



## วารสาร

## โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

ปีที่ 10 ฉบับที่ 2 เดือนพฤษภาคม – สิงหาคม พ.ศ. 2568

### Highlight Articles

#### บทความวิชาการ

- การบริหารจัดการเพื่อป้องกันการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบ : กรณีศึกษา โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ
- การคิดเชิงออกแบบกับการปฏิวัติวงการพยาบาล : กระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง

#### บทความวิจัย

- การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลจากการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับการตรวจชิ้นเนื้อเยื่อหัวใจ (Endomyocardial Biopsy): การเสริมบทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายหัวใจ
- เบทาหวาน KKU แอปพลิเคชัน สำหรับคำนวณปริมาณอินซูลินและการรายงานผลทางคลินิกของผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 ในเด็ก
- การเพิ่มประสิทธิภาพการสกัดดีเอ็นเอจากตัวอย่างเลือดที่ปนเปื้อนด้วยดินเหนียวโดยใช้สารเติมแต่ง

# วารสารโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

Thammasat University Hospital Journal Online: TUH Journal Online

ISSN 2985-1084 (Online)

## วัตถุประสงค์

เพื่อเผยแพร่บทความวิชาการ บทความวิจัย บทความฟื้นฟูวิชาการ บทความปริทัศน์ และ รายงานผู้ป่วยที่มีขอบเขตเนื้อหาทางการแพทย์ ทันตแพทย์ เภสัชกรรม วิทยาศาสตร์การแพทย์ การพยาบาล สาธารณสุข การบริหารจัดการโรงพยาบาล และนวัตกรรมของบุคลากรทางการแพทย์ นักวิชาการ ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล โดยกำหนดออกปีละ 3 ฉบับ ได้แก่ ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม – เมษายน ฉบับที่ 2 เดือนพฤษภาคม – สิงหาคม และฉบับที่ 3 เดือนกันยายน – ธันวาคม

## ที่ปรึกษา

|                                        |                                               |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------|
| ศาสตราจารย์ ดร.สุรพล นิติไกรพจน์       | ที่ปรึกษาคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาล            |
| รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ดิลก ภิชัยโยทัย | ผู้อำนวยการโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ |

## บรรณาธิการ

|                                                  |                       |
|--------------------------------------------------|-----------------------|
| ศาสตราจารย์ นายแพทย์ก้องเกียรติ ภูณัทธ์กันทรารกร | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |
|--------------------------------------------------|-----------------------|

## รองบรรณาธิการ

|                                                |                       |
|------------------------------------------------|-----------------------|
| รองศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์ชำนาญ แทนประเสริฐกุล | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์ณวพล กาญจนารัตน์    | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ |

## กองบรรณาธิการ

|                                                              |                              |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------|
| ศาสตราจารย์ นายแพทย์เอื้อน ตันนินันดร                        | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย        |
| รองศาสตราจารย์ นายแพทย์สมพล สงวนรังศิริกุล                   | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย        |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นรลักษณ์ เอื้อกิจ                      | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย        |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญภา แดงด้อมยุทธ์                    | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย        |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จุฑารัตน์ มีสุขไช                      | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่         |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เขมรดี มาสิงบุญ                        | มหาวิทยาลัยบูรพา             |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทันตแพทย์หญิงลัดดาวัลย์ สุนันท์ลีกันนท | มหาวิทยาลัยรังสิต            |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เภสัชกรธนรัตน์ สรवलเสน่ห์                 | มหาวิทยาลัยมหิดล             |
| รองศาสตราจารย์ ดร.วรดา สโมสรสุข                              | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์        |
| รองศาสตราจารย์ ดร.สิริมา มงคลสัมฤทธิ์                        | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์        |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บวรลักษณ์ ทองทวี                       | มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์        |
| อาจารย์ ดร.เภสัชกรหญิงอารยา ศรีไพโรจน์                       | สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข |

|                      |                                    |
|----------------------|------------------------------------|
| นางวินิตย์ หลงละเลิง | กระทรวงสาธารณสุข                   |
|                      | โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ |

## ผู้ช่วยกองบรรณาธิการฝ่ายสารสนเทศ

|                          |                                    |
|--------------------------|------------------------------------|
| นางสาวณัฐนันท์ แก้วสน    | โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ |
| นางสาวศิริวิมล ปิยะจิตโต | โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ |

## ผู้ช่วยกองบรรณาธิการ

|                      |                                    |
|----------------------|------------------------------------|
| ดร.นพวรรณ จงสง่ากลาง | โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ |
| นางสาววรรณ สโมสรสุข  | โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ |

รายนามคณะกรรมการบริหารโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

|                                                                                                                        |                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| ศาสตราจารย์ ดร.สุรพล นิติไกรพจน์                                                                                       | ที่ปรึกษากรรมการ    |
| ศาสตราจารย์ ดร.ศุภสวัสดิ์ ชัชวาลย์<br>(อธิการบดีมหาวิทยาลัย มธ.)                                                       | ประธานกรรมการ       |
| รองศาสตราจารย์ นายแพทย์พฤษ ต่ออุดม<br>(รองอธิการบดีฝ่ายบริหารศูนย์สุขภาพศาสตร์)                                        | รองประธานกรรมการ    |
| รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงอัจฉรา ตั้งสถาพรพงษ์<br>(คณบดีคณะแพทยศาสตร์ มธ.)                                               | กรรมการ             |
| รองศาสตราจารย์ ดร.ไพจิตรธรรม สัทธานนท์<br>(คณบดีคณะสหเวชศาสตร์ มธ.)                                                    | กรรมการ             |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทันตแพทย์สุธี สุขสุขเดช<br>(คณบดีคณะทันตแพทยศาสตร์ มธ.)                                          | กรรมการ             |
| รองศาสตราจารย์ ดร.เยาวรัตน์ มัชฌิม<br>(คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มธ.)                                                       | กรรมการ             |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สร้อยสุดา เกสรทอง<br>(คณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์ มธ.)                                               | กรรมการ             |
| รองศาสตราจารย์ ดร.เกษียร อรัณย์ เกษฏาญาณเมธา<br>(คณบดีคณะเภสัชศาสตร์ มธ.)                                              | กรรมการ             |
| ศาสตราจารย์ ดร.นายแพทย์อดิศักดิ์ ทัศนรงค์<br>(คณบดีวิทยาลัยแพทยศาสตร์นานาชาติจุฬาภรณ์ มธ.)                             | กรรมการ             |
| รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงศุภระวรรณ อินทราชา<br>(ประธานองค์กรแพทย์ รพ.ธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ)                         | กรรมการ             |
| ศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ ลิขสิทธิ์วัฒนกุล                                                                              | กรรมการ             |
| รองศาสตราจารย์ ดร.วีรยา นิยมอ้อย                                                                                       | กรรมการ             |
| ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประภัสสร เลี้ยวไพโรจน์                                                                              | กรรมการ             |
| รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ดิลก ภิกขุโยทัย<br>(ผู้อำนวยการโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ)                              | กรรมการและเลขานุการ |
| รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉัตรชัย มิ่งมัลย์รักษ์<br>(รองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารและพัฒนาคุณภาพ รพ.ธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ) | ผู้ช่วยเลขานุการ    |

## คำแนะนำสำหรับผู้นิพนธ์บทความ

### ประเภทของบทความ

1. นิพนธ์ต้นฉบับ ได้แก่ บทความวิจัยและบทความวิชาการที่เสนอองค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าด้านการแพทย์ ทันตแพทย์ เภสัชกรรม วิทยาศาสตร์การแพทย์ การพยาบาล สาธารณสุข การบริหารจัดการโรงพยาบาล และนวัตกรรมที่ยังไม่เคยตีพิมพ์ที่วารสารใดมาก่อน

- บทความวิจัย ประกอบด้วย ชื่อเรื่องและชื่อผู้นิพนธ์บทความ บทคัดย่อ (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ บทคัดย่อละไม่เกิน 350 คำ) คำสำคัญจำนวน 3 – 5 คำ บทนำ วัตถุประสงค์การวิจัย วิธีการวิจัย ผลการศึกษา อภิปรายและสรุปผล ข้อเสนอแนะ (ถ้ามี) กิตติกรรมประกาศ (ระบุแหล่งทุนสนับสนุนการวิจัยและบุคคลที่ให้ความช่วยเหลือในการวิจัย) และเอกสารอ้างอิงแบบ Vancouver

- บทความวิชาการ ประกอบด้วย ชื่อเรื่องและชื่อผู้นิพนธ์บทความ บทคัดย่อ (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ บทคัดย่อละไม่เกิน 350 คำ) คำสำคัญจำนวน 3 – 5 คำ บทนำ เนื้อหา สรุปผล กิตติกรรมประกาศ (ระบุแหล่งทุนสนับสนุนการวิจัยและบุคคลที่ให้ความช่วยเหลือในการวิจัย) และเอกสารอ้างอิงแบบ Vancouver

2. รายงานผู้ป่วย ได้แก่ รายงานของผู้ป่วยที่น่าสนใจ กลุ่มอาการใหม่ที่ไม่เคยรายงานมาก่อน หรือเป็นการรายงานวิธีแนวทางการรักษาผู้ป่วยแบบใหม่ ประกอบด้วย ชื่อเรื่องและชื่อผู้นิพนธ์บทความ บทคัดย่อ (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ บทคัดย่อละไม่เกิน 350 คำ) คำสำคัญจำนวน 3 – 5 คำ บทนำ เนื้อหา สรุปผล กิตติกรรมประกาศ (ระบุแหล่งทุนสนับสนุนการวิจัยและบุคคลที่ให้ความช่วยเหลือในการวิจัย) และเอกสารอ้างอิงแบบ Vancouver

3. บทความฟื้นฟูวิชาการ/บทความปริทัศน์ ได้แก่ บทความที่รวบรวมความรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ตีพิมพ์เผยแพร่ลงในวารสารวิชาการ โดยนำมาเรียบเรียงและวิเคราะห์รวมถึงวิจารณ์เพื่อให้เกิดความเข้าใจในเรื่องนั้นยิ่งขึ้น ประกอบด้วย ชื่อเรื่องและชื่อผู้นิพนธ์บทความ บทคัดย่อ (ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ บทคัดย่อละไม่เกิน 350 คำ) คำสำคัญจำนวน 3 – 5 คำ บทนำ เนื้อหา สรุปผล กิตติกรรมประกาศ (ระบุแหล่งทุนสนับสนุนการวิจัยและบุคคลที่ให้ความช่วยเหลือในการวิจัย) และเอกสารอ้างอิงแบบ Vancouver

4. บทความพิเศษ ได้แก่ บทความวิชาการที่เกี่ยวข้องในด้านการแพทย์ ทันตแพทย์ เภสัชกรรม วิทยาศาสตร์การแพทย์ การพยาบาล สาธารณสุข และการบริหารจัดการโรงพยาบาลที่เป็นลักษณะวิเคราะห์และข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ เนื้อหาประกอบด้วย ชื่อเรื่องและชื่อผู้นิพนธ์บทความ บทคัดย่อ (ทั้งภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ บทคัดย่อละไม่เกิน 350 คำ) คำสำคัญจำนวน 3 – 5 คำ บทนำ เนื้อหา สรุปผล กิตติกรรมประกาศ (ระบุแหล่งทุนสนับสนุนการวิจัยและบุคคลที่ให้ความช่วยเหลือในการวิจัย) และเอกสารอ้างอิงแบบ Vancouver

