของเทศบาลตำบลวิชิต เรื่อง การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2558 และฉบับที่ 2 พ.ศ. 2563 โดยกำหนดอัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการเก็บขนหรือกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ อัตรา 2 บาท ต่อκιโลกรัม และอัตราค่าบริการกำจัด 18 บาท ต่อκιโลกรัม รวมค่าบริการเก็บขนและกำจัดเฉลี่ย 20 บาทต่อκιโลกรัม เทศบาลตำบลวิชิต มีงบประมาณค่าใช้จ่ายในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในปีที่สำรวจ แบ่งเป็นค่าบุคลากร 26,804 บาท ต่อเดือนต่อคน รวมโอที (OT) ค่าวัสดุสิ้นเปลือง

9,855 บาทต่อเดือน และค่ากำจัดมูลฝอยติดเชื้อ 290,840 บาทต่อปี

สภาพปัญหาและอุปสรรคในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนในพื้นที่เขตเทศบาลตำบลวิจิตร ก่อนการดำเนินการ พบว่า ยังไม่มีแนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่ชัดเจน มีการร้องเรียนจากประชาชนกรณีของผู้ป่วยติดบ้านติดเตียงมีการทิ้งถุงปัสสาวะปะปนไปกับมูลฝอยทั่วไป ไม่มีจุดทิ้งหรือที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน หรือมีการกำหนดจุดทิ้งมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนในบางพื้นที่แต่จุดทิ้งดังกล่าวตั้งอยู่ห่างไกล ทำให้ไม่สะดวกต่อการทิ้งของประชาชน รวมถึงที่พักรวมมูลฝอยติดเชื้อของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ยังไม่ได้มาตรฐาน ผู้ประกอบการคลินิก และสถานพยาบาลสัตว์ที่เป็นแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อบางส่วนไม่ให้ความร่วมมือ ประชาชนยังขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนอย่างถูกต้อง การสื่อสารประชาสัมพันธ์ สร้างความรู้ความเข้าใจยังไม่ทั่วถึงรวมทั้งขาดความร่วมมือจาก ผู้ประกอบการคลินิกและสถานพยาบาลสัตว์บางแห่ง ในการให้บริการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อเพื่อนำไปกำจัดพบว่าช่วงเวลาที่มีผู้ปฏิบัติงานมูลฝอยติดเชื้อขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้บริการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อนั้นไม่ตรงกับเวลาเปิดทำการของสถานบริการสาธารณสุขหรือแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อที่รับบริการ จึงเป็นอุปสรรคต่อการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อ ข้อมูลเหล่านี้ได้นำเข้าสู่กระบวนการพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่เหมาะสมและปลอดภัยสำหรับพื้นที่เขตเทศบาลตำบลวิจิตร มีองค์ประกอบสำคัญ 2 ส่วน คือ

**ส่วนที่ 1 การบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนแบบมีส่วนร่วมของชุมชน**

**เทศบาลตำบลวิจิตร** โดยกำหนดบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน เพื่อให้เกิดความชัดเจนในการดำเนินการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ 4 กลุ่ม ได้แก่ (1) เทศบาลตำบลวิจิตร หรือ อปท. (2) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลวิจิตรและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านแหลมชั้น (3) อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) และ (4) ผู้ป่วย ญาติ หรือผู้ดูแลผู้ป่วย ซึ่งเป็นแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน แสดงดังรูปที่ 1

**ส่วนที่ 2 แนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน เทศบาลตำบลวิจิตร** สามารถสรุปขั้นตอนการปฏิบัติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่ถูกต้อง ปลอดภัย ตามเส้นทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่กำหนด (รูปที่ 2) โดยครอบคลุมกระบวนการจัดการตั้งแต่การคัดแยกและเก็บรวบรวม การเก็บขนและกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ขั้นตอนการปฏิบัติในส่วนของผู้ป่วย ญาติ หรือผู้ดูแลผู้ป่วย แสดงดังรูปที่ 3 โดยให้ปฏิบัติดังนี้ (1) การคัดแยกและเก็บรวบรวมในแต่ละวันให้คัดแยกมูลฝอยติดเชื้อ ณ แหล่งกำเนิด โดยทำการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อ (มูลฝอยที่ปนเปื้อนสารคัดหลั่งจากผู้ป่วย) ออกจากมูลฝอยประเภทอื่น และให้คัดแยกมูลฝอยติดเชื้อออกเป็น 2 ประเภท คือ มูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุมีคม เช่น เข็ม ใบมีด ให้ทิ้งลงกล่อง ถังหรือขวดที่แข็งแรงทนทานต่อการแทงทะลุ บรรจุไม่เกิน 3/4 ส่วน และปิดฝาให้มิดชิด และมูลฝอยติดเชื้อประเภทวัสดุไม่มีคม เช่น สำลี ผ้าก๊อช ถุงล้างไต ให้ทิ้งลงถุงขยะสีแดง บรรจุไม่เกิน 2/3 ส่วน และมัดปากถุงให้แน่น กรณีไม่มีถุงขยะสีแดงสามารถใช้ถุงบรรจุสีอื่นที่แข็งแรงทนทานแทนได้ โดยภาชนะบรรจุมูลฝอยติดเชื้อ

<p><b>องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ร่วมกันวางแผนและสนับสนุนการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน</li> <li>2. จัดให้มีจุดทิ้งมูลฝอยติดเชื้อหรือภาชนะรองรับมูลฝอยติดเชื้อ (ถังแดง) ที่เหมาะสมและสะดวกสำหรับประชาชน</li> <li>3. จัดให้มีการสื่อสารประชาสัมพันธ์ผ่านช่องทางต่างๆ</li> <li>4. สนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน</li> <li>5. จัดให้มีบริการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อในพื้นที่เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง</li> <li>6. ติดตามประเมินผลการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน</li> </ol>	<p><b>โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ร่วมกันวางแผนและสนับสนุนการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน</li> <li>2. ประเมินความพร้อมด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมในบ้านของผู้ป่วยที่ถูกสุกักขณะ</li> <li>3. จัดอบรมให้ความรู้แก่ผู้ป่วย ญาติ หรือผู้ดูแลผู้ป่วย และอสม./ให้คำปรึกษา แนะนำแนวปฏิบัติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่ถูกต้อง</li> <li>4. จัดให้มีระบบบันทึกข้อมูลสำหรับผู้นำมูลฝอยติดเชื้อมาทิ้งที่ รพ.สต.</li> <li>5. ควบคุมดูแลและจัดการมูลฝอยติดเชื้อของตนให้เป็นไปตามมาตรฐาน</li> <li>6. ติดตามประเมินผลการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน</li> </ol>
<p><b>การบริหารจัดการ (บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบ)</b></p>	
<p><b>อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ร่วมกับเจ้าหน้าที่ รพ.สต. และ อปท. ตรวจสอบติดตามและสนับสนุนการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน</li> <li>2. ให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน ที่ถูกต้องแก่ ผู้ป่วย ญาติ หรือผู้ดูแลผู้ป่วย</li> </ol>	<p><b>ผู้ป่วย ญาติ หรือผู้ดูแลผู้ป่วย (แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน)</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ให้ความร่วมมือในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ถูกต้องและปลอดภัย</li> <li>2. เข้ารับการอบรมตามที่ รพ.สต. หรือ อปท. จัดให้</li> <li>3. จัดให้มีจุดทิ้งมูลฝอยติดเชื้อในบ้าน อยู่ในบริเวณที่เหมาะสมไม่ตั้งอยู่ในบริเวณสถานที่ประกอบปรุง หรือเสสมอาหาร</li> <li>4. จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ให้เพียงพอ เช่น ถุงขยะ</li> <li>5. ปฏิบัติตามแนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่กำหนด</li> </ol>

รูปที่ 1 การบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนแบบมีส่วนร่วมของชุมชน เทศบาลตำบลวิชิต

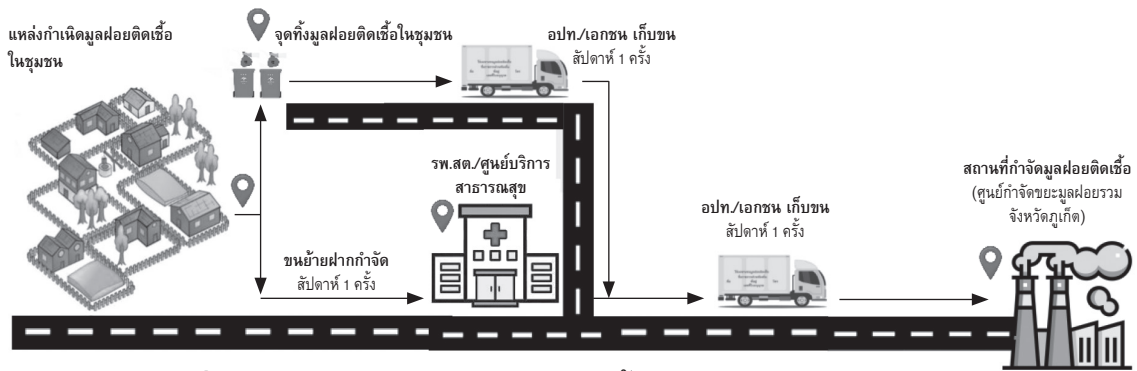
ให้เขียนข้อความว่า “มูลฝอยติดเชื้อ” และระบุชื่อ บ้านเลขที่ของผู้ทิ้งและวันที่ทิ้ง ใช้ปากกาเคมีเขียน หรือทำป้ายหรือสติ๊กเกอร์ผูกติดไว้ เพื่อเป็นการ แสดงให้บุคคลอื่นทราบ (2) การขนย้ายมูลฝอย ติดเชื้อ ให้ทำการขนย้ายมูลฝอยติดเชื้อจากบ้าน ผู้ป่วยอย่างถูกต้อง โดยให้ผู้ป่วย ญาติ ผู้ดูแล ผู้ป่วย หรือเจ้าหน้าที่สาธารณสุขที่มาเยี่ยมบ้าน นำมูลฝอยติดเชื้อที่ได้รับการคัดแยกและเก็บ รวบรวมใส่ภาชนะบรรจุเรียบร้อยแล้วใส่ในภาชนะ รองรับหรือกล่องพลาสติกที่มีฝาปิดมิดชิด จากนั้น ให้เคลื่อนย้ายมูลฝอยติดเชื้อไปยังจุดทิ้งที่ อปท. กำหนด หรือ รพ.สต. ใกล้บ้าน ตามตารางเวลาที่ กำหนดอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดยภายหลัง จากจัดการมูลฝอยติดเชื้อแล้ว ให้ล้างมือให้สะอาด ด้วยน้ำและสบู่ หรือเจลแอลกอฮอล์ทันที และ ผู้ปฏิบัติงานจัดการมูลฝอยติดเชื้อดังกล่าว ควรสวมผ้าปิดปากปิดจมูก (หน้ากากอนามัย) และถุงมือทุกครั้งที่มีการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ และหลีกเลี่ยงการสัมผัสมูลฝอยติดเชื้อโดยตรง ในทุกกรณี ในกรณีที่ผู้ป่วย ญาติ หรือผู้ดูแลผู้ป่วย

ขนย้ายมูลฝอยติดเชื้อมาฝากกำจัดยังที่พักรวม มูลฝอยติดเชื้อของ รพ.สต. นั้น ให้เจ้าหน้าที่ รพ.สต. ตรวจสอบและบันทึกข้อมูลของผู้นำ มูลฝอยติดเชื้อมาทิ้ง โดยระบุ ชื่อ-สกุล บ้านเลข ที่ น้ำหนักมูลฝอยติดเชื้อ และวันที่ที่นำมาทิ้ง

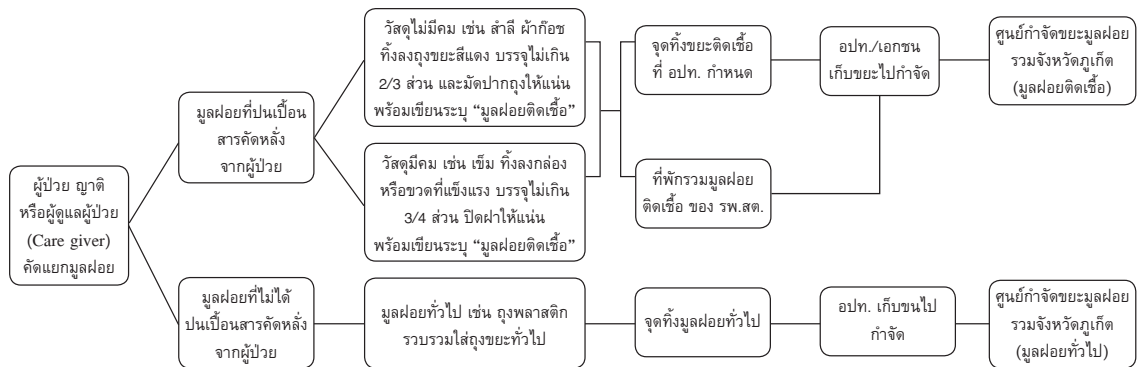
## 2. การเตรียมความพร้อมในการ พัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ในชุมชน จังหวัดภูเก็ต

จากผลการดำเนินการในระยะที่ 1 ผู้ศึกษาได้นำ “รูปแบบและแนวทางการจัดการ มูลฝอยติดเชื้อในชุมชน เทศบาลตำบลวิชิต” มาเป็นต้นแบบในการพัฒนารูปแบบการจัดการ มูลฝอยติดเชื้อของจังหวัดภูเก็ต โดยทำการ วิเคราะห์สถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ในชุมชนของ อปท. ทั้ง 17 แห่ง และมุ่งเน้น ไปดำเนินการพัฒนารูปแบบในพื้นที่เป้าหมาย 4 แห่ง โดยดำเนินการผ่านกลยุทธ์ในการ ดำเนินงาน 3 กลยุทธ์ ได้แก่ การขับเคลื่อน ผ่านกลไกคณะกรรมการตามกฎหมายระดับ จังหวัด ได้แก่ คณะกรรมการสาธารณสุขจังหวัด





รูปที่ 2 เส้นทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน เทศบาลตำบลวิชัย



รูปที่ 3 แนวทางปฏิบัติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน เทศบาลตำบลวิชัย

(คสจ.) และกลไกคณะทำงานสนับสนุนการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อจังหวัดภูเก็ต การสร้างความเข้มแข็งภาคีเครือข่ายการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน และการสื่อสารสร้างความรอบรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ถูกต้องดังรูปที่ 4

### 3. ผลการประเมินประสิทธิผลการพัฒนารูปแบบจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนจังหวัดภูเก็ต

3.1 การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน จังหวัดภูเก็ต มูลฝอยติดเชื้อในชุมชนซึ่งเกิดจากกลุ่มผู้ป่วยติดบ้านติดเตียง ผู้ป่วยล้างไตผ่านทางช่องท้อง การฉีดอินซูลินในผู้ป่วยโรคเบาหวาน ผู้ป่วยที่มีแผลกดทับ และผู้ป่วยโรคติดเชื้ออื่นๆ ในพื้นที่ขององค์กรปกครอง

ส่วนท้องถิ่นเป้าหมาย 4 แห่ง ได้แก่ เทศบาลนครภูเก็ต เทศบาลเมืองป่าตอง เทศบาลตำบลศรีสุนทร และอบต.สาตุ ผู้ศึกษาได้ลงพื้นที่ประเมินประสิทธิผลการดำเนินงาน โดยการสังเกตการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน จำนวน 12 ชุมชน ดังตารางที่ 1

นอกจากนี้จากการสอบถามความคิดเห็นของผู้บริหาร อปท.ทั้ง 4 แห่ง พบว่า ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจการพัฒนารูปแบบจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน จังหวัดภูเก็ต โดยเห็นว่าปัจจัยแห่งความสำเร็จของการดำเนินงานนี้คือ นโยบายและผู้บริหารให้ความสำคัญและสนับสนุน มีบุคลากรและงบประมาณที่เพียงพอ มีการกำหนดบทบาทหน้าที่ของผู้เกี่ยวข้องในการ

**กลยุทธ์ที่ 1**

**การขับเคลื่อนผ่านกลไกคณะกรรมการตามกฎหมายระดับจังหวัด**

- คณะกรรมการสาธารณสุขจังหวัด (คสจ.) ตามกฎหมายว่าด้วยการสาธารณสุข มติที่ประชุมครั้งที่ 8-1/2566 วันที่ 17 กรกฎาคม 2566 เห็นชอบให้ อปท. ทุกแห่ง ดำเนินการตามรูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนโดยปฏิบัติตามบริบทของตนเอง
- คณะทำงานสนับสนุนการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อจังหวัดภูเก็ต มติที่ประชุมครั้งที่ 1/2566 วันที่ 12 มิถุนายน 2566 เห็นชอบให้ อปท. ทุกแห่ง ดำเนินการตามรูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน

**กลยุทธ์ที่ 2**

**การสร้างเสริมศักยภาพเครือข่ายการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน**

- จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้ดูแลผู้ป่วย (Care giver) ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่ถูกต้องและปลอดภัย จำนวน 2 รุ่น จำนวน 150 คน (วันที่ 14 และ 16 มิถุนายน 2566)
- จัดประชุมเชิงปฏิบัติการการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนให้แก่ภาคีเครือข่ายการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนในกลุ่ม อสม. และผู้นำชุมชน จำนวน 1 ครั้ง จำนวน 140 คน (วันที่ 20 มิถุนายน 2566)
- จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนให้แก่ จนท.รพ.สต. อปท. และ อสม. จำนวน 40 คน

**กลยุทธ์ที่ 3**

**การสื่อสารสร้างความรอบรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ถูกต้องของประชาชน**

- สร้างกลไกให้อสม. ในชุมชนถ่ายทอดความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่ถูกต้องให้แก่ผู้ป่วย ญาติ หรือผู้ดูแลผู้ป่วยในชุมชนแต่ละหลังคาเรือน
- จัดทำสื่อแผ่นพับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนอย่างถูกวิธีและเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ในชุมชนผ่านช่องทางต่างๆ

**รูปที่ 4 การเตรียมความพร้อมในการพัฒนา รูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน จังหวัดภูเก็ต**

บริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนอย่างชัดเจน แต่ในระยะต่อไปควรมีการวางแผนและหาวิธีการ จัดให้มีบริการจัดการมูลฝอยติดเชื้อเพิ่มเติม โดยมีเพียงผู้บริหาร อปท. ขนาดเล็กเท่านั้น ที่เห็นว่ารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนนี้อาจยังไม่เหมาะสมกับพื้นที่ของตนและเข้าใจ ว่าการจัดการมูลฝอยติดเชื้อเป็นหน้าที่ของ โรงพยาบาล

3.2 ผลการประเมินระดับความรู้และ พฤติกรรมการปฏิบัติของประชาชนในการจัดการ มูลฝอยติดเชื้อการสอบถามประชาชน จำนวน 211 ราย ส่วนใหญ่เป็นญาติผู้ป่วยหรือผู้ดูแลผู้ป่วย (Care giver) ร้อยละ 73.9 รองลงมาเป็นผู้ป่วย หรือผู้ติดเชื้อ และไม่ระบุ ร้อยละ 22.7 และ 3.4 ตามลำดับ เป็นเพศหญิง ร้อยละ 77.7 และ เพศชาย ร้อยละ 22.3 มีอายุระหว่าง 31-60 ปี มากที่สุด ร้อยละ 49.8 รองลงมาอายุมากกว่า 60 ปี ร้อยละ 29.4 เมื่อจำแนกตามประเภท

ของแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนพบว่า ส่วนใหญ่เป็นมูลฝอยติดเชื้อจากกลุ่มผู้ป่วยติดบ้าน ติดเตียงมากที่สุด ร้อยละ 69.19 รองลงมาเป็น มูลฝอยติดเชื้อที่เกิดจากการฉีดอินซูลินในผู้ป่วย โรคเบาหวาน ผู้ป่วยล้างไตผ่านทางช่องท้อง ร้อยละ 15.64 และ 11.37 ตามลำดับ และน้อยที่สุด เป็นมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดจากผู้ป่วยที่มีแผลกดทับ ร้อยละ 3.79 ประเภทมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน พบว่าเป็นวัสดุไม่มีคม ประเภทผ้าอ้อมสำเร็จรูป และแผ่นรองขับ มากที่สุด ร้อยละ 63.03 ของ แหล่งกำเนิดที่ให้ข้อมูล รองลงมาเป็นประเภทสาลี ผ้าก๊อช ผ้าพันแผล ร้อยละ 42.18 อัตราการเกิด มูลฝอยติดเชื้อจะแตกต่างกันไปตามประเภทของ แหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน โดยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมากที่สุดร้อยละ 38.39 มีอัตราการเกิดมูลฝอยติดเชื้อเฉลี่ยไม่เกิน 0.5 กิโลกรัม ต่อคนต่อวัน สำหรับผลการประเมินระดับความรู้ และพฤติกรรมการปฏิบัติของประชาชนในการ

ตารางที่ 1 ผลการสังเกตการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน

รูปแบบการจัดการ	สรุปภาพรวมการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน	
	ก่อนการดำเนินการ	หลังการดำเนินการ
การบริหารจัดการ มูลฝอยติดเชื้อในชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่มีการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่ชัดเจน โดยมีเพียง รพ.สต. เท่านั้น ที่มีการตรวจเยี่ยมติดตามผู้ป่วยในชุมชนพร้อมกับให้คำแนะนำการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ถูกต้องแก่ผู้ป่วยญาติ หรือผู้ดูแลผู้ป่วย</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อปท., รพ.สต., อสม. และผู้ป่วย ญาติ หรือผู้ดูแลผู้ป่วย ส่วนใหญ่ดำเนินการตามบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบที่กำหนด เช่น ด้านการวางแผน การจัดให้มีจุดทิ้งมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน การตรวจเยี่ยมติดตามและสนับสนุนการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน การสื่อสาร ประชาสัมพันธ์ และให้ความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ถูกต้อง และทุกแห่งมีการให้บริการเก็บขนมูลฝอยติดเชื้อในพื้นที่เพื่อนำไปกำจัดอย่างถูกต้อง เป็นต้น</li> <li>- มีบางประเด็นที่ยังไม่ได้ดำเนินการหรือไม่สามารถดำเนินการได้ในขณะนั้น โดยส่วนใหญ่จะเป็นบทบาทหน้าที่ของ อปท. เช่น ไม่มีการสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ให้แก่ชุมชน การจัดให้มีจุดทิ้งมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนหรือภาชนะรองรับมูลฝอยติดเชื้อที่เพียงพอและครอบคลุมในทุกชุมชน เป็นต้น</li> </ul>
แนวทางการจัดการ มูลฝอยติดเชื้อในชุมชน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผู้ป่วย ญาติ หรือผู้ดูแลผู้ป่วย จะรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อที่เกิดขึ้นในแต่ละวันใส่ถุงขยะแล้วทิ้งรวมไปกับมูลฝอยทั่วไป เพื่อรอให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมาเก็บขนไปกำจัดต่อไป</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ขั้นตอนการคัดแยกและเก็บรวบรวมมูลฝอยติดเชื้อ พบผู้ป่วย ญาติ หรือผู้ดูแลผู้ป่วยจากทุกชุมชนจะมีการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอยประเภทอื่นอย่างถูกต้องและมีการรวบรวมใส่ถุงขยะ ซึ่งมีทั้งถุงขยะสีแดงและถุงขยะสีดำ แล้วมัดปากถุงให้แน่นก่อนนำไปทิ้งและภายหลังจากจัดการมูลฝอยติดเชื้อแล้วมีการล้างมือให้สะอาดด้วยน้ำและสบู่ หรือเจลแอลกอฮอล์ทันที</li> <li>- มีข้อปฏิบัติบางส่วนที่ยังพบว่ามีปฏิบัติที่ไม่ถูกต้อง เช่น ไม่ได้ทำสัญลักษณ์เพื่อเป็นการแสดงให้บุคคลอื่นทราบว่าเป็นมูลฝอยติดเชื้อ มีบางส่วนไม่ได้นำมูลฝอยติดเชื้อไปทิ้งยังจุดทิ้งที่กำหนดแต่จะทิ้งรวมไปกับมูลฝอยทั่วไป</li> <li>- ขั้นตอนการเก็บขนและการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการดำเนินการและ/หรือควบคุมกำกับโดย อปท. พบว่ามีการดำเนินการตามขั้นตอนการปฏิบัติที่กำหนด</li> </ul>

จัดการมูลฝอยติดเชื้อพบว่า ก่อนการดำเนินการเตรียมความพร้อมในการพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน จังหวัดภูเก็ต กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง คือรู้และเข้าใจถูกต้องบ้าง ไม่ถูกต้องบ้างต่อการปฏิบัติ โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 10.97 (SD.=2.49) ในด้านพฤติกรรมการปฏิบัติในการ

จัดการมูลฝอยติดเชื้อ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการปฏิบัติอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 24.16 (SD.=5.21) แต่ภายหลังจากดำเนินการพบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความรู้ในระดับมาก คือมีความรู้และเข้าใจอย่างถูกต้องเพียงพอต่อการปฏิบัติ โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 13.60 (SD.=0.78) ในด้านพฤติกรรมการปฏิบัติ

ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมการปฏิบัติอยู่ในระดับสูง โดยมีค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) เท่ากับ 27.67 (SD.=2.33) แสดงดังตารางที่ 2 และเมื่อทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการดำเนินการพบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้และพฤติกรรมการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนก่อนและหลังการดำเนินการมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กล่าวคือกลุ่มตัวอย่างมีความรู้และพฤติกรรมการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนหลังการดำเนินการสูงกว่าก่อนการดำเนินการ แสดงดังตารางที่ 3

## ■ อภิปรายผล

1. การพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน จังหวัดภูเก็ต พบปัญหาและอุปสรรคทั้งในด้านการบริหารจัดการที่พบบางประเด็นยังไม่สามารถดำเนินการได้ตามรูปแบบที่กำหนด ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นบทบาทหน้าที่ของ อปท. เช่น ไม่มีการสนับสนุนวัสดุอุปกรณ์ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อให้แก่ชุมชนการจัดให้มีจุดทิ้งมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนหรือภาชนะรองรับมูลฝอยติดเชื้อที่เพียงพอและครอบคลุมในทุกชุมชน เป็นต้น อาจเป็นเพราะการดำเนินงานดังกล่าวนั้นต้องใช้งบประมาณของรัฐ ทำให้หน่วยงานที่รับผิดชอบต้องมีการวางแผนและใช้ระยะเวลาในการดำเนินการและปัญหานี้อาจเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ประชาชนบางส่วนไม่ได้นำมูลฝอยติดเชื้อไปทิ้งยังจุดทิ้งที่กำหนดแต่จะทิ้งรวมไปกับมูลฝอยทั่วไป นอกจากนี้ประเด็นที่ผู้บริหาร อปท. ขนาดเล็กเห็นว่ารูปแบบจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนนี้อาจยังไม่เหมาะสมกับพื้นที่ของตนและเข้าใจว่าการจัดการมูลฝอยติดเชื้อเป็นหน้าที่ของโรงพยาบาลประเด็นนี้ถือว่าเป็นความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน

แสดงให้เห็นว่าองค์กรปกครองท้องถิ่นขนาดเล็กยังไม่เข้าใจบทบาทหน้าที่ของตนในการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อตามพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535

2. ผลการประเมินระดับความรู้และพฤติกรรมการปฏิบัติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่พบว่า ก่อนการดำเนินการประชาชนมีระดับความรู้อยู่ในระดับปานกลางแต่พฤติกรรมการปฏิบัติกลับอยู่ในระดับสูง ประเด็นนี้มีทั้งความสอดคล้องและแตกต่างกับผลการศึกษาของรติรส ตะโกพร<sup>(9)</sup> ที่พบว่าระดับความรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในบ้านเรือนอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 64.5 แต่มีพฤติกรรมเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออยู่ในระดับที่ไม่ถูกต้องถึงร้อยละ 53.5 และยิ่งแตกต่างจากผลการศึกษาของ ธวัช เพชรไทย<sup>(15)</sup> ซึ่งพบว่ากลุ่มผู้ป่วยติดบ้านติดเตียง ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออยู่ในระดับควรปรับปรุง ร้อยละ 50 และต้องปรับปรุง ร้อยละ 30.8 แสดงให้เห็นว่าปัญหาสำคัญคือประชาชนยังขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดการมูลฝอยติดเชื้ออย่างถูกต้องแต่ภายหลังการเตรียมความพร้อมในการพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนจังหวัดภูเก็ต กลับพบว่าประชาชนส่วนใหญ่มีความรู้และมีพฤติกรรมการปฏิบัติอยู่ในระดับสูงขึ้นและมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับผลการลงพื้นที่สังเกตการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่พบว่าผู้ป่วย ญาติ หรือผู้ดูแลผู้ป่วยในทุกชุมชนมีการคัดแยกมูลฝอยติดเชื้อออกจากมูลฝอยประเภทอื่นอย่างถูกต้องและมีการรวบรวมใส่ถุงขยะแล้วมัดปากถุงให้แน่น อาจเป็นผลเนื่องมาจากดำเนินกลยุทธ์การสื่อสารสร้างความรอบรู้ในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ถูกต้องของประชาชน รวมถึงในการบริหารจัดการมูลฝอย

**ตารางที่ 2** สรุปผลการประเมินระดับความรู้และพฤติกรรมการปฏิบัติของประชาชนในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ (n = 211)

ประเด็นการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	S.D.	แปลผล
<b>ก่อนการเตรียมความพร้อมในการพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน จังหวัดภูเก็ต</b>			
ความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน (จำนวน 14 ข้อ รวม 14 คะแนน) คะแนนน้อยที่สุด = 3 คะแนน คะแนนมากที่สุด = 14 คะแนน	10.97	2.49	ระดับปานกลาง (รู้และเข้าใจถูกต้องบ้าง ไม่ถูกต้องบ้างต่อการปฏิบัติ)
พฤติกรรมการปฏิบัติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน (จำนวน 10 ข้อ รวม 30 คะแนน) คะแนนน้อยที่สุด = 10 คะแนน คะแนนมากที่สุด = 30 คะแนน	24.16	5.21	พฤติกรรมการปฏิบัติ อยู่ในระดับสูง
<b>หลังการเตรียมความพร้อมในการพัฒนารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน จังหวัดภูเก็ต</b>			
ความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน (จำนวน 14 ข้อ รวม 14 คะแนน) คะแนนน้อยที่สุด = 10 คะแนน คะแนนมากที่สุด = 14 คะแนน	13.60	0.78	ระดับมาก (มีความรู้และเข้าใจ อย่างถูกต้องเพียงพอ ต่อการปฏิบัติ)
พฤติกรรมการปฏิบัติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน (จำนวน 10 ข้อ รวม 30 คะแนน) คะแนนน้อยที่สุด = 20 คะแนน คะแนนมากที่สุด = 30 คะแนน	27.67	2.33	พฤติกรรมการปฏิบัติ อยู่ในระดับสูง

**ตารางที่ 3** เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยระดับความรู้และพฤติกรรมการปฏิบัติของประชาชนในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อก่อนและหลังการดำเนินการด้วยค่าสถิติ t-test (n = 211)

ประเด็นการประเมิน	ก่อนดำเนินการ		หลังดำเนินการ		t	Sig
	Mean	SD	Mean	SD		
ความรู้เกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน (จำนวน 14 ข้อ)	10.97	2.49	13.60	0.78	-8.61	P value <0.05*
พฤติกรรมการปฏิบัติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน (จำนวน 10 ข้อ)	24.16	5.21	27.67	2.33	-13.88	P value <0.05*

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ติดเชื้อในชุมชนที่ได้กำหนดให้ อปท. รพ.สต. และ อสม. มีบทบาทหน้าที่ในการให้ความรู้ให้คำปรึกษาแนะนำแนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่ถูกต้องแก่ผู้ป่วย ญาติ หรือผู้ดูแลผู้ป่วย จึงส่งผลให้ระดับความรู้และพฤติกรรมการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน

หลังการดำเนินการสูงขึ้น อย่างไรก็ตาม แม้ผลการประเมินระดับพฤติกรรมการปฏิบัติในการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนจะอยู่ในระดับสูงก็ตาม แต่กลับพบว่ายังมีประชาชนบางส่วนไม่ได้นำมูลฝอยติดเชื้อไปทิ้งยังจุดทิ้งที่กำหนดแต่จะทิ้งรวมไปกับมูลฝอยทั่วไป ประเด็นนี้อาจเป็นเพราะ



อปท. ยังไม่ได้จัดให้มีจุดทิ้งมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนหรือภาชนะรองรับมูลฝอยติดเชื้อที่เพียงพอและครอบคลุมในทุกชุมชน

### ■ ข้อเสนอแนะ

การพัฒนาารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชน จังหวัดภูเก็ต จำเป็นต้องให้ทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้ง อปท. หน่วยงานสาธารณสุข อสม. และผู้ป่วย ญาติ หรือผู้ดูแลผู้ป่วย จะต้องร่วมกันดำเนินการตามรูปแบบที่กำหนดอย่างต่อเนื่องและจริงจัง รวมทั้งต้องร่วมกันวิเคราะห์และวางแผนแก้ไขปัญหในส่วนที่ยังไม่สามารถดำเนินการได้ โดยเฉพาะประเด็น

การจัดให้มีจุดทิ้งมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนที่เพียงพอและครอบคลุมในทุกชุมชน อปท. และ รพ.สต. ควรร่วมกันจัดทำฐานข้อมูลแหล่งกำเนิดมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนเพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการ และควรจัดให้มีกลไกกำกับติดตามการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในระดับพื้นที่ที่เชื่อมโยงกับกลไกระดับจังหวัด ผ่านกลไกคณะกรรมการ คสจ. และคณะทำงานสนับสนุนการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ จังหวัดภูเก็ต เพื่อให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพและยั่งยืน รวมถึงการศึกษาความรอบรู้ พฤติกรรม และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง พฤติกรรมการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนเป็นประเด็นที่ต้องศึกษาวิจัยระยะต่อไป

### เอกสารอ้างอิง

1. Chartier Y, Emmanuel J, Pieper U, Pruess A, Rushbrook P, Stringer R, et al. Safe management of wastes from health-care activities. 2nd ed. Geneva: World Health Organization; 2014.
2. สุเทพ ศิลปานันท์กุล. รายงานการศึกษาแนวทางการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อของประเทศไทย 2561. นนทบุรี: สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย; 2561.
3. กองประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ. รายงานสถานการณ์อนามัยสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย พ.ศ. 2563 [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 10 พฤศจิกายน 2565]. เข้าถึงได้จาก: <https://hia.anamai.moph.go.th/th/handbook/3488#wow-book/>.
4. สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม. แผนขับเคลื่อนการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2565-2570) [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 10 พฤศจิกายน 2565]. เข้าถึงได้จาก: <https://env.anamai.moph.go.th/th/infectious-waste>.
5. สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม. แนวทางการจัดการขยะติดเชื้อในชุมชน. นนทบุรี: สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย; 2562.
6. ประจวบ แสงดาว. การพัฒนาารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในชุมชนพื้นที่เขตสุขภาพที่ 4 กรณีศึกษาจังหวัดสระบุรี [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 15 พฤศจิกายน 2565]. เข้าถึงได้จาก: <https://hpc4.anamai.moph.go.th/th/cms-of-36/download/?did=208309&id=81043&reload>.
7. ประชุมพร กวีกรรม. การพัฒนาารูปแบบการจัดการมูลฝอยติดเชื้อจังหวัดยโสธร. วารสารการพัฒนาสุขภาพชุมชน มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2560;5(4):703-28.
8. อำนาจ ยอดนิล. การจัดการมูลฝอยติดเชื้อในประเทศไทย [วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง; 2553.
9. รติรส ตะโกพร. พฤติกรรมการจัดการมูลฝอยติดเชื้อในบ้านเรือน กรณีศึกษา อำเภอจอมบึง จังหวัดราชบุรี [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร; 2558.

10. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต. เอกสารรายงานสถานการณ์การจัดการมูลฝอยติดเชื้อ จังหวัดภูเก็ต. การประชุมคณะทำงานสนับสนุนการบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อ จังหวัดภูเก็ต ครั้งที่ 1 ประจำปี 2566; 12 มิถุนายน 2566; ห้องประชุมพระแทวชั้น 5 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต. ภูเก็ต: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดภูเก็ต; 2566.
11. ศุภลักษณ์ ดำรงค์เชื้อ. การพัฒนารูปแบบแนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อแบบมีส่วนร่วมของชุมชน ในเขตเทศบาลตำบลวิชิต จังหวัดภูเก็ต. วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย 2565;12(3): 659-72.
12. Cochran WG. Sampling techniques. New York: John Wiley & Sons. Inc; 1953.
13. Bloom BS. Handbook on formative and summative evaluation of student learning. New York: McGraw-Hill; 1971.
14. Best JW. Research in education. New Jersey: Prentice Hall Inc; 1997.
15. ชวิษ เพชรไทย. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลและการประเมินเทคโนโลยีการจัดการมูลฝอยติดเชื้อที่เหมาะสม สำหรับประเทศไทย. กรุงเทพฯ: สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ; 2565.

### HEALTH

## การพัฒนาระบบการจัดการของเสียทางการแพทย์ สำหรับโรงพยาบาลในประเทศไทย

ปริญานุษ บุรณะภักดี

สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย

วันรับ 23 มิถุนายน 2566, วันแก้ไข 27 กันยายน 2566, วันตอบรับ 10 ตุลาคม 2566

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาระบบการจัดการของเสียทางการแพทย์สำหรับโรงพยาบาล ดำเนินการศึกษาในปี 2562-2564 โดยแบ่งเป็น 3 ระยะ ระยะแรกศึกษาสถานการณ์การจัดการของเสียทางการแพทย์ โดยเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพจากโรงพยาบาล 10 แห่ง ครอบคลุมทุกขนาด พร้อมใช้แบบสอบถามเพื่อเก็บข้อมูลสุขภาพผู้ปฏิบัติงาน 200 คน และเก็บข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้แบบสำรวจโรงพยาบาลทุกขนาด 377 แห่ง ข้อมูลทั้งหมดถูกรวบรวมและวิเคราะห์เข้าสู่ระยะที่สองเป็นการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างเครื่องมือดิจิทัลในการบริหารจัดการและพัฒนารูปแบบแนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เหมาะสมสำหรับโรงพยาบาล ส่วนระยะที่สามเป็นการทดลองใช้และประเมินผล วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณตามวัตถุประสงค์ การศึกษา สถานการณ์การจัดการของเสียทางการแพทย์พบว่า โรงพยาบาลส่วนใหญ่มีบุคลากรรับผิดชอบเฉพาะ และดำเนินการในรูปแบบคณะกรรมการที่มีชื่อเรียกแตกต่างกันไป มีการคัดแยกมูลฝอย 5 ประเภทคือ มูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยอันตราย มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอินทรีย์ โดยมูลฝอยทั่วไปพบมากที่สุด มีอัตราการเกิดมูลฝอยเฉลี่ย 0.23-1.89 กก.ต่อครั้งของผู้มารับบริการ ด้านการจัดการนำเสียพบว่า โรงพยาบาลมีอัตราการเกิดนำเสียแตกต่างกันตามขนาดโรงพยาบาลอยู่ในช่วง 0.09-5.0 ลบ.ม.ต่อเตียงต่อวัน ด้านผู้ปฏิบัติงานพบว่า มีพฤติกรรมดูแลสุขภาพและการป้องกันโรคจากการทำงานอยู่ในระดับสูง ร้อยละ 50 และ 66 ตามลำดับ สำหรับการพัฒนากระบวนการจัดการของเสียทางการแพทย์สำหรับโรงพยาบาล ประกอบด้วยเครื่องมือดิจิทัลในการบริหารจัดการมูลฝอยอันตรายสำหรับโรงพยาบาล (โปรแกรม) เมื่อนำไปใช้กับโรงพยาบาล 535 แห่ง พบว่าในเดือนมิถุนายน 2564 มีปริมาณมูลฝอยอันตรายที่โรงพยาบาลบันทึกในระบบฯ รวมจำนวน 168,432 กก. โดยมูลฝอยอันตรายที่เกิดขึ้นมากที่สุด คือ เวชภัณฑ์ (ร้อยละ 45) และรูปแบบแนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เหมาะสมสำหรับโรงพยาบาล พบว่ามีองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ ด้านการบริหารจัดการที่มุ่งเน้นการจัดทำนโยบายและกำหนดหน้าที่ในการจัดการของเสียที่ชัดเจน ด้านหลักการจัดการของเสียทางการแพทย์โดยการคัดแยก รวบรวม เก็บขน และกำจัดอย่างถูกต้อง และด้านแนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เหมาะสม โดยจัดทำแนวทางปฏิบัติในการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่ถูกต้องและปลอดภัยแยกตามประเภทของเสีย ดังนั้นควรส่งเสริมให้โรงพยาบาลมีระบบการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เป็นระบบเดียวกันและให้ความสำคัญกับการลดและคัดแยกมูลฝอยที่แหล่งกำเนิด

**คำสำคัญ :** การจัดการของเสียทางการแพทย์ ของเสียทางการแพทย์ มูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยอันตราย โรงพยาบาล

# Development of Medical Waste Management System for Hospitals in Thailand

Preeyanuch Buranapakdee

Bureau of Environmental Health, Department of Health

Received 23 June 2023, Revised 27 September 2023, Accepted 10 October 2023.

## Abstract

This mixed-methods research design primarily aimed at developing a medical waste management system for hospitals. The study spanned from 2019 to 2021 and was divided into three phases. The initial phase involved an investigation into the medical waste management practices within hospitals. Qualitative data were gathered from a diverse set of 10 hospitals, encompassing varying sizes and levels of healthcare facilities. A questionnaire was administered to collect health-related information from 200 waste management personnel. Furthermore, quantitative data were obtained through surveys conducted across 377 hospitals of varying sizes and levels. These collected data were subsequently analyzed to progress to the second phase, which focused on research and development aimed at creating digital tools for the management of hazardous waste. Additionally, during this phase, an appropriate medical waste management model tailored for hospitals was developed. The third phase encompassed the implementation and evaluation of the developed digital tools and the medical waste management model. Both qualitative and quantitative data were analyzed in accordance with the study's objectives. The findings revealed that most hospitals had a designated team responsible for healthcare waste management, typically operating in the form of a committee with varying titles. Concerning waste categorization, most of hospitals classified waste into five categories: infectious waste, general waste, hazardous waste, recyclable waste, and organic waste. General waste was found to be the most prevalent waste type generated. The waste generation rate ranged from 0.23 to 1.89 kilograms per service. Regarding wastewater management, the hospital's wastewater generation rate varied from 0.09 to 5.00 cubic meters per bed-day. Health-related information indicated that employee healthcare behavior and occupational disease prevention were at a high level, with rates of 50% and 66%, respectively. The development of a medical waste management system for hospitals comprised digital tools in the form of software designed for hazardous waste management. Upon implementation in 535 hospitals, it was observed that, as of June 2023, a total of 168,432 kilograms of hazardous waste had been recorded in the program. The predominant type of hazardous waste was medical supplies, accounting for 45% of the total. The hospital's medical waste management model consisted of three key elements: management, necessitating the establishment of policies and roles in waste management; principles of medical waste management, which encompassed segregation, collection, transportation, and disposal; and appropriate approaches to medical waste management, involving correct and safe practices categorized by waste type. Consequently, it is recommended that hospitals adopt a standardized medical waste management system, with a primary focus on waste reduction and source segregation.

**Keywords :** Medical Waste Management, Medical Waste, Infectious Waste, Hazardous Waste, Hospital

## ■ บทนำ

องค์การสหประชาชาติ (United Nations: UN) ได้กำหนดเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) เป้าหมายที่ 6.3 ยุกระดับคุณภาพน้ำโดยลดมลพิษ ขจัดกาทิ้งขยะและลดการปล่อยสารเคมีและวัสดุอันตราย ภายในปี พ.ศ. 2573 ประกอบกับมติคณะรัฐมนตรีเห็นชอบแผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะของประเทศ ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2565–2570) เพื่อใช้เป็นกรอบนโยบายการบริหารจัดการของเสียทุกประเภทในภาพรวมของประเทศ<sup>(1)</sup> โดยเฉพาะของเสียทางการแพทย์ (Medical waste) ซึ่งองค์การอนามัยโลก (World Health Organization : WHO)<sup>(2)</sup> ให้คำจำกัดความไว้หมายความว่าความรวมถึงของเสียทั้งหมดที่เกิดจากสถานบริการสุขภาพ สถานบริการงานวิจัยและห้องปฏิบัติการ นอกจากนี้ยังรวมถึงของเสียที่มาจากแหล่งกำเนิดรอง เช่น การดูแลสุขภาพที่บ้าน โรงพยาบาลเป็นสถานบริการสุขภาพที่มีภาระหน้าที่ให้บริการประชาชนทั้งด้านการส่งเสริม ป้องกัน รักษาและฟื้นฟูสุขภาพทั่วประเทศมีโรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข<sup>(1)</sup> ได้แก่ โรงพยาบาลระดับทุติยภูมิ และระดับตติยภูมิ 896 แห่ง โรงพยาบาลระดับปฐมภูมิ 9,765 แห่ง การดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละวันของโรงพยาบาลได้ก่อให้เกิดของเสียทางการแพทย์จำนวนมาก ดังนั้น โรงพยาบาล จึงถือเป็นแหล่งกำเนิดของเสียทางการแพทย์ที่สำคัญและจำเป็นต้องได้รับการจัดการที่ถูกต้อง องค์การอนามัยโลก รายงานว่าของเสียทางการแพทย์ส่วนใหญ่ร้อยละ 85 เป็นของเสียไม่อันตราย (Non-hazardous waste) และอีกร้อยละ 15 เป็นของเสียอันตราย (Hazardous waste) ที่มีศักยภาพที่จะก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

โดยรอบได้<sup>(2)</sup>

สถานการณ์การจัดการของเสียทางการแพทย์ของโรงพยาบาลในประเทศไทยยังไม่ปรากฏรายงานที่ชัดเจน มีเพียงมูลฝอยติดเชื้อเท่านั้นที่มีรายงานข้อมูลโดยกรมอนามัย อย่างไรก็ตามจากการศึกษาของคณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล<sup>(3)</sup> พบว่า ประเทศไทยยังไม่มี การกำหนดหลักเกณฑ์และแนวทางกลางเพื่อใช้ในการควบคุมดูแลการจัดการของเสียที่เชื่อมโยงต่อเนื่องกัน รวมไปถึงยังไม่ได้มีการประสานงานระหว่างหน่วยงานในส่วนกลาง และหน่วยงานระดับท้องถิ่น ปัจจุบันการจัดการของเสียทางการแพทย์แม้จะอยู่ภายใต้พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535 โดยมีกฎกระทรวงกำหนดหลักเกณฑ์และมาตรฐานการจัดการของเสียทางการแพทย์ประเภทมูลฝอยเป็นการเฉพาะครอบคลุมการจัดการตั้งแต่กระบวนการคัดแยก เก็บรวบรวม การขนส่ง จนถึงการบำบัดหรือกำจัด ที่ถูกต้องแล้วก็ตาม แต่ในภาพรวมปัญหาการจัดการของเสียทางการแพทย์ของโรงพยาบาลก็ยังคงขาดระบบฐานข้อมูลและเครื่องมือในการบริหารจัดการของเสียทางการแพทย์ที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงรูปแบบแนวทางและมาตรฐานในการจัดการของเสียทางการแพทย์ แหล่งกำเนิด ก็ยังคงขาดรูปธรรมที่ชัดเจน และเป็นมาตรฐานแนวทางปฏิบัติเดียวกันทั่วประเทศ ส่งผลให้การบริหารจัดการของเสียทางการแพทย์ในภาพรวมของประเทศยังมีปัญหาและข้อจำกัดจนถึงปัจจุบัน

ด้วยเหตุนี้ จึงมีความจำเป็นต้องมีการพัฒนาระบบการจัดการของเสียทางการแพทย์สำหรับโรงพยาบาลในประเทศไทย โดยศึกษาสถานการณ์การจัดการของเสียทางการแพทย์ในภาพรวมของประเทศ เพื่อนำไปสู่การพัฒนา รูปแบบแนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์



ที่เหมาะสม และสร้างเครื่องมือดิจิทัลในการบริหารจัดการมัลติฟอยอันตราาย ซึ่งถือเป็นเครื่องมือหนึ่งของการพัฒนารูปแบบแนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่มีประสิทธิภาพ และจะเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาคุณภาพโรงพยาบาลให้ได้มาตรฐานและมีความปลอดภัยแก่ผู้รับบริการเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงาน ประชาชนและชุมชนที่อยู่อาศัยบริเวณใกล้เคียง อันเป็นการลดและป้องกันผลกระทบต่อสุขภาพอนามัยและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนต่อไป

## ■ วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์การจัดการของเสียทางการแพทย์ของโรงพยาบาล
2. เพื่อพัฒนาเครื่องมือดิจิทัลในการบริหารจัดการมัลติฟอยอันตราายสำหรับโรงพยาบาล
3. เพื่อพัฒนารูปแบบแนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เหมาะสมสำหรับโรงพยาบาล

## ■ วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสาน (Mixed methods research) แบ่งการศึกษาเป็น 3 ระยะ คือ ระยะแรกเป็นการวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสำรวจเพื่อศึกษาสถานการณ์การจัดการของเสียทางการแพทย์ของโรงพยาบาลทั่วประเทศ ซึ่งของเสียทางการแพทย์คือของเสียทั้งหมดที่เกิดจากทุกกิจกรรมของโรงพยาบาล ทั้งที่เป็นมูลฝอยทุกประเภท สารเคมี และน้ำเสีย และใช้แบบสอบถามข้อมูลสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานจัดการของเสีย ข้อมูลที่ได้ทั้งหมดจะถูกรวบรวมและวิเคราะห์เพื่อนำเข้าสู่การศึกษาระยะที่สองซึ่งเป็นการวิจัยและพัฒนา โดยการพัฒนาารูปแบบแนวทางการจัดการของเสียทาง

การแพทย์ที่เหมาะสมสำหรับโรงพยาบาล ผู้ศึกษาเริ่มต้นจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและวางกรอบรูปแบบแนวทางการจัดการโดยนำทฤษฎีการบริหารจัดการ (Management theory) ที่เรียกว่าทฤษฎี POCCC มาเป็นแนวทางกำหนดรูปแบบบริหารจัดการของเสียที่มีประสิทธิภาพและใช้หลักเกณฑ์หรือข้อกำหนดตามกฎหมาย รวมถึงข้อแนะนำแนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ขององค์การอนามัยโลกมาปรับใช้เพื่อกำหนดหลักการจัดการของเสียและแนวทางปฏิบัติที่ถูกต้องเหมาะสม จากนั้นจึงนำเข้าสู่กระบวนการประชุมระดมสมองจากผู้เชี่ยวชาญและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมก่อนนำไปศึกษาในระยะต่อไป สำหรับการพัฒนาเครื่องมือดิจิทัลในการบริหารจัดการมัลติฟอยอันตราายสำหรับโรงพยาบาล ซึ่งเป็นเครื่องมือหนึ่งของการพัฒนารูปแบบแนวทางการจัดการ ผู้ศึกษาเริ่มต้นจากการรับฟังความคิดเห็นและความต้องการของผู้รับผิดชอบของโรงพยาบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจึงได้ออกแบบและสร้างโปรแกรมระบบฐานข้อมูลการบริหารจัดการมัลติฟอยอันตราาย พร้อมรับฟังข้อคิดเห็นและปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมให้เหมาะสมก่อนนำไปศึกษาในระยะต่อไป ส่วนระยะที่สามเป็นการทดลองใช้และประเมินผล ภาพรวมขั้นตอนการดำเนินงานแสดงดังรูปที่ 1

## ● พื้นที่ศึกษาและกลุ่มเป้าหมายในการศึกษา

(1) การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพคัดเลือกโรงพยาบาลแบบเจาะจงครอบคลุมโรงพยาบาลทุกขนาด ได้แก่ ระดับปฐมภูมิ ระดับทุติยภูมิ (โรงพยาบาลขนาด F1 F2 F3 และ M2) และระดับตติยภูมิ (โรงพยาบาลขนาด M1 S และ A) รวมจำนวน 10 แห่ง แสดงดังตารางที่ 1



รูปที่ 1 ภาพรวมขั้นตอนการดำเนินงาน

(2) การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ โดยการสำรวจสถานการณ์การจัดการของเสียทางการแพทย์ในโรงพยาบาลทั่วประเทศ ได้แก่ โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข ประกอบด้วย โรงพยาบาลระดับทุติยภูมิ 774 แห่ง ระดับตติยภูมิ 116 แห่ง และระดับปฐมภูมิ 9,765 แห่ง รวมโรงพยาบาลทุกขนาดจำนวนทั้งสิ้น 10,671 แห่ง คำนวณ

ขนาดตัวอย่างโดยใช้สมการของ W.G. Cochran<sup>(4)</sup> ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้ขนาดตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 314 แห่ง โดยผู้ศึกษาได้จัดส่งแบบสำรวจไปยังโรงพยาบาลระดับทุติยภูมิและระดับตติยภูมิทุกแห่ง และจัดส่งแบบสำรวจไปยังโรงพยาบาลระดับปฐมภูมิ รวมทั้งสิ้น 800 แห่ง โดยใช้คอมพิวเตอร์สุ่มจากรายชื่อ รพ.ระดับปฐมภูมิ โดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายแบบไม่มีการแทนที่ ทั้งนี้

**ตารางที่ 1** รายชื่อโรงพยาบาลที่ได้รับคัดเลือกเป็นพื้นที่เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ

ขนาด	โรงพยาบาล	จังหวัด	ภาค
A	โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยมราช	สุพรรณบุรี	กลาง
S	โรงพยาบาลมหาสารคาม	มหาสารคาม	อีสาน
M1	โรงพยาบาลสิชล	นครศรีธรรมราช	ใต้
M2	โรงพยาบาลสันป่าตอง	เชียงใหม่	เหนือ
F1	โรงพยาบาลเพ็ญ	อุดรธานี	อีสาน
F2	โรงพยาบาลทัพทัน	อุทัยธานี	กลาง
F3	โรงพยาบาลศรีนครินทร์ (ปัญญานันทภิกขุ)	พัทลุง	ใต้
รพ.สต.	รพ. สต. บ้านป่าไคร้	ลำปาง	เหนือ
พื้นที่พิเศษ	โรงพยาบาลเกาะสีชัง (F2)	ชลบุรี	ตะวันออก (เกาะ)
พื้นที่พิเศษ	โรงพยาบาลสบเมย (F2)	แม่ฮ่องสอน	เหนือ (พื้นที่สูง)

ได้รับแบบสำรวจฯ กลับคืนมาที่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้รวมทั้งสิ้น 377 แห่ง

(3) การพัฒนาเครื่องมือดิจิทัลในการบริหารจัดการมูลฝอยอันตรายสำหรับโรงพยาบาล กลุ่มเป้าหมายในการประชุมระดมสมองเพื่อรับฟังข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ จำนวน 2 ครั้ง ประกอบด้วย ผู้รับผิดชอบงานของเสียทางการแพทย์ของ รพ.สันทราย รพ.นครพิงค์ รพ.หาดใหญ่ สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม ศูนย์อนามัย และผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบข้อมูลจากมหาวิทยาลัยแม่โจ้ จำนวนทั้งสิ้น 20 คน กลุ่มตัวอย่างได้จากการคัดเลือกตัวแทนแบบเจาะจง สำหรับการทดลองใช้และประเมินผล ได้จัดส่งโปรแกรมให้โรงพยาบาลของรัฐและเอกชน 535 แห่ง ที่ได้จากการคัดเลือกแบบเจาะจง เพื่อใช้งานเครื่องมือดังกล่าว

(4) การพัฒนารูปแบบแนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เหมาะสมสำหรับโรงพยาบาล โดยการจัดประชุมระดมสมองเพื่อร่วมกันพิจารณาและให้ความเห็นต่อรูปแบบแนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เหมาะสม จำนวน 4 ครั้งใน 4 พื้นที่ ได้แก่ โรงพยาบาลเจ้าพระยาอภัยมราช จังหวัดสุพรรณบุรี

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม โรงพยาบาลชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร และโรงพยาบาลน่าน จังหวัดน่าน มีกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียทางการแพทย์ของโรงพยาบาล อปท. และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด รวมถึงนักวิชาการจากศูนย์อนามัย สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม และอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญจากสถาบันการศึกษา จำนวน 40 คนต่อครั้ง ได้จากการคัดเลือกตัวแทนแบบเจาะจง สำหรับการทดลองใช้และประเมินผลได้ทำการคัดเลือกพื้นที่แบบเจาะจง 2 พื้นที่ ได้แก่ จังหวัดสุพรรณบุรีและจังหวัดมหาสารคาม

● **เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล**  
 ผู้ศึกษาได้ออกแบบ สร้าง และพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณตามวัตถุประสงค์การศึกษา โดยมี การตรวจสอบปรับปรุงคุณภาพของเครื่องมือ และตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) ก่อนนำไปใช้จริง ประกอบด้วย

(1) เครื่องมือเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ แบบสำรวจสถานการณ์การจัดการของเสียทางการแพทย์ของโรงพยาบาลและแบบบันทึก

ปริมาณของเสียทางการแพทย์ ประกอบด้วย ชุดคำถาม 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลบุคลากร จำนวน 4 ข้อ ส่วนที่ 2 การจัดการมูลฝอย จำนวน 5 ข้อ ส่วนที่ 3 การจัดการน้ำเสีย จำนวน 8 ข้อ ส่วนที่ 4 เส้นทางที่เกิดมูลฝอยและน้ำเสีย จำนวน 2 ข้อ และแบบบันทึกปริมาณของเสียทางการแพทย์

(2) เครื่องมือเก็บข้อมูลเชิงปริมาณ ได้จัดทำแยกเป็น 2 ชุด ตามประเภทของโรงพยาบาล ได้แก่ แบบสำรวจสถานการณ์การจัดการของเสียทางการแพทย์สำหรับโรงพยาบาล ประกอบด้วยชุดคำถาม 4 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 6 ข้อ ส่วนที่ 2 ระบบการจัดการของเสียทางการแพทย์ จำนวน 6 ข้อ ส่วนที่ 3 การจัดการมูลฝอย จำนวน 12 ข้อ และส่วนที่ 4 การจัดการน้ำเสียจำนวน 12 ข้อ และแบบสำรวจ สำหรับ รพ.ระดับปฐมภูมิ ประกอบด้วย ชุดคำถาม 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 3 ข้อ ส่วนที่ 2 ระบบการจัดการของเสียทางการแพทย์ จำนวน 5 ข้อ ส่วนที่ 3 การจัดการมูลฝอย จำนวน 11 ข้อ และส่วนที่ 4 การจัดการน้ำเสีย จำนวน 6 ข้อ

(3) แบบสอบถามพนักงานจัดการของเสียทางการแพทย์ ประกอบด้วยชุดคำถาม 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวน 9 ข้อ ส่วนที่ 2 ข้อมูลลักษณะงาน จำนวน 8 ข้อ ส่วนที่ 3 ข้อมูลสุขภาพ จำนวน 5 ข้อ และส่วนที่ 4 การดูแลสุขภาพและป้องกันโรคจากการทำงาน จำนวน 24 ข้อ

● การวิเคราะห์ข้อมูล

(1) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณเกี่ยวกับสถานการณ์การจัดการของเสียทางการแพทย์ใช้สถิติเชิงพรรณนาและนำเสนอในรูปของร้อยละและค่าเฉลี่ย สำหรับข้อมูลที่เป็น

ลักษณะคำถามปลายเปิดวิเคราะห์คำตอบด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และนำเสนอข้อมูลเป็นข้อความแบบบรรยาย

(2) การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามพนักงานจัดการของเสียทางการแพทย์ ใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา นำเสนอในรูปของการแจกแจงความถี่และร้อยละ สำหรับข้อมูลพฤติกรรมการดูแลสุขภาพและการป้องกันโรคจากการทำงาน ประกอบด้วย ข้อคำถามทั้งเชิงบวกและเชิงลบ รวมจำนวน 24 ข้อ โดยแต่ละคำถามจะมีคำตอบให้เลือก 5 คำตอบ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

ข้อความ	คะแนน ข้อคำถาม เชิงบวก	คะแนน ข้อคำถาม เชิงลบ
ปฏิบัติเป็นประจำ	5	1
ปฏิบัติบ่อยครั้ง	4	2
ปฏิบัตินานๆ ครั้ง	3	3
ปฏิบัติบางครั้ง	2	4
ไม่เคยปฏิบัติเลย	1	5

การแปลผลแบ่งช่วงระดับพฤติกรรมสุขภาพ เป็น 3 ระดับ คือ ช่วงคะแนน 44-60 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมดูแลสุขภาพหรือการป้องกันโรคระดับสูง ช่วงคะแนน 28-43 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมดูแลสุขภาพหรือการป้องกันโรคระดับกลาง และช่วงคะแนน 12-27 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมดูแลสุขภาพหรือการป้องกันโรคระดับต่ำ โดยนำเสนอในรูปของการแจกแจงความถี่และร้อยละ

(3) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการแยกแยะเนื้อหาสาระเป็นกลุ่มก่อนข้อมูล (Content analysis) ตามโครงสร้างเนื้อหาที่กำหนดไว้ และใช้การวิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลเป็นข้อความแบบบรรยาย อย่างเป็นระบบเรียงลำดับตามวัตถุประสงค์

ของการศึกษา

● การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง ได้รับการรับรองโครงการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยกรมอนามัย รหัสโครงการวิจัย 270 ลงวันที่ 8 ตุลาคม 2561 จากนั้นทำการขออนุญาตหน่วยงานผู้ให้ข้อมูลและขอความยินยอมในกรณีเก็บข้อมูลรายบุคคลโดยไม่มีภาระข้อผูกมัดและจัดเก็บไว้เป็นความลับและทำลายทิ้งทั้งหมดภายหลังสิ้นสุดการวิจัย

## ■ ผลการศึกษา

### 1. สถานการณ์การจัดการของเสียทางการแพทย์ของโรงพยาบาล

1.1 การจัดการของเสียทางการแพทย์ของโรงพยาบาลที่คัดเลือกเพื่อเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ จำนวน 10 แห่ง ผลการศึกษาพบว่า โรงพยาบาลทุกขนาดมีบุคลากรเฉพาะที่มีหน้าที่รับผิดชอบด้านการจัดการของเสียฯ คือนักวิชาการสาธารณสุข แห่งละอย่างน้อย 1 คน มีผู้ปฏิบัติงานจัดการของเสียฯ จำนวน 1-4 คนต่อโรงพยาบาล โดยโรงพยาบาล 9 แห่ง มีบุคลากรที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545 โรงพยาบาล 9 แห่งไม่มีโครงสร้างของหน่วยงานรับผิดชอบด้านการจัดการของเสียโดยตรง แต่ดำเนินการในรูปแบบคณะกรรมการซึ่งมีชื่อเรียกแตกต่างกันไป ด้านการจัดการมูลฝอยพบว่า โรงพยาบาลทั้ง 10 แห่ง คัดแยกมูลฝอยออกเป็น 4-6 ประเภท โดยมูลฝอย 4 ประเภทหลัก ประกอบด้วย มูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยอันตราย และมูลฝอยรีไซเคิล นอกจากนี้ มีโรงพยาบาลบางแห่งที่จำแนกมูลฝอยเพิ่มอีก 2 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยอินทรีย์และมูลฝอยเคมีบำบัด อัตราการเกิดมูลฝอยเฉลี่ย 0.15-1.85 กก.ต่อครั้งของผู้มารับบริการ โดยมูลฝอยที่พบมากที่สุด

ในโรงพยาบาล 8 แห่ง คือ มูลฝอยทั่วไป รองลงมา เป็นมูลฝอยติดเชื้อและมูลฝอยรีไซเคิล แต่กลับพบว่า มีโรงพยาบาลขนาด F2 ในพื้นที่พิเศษ (เกาะ) จำนวน 1 แห่ง ที่มีปริมาณมูลฝอยติดเชื้อมากกว่ามูลฝอยทั่วไป เส้นทางการเกิดมูลฝอยมาจากกิจกรรมหลักของโรงพยาบาล ได้แก่ การฉีดยา การทำแผลและล้างแผล การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ การผ่าตัด งานทันตกรรม และงานห้องคลอด กิจกรรมสนับสนุนของโรงพยาบาลที่ทำให้เกิดมูลฝอย ได้แก่ การรับประทานอาหารและการประชุม โรงพยาบาลแต่ละแห่งมีแนวทางคัดแยกมูลฝอยบางชนิดที่แตกต่างกันหรือแม้แต่ในโรงพยาบาลแห่งเดียวกัน ในแต่ละแผนกยังพบว่ามีวิธีการคัดแยกมูลฝอยที่ไม่เหมือนกัน สภาพปัญหาและอุปสรรคการจัดการมูลฝอย พบมีปัญหาด้านระบบการจัดการมูลฝอยที่ขาดรูปแบบแนวทางที่ชัดเจน และไม่มีประสิทธิภาพ รวมถึงปัญหาด้านบุคลากร นโยบายและงบประมาณ ด้านการจัดการน้ำเสียพบว่า โรงพยาบาลขนาด A มีปริมาณน้ำเสียมากกว่าโรงพยาบาลขนาดอื่น ในขณะที่ รพ.สต. ไม่มีข้อมูลปริมาณน้ำเสียเนื่องจากไม่มีระบบบำบัดฯ อัตราการเกิดน้ำเสียเฉลี่ย 90.20-525.94 ลิตรต่อครั้งของผู้มารับบริการ เส้นทางการเกิดน้ำเสียจากทุกกิจกรรมของโรงพยาบาลถูกรวบรวมผ่านท่อน้ำเสียไปยังระบบบำบัดน้ำเสีย ซึ่งส่วนใหญ่ใช้ระบบคลองวนเวียน (Oxidation ditch) โดยน้ำที่ส่วนใหญ่มีการระบายลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ และตะกอนส่วนใหญ่นำไปทำให้แห้งแล้วนำไปทำเป็นปุ๋ย

1.2 การจัดการของเสียทางการแพทย์ของโรงพยาบาลที่เก็บข้อมูลเชิงปริมาณ โดยมีโรงพยาบาลให้ข้อมูลจำนวนทั้งสิ้น 377 แห่ง แบ่งเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิ 202 แห่ง ระดับตติยภูมิ 12 แห่ง และโรงพยาบาลระดับ



ปฐมภูมิ 163 แห่ง ผลการศึกษาในส่วนของโรงพยาบาลระดับทุติยภูมิและระดับตติยภูมิพบว่าโรงพยาบาลส่วนใหญ่ (ร้อยละ 64.62) มีบุคลากรรับผิดชอบเฉพาะในการจัดการของเสียฯ และดำเนินการในรูปแบบคณะกรรมการที่มีชื่อเรียกแตกต่างกันไป ด้านการจัดการมูลฝอย โรงพยาบาลร้อยละ 57.54 คัดแยกมูลฝอยเป็น 5 ประเภท ประกอบด้วย มูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยอันตราย มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอินทรีย์ มีโรงพยาบาลร้อยละ 38.67 จำแนกมูลฝอยออกเป็น 4 ประเภท ซึ่งจะไม่มมูลฝอยอินทรีย์ ปริมาณการเกิดมูลฝอยของโรงพยาบาลมีความสัมพันธ์กับขนาดของโรงพยาบาล โดยโรงพยาบาลขนาด A มีปริมาณมูลฝอยมากที่สุด แต่เมื่อเปรียบเทียบประเภทของมูลฝอยพบว่า มูลฝอยทั่วไปเป็นมูลฝอยที่พบมากที่สุด รองลงมาเป็นมูลฝอยติดเชื้อ อัตราการเกิดมูลฝอยเฉลี่ย 0.23–1.89 กก. ต่อครั้งของผู้มารับบริการ และโรงพยาบาลส่วนใหญ่มีปัญหาด้านงบประมาณและบุคลากร ด้านการจัดการน้ำเสียพบว่าโรงพยาบาลมีอัตราการเกิดน้ำเสียเฉลี่ย 170–380 ลิตรต่อครั้งของผู้มารับบริการ หรือ 0.09–5.0 ลบ.ม.ต่อเตียงต่อวัน ระบบบำบัดน้ำเสียส่วนใหญ่ใช้ระบบเอเอส (Activated Sludge: AS) คุณภาพน้ำทิ้งหลังการบำบัดส่วนใหญ่มีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดและแบคทีเรียกลุ่มฟีคัลโคลิฟอร์มสูงกว่ามาตรฐานประมาณ 3 เท่า และน้ำทิ้งหลังการบำบัดส่วนใหญ่จะปล่อยลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะ ส่วนตะกอนที่ผ่านการตากแล้วนิยมนำไปทำปุ๋ยหมักและฝังกลบ สำหรับ รพ.สต. พบว่าส่วนใหญ่มีบุคลากรเฉพาะที่มีหน้าที่รับผิดชอบด้านการจัดการของเสีย ได้แก่ นักวิชาการสาธารณสุขหรือเจ้าหน้าที่งานสาธารณสุขหรือเจ้าหน้าที่บริหารทั่วไป ซึ่งมีคุณวุฒิการศึกษาในหลากหลายสาขา รพ.สต.

ส่วนใหญ่ไม่มีโครงสร้างของหน่วยงานรับผิดชอบด้านการจัดการของเสียโดยตรงแต่ดำเนินการในรูปแบบคณะกรรมการ โดยมีหน้าที่รับผิดชอบในการติดตามตรวจสอบผลการดำเนินงานในด้านการจัดการมูลฝอยพบว่า รพ.สต. ส่วนใหญ่คัดแยกมูลฝอยเป็น 5 ประเภท ได้แก่ มูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยอันตราย มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอินทรีย์ มูลฝอยที่มีปริมาณมากที่สุด คือ มูลฝอยทั่วไป รองมาเป็นมูลฝอยติดเชื้อ มีอัตราการเกิดมูลฝอยเฉลี่ยเท่ากับ 0.07 กก.ต่อครั้งของผู้มารับบริการ การดำเนินงานส่วนใหญ่มีปัญหาด้านบุคลากรและงบประมาณ

1.3 สภาพการณ์สุขภาพของผู้ปฏิบัติงานจัดการของเสียทางการแพทย์ จากผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 200 คน ที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล 9 แห่ง พบว่า ร้อยละ 93.5 เป็นผู้ปฏิบัติงานจัดการมูลฝอย ร้อยละ 2.5 เป็นผู้ปฏิบัติงานดูแลระบบบำบัดน้ำเสีย และร้อยละ 4 ทำทั้งสองหน้าที่ ผู้ปฏิบัติงานร้อยละ 77.5 เคยได้รับความรู้เรื่องการจัดการของเสียทางการแพทย์ และผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ร้อยละ 78 ใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตลอดเวลาปฏิบัติงานเป็นประจำ ส่วนปัญหาหรืออุปสรรคในการทำงานที่พบมากที่สุด คือ มูลฝอยไม่ได้รับการคัดแยก ผู้ปฏิบัติงานไม่ทราบวิธีการทำงานที่ถูกต้อง ด้านข้อมูลสุขภาพพบว่า ผู้ปฏิบัติงานร้อยละ 50.5 ได้รับการตรวจสุขภาพประจำปี แต่มีเพียงร้อยละ 34.5 ที่ได้รับการตรวจสุขภาพตามความเสี่ยง ผู้ปฏิบัติงานร้อยละ 63.5 มีการเจ็บป่วยจากการปฏิบัติงาน ซึ่งส่วนใหญ่มีอาการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ และร้อยละ 35.5 มีการบาดเจ็บจากการปฏิบัติงานจากการถูกของมีคมบาด ทิ่มหรือแทง โดยภาพรวมภาวะสุขภาพของผู้ปฏิบัติงานพบว่า ร้อยละ 31 มีปัญหาสุขภาพทางกายหรือมีโรคประจำตัว

ในส่วนของพฤติกรรมสุขภาพพบว่า ผู้ปฏิบัติงาน ร้อยละ 50 มีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพในระดับสูง แต่มีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพในบางเรื่องยังไม่เหมาะสม เช่น ใช้วิธีทำงานบ้านแทนการออกกำลังกายและรับประทานอาหารรสจัด และผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ (ร้อยละ 66) มีพฤติกรรมป้องกันโรคจากการทำงานในระดับสูง แม้ว่าโดยรวมผู้ปฏิบัติงานจะมีพฤติกรรมป้องกันโรคจากการทำงานในระดับสูง แต่เมื่อเป็นหวัดหรือมีอาการไม่สบาย ผู้ปฏิบัติงานยังคงมาทำงานตามปกติอยู่บ่อยครั้งถึงเป็นประจำถึงร้อยละ 56.5

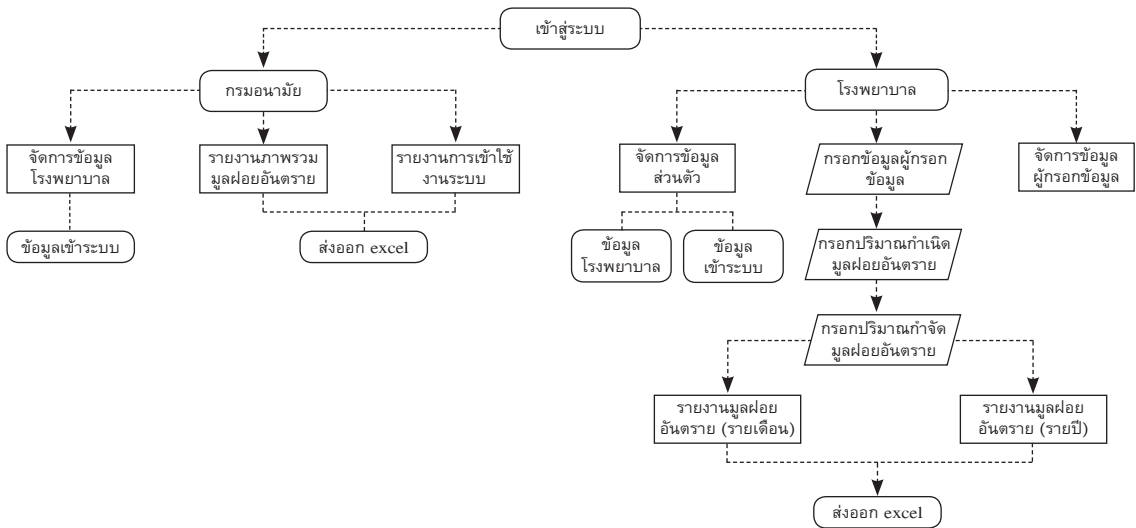
## 2. การพัฒนาเครื่องมือดิจิทัลในการบริหารจัดการมูลฝอยอันตรายสำหรับโรงพยาบาล

เครื่องมือดิจิทัลในการบริหารจัดการมูลฝอยอันตรายสำหรับโรงพยาบาลที่ได้พัฒนา คือ โปรแกรมระบบฐานข้อมูลการบริหารจัดการมูลฝอยอันตรายสำหรับโรงพยาบาลซึ่งเป็นโปรแกรมออนไลน์ที่สามารถเข้าใช้งานผ่านเว็บไซต์ <https://medwast.anamai.moph.go.th/> โดยมีกรอบแนวคิดเพื่อสร้างเครื่องมือดิจิทัลสำหรับให้โรงพยาบาลใช้เป็นระบบฐานข้อมูลการบริหารจัดการมูลฝอยอันตรายที่เกิดขึ้นจากทุกกิจกรรมของโรงพยาบาลอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงเป็นระบบฐานข้อมูลสารสนเทศในภาพรวมของประเทศเพื่อใช้ประโยชน์เชิงนโยบาย โครงสร้างของโปรแกรมประกอบด้วย 2 ระบบย่อย แสดงดังรูปที่ 2 ได้แก่ ระบบของผู้ใช้งานระบบ (User) คือ โรงพยาบาล การเข้าสู่ระบบโดยการตั้งรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านเพื่อยืนยันตัวตนโดยใช้รหัสสถานพยาบาลเป็นรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านระบบสามารถบันทึกข้อมูลปริมาณมูลฝอยอันตรายที่เกิดขึ้นแยกตามประเภทและปริมาณมูลฝอยอันตรายที่ถูกส่งไปกำจัดแยกตามประเภท มีระบบรายงานที่สามารถแสดงผลข้อมูลใน

รูปแบบที่เหมาะสม (Dashboard) เพื่อแสดงสถานการณ์ข้อมูลมูลฝอยอันตรายของโรงพยาบาล และสามารถส่งออกข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ได้ สำหรับระบบ Admin ส่วนกลาง คือ กรมอนามัย สามารถจัดการข้อมูลต่างๆ ในภาพรวมของประเทศและรายโรงพยาบาลได้ และมีระบบแสดงข้อมูลในภาพรวมของประเทศ และเปรียบเทียบข้อมูลรายโรงพยาบาลและเขตบริการสุขภาพได้ และสามารถส่งออกข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ได้

สำหรับผลการนำโปรแกรมไปใช้งาน โดยโรงพยาบาล จำนวน 535 แห่ง พบว่า มูลฝอยอันตรายของโรงพยาบาลสามารถแบ่งย่อยได้เป็น 10 ประเภท ได้แก่ หลอดไฟ ถ่านไฟฉาย และแบตเตอรี่ ภาชนะบรรจุสารเคมี ยาอันตรายสูง ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ยาเคมีบำบัด ยาอันตรายทั่วไป เวชภัณฑ์ อะไหล่กัมมันตกรรม ซึ่งเป็นของเสียอันตรายที่ต้องมีการจัดการตามอนุสัญญามินามาตะ และมูลฝอยอันตรายอื่นๆ เช่น ของเสี้ยกัมมันตภาพรังสี โดยพบว่าในเดือนมิถุนายน 2564 ปริมาณมูลฝอยอันตรายที่โรงพยาบาลบันทึกในระบบฯ รวมจำนวน 168,432 กก. และได้จัดส่งให้เอกชนเก็บขนไปกำจัดแล้ว จำนวน 111,816 กก. (ร้อยละ 66.4) คงเหลือสะสมไว้ที่โรงพยาบาลเพื่อรอการเก็บขนไปกำจัด จำนวน 57,015 กก. (ร้อยละ 33.6) โดยประเภทมูลฝอยอันตรายที่เกิดขึ้นมากที่สุด คือ เวชภัณฑ์ จำนวน 75,815 กก. (ร้อยละ 45) รองลงมาเป็นมูลฝอยอันตรายอื่นๆ ยาอันตรายทั่วไป ยาเคมีบำบัด ภาชนะบรรจุสารเคมี หลอดไฟ ถ่านไฟฉายและแบตเตอรี่ และยาอันตรายสูงตามลำดับ และน้อยที่สุดเป็นอะไหล่กัมมันตกรรม ดังตารางที่ 2

## 3. การพัฒนารูปแบบแนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เหมาะสม



รูปที่ 2 โครงสร้างโปรแกรมระบบฐานข้อมูลการบริหารจัดการมูลฝอยอันตรายสำหรับโรงพยาบาล

สำหรับโรงพยาบาล

ผลการทดลองใช้รูปแบบแนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรีและจังหวัดมหาสารคาม พบว่าโรงพยาบาลสามารถดำเนินการตามรูปแบบแนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่กำหนดได้ โรงพยาบาลสามารถบริหารจัดการของเสียทั้งมูลฝอยทุกประเภท กากกัมมันตรังสี และของเสียสารเคมี ส่งผลให้ของเสียทางการแพทย์ที่เกิดขึ้นจากทุกกิจกรรมของโรงพยาบาลได้รับการจัดการตั้งกระบวนการคัดแยกตามประเภทมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด การเก็บรวบรวมในภาชนะบรรจุและภาชนะรองรับมูลฝอย การเคลื่อนย้าย การขนส่งและนำไปกำจัดอย่างถูกต้องตามแนวทางที่กำหนด แต่ยังพบปัญหาในบางประเด็นที่ไม่สามารถดำเนินการได้ เช่น แนวทางการจัดการมูลฝอยอันตรายที่ยังมีความเข้าใจที่ไม่ตรงกัน รายการของเสียประเภทยาและบรรจุภัณฑ์ที่ยังไม่ครอบคลุมทุกชนิด ทั้งนี้ จากผลการทดลองใช้และประเมินผล ผู้ศึกษาได้นำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ เพื่อปรับปรุงแก้ไข

รูปแบบแนวทางการจัดการของเสียให้เหมาะสมและมีความชัดเจนยิ่งขึ้น ผลการศึกษาพบว่ารูปแบบแนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เหมาะสมสำหรับโรงพยาบาล มีองค์ประกอบ 3 ด้าน ดังนี้

3.1 การบริหารจัดการของเสียทางการแพทย์ โรงพยาบาลต้องจัดทำนโยบายและกำหนดหน้าที่ในการบริหารจัดการของเสียทางการแพทย์อย่างชัดเจน โดยการจัดตั้งคณะกรรมการบริหารจัดการของเสียทางการแพทย์ของแต่ละโรงพยาบาล การควบคุมกำกับและกำหนดนโยบายการดำเนินงานด้านการบริหารจัดการของเสียทางการแพทย์เพื่อแสดงถึงเจตจำนงร่วมกันในการผลักดันให้การบริหารจัดการของเสียทางการแพทย์สำเร็จตามเป้าหมาย นโยบายต้องสะท้อนถึงการจัดสรรงบประมาณที่เหมาะสม ต้องมีการกำหนดหน้าที่รับผิดชอบของบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับงานด้านการบริหารจัดการของเสียทางการแพทย์อย่างชัดเจน การประสานงานและการติดตามประเมินผลโดยการจัดทำฐานข้อมูลของโรงพยาบาล

**ตารางที่ 2** สรุปรีมาณมูลฝอยอันตรายแยกตามประเภทในเดือนมิถุนายน 2564 (n=535)

ลำดับ	ประเภทมูลฝอยอันตราย	ปริมาณมูลฝอยอันตราย		
		เกิด (กก.)	กำจัด (กก.)	คงเหลือ (กก.)
1	หลอดไฟ	5,908.85	2,798.29	3,110.56
2	ถ่านไฟฉายและแบตเตอรี่	2,344.09	1,264.03	1,080.06
3	ภาชนะบรรจุสารเคมี	8,842.62	6,380.32	2,462.30
4	ยาอันตรายสูง	2,187.13	327.00	1,860.13
5	ผลิตภัณฑ์เครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์	7,769.87	5,099.77	2,570.10
6	ยาเคมีบำบัด	10,376.71	8,355.21	2,215.50
7	ยาอันตรายทั่วไป	10,823.34	5,819.02	5,004.32
8	เวชภัณฑ์	75,815.98	67,643.88	8,172.1
9	อะมัลกัมทางทันตกรรม	98.01	54.31	43.70
10	มูลฝอยอันตรายอื่น ๆ	44,265.45	13,674.95	30,590.5
<b>รวมทั้งหมด</b>		<b>168,432.05</b>	<b>111,816.78</b>	<b>57,015.27</b>

และรายงานให้คณะกรรมการบริหารจัดการของเสียทางการแพทย์รับทราบถึงสถานะปัจจุบัน เช่น ปริมาณของเสียในแต่ละประเภท จำนวนบุคลากร การจัดการในปัจจุบัน ปัญหาและอุปสรรค เพื่อวางแผนและกำหนดแนวทางการปฏิบัติต่อไป รวมถึงการจัดทำแนวทางในการปฏิบัติบนพื้นฐานของนโยบายที่วางไว้

3.2 หลักการจัดการของเสียทางการแพทย์ในโรงพยาบาล มีหลักการสำคัญคือการลดการเกิดของเสียให้มากที่สุดโดยใช้หลัก 3 R (Reduce Reuse Recycle) และหลักการคัดแยกมูลฝอยตามประเภท การรวบรวม เก็บขน และกำจัดอย่างถูกต้องและปลอดภัย โดยกระบวนการคัดแยกมูลฝอยต้องคัดแยกตามประเภทมูลฝอย ณ แหล่งกำเนิด (ตั้งแต่บนหอผู้ป่วยหรือจุดที่มีกิจกรรม) การรวบรวมต้องให้มีภาชนะบรรจุและภาชนะรองรับมูลฝอยและสถานที่พักรวมของเสียแยกตามประเภท การเคลื่อนย้ายของเสียในโรงพยาบาลต้องเคลื่อนย้ายอย่างรวดเร็ว มิดชิด ด้วยความระมัดระวังตามเส้นทางและเวลาที่กำหนด รวมทั้งต้องมี

ภาชนะหรืออุปกรณ์ขนย้ายที่เหมาะสม และดำเนินการโดยผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย สำหรับการบำบัดหรือกำจัดของเสียต้องบำบัดเพื่อลดความเป็นอันตรายหรือทำลายเชื้อด้วยวิธีที่เหมาะสม และการกำจัดขั้นสุดท้ายต้องกำจัดด้วยวิธีการที่เหมาะสมและถูกต้องตามหลักสุขาภิบาล หากส่งกำจัดกับบริษัทเอกชนต้องเป็นบริษัทที่ได้รับอนุญาตตามกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

3.3 แนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เหมาะสม เป็นแนวปฏิบัติในการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่ถูกต้องและปลอดภัย จำแนกตามประเภทของของเสียทางการแพทย์ได้เป็น 12 แนวปฏิบัติ ได้แก่ แนวทางการจัดการมูลฝอยทั่วไป แนวทางการจัดการมูลฝอยรีไซเคิล แนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ แนวทางการจัดการของเสียทางชีวภาพที่เป็นของเหลว แนวทางการจัดการมูลฝอยอันตราย (ที่ไม่ใช่ยาและบรรจุภัณฑ์ยา) แนวทางการจัดการของเสียอันตรายประเภทสารเคมี

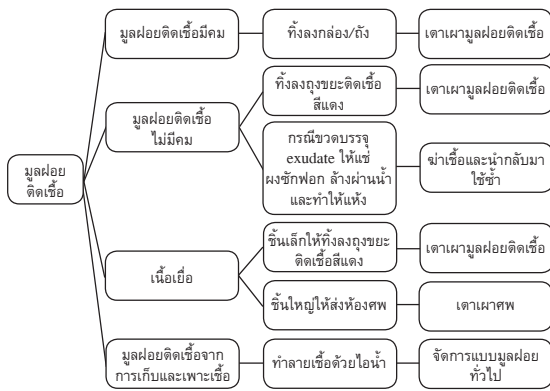
แนวทางการจัดการมูลฝอยอันตรายประเภทยา  
 แนวทางการจัดการมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์ยา  
 แนวทางการจัดการอะมลัมกับทางทันตกรรม  
 แนวทางการจัดการของเสียกากกัมมันตรังสี  
 แนวทางการทิ้งของเสียประเภทของเหลวลงท่อน้ำ  
 ทิ้ง และแนวทางการจัดการของเสียสารเคมีในห้อง  
 ปฏิบัติการ แสดงดังรูปที่ 3

## ■ อภิปรายผล

1. ของเสียทางการแพทย์เป็นของเสียทั้งหมดที่เกิดจากทุกกิจกรรมของโรงพยาบาล ทั้งที่เป็นมูลฝอย สารเคมี และน้ำเสีย การจัดการของเสียทางการแพทย์ประเภทมูลฝอยจะถูกควบคุมกำกับโดยพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ.2535<sup>(5)</sup> ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่าโรงพยาบาลส่วนใหญ่จำแนกมูลฝอยเป็น 5 ประเภทหลัก ได้แก่ มูลฝอยติดเชื้อ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยอันตราย มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอินทรีย์ ซึ่งสอดคล้องและเป็นไปตามกฎหมายข้างต้น โดยมีสัดส่วนของเสียไม่อันตราย ได้แก่ มูลฝอยทั่วไป มูลฝอยรีไซเคิล และมูลฝอยอินทรีย์ ร้อยละ 85.82 และของเสียอันตราย ซึ่งได้แก่ มูลฝอยติดเชื้อและมูลฝอยอันตราย ร้อยละ 14.18 ใกล้เคียงกับรายงานขององค์การอนามัยโลก<sup>(2)</sup> ที่พบว่าองค์ประกอบของเสียทางการแพทย์ในภาพรวมทั่วโลก ส่วนใหญ่ ร้อยละ 85 เป็นประเภทของเสียไม่อันตราย ส่วนที่เหลือร้อยละ 15 เป็นของเสียอันตราย อัตราการเกิดน้ำเสียในแต่ละโรงพยาบาลแตกต่างกัน โดยเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.09–5.0 ลบ.ม.ต่อเตียงต่อวัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย เช่น ขนาดโรงพยาบาล จำนวนผู้มาใช้บริการ จำนวนผู้ป่วย และกิจกรรมต่างๆ ในโรงพยาบาล<sup>(6)</sup> ในขณะที่อัตราการเกิดน้ำเสียในโรงพยาบาลของอเมริกาเท่ากับ 1 ลบ.ม. ต่อเตียงต่อวัน<sup>(7)</sup> และ

โรงพยาบาลทางตอนเหนือของอิหร่านเท่ากับ 0.7 ลบ.ม.ต่อเตียงต่อวัน<sup>(8)</sup> ทั้งนี้อาจเป็นเพราะในการศึกษาคั้งนี้ครอบคลุมโรงพยาบาลทุกขนาดและทุกระดับ สำหรับประเด็นที่พบว่าบุคลากรที่รับผิดชอบด้านการจัดการของเสียของ รพ.สต. ส่วนใหญ่มีคุณวุฒิการศึกษาในหลากหลายสาขาและส่วนใหญ่ไม่มีโครงสร้างของหน่วยงานรับผิดชอบโดยตรงนั้น อาจเป็นเพราะ รพ.สต.เป็นหน่วยบริการปฐมภูมิจึงมีอัตราการเกิดของเสียไม่มากเมื่อเปรียบเทียบกับโรงพยาบาลระดับตติยภูมิและตติยภูมิ จึงอาจไม่ได้ให้ความสำคัญกับการจัดให้มีโครงสร้างและบุคลากรเฉพาะที่มีคุณวุฒิตามกฎหมายเพื่อรับผิดชอบด้านการจัดการของเสียโดยตรงสำหรับผู้ปฏิบัติงานจัดการมูลฝอยของโรงพยาบาล ส่วนใหญ่ได้รับการดูแลให้ได้เป็นไปตามข้อกำหนดของกฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ.2545<sup>(9)</sup> แต่กลับพบว่าผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่ไม่ได้รับการตรวจสอบสุขภาพตามความเสี่ยง ประเด็นนี้ควรได้รับการพิจารณาเนื่องจากลักษณะงานของผู้ปฏิบัติงานมีความเสี่ยงสูงต่อการสัมผัสทั้งอันตรายด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ (เชื้อโรค) แม้จากข้อมูลจะพบว่าผู้ปฏิบัติงานทุกคนมีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลตามข้อกำหนดข้างต้นก็ตาม ประเด็นที่ควรพิจารณาคืออุปกรณ์ป้องกันอันตรายส่วนบุคคลมีคุณภาพได้มาตรฐานและเหมาะสมกับอันตรายที่พนักงานสัมผัส ในด้านพฤติกรรมการดูแลสุขภาพ แม้ผู้ปฏิบัติงานกว่าครึ่งจะมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพอยู่ในระดับสูง แต่ส่วนใหญ่กลับไม่มีเวลาออกกำลังกายแต่จะใช้วิธีทำงานบ้านแทน ซึ่งในประเด็นนี้ถือว่าเป็นความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน แสดงให้เห็นว่าพนักงานมีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพในบางเรื่องยังไม่เหมาะสม

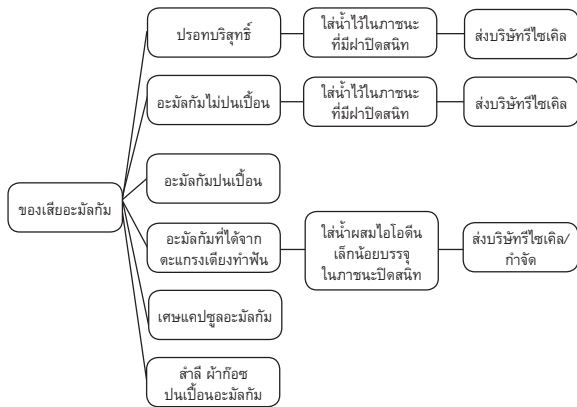




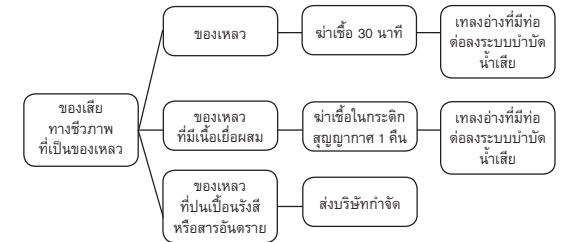
(A) แนวทางการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ



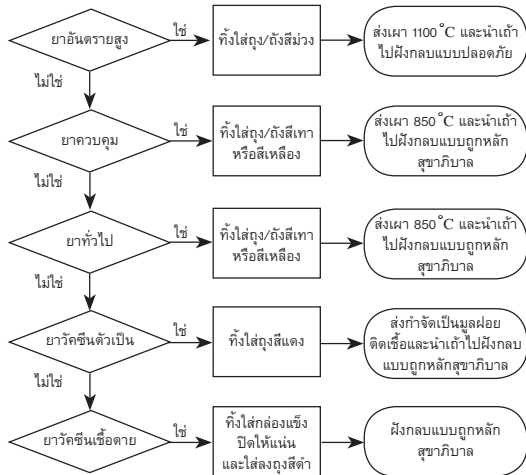
(B) แนวทางการจัดการมูลฝอยอันตราย



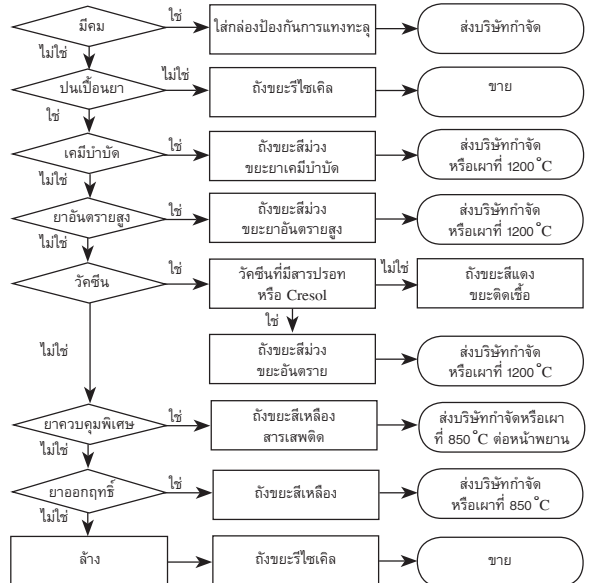
(C) แนวทางการจัดการอะมัลกัมทางทันตกรรม



(D) แนวทางการจัดการของเสียทางชีวภาพที่เป็นของเหลว



(E) แนวทางการจัดการมูลฝอยอันตรายประเภทยา



(F) แนวทางการจัดการมูลฝอยประเภทบรรจุภัณฑ์ยา

รูปที่ 3 แนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เหมาะสมสำหรับโรงพยาบาล

2. เครื่องมือดิจิทัลการบริหารจัดการมูลฝอยอันตรายสำหรับโรงพยาบาลพบว่า มีโรงพยาบาล 535 แห่ง หรือร้อยละ 35.91 ของโรงพยาบาลทั่วประเทศเท่านั้นได้เข้าใช้งานระบบฯ ในช่วงทำการศึกษา เครื่องมือดิจิทัลนี้จะทำให้โรงพยาบาลใช้เป็นระบบฐานข้อมูลในการบริหารจัดการมูลฝอยอันตรายของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นและหน่วยงานเชิงนโยบายใช้ประโยชน์เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับวางแผนและบริหารจัดการในภาพรวมของประเทศ ส่วนโรงพยาบาลที่ยังไม่ได้เข้าใช้งานระบบฯ อาจเป็นเพราะยังไม่เล็งเห็นถึงประโยชน์ของเครื่องมือดิจิทัลนี้ ไม่มีข้อสั่งการหรือนโยบาย โรงพยาบาลบางแห่งขาดบุคลากรเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบโดยตรง รวมถึงการสื่อสารประชาสัมพันธ์ อาจยังไม่ทั่วถึงทำให้หลายโรงพยาบาลยังไม่ทราบวิธีการหรือช่องทางกรเข้าใช้งาน

3. รูปแบบแนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เหมาะสมสำหรับโรงพยาบาลต้องเป็นรูปแบบแนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่โรงพยาบาลสามารถปฏิบัติได้โดยมีรูปแบบการบริหารจัดการที่มีการกำหนดนโยบาย วางแผนงาน บุคลากรผู้รับผิดชอบ การประสานงาน การควบคุมกำกับและติดตามที่ชัดเจนสอดคล้องตามทฤษฎีการบริหารจัดการเพื่อให้ระบบการจัดการของเสียมีประสิทธิภาพ และมีหลักการจัดการที่มุ่งเน้นการคัดแยกมูลฝอยตามประเภท การรวบรวม เก็บขนและกำจัดอย่างถูกต้องตามมาตรฐานที่กฎหมายกำหนดโดยมีแนวปฏิบัติที่สอดคล้องตามแนวทางที่องค์การอนามัยโลกแนะนำ โดยอาจปรับปรุงให้เหมาะสมตามบริบทของโรงพยาบาล สำหรับประเด็นปัญหาที่พบเกี่ยวกับแนวทางการจัดการมูลฝอยอันตรายที่ยังมีความเข้าใจที่ไม่ตรงกันของเจ้าหน้าที่ภายในโรงพยาบาล อาจเนื่องจากกิจกรรมการให้บริการ

ของโรงพยาบาลก่อให้เกิดมูลฝอยอันตรายหลากหลายประเภทและมีเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย การจัดทำแนวปฏิบัติและการสื่อสารประชาสัมพันธ์จึงอาจไม่ทั่วถึงและครอบคลุม ดังนั้น การจัดการของเสียทางการแพทย์จำเป็นต้องได้รับความร่วมมือจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะบุคลากรของโรงพยาบาลที่จะต้องร่วมกันลดและคัดแยกมูลฝอยตั้งแต่แหล่งกำเนิด รวมถึงองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นซึ่งมีอำนาจหน้าที่ในการบริหารจัดการมูลฝอยในพื้นที่รับผิดชอบ ทั้งนี้ เพื่อให้ของเสียทางการแพทย์ได้รับการกำจัดอย่างถูกต้องและปลอดภัย บรรลุเป้าหมายตามแผนปฏิบัติการด้านการจัดการขยะของประเทศ ฉบับที่ 2 พ.ศ.2565-2570

## ■ สรุป

จากผลการศึกษาสถานการณ์การจัดการของเสียทางการแพทย์ของโรงพยาบาลได้นำไปสู่การพัฒนากระบวนการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เหมาะสมสำหรับโรงพยาบาลในประเทศไทย ประกอบด้วย รูปแบบแนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เหมาะสม ซึ่งมีองค์ประกอบ 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการบริหารจัดการของเสียทางการแพทย์ที่มุ่งเน้นการจัดทำนโยบายและกำหนดหน้าที่ในการบริหารจัดการของเสียทางการแพทย์ที่ชัดเจน ด้านหลักการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่มุ่งเน้นการลดและคัดแยกมูลฝอยตามประเภท การรวบรวม เก็บขนและกำจัดอย่างถูกต้อง และด้านแนวทางการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เหมาะสม เป็นแนวทางปฏิบัติในการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่ถูกต้องและปลอดภัยแยกตามประเภทของเสีย และมีเครื่องมือดิจิทัลในการบริหารจัดการมูลฝอยอันตรายสำหรับโรงพยาบาล ซึ่งเป็นโปรแกรมระบบฐานข้อมูลในการบริหาร

จัดการมูลฝอยอันตราย สำหรับให้โรงพยาบาลนำไปใช้ในการบริหารจัดการมูลฝอยอันตรายที่เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพื่อให้ของเสียทางการแพทย์ที่เกิดขึ้นจากโรงพยาบาลได้รับการจัดการอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

## ■ ข้อเสนอแนะ:

หน่วยงานเชิงนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการของเสียทางการแพทย์ควรกำหนดให้โรงพยาบาลทุกขนาดมีการดำเนินงานพัฒนาระบบการจัดการของเสียทางการแพทย์ที่มีเป็นมาตรฐานเดียวกัน และควรกำหนดให้การลด

และคัดแยกมูลฝอยที่ต้นทาง เป็นนโยบายหลักของโรงพยาบาลที่มุ่งเน้นให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการลดและคัดแยกมูลฝอยตั้งแต่แหล่งกำเนิด ตลอดจนผลักดันและขับเคลื่อนผ่าน GREEN & CLEAN Hospital Challenge (ด้านการจัดการของเสียทางการแพทย์) สำหรับเครื่องมือดิจิทัลในการบริหารจัดการมูลฝอยอันตรายสำหรับโรงพยาบาล ควรพัฒนาต่อยอดและผลักดันให้เป็นกฎหมายเพื่อบังคับให้ทุกโรงพยาบาลใช้งานในลักษณะเดียวกับระบบบริหารจัดการมูลฝอยติดเชื้อของประเทศหรือที่เรียกว่าระบบ E-manifest

## เอกสารอ้างอิง

1. สำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม. แผนขับเคลื่อนการจัดการมูลฝอยติดเชื้อ ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2565–2570) [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 30 พฤศจิกายน 2565]. เข้าถึงได้จาก: <https://env.anamai.moph.go.th/th/infectious-waste>.
2. Chartier Y, Emmanuel J, Pieper U, Pruess A, Rushbrook P, Stringer R, et al. Safe management of wastes from health-care activities. 2nd ed. Geneva: World Health Organization; 2014.
3. มหาวิทยาลัยมหิดล คณะเภสัชศาสตร์. รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการพัฒนาการบริหารจัดการของเสียทางการแพทย์ที่เป็นสารเคมี. นนทบุรี: ศูนย์พัฒนานโยบายแห่งชาติด้านสารเคมี สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา; 2558.
4. Coghlan D & Brannick T. Doing Action Research in Your Own Organization. London: Sage; 2001.
5. กรมอนามัย ศูนย์บริหารกฎหมายสาธารณสุข. คู่มือพระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535. พิมพ์ครั้งที่ 9. กรุงเทพฯ: ชุมชมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2558.
6. บุญฤทธิ์ การุญเมธี. การศึกษาแนวทางการจัดการน้ำเสียแบบติดกับที่ของโรงพยาบาลชุมชนขนาด 30–60 เตียงในจังหวัดกระบี่ [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม]. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2553.
7. Tchobanoglous G, Burton F, Stensel H. Wastewater engineering: Treatment and reuse. 4th ed. New York: Metcalf & Eddy Inc. Mc Graw-Hill; 2004.
8. Majlesi Nasr M. and Yazdanbakhsh AR. Study on Wastewater Treatment Systems in Hospitals of Iran. Journal of Environmental Health Science & Engineering 2008;3:211–15.
9. กรมอนามัย กองกฎหมาย. กฎกระทรวงว่าด้วยการกำจัดมูลฝอยติดเชื้อ พ.ศ. 2545 [อินเทอร์เน็ต]. 2545 [เข้าถึงเมื่อ 10 พฤศจิกายน 2565]. เข้าถึงได้จาก: <https://laws.anamai.moph.go.th/th/ministry-rule/204273>

# การจัดการระบบบริการสุขภาพในสภาวะการเปลี่ยนแปลง สภาพภูมิอากาศกรณีภัยพิบัติอุทกภัย บริบทโรงพยาบาลชุมชนเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำมูล จังหวัดศรีสะเกษ

สมชาย ภาณุมาสวิวัฒน์

อนุสร ภาระเกษ

โรงพยาบาลราชประชานุเคราะห์ จังหวัดศรีสะเกษ

เกตุนรินทร์ บุญคล้าย\*

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี นพรัตน์วชิระ

วรรณชาติ ตาเลิศ

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุรินทร์

พิศมัย ประสมศรี

โรงพยาบาลราชประชานุเคราะห์ จังหวัดศรีสะเกษ

ธนพงศ์ เขตอริยกุล

โรงพยาบาลคง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา

วันรับ 8 พฤศจิกายน 2566, วันแก้ไข 28 พฤศจิกายน 2566, วันตอบรับ 15 ธันวาคม 2566

## บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสถานการณ์และวิเคราะห์สถานการณ์การจัดบริการทางสุขภาพในสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกรณีภัยพิบัติอุทกภัยบริบทโรงพยาบาลชุมชนเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำมูล จังหวัดศรีสะเกษ 2) พัฒนาแนวทางการจัดบริการทางสุขภาพในสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกรณีภัยพิบัติอุทกภัยบริบทโรงพยาบาลชุมชนเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำมูล จังหวัดศรีสะเกษ 3) ประเมินผลแนวทางการจัดบริการทางสุขภาพในสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกรณีภัยพิบัติอุทกภัยบริบทโรงพยาบาลชุมชนเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำมูล จังหวัดศรีสะเกษ ขั้นตอนการศึกษาประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์ ขั้นตอนที่ 2 การวางแผน ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติตามแผน และขั้นตอนที่ 4 การประเมินผล โดยศึกษาในพื้นที่ประสบภัยพิบัติอุทกภัยบริบทโรงพยาบาลชุมชนแห่งหนึ่งในจังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 1 แห่ง ผู้ให้ข้อมูลหลักทั้งหมด 20 คน เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนกันยายน 2565-กุมภาพันธ์ 2566 โดยการสัมภาษณ์เชิงลึก การสนทนากลุ่ม การสังเกตแบบมีส่วนร่วมและไม่มีส่วนร่วม ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยการหาความตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่า IOC = 0.66 - 1.00 ตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูลด้วยวิธีการสามเส้าและวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ผลการวิจัย 1) สถานการณ์เหตุการณ์ ปัญหาด้านบริหารจัดการระบบการคาดการณ์และวิเคราะห์สถานการณ์ความรุนแรงผิดพลาด ปัญหาผู้รับบริการด้านองค์ความรู้ การคาดการณ์และวิธีการปฏิบัติในการดูแลสุขภาพเมื่อเกิดภัยพิบัติที่ต้องได้รับการสนับสนุนบริการที่สอดคล้องกับสภาพปัญหา

ที่แท้จริง 2) รูปแบบการจัดการระบบบริการสุขภาพในสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกรณีภัยพิบัติอุทกภัย  
 บริเวณโรงพยาบาลชุมชนเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำมูล จังหวัดศรีสะเกษ มี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ประชาชนหรือผู้ใช้บริการ  
 โรงพยาบาลชุมชนและส่วนราชการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีจัดการระบบบริการสุขภาพ 4 ระยะ ได้แก่  
 (1) ระยะก่อนการเกิดภัยพิบัติหรือการเตรียมกลองการกิจ (2) ระยะซ้อมแผนก่อนเกิดภัยพิบัติตามกลองการกิจ  
 (3) ระยะขณะเกิดภัยพิบัติ (ระยะวิกฤติ) หรือการดำเนินงานตามกลองการกิจ (4) ระยะหลังเกิดภัยพิบัติ (ระยะฟื้นฟู)  
 หรือระยะทบทวนกลองการกิจและถอดบทเรียน 3) ผลลัพธ์แนวทางการจัดบริการทางสุขภาพ พบว่า โรงพยาบาล  
 ชุมชนมีการจัดตั้งคณะกรรมการดำเนินการตามแผนนโยบายด้วยการใช้รูปแบบกลองการกิจ เพิ่มศักยภาพ  
 ด้านการส่งต่อด้วยการโดยสารทางเรือและเครือข่ายส่งต่อ ผสานความร่วมมือและอำนวยความสะดวกด้านระบบบริการ  
 สุขภาพแบบที่มรักษาพยาบาลในพื้นที่ ที่มอพยพผู้ป่วยออกจากพื้นที่ ที่มจัดตั้งโรงพยาบาลสนาม ส่งผลให้ผู้รับบริการ  
 มีระดับความพึงพอใจต่อการให้บริการในระดับมากที่สุด 96.78 ผลจากการวิจัยสามารถเป็นแนวทางในการจัดบริการ  
 สุขภาพในสภาวะภัยพิบัติอุทกภัยบริเวณโรงพยาบาลชุมชนเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำได้  
**คำสำคัญ :** การจัดการภัยพิบัติ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การจัดการอุทกภัยในบริบทโรงพยาบาลชุมชน

\* ผู้นิพนธ์หลัก , E-mail: ketnarin@bcnnv.ac.th

## The management of health services during climate change relating flood disasters in the context of a community hospital in the basin of the Mun river areas, Sisaket Province.