- บทความต้นฉบับที่ส่งพิจารณานี้ต้องไม่เคยเผยแพร่ในวารสารใดมาก่อน และไม่อยู่ในระหว่างการพิจารณาหรือตีพิมพ์ในวารสารอื่น

- หากเนื้อหาในบทความมีความซ้ำซ้อนและการคัดลอก (Plagiarism) เกินกว่าร้อยละ 20 จะไม่ได้รับพิจารณาจากกองบรรณาธิการ

## การเตรียมต้นฉบับ

1. ชื่อเรื่อง ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ ไม่ยาวเกินไปและครอบคลุมเนื้อหาทั้งบทความ
2. ระบุชื่อผู้พิมพ์ทุกคนทั้งภาษาไทยและอังกฤษ ชื่อผู้พิมพ์พิมพ์ขีดขวา ตัวหนาขนาด 16 หากมีผู้พิมพ์มากกว่า 1 ท่านให้ใส่เครื่องหมาย 1, 2 ตามลำดับ สำหรับผู้พิมพ์หลักต้องระบุ E-mail ด้วย
3. ระบุที่อยู่หรือหน่วยงานสังกัดของผู้พิมพ์ทุกคน ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ
4. บทคัดย่อ และ Abstract เป็นการสรุปสาระสำคัญของเรื่องประกอบด้วย 1. ความสำคัญของปัญหา(Background) 2.วัตถุประสงค์ (Objective) 3.วิธีดำเนินการวิจัย (Material and methods) 4. ผลการศึกษา (Result) และ 5. สรุป (Conclusion) โดยมีความยาวไม่ควรเกิน 350 คำ
5. คำสำคัญ และ Keywords มีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้พิมพ์ต่อกันจากบทคัดย่อและ Abstract โดยเลือกคำสำคัญที่สอดคล้องกับบทความประมาณ 3-5 คำ
6. เนื้อหาบทความ พิมพ์ 2 คอลัมน์ และเว้นระยะห่างจากขอบกระดาษด้านซ้ายและด้านบน 1.5 นิ้ว และเว้นขอบกระดาษด้านขวาและด้านล่าง 1 นิ้ว

### 6.1 กรณียกบทความวิจัย ประกอบด้วย

6.1.1 บทนำ อธิบายความสำคัญและเหตุผลการวิจัย การตรวจเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (literature review) และวัตถุประสงค์ในการวิจัย

6.1.2 วิธีดำเนินการวิจัย อธิบายขั้นตอนการวิจัย/ กลุ่มตัวอย่าง/ การพิทักษ์สิทธิ์

อาสามัคร

6.1.3 ผลการวิจัย ควรเรียงลำดับเนื้อหา สั้น กระชับ ผู้พิมพ์ควรพิจารณาผลการวิจัย เพื่อให้ผู้อ่านเห็นด้วยตามหลักวิชาการ โดยอาจเปรียบเทียบผลงานวิจัยที่ผ่านมาของผู้อื่น และควรมีข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาการวิจัยในอนาคต

6.1.4 สรุป ควรสรุปสาระสำคัญที่ชัดเจน พร้อมมีข้อเสนอแนะและแนวทางการพัฒนาต่อไป

6.1.5 กิตติกรรมประกาศ (ถ้ามี) ควรแสดงความขอบคุณต่อผู้ให้ความช่วยเหลือในงานวิจัยสำเร็จรวมถึงระบุแหล่งทุนสนับสนุนการวิจัยและบุคคลที่ให้ความช่วยเหลือในการวิจัย

6.1.6 รายการอ้างอิงในเนื้อหาให้เรียงตามลำดับการอ้างอิงก่อนหลัง โดยการอ้างอิงเป็นแบบ Vancouver

6.2 กรณียกบทความวิชาการและบทความปริทัศน์ เนื้อหาประกอบด้วย บทนำ เนื้อหา สรุป กิตติกรรมประกาศ และรายการอ้างอิงต้นฉบับต้องพิมพ์บทความด้วยภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษด้วย โปรแกรม Microsoft Word of Window ใช้อักษรแบบ TH SarabunPSK ขนาดกระดาษขนาด A4 และมีความยาวไม่เกิน 10 - 15 หน้า (รวมเอกสารอ้างอิง) โดยขนาดและชนิดตัวอักษรดังตาราง

| ข้อความ                                              | ขนาด | ชนิด             |
|------------------------------------------------------|------|------------------|
| ชื่อบทความ(ภาษาไทยและอังกฤษ)                         | 18   | ตัวหนา/ กึ่งกลาง |
| ชื่อผู้พิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ                 | 16   | ตัวหนา/ชิดขวา    |
| บทคัดย่อ (Abstract) คำสำคัญ (Keywords) และหัวข้อหลัก | 16   | ตัวหนา/ กึ่งกลาง |
| หัวข้อรอง                                            | 16   | ตัวธรรมดา        |

## การเขียนเอกสารอ้างอิง

การเขียนเอกสารอ้างอิงของวารสารโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติใช้ระบบแวนคูเวอร์ (Vancouver style) ในที่นี้ขอเริ่มต้นในส่วนการเขียนอ้างอิงในเนื้อหา ก่อน มีรายละเอียดดังนี้ การอ้างอิงจะเขียนตามหลังข้อความหรือชื่อเจ้าของบทความ หน่วยงาน รวมถึงองค์กร ที่ได้มีการอ้างอิงจะใส่ตัวเลขในวงเล็บต่อท้ายและเป็นตัวยก โดยจะเริ่มต้นด้วยหมายเลข <sup>[1]</sup> ในการอ้างอิงอันดับแรกและเรียงต่อไปตามลำดับที่ได้มีการอ้างอิงไว้ สำหรับกรณีการอ้างอิงซ้ำ เลขการอ้างอิงให้ใช้เลขลำดับเดิมที่ได้ระบุไว้ ส่วนการอ้างอิงท้ายบทความนั้น จะจัดเรียงตัวเลขตามลำดับของการอ้างอิงที่ได้ระบุไว้ในเนื้อหาของบทความ

## รูปแบบการเขียนเอกสารอ้างอิงท้ายบทความ มีดังนี้

### ก. วารสาร

หมายเลข. ชื่อผู้แต่ง. ชื่อบทความในวารสาร. ชื่อวารสาร ปีที่พิมพ์; ปีที่(ฉบับที่):เลขหน้าแรก-หน้าสุดท้ายของบทความ.

Number. Author(s) of article (surname initials). Title of article. Journal title abbreviated. Year of publication; Volume number(issue number):page numbers.

### ตัวอย่าง

Chalernvanichakorn T, Sithisarankul P, Hiransuthikul N. Shift work and type 2 diabetic patients' health. J Med AssocThai 2008;91:1093-6.

### ข. วารสารอิเล็กทรอนิกส์

หมายเลข. ชื่อผู้แต่ง. ชื่อบทความ. ชื่อวารสาร [อินเทอร์เน็ต]. ปี [เข้าถึงเมื่อ วัน เดือน ปี]; ปีที่(ฉบับที่):เลขหน้าแรก-หน้าสุดท้ายของบทความ. เข้าถึงได้จาก: <http://>

Number. Author(s) of article (surname initials). Title of article. Abbreviated title of journal [internet]. Year of publication [Cited Year Month Day]; Volume number(issue number):page numbers. Available from: <http://>

หมายเหตุ หลัง <http://> ไม่ใส่เครื่องหมายมหัพภาค (.)

### ตัวอย่าง

1. 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>
2. HernandoV, Alvarez-del Arco D, AlejosB,MongeS, Amato-Gauci AJ, Noori T, et al. HIV Infection in MigrantPopulations intheEuropean Unionand European Economic Area in 2007?2012. JAIDS J Acquir Immune DeficSyndr [Internet]. 2015 [cited 2017 Jun 11];70:204–11. Available from: [http:// www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26068723](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26068723)

ค. หนังสือ

หมายเลข. ชื่อผู้แต่ง. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. เมืองที่พิมพ์. สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์.

Number. Author(s) AA. Title of book. Edition of book. Place of publication: Publisher name; Year of publication.

ตัวอย่าง

Patz JA. Climate change. In: Frumkin H, editor. Environmental Health. San Francisco: Josey-Bass; 2005. p.238-68.

ง. บทในหนังสือ

หมายเลข. ชื่อผู้เขียนในบท. ชื่อบท. ใน: ชื่อบรรณาธิการ, บรรณาธิการ. ชื่อหนังสือ. ครั้งที่พิมพ์. สถานที่พิมพ์: สำนักพิมพ์; ปีที่พิมพ์. หน้า เลขหน้าแรก-หน้าสุดท้าย.

Number. Author(s). Title of chapter. In: Editor(s), editor. Title of book. Edition. Place of publication: Publisher; Year. P. page number(s) of chapter.

ตัวอย่าง

Zierler RE, Summer DS. Arterial physiology. In: Cronenwett JL, Johnston KW, editors. Rutherford's vascular surgery. Vol 1. 7th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2010. p. 131-49.

จ. เอกสารจากอินเทอร์เน็ต

หมายเลข. ชื่อผู้จัดทำหรือ ชื่อหน่วยงาน. ชื่อเรื่อง [อินเทอร์เน็ต]. สถานที่ผลิต: ชื่อหน่วยงาน; ปีที่เผยแพร่ [เข้าถึงเมื่อ วัน เดือน ปี]. เข้าถึงได้จาก: <http://>

Number. Author/Editor/Organisation's name. Title of Homepage [internet]. Place of publication: publisher's name; Year of publication [Cited Year Month Day]. Available from: <http://>

ตัวอย่าง

Sabaté E. Adherence to long-term therapies: evidence for action. World Health Organization; [internet]. 2003 [cited 2011 Mar 2]. Available from: <http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/s4883e/s4883e.pdf>

การส่งบทความ

- ส่งบทความต้นฉบับได้ที่

<https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TUHJ/about/editorialTeam>

## เกณฑ์การพิจารณาตีพิมพ์

นิพนธ์ต้นฉบับ รายงานผู้ป่วย และบทความฟื้นฟูวิชาการ/บทความปริทัศน์ จะได้รับการพิจารณา  
กลั่นกรองโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญในสาขานั้นอย่างน้อย 2 ท่าน โดยผู้นิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิ  
จะไม่ทราบชื่อของกันและกัน (double-blinded review) สำหรับบทความของบุคลากรภายใน  
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์จะได้รับการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์  
บทความที่ตีพิมพ์ในวารสารโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ต้องไม่เคยได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ที่  
ใดมาก่อน และไม่อยู่ระหว่างการเสนอเพื่อพิจารณาตีพิมพ์ในวารสารฉบับอื่น ทั้งนี้บทความวิจัยเกี่ยวกับ  
คน จะได้รับพิจารณาเฉพาะบทความที่ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนเท่านั้น  
โดยผู้ส่งต้องแนบหลักฐานการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนด้วย เมื่อมีข้อปรับแก้  
หรือข้อเสนอแนะ ผู้นิพนธ์ต้องดำเนินการปรับแก้ภายในระยะเวลา 15 วัน นับจากวันที่แจ้งผลประเมิน  
บทความ บทความที่ผ่านการพิจารณาเรียบร้อยแล้วจะได้ลงเผยแพร่ตามช่วงเวลาที่เหมาะสม