**Somchai Panumaswiwat**

**Anusorn Karaket**

Rasisalai Hospital, Srisaket Province

**Ketnarin Bunklai\***

Boromarajonani College of Nursing Nopparat Vajira

**Wannachart Talead**

Boromarajonani college of nursing Surin, Surin Province

**Pissamai Prasomsri**

Rasisalai hospital, Srisaket Province

**Tanapong Khetariyakul**

Khong Hospital, Nakhon Ratchasima Provincial Public Health Office

Received 8 November 2566, Revised 28 November 2023, Accepted 15 December 2023.



## Abstract

The purpose of the participatory research is to study the situation, analyze the situation, develop guidelines and evaluate health service system management in climate change scenarios for flood disasters in the basin of Mun River areas community hospital context in Sisaket Province. The study process consists of four steps: Step 1) Study and analyze a situation, Step 2) Planning step 3) Compliance with plan and Step 4) Evaluation. The study was conducted in the flood-hit area of 1 community hospital. A total of 20 informants were provided by collecting data between September 2022 and February 2023 through in-depth interviews with participatory and non-participatory observation groups. The quality of the instrument is verified by obtaining a content-matching value IOC = 0.66 to 1.00, and the reliability of the data is verified by the triangulation method. Research results analyze information by means of a content 1) Problems in the management of systems for forecasting and analysis of severity situations, problems with knowledge service providers, predictions and health care practices when disasters occur that require support for services that correspond to actual conditions. 2) here are 3 components in the context of community hospital management: people or users of community hospitals and related government agencies. There are (4) stages of health service management: (1) pre-disaster or mission box preparation, (2) pre-disaster plans, (3) critical phases. At the time of disaster or operation of the mission statement operation box, (4) recovery phases after disaster or review phase of the mission statement operation and take lessons off. 3) Health Care Guidelines show that community hospitals have set up a policy-based implementation committee using a task box to enhance the delivery capabilities of transportation and networking, collaborate and facilitate health care services in China.96.78 percent were satisfied with the service. The research can be used as a guideline for health care services in the context of community hospitals.

**Keywords :** Disaster management, climate change, flood management

\*Corresponding author , E-mail: ketnarin@bcnnv.ac.th

### ■ บทนำ

การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ (Climate Change) ก่อให้เกิดอุบัติการณ์ภัยพิบัติที่มีความถี่สูงขึ้นและทวีความรุนแรงมากขึ้น โดยพบว่า สถานการณ์การเกิดภัยพิบัติทั่วโลกในช่วงปี พ.ศ. 2549-2558 มีจำนวน 6,090 ครั้ง<sup>(1-2)</sup> สำหรับประเทศไทยในช่วงปี พ.ศ.2532-2555 เกิดเหตุภัยพิบัติอุทกภัยมากกว่า 4,000 ครั้ง วัตภัย 36,024 ครั้ง ดินโคลนถล่ม 35 ครั้ง และสึนามิ 1 ครั้ง<sup>(3)</sup> โดยประเทศไทยมีการกำหนดแผนยุทธศาสตร์การป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2564 ด้วยการ

พัฒนาระบบการป้องกันการเตรียมความพร้อม และการสร้างภูมิคุ้มกัน โดยพัฒนาภูมิความรู้ และเสริมสร้างความเข้มแข็งระดับชุมชน ในการเฝ้าระวังและรับมือกับภัยพิบัติตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง รวมทั้งการนำแนวคิดการลดความเสี่ยงจากสาธารณภัยเพื่อป้องกันภัยตามหลักสากล คือ รู้รับ ปรับตัว ฟื้นเร็ว อย่างยั่งยืน โดยการเสริมสร้างความตระหนักในการลดความเสี่ยงตั้งแต่ก่อนเกิดภัย ขณะเกิดภัยและหลังเกิดภัย จากสถานการณ์ภัยพิบัติที่ผ่านมา หน่วยงานภาครัฐไม่สามารถที่จะรับมือได้เพียงพอ จึงต้องมีการจัดการภัยพิบัติโดยให้

ชุมชนเป็นศูนย์กลางของการจัดการ ใช้กลยุทธ์การสร้างเสริมกำลังความสามารถในการใช้ทรัพยากรและการแก้ไขปัญหาภายในชุมชน ประชาชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่มีผลต่อการดำรงชีพและได้รับประโยชน์จากการมีสิ่งแวดล้อมที่ดีต่อสุขภาพ<sup>(4)</sup> อีกทั้ง กระทรวงสาธารณสุขได้ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องจัดทำแผนปฏิบัติการด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านสาธารณสุข ระยะที่ 1 (พ.ศ. 2564-2573)<sup>(5)</sup> เพื่อเป็นกรอบแนวทางการรับมือกับผลกระทบต่อสุขภาพจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโดยการสร้างความเข้มแข็งของระบบสาธารณสุขและระบบบริการสุขภาพ รวมทั้งการเสริมสร้างศักยภาพทักษะของประชาชนและชุมชน ในการจัดการต่อความเสี่ยงด้านสุขภาพจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศตามบริบทของพื้นที่

โรงพยาบาลชุมชนในการศึกษานี้ เป็นโรงพยาบาลขนาด 90 เตียงในจังหวัดศรีสะเกษ มีเขตพื้นที่บริการ 13 ตำบล 196 หมู่บ้าน 19,997 หลังคาเรือน โดยมีประชากร 75,843 คน โรงพยาบาลมีแนวทางเพื่อการบริหารและพัฒนา ระบบบริการสุขภาพ (health service system) สอดคล้องกับกองทุนศาสตร์และแผนงานสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข เป็นการบริการที่ส่งเสริม ป้องกัน รักษาฟื้นฟูสุขภาพอย่างมีคุณภาพปลอดภัย ได้มาตรฐาน ครอบคลุมสิทธิประโยชน์ทางการแพทย์และสาธารณสุขให้ความสำคัญต่อการสร้างหน่วยบริการระดับปฐมภูมิที่เข้มแข็ง มีระบบสนับสนุนที่มีประสิทธิภาพ จากหน่วยบริการที่อยู่สูงขึ้นไป ขณะเดียวกันชุมชนในเขตบริการเป็นพื้นที่ติดที่ราบลุ่มแม่น้ำมูล ซึ่งฤดูฝนน้ำหลากมักมีการเกิดอุทกภัย ภัยพิบัติ เกิดขึ้นบ่อยครั้ง จากการทบทวนสถานการณ์พบว่าในปี พ.ศ.2560-2565

มีการเกิดภัยพิบัติอุทกภัยที่กระทบต่อการเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลของประชาชนในพื้นที่บริการและนอกเขตพื้นที่บริการมากถึง 3 ครั้ง ซึ่งการเกิดภัยพิบัติอุทกภัยส่งผลต่อการดำรงชีวิต การเข้าถึงระบบบริการสุขภาพตามสิทธิขั้นพื้นฐานที่ยากลำบาก โดยสภาพการณ์ดังกล่าวส่งผลกระทบต่อระบบสุขภาพโดยรวมของประชาชนในพื้นที่เกิดภัยพิบัติอุทกภัยด้านการเข้าถึงระบบบริการทางการแพทย์ที่ล่าช้า โดยเฉพาะในกรณีผู้ป่วยวิกฤตและฉุกเฉิน การเกิดภาวะแทรกซ้อนของโรคจากการขาดการรักษาที่ต่อเนื่องและอุบัติการณ์ของโรคติดเชื้อในท้องถิ่นจากภัยพิบัติอุทกภัยที่สูงขึ้น เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบว่า บุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขมีความจำเป็นที่ต้องมีสมรรถนะด้านการจัดการภัยพิบัติและจะต้องเป็นผู้จัดการภัยพิบัติตั้งแต่การวางแผนเพื่อเผชิญหน้ากับสถานการณ์ภัยพิบัติในระยะก่อนเกิดภัยพิบัติ ขณะเกิดภัยพิบัติ และหลังเกิดภัยพิบัติอย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดการบริหารจัดการระบบสุขภาพที่มีประสิทธิภาพ

ผู้วิจัยในฐานะบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุขที่มีบทบาทเกี่ยวข้องกับการจัดการสาธารณสุขเชิงระบบบริการสุขภาพ จึงมีความสนใจที่ศึกษาการจัดการระบบบริการสุขภาพในสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกรณีภัยพิบัติอุทกภัยบริบทโรงพยาบาลชุมชนเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำมูล จังหวัดศรีสะเกษ เพื่อที่จะสามารถบรรเทาผลกระทบจากกรณีภัยพิบัติอุทกภัยที่เกิดขึ้น พัฒนาระบบสุขภาพให้มีความพร้อมในการลดและเผชิญอันตรายครอบคลุมทั้งทางร่างกายและจิตใจแบบองค์รวมจากกรณีภัยพิบัติอุทกภัยที่ให้ประชาชนสามารถเข้าถึงและได้รับการบริการด้านสุขภาพในช่วงเกิดเหตุได้

## ■ วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์และวิเคราะห์สถานการณ์การจัดบริการทางสุขภาพในสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกรณีภัยพิบัติอุทกภัยบริบทโรงพยาบาลชุมชนเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำมูล จังหวัดศรีสะเกษ
2. เพื่อพัฒนาแนวทางการจัดบริการทางสุขภาพในสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกรณีภัยพิบัติอุทกภัยบริบทโรงพยาบาลชุมชนเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำมูล จังหวัดศรีสะเกษ
3. เพื่อประเมินผลแนวทางการจัดบริการทางสุขภาพในสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกรณีภัยพิบัติอุทกภัยบริบทโรงพยาบาลชุมชนเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำมูล จังหวัดศรีสะเกษ

## ■ วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้ใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory action research: PAR)<sup>(6)</sup> มีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

- **พื้นที่การศึกษา** ผู้วิจัยเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) โดยเลือกโรงพยาบาลชุมชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติอุทกภัยในจังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 1 แห่ง
- **ผู้ให้ข้อมูลหลัก (Key information)** คือ กลุ่มผู้กำหนดนโยบาย จำนวน 5 คน กลุ่มผู้ขับเคลื่อนนโยบาย จำนวน 1 คน กลุ่มผู้นำนโยบายไปสู่การปฏิบัติ จำนวน 4 คน และกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบด้านระบบบริการสุขภาพจากภัยพิบัติอุทกภัย จำนวน 10 คน รวมทั้งหมด 20 คน
- **ขั้นตอนการศึกษา** ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้
  1. ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์ มีการดำเนินการดังนี้

1.1 สัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับการจัดการระบบบริการสุขภาพในสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกรณีภัยพิบัติอุทกภัย ในกลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก จำนวน 20 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์

1.2 สนทนากลุ่มระหว่างผู้กำหนดนโยบาย ผู้ขับเคลื่อนนโยบาย ผู้นำนโยบายไปสู่การปฏิบัติ และกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบด้านระบบบริการสุขภาพจากภัยพิบัติอุทกภัย

1.3 สังเกตแบบมีส่วนร่วม เกี่ยวกับลักษณะการมีส่วนร่วมในกระบวนการและขั้นตอนกิจกรรมต่างๆ

ขั้นตอนที่ 2 การวางแผน โดยการสนทนากลุ่มเพื่อวางแผน ระดมความคิดและออกแบบแนวทางการจัดบริการทางสุขภาพในสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกรณีภัยพิบัติอุทกภัย ผู้ขับเคลื่อนนโยบาย ผู้นำนโยบายไปสู่การปฏิบัติ และกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบด้านระบบบริการสุขภาพจากภัยพิบัติอุทกภัย

ขั้นตอนที่ 3 การปฏิบัติตามแผน โดยมีการดำเนินการ ดังนี้ จัดประชุมหน่วยงานและองค์กรที่เกี่ยวข้องเพื่อการถ่ายทอดนโยบายการจัดการระบบบริการสุขภาพในช่วงที่เกิดภัยพิบัติอุทกภัย ซึ่งประกอบด้วย องค์กรบริหารส่วนจังหวัดศรีสะเกษ (อบจ.) สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ (สสจ.) สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ (สสอ.) โรงพยาบาลชุมชน (รพช.) โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) องค์กรบริหารส่วนตำบล (อบต.) ซึ่งสามารถกำหนดแนวทางการจัดบริการทางสุขภาพในสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกรณีภัยพิบัติอุทกภัยโดยแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้ 1) ระยะก่อนการเกิดภัยพิบัติ 2) ระยะขณะเกิดภัยพิบัติ (ระยะวิกฤติ) และระยะหลังเกิดภัยพิบัติ (ระยะฟื้นฟู)

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผล โดย  
1) คัดกรองปัญหาสุขภาพของผู้ประสบภัยพิบัติ อุทกภัย 2) ประเมินการให้บริการทางสุขภาพ ที่ครอบคลุม 4 มิติ ได้แก่ การได้รับการส่งเสริมสุขภาพระหว่างเกิดภัยพิบัติ อุทกภัย การได้รับการป้องกันปัญหาสุขภาพ การได้รับการรักษาโรค และการฟื้นฟูสภาพร่างกายและจิตใจภายหลังประสบภัยพิบัติ อุทกภัย และ 3) ประเมินความพึงพอใจของผู้ประสบภัยพิบัติ อุทกภัย ต่อการให้บริการ

### ● เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่

1) แบบสัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับสถานการณ์สภาพปัญหาการจัดบริการทางสุขภาพ 2) แนวทางการสังเกตแบบมีส่วนร่วม ใช้สังเกตและบันทึกเกี่ยวกับลักษณะการมีส่วนร่วมในกระบวนการ และขั้นตอนกิจกรรมต่างๆ 3) แนวทางการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม ใช้สังเกตสภาพแวดล้อมในพื้นที่ และ 4) แนวคำถามสนทนากลุ่มเกี่ยวกับแนวทางการจัดบริการทางสุขภาพในสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกรณีภัยพิบัติ อุทกภัย 5) แบบคัดกรองปัญหาสุขภาพของผู้ประสบภัยพิบัติ อุทกภัย 6) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ประสบภัยพิบัติ อุทกภัย ต่อการให้บริการ ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือทั้งหมดโดยการหาความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้ค่า IOC=0.66-1.00 สำหรับแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ประสบภัยพิบัติ อุทกภัย ต่อการให้บริการ ตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยทดลองกับผู้รับบริการในโรงพยาบาล จำนวน 30 คน ได้ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือเท่ากับ 0.82

● การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์การศึกษา ขออนุญาตและขอความยินยอมในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูล

หลัก ทุกขั้นตอนของการศึกษาและเข้าร่วมกิจกรรม

● การตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล ใช้การตรวจสอบสามเส้า (Data triangulation) ด้านข้อมูลโดยเปลี่ยนแหล่งเวลา และสถานที่ให้ข้อมูล

● การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลเชิงปริมาณ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลเชิงคุณภาพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

● การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง การวิจัยครั้งนี้ผ่านการเห็นชอบและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ เลขที่ SPPH 2022-070 วันที่รับรอง 17 พฤศจิกายน พ.ศ.2565

## ■ ผลการศึกษา

### 1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลหลัก

ผลการศึกษาพบว่า ผู้ให้ข้อมูลหลักกลุ่มผู้กำหนดนโยบาย เป็นเพศชาย จำนวน 5 คน อายุเฉลี่ย 56.2 ปี (SD=2, Min=54 ปี, Max=61 ปี) มีประสบการณ์ด้านการบริหารจัดการบริการสุขภาพในกรณีภัยพิบัติ อุทกภัย เฉลี่ย 11 ปี (SD=3, Min=3 ปี, Max=19 ปี) กลุ่มผู้ขับเคลื่อนนโยบาย เป็นเพศชาย 1 คน อายุ 56 ปี มีประสบการณ์ด้านการบริหารจัดการบริการสุขภาพในกรณีภัยพิบัติ อุทกภัย 4 ปี กลุ่มผู้นำนโยบายไปปฏิบัติ เป็นเพศชาย 4 คน อายุเฉลี่ย 52.8 ปี (SD=3, Min=32 ปี, Max=61 ปี) มีประสบการณ์ด้านการจัดบริการสุขภาพในกรณีภัยพิบัติ อุทกภัย เฉลี่ย 6 ปี (SD=2, Min=3 ปี, Max=6 ปี) และกลุ่มผู้ได้รับผลกระทบด้านระบบบริการสุขภาพจากภัยพิบัติ

อุทกภัย จำนวน 10 คน เป็นเพศชาย 5 คน หญิง 5 คน อายุเฉลี่ย 49.2 ปี (SD=6.58, Min=36 ปี, Max=61 ปี) มีประสบการณ์การเผชิญปัญหาสุขภาพและบริการสุขภาพในระหว่างเกิดภัยพิบัติอุทกภัย เฉลี่ย 4 ครั้ง

## 2. สถานการณ์และการวิเคราะห์การจัดบริการทางสุขภาพในสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกรณีภัยพิบัติอุทกภัยบริบทโรงพยาบาลชุมชนเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำมูล จังหวัดศรีสะเกษ

ผลการศึกษาจากผู้ให้ข้อมูลหลักสามารถสรุปสถานการณ์และสภาพปัญหาการจัดบริการทางสุขภาพในสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกรณีภัยพิบัติอุทกภัยใน 3 ระยะ ดังนี้

### 2.1 ระยะก่อนการเกิดภัยพิบัติ

จากการศึกษาพบประเด็นปัญหาการเตรียมความพร้อมก่อนการเกิดภัยพิบัติอุทกภัย ได้แก่ (1) ด้านความเข้าใจต่อการเกิดภัยพิบัติอุทกภัยที่ส่งผลกระทบต่อระบบสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ โดยพบว่าการเกิดอุทกภัยมักเกิดบริเวณพื้นที่ใกล้ที่ราบลุ่มแม่น้ำที่มีลักษณะคดโค้งและเป็นพื้นที่ราบลุ่มตั้งข้อมูลจากการสัมภาษณ์ “หมู่บ้านติดชายฝั่งแม่น้ำมูลจะมีความเสี่ยงต่อการเกิดน้ำท่วมเนื่องจากแหล่งน้ำมีลักษณะคล้าย “กระเพาะหมู” (ผู้กำหนดนโยบายคนที่ 1 ประสพการณ์ 10 ปี) ที่ทำให้ระบบการระบายน้ำในแหล่งแม่น้ำมูลเป็นไปด้วยความยากลำบาก ประชาชนจะมีความคุ้นชินกับการเกิดอุทกภัยในช่วงฤดูฝน ขณะเดียวกันด้านการบริหารจัดการระบบบริการสุขภาพ ยังเป็นรูปแบบการให้บริการตามลักษณะความรุนแรงของการเกิดอุทกภัยซึ่งโดยปกติจะเกิดอุทกภัยจะเกิดในช่วงระยะเวลาสั้นๆ ไม่เกิน 1 สัปดาห์และไม่พบการเกิดอุทกภัยที่มีความรุนแรงและระยะยาวนานมากกว่านี้ตั้งข้อมูลจากการสัมภาษณ์ “ไม่คิดว่าน้ำจะท่วม

รุนแรงและยาวนานขนาดนี้” ยังพบว่าการคาดการณ์ผลกระทบความรุนแรงต่ำกว่าสถานการณ์จริงมาก”(ผู้กำหนดนโยบายคนที่ 2 ประสพการณ์ 8 ปี) ส่วนการจัดตั้งคณะกรรมการดำเนินการป้องกันภัยพิบัติอุทกภัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการช่วยเหลือให้บริการสุขภาพกับประชาชนในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบ พบว่าผู้บริหารได้รับข้อมูลด้านสถานการณ์ก่อนการเกิดภัยพิบัติอุทกภัยที่เป็นข้อมูลเก่าที่ซึ่งไม่ตรงกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่ จึงทำให้การดูแลช่วยเหลือประชาชนเป็นไปอย่างล่าช้า ไม่เพียงพอและไม่ตรงกับความต้องการของประชาชนตั้งข้อมูลจากการสัมภาษณ์ “ดูยังชีพที่ต้องปรับเปลี่ยนจากการให้ข้าวสาร อาหารแห้งที่เขาไม่สามารถจะหุงหาอาหารได้ในขณะที่น้ำท่วม ปลากระป๋องจะต้องปรับเปลี่ยนรวมถึงการเพิ่มถุงขยะพลาสติก ยางรัดและทิชชู เพื่อใช้ในการเก็บสิ่งปฏิกูลเพิ่มเติม” (ผู้กำหนดนโยบายคนที่ 3 ประสพการณ์ 6 ปี)”

### 2.2 ระยะขณะเกิดภัยพิบัติ (ระยะวิกฤติ)

จากการศึกษาพบว่าในระยะนี้มีการสนับสนุนการจัดบริการด้านสุขภาพกับประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติอุทกภัยโดยได้รับความร่วมมือจากสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ องค์การบริหารส่วนตำบล ในการให้บริการประชาชนในพื้นที่แต่ยังไม่เพียงพอเนื่องจากพบการเกิดภัยพิบัติอุทกภัยเป็นบริเวณกว้าง ยาวนานและรุนแรง ซึ่งยังขาดการสนับสนุนอุปกรณ์ในการป้องกันการจมน้ำ ขณะออกให้บริการของบุคลากรทางการแพทย์ที่ยังไม่เพียงพอ รวมทั้งเวชภัณฑ์ยารักษาโรค ผิวหนังหรือแม้กระทั่งเรือที่ใช้ในการให้บริการและจำนวนบุคลากรที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการช่วยเหลือประชาชน ตั้งข้อมูลจากการสัมภาษณ์ “เรายังขาดอุปกรณ์ป้องกันตัวขณะให้บริการ



เยี่ยมบ้าน เช่น รองเท้าบูท เสื้อชูชีพ และเรือ ซึ่งอุปกรณ์บางอย่างเราต้องหาซื้อเอง และยาที่สำรองไว้ใช้โดยเฉพาะยาทาผิวหนังก็ยังไม่เพียงพอ” (ผู้นำนโยบายไปปฏิบัติคนที่ 1 ประสบการณ์ 10 ปี)”

**2.3 ระยะเวลาหลังเกิดภัยพิบัติ (ระยะฟื้นฟู)** จากการศึกษาพบว่า หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมีแนวทางการช่วยเหลือประชาชนที่ได้รับผลกระทบในพื้นที่โดยเฉพาะภายหลังการเกิดภัยพิบัติอุทกภัยในด้านสุขภาพจิตใจของผู้ประสบอุทกภัย พบว่าปัญหาด้านสุขภาพจิตใจเป็นสิ่งที่ต้องได้รับการดูแลเร่งด่วนมากกว่าปัญหาทางด้านร่างกาย ดังข้อมูลจากการสัมภาษณ์ “ฉันร้องไห้ทุกวันที่เห็นบ้านน้ำท่วมจนมืดหลังคา วิว คว้าในคอกไม่มีหญ้ากินมันกินน้ำสกปรกจนต้องล้มตาย” (ผู้ได้รับผลกระทบคนที่ 2) ส่วนการให้บริการสุขภาพมีการดูแลและเยียวยาตามจิตใจของผู้ประสบภัยพิบัติอุทกภัยในเบื้องต้น ซึ่งเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและอาสาสมัครสาธารณสุขชุมชนออกให้บริการประชาชน แต่รูปแบบการให้บริการเน้นการให้บริการสุขภาพทางกายเป็นส่วนใหญ่ ดังข้อมูลจากการสัมภาษณ์ “ปัญหามันอยู่ที่สาเหตุที่ก่อให้เกิดความเครียด ความซึมเศร้า มันคือความเสียหายของทรัพย์สินและเอาคืนไม่ได้และอีกอย่างนำมาสู่สุขภาพที่ย่ำแย่” (ผู้ได้รับผลกระทบคนที่ 3) โดยในการแก้ไขปัญหาเหล่านี้จะต้องมีการพัฒนาระบบการดูแลที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาอย่างเหมาะสมมากขึ้น

**3. แนวทางการจัดบริการทางสุขภาพในสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกรณีภัยพิบัติอุทกภัยบริบทโรงพยาบาลชุมชนเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำมูล จังหวัดศรีสะเกษ**

ผลการศึกษาพบว่า แนวทางการจัดบริการทางสุขภาพในสภาวะการเปลี่ยนแปลง

สภาพภูมิอากาศกรณีภัยพิบัติอุทกภัยบริบทโรงพยาบาลชุมชนเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำมูล จังหวัดศรีสะเกษ ที่ครอบคลุม 4 มิติของการดูแลสุขภาพมีดังนี้

**3.1 ระยะเวลาก่อนการเกิดภัยพิบัติหรือการเตรียมกล่องภารกิจ** มีการบูรณาการเพื่อสร้างนโยบาย กำหนดกล่องภารกิจสำคัญในการช่วยเหลือด้านบริการสุขภาพสำหรับประชาชนในพื้นที่เกิดภัยพิบัติอุทกภัยที่ชัดเจนแบบมีส่วนร่วมประกอบด้วยองค์การบริหารส่วนจังหวัดศรีสะเกษ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดศรีสะเกษ โรงพยาบาลชุมชน สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล องค์การบริหารส่วนตำบล และส่วนราชการภาคเอกชนที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ หน่วยป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย ชมรมกู้ภัยในพื้นที่ เป็นต้น เพื่อกำหนดนโยบาย บทบาท หน้าที่ในการให้การช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติอุทกภัยโดยมีระบบการบัญชาการเหตุการณ์ทางด้านการแพทย์และสาธารณสุข (Public Health Emergency Incident Command System: PHEICS) ทีมปฏิบัติการด้านการแพทย์ในพื้นที่ที่ประสบภัย (Local Medical Operation Team: LMOT) มีงานหลัก 6 งาน เลือกใช้ตามความเหมาะสมของสถานการณ์และทำหน้าที่ในการกำหนดกล่องภารกิจ ซึ่งมีการมอบหมายภารกิจดังนี้

1) ทีมบริหารสถานการณ์ (Incident Management Team: IMT) ประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ผู้ประสานหลัก (Command Staff), ผู้บัญชาการเหตุการณ์ (Incident Commander), เจ้าหน้าที่ประสานงาน (Liaison Officer), เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์ (Public Information Officer), เจ้าหน้าที่ความปลอดภัยในการทำงานวิชาชีพ (Safety Officer) และพนักงานทั่วไป

(General Staff) ซึ่งประกอบด้วย หัวหน้าแผนงาน (Planning Section Chief), ผู้รับผิดชอบต่อการปฏิบัติการกิจ (Operation Section Chief), ผู้รับผิดชอบซ่อมกำลังบำรุง (Logistic Section Chief), ผู้รับผิดชอบการคลัง/การบริหาร (Finance/Administration Section Chief) และบุคลากรอื่นๆ

2) ทีมควบคุมโรคทำหน้าที่เฝ้าระวังสอบสวน ควบคุมและป้องกันโรคระบาด (Disease Control Team: DCT)

3) ทีมตรวจรักษาโรคและจัดการสุขภาพต่อเนื่องในชุมชน

4) ทีมสุขภาพจิตทำหน้าที่เฝ้าระวังค้นหาและรักษาทางด้านจิตใจแก่ผู้ประสบภัย (Mental Health Team: MHT)

5) ทีมอนามัยสิ่งแวดล้อมทำหน้าที่ดูแลปรับปรุงแก้ไขระบบสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health Team: EHT)

6) ทีมประสานงานการรักษาพยาบาลทำหน้าที่ประสานการส่งต่อผู้ป่วยจากพื้นที่ประสบภัยไปโรงพยาบาลชุมชน หรือระหว่างโรงพยาบาลในอำเภออื่น (Medical Coordination Team) ประสานทีมต่างๆ ในการเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ประสบภัย

ขณะเดียวกันในบทบาทของโรงพยาบาลชุมชนมีการกำหนดหน่วยงานรับผิดชอบในการดูแลผู้ป่วยที่ประสบภัยพิบัติอุทกภัย จัดเตรียมเวชภัณฑ์ยา และกำหนดตารางการออกช่วยเหลือรวมทั้งช่องทางการให้บริการดูแลสุขภาพที่ครอบคลุมทั้ง 4 มิติสุขภาพ ได้แก่

1) ส่งเสริมสุขภาพในช่วงที่เกิดภัยพิบัติอุทกภัย การป้องกันโรคที่เกิดขึ้นขณะเกิดภัยพิบัติอุทกภัย ได้แก่ โรคน้ำกัดเท้า ท้องร่วง ไข้ฉี่หนู หรืออุบัติเหตุจากการจมน้ำ ไฟฟ้าช็อต เป็นต้น

2) จัดตารางการออกตรวจเยี่ยมผู้ป่วยในพื้นที่ประสบภัยพิบัติอุทกภัยโดยการออกหน่วยในพื้นที่

3) ให้บริการเสมือนภาวะปกติแบบการจัดพื้นที่พักคอยเพื่ออำนวยความสะดวกต่อการเข้ารับบริการของผู้ป่วย (point of care diagnostic and one stop service) ตรวจรักษาและจ่ายยาด้วยที่บ้าน (home drug delivery) โดยเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อาสาสมัครสาธารณสุขออกตรวจสุขภาพและนำจ่ายยากรณีที่เป็นยาฉุกเฉินและยาโรคประจำตัว

4) จัดบริการขนส่งผู้ป่วยผ่านช่องทางเดินเรือ ทางอากาศ เพื่อการส่งต่อและลำเลียงอาหารและเวชภัณฑ์ยาหรือสิ่งส่งตรวจจากพื้นที่เกิดภัยพิบัติ การประสานความร่วมมือผ่านกับโรงพยาบาลเครือข่ายเพื่อให้สามารถส่งต่อผู้ป่วยวิกฤติ เช่น กลุ่มโรคเรื้อรัง โรคหลอดเลือดสมอง โรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน โรคเบาหวานที่ศีรษะรุนแรง และภาวะเร่งด่วนทางสูติกรรม ให้สามารถส่งต่อผู้ป่วยได้สะดวก

5) ให้บริการสุขภาพผ่านช่องทางออนไลน์ การร้องเรียนปัญหาสุขภาพกับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อาสาสมัครสาธารณสุขในพื้นที่

6) ใช้ระบบเสียงตามสายหรือหอกระจายข่าวสำหรับผู้ที่ไม่สามารถใช้การสื่อสารผ่านช่องทางออนไลน์

7) ซ้อมแผนปฏิบัติการช่วยเหลืออพยพและวางระบบการช่วยเหลือดูแลภาวะสุขภาพในระยะเวลาที่เกิดภัยพิบัติอุทกภัย

8) เพิ่มศักยภาพการดูแลภายหลังเกิดภัยพิบัติอุทกภัยด้านจิตใจแก่อาสาสมัครสาธารณสุขในการให้บริการผู้ประสบภัยพิบัติและการดูแลสุขภาพภายหลังน้ำลด

### 3.2 ระยะเวลาซ้อมแผนก่อนเกิดภัยพิบัติ

อุทกภัยตามกล่องภารกิจ นับเป็นระยะที่มีความสำคัญมากในการเตรียมความพร้อมก่อนการนำแผนปฏิบัติการสู่การปฏิบัติอย่างจริงจัง ซึ่งประกอบด้วย 3 สาระสำคัญ ได้แก่

1) การเตรียมความพร้อมและความรู้เกี่ยวกับการจัดการระบบบริการสุขภาพของผู้ให้บริการหรือบุคลากรสาธารณสุขและผู้รับบริการ

2) การเตรียมปฏิบัติตามแผนให้บริการในพื้นที่ ประกอบด้วย ทีมพื้นที่ภายนอกโรงพยาบาล ได้แก่ ทีมรักษาพยาบาลในพื้นที่ (Field Treatment Team) ทีมอพยพผู้ป่วยออกจากพื้นที่ (Field Evacuation Team) ทีมจัดตั้งโรงพยาบาลสนาม (Field Hospital Team) และทีมพื้นที่ภายในโรงพยาบาล ได้แก่ ทีมอพยพผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล (Hospital Evacuation Team) ทีมขยายศักยภาพโรงพยาบาลเพื่อรองรับผู้ป่วยจำนวนมาก (Hospital MCI Team)

3) การเตรียมความพร้อมในทีมบริหารสถานการณ์เพื่อการสร้างความเข้าใจในบทบาทของตนเองก่อนเกิดเหตุการณ์จริง

**3.3 ระยะขณะเกิดภัยพิบัติ (ระยะวิกฤติ)** เป็นการดำเนินงานตามกล่องภารกิจ ซึ่งประกอบด้วยภารกิจ 2 ภารกิจ ดังนี้

1) ภารกิจหลัก เป็นส่วนปฏิบัติการประกอบด้วย ทีมควบคุมโรค ทำหน้าที่เฝ้าระวังสอบสวน ควบคุม และป้องกันโรคระบาด (Disease Control Team: DCT) ทีมตรวจรักษาโรคและจัดการสุขภาพต่อเนื่อง ทีมสุขภาพจิต ทำหน้าที่เฝ้าระวังค้นหาและรักษาทางด้านจิตใจแก่ผู้ประสบภัย (Mental Health Team: MHT) ทีมอนามัยสิ่งแวดล้อมทำหน้าที่ดูแลปรับปรุงแก้ไขระบบสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม (Environmental Health Team: EHT) ทีมประสานงานการรักษาพยาบาลทำหน้าที่

ประสานการส่งต่อผู้ป่วยจากพื้นที่ประสบภัยไปโรงพยาบาลชุมชน (Medical Coordination Team: MCT) หรือระหว่างโรงพยาบาลในอำเภออื่นประสานทีมต่างๆ ในการเข้าปฏิบัติงานในพื้นที่ประสบภัยร่วมกับทีมปฏิบัติการการแพทย์รับผิดชอบการปฏิบัติการด้านการแพทย์ในพื้นที่ที่ประสบภัย (Local Medical Operation Team: LMOT)

2) ภารกิจสนับสนุน เป็นการบริการสุขภาพและบริการถุงยังชีพในชุมชน โดยใช้รูปแบบบริการนโยบาย 3 หมอ ที่ประกอบด้วย หมอคนที่ 1 คือ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน หมอคนที่ 2 คือ เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และหมอคนที่ 3 คือ แพทย์และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในโรงพยาบาล ออกให้บริการประเมินสุขภาพผู้ประสบภัยพิบัติ อุทกภัยในชุมชนที่ได้รับผลกระทบ การประสานงานดูแลสุขภาพ จัดหายานพาหนะ เรือ อุปกรณ์ช่วยชีวิต เวชภัณฑ์ยา และขอสนับสนุนเฮลิคอปเตอร์ กรณีต้องได้รับการส่งต่อทางอากาศในระยะฉุกเฉินและการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น การช่วยเหลือด้านปศุสัตว์ ไฟฟ้า การคมนาคม การสื่อสารประชาสัมพันธ์ อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน หน่วยรักษาความปลอดภัยชุมชน รวมถึงการสร้างช่องทาง การสื่อสารชุมชนด้วยวิทยุสื่อสาร หอกระจายข่าว ช่องทางออนไลน์ตลอด 24 ชั่วโมง