สามารถส่งบทความได้ที่ <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TUHJ/index>

สวัสดีครับ ท่านผู้อ่าน...ที่เคารพทุกท่าน

วารสารโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ฉบับที่ 2 เดือนพฤษภาคม - สิงหาคม พ.ศ. 2568 ได้เผยแพร่บทความวิชาการ บทความวิจัย และบทความพิเศษที่น่าสนใจในหลากหลายสาขา ได้แก่ การพยาบาล วิทยาศาสตร์การแพทย์ สาธารณสุข และการบริหารจัดการโรงพยาบาล

**1) บทความวิชาการ**เกี่ยวกับการบริหารจัดการทางโรงพยาบาลเพื่อป้องกันการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในหอผู้ป่วย และบทความแนวคิดกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมโดยเน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง

**2) บทความวิจัย**เกี่ยวกับการพัฒนาระบบเทคโนโลยี ระบบบริการ และนวัตกรรมเพื่อดูแลผู้ป่วย นอกจากนี้มีบทความทางนิติวิทยาศาสตร์ที่ศึกษาประสิทธิภาพการสกัดดีเอ็นเอจากตัวอย่างเลือดที่ปนเปื้อนด้วยดินเหนียวโดยใช้สารเติมแต่ง รวมถึงบทความทางด้านสาธารณสุขที่ศึกษากลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ เป็นต้น

**3) บทความพิเศษ**ที่เผยแพร่ในฉบับนี้เป็นผลงานที่ได้รับรางวัลจากงานประชุมวิชาการมหกรรมคุณภาพโรงพยาบาล ครั้งที่ 17 โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ได้แก่ 1) การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาลชุมชนอำเภอรามัน จังหวัดยะลา 2) การพัฒนารูปแบบการดูแลเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลักเพื่อการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ ในโรงเรียนประถมศึกษาอำเภอรามัน จังหวัดยะลา 3) ผลของกายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายท่าปั่นจักสีลัดแบบประยุกต์ต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นร่างกาย ความทนทานของปอดและหัวใจ การทรงตัวและการล้มของผู้สูงอายุในชุมชนมลายูชายแดนใต้ : การทดลองแบบสุ่มและกลุ่มควบคุม 4) การพัฒนาแนวทางการดูแลทารกแรกเกิดที่มีภาวะแทรกซ้อนในหน่วยงานสูติกรรม โรงพยาบาลรามัน 5) พัฒนารูปแบบการคัดกรอง CVD RISK โดยการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและญาติ 6) เราห่วงใย หัวใจน้อย ๆ ของหนู 7) เบาหวานเบาใจ ห่วงไกลปัญหาสุขภาพช่องปาก

ศ.นพ.ก้องเกียรติ ฤกษ์กัณทรการ  
บรรณาธิการ

สารบัญ

บทความวิชาการ

การบริหารจัดการเพื่อป้องกันการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบ: กรณีศึกษาโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ หน้า 1-18

ลดาวัลย์ ฤทธิ์กล้า

การคิดเชิงออกแบบกับการปฏิวัติวงการพยาบาล : กระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง หน้า 19-31

อรรถวิทย์ จันทศิริ

บทความวิจัย

การพัฒนาระบบบริการผ่าตัดต่อกระดูกสำหรับผู้ป่วยสูงอายุที่มีปัญหาต่อกระดูก ในระดับโรงพยาบาลชุมชน พื้นที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา หน้า 32-47

จารุวรรณ สุดาบุตร, ประเสริฐ ประสมรักษ์, ภูธเนศ รุ่งเกษม

การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลจากการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับการตรวจชิ้นเนื้อเยื่อหัวใจ (Endomyocardial Biopsy): การเสริมบทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายหัวใจ หน้า 48-62

ฉันทนา เจริญสิน, รัชนี ศรีชาย, กาญจนา แซ่เฮ้ง

การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุชุมชนบ้านศาลาแดงเหนือ หน้า 63-75

ชยพล ศิรินิยมชัย, กิตติยาภรณ์ โชคสวัสดิ์ภิญโญ, จุไรพร โสภางารีย์

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้มารับบริการทันตกรรมโรงพยาบาลต้ง จังหวัดตรัง หน้า 76-93

ซูลฟาร์ ปือแน, ธนารัตน์ หมดเชื้อว, ซาบีน่า มะสาแม, พุทธิพงศ์ บุญชู และชนากร ศรีปรังค์

การพัฒนาระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลออนไลน์และประสิทธิภาพของการใช้ระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลออนไลน์ต่อคุณภาพการบันทึก หน้า 94-107

อาภาภรณ์ คูทองกุล, พัชรพร แก้ววิมล

เบอาหวาน KKU แอปพลิเคชัน สำหรับคำนวณปริมาณอินซูลินและการรายงานผลทางคลินิกของผู้เป็นเบอาหวานชนิดที่ 1 ในเด็ก หน้า 108-126

รติกร ไชยความงคล, วิชุดา ไชยความงคล, ชนกานต์ พูลผล, ฉัตรปรินทร์ ปานสุขรดา, วิไลรัตน์ เภาวัลย์ดี

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคปอดของผู้สัมผัสร่วมบ้านของผู้ป่วยวัณโรคปอดที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ หน้า 127-143

วรัญญา บุญซื่อน, ลดาวัลย์ ไบมณฑา

ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนต่อการรับรู้สมรรถนะแห่งตนและพฤติกรรมการดูแลเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤตที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ หน้า 144-160

นวรรตน์ ปัญจนทรพย์

กลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ของบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ หน้า 161-178

ธวัชชัย สุนทรนนท์, ฮุดา แวหะยี

ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 กรณีศึกษาโรงพยาบาลระยอง หน้า 179-205

พรพิมล ชัยวุฒิศักดิ์, ฐิรทัต เมฆวิไลพันธ์

การพัฒนาและศึกษาประสิทธิผลของนวัตกรรมเสื้อคลุมสำหรับนัद्याบริเวณไหล่ต่อระดับความเขินอายและความพึงพอใจในผู้ป่วยโรคเอ็นข้อไหล่ หน้า 206-218

ปวีณา ลิกขชาติ, จิณพิชญ์ชา สาธิยมาส

การเพิ่มประสิทธิภาพการสกัดดีเอ็นเอจากตัวอย่างเลือดที่ปนเปื้อนด้วยดินเหนียวโดยใช้สารเติมแต่ง หน้า 219-229

ขวัญสุดา ถาวร, ทยาวิร รมแก้ว, เอนก ภูทอง, สุนิษา โอบอ้อม

การวิจัยเชิงประเมินผลจากโครงการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในพื้นที่ทดลองนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ ประเทศไทย หน้า 230-244

ประวิช ชุมนนิคม, ธวัชชัย สุนทรนนท์, ศิริัญญา แสงอรุณ, สุภาภักย์ เบญจธนวัฒน์, เพ็ญ สุขมาก, ญัตติพงศ์ แก้วทอง

## บทความพิเศษ

การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาลชุมชน อำเภอรามัน จังหวัดยะลา หน้า 245-256

นุรอามานี แยการิซง

การพัฒนารูปแบบการดูแลเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลักเพื่อการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ ในโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอรามัน จังหวัดยะลา หน้า 257-271

พริยา เป็ญฮาวัน, กิตติพร เนาว์สุวรรณ, นกษา สิงห์วีระธรรม

ผลของกายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายท่าปั่นจักสีลัดแบบประยุกต์ต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นร่างกาย ความทนทานของปอดและหัวใจ การทรงตัวและการล้มของผู้สูงอายุในชุมชนมลายูชายแดนใต้ : การทดลองแบบสุ่มและกลุ่มควบคุม หน้า 272-287

ซ็อฟวาน รอนิง, มุฮัมมัด ดาโอะ, วิชัย อังพิณจงศ์

การพัฒนาแนวทางการดูแลทารกแรกเกิดที่มีภาวะแทรกซ้อนในหน่วยงานสูติกรรม โรงพยาบาลรามัน หน้า 288-294

รานีย์ ยุมิง

พัฒนารูปแบบการคัดกรอง CVD RISK โดยการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและญาติ หน้า 295-300

รสนานี วานี

เราห่วงใย หัวใจน้อย ๆ ของหนู  
อาฟีพะ เจะโด

หน้า 301-306

เบาหวานเบาใจ ห่วงไกลปัญหาสุขภาพช่องปาก  
มาลีเกี เกษธิมา, จุฑารพ ตุนภรณ์, กรัษนัย พลไชยะ, มูฮัมหมัดซอฟี ซาจิ

หน้า 307-313

## การบริหารจัดการเพื่อป้องกันการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบ: กรณีศึกษาโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

ลดาวัลย์ ฤทธิกล้า

รับบทความ: 4 กุมภาพันธ์ 2568; ส่งแก้ไข: 29 พฤษภาคม 2568; ตอรับ: 11 มิถุนายน 2568

### บทคัดย่อ

การติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ เป็นปัญหาสำคัญของโรงพยาบาลทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทย ผลกระทบของการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ ทำให้การฟื้นฟูของโรคช้าลง ต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้นและรักษาด้วยยาปฏิชีวนะหลายขนาน ซึ่งมีราคาแพง ส่งผลให้ใช้งบประมาณในการรักษาสูงขึ้น การบริหารจัดการหอผู้ป่วย เพื่อลดโอกาสการติดเชื้อและการแพร่กระจายเชื้อที่ดี สามารถช่วยลดอุบัติการณ์และผลกระทบของการติดเชื้อดื้อยานี้ได้ บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอประสบการณ์การบริหารจัดการหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ โดยนำหลักการบริหารจัดการตามแนวคิด 4M1E และการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องของเดมมิงมาใช้

ผลการดำเนินงานพบว่า ตามหลัก 4M1E ปัจจัยหลักที่เกี่ยวข้องกับการติดเชื้อประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านตัวผู้ป่วย 2) การปฏิบัติของบุคลากร 3) เครื่องมือ/ วัสดุอุปกรณ์ 4) การบริหารจัดการระบบการปฏิบัติงาน 5) กระบวนการดูแลผู้ป่วย และ 6) ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม และนำปัจจัยดังกล่าวมาพัฒนาปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องของเดมมิง 3 วงรอบ ได้ระบบการบริหารจัดการเพื่อป้องกันการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบ ประกอบด้วย 11 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การจัดทำคู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงานของหน่วยงาน 2) ทีมการดูแล 3) การคัดแยกผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา 4) การคัดแยกผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มเฝ้าระวังการติดเชื้อดื้อยา 5) การเยี่ยมตรวจ 6) การสื่อสาร 7) การกระตุ้นและเตือน 8) การจัดเตรียมอุปกรณ์ 9) การล้างมือ 10) การฝึกทักษะ และ 11) การกำกับติดตาม และผลลัพธ์การดำเนินการพบว่า อัตราการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพของผู้ป่วย ลดลงจาก 24 ราย เป็น 8 รายต่อปี ซึ่งสามารถนำแนวทางดังกล่าวไปประยุกต์ใช้เพื่อป้องกันการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในหอผู้ป่วยอื่นต่อไปได้

**คำสำคัญ:** การติดเชื้อดื้อยา การบริหารจัดการเพื่อป้องกันการติดเชื้อ หอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบ

## Prevention management of antimicrobial resistant infections in medical and negative pressure ward: A case study in Thammasat University Hospital

Ladawan Ritklar

Received: February 4, 2025; Received revision: May 29, 2025; Accepted: June 11, 2025

### Abstract

Antimicrobial-resistant infections are a major problem in hospitals all over the world, including Thailand. These infections lead to decreased patient recovery, prolonged hospital stays, and increased use of expensive antibiotics. All of which result in higher treatment costs. Effective management can help reduce the incidence and impact of antimicrobial-resistant infections. This approach involves key elements: reducing the chance of infection and preventing its spread. This article aims to present the management experience of the medical and negative pressure ward at Thammasat University Hospital. For this development, management principles derived from the 4M1E concept and the Deming cycle served as guiding principles.

Applying the 4M1E framework to analyze the main factors related to infection, we identified: 1) patient factors, 2) personnel practices, 3) tools/equipment, 4) management of work systems, 5) patient care processes, and 6) environmental factors. These findings were then used to develop continuous care interventions based on three rounds of the Deming cycle. These interventions, aimed at preventing antimicrobial-resistant infections in the medical and negative pressure ward, consisted of 11 elements: standard operating procedures, team-based care, zoning of patients with drug-resistant infections, zoning of at-risk patients, and establishment of an infection surveillance group, nurse safety rounds, communication, stimulation and warnings, equipment preparation, hand hygiene, training of care team skills, supervision, and monitoring. The results showed that the incidence of severe drug-resistant infections decreased from 24 cases in 2023 to 8 cases in 2024. These guidelines can be applied to prevent drug resistant infection in other wards.

**Keywords:** antimicrobial resistance, infection prevention management, medical and negative pressure ward

## บทนำ

การติดเชื้อในโรงพยาบาลมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทย<sup>[1]</sup> ผู้ป่วยที่ร่างกายอ่อนแอ ผู้ป่วยหนัก อาจจะมีการติดเชื้อที่รุนแรงจนเสียชีวิตได้ ในสภาพแวดล้อมห้องแรงดันลบ (Negative Pressure Rooms) เป็นห้องกักกันเชื้อที่มีระบบระบายอากาศแยกจากส่วนอื่น ๆ มีแรงดันอากาศภายในห้องน้อยกว่าภายนอกห้อง มีการควบคุมการไหลของอากาศไม่ให้เชื้อโรคแพร่กระจายทำให้อากาศภายในห้องไม่ไหลออกมาสู่ภายนอก<sup>[2,3]</sup> ผู้ให้การดูแลต้องใส่ชุดอุปกรณ์เข้าให้การดูแลเป็นรอบเวลาโดยกิจกรรมบางอย่างต้องมีการปรับตามความเหมาะสมที่อาจส่งเสริมการติดเชื้อได้ ดังนั้นการปฏิบัติการดูแลต้องมีความเข้มงวดเพื่อป้องกันการติดเชื้อ จากสถิติอัตราการติดเชื้อดื้อยาของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ พบว่ายังเป็นปัญหาที่สำคัญและมีอุบัติการณ์สูง (ปีงบประมาณ 2565 = 7.5/1,000 วันนอน ปีงบประมาณ 2566 = 7.8/1,000 วันนอน และปีงบประมาณ 2567 = 7.78/1,000 วันนอน)<sup>[4]</sup> และหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ พบว่ามีอุบัติการณ์การติดเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษานในหอผู้ป่วยห้องแยกและความดันลบสูงอย่างต่อเนื่อง โดยพบว่า ปีงบประมาณ 2562 = 6.4/1,000 วันนอน (36 ราย) ปีงบประมาณ 2563 = 7.8/1,000 วันนอน (38 ราย) ปีงบประมาณ 2564 = 5.9/1,000 วันนอน (31 ราย) ปีงบประมาณ 2565 = 11.8/1,000 วันนอน (50 ราย) ปีงบประมาณ 2566 = 8.8/1,000 วันนอน (32 ราย) ส่งผลกระทบต่อการฟื้นฟูของโรคทำให้ผู้ป่วยต้องนอนโรงพยาบาลนานขึ้น ต้องรักษาด้วยยาปฏิชีวนะราคาแพง ส่งผลให้ใช้งบประมาณในการดูแลรักษาสูงขึ้นเป็นจำนวนมาก<sup>[5]</sup> จากการทบทวนอุบัติการณ์ที่

เกิดขึ้นพบว่า เชื้อที่พบเป็นปัญหาสำคัญ คือ การติดเชื้อดื้อยา carbapenem (Carbapenem Resistant Enterobacteriaceae ; CRE) และการติดเชื้อดื้อยาแวนโคมาซิน (Vancomycin Resistant Enterococci; VRE) ซึ่งเป็นการติดเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพรุนแรงที่สามารถแพร่กระจายง่ายและอยู่ในร่างกายผู้ป่วยยาวนาน จึงต้องรักษาด้วยยาปฏิชีวนะหลายขนานและมีราคาสูงสิ้นเปลืองทรัพยากรวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการดูแล เนื่องจากต้องแยกจากผู้ป่วยทั่วไป ทำให้มีค่าใช้จ่ายในผู้ป่วยแต่ละรายสูง และพบว่าผู้ป่วยที่รับไว้ในการดูแลส่วนใหญ่ เป็นผู้ป่วยติดเชื้อเพียง นอนโรงพยาบาลนาน มีประวัติการนอนโรงพยาบาลด้วยโรคติดเชื้อมาก่อน มีประวัตินอนเตียงข้างเคียงกับผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาก่อนย้ายมา ผู้ป่วยมีการติดเชื้อหลายระบบ มีการใช้ยาด้านจุลชีพหลายขนาน และใช้ต่อเนื่องยาวนาน ผู้ป่วยบางรายมีการติดเชื้อดื้อยาอยู่เดิมแล้ว เช่น CRE, VRE เป็นต้น ผู้ป่วยบางรายประวัติการติดเชื้อไม่ชัดเจน เนื่องจากผู้นำส่งและผู้ดูแลเป็นคนละคนกัน หรือกรณีผู้ป่วยที่อยู่ศูนย์ผู้สูงอายุและพักร่วมกันหรือใกล้เคียงผู้ที่ติดเชื้อดื้อยา เมื่อเข้ารับการดูแลจึงพบประวัติการติดเชื้อดื้อยาภายหลัง ผู้ป่วยโควิด-19 ที่รับไว้ในการดูแลส่วนใหญ่ย้ายมาจากหอผู้ป่วยอื่น หรือ ติดเชื้อระบบอื่น ๆ มาก่อน ประเด็นสำคัญของหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบ คือ การคัดแยกจัดพื้นที่ (zoning) ผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาและผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงหรือต้องเฝ้าระวังติดเชื้อดื้อยา ด้วยข้อจำกัดด้านพื้นที่สภาพแวดล้อม หอผู้ป่วยเป็นห้องกระจกรอบด้าน อากาศระบายไม่ดีเป็นหอผู้ป่วยสามัญรวม มีพื้นที่ระหว่างเตียงน้อย แยกผู้ป่วยระหว่างเตียงโดยใช้ผ้า màn การปฏิบัติการดูแลอาจเกิดการติดเชื้อระหว่างเตียงจากการปฏิบัติ (cross contract) ได้ง่ายส่งผลต่อการแพร่กระจายเชื้อดื้อยา

แม้ที่ผ่านมาจะปฏิบัติตามแนวทางการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อดี้อย่า<sup>[6]</sup> และแนวทางการยุติการปฏิบัติการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดี้อย่าหลายขนาน<sup>[7]</sup> อย่างเคร่งครัดก็ตาม หน่วยงานจึงมีแนวคิดในการพัฒนาการจัดการเพื่อป้องกันการติดเชื้อดี้อย่าด้านจุลชีพในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบ โดยใช้กรอบแนวคิดการปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่องของเดมมิง (Deming Circle)<sup>[8]</sup> ประกอบด้วย การวางแผนการดำเนินงาน (Plan) ปฏิบัติตามแผน (Do) ตรวจสอบการปฏิบัติตามแผน (Check) ปรับปรุงแก้ไขพัฒนาต่อเนื่อง (Act) ซึ่งเน้นให้มีการพัฒนาคุณภาพโดยทีมและผู้ที่เกี่ยวข้อง มีการสื่อสารข้อมูลทำความเข้าใจแก่ทีมผู้เกี่ยวข้องทุกระดับ ได้แก่ แพทย์ พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล พนักงานช่วยการพยาบาล แม่บ้านทำความสะอาด นักศึกษาแพทย์ และนักศึกษาพยาบาลที่มาฝึกปฏิบัติ เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติตรงกัน มีการติดตามการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง และทบทวนผลลัพธ์การปฏิบัติทุกเดือน การทบทวนและวิเคราะห์เหตุหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องใช้แนวคิดการพัฒนาคุณภาพการดูแลจากการเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง และการปรับกระบวนการดูแลผู้ป่วย

การวิเคราะห์สถานการณ์การติดเชื้อดี้อย่าในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบ พบเหตุหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องในกระบวนการทบทวนและวิเคราะห์อุบัติการณ์ติดเชื้อดี้อย่าด้านจุลชีพในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบนี้นี้ โดยนำหลักการบริหารจัดการตามหลักแนวคิด 4M1E<sup>[9]</sup> ประกอบด้วย 1. Man (คน) 2. Machine (เครื่องจักรหรืออุปกรณ์) 3. Material (ผลิตภัณฑ์บริการ) 4. Method (กระบวนการทำงาน) 5. Environment (สถานที่ และบรรยากาศการทำงาน) มาเป็นกรอบแนวคิด พบปัจจัยหลักที่

เกี่ยวข้อง ได้แก่ 1. ปัจจัยด้านตัวผู้ป่วย (Man or Host Factor) 2. การปฏิบัติของบุคลากร (Human activities) 3. เครื่องมือ/วัสดุอุปกรณ์ (Materials) 4. การบริหารจัดการระบบการปฏิบัติงาน (Management) 5. กระบวนการดูแลผู้ป่วย (Care Process) และ 6. ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม (Environment) มีรายละเอียดดังนี้ (ดังภาพที่ 1)

### ปัจจัยด้านตัวผู้ป่วย

สภาวะสุขภาพ ภัย ความเจ็บป่วย ระดับภูมิคุ้มกันมีผลต่อการติดเชื้อของผู้ป่วย ผู้ป่วยที่มีร่างกายอ่อนแอและผู้ป่วยหนักนอนโรงพยาบาลนาน มีโอกาสติดเชื้อได้ง่าย<sup>[10]</sup> จากการทบทวนและวิเคราะห์ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อดี้อย่าด้านจุลชีพในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบมีลักษณะดังนี้