**3.4 ระยะหลังเกิดภัยพิบัติ (ระยะฟื้นฟู)** เป็นระยะทบทวนกล่องภารกิจและถอดบทเรียน ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1) ส่งเสริมการใช้ชีวิตและสุขภาพภายหลังเกิดภัยพิบัติอุทกภัย โดยมีการปฏิบัติหน้าที่ดังนี้ให้การควบคุมโรค (Disease Control Team) เฝ้าระวังและสอบสวนโรคในพื้นที่ประสบภัยพิบัติอุทกภัยให้การอนามัยสิ่งแวดล้อม

โดยดูแล แก้ไขและปรับปรุงด้านสุขาภิบาลอาหาร น้ำ และสิ่งแวดล้อมในพื้นที่ประสบภัยพิบัติ อุทกภัย ให้การดูแลด้านสุขภาพจิต โดยการ เฝ้าระวัง ค้นหา และดูแลรักษาผู้ประสบภัยพิบัติ อุทกภัยที่มีปัญหาสุขภาพจิต

2) สนับสนุนภารกิจระยะฟื้นฟู อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านให้การส่งเสริมสุขภาพ เฝ้าระวัง ประเมิน ติดตามผลการดูแลด้านสุขภาพจิตใจร่วมกับบุคลากรทางการแพทย์ โดยมีหน่วยงานสนับสนุนภารกิจในด้านอื่นๆ ประกอบด้วย ภาครัฐอำเภอบริการตรวจรักษา ปรึกษาโรคในสัตว์เลี้ยง องค์การบริหารส่วนท้องถิ่นสนับสนุนการเก็บรื้อ อภิบาลสิ่งแวดล้อมภายในชุมชน และการไฟฟ้าส่วนภูมิภาคให้การสนับสนุนด้านการซ่อมแซม ปรับปรุงระบบไฟฟ้าในครัวเรือน เป็นต้น

#### 4. การประเมินผลแนวทางการจัดบริการทางสุขภาพในสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกรณีภัยพิบัติอุทกภัยบริบทโรงพยาบาลชุมชนเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำมูล จังหวัดศรีสะเกษ

ผลการศึกษาพบว่า มีพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติอุทกภัยจำนวน 8 ตำบล 67 หมู่บ้าน มีประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติอุทกภัย จำนวน 1,447 คน เป็นกลุ่มเปราะบาง จำนวน 108 คน รับบริการตรวจรักษา เเช็กรุกและได้รับการสอนและให้การปรึกษาด้านสุขภาพ จำนวน 1,339 คน นอกจากนี้ยังพบปัญหาสุขภาพที่เกิดขึ้นในขณะที่เกิดภัยพิบัติอุทกภัยทางด้านร่างกายพบน้ำกัดเท้าและโรคผิวหนัง ร้อยละ 66.13 ส่วนด้านจิตใจ พบภาวะเครียด ร้อยละ 37.04 ดังตารางที่ 1 ทั้งนี้ในการจัดบริการทางสุขภาพทั้งทางด้านร่างกายและทางด้านจิตใจ ในช่วงที่เกิดภัยพิบัติอุทกภัยในโรงพยาบาลมีการดำเนินการดังนี้ จัดตั้ง

หน่วยงานรับข้อร้องเรียนด้านสุขภาพ ออกให้บริการสุขภาพเคลื่อนที่ในพื้นที่เกิดภัยพิบัติ อุทกภัย ได้แก่ การตรวจโรค และเก็บส่งตรวจกลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคประจำตัว และต้องได้รับยาอย่างต่อเนื่อง ตรวจคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ด้วยชุดตรวจสอบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรีย ในน้ำดื่มพบว่าทุกแห่งได้ผลบวก ซึ่งแสดงถึงความไม่สะอาดไม่ถูกสุขลักษณะ อาจมีการปนเปื้อนของอุจจาระของคนหรือสัตว์เลื้อยคุดอน ที่ก่อให้เกิดโรคติดเชื้อจากน้ำบริโภคได้ การให้บริการยาและเวชภัณฑ์สุขภาพ การจัดสรรอาหารและโภชนาการ จัดตั้งศูนย์บริการส่งจ่ายยารักษาโรคในโรงพยาบาล เพื่อการนำยาและเวชภัณฑ์สุขภาพออกแจกจ่ายให้ผู้ป่วยที่ต้องได้รับการรักษาต่อเนื่อง จัดระบบการส่งต่อผู้ป่วยผ่านช่องทางเดินเรือทางน้ำ ทางอากาศ และโรงพยาบาลเครือข่ายใกล้เคียง เพื่อให้การให้บริการเสมือนภาวะปกติ การสำรวจสภาพจิตใจ และให้คำปรึกษารายบุคคลสำหรับผู้ที่มีการซึมเศร้าและเสี่ยงต่อการฆ่าตัวตาย มีการประเมินเบื้องต้นและส่งพบแพทย์เพื่อตรวจประเมินอาการเป็นระยะ แนะนำวิธีผ่อนคลายความเครียด โดยพบว่าภายหลังการดำเนินการตามแนวทางการจัดบริการทางสุขภาพผู้รับบริการมีระดับความพึงพอใจอยู่ระดับมาก ร้อยละ 96.78

จากการดำเนินงานตามแนวทางการจัดบริการทางสุขภาพในสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกรณีภัยพิบัติอุทกภัยบริบทโรงพยาบาลชุมชนเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำมูล จังหวัดศรีสะเกษ มีการประเมินผลแนวทางการจัดบริการสุขภาพ ด้วยการสร้างเป็นโมเดลภาพแสดงของ Steering wheel หรือพวงมาลัยเรือเสมือนระบบกำหนดทิศทางการบริหารจัดการที่ประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก ได้แก่ ความคาดหวังของประชาชนหรือผู้รับบริการ

สุขภาพ โรงพยาบาลชุมชนและส่วนราชการ หรือส่วนสนับสนุนที่เกี่ยวข้องที่มีการบริหารจัดการดำเนินการแบบบนลงล่าง (Top-Down Change) และการบริหารจากล่างขึ้นบน (Bottom UP) ที่สามารถสะท้อนผลลัพธ์การบริหารจัดการอย่างเท่าเทียม และในขณะเดียวกันใบเรือ (Sail Boat) ใบพัดและตัวเรือ เสมือนกลยุทธ์หรือแนวคิดที่ใช้ในการขับเคลื่อนเรือให้วิ่งบนความต้องการพื้นฐานด้านร่างกาย จิตใจ และจิตสังคมของผู้รับบริการที่แวดล้อมไปด้วยแนวคิด วิธีการ กลยุทธ์ และนโยบายของประเทศไทย รวมถึงสภาวะการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศอย่างไม่หยุดนิ่งเป็นพลวัตดังภาพที่ 1

## ■ อภิปรายผล

### 1. สถานการณ์การจัดบริการทางสุขภาพในสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกรณีภัยพิบัติอุทกภัยบริบทโรงพยาบาลชุมชนเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำมูล จังหวัดศรีสะเกษ

สถานการณ์การจัดบริการทางสุขภาพในระยะก่อนการเกิดภัยพิบัติอุทกภัย พบประเด็นปัญหาการเตรียมความพร้อมก่อนการเกิดภัยพิบัติอุทกภัยเกี่ยวกับประชาชนในพื้นที่ซึ่งความคุ้นชินกับการเกิดอุทกภัยในช่วงฤดูฝน ส่งผลให้ไม่สามารถเตรียมความพร้อมเพื่อรับมือภัยพิบัติอุทกภัยได้ ส่วนการบริหารจัดการระบบบริการสุขภาพ ยังเป็นรูปแบบการให้บริการตามลักษณะความรุนแรงของการเกิดภัยพิบัติอุทกภัย และผู้บริหารในพื้นที่ได้รับข้อมูลด้านสถานการณ์ก่อนการเกิดภัยพิบัติอุทกภัยที่เป็นข้อมูลเก่าซึ่งไม่ตรงกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในพื้นที่ จึงทำให้การดูแลช่วยเหลือประชาชนเป็นไปอย่างล่าช้า ไม่เพียงพอ และไม่ตรงกับความต้องการ

ต้องการของประชาชน ระยะขณะเกิดภัยพิบัติ (ระยะวิกฤติ) พบว่ามีบริการประชาชนในพื้นที่แต่ยังไม่เพียงพอเนื่องจากการเกิดภัยพิบัติอุทกภัยเป็นบริเวณกว้าง ยาวนาน และรุนแรง การสนับสนุนอุปกรณ์ในการป้องกันการจมน้ำขณะออกให้บริการของบุคลากรทางการแพทย์ที่ยังไม่เพียงพอ รวมทั้งเวชภัณฑ์ ยารักษาโรคผิวหนังหรือแม้กระทั่งเรือที่ใช้ในการให้บริการและจำนวนบุคลากรที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการช่วยเหลือประชาชน ระยะหลังเกิดภัยพิบัติ (ระยะฟื้นฟู) การให้บริการเน้นการให้บริการสุขภาพทางกายเป็นส่วนใหญ่ สอดคล้องกับรายงานของ Coombs<sup>(7)</sup> ในการสื่อสารภาวะวิกฤติ ที่การรับรู้ถึงเหตุการณ์ที่เรานั้นไม่อาจที่จะคาดการณ์ถึงเหตุการณ์หรือเดาเหตุการณ์ได้ โดยมีผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเกิดผลกระทบที่รุนแรง และส่งผลกระทบต่อองค์กรในมุมมองด้านความสามารถขององค์กรในการจัดการกับเหตุการณ์ที่วิกฤติ รวมถึงผลกระทบในเชิงลบด้วย ควรกำหนดนโยบายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเน้นในเชิงกฎหมาย กฎระเบียบ และข้อบังคับ ที่เป็นเครื่องมือสำคัญของการกำหนดนโยบายที่เกี่ยวกับอุทกภัย ทั้งนี้กฎหมายที่ในอนาคตจะต้องกำหนดให้ชัดเจนถึงแนวทางการปฏิบัติที่ครอบคลุมในทุกภัยพิบัติ<sup>(8)</sup>

### 2. แนวทางการจัดบริการทางสุขภาพในสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกรณีภัยพิบัติอุทกภัยบริบทโรงพยาบาลชุมชนเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำมูล จังหวัดศรีสะเกษ

ระยะก่อนการเกิดภัยพิบัติหรือการเตรียมกล่องภารกิจ มีการบูรณาการเพื่อสร้างนโยบาย กำหนดกล่องภารกิจสำคัญในการช่วยเหลือด้านบริการสุขภาพสำหรับประชาชนในพื้นที่เกิดภัยพิบัติอุทกภัยที่ชัดเจน แบบมี



ตารางที่ 1 จำนวนผู้ที่มีปัญหาสุขภาพที่เกิดขึ้นในขณะที่เกิดภัยพิบัติอุทกภัย (n=1,447)

ปัญหาสุขภาพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
<b>ด้านร่างกาย</b>		
1. น้ำกัดเท้าและโรคผิวหนัง	957	66.13
2. แมลงสัตว์มีพิษกัดต่อย	102	7.04
3. ท้องร่วง	17	1.17
4. ไข้ฉี่หนู	6	0.41
5. ไฟฟ้าช็อต/ดูด	3	0.20
6. จมน้ำเสียชีวิต	2	0.13
<b>ด้านจิตใจ</b>		
1. ภาวะเครียด	536	37.04
2. ภาวะซึมเศร้า	3	0.20
3. เสี่ยงฆ่าตัวตาย	2	0.13

ส่วนร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาคราชการ และภาคเอกชน เพื่อกำหนดนโยบาย บทบาทหน้าที่ ในการให้การช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติอุทกภัย สอดคล้องกับแนวคิดการเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติโดยมีชุมชนเป็นฐาน<sup>(9)</sup> ที่กล่าวว่า การเตรียมความพร้อมรับมือภัยพิบัติไม่ใช่เป็นหน้าที่และการทำงานของผู้เชี่ยวชาญ และเจ้าหน้าที่จากภาครัฐ หรือหน่วยงานด้านภัยพิบัติเท่านั้น อาสาสมัครและหน่วยงานต่างๆ รวมทั้งภาคเอกชน ล้วนมีส่วนสำคัญที่จะช่วยในการดำเนินการท่ามกลางสถานการณ์ภัยพิบัติ ดังนั้นแนวคิดการเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติโดยมีชุมชนเป็นฐาน จึงเป็นกระบวนการที่พัฒนาแนวทางในการเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติ และลดความเสี่ยงประชาชนในพื้นที่ซึ่งเป็นผู้ประสบภัยกลุ่มแรกที่ต้องตอบสนองต่อภัยพิบัติที่เกิดขึ้น การมีเครือข่ายในชุมชนเป็นสิ่งสำคัญในการรับมือกับภัยพิบัติ

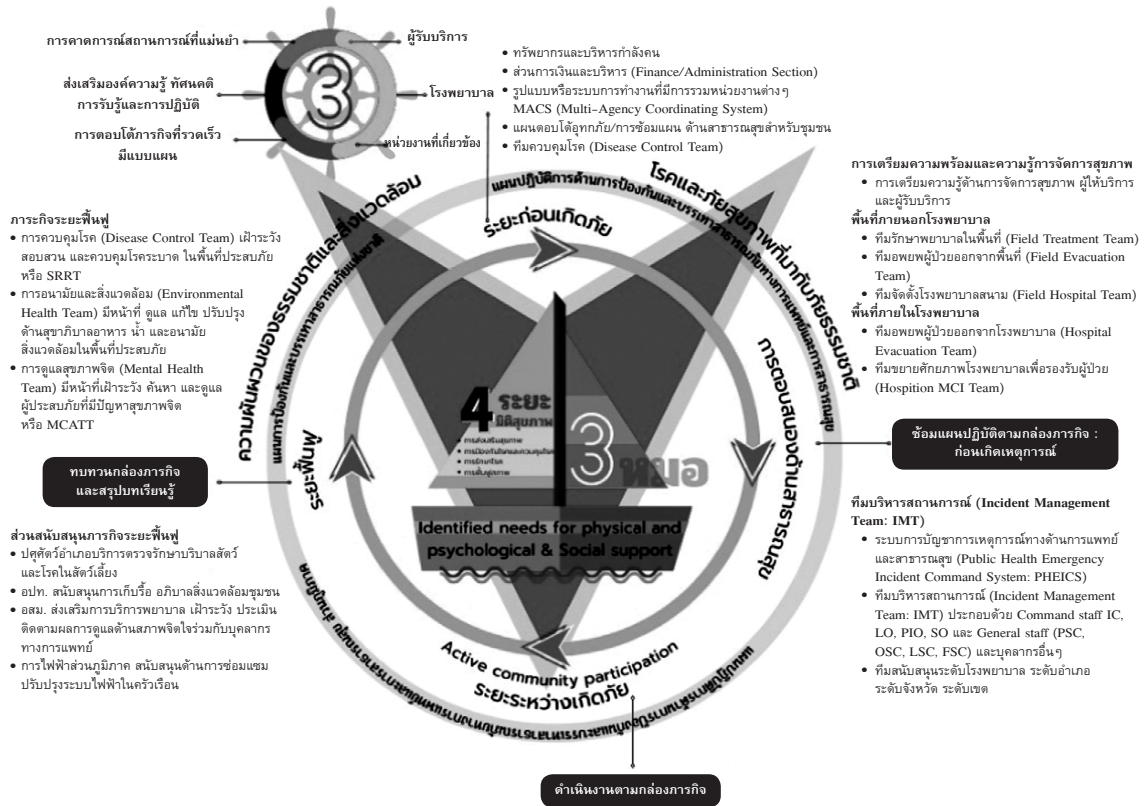
ระยะซ้อมแผนก่อนเกิดภัยพิบัติอุทกภัยตามกล่องภารกิจ เป็นระยะที่มีการเตรียมความพร้อมนำแผนปฏิบัติการสู่การปฏิบัติก่อนเกิดภัยพิบัติตามกล่องภารกิจ ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน

1) การเตรียมความพร้อมและความรู้การจัดการระบบบริการสุขภาพของผู้ให้บริการหรือบุคลากรสาธารณสุขและผู้รับบริการ 2) การเตรียมปฏิบัติตามแผนให้บริการตามพื้นที่ และ 3) การเตรียมความพร้อมในกรณีที่บริหารจัดการเพื่อการสร้างความเข้าใจในบทบาทตนเองก่อนเกิดเหตุการณ์จริง สอดคล้องกับงานวิจัยที่ด้านปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จในการจัดการอุทกภัยมีการป้องกันและลดผลกระทบ โดยการประเมินความเสี่ยง การสร้างความรู้ความเข้าใจและความตระหนักเกี่ยวกับการป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยและมีการเตรียมความพร้อมของประชาชนให้มีความสามารถในการอยู่กับน้ำของประชาชน การมีแผนการจัดการอุทกภัย การฝึกซ้อมตามแผนการจัดการอุทกภัย การเตรียมพร้อมบุคลากรเพื่อรับมือกับอุทกภัยที่เกิดขึ้น<sup>(10)</sup>

ระยะขณะเกิดภัยพิบัติ (ระยะวิกฤติ) มีการจัดการปัญหาด้านสุขภาพทั้งทางด้านร่างกายและทางด้านจิตใจ ในช่วงที่เกิดอุทกภัยเพื่อลดผลกระทบทางด้านสุขภาพที่พบบ่อยทั้งโรคน้ำกัดเท้าและระบบผิวหนังซึ่งเกี่ยวกับ

เตรียมกลองการกิจ

ส่วนแผน (Planning section) และส่วนสนับสนุน (Logistic section)



- ส่วนสนับสนุนภารกิจเพื่อการยังชีพชุมชน**
- นำปฏิบัติใช้แผนโยกย้าย 3 หมอ
  - เรือและยานพาหนะ
  - เรือและอุปกรณ์ช่วยชีวิต สำหรับบุคลากรทางการแพทย์
  - เวชภัณฑ์ยา
  - ชุดยั้งชีพ
  - การช่วยเหลือด้าน ปศุสัตว์ กาวไฟฟ้า คมนาคม การสื่อสาร
  - อสม. อปท. ปก.
  - หน่วยรักษาความปลอดภัยชุมชนและโจรกรรม
  - การสื่อสารชุมชนด้วย วิทยุสื่อสาร หอกระจายข่าว ช่องทางออนไลน์ตลอด 24 ชั่วโมง

- ส่วนปฏิบัติการ**
- ทีมควบคุมโรค ทำหน้าที่ ฝ้าระวัง สอบสวน ควบคุม และป้องกันโรคระบาด Disease Control Team (DCT)
  - ทีมตรวจรักษาและจัดการสุขภาพต่อเนื่อง
  - ทีมสุขภาพจิต ทำหน้าที่ ฝ้าระวัง ค้นหา และรักษาทางด้านจิตใจแก่ผู้ประสบภัย Mental Health Team (MHT)
  - ทีมอนามัยและสิ่งแวดล้อมทำหน้าที่ดูแลปรับปรุงแก้ไขระบบสุขภาพ และอนามัยสิ่งแวดล้อม Environmental Health Team (EHT)
  - ทีมประสานงานการรักษายาบาลทำหน้าที่ประสานการส่งต่อผู้ป่วย จากพื้นที่ประสบภัยไป รพ.ภายใน (Medical Coordination Team) อำเภอ หรือ รพ.ในอำเภออื่น (MCT) ประสานที่ต่างๆ ในการเข้าปฏิบัติการ ในพื้นที่ที่ประสบภัย
  - ทีมปฏิบัติการแพทย์ในพื้นที่รับผิดชอบการปฏิบัติการด้านการแพทย์ ในพื้นที่ที่ประสบภัย Local Medical Operation Team (มีงานหลัก 5 งาน เลือกใช้ตามความเหมาะสมของสถานการณ์) (LMOT)

Community Hospital Health Need Management in Crisis Flooding Disaster Model

ภาพที่ 1 โมเดลการจัดบริการทางสุขภาพในสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกรณีภัยพิบัติ อุทกภัยบริบทโรงพยาบาลชุมชนเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำมูล จังหวัดศรีสะเกษ

น้ำกัดเท้าและระบบผิวหนัง สอดคล้องงานวิจัย การจัดการสุขภาพสำหรับประชาชนภาวะอุทกภัย ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่พบว่า ปัญหาสุขภาพส่วนใหญ่คือโรคน้ำกัดเท้า และโรคผิวหนัง<sup>(11)</sup> โรงพยาบาลมีการดำเนินการแก้ไข ปัญหาสุขภาพตามกล่องภารกิจ โดยใช้นโยบาย 3 หมอ ประกอบด้วย อาสาสมัครสมัครประจำ หมู่บ้าน บุคลากรบริการปฐมภูมิหรือโรงพยาบาล ส่งเสริมสุขภาพตำบลและแพทย์ในโรงพยาบาล ประสานงานดูแลประชาชนมาดูแลสุขภาพ ประชาชน สอดคล้องงานวิจัยการพัฒนา ดำเนินงานทีมหมอรอบครัว<sup>(12)</sup> ในการสำรวจ ปัญหาทางสุขภาพใช้ช่องทางการประชาสัมพันธ์ ทางเสียงตามสาย การโทรศัพท์ การจัดตั้ง หน่วยงานรับข้อร้องเรียนสุขภาพ การออกให้ บริการสุขภาพเคลื่อนที่ในพื้นที่เกิดอุทกภัย ได้แก่ การตรวจโรคและเก็บสิ่งส่งตรวจในผู้ป่วย ที่มีโรคประจำตัวและต้องได้รับยาต่อเนื่อง การตรวจคุณภาพน้ำประปาหมู่บ้าน ด้วยชุดตรวจสอบการปนเปื้อนโคลิฟอร์มแบคทีเรียในน้ำดื่ม ได้มีการประสานให้ข้อมูลย้อนกลับกับชุมชน การประปา โรงพยาบาลชุมชน ในการดูแลต่อเนื่อง ในการแก้ไขปัญหา และพยาบาล ให้ความรู้ การป้องกันตนเองกับประชาชน การบริการ เวชภัณฑ์ยาและโภชนาการ การจัดตั้งศูนย์บริการ ส่งจ่ายยารักษาโรคในโรงพยาบาลเพื่อการนำยา หรือเวชภัณฑ์สุขภาพออกแจกจ่ายให้ผู้ป่วย ที่ต้องได้รับต่อเนื่อง จัดระบบการส่งต่อผู้ป่วย ผ่านช่องทางเดินเรือทางน้ำ ทางอากาศ และ โรงพยาบาลเครือข่ายใกล้เคียง เพื่อให้บริการ เสมือนภาวะปกติ การสำรวจสภาพจิตใจและให้ คำปรึกษารายบุคคลสำหรับผู้ที่มีอาการซึมเศร้า และเสี่ยงฆ่าตัวตาย สอดคล้องกับงานวิจัย เรื่องผลกระทบและปัญหาสุขภาพจิตหลังประสบ อุทกภัยของประชาชนบ้านฝักกาดหญ้า ตำบล

นางเลิง อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด มีสัดส่วน การเกิดปัญหาสุขภาพจิตมากจากสถานการณ์ อุทกภัย เครียด เกิดภาวะซึมเศร้า บางรายอาจ ทำร้ายตนเองหรือฆ่าตัวตายได้<sup>(13)</sup> ทั้งนี้ เพราะ ประชาชนในพื้นที่มี การสูญเสีย ทั้งทรัพย์สิน รายได้ หรือเสียชีวิต นอกจากนี้มีการประเมิน ติดตามและส่งพบแพทย์ ติดตามประเมินอาการ เป็นระยะ 2 สัปดาห์ 3 เดือน 6 เดือน และแนะนำ วิธีผ่อนคลายความเครียด

ระยะหลังเกิดภัยพิบัติ (ระยะฟื้นฟู) หรือระยะทบทวนกล่องภารกิจและถอดบทเรียน ผลลัพธ์การดำเนินการพบว่า โรงพยาบาลชุมชน มีการจัดตั้งคณะกรรมการดำเนินการตามแผน นโยบาย หลังจากเหตุการณ์อุทกภัยมีการติดตาม โดยเฉพาะการสูญเสียทรัพย์สินทั้งทางด้าน ร่างกาย และด้านจิตใจ การได้รับการดูแลเอาใจใส่ และการติดตามเยี่ยมบ้าน จะทำให้ประชาชน เกิดกำลังใจที่จะต่อสู้กับปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น ความตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ออกดูแลเยี่ยมประชาชน เป็นระบบสนับสนุนทางสังคมที่จะส่งผลให้บุคคล มีการดูแลตนเองด้านจิตใจที่ดีขึ้น<sup>(14)</sup> การจัดทีม ปฏิบัติการการแพทย์ พยาบาลฉุกเฉิน และทีม ปฏิบัติการพื้นบ้านในการดูแลถึงบ้าน การสนับสนุน ทีมปฏิบัติการการแพทย์เข้าพื้นที่อย่างรวดเร็ว และต่อเนื่อง การมีส่วนร่วมของหน่วยงานภาครัฐ ทั้งในและนอกพื้นที่<sup>(9,15)</sup> รวมทั้งพัฒนาความรู้ ในการพยาบาลด้านภาวะภัยพิบัติให้กับบุคลากร ทางการแพทย์ โดยข้อเสนอแนวทางการดำเนินการ มุ่งไปที่ 3 ด้าน คือ 1) เพิ่มหลักสูตร การพยาบาลภาวะภัยพิบัติ 2) การฝึกซ้อมรับ เหตุการณ์ การจำลองสถานการณ์ และ 3) พัฒนา บทบาทเป็นผู้จัดการในภาวะภัยพิบัติ (disaster manager) รวมทั้งองค์กรวิชาชีพควรร่วมมือกัน ในการพัฒนาสมรรถนะการพยาบาลภาวะภัยพิบัติ ของบุคลากรทางการแพทย์ในทุกระดับ<sup>(10,12,16)</sup>

**3. ประเมินผลแนวทางการจัดบริการทางสุขภาพในสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกรณีภัยพิบัติอุทกภัยบริบทโรงพยาบาลชุมชนเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำมูลจังหวัดศรีสะเกษ**

มีพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติอุทกภัยจำนวน 8 ตำบล 67 หมู่บ้านมีประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติอุทกภัย จำนวน 1,447 คน เป็นกลุ่มเปราะบาง จำนวน 108 คน รับบริการตรวจรักษาเชิงรุกและได้รับการสอนและให้การปรึกษาด้านสุขภาพ จำนวน 1,339 คน นอกจากนี้ยังพบปัญหาสุขภาพที่เกิดขึ้นในขณะที่เกิดภัยพิบัติอุทกภัยทางด้านร่างกายพบน้ำกัดเท้า และโรคผิวหนัง ร้อยละ 66.13 อธิบายได้ว่าเมื่อเกิดอุทกภัยกระแสน้ำจะนำพาสิ่งสกปรกสารเคมี รวมถึงเชื้อโรคต่างๆ แพร่กระจายและปะปนอยู่ในน้ำที่ท่วมขัง ส่วนด้านจิตใจพบภาวะเครียด ร้อยละ 37.04 อธิบายได้ว่าจากสถานการณ์อุทกภัย ทำให้เกิดความเดือดร้อนทั้งทางด้านร่างกายจากการเจ็บป่วยต่าง ๆ สัตว์เลี้ยงในการประกอบอาชีพล้มตาย การเปลี่ยนแปลงด้านอาหารและความเป็นอยู่ สูญเสียทรัพย์สินสิ่งเหล่านี้จึงส่งผลให้เกิดภาวะเครียดของประชาชน เมื่อประเมินติดตามภายหลังการดำเนินการตามแนวทางการจัดบริการทางสุขภาพ พบว่าผู้รับบริการมีระดับความพึงพอใจอยู่ระดับมาก ร้อยละ 96.78 อธิบายได้ว่า การจัดบริการสุขภาพในขณะที่เกิดอุทกภัยโรงพยาบาลชุมชนดำเนินตามขั้นตอนอย่างมีประสิทธิภาพ

**■ สรุปผล**

ในขณะที่เกิดอุทกภัย การจัดการระบบบริการสุขภาพของโรงพยาบาลชุมชน ในขั้นของการเตรียมความพร้อมอยู่ในระดับต่ำกว่าสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจริง โดยการเกิดอุทกภัย

ส่งผลกระทบต่อกรเจ็บป่วยทั้งด้านร่างกายและจิตใจโดยเฉพาะภายหลังการเกิดอุทกภัยที่ต้องได้รับการบริหารจัดการอย่างเหมาะสมซึ่งพบว่ารูปแบบการจัดการระบบบริการสุขภาพในสภาวะการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศกรณีภัยพิบัติอุทกภัยบริบทโรงพยาบาลชุมชนมี 3 องค์ประกอบ ได้แก่ ประชาชนหรือผู้ใช้บริการโรงพยาบาลชุมชนและส่วนราชการที่เกี่ยวข้องและแบ่งเป็น 4 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อนการเกิดภัยพิบัติหรือการเตรียมกล่องภารกิจ ระยะซ่อมแผนก่อนเกิดภัยพิบัติตามกล่องภารกิจขณะเกิดภัยพิบัติ (ระยะวิกฤติ) หรือการดำเนินงานตามกล่องภารกิจ ภายหลังเกิดภัยพิบัติ (ระยะฟื้นฟู) หรือระยะทบทวน กล่องภารกิจและสรุปบทเรียนรู้ สำหรับผลลัพธ์การดำเนินการพบว่า โรงพยาบาลชุมชนมีการจัดตั้งคณะกรรมการดำเนินการตามแผนนโยบาย ด้วยการใช้รูปแบบกล่องภารกิจ เพิ่มศักยภาพด้านการส่งต่อด้วยการโดยสารทางเรือและเครือข่ายส่งต่อเพื่อประสานความร่วมมือและอำนวยความสะดวกด้านระบบบริการสุขภาพในเครือข่ายเพื่อการจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ

**■ ข้อเสนอแนะ**

1. ควรวางแผนร่วมกันระหว่างโรงพยาบาลหรือสถานพยาบาลในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบอุทกภัยร่วมกับส่วนที่เกี่ยวข้องในจังหวัด เช่น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด เขตสุขภาพ องค์การบริหารส่วนจังหวัด องค์การบริหารส่วนตำบล และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ และควรมีการเสนอแผนนโยบายแบ่งหน้าที่แบบกล่องภารกิจที่ชัดเจนร่วมกัน
2. ควรพัฒนาองค์ความรู้ รวมถึงการปฏิบัติ ซ่อมแผนอุทกภัย ทั้งแบบบนโต๊ะและ

เสมือนจริง ระบบเตือนภัยที่เหมาะสมตั้งแต่ระบบ  
 บัญชาเหตุการณ์ ระบบสื่อสารแก่ผู้ปฏิบัติการและ  
 ประชาชน ระบบการจัดทำและแจ้งรายชื่อ  
 ผู้บาดเจ็บสู่สาธารณะ การชี้แจงข้อมูลแก่สื่อสาร  
 มวลชน รวมถึงการจัดตั้งโรงพยาบาลสนาม  
 และการส่งต่อ ประสานงานผู้ป่วยและผู้บาดเจ็บ  
 ไปยังสถานพยาบาลใกล้เคียงแก่ประชาชน  
 โดยเฉพาะพื้นที่เกิดอุทกภัยบ่อยครั้ง เพื่อการ  
 เตรียมความพร้อมแก่ประชาชนในการรับมือ  
 ต่อการเกิดอุทกภัย

3. ควรพัฒนาอาสาสมัครชุมชนในการ  
 ช่วยเหลือเยียวยาต้านจิตใจร่วมกันกับเจ้าหน้าที่  
 สาธารณสุขเพื่อความครอบคลุมทั่วถึงในการ  
 เยี่ยม สํารวจ และให้คำปรึกษาสุขภาพจิตใจ  
 ของผู้ประสบภัย ในพื้นที่ได้รับผลกระทบอุทกภัย  
 ร่วมกับส่วนที่เกี่ยวข้องในจังหวัด

## ■ ข้อเสนอแนะต่อการศึกษาต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมเกี่ยวกับ  
 การจัดการปัญหา ผลกระทบหลังเกิดอุทกภัย  
 เกี่ยวกับปัญหาสุขภาพทางกาย ปัญหาสุขภาพจิต  
 ของประชาชน เพื่อให้ได้แนวทางแก้ไขปัญหา  
 สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขในการจัดการที่ตรง  
 ประเด็นอย่างมีประสิทธิภาพ

## ■ กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณคณะผู้บริหารสำนักงาน  
 ปลัดกระทรวงสาธารณสุข สำนักงานสาธารณสุข  
 จังหวัดศรีสะเกษ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ  
 ราชไศล องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นอำเภอ  
 ราชไศล และผู้ให้ข้อมูลทุกท่านที่ทำงานวิจัยนี้  
 สำเร็จลุล่วงด้วยดี

## เอกสารอ้างอิง

1. International Federation of Red Cross & Red Crescent Societies. World disasters report resilience: saving lives today, investing for tomorrow. Geneva, Switzerland: International Federation of Red Cross & Red Crescent Societies; 2016.
2. Economic and Social Commission for Asia and the Pacific & United Nations Office for Disaster Risk Reduction. Reducing vulnerability and exposure to disasters: The asia-pacific disaster report 2012. Bangkok: UNESCAP/UNISDR; 2012.
3. Department of National Disaster Prevention and Mitigation. Reducing risk from disaster. Bangkok: The Agricultural Cooperative Publishing House of Thailand; 2013.
4. Banks L. Caring for elderly adults during disasters improving health outcomes and recovery. Southern Medical Journal 2013;106(1):94-8.
5. กรมอนามัย. แผนปฏิบัติการด้านการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศด้านสาธารณสุข ระยะที่ 1 (พ.ศ 2564-2573). นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2564.
6. Kemmis S, McTaggart R. Participatory Action Research: Communicative Action and the Public Sphere. In: Denzin N, Lincoln Y, editors. The Sage Handbook of Qualitative Research. 3rd ed. NY: Sage; 2005.
7. Coombs WT. Ongoing crisis communication: Planning, managing, and responding. 3rd ed. Thousand Oaks, California: Sage; 2012.
8. ปุณิกา พรานพนัส และสุวรรณี แสงมหาชัย. การจัดการอุทกภัยในภาวะวิกฤตของไทย. วารสารวิจัยศาสตร์ 2563;14(36):68-79.



9. สุพรรณนา ครอบแถว และนพวรรณ เปี้ยชื้อ. แนวคิดและบทบาทพยาบาลในการเตรียมพร้อมรับภัยพิบัติ. Rama Nurs J 2558;21(2):141-57.
10. ไททัศน์ มาลา, สุนทรชัย ชอบยศ และพิศาล พรหมพิทักษ์. แนวทางในการจัดการอุทกภัย:กรณีศึกษาเทศบาลนครนนทบุรี. กรุงเทพฯ: สถาบันพระปกเกล้า; 2557 หน้า 77-105.
11. วิปศย์กร คล้ายเกตุ. การจัดการสุขภาพสำหรับประชาชนภาวะอุทกภัยในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม 2557;15(2):104-14.
12. สันติ ทวยมีฤทธิ์. การพัฒนาการดำเนินงานที่หมอบครอบครัว จังหวัดนครราชสีมา. วารสารวิจัยและพัฒนา ระบบสุขภาพ 2563;13(1):230-40.
13. ดนัยเทพ พันธะมา และสุพัฒน์ จำปาหวาย. ผลกระทบและปัญหาสุขภาพจิตหลังประสบอุทกภัยของประชาชน บ้านผักกาดหญ้า ตำบลนาเลิง อำเภอเสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด. วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพ และการสาธารณสุขชุมชน 2563;3(2):50-9.
14. Hill L, Smith N. Self-care: Nursing promotion of health. New jersey: Prentice-Hall; 1985.
15. จันทนา ศิริโยธิพันธ์. การพัฒนารูปแบบบริการสุขภาพเพื่อช่วยเหลือผู้ได้รับผลกระทบจากภัยพิบัติอุทกภัย โรงพยาบาลบางสะพาน อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์. วารสารแพทย์เขต 4-5 2561;37(2):120-35.
16. พูลสุข ศิริพูล และสุพัฒนา ศักดิษฐานนท์. การพยาบาล ภาวะพิบัติภัย: สมรรถนะที่จำเป็นสำหรับพยาบาลไทย. วารสารสภาการพยาบาล 2555;27(ฉบับพิเศษ):18-30.