1) การติดเชื้อดี้อย่า มีความสัมพันธ์กับพยาธิสภาพและอาการของผู้ป่วย พบมากในผู้ป่วยหนักถึงวิกฤตถึงวิกฤต ผู้ป่วยที่มีการใส่สายสวนปัสสาวะ (ปีงบประมาณ 2566 มีผู้ป่วยใส่สายสวนปัสสาวะ 245 ราย หรือ 1,720 cath day และปีงบประมาณ 2567 มีผู้ป่วยใส่สายสวนปัสสาวะ 318 ราย หรือ 2,228 cath day ใส่สายระบายต่าง ๆ ได้แก่ การใส่สายระบายทรวงอก (ICD) การใส่สายระบายผ่านทางผิวหนัง (PCD) ปีงบประมาณ 2566 จำนวน 56 ราย ปีงบประมาณ 2567 จำนวน 50 ราย<sup>[11]</sup> ผู้ป่วยที่มีปัญหาภูมิคุ้มกันในร่างกายต่ำ ผู้ป่วยที่ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน และผู้ป่วยที่มีประวัติการได้รับยาต้านจุลชีพหลายชนิดหรือมาด้วยอาการไม่คงที่หรือภาวะวิกฤติ (clinical unstable) จากโรคติดเชื้อ

2) ผู้ป่วยที่รับไว้ในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบ ส่วนหนึ่งรับย้ายมาจากหอผู้ป่วยอื่น (ปีงบประมาณ 2567 ร้อยละ 28.85) เป็นผู้ป่วยติดเชื้อ (ร้อยละ 36.26) เป็นผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลนาน ก่อน

ย้ายมา เนื่องจากไม่สามารถจำหน่ายได้ แต่จำเป็นต้องรักษาต่อเนื่อง เป็นผู้ป่วยที่รับจากศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ เป็นผู้ป่วยรับที่มีประวัติเข้ารับการรักษารพ.อื่นมาก่อน มีประวัตินอนเตียงข้างเคียงกับผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาก่อนย้ายมา

3) มีประวัติติดเชื้ออยู่เดิมหรือมีการติดเชื้อระบบอื่นร่วม มีประวัติการรักษาด้วยโรคติดเชื้อมาก่อน ผู้ป่วยบางรายมีการติดเชื้ออยู่เดิมแล้ว เช่น การติดเชื้อดื้อยาคาบาพีแนม (*Carbapenem Resistant Enterobacteriaceae* ; CRE) และการติดเชื้อดื้อยาแวนโคมาycin (*Vancomycin Resistant Enterococci*; VRE) ซึ่งจะอยู่ในร่างกายเป็นระยะเวลานาน บางรายมีการติดเชื้อหลายระบบ มีการใช้ยาต้านจุลชีพหลายขนาน และใช้ต่อเนื่องยาวนานเป็นผู้ป่วยที่มีประวัติติดเชื้อดื้อยาเดิม เมื่อมีการตรวจเพาะเชื้อซ้ำ 14 วัน ยังพบเชื้ออยู่ งานควบคุมโรคติดเชื้อ (Infection Control) นับเป็นการติดเชื้อรอบใหม่ ผู้ป่วยบางราย ประวัติการติดเชื้อไม่ชัดเจน เนื่องจากผู้นำส่งและผู้ดูแลเป็นคนละคนกัน หรือกรณีผู้ป่วยที่อยู่ศูนย์ผู้สูงอายุและพักร่วมกันหรือใกล้เคียงผู้ที่ติดเชื้อดื้อยา เมื่อเข้ารับการดูแลจึงพบประวัติการติดเชื้อดื้อยาภายหลัง

4) ผู้ป่วยนอนโรงพยาบาลนาน มีการย้ายหลายหอผู้ป่วย ผู้ป่วยสูงอายุที่นอนติดเตียง มีจำนวนวันนอนโรงพยาบาลมาก มีการติดเชื้อซ้ำหลายระบบ ได้รับยา ATB หลายขนาน ต่อเนื่อง ยาวนาน เสี่ยงต่อการติดเชื้อดื้อยา

5) ได้รับยากดภูมิคุ้มกัน เช่น ผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโควิด-19 ที่มีอาการรุนแรงถึงกึ่งวิกฤต ต้องได้รับการกลุ่มสเตียรอยด์ เช่น dexamethasone, prednisolone มีผลข้างเคียงกดภูมิคุ้มกันของร่างกาย ทำให้ภูมิคุ้มกันลดลงส่งผลให้มีการติดเชื้อในระบบต่าง ๆ ได้ง่าย ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ มีข้อจำกัดในการ

เคลื่อนไหวและการช่วยเหลือตนเอง เช่น ผู้ป่วยติดเตียง ผู้ป่วยที่ใช้ออกซิเจน (Oxygen therapy)<sup>[12]</sup> อาการหนักถึงกึ่งวิกฤต มีความจำเป็นต้องใส่สายสวนปัสสาวะมากกว่า 7 วัน<sup>[13]</sup> ทำให้มีโอกาสเกิดการติดเชื้อระบบทางเดินปัสสาวะที่สัมพันธ์กับการใส่สายสวนปัสสาวะ (Catheter. Associated Urinary Tract Infection : CAUTI) ได้สูงขึ้น

### การปฏิบัติของบุคลากร

การปฏิบัติของบุคลากรมีส่วนสำคัญในการป้องกันในการติดเชื้อและการแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยบุคคลหนึ่งสู่อีกบุคคลหนึ่ง (cross infection) ควรล้างมือแบบ 7 ขั้นตอนและควรยึดการปฏิบัติตามหลักการล้างมือ 5 Moment อย่างเคร่งครัด จากการทบทวนและวิเคราะห์การปฏิบัติของบุคลากรหอผู้ป่วยอายุรกรรม ความดันโลหิตที่ผ่านมา พบประเด็นดังนี้

1) อัตราการล้างมือของบุคลากรประเมินโดยคณะกรรมการควบคุมโรคติดเชื้อ (IC) พบว่า ปีงบประมาณ 2566 ได้ 61 คะแนนยังต่ำกว่าเกณฑ์เป้าหมายกำหนดที่ร้อยละ 80<sup>[4]</sup> จากการประเมินและทบทวนการปฏิบัติตามหลักการล้างมือ 5 Moment โดยพบว่ากิจกรรมที่พยาบาลปฏิบัติการล้างมือน้อยกว่ากิจกรรมอื่น ได้แก่ ก่อนสัมผัสผู้ป่วย และก่อนทำกิจกรรมสะอาดหรือปราศจากเชื้อ ส่วนใหญ่เกิดในช่วงทำหัตถการดูแล เช่น เช็ดตัว เจาะเลือด แผลแผลเลือดดำในผู้ป่วยคนเดิม โดยมีการทำกิจกรรมหลายอย่างต่อเนื่อง จากการสังเกตเป็นการทำกิจกรรมในผู้ป่วยรายเดียวกันหลายกิจกรรมต่อเนื่อง

2) บุคลากรใหม่ ยังพร่องความรู้ ขาดประสบการณ์ ปฏิบัติได้ไม่ครบถ้วนในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา จากการสอบถามเกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนในล้างมือก่อนสัมผัสผู้ป่วยรายเดิม แม้บ้านทำความสะอาดส่วน

ใหญ่เป็นบุคลากรใหม่ มีการหมุนเวียนเป็นประจำ ยังปฏิบัติไม่ถูกต้องในการป้องกันการติดเชื้อดื้อยา เช่น การทำความสะอาดเตียงผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา การจัดเก็บขยะติดเชื้อ จึงมีการสอนแม่บ้านที่มาใหม่ทุกคน เพื่อการปฏิบัติที่ถูกต้อง

3) บุคลากรบางส่วน ขาดความตระหนัก ทีมจึงมีการกระตุ้นการปฏิบัติแบบมีส่วนร่วม และกำกับติดตามผล

### เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์

เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ หลายรายการส่วนใหญ่ต้องใช้ร่วมกัน จึงมีโอกาสติดเชื้อจากการสัมผัสจากผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อได้ หากไม่ได้รับการทำความสะอาดที่ถูกต้องก่อนนำไปใช้ในผู้ป่วยรายต่อไป จากการทบทวนในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันโลหิต พบประเด็นดังนี้

1) อุปกรณ์ไม่เพียงพอ เช่น หูฟังทางการแพทย์ (stethoscope) ไม่สามารถใช้แยกรายบุคคลได้

2) การใช้เครื่องมือร่วมกัน เช่น เครื่องอัลตราซาวด์ เครื่องวัดความดันโลหิต เครื่องติดตามสัญญาณชีพ แผ่นรองเคลื่อนย้าย และทำความสะอาดอย่างดีพอ

3) การใช้วัสดุอุปกรณ์ร่วมกันระหว่างผู้ป่วยทั่วไปและผู้ป่วยติดเชื้อ เช่น รถทำหัตถการรถฉีดยา ซึ่งไม่สามารถเรียงลำดับการใช้ก่อนหลังได้อย่างเข้มงวดในภาวะเร่งด่วน เมื่อผู้ป่วยมีอาการเปลี่ยนแปลง

### การบริหารจัดการระบบการปฏิบัติงาน

การบริหารจัดการระบบการปฏิบัติงาน เพื่อให้เข้ากับบริบทการปฏิบัติงานและสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคแพร่กระจายเชื้อ ทำให้มีการปรับการทำงานเพื่อความเหมาะสม มีผลทำให้มีการปรับรอบการทำงานหรือบางกิจกรรมที่ส่งผลต่อการติดเชื้อได้

1) อัตรากำลังของแพทย์ พยาบาล ผู้ช่วยพยาบาล และแม่บ้านทำความสะอาด มีจำนวนจำกัด ทำให้เว้นการทำงานบางกิจกรรมหรือปรับการทำงานกิจกรรมให้ตรงกับรอบการเข้าปฏิบัติการดูแลในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโควิด-19

2) การเข้าไปให้การดูแลผู้ป่วยในห้องแยกโรคและความดันโลหิตเป็นรอบเวลาบางกิจกรรมต้องปรับให้ตรงรอบเวลา บางกิจกรรมถูกละเลยการปฏิบัติและสัมผัสผู้ป่วยใช้เวลานานในการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโควิด-19 เช่น การเช็ดตัวทำความสะอาดร่างกายผู้ป่วยอาจปรับให้ตรงกับรอบการให้ยาเม็ดเย็น การพลิกตะแคงตัวผู้ป่วย ทุก 2 ชั่วโมง อาจปรับเป็นทุก 4 ชั่วโมง ในผู้ป่วยที่อาการคงที่ เป็นต้น

3) แม่บ้านทำความสะอาด เข้าทำความสะอาดพื้นที่และห้องน้ำ จัดการขยะทุก 12 ชั่วโมง เป็นรอบเวลา ใน Cohort Isolation ตามแนวทางการจัดการขยะในหอผู้ป่วย cohort ward<sup>[1]</sup>

### กระบวนการดูแลผู้ป่วย

กระบวนการดูแลผู้ป่วยถือเป็นส่วนสำคัญ เนื่องจากให้การดูแลสัมผัสผู้ป่วยโดยตรงจากสถานการณ์แพร่ระบาดของโควิด-19 มีการปรับกระบวนการดูแลผู้ป่วย อาจส่งผลต่อผู้ป่วยที่เข้ารับบริการในห้องแยกโรคและความดันโลหิตได้ ดังนี้