HEALTH

# ผลของการสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพช่องปาก เด็กวัยเรียนในจังหวัดแพร่โดยการจัดการกระบวนการเรียนรู้ ที่ใช้กลไกของเกม

ขวัญหทัย มงคล\*

สุขจิตตรา วนาภิรักษ์

ณัฐญา คำห้าง

สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดแพร่

วันรับ 28 กันยายน 2566, วันแก้ไข 1 ธันวาคม 2566, วันตอบรับ 4 ธันวาคม 2566.

## บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองชนิดศึกษา 2 กลุ่มวัดผลก่อน-หลัง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพช่องปากเด็กวัยเรียนในจังหวัดแพร่โดยการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกของเกม กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 360 คน จำแนกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมได้รับทันตสุขศึกษารูปแบบปกติและกลุ่มทดลองได้รับความรู้ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกของเกม ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก เก็บข้อมูลระหว่างเดือนตุลาคม 2564 ถึง มีนาคม 2565 ด้วยแบบวัดความรู้ด้านสุขภาพช่องปากในการวัดความรู้ด้านสุขภาพช่องปากระดับพื้นฐานก่อนและหลังการทดลอง วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพช่องปากก่อนและหลังการทดลองในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติทดสอบค่าที่ชนิด 2 กลุ่มที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน และสถิติทดสอบค่าที่ชนิด 2 กลุ่ม ที่เป็นอิสระต่อกัน ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ผลการศึกษาเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพช่องปากระหว่างกลุ่ม พบว่า ก่อนทดลองคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพช่องปากระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน แต่ภายหลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพช่องปากแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value=0.01) ค่าเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพช่องปากโดยรวมของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม และจากการเปรียบเทียบหลังการทดลอง พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพช่องปาก องค์ประกอบที่ 4 อาหารเสี่ยงต่อโรคฟันผุระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value=0.01) โดยกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม การจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกของเกมในการศึกษานี้เป็นการพัฒนาสื่อและรูปแบบกระบวนการสื่อสารข้อมูลความรู้ที่จำเพาะเจาะจงเรื่องอาหารเสี่ยงต่อโรคฟันผุ ซึ่งเป็นเนื้อหาสาระที่จำเป็นและเป็นปัญหา ภายใต้เงื่อนไขและบริบทของเด็กกลุ่มเป้าหมาย มีประสิทธิภาพต่อการสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพช่องปากระดับพื้นฐานของเด็กวัยเรียน

**คำสำคัญ :** ความรู้ด้านสุขภาพช่องปาก เด็กวัยเรียน กลไกของเกม กระบวนการเรียนรู้เชิงรุก

\* ผู้นิพนธ์หลัก, อีเมล : kwanhatai\_int@hotmail.com

# The results of gamification learning methods in the development of oral health literacy among primary school children in Phrae Province.

Khwanhathai Mongkol\*

Sukjittra Wanapirak

Nattaya Khamhang

Phrae Provincial Public Health Office.

Received 28 September 2023, Revised 1 December 2023, Accepted 4 December 2023.

## Abstract

This research is a quasi-experimental study using a Two Group Pretest-Posttest Design. The objective of this study was to assess the results of gamification learning methods in the development of oral health literacy among primary school children in Phrae Province. The sample group consists of 360 5th-grade students, divided into two groups. The control group received regular oral health education, while the experimental group received knowledge through a gamification learning process involving active learning. Data was collected using the Test of Functional Health Literacy in Dentistry for Primary School Children (P-TOFHLLID) before and after the experiment. Statistical analyses, including percentages, means, standard deviations, paired t-tests, and independent t-tests, were conducted. Comparing the mean total oral health literacy scores between the experimental group and the control group the results showed that before the experiment, there was no significant difference in the mean scores between the two groups. However, after the experiment, there was a statistically significant difference in the mean scores ( $p$ -value=0.01). Comparing the mean oral health literacy scores in Part 4 : food that causes the tooth decay between the two groups after the experiment, was also significantly different ( $p$ -value=0.01). This gamification learning method is an active learning aimed to communicate cariogenic foods. Under the conditions and context of the target students this gamification is effective to enhance basic oral health literacy among primary school children.

**Keywords :** oral health literacy, primary school children, gamification, active learning

\* Corresponding authors, email : kwanhatai\_int@hotmail.com

## ■ บทนำ

การส่งเสริมสุขภาพในโรงเรียนเป็นภารกิจสำคัญเนื่องจากการพัฒนาพฤติกรรมและสร้างสุขนิสัยของเด็กวัยเรียนเป็นจุดเริ่มต้นของการเป็นผู้ใหญ่ที่มีสุขภาพที่ดี จังหวัดแพร่ดำเนินการขับเคลื่อนนโยบายควบคุมการบริโภคอาหารว่างที่เสี่ยงต่อฟันผุอย่างมีส่วนร่วมของโรงเรียนและชุมชนร่วมกับการจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีสุขภาพช่องปากที่ดี พัฒนาทักษะการแปรงฟันและให้ความรู้ โดยมีเป้าหมายการพัฒนาเพื่อให้เด็กทุกคนสามารถดูแลสุขภาพช่องปากได้ด้วยตนเองผ่านกิจกรรมโครงการส่งเสริมสุขภาพในโรงเรียนประถมศึกษาแต่ยังพบปัญหาสุขภาพช่องปากของนักเรียน จากการสำรวจพฤติกรรมทันตสุขภาพเด็ก 12 ปี ของจังหวัดแพร่ ปี 2562 พบว่า เด็กแปรงฟันหลังอาหารกลางวันร้อยละ 52.9 ดื่มน้ำอัดลมร้อยละ 61.1<sup>(1)</sup> การที่จะดำเนินการเพื่อปลูกฝังพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ในเด็กนั้น ต้องมีการดำเนินการสร้างเสริมสุขภาพช่องปากที่มีคุณภาพ มีการพัฒนาทักษะนักเรียนหลายๆ ด้าน รวมถึงการพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปาก (Oral Health Literacy) ด้วยเนื่องด้วยในอดีตยังไม่มีเครื่องมือวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากที่เหมาะสม จึงยังไม่เคยประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากของเด็กวัยเรียนในจังหวัดแพร่มาก่อน

การสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพส่งผลต่อการตัดสินใจเลือกและปฏิบัติตนในการดูแลสุขภาพ<sup>(2-3)</sup> ความแตกต่างของระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพสัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางสุขภาพ<sup>(4)</sup> การพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพจำเป็นต้องใช้วิธีการและเนื้อหาที่เฉพาะเจาะจงและเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย<sup>(4-6)</sup> ความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปาก (Oral Health Literacy) มีการพัฒนาแนวคิดมาจากความรอบรู้ด้าน

สุขภาพทั่วไป<sup>(7)</sup> จากการทบทวนวรรณกรรมมีหลายการศึกษาที่พบความสัมพันธ์ของความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากและสภาวะช่องปากและพฤติกรรม เช่น การศึกษาของประเทศญี่ปุ่นพบว่าเด็กวัยเรียนที่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากมากกว่าสามารถแปรงฟันได้สะอาดกว่า<sup>(8)</sup> การศึกษาในคลินิกปริทันตวิทยาของมหาวิทยาลัยนอร์แทครอไลนาพบว่าความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากในผู้ป่วยปริทันต์มีความสัมพันธ์กับสภาวะปริทันต์ของผู้ป่วย<sup>(9)</sup> สำหรับประเทศไทยมีการศึกษาในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นจังหวัดอุบลราชธานี พบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากทักษะความรู้ ความเข้าใจข้อมูลมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคฟันผุ<sup>(10)</sup> จากผลการสำรวจในโครงการประเมินผลโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพช่องปากและป้องกันโรคในโรงเรียนโดยเก็บข้อมูลในเด็กชั้นป.5 และชั้นป.6 ปี 2563 ของสำนักทันตสาธารณสุข<sup>(11)</sup> พบว่าเด็กวัยเรียนชั้น ป.5 และ ป.6 มีความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับพื้นฐาน (Basic or Functional Health Literacy) เฉลี่ย 21.6 คะแนนจากคะแนนเต็ม 26 คะแนน ซึ่งพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความรอบรู้เพียงพอต่อการส่งผลให้เกิดสุขภาพช่องปากที่ดี (คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 21 คะแนน) ร้อยละ 72 และพบว่าเด็กมีคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้สุขภาพช่องปากในด้านการบริโภคอาหารที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุน้อยที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 3.9 คะแนนจากคะแนนเต็ม 6 คะแนน

การพัฒนาความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากในเด็กวัยเรียน ส่วนใหญ่เป็นการให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปาก สอดแทรกอยู่ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษามาตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และการให้ความรู้ผ่านกิจกรรมโครงการส่งเสริมสุขภาพที่จัดโดย

ทันตบุคลากร<sup>(11)</sup> โดยเน้นการเลือกบริโภคอาหารที่ไม่เสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุ เพื่อให้เด็กมีพฤติกรรมบริโภคที่เหมาะสมต่อการมีสุขภาพช่องปากที่ดี

กลไกของเกม หรือเกมมิฟิเคชัน (Gamification) คือ การใช้เทคนิคในรูปแบบของเกม มาเป็นสิ่งที่ช่วยกระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน มีอิทธิพลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน<sup>(12-13)</sup> ทำให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมตรวจสอบ ปรับปรุง และแก้ไขปัญหา<sup>(14-15)</sup> สอดคล้องกับนโยบายการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ<sup>(16)</sup> ปัจจุบันจึงมีการนำเอากลไกของเกมมาประยุกต์ใช้ในการศึกษามากขึ้น เช่น การจัดการกระบวนการเรียนรู้ผ่านการปฏิสัมพันธ์ การมีส่วนร่วม การสะสมแต้ม การให้รางวัล การเลื่อนระดับ สร้างแรงจูงใจและกระตุ้นการเรียนรู้ เกิดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ดี ทำให้ผู้เรียนเข้าใจในเนื้อหา สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองไปสู่กระบวนการคิดที่ซับซ้อนมากขึ้น<sup>(15)</sup> มีการศึกษาพบว่าการใช้กลไกของเกมส่งผลต่อการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพ<sup>(17)</sup> นอกจากนี้ยังพบการศึกษาในประเทศอินโดนีเซียพบว่า การให้ความรู้ด้านสุขภาพช่องปากผ่านเกม สามารถเพิ่มคะแนนความรู้สุขภาพช่องปากของเด็กประถมศึกษาได้<sup>(18)</sup>

เนื่องด้วยในประเทศไทยยังพบการศึกษาที่เป็นกระบวนการหรือโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหรือการสร้างความรู้ด้านสุขภาพ โดยเฉพาะจำนวนน้อย โดยส่วนใหญ่มักพบเป็นการทำงานสุขศึกษาในรูปแบบเดิม จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนารูปแบบการจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้

กลไกของเกมในการสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพช่องปากเด็กวัยเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาโรงเรียนต้นแบบเด็กแพร์ไร้ฟันผุ สุขภาพดี สูงดีสมส่วน ปลอดภัย เพื่อพัฒนาทักษะการเลือกบริโภคอาหารว่างและเครื่องดื่มที่มีประโยชน์ ปลุกฝังค่านิยมลดการบริโภคหวาน

## ■ วัตถุประสงค์การศึกษา

เพื่อศึกษาผลของการสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพช่องปากเด็กวัยเรียนในจังหวัดแพร์โดยการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกของเกม

## ■ นิยามศัพท์

**กลไกของเกม หรือ เกมมิฟิเคชัน** หมายถึง กระบวนการออกแบบเพื่อกระตุ้นหรือสร้างแรงบันดาลใจให้เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบางอย่างของผู้เล่น โดยใส่องค์ประกอบของความสนุกเพื่อสร้างความเป็นเกม

**การจัดการกระบวนการเรียนรู้โดยใช้กลไกของเกม** หมายถึง การจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

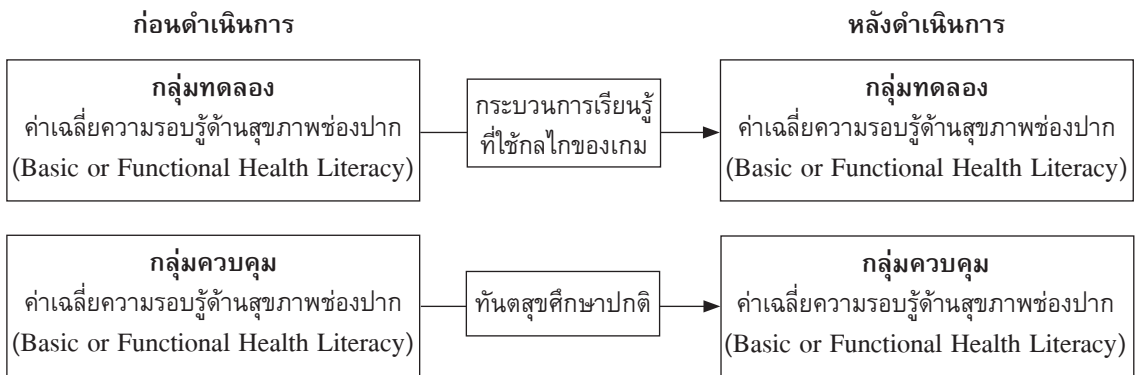
1. วิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายเพื่อทำความเข้าใจความต้องการ แรงจูงใจ ข้อจำกัด เนื้อหา และทักษะที่เหมาะสม
2. ระบุผลการเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดจากการวิเคราะห์ปัญหา
3. เตรียมเนื้อหาความรู้
4. นำเนื้อหาที่ต้องการจะสื่อสารมาออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกเกม
5. ทดลองใช้และปรับปรุงพัฒนา
6. นำไปใช้จริง

**การให้ทันตสุขศึกษารูปแบบปกติ** หมายถึง การจัดการกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการให้



ความรู้ด้านทันตสุขภาพที่ถูกกำหนดอยู่ในหลักสูตรการเรียนการสอนของโรงเรียนหรือแผนปฏิบัติงานที่ทันตบุคลากร/เจ้าหน้าที่สาธารณสุขตามปกติ ไม่ได้มีการวิเคราะห์กลุ่มเป้าหมายเพื่อทำความเข้าใจความต้องการ แรงจูงใจ ข้อจำกัด และเนื้อหาที่เหมาะสมกับเด็ก

### ■ กรอบแนวคิดในการศึกษา



### ■ วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษากึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบ 2 กลุ่ม วัดผลก่อนการทดลองและหลังการทดลอง (Two group pretest-posttest design) เปรียบเทียบภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่ม

**ประชากรที่ศึกษา** คือ เด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนประถมศึกษาในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาแพร่ เขต 1 และ 2 จำนวนทั้งหมด 187 แห่ง

**กลุ่มตัวอย่าง** ได้แก่ เด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในโรงเรียนที่ดำเนินโครงการพัฒนาโรงเรียนต้นแบบเด็กแพร่ไร้ฟันผุสุขภาพดี สูงดีสมส่วน ปลอดภัย จำนวน 41 แห่ง

- **ขนาดตัวอย่างและการเลือกตัวอย่าง**  
ใช้สูตรการคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อ

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประชากร 2 กลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน

$$n = \frac{(\sigma_1^2 + \sigma_2^2) (Z_\alpha + Z_\beta)^2}{(\mu_1 - \mu_2)}$$

$n$  = จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการ

$Z_\alpha$  = ค่ามาตรฐานจากตาราง Z สำหรับ

ค่า  $\alpha$  ที่กำหนดโดยทดสอบสองทาง ใช้  $Z_{\alpha/2}$

$Z_\beta$  = ค่ามาตรฐานจากตาราง Z สำหรับค่า  $\beta$  ที่กำหนด

$\sigma_1$  = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลประชากรกลุ่มที่ 1

$\sigma_2$  = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลประชากรกลุ่มที่ 2

$\mu_1 - \mu_2$  = ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยประชากรกลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2

จากการสำรวจความรู้ด้านสุขภาพช่องปากนำร่องพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนน 21.63 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 4.03 กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยคะแนน 20.04 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.95 แทนค่าในสูตร

$$\begin{aligned} n &= \frac{(4.03^2 + 3.95^2)(1.96+1.282)^2}{(21.63 - 20.04)^2} \\ &= \frac{(16.24+15.60)(3.24)^2}{(1.59)^2} = \frac{334.24}{2.53} = 132.11 \end{aligned}$$

จากการคำนวณได้กลุ่มตัวอย่าง 133 คน ต่อกลุ่ม ปรับขนาดกลุ่มตัวอย่างเพื่อป้องกันการสูญหายจากการติดตามกลุ่มตัวอย่าง ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 180 คน รวม 360 คน การศึกษานี้เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีเจาะจง (Purposive sampling) กล่าวคือ เลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทุกคนในโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง

**เกณฑ์คัดเลือกโรงเรียนกลุ่มตัวอย่าง** คือ จากโรงเรียนประถมศึกษาสังกัด สพพ. แพร่ เขต 1 และ 2 ทั้งหมด 187 แห่ง เลือกโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงคือโรงเรียนที่ร่วมโครงการพัฒนาโรงเรียนต้นแบบเด็กแพร่ไร้ฟันผุ สุขภาพดี สูงดีสมส่วน ปลอดภัย จังหวัดแพร่ ปี 2560-2563 ตั้งอยู่ในพื้นที่รับผิดชอบของ รพ.สต.ที่มีทันตบุคลากรประจำและผู้อำนวยการโรงเรียนให้ความร่วมมือและยินดีเข้าร่วมวิจัย และจัดกลุ่มโดยความสมัครใจของโรงเรียนกลุ่มที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการพัฒนาการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกของเกมเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มที่ไม่สมัครใจเข้าร่วมโครงการพัฒนาการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกของเกมเป็นกลุ่มควบคุม

**เกณฑ์คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง** คือ นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทั้งเพศชาย และเพศหญิง ผู้ปกครองยินยอมให้นักเรียนเข้าร่วมวิจัย

**เกณฑ์คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างออกจากโครงการวิจัย** คือ นักเรียนมีความเจ็บป่วยที่เป็นอุปสรรคจนไม่สามารถเข้าร่วมโครงการได้ ขาดเรียนหรือไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ตลอดโครงการ หรือขอถอนตัวออกจากการเข้าร่วมกิจกรรม

● **เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล** ประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และแบบวัดความรู้ด้านสุขภาพช่องปาก

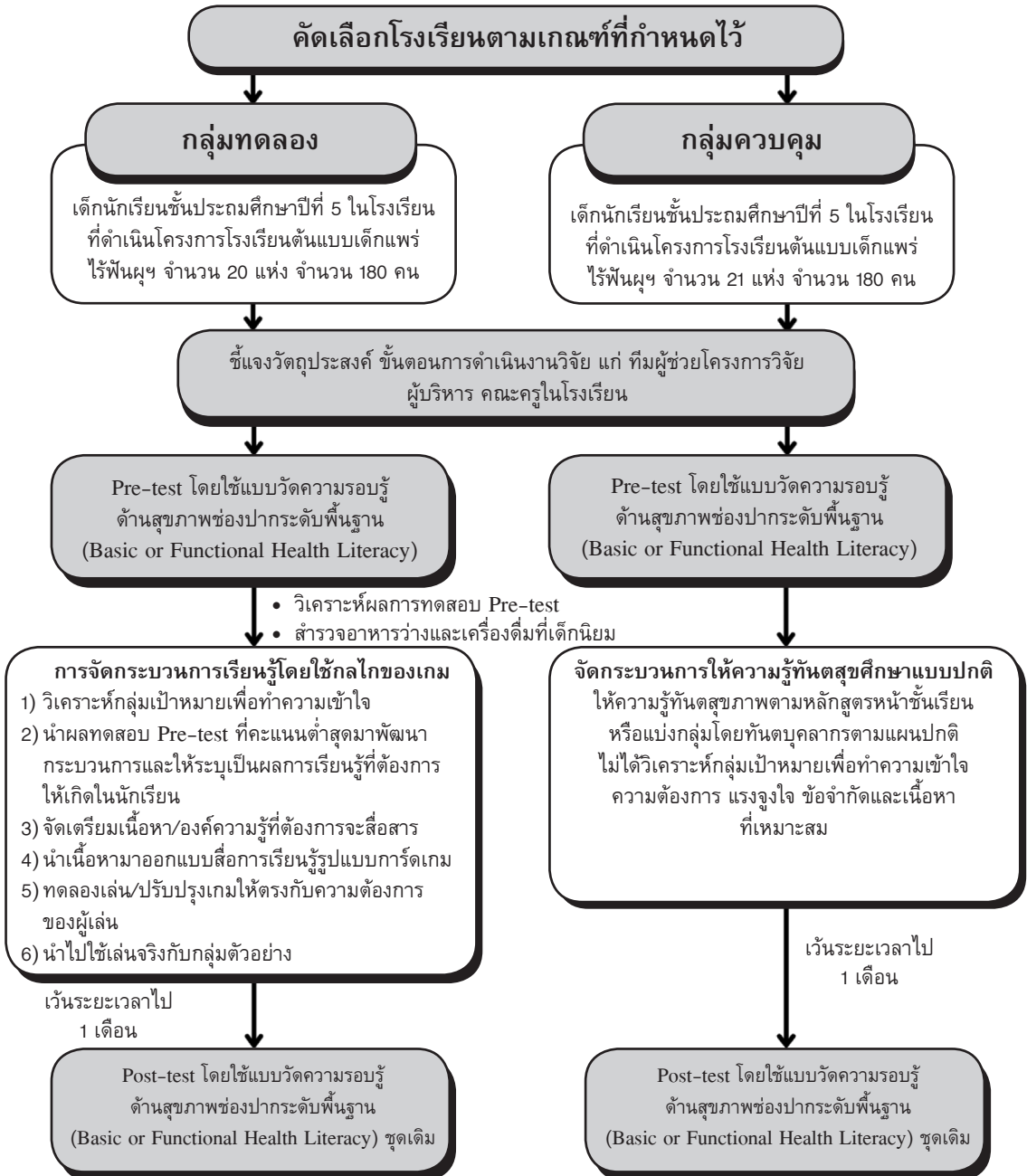
ระดับพื้นฐาน (Basic or Functional Health Literacy) หรือ P-TOFHLiD (Test of Functional Health Literacy in Dentistry for Primary School Children) พัฒนาโดยสำนักทันตสาธารณสุขโดยปิ่นปิ่นทร์ วณิชย์สายทอง และปิยะดา ประเสริฐสม แบบวัดความรู้ด้านสุขภาพช่องปากระดับพื้นฐาน เป็นเครื่องมือที่ใช้ทดสอบความรู้พื้นฐานและทักษะความเข้าใจในการอ่านที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพช่องปากในเด็กประถมอายุ 11-14 ปี<sup>(19)</sup> มีเนื้อหาเกี่ยวกับสุขภาพช่องปาก 4 องค์ประกอบ 1) อวัยวะในช่องปาก และระบบบดเคี้ยวและทางเดินอาหาร 7 คะแนน 2) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโรคฟันผุ 6 คะแนน 3) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการดูแลช่องปาก 7 คะแนน 4) อาหารที่เสี่ยงต่อโรคฟันผุ 6 คะแนน คะแนนรวม 26 คะแนน การแปลความหมายค่าเฉลี่ยความรู้สุขภาพช่องปากคะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 21 คะแนน คือ มีความรู้ด้านสุขภาพช่องปากขั้นพื้นฐานที่เพียงพอ<sup>(19)</sup>

**เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง** คือ การจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้กลไกของเกม โดยมีขั้นตอนการพัฒนา คือ ทดสอบความรู้ด้านสุขภาพช่องปากของเด็กนักเรียนกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลอง วิเคราะห์ผล ระบุผลการเรียนรู้ที่ต้องการพัฒนาโดยเลือกเนื้อหาที่กลุ่มตัวอย่างตอบผิดมากที่สุดคือประเด็นอาหารที่เสี่ยงต่อโรคฟันผุ สรรวจรายการขนมและอาหารว่างรอบรั้วโรงเรียนนำมาประกอบเนื้อหาที่ต้องการจะสื่อสารและออกแบบการ์ดเกมและบอร์ดเกมพร้อมวิธีการใช้จำนวน 2 เกม คือ เกม Pick snack เรียนรู้การเลือกบริโภคของว่างที่มีน้ำตาลไม่เกิน 24 กรัม หรือ 6 ช้อนชาต่อวัน และ เกม Sugar battle เรียนรู้การวิเคราะห์ปริมาณน้ำตาลและระยะเวลาการอยู่ในปากของอาหารว่างที่ไม่ก่อให้เกิดโรคฟันผุ การจัดกระบวนการเรียนรู้ ประกอบด้วย

5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การละลายพฤติกรรม 2) การนำเข้าสู่เนื้อหา 3) การอธิบายกติกาของเกม 4) เล่นเกม 5) สรุปสิ่งที่ได้จากเกม มีการนำเกมไปทดลองใช้จริงกับนักเรียนชั้นป.5-6 จำนวน 10 คน ในโรงเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

และปรับปรุงเกมให้สวยงาม แข็งแรงคงทน ใช้งานง่าย กติกาไม่ซับซ้อน ก่อนนำกระบวนการไปใช้ในการทดลองมีการชี้แจงและฝึกปฏิบัติให้ทันตบุคลากรในพื้นที่เข้าใจเนื้อหาและสามารถดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้กลไกเกม

● ขั้นตอนการศึกษา



● **การรวบรวมข้อมูล** ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลองโดยใช้แบบวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากระดับพื้นฐานในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังจากนั้นจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้กลไกเกมในกลุ่มทดลองและจัดกระบวนการให้ความรู้ทันตสุขศึกษาแบบปกติในกลุ่มควบคุม เป็นเวลา 1 เดือนและรวบรวมข้อมูลหลังการทดลองทั้ง 2 กลุ่ม

● **การวิเคราะห์ข้อมูล** นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ กำหนดความเชื่อมั่นในระดับร้อยละ 95 ( $p\text{-value} \leq 0.05$ )

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปและคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากด้วยสถิติเชิงพรรณนา เช่น ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ผลความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากภายในกลุ่มของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลองด้วยสถิติ Paired t-test

3. วิเคราะห์ผลความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลองด้วยสถิติ Independent t-test

● **การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง** การศึกษาผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดแพร่ เลขที่ 3/2564 ลงวันที่ 27 กันยายน 2564

**■ ผลการศึกษา**

**ส่วนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปทางประชากรของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีดังนี้ กลุ่มทดลองจำนวน 180 คน เป็นนักเรียนเพศชาย ร้อยละ 52.22 เพศหญิงร้อยละ 47.78 กลุ่มควบคุมจำนวน 180 คน เป็นนักเรียนเพศชาย ร้อยละ 51.67 เพศหญิงร้อยละ 48.33 รวมทั้งสองกลุ่มเป็นนักเรียนเพศชายร้อยละ 51.94 เพศหญิงร้อยละ 48.06 สำหรับอายุของกลุ่มตัวอย่าง

พบว่า ในกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม และกลุ่มรวมมีอายุเท่ากับ 11 ปี มากที่สุด ร้อยละ 80.56, 77.22 และ 78.89 ตามลำดับ รองลงมาคืออายุเท่ากับ 12 ปี ร้อยละ 17.22, 16.11 และ 16.67 ตามลำดับ

**ส่วนที่ 2** ผลการวิเคราะห์ความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากเพียงพอต่อการส่งผลให้เกิดสุขภาพช่องปากที่ดี (คะแนนมากกว่าหรือเท่ากับ 21 คะแนน)

ก่อนทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากเพียงพอต่อการส่งผลให้เกิดสุขภาพช่องปากที่ดีร้อยละ 67.78 และ 66.67 ตามลำดับ หลังทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากเพียงพอร้อยละ 87.22 และ 77.78 ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

**ส่วนที่ 3** ผลการวิเคราะห์คะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากเด็กวัยเรียนก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

คะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากรวมคะแนนเต็ม 26 คะแนน พบว่า ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากโดยรวม 21.28 คะแนน (SD=4.25) และ 20.46 คะแนน (SD=3.87) ตามลำดับ โดยองค์ประกอบที่ 4 อาหารที่เสี่ยงต่อฟันผุ มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุดเมื่อเปรียบเทียบกับองค์ประกอบอื่น คือ 3.93 คะแนน (SD=1.37) และ 3.89 คะแนน (SD=1.48) ตามลำดับ จากคะแนนเต็ม 6 คะแนน หลังการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากโดยรวม 22.99 คะแนน (SD=2.85) และ 22.52 คะแนน (SD=3.03) ตามลำดับ โดยความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากในองค์ประกอบที่ 4 อาหารที่เสี่ยงต่อฟันผุ คะแนนเฉลี่ย 4.80 คะแนน (SD=1.27) และ 4.56 คะแนน (SD=1.36)

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามกลุ่ม

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n=180)		กลุ่มควบคุม (n=180)		กลุ่มรวม (n=360)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>เพศ</b>						
ชาย	94	52.22	93	51.67	187	51.94
หญิง	86	47.78	87	48.33	173	48.06
<b>อายุ</b>						
10 ปี	4	2.22	12	6.67	16	4.44
11 ปี	145	80.56	139	77.22	284	78.89
12 ปี	30	17.22	29	16.11	60	16.67

ตารางที่ 2 ร้อยละเด็กที่มีคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากเพียงพอ (มากกว่าหรือเท่ากับ 21 คะแนน) ก่อนและหลังการทดลอง

เด็กที่มีคะแนนความรอบรู้ ด้านสุขภาพช่องปาก เพียงพอ	กลุ่มทดลอง (n=180)		กลุ่มควบคุม (n=180)		รวม (n=360)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ก่อนการทดลอง	122	67.78	120	66.67	242	67.22
หลังการทดลอง	157	87.22	140	77.78	297	82.5

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากของ  
กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง				หลังการทดลอง			
	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
ความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากรวม (คะแนนเต็ม 26 คะแนน)	21.28	4.25	20.46	3.87	22.99	2.85	22.52	3.03
องค์ประกอบที่ 1 อวัยวะในช่องปาก และระบบบดเคี้ยวและทางเดินอาหาร (7 คะแนน)	6.46	1.19	6.27	1.10	6.72	0.72	6.64	0.76
องค์ประกอบที่ 2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ โรคฟันผุ (6 คะแนน)	4.98	1.24	4.78	1.07	5.30	0.84	5.18	0.97
องค์ประกอบที่ 3 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ การดูแลสุขภาพช่องปาก (7 คะแนน)	5.91	1.37	5.52	1.49	6.19	1.06	6.14	1.29
องค์ประกอบที่ 4 อาหารที่เสี่ยงต่อฟันผุ (6 คะแนน)	3.93	1.37	3.89	1.48	4.80	1.27	4.56	1.36



ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

**ส่วนที่ 4** ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากโดยรวมและในองค์ประกอบที่ 4 อาหารที่เสี่ยงต่อฟันผุภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง พบว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนการทดลองและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ( $p\text{-value}<0.001$ ) (ตารางที่ 4)

**ส่วนที่ 5** ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากโดยรวมและในองค์ประกอบที่ 4 อาหารที่เสี่ยงต่อฟันผุ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง พบว่า ก่อนการทดลอง คะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากโดยรวมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน ( $p\text{-value}=0.30$ ) ภายหลังจากทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยของความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากโดยรวมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value}=0.01$ ) โดยกลุ่มทดลอง ( $\bar{X}=23.10$ ) มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม ( $\bar{X}=22.30$ ) (ตารางที่ 5)

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากองค์ประกอบที่ 4 อาหารที่เสี่ยงต่อฟันผุ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง พบว่า ก่อนการทดลอง คะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากองค์ประกอบที่ 4 ไม่แตกต่างกัน ( $p\text{-value}=0.77$ ) ภายหลังจากทดลอง พบว่า คะแนนเฉลี่ยระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value}=0.01$ ) โดยกลุ่มทดลอง ( $\bar{X}=4.84$ ) มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุม ( $\bar{X}=4.47$ ) (ตารางที่ 6)

## ■ อภิปรายผล

การเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากในเด็กวัยเรียนในอดีตดำเนินการโดยครูและทันตบุคลากรผ่านหลักสูตรการเรียนการสอนของโรงเรียนและการให้ความรู้ทันตสุขศึกษาหน้าชั้นเรียนหรือแบ่งกลุ่ม ส่วนใหญ่เป็นการให้ความรู้ครอบคลุมทุกประเด็นที่เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปาก การจัดกระบวนการเรียนรู้โดยใช้กลไกเกมในการศึกษานี้แตกต่างจากการให้ความรู้แบบเดิม โดยมีการนำผลการประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากมาวิเคราะห์ว่าความรู้หรือสาระเนื้อหาที่เด็กไม่รู้คืออะไรและออกแบบการเรียนรู้ที่ตรงประเด็นจากการศึกษานี้ผลการวัดความรอบรู้สุขภาพช่องปากก่อนการทดลองของทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบคะแนนเฉลี่ยองค์ประกอบที่ 4 น้อยที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับการสำรวจโดยสำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัยในโครงการประเมินผลโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพช่องปากและป้องกันโรคในโรงเรียนโดยเก็บข้อมูลในเด็กชั้น ป.5 และ ชั้น ป.6 ปี 2563 พบว่าเด็กวัยเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้สุขภาพช่องปากในด้านการบริโภคอาหารที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคฟันผุน้อยที่สุดโดยมีค่าเฉลี่ย 3.9 คะแนน จากคะแนนเต็ม 6 คะแนน<sup>(11)</sup> ผู้วิจัยจึงนำปัญหาความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากองค์ประกอบที่ 4 อาหารที่เสี่ยงต่อฟันผุซึ่งจากการประเมินก่อนทดลองพบว่ามีคะแนนน้อยที่สุดและเนื้อหาที่กลุ่มตัวอย่างตอบผิดมากที่สุด 2 ประเด็นมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์การเรียนรู้คือ ประเด็นการเลือกบริโภคของว่างที่มีน้ำตาลไม่เกิน 24 กรัมหรือ 6 ช้อนชาต่อวัน และการวิเคราะห์ปริมาณน้ำตาลและระยะเวลาการอยู่ในปากของอาหารว่าง มาพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกเกม มีการวิเคราะห์แรงจูงใจ

**ตารางที่ 4** เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพช่องปากภายในกลุ่มของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง/ระยะทดลอง		n	$\bar{X}$	SD	t	p-value
<b>ความรู้ด้านสุขภาพช่องปาก รวม 4 องค์ประกอบ</b>						
กลุ่มทดลอง	ก่อนการทดลอง	180	21.26	4.28	5.61	<0.001*
	หลังการทดลอง	180	23.10	2.75		
กลุ่มควบคุม	ก่อนการทดลอง	180	20.82	3.73	4.78	<0.001*
	หลังการทดลอง	180	22.30	3.03		
<b>ความรู้ด้านสุขภาพช่องปาก องค์ประกอบที่ 4 อาหารที่เสี่ยงต่อฟันผุ</b>						
กลุ่มทดลอง	ก่อนการทดลอง	180	3.93	1.37	7.37	<0.001*
	หลังการทดลอง	180	4.84	1.22		
กลุ่มควบคุม	ก่อนการทดลอง	180	3.98	1.46	3.49	<0.001*
	หลังการทดลอง	180	4.47	1.37		

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**ตารางที่ 5** วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพช่องปากโดยรวม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง/ระยะทดลอง		n	$\bar{X}$	SD	t	p-value
ก่อนการทดลอง	กลุ่มทดลอง	180	21.26	4.28	1.04	0.30
	กลุ่มควบคุม	180	20.82	3.73		
หลังการทดลอง	กลุ่มทดลอง	180	23.10	2.75	2.62	0.01*
	กลุ่มควบคุม	180	22.30	3.03		