1) กระบวนการเข้าดูแลผู้ป่วยต้องใช้ระยะเวลาสัมผัสผู้ป่วยสั้นที่สุด เพื่อป้องกันการติดเชื้อ ทำให้ต้องมีการปรับกิจกรรมการดูแลให้สอดคล้องกับสถานการณ์เข้าให้การดูแลตามรอบเวลา ทำให้บางกิจกรรมการดูแลไม่สามารถปฏิบัติได้ครบถ้วน เช่น การพลิกตะแคงตัวผู้ป่วย การทำความสะอาดร่างกายผู้ป่วยใช้แผ่นเช็ดทำความสะอาดแทนการใช้น้ำเช็ด การทำความสะอาดไม่ได้ทำความสะอาดทันทีตามที่ควรจะเป็นแต่ตามรอบเวลาที่เจ้าหน้าที่เข้าไปดูแลทุก 4 ชั่วโมง

2) การปรับปรุงแบบการให้บริการ จาก Total care เป็นระบบ Team care การเข้าดูแลผู้ป่วยเป็นรอบเวลา ทำให้ไม่สามารถเข้าดูแลผู้ป่วยได้ตลอดเวลาข้างเตียง บางกิจกรรมไม่สามารถทำได้หรือต้องปรับตามความเหมาะสม เช่น hygiene care

3) บุคลากรต้องใส่ชุดอุปกรณ์ป้องกันเพื่อป้องกันการติดเชื้อและแพร่กระจายเชื้อ ทำให้ไม่สะดวกในการดูแลผู้ป่วย ไม่สะดวกในการล้างมือ ใช้การเปลี่ยนถุงมือแทน

### ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม

สภาพแวดล้อมมีผลต่อการดูแลติดเชื้อและการแพร่กระจายเชื้อ การทบทวนในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันโลหิตมีหลายด้านที่เป็นปัจจัยส่งเสริมต่อการติดเชื้อและแพร่กระจายเชื้อได้ ดังนี้

1) เป็นหอผู้ป่วยสามัญ ไม่มีห้องแยกโรค เมื่อมีผู้ป่วยติดเชื้อที่มีการแพร่ได้ จึงมีโอกาสใน

การแพร่กระจายเชื้อแพร่กระจายสู่ผู้อื่นได้ง่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ

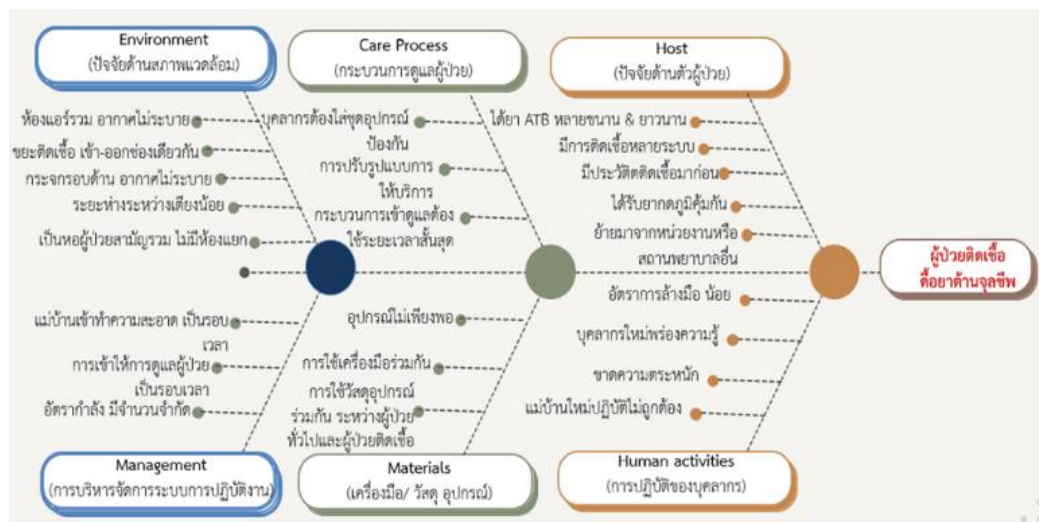
2) ระยะห่างระหว่างเตียงน้อยกว่า 1.5 เมตร มีแยกผู้ป่วยระหว่างเตียงโดยการใช้ผ้า màn ระยะห่างเตียงน้อย โอกาสติดเชื้อระหว่างเตียงมีมาก

3) หอผู้ป่วยเป็นห้องกระจกรอบด้าน เป็นห้องน้ำรวม ระบบอากาศระบายไม่ดี กรณีมีผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาที่มีการแพร่กระจายทางอากาศ จึงมีโอกาสแพร่กระจายได้ง่าย

4) เส้นทางเข้า-ออกของการขนย้ายขยะ เป็นช่องทางเดียวกัน ทำให้เสี่ยงต่อการแพร่เชื้อได้

5) ห้องแยกโรค (Cohort) เป็นห้องแอร์รวม มีความชื้น อากาศระบายไม่ดี อยู่ในพื้นที่เดียวกันกับบุคลากร ทำให้มีโอกาสแพร่กระจายเชื้อได้ง่าย

6) มีขยะติดเชื้อจำนวนมากใน Cohort zone ที่ให้การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อโควิด ทำให้เสี่ยงต่อการแพร่เชื้อได้



ภาพที่ 1 แสดงการวิเคราะห์สาเหตุ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอุบัติการณ์การติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันโลหิต

## การบริหารจัดการเพื่อป้องกันการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบ

จากผลการวิเคราะห์เหตุหรือปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอุบัติการณ์ติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบที่ผ่านมา มีการนำอุบัติการณ์ติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบมาทบทวนและปรับปรุงการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง โดยใช้แนวคิดการพัฒนาคุณภาพการดูแลจากการเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง โดยใช้วงจรคุณภาพหรือวงจรเดมมิง (Deming Cycle)<sup>[2]</sup> เพื่อลดอัตราการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบ การพัฒนางานใช้ 3 วงรอบโดยการประสานงานร่วมกันของทีมพยาบาล แพทย์ ผู้ช่วยพยาบาล และผู้เกี่ยวข้อง ดังรูปภาพที่ 2 พบว่า

**วงที่ 1** หลังการปฏิบัติตามหลักการควบคุมการติดเชื้อและแนวทางการการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อหลายขนานและกระตุ้นการล้างมือแล้ว ยังพบอุบัติการณ์ติดเชื้อดื้อยารุนแรงในหน่วยงาน นำอุบัติการณ์แต่ละเคสที่เกิดขึ้นมาทบทวนและวิเคราะห์ร่วมกับทีมแพทย์เจ้าของไข้ พยาบาลของไข้และผู้ช่วยพยาบาลพบว่า ผู้ป่วยที่พบการติดเชื้อบางรายเป็นผู้ป่วยที่รับย้ายมาจากหน่วยงานอื่น เมื่อมีการทบทวนเคสพบว่า มีประวัตินอนรักษาติดกับเตียงข้างเคียงที่มีการติดเชื้อดื้อยารุนแรง (CRE/ VRE) ก่อนย้ายมายังหน่วยงาน บางรายมีประวัติเข้ารับการรักษาด้วยโรคติดเชื้อในโรงพยาบาลอื่นก่อนเข้ามารับการรักษาที่หน่วยงานด้วยโรคอื่น นอกจากนี้ยังพบว่ามีการหมั่นเวียนแม่บ้านทำความสะอาดชุดใหม่มาทำงาน 2 คน จากการทดสอบยังทำความสะอาดเตียงผู้ป่วยติดเชื้อหลังจำหน่ายไม่ถูกต้อง

**วงที่ 2** หลังจากวิเคราะห์สถานการณ์ในขั้นตอนที่ 1 แล้ว พบปัญหาและอุปสรรคทั้งหมด 6 รายการ ตามภาพที่ 1 จึงมีการวางแผนพัฒนา 1) เพิ่มการคัดแยกผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา (Zoning patients with drug-resistant infections) ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มเฝ้าระวังการติดเชื้อดื้อยา จนกว่าจะทราบผลการเพาะเชื้อ ได้แก่ ผู้ป่วยที่ย้ายมาจากหอผู้ป่วยอื่น ผู้ป่วยติดเตียงนอนโรงพยาบาลนาน ผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลนานก่อนย้ายมาที่หอผู้ป่วย เนื่องจากไม่สามารถจำหน่ายได้แต่จำเป็นต้องใช้เตียงผู้ป่วยที่รับมาจากศูนย์ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยที่มีประวัติเพิ่งจำหน่ายจากโรงพยาบาลอื่นมาก่อน ผู้ป่วยมีประวัติการนอนโรงพยาบาลด้วยโรคติดเชื้อมาก่อน ผู้ป่วยมีประวัตินอนเตียงข้างเคียงกับผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาก่อนย้ายมา ผู้ป่วยมีการติดเชื้อหลายระบบ ผู้ป่วยมีการใช้ยาต้านจุลชีพหลายขนานและใช้ต่อเนื่องยาวนาน ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อในกระแสเลือด (Sepsis) ตั้งแต่แรกรับ ผู้ป่วยที่มีประวัติติดเชื้ออยู่เดิม ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อระบบอื่นร่วม ผู้ป่วยที่มีประวัติการย้ายหลายหอผู้ป่วยด้วยอาการไม่คงที่หรือวิกฤต (clinical unstable) จากโรคติดเชื้อ 2) การฝึกทักษะ (Training Team) การให้ความรู้แก่บุคลากรใหม่ทุกระดับเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ ให้ความรู้และฝึกทักษะแม่บ้านทำความสะอาด ในการทำความสะอาดหอผู้ป่วยเพื่อป้องกันการติดเชื้อและการทำความสะอาดกรณีผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา การจัดการขยะติดเชื้อต่าง ๆ ตั้งคณะทำงานดำเนินการและประเมินติดตามการปฏิบัติ รายงานผลทุกเดือนในที่ประชุมหน่วยงาน พบว่า การปฏิบัติของบุคลากรถูกต้องเพิ่มมากขึ้น อุบัติการณ์ติดเชื้อดื้อยาลดลง เมื่อนำอุบัติการณ์ติดเชื้อดื้อยาที่

เกิดขึ้นมาพบทวนร่วมกับทีมสหวิชาชีพพบว่า ส่วนใหญ่เป็น Sepsis Pneumonia with CAUTI อาจเกิดได้จากพยาธิสภาพของโรคที่มีความจำเป็นต้องใส่สายสวนปัสสาวะ

**วงที่ 3** หลังจากวิเคราะห์สถานการณ์ในขั้นตอนที่ 2 พบปัญหาการใส่ท่อสายสวนปัสสาวะไม่เป็นตามข้อบ่งชี้ เพื่อให้ผู้ป่วยใส่ท่อสายสวนตามข้อบ่งชี้ จึงเพิ่มกิจกรรม 1) Nurse safety round ทุกวันหลัง nurse conference เพื่อทบทวนข้อบ่งชี้ความจำเป็นในการใส่สายสวนปัสสาวะ 2) การสื่อสารเกี่ยวกับการใส่สายสวนปัสสาวะขณะส่งเวร 3) การกระตุ้นเตือน การดูแล ที่ถูกต้องเหมาะสมของผู้ปฏิบัติและมีการติดตามผลลัพธ์การดูแลต่อเนื่อง มีการรายงานผลประจำเดือนจากผลลัพธ์อัตราการเกิด CAUTI

นำมาสู่การปรับกระบวนการดูแลผู้ป่วยเพื่อป้องกันการติดเชื้อดื้อยาในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันโลหิต ซึ่งพัฒนาขึ้นจากการสืบค้นและทบทวนจากผลงานวิจัยเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ จากสืบค้นจากฐานข้อมูล google scholar ตั้งปี ค.ศ. 2012-2024 แนวทางการเฝ้าระวังและสอบสวนเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพของกรมควบคุมโรค<sup>[1]</sup> รวมทั้งแนวทางการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อดื้อยา<sup>[6]</sup> และแนวทางการยุติการปฏิบัติการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาหลายขนาน<sup>[7]</sup> ใช้เป็นแนวทางปฏิบัติการและเรียนรู้ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง โดยใช้วงจรการพัฒนาคุณภาพ (Deming Cycle<sup>[2]</sup> ดังภาพที่ 2 เพื่อลดอัตราการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันโลหิต ได้แนวทางการปฏิบัติ ดังนี้

**1. จัดทำคู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงานของหน่วยงาน (Standard Operating Procedure; SOP)** จัดทำ SOP เป็นคู่มือแนวทางการดูแลเพื่อป้องกันการติดเชื้อดื้อยาต้าน

จุลชีพรุนแรงในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันโลหิต ซึ่งเป็นแนวทางที่ได้จากการทบทวนงานวิจัย ผลงานวิชาการ และคู่มือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กำหนดเป็นมาตรฐานกระบวนการปฏิบัติให้บุคลากรทุกตำแหน่ง ปฏิบัติแนวทางเดียวกัน โดยมีการระบุไว้ว่า “ใคร” ต้องทำ “อะไร” ตามบทบาทหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายในแต่ละตำแหน่งและมีขั้นตอนอย่างไรบ้าง เพื่อให้บรรลุเป้าหมายเป็นมาตรฐานเดียวกัน

**2. ทีม (Team Care)** ประสานร่วมกับแพทย์เจ้าของไข้เกี่ยวกับแนวทางการดูแลและการร่วมพิจารณาความจำเป็นในการใส่หรือถอดสายสวน สายระบายต่าง ๆ การดูแลผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาและผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงต่อการติดเชื้อดื้อยา

**3. การคัดแยกผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา (Zoning patients with drug-resistant infections)** เนื่องจากหอผู้ป่วยไม่มีห้องแยกโรค จึงจัดให้มีการจัด Zone ผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาให้อยู่ในมุมและเว้นระยะห่างจากเตียงอื่น 2 เมตร จัดแยกอุปกรณ์ของใช้และแวนป้ายแจ้งเตือน

**4. การคัดแยก ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มเฝ้าระวังการติดเชื้อดื้อยา จนกว่าจะทราบผลการเพาะเชื้อ (Zoning High Risk)** ได้แก่ ผู้ป่วยที่ย้ายมาจากหอผู้ป่วยอื่น ผู้ป่วยติดเชื้อนอนโรงพยาบาลนาน ผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลนานก่อนย้ายมาที่หอผู้ป่วย เนื่องจากไม่สามารถจำหน่ายได้แต่จำเป็นต้องใช้เตียง ผู้ป่วยที่รับมาจากศูนย์ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยที่มีประวัติเพิ่งจำหน่ายจากโรงพยาบาลอื่นมาก่อน ผู้ป่วยมีประวัติการนอนโรงพยาบาลด้วยโรคติดเชื้อมาก่อน ผู้ป่วยมีประวัตินอนเตียงข้างเคียงกับผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาก่อนย้ายมา ผู้ป่วยมีการติดเชื้อหลายระบบ ผู้ป่วยมีการใช้ยาต้านจุลชีพหลายขนานและใช้ต่อเนื่องยาวนาน ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อใน

กระแสเลือด (sepsis) ตั้งแต่แรกเริ่ม ผู้ป่วยที่มีประวัติติดเชื้ออยู่เดิม ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อระบบอื่นร่วม ผู้ป่วยที่มีประวัติการย้ายหลายหอผู้ป่วยด้วยอาการไม่คงที่หรือวิกฤต (clinical unstable) จากโรคติดเชื้อ เป็นต้น

**5. การเยี่ยมตรวจ (Nurse Safety Round)** โดยพยาบาลหัวหน้าทีมเป็นผู้นำในการทำ Nursing round ทุกวัน

**6. การสื่อสาร (Communication)** มีการส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อดื้อยา โดยการส่งเวร การบันทึกทางการพยาบาล และการบันทึกบนกระดานวางแผนจำหน่ายผู้ป่วย

**7. กระตุ้นและเตือน (Alert & Alarm)**

7.1 พยาบาลเจ้าของไข้มีการแจ้งผลการตรวจพบการติดเชื้อดื้อยาแก่ทีมทันทีเพื่อรายงานแพทย์ให้การรักษา ทีมดูแลรับทราบข้อมูลและมีการจัดแยกอุปกรณ์

7.2 หลังรับเวร พยาบาลเจ้าของไข้ แจ้งข้อมูลผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง กลุ่มเฝ้าระวังการติดเชื้อดื้อยาให้ทีมรับทราบ เพื่อจัด Zoning แยกอุปกรณ์ และให้การดูแลตามหลัก Universal precaution จนกว่าจะทราบผลการเพาะเชื้อ

**8. การจัดเตรียมอุปกรณ์ (Materials)** มีการเตรียมอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อให้พร้อมใช้ไว้ที่เตียงผู้ป่วย และมีการแยกเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ในการทำหัตถการผู้ป่วย เช่น จัดทำรถฉีดยาสำหรับผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาไว้ใช้แยกจากผู้ป่วยทั่วไป การจัดทำชุดอุปกรณ์ที่สามารถใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้งในหัตถการที่สามารถทำได้ เป็นต้น

**9. การล้างมือ (Hand Hygiene)** กระตุ้นและรณรงค์การล้างมือ โดยพยาบาล

หัวหน้าทีมเป็นผู้กำกับ ติดตามการล้างมือ 5 Moment การใช้ Alcohol Hand Rub วางทุกปลายเตียงผู้ป่วย และทุกจุดการทำหัตถการ (Alcohol Hand Rub ขนาด 500 ml หัวปั๊มชนิดใช้แล้วทิ้งมีอายุ 3 เดือนหลังเปิดใช้งาน มีผู้รับผิดชอบตรวจสอบวันหมดอายุทุกสัปดาห์) และอุปกรณ์สำหรับล้างมือให้เพียงพอ พร้อมใช้

**10. การฝึกทักษะ (Training Team)**

1) ให้ความรู้แก่บุคลากรใหม่ทุกระดับเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ

2) ให้ความรู้และฝึกทักษะแม่บ้านทำความสะอาด ในการทำความสะอาดหอผู้ป่วยเพื่อป้องกันการติดเชื้อและการทำความสะอาดกรณีผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา การจัดการขยะติดเชื้อต่าง ๆ และมีการสังเกตติดตามการปฏิบัติ

**11. การกำกับติดตาม (Monitor)**

การติดตามการปฏิบัติและอุบัติการณ์การติดเชื้อดื้อยา

1) ติดตามการปฏิบัติโดยพยาบาลหัวหน้าทีม

2) ติดตามอุบัติการณ์การติดเชื้อดื้อยาทุกเดือน และนำมาวิเคราะห์ในที่ประชุมหน่วยงานประจำเดือน

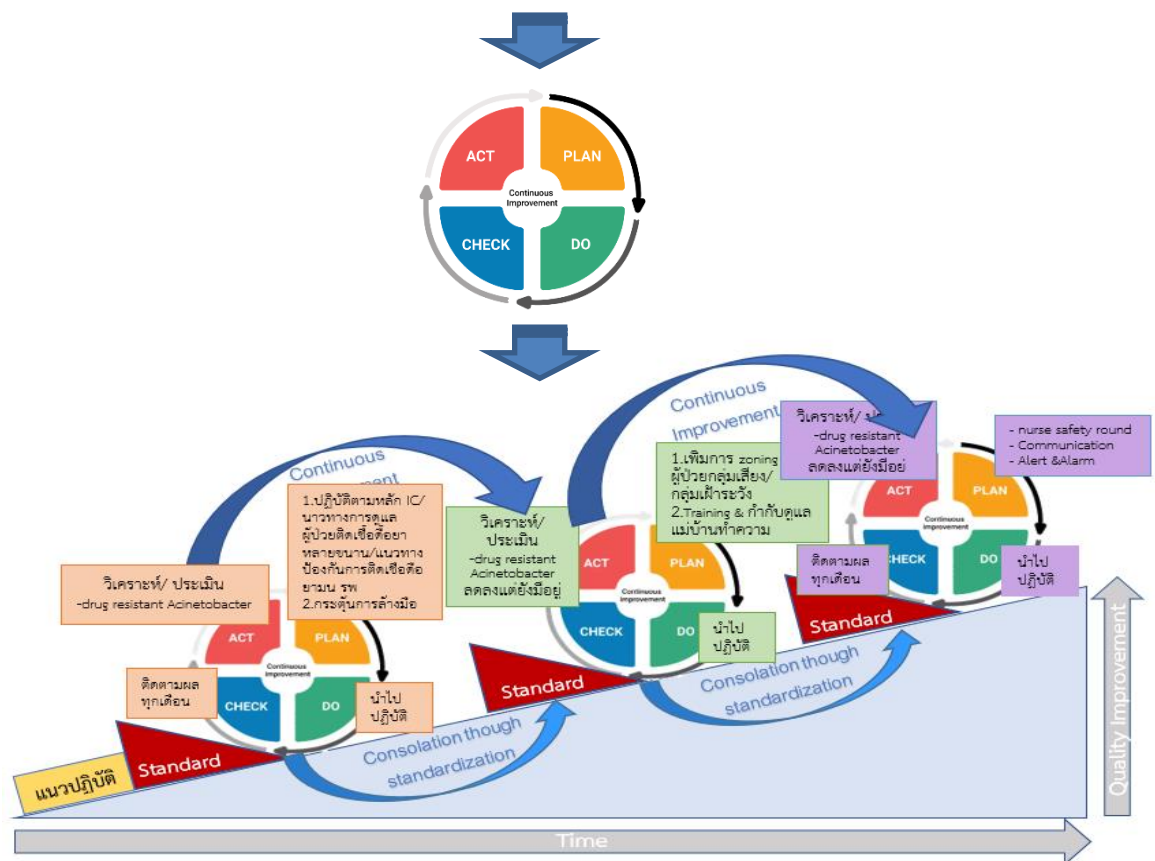
3) นำผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อดื้อยามาทบทวนการดูแล

เมื่อดำเนินการครบทั้ง 3 วงรอบแล้วได้รูปแบบการปฏิบัติของหอผู้ป่วยใหม่เปรียบเทียบกับรูปแบบเก่า ดังแสดงในตารางที่ 1