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**ตารางที่ 6** วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพช่องปากองค์ประกอบที่ 4 อาหารที่เสี่ยงต่อฟันผุ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มตัวอย่าง/ระยะทดลอง		n	$\bar{X}$	SD	t	p-value
ก่อนการทดลอง	กลุ่มทดลอง	180	3.93	1.38	-0.30	0.77
	กลุ่มควบคุม	180	3.98	1.46		
หลังการทดลอง	กลุ่มทดลอง	180	4.84	1.22	2.73	0.01*
	กลุ่มควบคุม	180	4.47	1.37		

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ข้อจำกัด ทักษะที่เหมาะสมกับเด็กและสำรวจรายการอาหารว่าง/ขนมและเครื่องดื่มที่เด็กนิยมและมีจำหน่ายรอบรั้วโรงเรียนมาประกอบการทำสื่อที่เชื่อมโยงกับชีวิตประจำวันของเด็ก เพื่อให้เด็กสามารถนำเนื้อหาที่ได้เรียนรู้ไปใช้ได้จริง เป็นการพัฒนาความรู้ที่จำเป็นต่อการดูแลสุขภาพช่องปากตนเองด้วยกระบวนการที่เข้าใจเงื่อนไขของกลุ่มเป้าหมายและนำมากำหนดเนื้อหา กิจกรรม สอดคล้องกับข้อเสนอการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพประชาชนของ วชิระ เฟิงจันทร์<sup>(12)</sup> นอกจากนี้การออกแบบกระบวนการที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมและมีปฏิสัมพันธ์ในการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) การละลายพฤติกรรม 2) การนำเข้าสู่เนื้อหา 3) การอธิบายกติกาของเกม 4) เล่นเกมผ่านการจำลองให้เห็นปริมาณน้ำตาล ความเสี่ยงของขนมที่ชื่นชอบและผลต่อโรคฟันผุ 5) สรุปสิ่งที่ได้จากเกม เด็กได้ใช้ทักษะการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ระดมสมองและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นสอดคล้องกับนโยบายการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ<sup>(9)</sup>

การทดสอบประสิทธิผลของการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกเกมในการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากของเด็กวัยเรียนพบว่า ภายหลังจากทดลองคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปาก องค์ประกอบที่ 4 อาหารเสี่ยงต่อโรคฟันผุ ของกลุ่มที่ได้รับกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกเกมมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับทันตสุขศึกษาปกติ แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกของเกมในการศึกษาคำนี้ สามารถสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากได้ดีกว่าการให้ทันตสุขศึกษาปกติเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับการศึกษาของ Yi Shi และคณะ<sup>(13)</sup> พบว่า การใช้เกมกระดาน (Board Game) ในกลุ่มเด็กก่อน

วัยเรียน ส่งผลให้ความรู้สุขภาพช่องปากเพิ่มขึ้นและอนามัยช่องปากของเด็กดีขึ้น และให้ข้อเสนอแนะว่าการใช้เกมเป็นเครื่องมือให้ความรู้ที่ใช้งานง่ายและคุ้มค่าในการส่งเสริมสุขภาพช่องปากเด็กก่อนวัยเรียน และสอดคล้องกับการศึกษาของ วัลลภา วาสนาสมปอง และ ธัญสิริ ภาะวัง<sup>(14)</sup> ที่พบว่า การสอนสุขศึกษาด้วยการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นฐาน (Game-based Learning) ทำให้นักเรียนมีความรู้เรื่องโภชนาการเด็กวัยเรียนเพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับ Hussein Haruna และคณะ<sup>(15)</sup> ทำการศึกษาผลของการใช้วิธีการสอนที่ใช้เกมเป็นฐานและการสอนโดยใช้กลไกเกมเพื่อให้ความรู้เรื่องเพศในกลุ่มนักเรียนวัยรุ่น ผลการศึกษาพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มควบคุมทั้งด้านโครงสร้างของแรงจูงใจ ทักษะคิด ความรู้ และการมีส่วนร่วม เช่นเดียวกับการศึกษาของ Torres-Toukoumidis A และคณะ<sup>(16)</sup> ที่พบว่า การให้ความรู้ผ่านเกมและกลไกเกมสามารถช่วยให้เข้าใจข้อมูลด้านสุขภาพ ลดความเสี่ยงและสร้างสุขนิสัยและวิถีชีวิตที่ดีต่อสุขภาพ การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกของเกมสามารถสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากได้ดีเนื่องจากการจัดการเรียนรู้เชิงรุก ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ผ่านการเล่นหรือลงมือปฏิบัติ ส่งผลต่อการเรียนรู้มากกว่าการเรียนรู้แบบปกติ<sup>(14)</sup>

การเพิ่มความรอบรู้ด้านสุขภาพให้กับประชาชนเป็นหนึ่งในเป้าหมายของการทำงานส่งเสริมสุขภาพ Don Nutbeam จำแนกระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับพื้นฐาน ระดับการมีปฏิสัมพันธ์ และระดับการมีวิจารณญาณ<sup>(5)</sup> เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบประสิทธิผลของการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกเกมที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นแบบวัดความรอบรู้

ด้านสุขภาพช่องปากระดับพื้นฐาน ซึ่งเป็นการวัดการมีทักษะความสามารถที่เพียงพอในการอ่าน เขียน เข้าใจในข้อความหรือข้อมูลที่จำเป็นกับสุขภาพ<sup>(9)</sup> การวัดทักษะการรู้คิด ทักษะทางสังคม การสื่อสารโต้ตอบ การวิเคราะห์ข้อมูลและประยุกต์ใช้ข้อมูลสุขภาพ จำเป็นต้องใช้เครื่องมือวัดขั้นสูงและซับซ้อนมากขึ้น คือ แบบวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับการมีปฏิสัมพันธ์และระดับการมีวิจารณญาณ นอกจากนี้การวัดความรอบรู้ด้านสุขภาพเป็นการวัดผลลัพธ์ระยะต้นในการดำเนินกิจกรรมในการประเมินโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพจึงควรมีการวัดผลลัพธ์ทางคลินิกหรือสภาวะโรคหรือการวัดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ด้วย<sup>(5)</sup>

## ■ สรุป

การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ใช้กลไกของเกมในการศึกษานี้เป็นการพัฒนาสื่อและรูปแบบวิธีการสื่อสารข้อมูลความรู้ในระดับที่เหมาะสม มีความจำเพาะเจาะจงโดยเลือกเนื้อหาสาระที่จำเป็นภายใต้เงื่อนไขและบริบทของเด็กกลุ่มเป้าหมาย สอดคล้องต่อความต้องการเพิ่มพูนความรู้และทักษะตามเนื้อหาตามนโยบายการจัดการเรียนรู้เชิงรุกของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีประสิทธิผลต่อการสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากระดับพื้นฐานของเด็กวัยเรียน

## ■ ข้อเสนอแนะ

**เชิงนโยบาย** ผลการศึกษานี้สามารถนำไปเป็นข้อมูลประกอบการพัฒนาแนวทางในการทำงานของทันตบุคลากรในการยกระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากด้านอาหารเสี่ยงต่อโรคฟันผุของเด็กวัยเรียนที่เป็นรูปธรรม มุ่งเน้นการสร้างทักษะและเสริมศักยภาพ โดยเลือกให้ข้อมูลในระดับที่เหมาะสม มีความยืดหยุ่น

ปรับกระบวนการให้สอดคล้องและสะท้อนบริบทของกลุ่มเป้าหมาย

**การนำผลการศึกษาไปใช้** สามารถนำรูปแบบการจัดกระบวนการเรียนรู้ในการศึกษานี้ไปใช้ร่วมกับการให้ทันตสุขศึกษาแบบปกติ และดำเนินการควบคู่ไปกับกิจกรรมสร้างเสริมสุขภาพช่องปากอื่น เช่น กิจกรรมรณรงค์ให้ความรู้ การพัฒนานโยบายสาธารณะในโรงเรียน และการจัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพที่ดี

**การวิจัยครั้งต่อไป** ควรติดตามผลลัพธ์ในระยะยาวเพื่อศึกษาผลของกระบวนการนี้ในการสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพในระดับการมีปฏิสัมพันธ์และระดับวิจารณญาณ เพื่อให้สะท้อนทักษะการรู้คิด สื่อสาร สอบถาม วิเคราะห์ ข้อมูลและประยุกต์ใช้ข้อมูลในการดูแลและจัดการสุขภาพของตนเอง และควรมีการศึกษาผลลัพธ์ของการเกิดพฤติกรรมที่พึงประสงค์และสภาวะช่องปากของเด็กวัยเรียนต่อไป

## ■ กิตติกรรมประกาศ

การศึกษานี้ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ภายใต้โครงการขับเคลื่อนนโยบายเครือข่ายลดการบริโภคหวานและสื่อสารสร้างความรอบรู้ด้านอาหารเพื่อสร้างเสริมสุขภาพ (รหัสโครงการ 63-00345-0037)

ขอขอบคุณ น.พ.ขจร วินัยพานิช นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดแพร่ที่สนับสนุนการศึกษา ดร.นิพิฐพนธ์ แสงดวง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดแพร่ ให้คำปรึกษาและวิเคราะห์ผลข้อมูลวิจัยทางสถิติ ขอขอบคุณผู้อำนวยการคณะครู และนักเรียนที่เกี่ยวข้องทุกคนที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการจัดกิจกรรมและเก็บข้อมูล และขอขอบคุณทันตบุคลากรจังหวัดแพร่ ที่ดำเนินการจัดกิจกรรมและการเก็บข้อมูลในพื้นที่

## เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดแพร่. กลุ่มงานทันตสาธารณสุข. รายงานผลการสำรวจเพื่อประเมินผลการดำเนินงานทันตสาธารณสุขจังหวัดแพร่ ปี 2562. แพร่: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดแพร่; 2562.
2. ขวัญเมือง แก้วคำเกิง, ดวงเนตร ธรรมกุล. การสร้างเสริมความรอบรู้ด้านสุขภาพในประชากรผู้สูงอายุ. วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2558;9(2):1-8.
3. Parker R. Health Literacy: A challenge for American patient and their health care providers. *Health Promotion International* 2000;15(4):277-91.
4. Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. *Social Science & Medicine* 2008;67(12):2072-8.
5. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategic into the 21st century. *Health Promotion international* 2000;15(3):259-67.
6. Kim SH. Health literacy and functional health status in Korean older adults. *J Clin Nurs* 2009;18:2337-43.
7. Wanichsaithong P, Goodwin M, Pretty IA. Oral Health Status of Thai Older Adults with Different Oral Health Literacy Levels. *CM Dent J* 2021;42(2):104-13.
8. Naito M, Nakayama T, Hamajima N. Health literacy education for children: acceptability of a school-based program in oral health. *J Oral Sci* 2007;49(1):53-9.
9. Wehmeyer MM, Corwin CL, Guthmiller JM, Lee JY. The impact of oral health literacy on periodontal health status. *J Public Health Dent* 2014;74(1):80-7.
10. กิตติยา ศรีมาฤทธิ์, นิยม จันทน์นวล. ความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากและปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันโรคฟันผุในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเขตชนบทจังหวัดอุบลราชธานี. *วารสารสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ* 2022;5(3):36-50.
11. กรมอนามัย สำนักงานทันตสาธารณสุข. รายงานโครงการประเมินผลโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพช่องปากและป้องกันโรคในโรงเรียน. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2563.
12. van Gaalen AEJ, Brouwer J, Schönrock-Adema J, Bouwkamp-Timmer T, Jaarsma ADC, Georgiadis JR. Gamification of health professions education: a systematic review. *Adv in Health Sci Educ* 2021;26(2):683-711.
13. เบญจภัค จงหมื่นไวย, กริช กองศรีมา, แสงเพชร พระฉาย, สายสุนีย์ จับโจร, อรัญ ชูยกระเดื่อง. เกมมิฟิเคชันเพื่อการเรียนรู้. *วารสารวิชาการ “การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ”* 2018;4(2):34-43.
14. Petty G. *Teaching Today: A Practical Guide*. 5th ed. Oxford: Oxford University Press; 2014
15. Kapp KM. *The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education*. California: John Wiley & Sons; 2012.
16. สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. *แนวทางการนิเทศเพื่อพัฒนาและส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ตามนโยบายลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้*. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ; 2563.
17. Novák D, Tulu B, Brendryen H. *Handbook of Research on Holistic Perspectives in Gamification for Clinical Practice*. Pennsylvania: IGI Global; 2016.



18. Rizany AK, Christabella J, Natasha BS. Implementation of Card Games as Educational Media for Dental and Oral Health in Elementary School Children: A Literature Review. *J Int Dent Med Res* 2023;16(3):1323-26
19. Wanichsaithong P, Prasertsom P. Development and Validation of an Oral Health Literacy Measurement for Primary School Children in Thailand. *Int J Dent* 2022;2022:9161619. doi: 10.1155/2022/9161619. PMID: 35295405; PMCID: PMC8920617.
20. วชิระ เพ็งจันทร์. ความรอบรู้ด้านสุขภาพ. ใน: เอกสารการประชุมเชิงปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพบุคลากรกรมอนามัย เรื่อง ความรอบรู้สุขภาพมุ่งสู่ประเทศไทย; 25 สิงหาคม 2560; ณ ห้องประชุมกำธร สุวรรณกิจ กรมอนามัย. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2560.
21. Yi S, Wei-zhong W, An H, Huan-huan W, Wen-bin L, Xiao-hong J. Effect of Conventional and “Dental Truth or Dare” Board Game on Oral Hygiene Knowledge and Oral Hygiene Status of Preschool Children. *Games for Health Journal* 2023;12(2):125-31.
22. วัลลภา วาสนาสมปอง และธัญสิริ ภาะวัง. ผลของการสอนสุขศึกษาด้วยการเรียนรู้แบบเกมที่มีต่อความรู้เรื่องโภชนาการ เด็กวัยเรียนในนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และ 4. *วารสารสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา* 2020;5(1):37-46.
23. Haruna H, Hu X, Chu SKW, Mellecker RR, Gabriel G, Ndeka PS. Improving Sexual Health Education Programs for Adolescent Students through Game-Based Learning and Gamification. *Int J Environ Res Public Health* 2018;15(9):1-26.
24. Torres-Toukourmidis A, Vintimilla-León D, De-Santis A, Cárdenas-Tapia, J, Mäeots M. Playful Experience in Health Literacy. Beyond Gamification and Serious Games. In: López-López PC, Barredo D, Torres-Toukourmidis Á, De-Santis A, Avilés Ó, ed. *Communication and Applied Technologies. Smart Innovation, Systems and Technologies*, vol 318. Springer, Singapore; 2022 p. 511-25.

HEALTH

## สถานการณ์การมีกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่ง ในแต่ละเขตสุขภาพของประเทศไทย

อุดม อัสวุตมางกูร\*

ฐิติกร โตโพธิ์ไทย

กองกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัย

วันรับ 19 ตุลาคม 2566, วันแก้ไข 22 พฤศจิกายน 2566, วันตอบรับ 6 ธันวาคม 2566.

### บทคัดย่อ

กิจกรรมทางกายไม่เพียงพอและพฤติกรรมเนือยนิ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของโรคไม่ติดต่อ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่งในแต่ละเขตสุขภาพของประเทศไทย โดยการวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนปี พ.ศ.2564 จากสำนักงานสถิติแห่งชาติ ซึ่งใช้แบบสอบถามกิจกรรมทางกายระดับโลก ตัวแปรตาม คือ กิจกรรมทางกายเพียงพอและพฤติกรรมเนือยนิ่ง โดยใช้หลักเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก โดยจัดพฤติกรรมเป็น 4 รูปแบบ (1) กิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ (2) กิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งสูง (3) กิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ และ (4) กิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งสูง วิเคราะห์ผลโดยใช้การถดถอยโลจิสติกทุกกลุ่ม การศึกษานี้ มีผู้เข้าร่วม 78,717 คน โดยพบรูปแบบพฤติกรรมที่พบมาก คือ กิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ (ร้อยละ 54.6) ทั้งนี้ พบว่า การอาศัยอยู่ในเขตสุขภาพที่ 2, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 12 และ 13 มีโอกาสที่จะมีกิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ (เมื่อเทียบกับการอยู่ในพื้นที่สุขภาพภูมิภาคที่ 1 นอกจากนี้ ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างมากกว่าครึ่งมีพฤติกรรมพึงประสงค์ (กิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ) อย่างไรก็ตาม ยังมีความจำเป็นที่ต้องให้ความสำคัญกับประชาชนที่ยังมีพฤติกรรมไม่พึงประสงค์

**คำสำคัญ :** กิจกรรมทางกาย พฤติกรรมเนือยนิ่ง ความชุก ประเทศไทย

\*ผู้รับผิดชอบบทความ, อีเมล: asawut@hotmail.com

# The situation of physical activity and sedentary behavior in each regional health areas of Thailand

Udom Asawutmangkul\*

Thitikorn Topothai

Division of Physical Activity and Health, Department of Health

Received 19 October 2023, Revised 22 November 2023, Accepted 6 December 2023.

## Abstract

Physical inactivity and sedentary behavior are significant risk factors for various non-communicable diseases. This study aims to investigate the prevalence of combined physical activity and sedentary behavior patterns in every regional health areas. We analyzed data from the nationally representative 2021 Health Behavior Survey conducted by the Thailand National Statistical Office. The Global Physical Activity Questionnaire was used. Participants were categorized into one of four movement patterns: highly active/low sedentary, highly active/highly sedentary, low active/low sedentary, and low active/highly sedentary. Multinomial logistic regression was used to identify the factors associated with each group of four movement patterns. Among the 78,717 individuals included in the study, the majority of participants were categorized as being highly active/highly sedentary (54.6%). Living in regional health areas 2, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 12 and 13 had significantly higher likelihoods of belonging to this group compared to living in regional health area 1. This study showed a positive combined physical inactivity and sedentary behavior patterns among Thai adults. However, a significant proportion exhibits concerning habits.

**Keywords :** physical activity, sedentary behavior, prevalence, Thailand

\*Corresponding author, e-mail: asawut@hotmail.com

## ■ บทนำ

กิจกรรมทางกายไม่เพียงพอและพฤติกรรมเนือยนิ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญต่อการเจ็บป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อ อาทิ โรคหัวใจและหลอดเลือด เบาหวาน หลอดเลือดสมอง สุขภาพจิต และการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร<sup>(1)</sup> สถานการณ์กิจกรรมทางกายไม่เพียงพอและพฤติกรรมเนือยนิ่งในระดับโลกมีความน่ากังวล โดยการศึกษาใน 168 ประเทศ พบว่า ร้อยละ 28

ของผู้ใหญ่อายุ 18 ปีขึ้นไป มีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ<sup>(2)</sup> ตามหลักเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก ที่แนะนำให้มีความถี่กิจกรรมทางกายระดับปานกลางถึงหนัก  $\geq 150$  นาทีต่อสัปดาห์<sup>(3)</sup> ทั้งนี้ ในแต่ละปี การมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ ส่งผลต่อการเสียชีวิตของคนทั่วโลกในสัดส่วนร้อยละ 7.2 โดยร้อยละ 69 ของการเสียชีวิตเหล่านี้เกิดขึ้นในประเทศรายได้กึ่งกลางและต่ำ<sup>(1)</sup> นอกจากนี้ กิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ ส่งผลกระทบต่อ

เศรษฐกิจ โดยก่อให้เกิดการสูญเสียถึง 54 ล้าน ดอลลาร์สหรัฐต่อปี จากค่าใช้จ่ายทางสุขภาพโดยตรง และ 14 ล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี จากความสูญเสียในด้านผลิตผลการทำงาน<sup>(4)</sup>

ประเทศไทย เป็นประเทศที่มีรายได้กลางระดับสูงในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ กำลังประสบปัญหาจากการที่ประชาชนมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอและพฤติกรรมเนือยนิ่งสูง และการเพิ่มขึ้นของโรคไม่ติดต่อ<sup>(5-7)</sup> โดยพบว่าประชาชนไทยมีกิจกรรมทางกายเพียงพอลดลงจากร้อยละ 81.5 ในปี พ.ศ.2552<sup>(6)</sup> เป็นร้อยละ 80.8 ในปี พ.ศ.2558<sup>(7)</sup> แม้ประเทศไทยจะพัฒนาและดำเนินการส่งเสริมกิจกรรมทางกายตามแผนการส่งเสริมกิจกรรมทางกายระดับประเทศ พ.ศ.2561-2563<sup>(8)</sup> อย่างไรก็ตาม ด้วยสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด 19 พบว่าประชาชนไทยมีกิจกรรมทางกายเพียงพอลดลงเหลือร้อยละ 69.1 ในปี พ.ศ.2563 และเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเป็นร้อยละ 71.9 ในปี พ.ศ.2564<sup>(9)</sup> ทั้งนี้ พบว่าประชาชนไทยมีพฤติกรรมเนือยนิ่งในระดับสูง (พฤติกรรมเนือยนิ่ง  $\geq$  ชั่วโมงต่อวัน) ที่ร้อยละ 75.8<sup>(9)</sup>

นอกจากนี้ยังพบว่า การมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ และพฤติกรรมเนือยนิ่ง ส่งผลต่อการเจ็บป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อและการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร อย่างเป็นอิสระต่อกัน<sup>(10)</sup> ทั้งนี้ หากมีทั้งสองพฤติกรรมด้วยกัน อาจส่งผลเสียต่อสุขภาพมากขึ้นได้<sup>(11)</sup> อย่างไรก็ตาม พบว่าในประเทศไทย ยังไม่เคยมีการศึกษาพฤติกรรมทั้งสองร่วมกันในระดับประเทศและในแต่ละเขตสุขภาพมาก่อน ซึ่งมีความสำคัญต่อผู้กำหนดนโยบายของประเทศและเขตสุขภาพในการตัดสินใจดำเนินนโยบายส่งเสริมกิจกรรมทางกายตามบริบทของพื้นที่

ดังนั้น การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษารูปแบบกิจกรรมทางกายและพฤติกรรม

เนือยนิ่งร่วมกัน รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบพฤติกรรมเหล่านี้กับลักษณะพื้นฐานทางสังคมในแต่ละเขตสุขภาพของประเทศไทย

## ■ วัตถุประสงค์การศึกษา

1. เพื่อศึกษารูปแบบกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่งร่วมกัน โดยจำแนกในภาพรวม และตามลักษณะพื้นฐานทางสังคมในแต่ละเขตสุขภาพของประเทศไทย
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่งร่วมกัน กับลักษณะพื้นฐานทางสังคมในแต่ละเขตสุขภาพของประเทศไทย

## ■ วิธีการศึกษา

● **กลุ่มตัวอย่างและการเก็บข้อมูล**  
การศึกษานี้ใช้ข้อมูลการสำรวจพฤติกรรมสุขภาพของประชาชนปี พ.ศ.2564 ซึ่งเป็นการสำรวจระดับประเทศ ดำเนินการโดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ ที่เกี่ยวข้องกับโรคไม่ติดต่อและปัจจัยเสี่ยง (การเข้าสูบบุหรี่ การบริโภคเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การบริโภคอาหารที่ไม่ดีต่อสุขภาพ กิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่ง) ในประชาชนไทย<sup>(12)</sup> โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบสองขั้นตอนเพื่อให้เป็นตัวแทนระดับประเทศและระดับจังหวัด ขั้นตอนแรก คือ การแบ่งพื้นที่การสำรวจในเมือง 2,798 แห่ง และในชนบท 2,452 แห่ง ขั้นตอนที่สอง คือ การสุ่มครัวเรือนโดยกำหนดจำนวน 16 ครัวเรือนในแต่ละพื้นที่รวม 44,768 ครัวเรือนจากเขตเมือง และ 39,232 จากพื้นที่ชนบท รวมทั้งสิ้น 84,000 ครัวเรือน โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติได้เข้าสัมภาษณ์สำเร็จจำนวน 73,654 ครัวเรือน กำหนดผู้เข้าร่วมการสำรวจในแต่ละครัวเรือน ที่มีอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป โดยข้อความถามที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรม

ทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่ง จะถามเฉพาะ ผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป บันทึกคำตอบจาก การสัมภาษณ์ในคอมพิวเตอร์โดยใช้คอมพิวเตอร์ แท็บเล็ต ภายใต้การกำกับดูแลและควบคุม คุณภาพผ่านแอปพลิเคชันออนไลน์ของสำนักงาน สถิติแห่งชาติ การสัมภาษณ์ใช้เวลา 60-90 นาที เก็บข้อมูลระหว่างเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม ปี พ.ศ.2564 การศึกษานี้ วิเคราะห์ข้อมูลจาก ผู้เข้าร่วมที่อายุระหว่าง 18 ถึง 80 ปี ซึ่งสอดคล้อง กับช่วงอายุตามข้อแนะนำการมีกิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่งขององค์การอนามัยโลก สำหรับวัยผู้ใหญ่<sup>(3)</sup> และความเหมาะสมในด้าน ความถูกต้องของข้อมูลของผู้สูงอายุ<sup>(13)</sup>

### ตัวแปรในการศึกษา

**ตัวแปรต้น** ลักษณะพื้นฐานทาง ประชากรและสังคม ได้แก่ เพศ (ชาย, หญิง), อายุ (ปี), สถานภาพสมรส, การศึกษา, อาชีพ, และรายได้ต่อเดือน โดยอายุแบ่งเป็น 18-45, 46-59 และ 60-80 ปี สถานภาพสมรส แบ่งเป็น โสด/หย่า/แยกกัน/หม้าย และแต่งงาน/อยู่ร่วมกัน ระดับการศึกษาแบ่งเป็น การศึกษาต่ำกว่า ระดับมัธยมศึกษา และตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษา เป็นต้นไป อาชีพ แบ่งเป็น ว่างาน/เกษียณ, ทำงานในสำนักงาน และอาชีพที่ใช้แรงงาน รายได้ต่อเดือน แบ่งเป็น น้อยกว่า 9,000 บาท และตั้งแต่ 9,000 บาท เป็นต้นไป โดยอิงตามค่า มัธยฐาน (9,000 บาท)

เขตสุขภาพในประเทศไทยมี 13 เขต เขตสุขภาพที่ 1 (ภาคเหนือตอนบน) ประกอบด้วย เชียงใหม่, ลำพูน, ลำปาง, แพร่, น่าน, พะเยา, เชียงราย และแม่ฮ่องสอน เขตสุขภาพที่ 2 (ภาคเหนือตอนล่าง) ประกอบด้วย อุตรดิตถ์, ตาก, สุโขทัย, พิษณุโลก และเพชรบูรณ์ เขตสุขภาพที่ 3 (ภาคกลางบน) ประกอบด้วย ชัยนาท, นครสวรรค์, อุทัยธานี, กำแพงเพชร และ

พิจิตร เขตสุขภาพที่ 4 (ภาคกลาง) ประกอบด้วย นนทบุรี, ปทุมธานี, พระนครศรีอยุธยา, อ่างทอง, ลพบุรี, สิงห์บุรี, สระบุรี และนครนายก เขตสุขภาพ ที่ 5 (ภาคตะวันตก) ประกอบด้วย ราชบุรี, กาญจนบุรี, สุพรรณบุรี, นครปฐม, สมุทรสาคร, สมุทรสงคราม, เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์ เขตสุขภาพที่ 6 (ภาคตะวันออก) ประกอบด้วย สมุทรปราการ, ชลบุรี, ระยอง, จันทบุรี, ตราด, ฉะเชิงเทรา, ปราจีนบุรี และสระแก้ว เขตสุขภาพ ที่ 7 (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนกลาง) ประกอบด้วย ขอนแก่น, มหาสารคาม, ร้อยเอ็ด และกาฬสินธุ์ เขตสุขภาพที่ 8 (ภาคตะวันออก เฉียงเหนือตอนบน) ประกอบด้วย อุตรธานี, เลย, หนองคาย, สกลนคร, นครพนม, บึงกาฬ และ หนองบัวลำภู เขตสุขภาพที่ 9 (ภาคตะวันตก เฉียงเหนือตอนล่างฝั่งซ้าย) ประกอบด้วย นครราชสีมา, บุรีรัมย์, สุรินทร์ และชัยภูมิ เขตสุขภาพที่ 10 (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนล่างฝั่งขวา) ประกอบด้วย ศรีสะเกษ, อุบลราชธานี, ยโสธร, อำนาจเจริญ และมุกดาหาร เขตสุขภาพที่ 11 (ภาคใต้ตอนบน) ประกอบด้วย นครศรีธรรมราช, กระบี่, พังงา, ภูเก็ต, สุราษฎร์ธานี, ระนอง และชุมพร เขตสุขภาพที่ 12 (ภาคใต้ตอนล่าง) ประกอบด้วย สงขลา, สตูล, ตรัง, พัทลุง, ปัตตานี, ยะลา และนราธิวาส และ เขตสุขภาพที่ 13 ประกอบด้วย กรุงเทพมหานคร ข้อมูลสุขภาพรวมถึงดัชนีมวลกาย และโรค ประจำตัว ดัชนีมวลกายคำนวณจากน้ำหนัก และส่วนสูง โดยจำแนกเป็นน้ำหนักที่เหมาะสม (ดัชนีมวลกาย <23) และน้ำหนักเกินและอ้วน (ดัชนีมวลกาย ≥23)<sup>(14)</sup> โรคประจำตัว คือโรคที่ แพทย์ได้วินิจฉัย ประกอบด้วย 9 โรค ได้แก่ ความดันโลหิตสูง เบาหวาน ไขมันในเลือดสูง หัวใจและหลอดเลือด หลอดเลือดสมองหรือ อัมพฤกษ์ ปอดอุดกั้นเรื้อรัง มะเร็ง ซึมเศร้า และ



ข้อเข้าเสื่อม โดยจำแนกรวมเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ไม่มีโรคประจำตัว มีโรคประจำตัวหนึ่งอย่าง หรือมีโรคประจำตัวหลายโรค (สองโรคหรือมากกว่า)

**ตัวแปรตาม** กิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่ง แบบสอบถามกิจกรรมทางกายระดับโลก (Global Physical Activity Questionnaire- GPAQ)<sup>(15)</sup> ในการประเมินโดยถามความถี่และระยะเวลาในการมีกิจกรรมทางกายระดับปานกลางและหนักขณะทำงานขณะเดินทาง และยามว่าง ในช่วงสัปดาห์ปกติ โดยใช้หลักเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลกในการประเมินกิจกรรมทางกายเพียงพอ คือ มีกิจกรรมทางกายระดับปานกลาง  $\geq 150$  นาทีต่อสัปดาห์ หรือกิจกรรมทางกายระดับหนัก  $\geq 75$  นาทีต่อสัปดาห์ หรือมีรวมกันทั้งสองระดับ ส่วนพฤติกรรมเนือยนิ่ง ให้ระบุระยะเวลาที่มีพฤติกรรมเนือยนิ่งหรือนอนที่ไม่รวมนอนหลับ ในวันปกติ (ชั่วโมง) โดยจำแนกเป็นพฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ หากมีพฤติกรรมเนือยนิ่ง  $\leq 7$  ชั่วโมงต่อวัน<sup>(10)</sup>

แบบสอบถาม GPAQ ภาษาไทย ได้รับการทดสอบความเที่ยงตรงแม่นยำในประชาชนไทย พบว่าอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ (Spearman's rho = 0.33,  $p < 0.01$ ) เมื่อเปรียบเทียบกับการวัดกิจกรรมทางกายที่ใช้เครื่องมือ (accelerometer) และมีความน่าเชื่อถือในการทดสอบซ้ำในช่วง 7 วัน (Spearman's rho = 0.77,  $p < 0.01$ )<sup>(16)</sup>

● **การวิเคราะห์ข้อมูล** แนวทางการวิเคราะห์อ้างอิงตามแนวทางขององค์การอนามัยโลก<sup>(15)</sup> ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง เช่น กรณีที่รายงานว่ามีการออกกำลังกายมากกว่า 7 วันต่อสัปดาห์ หรือมากกว่า 16 ชั่วโมงต่อวัน หรือข้อมูลกิจกรรมทางกาย หรือข้อมูลทางประชากรและสังคมที่ขาดหาย จะถูกตัดออกจากการวิเคราะห์

ข้อมูลพฤติกรรมกิจกรรมทางกายและ

พฤติกรรมเนือยนิ่ง จำแนกเป็น 4 รูปแบบ ได้แก่ (1) กิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ (2) กิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งสูง (3) กิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ และ (4) กิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งสูง

ความชุกของแต่ละรูปแบบพฤติกรรมวิเคราะห์ผลโดยใช้การสถิติเชิงพรรณนา ความถี่ร้อยละ ส่วนความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่งร่วมกับลักษณะพื้นฐานและสังคม และเขตสุขภาพในประเทศไทย ใช้การวิเคราะห์ถดถอยโลจิสติกพหุกลุ่ม รายงานผลเป็น Adjusted Odds Ratio (AOR) และ 95% confidence interval (95% CI) การวิเคราะห์ใช้โปรแกรม STATA เวอร์ชัน 17 (StataCorp LP, College Station, TX, USA)

● **การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง** ตามพระราชบัญญัติสถิติ พ.ศ.2550<sup>(17)</sup> กำหนดให้สำนักงานสถิติแห่งชาติดำเนินการสำรวจประชากรเป็นประจำ โดยไม่จำเป็นต้องได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัย รวมถึงการยินยอมของผู้ตอบแบบสอบถาม<sup>(8)</sup> โดยคณะวิจัยในการศึกษานี้ ได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากสำนักงานสถิติแห่งชาติให้เข้าถึงข้อมูลการสำรวจ และการศึกษาได้รับรับรองจริยธรรมการวิจัย จากกรมอนามัย เลขที่ 533/2565 วันที่รับรอง 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2565

■ **ผลการศึกษา**

**กลุ่มตัวอย่าง**

การศึกษานี้ มีจำนวนผู้เข้าร่วมทั้งสิ้น 78,717 คน

**ลักษณะพื้นฐานและสังคมของผู้เข้าร่วมการศึกษา**

ลักษณะพื้นฐานและสังคมของประชากรทั้งหมดแสดงไว้ในตารางที่ 1 ผู้เข้าร่วมเป็นเพศหญิง (ร้อยละ 57.0) อายุ 18-45 ปี (ร้อยละ 42.0) สมรส (ร้อยละ 62.8) ทำงานที่ใช้แรงกายสูง (ร้อยละ 43.9) และไม่มีโรคประจำตัว (ร้อยละ 71.9) ส่วนระดับการศึกษา และดัชนีมวลกายพบว่ามีส่วนใกล้เคียงกันในแต่ละประเภท

**รูปแบบกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่งร่วมกัน โดยจำแนกในภาพรวม และตามลักษณะพื้นฐานทางสังคมในแต่ละเขตสุขภาพของประเทศไทย**

รูปแบบพฤติกรรมที่พบ คือ กิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ (ร้อยละ 54.6) รองลงมาคือ กิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งสูง (ร้อยละ 21.3) และกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ (ร้อยละ 17.3) และที่พบน้อยที่สุด คือ กิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งสูง (ร้อยละ 6.8) (ตารางที่ 1) รายละเอียดรูปแบบกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่งร่วมกัน จำแนกตามลักษณะพื้นฐานทางสังคมในแต่ละเขตสุขภาพของประเทศไทย ดังตารางที่ 1

**ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่งร่วมกันกับลักษณะพื้นฐานทางสังคมในแต่ละเขตสุขภาพของประเทศไทย**

สำหรับการมีกิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ พบว่า ผู้หญิงมีโอกาสที่จะมีกิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ (Adjusted Odds ratio: AOR = 1.26, 95% confidence interval: 95%CI: 1.18, 1.33) มากกว่าผู้ชาย (ตารางที่ 2) นอกจากนี้ ผู้ใหญ่ออนปลาย (46-59 ปี) ผู้ที่แต่งงานแล้ว ผู้ที่มีการศึกษาตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป และผู้ที่มีดัชนีมวลกายสูงมีโอกาสมากกว่าที่จะมีกิจกรรมทางกาย

เพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ (AOR = 1.13, 95%CI: 1.05, 1.22, AOR = 1.12, 95%CI: 1.05, 1.19, AOR = 1.26, 95%CI: 1.18, 1.33, และ AOR = 1.10, 95%CI: 1.04, 1.67 ตามลำดับ) ผู้ที่ใช้แรงงานในการทำงานมีโอกาสที่จะมีกิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ (AOR = 1.69, 95%CI: 1.16, 1.39)

การอาศัยอยู่ในเขตสุขภาพที่ 2, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 12 และ 13 มีโอกาสที่จะมีกิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ (เมื่อเทียบกับการอยู่ในพื้นที่สุขภาพภูมิภาคที่ 1) โดยการอาศัยอยู่ในเขตสุขภาพที่ 13 มีโอกาสสูงที่สุดที่จะมีกิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ (AOR = 2.27, 95%CI: 1.95, 2.65) ในขณะที่การอาศัยอยู่ในเขตสุขภาพที่ 6 และ 9 มีโอกาสที่จะมีกิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำน้อยกว่า การอาศัยอยู่ในเขตสุขภาพที่ 9 มีโอกาสต่ำที่สุดที่จะมีกิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ (AOR = 0.64, 95%CI: 0.56, 0.74)

ส่วนผู้ที่มีรายได้ น้อยกว่าและมีโรคประจำตัวมีโอกาสที่จะมีกิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำน้อยกว่า (AOR = 0.91, 95%CI: 0.85, 0.98, และ AOR = 0.90, 95%CI: 0.37, 0.98 ตามลำดับ)

สำหรับการมีกิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งสูง พบว่า การมีรายได้สูง มีโอกาสที่จะมีรูปแบบพฤติกรรมนี้มากกว่า (AOR = 1.11, 95%CI: 1.01, 1.24) ในขณะที่ การศึกษาตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป มีโอกาสที่จะมีรูปแบบพฤติกรรมนี้น้อยกว่า (AOR = 0.87, 95%CI: 0.77, 0.97) นอกจากนี้การอยู่อาศัยในเขตสุขภาพที่ 6 และ 7 มีโอกาสที่จะมีรูปแบบพฤติกรรมนี้มากกว่า เมื่อเทียบกับการอยู่อาศัยในเขตสุขภาพที่ 1 ในขณะที่การอยู่อาศัยในเขต

ตารางที่ 1 ลักษณะพื้นฐานสังคมประชากรของผู้เข้าร่วมการศึกษา

ลักษณะพื้นฐานและสังคม	ทั้งหมด n = 78,717 (100%)	กิจกรรมทางกาย เพียงพอ/พฤติกรรม เฉื่อยนิ่งต่ำ		กิจกรรมทางกาย เพียงพอ/พฤติกรรม เฉื่อยนิ่งสูง		กิจกรรมทางกาย ไม่เพียงพอ/พฤติกรรม เฉื่อยนิ่งต่ำ		กิจกรรมทางกาย ไม่เพียงพอ/พฤติกรรม เฉื่อยนิ่งสูง		p-value	
		n	ถ่วงน้ำหนัก% (แถว)	n	ถ่วงน้ำหนัก% (แถว)	n	ถ่วงน้ำหนัก% (แถว)	n	ถ่วงน้ำหนัก% (แถว)		
เพศ											
ชาย	33,843	43.0	17,938	53.0	2,425	7.2	5,971	17.6	7,508	22.2	<0.001
หญิง	44,874	57.0	25,033	55.8	2,960	6.6	7,665	17.1	9,216	50.5	
อายุ (ปี)											
18-45	33,031	42.0	18,446	55.8	2,058	6.2	5,634	17.1	6,894	20.9	<0.001
46-60	24,509	31.1	13,696	55.9	1,558	6.4	4,698	19.2	4,557	18.6	
61-80	21,177	26.9	10,830	51.1	1,769	8.4	3,304	15.6	5,274	24.9	
สถานภาพสมรส											
โสด/หย่า/แยกกัน/ไม่ แต่งงาน/อยู่ร่วมกัน	29,248	37.2	15,672	53.6	2,152	7.4	4,703	16.1	6,721	23.0	<0.001
ระดับการศึกษา	46,469	62.8	27,300	55.2	3,233	6.5	8,933	18.1	10,004	20.2	
การศึกษาต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษา	39,205	49.8	20,423	52.1	2,952	7.5	7,319	18.7	8,512	21.7	<0.001
ตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาเป็นต้นไป	39,512	50.2	22,549	57.1	2,433	6.2	6,317	16.0	8,213	20.8	
อาชีพ											
ว่างงาน/เกษียณ	20,818	26.5	10,714	51.5	1,810	8.7	2,775	13.3	5,519	26.5	<0.001
ทำงานในสำนักงาน	23,332	29.6	13,156	56.4	1,494	6.4	3,627	15.5	5,055	21.7	
อาชีพที่ใช้แรงงาน	34,567	43.9	19,101	55.3	2,081	6.0	7,234	20.9	6,150	17.8	
รายได้ต่อเดือน											
น้อยกว่า 9,000 บาท	44,623	56.7	23,902	53.6	3,093	6.9	8,062	18.1	9,566	21.4	<0.001
ตั้งแต่ 9,000 บาท เป็นต้นไป	34,094	43.3	19,070	55.9	2,293	6.7	5,574	16.4	7,158	21.0	

ตารางที่ 1 ลักษณะพื้นฐานสังคมประชากรของผู้เข้าร่วมการศึกษา (ต่อ)

ทั้งหมด	กิจกรรมทางกาย เพียงพอ/พฤติกรรม เนือยนิ่งต่ำ		กิจกรรมทางกาย เพียงพอ/พฤติกรรม เนือยนิ่งสูง		กิจกรรมทางกาย ไม่เพียงพอ/พฤติกรรม เนือยนิ่งสูง		กิจกรรมทางกาย ไม่เพียงพอ/พฤติกรรม เนือยนิ่งต่ำ		p-value	
	n	ถ่วงน้ำหนัก% (คอลัมน์)	n	ถ่วงน้ำหนัก% (แถว)	n	ถ่วงน้ำหนัก% (แถว)	n	ถ่วงน้ำหนัก% (แถว)		
ลักษณะพื้นฐานและสังคม										
	n = 78,717	(100%)	n = 42,972	(54.6%)	n = 5,385	(6.8%)	n = 13,636	(17.3%)	n = 16,724	(21.3%)
เขตสุขภาพ										
1	6,702	8.5	3,114	46.5	468	7.0	1,635	24.4	1,484	22.1
2	4,114	5.2	2,410	58.6	182	4.4	829	20.1	693	16.9
3	3,509	4.5	1,981	56.5	290	8.3	498	14.2	740	21.1
4	8,045	10.2	4,559	56.7	460	5.7	1,220	15.2	1,806	22.5
5	5,888	7.5	3,106	52.7	382	6.5	871	14.8	1,530	26.0
6	10,052	12.8	4,565	45.4	1,253	12.5	1,310	13.0	2,923	29.1
7	6,087	7.7	3,380	55.5	517	8.5	1,167	19.2	1,024	16.8
8	4,291	5.5	2,540	59.2	280	6.5	707	16.5	764	17.8
9	6,218	7.9	2,708	43.6	443	7.1	1,128	18.1	1,939	31.2
10	3,882	4.9	2,411	62.1	225	5.8	647	16.7	599	15.4
11	5,042	6.4	2,917	57.9	321	6.4	804	16.0	1,000	19.8
12	4,658	5.9	2,653	57.0	258	5.6	988	21.2	758	16.3
13	10,228	13.0	6,626	64.8	305	3.0	1,833	17.9	1,465	14.3
ดัชนีมวลกาย										<0.001
น้ำหนักที่เหมาะสม (ดัชนีมวลกาย <23)	38,684	49.1	20,825	53.8	2,670	6.9	6,704	17.3	8,486	21.9
น้ำหนักเกินและอ้วน (ดัชนีมวลกาย ≥23)	40,033	50.9	22,147	55.3	2,716	6.8	6,932	17.3	8,239	20.6
โรคประจำตัว										<0.001
ไม่มีโรคประจำตัว	56,562	71.9	31,279	55.3	3,690	6.5	10,011	17.7	11,582	20.5
มีโรคประจำตัวหนึ่งอย่าง	11,291	14.3	6,083	53.9	801	7.1	1,906	16.9	2,501	22.2
มีโรคประจำตัวหลายโรค	10,863	13.8	5,609	51.6	894	8.2	1,718	15.8	2,641	24.3

สุขภาพที่ 5, 9 และ 13 มีโอกาสที่จะมีรูปแบบพฤติกรรมเช่นนี้น้อยกว่า

สำหรับการมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ การอยู่อาศัยในเขตสุขภาพที่ 12 และ 13 มีโอกาสที่จะมีรูปแบบพฤติกรรมนี้มากกว่า เมื่อเทียบกับการอยู่อาศัยในเขตสุขภาพที่ 1 ในขณะที่การอยู่อาศัยในเขตสุขภาพที่ 3, 4, 5, 6, 8, 9 และ 11 มีโอกาสที่จะมีรูปแบบพฤติกรรมเช่นนี้น้อยกว่า

## ■ อภิปรายผล

การศึกษารูปแบบกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่งร่วมกันของประชาชนไทย โดยใช้ฐานข้อมูลระดับประเทศ ที่มีขนาดใหญ่ที่สุดและเป็นชุดข้อมูลล่าสุด ผลการศึกษาพบว่าประชาชนมากกว่าครึ่งมีพฤติกรรมพึงประสงค์ (กิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ) การศึกษายังพบความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบพฤติกรรมกับลักษณะพื้นฐานทางสังคมในแต่ละเขตสุขภาพที่แตกต่างกัน

ผลการศึกษาายังแสดงให้เห็นว่าเพศหญิงและวัยผู้ใหญ่ตอนปลาย มีโอกาสที่จะมีกิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ สอดคล้องกับผลการศึกษาในประชากรหลากหลายเชื้อชาติในสิงคโปร์<sup>(18)</sup> แต่ไม่สอดคล้องกับผลการสำรวจในประเทศที่ผ่านมา ซึ่งพบว่าผู้ชายมีโอกาสที่จะมีกิจกรรมทางกายเพียงพอมากกว่าผู้หญิง<sup>(19)</sup> สาเหตุอาจสืบเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำงานของเพศหญิงที่ออกไปทำงานนอกบ้านมากขึ้น ในส่วนผู้สูงอายุ ที่พบว่ามีความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายน้อยที่สุด อาจเนื่องจากอายุที่เพิ่มขึ้น ทำให้ความสามารถในการเคลื่อนไหวร่างกายลดลง รวมถึงกิจกรรมในชีวิตประจำวันและในการทำงานที่ลดลงในผู้ที่เกษียณอายุ

การศึกษานี้ ยังพบว่าผู้ใช้แรงงาน

ในการทำงาน ผู้ที่แต่งงาน ผู้ที่มีการศึกษาสูง และผู้ที่มีรายได้ต่ำ มีโอกาสที่จะมีกิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของลักษณะการเคลื่อนไหวร่างกายในการทำงานกับกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่ง เนื่องจากผู้ใช้แรงงานในการทำงาน มีการขยับร่างกายมาก ในขณะที่บุคคลที่ว่างงานหรือเกษียณ รวมทั้งพนักงานในสำนักงาน มีการเคลื่อนไหวทางกายน้อย แต่มีการนั่งอยู่กับที่เป็นเวลานาน นอกจากนี้การใช้แรงงานในการทำงานอาจจะสัมพันธ์กับรายได้ที่ต่ำกว่า ในขณะที่ผู้ที่แต่งงานแล้ว อาจมีแรงจูงใจที่จะออกไปมีกิจกรรมนอกบ้านร่วมกันมากกว่าผู้ที่ยังไม่ได้แต่งงานหรืออยู่คนเดียว นอกจากนี้ ผู้ที่มีการศึกษาสูง อาจมีความรอบรู้ทางสุขภาพที่สูงกว่า ส่งผลให้มีกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมที่พึงประสงค์มากกว่า

นอกจากนี้ ผลการศึกษา พบว่ามีความแตกต่างระหว่างรูปแบบพฤติกรรมกับเขตสุขภาพ โดยผู้ที่อาศัยอยู่ในเขตสุขภาพที่ 13 มีโอกาสสูงที่สุดที่จะมีกิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ สาเหตุอาจมาจากการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้อต่อการมีกิจกรรมทางกาย เช่น ระบบขนส่งสาธารณะ อาทิ ระบบราง รถโดยสารประจำทาง รวมถึงการวางผังเมือง การเข้าถึงสถานที่ต่างๆ โดยเฉพาะสวนสาธารณะที่มีในกรุงเทพมหานครมากกว่าเขตสุขภาพอื่น<sup>(20-22)</sup> ในขณะที่การอาศัยอยู่ในเขตสุขภาพภาคที่ 9 (นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ และชัยภูมิ) มีโอกาสต่ำที่สุดที่จะมีกิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับหลายปัจจัย โดยเฉพาะโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้อต่อการมีกิจกรรมทางกายดังกล่าว ซึ่งจำเป็นต้องมีการศึกษาในประเด็นเหล่านี้ในแต่ละเขตสุขภาพต่อไป



ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่งร่วมกัน กับลักษณะพื้นฐานและสังคม และเขตสุขภาพในประเทศไทย

เขต	ลักษณะพื้นฐานและสังคม	กิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ (n=42,972)			กิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งสูง (n=5,385)			กิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ (n=13,636)					
		AOR	95% CI	p	AOR	95% CI	p	AOR	95% CI	p			
หญิง		1.26	1.18	1.33	<0.001	1.00	0.91	1.11	0.92	1.20	1.11	1.29	0.92
อายุ (ปี)													
46-59		1.13	1.05	1.22	0.001	1.10	0.97	1.25	0.13	1.12	1.02	1.23	0.72
60-80		0.95	0.87	1.22	0.21	1.06	0.93	1.22	0.39	0.85	0.76	0.94	0.12
อายุถึง = 18-45													
สภาพสมรส													
แต่งงาน/อยู่ร่วมกัน		1.12	1.05	1.19	<0.001	0.99	0.90	1.09	0.77	1.14	1.06	1.23	0.58
อายุถึง = โสด/หย่า/แยกกัน/ม่าย													
ระดับการศึกษา													
ตั้งแต่มัธยมศึกษาเป็นต้นไป		1.19	1.11	1.28	<0.001	0.87	0.77	0.97	0.01	0.98	0.89	1.07	0.82
อายุถึง = การศึกษต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษา													
อาชีพ													
ทำงานในสำนักงาน		1.27	1.16	1.39	<0.001	0.90	0.78	1.03	0.14	1.43	1.26	1.62	0.35
อาชีพที่ใช้แรงงาน		1.69	1.57	1.82	<0.001	0.98	0.87	1.11	0.78	2.34	2.13	2.58	0.93
อายุถึง = ว่างงาน/เกษียณ													
รายได้ต่อเดือน		0.91	0.85	0.98	0.01	1.11	1.01	1.24	0.04	0.86	0.78	0.94	0.10
ตั้งแต่ว่า 9,000 บาท เป็นต้นไป													
อายุถึง = น้อยกว่า 9,000 บาท													
เขตสุขภาพ													
2		1.67	1.46	1.92	<0.001	0.83	0.66	1.04	0.10	1.12	0.96	1.30	0.17
3		1.28	1.12	1.46	<0.001	1.22	1.00	1.50	0.05	0.62	0.53	0.73	<0.001
4		1.24	1.08	1.42	0.002	0.82	0.65	1.03	0.08	0.69	0.59	0.81	<0.001

ตารางที่ 2 ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่งร่วมกัน กับลักษณะพื้นฐานและสังคม และเขตสุขภาพในประเทศไทย (ต่อ)

ลักษณะพื้นฐานและสังคม	กิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ (n=42,972)				กิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งสูง (n=5,385)				กิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ (n=13,636)			
	95% CI		p	AOR	95% CI		p	AOR	95% CI		p	
	ต่ำลง	ค่าบน			ต่ำลง	ค่าบน			ต่ำลง	ค่าบน		
5	0.96	0.86	1.08	0.50	0.79	0.65	0.96	0.02	0.52	0.45	0.60	<0.001
6	0.74	0.64	0.85	<0.001	1.34	1.13	1.65	0.001	0.43	0.36	0.50	<0.001
7	1.57	1.37	1.79	<0.001	1.61	1.32	1.97	<0.001	1.04	0.88	1.24	0.62
8	1.53	1.35	1.74	<0.001	1.15	0.95	1.34	0.16	0.79	0.69	0.92	0.002
9	0.64	0.56	0.74	<0.001	0.72	0.58	0.89	0.003	0.50	0.43	0.59	<0.001
10	1.86	1.60	2.15	<0.001	1.17	0.94	1.46	0.17	0.91	0.76	1.08	0.27
11	1.33	1.16	1.53	<0.001	1.02	0.82	1.28	0.84	0.72	0.61	0.85	<0.001
12	1.62	1.43	1.84	<0.001	1.10	0.91	1.33	0.33	1.18	1.02	1.37	0.02
13	2.27	1.95	2.65	<0.001	0.67	0.51	0.88	0.004	1.34	1.12	1.60	0.001
อ้างอิง = 1												
<b>ดัชนีมวลกาย</b>												
น้ำหนักเกินและอ้วน (ดัชนีมวลกาย >=23)	1.10	1.04	1.67	0.001	1.04	0.95	1.14	0.39	1.07	0.99	1.15	0.08
อ้างอิง = น้ำหนักที่เหมาะสม (ดัชนีมวลกาย<23)												
<b>โรคประจำตัว</b>												
มีโรคประจำตัวหนึ่งอย่าง	0.97	0.90	1.05	0.45	0.97	0.85	1.11	0.67	0.96	0.87	1.05	0.35
มีโรคประจำตัวหลายโรค	0.90	0.37	0.98	0.02	1.00	0.88	1.14	0.99	0.90	0.81	1.01	0.08
อ้างอิง = ไม่มีโรคประจำตัว												

AOR = adjusted odds ratio, 95% CI = 95% confidence interval, p = p-value  
 อ้างอิง = กิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งสูง (n=16,724)

การมีโรคประจำตัว มีโอกาสต่ำกว่าในการมีกิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ ในขณะที่การมีดัชนีมวลกายสูง มีโอกาสสูงกว่าในการมีพฤติกรรมพึงประสงค์ดังกล่าว ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้านี้ในประเทศไทย<sup>(19)</sup> เนื่องจากการมีโรคประจำตัว อาจเป็นข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวร่างกาย แต่ผู้ที่มีดัชนีมวลกายสูง อาจมีความตระหนักทางสุขภาพที่สูง จึงมีกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้นเพื่อลดดัชนีมวลกายลง และป้องกันการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

การศึกษานี้มีจุดแข็ง คือ การใช้ฐานข้อมูลระดับประเทศ ที่มีขนาดใหญ่ที่สุด ซึ่งเป็นชุดข้อมูลล่าสุดของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ที่ออกแบบให้เป็นตัวแทนประชากรในระดับประเทศและจังหวัดได้ มาใช้ในการวิเคราะห์ ซึ่งส่งผลต่อความถูกต้องของผลการศึกษา อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้ยังคงมีข้อจำกัดบางประการ อาทิ อดคิดจากความจำของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งอาจส่งผลต่อความถูกต้องของพฤติกรรมได้ นอกจากนี้ การสำรวจนี้เก็บข้อมูลในช่วงที่มีมาตรการควบคุมป้องกันการระบาดของโรคโควิด 19 ซึ่งส่งผลต่อการปิดสถานที่ต่างๆ เช่น สวนสาธารณะ และการห้ามออกจากบ้าน รวมถึงระบบขนส่งสาธารณะ ซึ่งอาจส่งผลต่อพฤติกรรมกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่งในช่วงเวลานั้น รวมถึงข้อจำกัดจากการออกแบบการวิจัย ซึ่งเป็นการวิจัยแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional study) ที่อาจไม่สามารถบอกความสัมพันธ์ของตัวแปรในเชิงเหตุและผลได้ การแปรผลการศึกษาก็ต้องคำนึงถึงประเด็นเหล่านี้ด้วย

## ■ สรุป

การศึกษานี้ ศึกษาในรูปแบบกิจกรรม

ทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่งร่วมกันของประชาชนไทย โดยพบว่ามากกว่าครึ่งมีพฤติกรรมพึงประสงค์ (กิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ) ทั้งนี้ พบว่า เพศหญิง ผู้ใหญ่อ่อนปลาย (46-59 ปี) ผู้ที่แต่งงานแล้ว ผู้ที่มีการศึกษาตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป ผู้ที่มีดัชนีมวลกายสูง ผู้ที่ใช้แรงงานในการทำงาน และการอาศัยอยู่ในเขตสุขภาพที่ 2, 3, 4, 7, 8, 10, 11, 12 และ 13 มีโอกาสที่จะมีกิจกรรมทางกายเพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งต่ำ

อย่างไรก็ตาม ยังพบว่า หนึ่งในห้าของผู้ร่วมการศึกษา มีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ/พฤติกรรมเนือยนิ่งสูง ซึ่งเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ และมีความจำเป็นต้องส่งเสริมให้ประชาชนกลุ่มนี้มีกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น และมีพฤติกรรมเนือยนิ่งลดลง ซึ่งอาจเริ่มได้จากนโยบายก้าวทำใจ (National Steps Challenge) ที่เป็นการส่งเสริมสุขภาพรูปแบบใหม่ ที่นำเทคโนโลยีมาเพิ่มการเข้าถึงสุขภาพของประชาชนสามารถสะสมกิจกรรมทางกายอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งยังเปลี่ยนเป็นแต้มสุขภาพเพื่อใช้ในการแลกของรางวัล<sup>(23-24)</sup> หรือการให้ความสำคัญกับการพัฒนาสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการขยับร่างกาย เช่น การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้อต่อการเดินและออกกำลังกาย ระบบขนส่งสาธารณะ การวางผังเมืองให้สถานที่อยู่ในระยะเดินได้ การเข้าถึงพื้นที่สวนสาธารณะ<sup>(25-27)</sup> รวมถึงการมีมาตรการลดพฤติกรรมเนือยนิ่งในการทำงานหรือยามว่าง เช่น การกำหนดเวลาการใช้จอโทรทัศน์ คอมพิวเตอร์ หรือโทรศัพท์มือถือ เป็นต้น<sup>(28)</sup>

## ■ กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอแสดงความขอบคุณต่อสำนักงานสถิติแห่งชาติที่อนุญาตให้เข้าถึงฐานข้อมูลที่มีคุณค่านี้นี้ รวมถึงผู้เข้าร่วมการศึกษา

และบุคลากรได้ลงพื้นที่เก็บข้อมูล คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ Dr Falk Müller-Riemenschneider, Dr Sarah Martine Edney, Dr Nicholas Alexander Petrunoff and Dr Borame Sue Lee Dickens from National University of Singapore, ดร.นพ.ระพีพงศ์ สุพรรณไชยมาตย์, ดร.นพ.วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร, ดร.สพญ. อังคนา เลชะกุล, ดร.ภญ.อรทัย วลีวงศ์, พญ.ชมพูนุท โตโพธิ์ไทย, นพ.อานนท์ กุลธรรมานุสรณ์,

ดร.วุฒิพันธ์ วงษ์มงคล, นางสาวจินตนา จันทร์โคตรแก้ว, ดร.ทพญ.วิศา พานิชเกรียงไกร, คุณหทัยชนก สุมาลี และคุณพุดิปัญญา เรืองสม สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ, คุณอรณา จันทร์ศิริ และ Dr Sigit Arifwidodo มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สำหรับคำแนะนำที่มีค่าและการสนับสนุนต่อการศึกษาครั้งนี้มาโดยตลอด

### เอกสารอ้างอิง

1. Katzmarzyk PT, Friedenreich C, Shiroma EJ, Lee IM. Physical inactivity and non-communicable disease burden in low-income, middle-income and high-income countries. *Br J Sports Med* 2022;56(2):101-6.
2. Guthold R, Stevens GA, Riley LM, Bull FC. Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *Lancet Glob Health* 2018;6(10):e1077-e86.
3. Bull FC, Al-Ansari SS, Biddle S, Borodulin K, Buman MP, Cardon G, et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Br J Sports Med* 2020;54(24):1451-62.
4. Ding D, Lawson KD, Kolbe-Alexander TL, Finkelstein EA, Katzmarzyk PT, van Mechelen W, et al. The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. *Lancet* 2016;388(10051):1311-24.
5. Ekpalakorn V. The 4th Thai national health examination survey 2008-2009. Bangkok: Health System Research Institute; 2009.
6. Ekpalakorn V. The 5th Thai national health examination survey 2014-2015. Bangkok: Health System Research Institute; 2015.
7. Ekpalakorn V. The 6th Thai national health examination survey 2019-2020. Bangkok: Health System Research Institute; 2020.
8. Department of Health. Division of Physical Activity and Health. Thailand Physical Activity Strategy 2018-2030 Bangkok: NC Concept; 2018.
9. Katewongsa P, Widyastaria DA, Saonuan P, Haematulin N, Wongsingha N. The effects of COVID-19 pandemic on physical activity of the Thai population: Evidence from Thailand's Surveillance on Physical Activity 2020. *J Sport Health Sci* 2021;10(3):341-8.
10. Ku PW, Steptoe A, Liao Y, Hsueh MC, Chen LJ. A cut-off of daily sedentary time and all-cause mortality in adults: a meta-regression analysis involving more than 1 million participants. *BMC Med* 2018;16(1):74.

11. Bakrania K, Edwardson CL, Bodicoat DH, Esliger DW, Gill JM, Kazi A, et al. Associations of mutually exclusive categories of physical activity and sedentary time with markers of cardiometabolic health in English adults: a cross-sectional analysis of the Health Survey for England. *BMC Public Health* 2016;16:25.
12. National Statistical Office. The report of 2021 health behavior of population survey. Bangkok: National Statistical Office; 2021.
13. Ogonowska-Slodownik A, Morgulec-Adamowicz N, Geigle PR, Kalbarczyk M, Kosmol A. Objective and Self-reported Assessment of Physical Activity of Women over 60 Years Old. *SPRINGER LINK* 2022;47:307-20.
14. World Health Organization. The Asia-Pacific Perspective: Redefining Obesity and its Treatment. Geneva: WHO; 2000.
15. World Health Organization. Global Physical Activity Questionnaire (GPAQ). Geneva: World Health Organization; 2021.
16. Visuthipanich V. Psychometric Testing of GPAQ among the Thai Population. *Thai Pharmaceutical and Health Science Journal* 2016;11(4):144-52.
17. Government Gazette. The statistics act, b.E. 2550 (2007). Bangkok: Government Gazette; 2007.
18. Lau JH, Nair A, Abdin E, Kumarasan R, Wang P, Devi F, et al. Prevalence and patterns of physical activity, sedentary behaviour, and their association with health-related quality of life within a multi-ethnic Asian population. *BMC Public Health* 2021;21(1):1939.
19. Liangruenrom N, Topothai T, Topothai C, Suriyawongpaisan W, Limwattananon S, Limwattananon C, et al. Do Thai People Meet Recommended Physical Activity Level?: The 2015 National Health and Welfare Survey Health Systems Research 2017;11(2):205-20.
20. Teepawat A. City keeping it green. Bangkok post. 2023 Feb 26; Speacial Report [Internet]. 2023 [cited 2023 Apr 15]. Available from: <https://www.bangkokpost.com/thailand/special-reports/2515176/city-keeping-it-green>.
21. Ministry of Transportation. Database on public transport use in Thailand [Internet]. 2022 [cited 2023 Oct 1]. Available from: [https://otp.gdcatalog.go.th/uk/dataset/otp\\_65\\_02/resource/a0b29e78-3474-4aa1-a8a2-f98dc0565bfa/view/2f2fb911-02f4-4d5f-bf72-ef2524dcc989](https://otp.gdcatalog.go.th/uk/dataset/otp_65_02/resource/a0b29e78-3474-4aa1-a8a2-f98dc0565bfa/view/2f2fb911-02f4-4d5f-bf72-ef2524dcc989)
22. Wikipedia. Rail transport in Bangkok [Internet]. 2023 [cited 2023 Apr 16]. Available from: [https://en.wikipedia.org/wiki/Rail\\_transport\\_in\\_Bangkok](https://en.wikipedia.org/wiki/Rail_transport_in_Bangkok).
23. Department of Health. Division of Physical Activity and Health. Thailand National Step Challenge Season 1 [Internet]. Nonthaburi: Division of Physical Activity and Health; 2020 [cited 2020 Oct 26]. Available from: <https://activefam.anamai.moph.go.th/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A7%E0%B8%97%E0%B8%B2%E0%B9%83%E0%B8%88/dashboard-ss1>.
24. Health Promotion Board MoH, Singapore. National Steps Challenge™ Season 5 is here! [Internet]. Singapore: Health Promotion Board; 2020 [cited 2020 Apr 7]. Available from: <https://www.healthhub.sg/programmes/37/nsc>.



25. Sallis JF, Bull F, Burdett R, Frank LD, Griffiths P, Giles-Corti B, et al. Use of science to guide city planning policy and practice: how to achieve healthy and sustainable future cities. *Lancet* 2016;388(10062):2936-47.
26. Sallis JF, Cerin E, Conway TL, Adams MA, Frank LD, Pratt M, et al. Physical activity in relation to urban environments in 14 cities worldwide: a cross-sectional study. *The Lancet* 2016;387(10034):2207-17.
27. Sallis JF, Cerin E, Kerr J, Adams MA, Sugiyama T, Christiansen LB, et al. 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.
28. Nipun S, Jozo G, Glen W, Alexandra P, Hrvoje P, Jason AB, et al. Effectiveness of interventions for reducing non-occupational sedentary behaviour in adults and older adults: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine* 2019;53(19):1206-13.

**HEALTH**

มหัศจรรย์

# นมแม่

ยิ่งให้ ยิ่งได้ประโยชน์

แม่

- ประหยัดเงิน
- สร้างความผูกพันกับลูก
- ลดโอกาสเกิดมะเร็งเต้านมและมะเร็งรังไข่
- มดลูกเข้าอู่เร็ว

ลูก

- ช่วยการเจริญเติบโตของสมอง
- สร้างภูมิคุ้มกัน
- ป้องกันการเกิดภูมิแพ้
- ลดอาการท้องผูก



องค์การอนามัยโลก (WHO) แนะนำว่า

ลูกควรได้กินนมแม่อย่างเต็มที่ตั้งแต่แรกเกิดถึง 6 เดือน

และควรกินต่อเนื่องไปจนลูกอายุ 2 ปี

หรือนานกว่านั้น ควบคู่กับอาหารตามวัย

เนื่องจากนมแม่เป็นอาหารที่ดีที่สุดสำหรับลูก





กรมอนามัย  
DEPARTMENT OF HEALTH

แนะสำหรับผู้สูงอายุวัยเก๋า

# นมดื่มได้ดื่มดี มีประโยชน์



**โปรตีน** นมเป็นแหล่งที่ดีของโปรตีน มีกรดอะมิโนจำเป็นครบถ้วน เพื่อช่วยไม่ให้ผู้สูงวัยสูญเสียมวลกล้ามเนื้อ ป้องกันปัญหาหกล้มและการเคลื่อนไหวร่างกาย



**แคลเซียม** เมื่ออายุเพิ่มขึ้น การดูดซึมแคลเซียมจะลดลง จึงควรเลือกที่นม เพราะเป็นแหล่งที่ดีของแคลเซียม ฟอสฟอรัส แมกนีเซียมและวิตามินดี ที่ช่วยบำรุงกระดูกและฟัน



**วิตามินดี** ผู้สูงวัยต้องได้รับวิตามินดีและแคลเซียม ในปริมาณที่เพียงพอ เพื่อเสริมสร้างกระดูกและมวลกล้ามเนื้อ ช่วยพัฒนาสมองและเซลล์ประสาท และเสริมสร้างภูมิคุ้มกันของร่างกาย



**นมที่เหมาะสมกับผู้สูงวัย** ผู้สูงอายุควรดื่มนมวันละ 1 แก้ว โดยควรดื่มนมพร้อมมันเนย หรือนมขาดมันเนยเพราะจะมีไขมันน้อย และมีแคลเซียมสูง ท่านที่ดื่มนมไม่ได้อาจดื่มนมถั่วเหลืองควบคู่ไปกับอาหารที่มีแคลเซียมสูง เช่น เต้าหู้อ่อน เต้าหู้แข็ง

ข้อมูลความรู้โดย : สำนักโภชนาการ

ออกแบบผลิตสื่อโดย : กองส่งเสริมความรู้และสื่อสารสุขภาพ

จัดทำเมื่อ : มิถุนายน 2566

สายด่วนกรมอนามัย

1 4 7 8

กรมอนามัยส่งเสริมให้คนไทยสุขภาพดี

ติดตามสาระความรู้สุขภาพ ได้ที่

AnamaiMedia

สื่อมวลชนพิเศษกรมอนามัย





# "ยุ่งมาก มีเวลาน้อย ก็ออกกำลังกายได้นะ"

คำแนะนำดี ที่ทำได้ง่าย ๆ

- ตื่นนอนตอนเช้า  
ควรยืดเหยียดกล้ามเนื้อทุกวัน
- เลือกเดินขึ้น-ลงบันได  
แทนการใช้ลิฟท์
- ใช้โอกาสตอนพักเที่ยง  
เดินไปซื้ออาหารด้วยตนเอง
- เปลี่ยนอริยาบท  
ทุก ๆ 1-2 ชั่วโมง  
โดยการยืดเหยียด  
กล้ามเนื้อ แขน ขา  
ลำตัวที่โต๊ะทำงาน
- ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ  
ก่อนนอนทุกวัน



การออกกำลังกายที่ควรทำอย่างน้อย  
30 นาทีต่อวัน 5 วันต่อสัปดาห์



# สิวในวัยรุ่น ป้องกันได้ด้วยการกิน

การกินเป็นวิธีป้องกันสำหรับวัยรุ่นที่วิธีหนึ่ง  
วัยรุ่นควรกิน...



กินอาหาร  
ให้ครบ 5 หมู่  
และมีความหลากหลาย  
ในแต่ละหมู่

กินผักและผลไม้ที่มีน้ำตาลน้อย  
ในปริมาณที่เพียงพอ  
กับความต้องการของร่างกาย



กินข้าวกล้อง  
ถั่วเหลือง อาหารทะเล  
เครื่องในสัตว์ ไข่ และดื่บ

เพราะมี **สังกะสี** ที่เป็นสารจำเป็นสำหรับ  
การทำงานของต่อมไขมันและยับยั้ง  
การเจริญเติบโตของแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดสิว

การได้รับอาหารถูกต้องตามหลักโภชนาการ  
รักษาผิวหนังให้สะอาด  
พักผ่อนให้เพียงพอ  
ออกกำลังกายสม่ำเสมอ  
จะช่วยลดโอกาสการเกิดสิวได้

กรมอนามัยส่งเสริมให้คนไทยสุขภาพดี

ข้อมูลความรู้โดย : สำนักโภชนาการ

ออกแบบผลิตสื่อโดย : กองส่งเสริมความรู้และสื่อสารสุขภาพ

เผยแพร่ : กุมภาพันธ์ 66





# วันสุขอนามัยโลก

19 พฤศจิกายน


World Toilet Day 2023


Accelerating Change


เร่งรัดพัฒนาสุขอนามัยไทย ปลอดภัย ปลอดภัย ใส่ใจดูแล



สอบถามข้อมูลเพิ่มเติม

 กรมอนามัย

 <http://anamai.moph.go.th>

 02 590 4400 หรือ 02 590 4459





กรมอนามัย  
DEPARTMENT OF HEALTH



# สายด่วน กรมอนามัย

1

4

7

8

ส่งเสริมสุขภาพทุกกลุ่มวัย  
ใส่ใจอนามัยสิ่งแวดล้อม

ให้คำแนะนำ-ปรึกษา  
COVID FREE SETTING  
ปัญหาระบบ TSC/TST  
มาตรการ  
สถานประกอบการ

  
ข้อกฎหมาย  
เกี่ยวกับกัญชา  
กัญชาในอาหาร