ตาราง ที่ 1 เปรียบเทียบก่อนและหลังการบริหารจัดการเพื่อป้องกันการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบ

| การปฏิบัติรูปแบบเดิม                                                                                                                                                                           | การปฏิบัติรูปแบบใหม่                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. ใช้แนวทางการป้องกันการติดเชื้อของโรงพยาบาลเป็นแนวทาง เพื่อใช้เป็นแนวทางการป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติเป็นแนวทางในการปฏิบัติการดูแลผู้ป่วย | 1. จัดทำคู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงานของหน่วยงาน เป็นคู่มือแนวทางการดูแลเพื่อป้องกันการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพรุนแรงใน หอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบ ซึ่งเป็นแนวทางที่ได้จากการทบทวนงานวิจัย ผลงานวิชาการ และคู่มือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง กำหนดเป็นมาตรฐานกระบวนการปฏิบัติให้บุคลากรทุกตำแหน่งปฏิบัติแนวทางเดียวกันตามบทบาทหน้าที่ที่รับผิดชอบใน แต่ละตำแหน่ง                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 2. ปฏิบัติตาม routine ปฏิบัติตามแนวทางการปฏิบัติตามเวลาการปฏิบัติงานตามช่วงเวลา                                                                                                                | 2. ทีม (Team Care) ประสานร่วมกับแพทย์เจ้าของไข้เกี่ยวกับแนวทางการดูแลและการร่วมพิจารณาความจำเป็นในการใส่ หรือ ถอดสายสวนสายระบายต่าง ๆ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 3. การคัดแยก (Zoning) ผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา จัดให้มีการคัดแยกผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาให้อยู่ในมุมและเว้นระยะห่างจากเตียงอื่น 2 เมตร จัดแยกอุปกรณ์ของใช้และแขนป้ายแฉ่งเดือน                        | 3. การคัดแยก (Zoning) ผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา จัดให้มีการคัดแยกผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาให้อยู่ในมุมและเว้นระยะห่างจากเตียงอื่น 2 เมตร จัดแยกอุปกรณ์ของใช้และแขนป้ายแฉ่งเดือน                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4. การสื่อสาร (Communication) การส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อดื้อยา โดยการส่งเวรการบันทึกทางโรงพยาบาล                                                                                   | 4. การคัดแยก (Zoning) ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มเฝ้าระวังการติดเชื้อดื้อยา จนกว่าจะทราบผลการเพาะเชื้อ ได้แก่ ผู้ป่วยที่ย้ายมาจากหอผู้ป่วยอื่น ผู้ป่วยนอนโรงพยาบาลนาน ผู้ป่วยที่มีประวัติเพิ่งจำหน่ายจากโรงพยาบาลอื่นมาก่อน ผู้ป่วยมีประวัติการนอนโรงพยาบาลด้วยโรคติดเชื้อมาก่อน ผู้ป่วยมีประวัตินอนเตียงข้างเคียงกับผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาก่อนย้ายมา ผู้ป่วยมีการติดเชื้อหลายระบบ ผู้ป่วยมีการใช้ยาต้านจุลชีพหลายขนานและใช้ต่อเนื่องยาวนาน ผู้ป่วยที่มีประวัติติดเชื้ออยู่เดิม ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อระบบอื่นร่วม ผู้ป่วยที่มีประวัติการย้ายหลายหอผู้ป่วยด้วยอาการไม่คงที่หรือวิกฤต (clinical unstable) จากโรคติดเชื้อ เป็นต้น |
| 5. การจัดเตรียมอุปกรณ์ มีการเตรียมอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อให้พร้อมใช้ไว้ที่เตียงผู้ป่วย                                                                                                       | 5. การเฝ้าตรวจ (Nurse Safety Round) โดยพยาบาลหัวหน้าทีมเป็นผู้นำใน การทำ Nursing round ทุกวันเพื่อพิจารณาความเหมาะสมในการดูแล                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

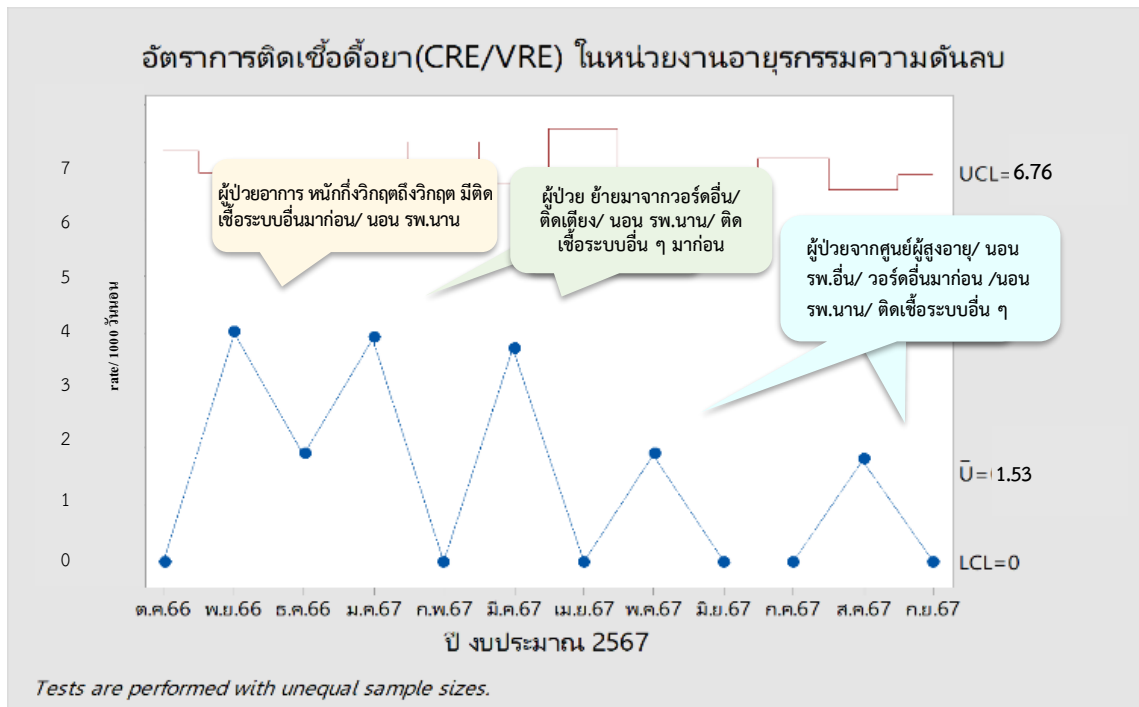
| การปฏิบัติรูปแบบเดิม                                                                                                                                                                                               | การปฏิบัติรูปแบบใหม่                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>6. การล้างมือ (Hand Hygiene) กระตุ้นและรณรงค์การล้างมือ และและอุปกรณ์สำหรับล้างมือให้พร้อมใช้</p>                                                                                                               | <p>6. การสื่อสาร (Communication) มีการส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อดื้อยา โดยการส่งเวรการบันทึกทางการแพทย์ และการวางแผนจำหน่ายผู้ป่วย</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>7. การฝึกทักษะ (Training Team) ให้ความรู้แก่บุคลากรใหม่ทุกระดับเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ</p>                                                                                               | <p>7. กระตุ้นและเตือน (Alert &amp; Alarm) พยาบาลเจ้าของไข้มีการแจ้งผลการตรวจพบการติดเชื้อดื้อยาแก่ทีมทันที เพื่อรายงานแพทย์ให้การรักษาทันที และรับทราบข้อมูลและมีการจัดแยกอุปกรณ์ หลังรับเวร พยาบาลเจ้าของไข้ แจ้งข้อมูลผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง กลุ่มเฝ้าระวังการติดเชื้อดื้อยาให้ทีมรับทราบ เพื่อจัด Zoning แยกอุปกรณ์ และให้การดูแลตามหลักการป้องกันการติดเชื้อแบบครอบจักรวาล (universal precaution) จนกว่าจะทราบผลการเพาะเชื้อ</p> |
| <p>8. การกำกับติดตาม (Monitor) การติดตามการปฏิบัติและอุบัติการณ์การติดเชื้อดื้อยา ติดตามการปฏิบัติโดยพยาบาลหัวหน้าทีม ติดตามอุบัติการณ์การติดเชื้อดื้อยาทุกเดือน และนำมาวิเคราะห์ในที่ประชุมหน่วยงานประจำเดือน</p> | <p>8. การจัดเตรียมอุปกรณ์ มีการเตรียมอุปกรณ์ป้องกันการติดเชื้อให้พร้อมใช้ไว้ที่เตียงผู้ป่วย และมีการแยกเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำหัตถการผู้ป่วย</p>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                    | <p>9. การล้างมือ (Hand Hygiene) กระตุ้นและรณรงค์การล้างมือ ติดตามการล้างมือ 5 Moment การใช้ Alcohol Hand Rub วางทุกปลายเตียงผู้ป่วย และทุกจุดการทำหัตถการ และอุปกรณ์สำหรับล้างมือให้พร้อมใช้</p>                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                    | <p>10. การฝึกทักษะ (Training Team) ให้ความรู้แก่บุคลากรใหม่ทุกระดับเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ ให้ความรู้และฝึกทักษะแม่บ้านทำความสะอาดในการทำมาสะอาดหอผู้ป่วย การจัดการขยะติดเชื้อต่าง ๆ และติดตามการปฏิบัติ</p>                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                                                                                                                                                    | <p>11. การกำกับติดตาม (Monitor) การติดตามการปฏิบัติและอุบัติการณ์การติดเชื้อดื้อยา ติดตามการปฏิบัติโดยพยาบาลหัวหน้าทีม ติดตามอุบัติการณ์การติดเชื้อดื้อยาทุกเดือน และนำมาวิเคราะห์ในที่ประชุมหน่วยงานประจำเดือน นำผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อดื้อยามาทบทวนการดูแล</p>                                                                                                                                                                |



ภาพที่ 2 แสดงกระบวนการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อลดอัตราการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบ

### ผลการดำเนินการ

1. อัตราการติดเชื้อดื้อยา จากสถิติปีงบประมาณ 2566 มีผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา CRE และ VRE รายใหม่ 22 ราย ในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบ จึงเกิดแนวคิดวงจรการพัฒนาคุณภาพ (Deming Cycle) <sup>[8]</sup> พบว่าหลังดำเนินการตามแผนอัตราหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบ ปีงบประมาณ 2567 พบว่า การติดเชื้อดื้อยา CRE และ VRE รายใหม่ พบ 8 ราย ดังภาพที่ 3 และ ตารางที่ 2 ส่วนใหญ่พบในผู้ป่วยที่มีอาการหนัก มีการติดเชื้อหลายระบบหรือติดเชื้อระบบอื่นมาก่อน มีประวัติการนอนโรงพยาบาลนาน ส่วนใหญ่ย้ายมาจากหอผู้ป่วยอื่น เป็นผู้ป่วยสูงอายุนอนติดเตียง รับย้ายมาจากศูนย์ดูแลผู้สูงอายุ หรือมีประวัตินอนโรงพยาบาลอื่นด้วยโรคติดเชื้อมาก่อน ผู้ป่วยทุกคน (ร้อยละ 100) ได้รับการจัด Zoning เข้าอยู่ในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงของหอผู้ป่วย ทำให้สามารถคัดกรองผู้ป่วยได้ก่อนแพร่กระจายไปยังผู้ป่วยคนอื่นในหอผู้ป่วย



ภาพที่ 3 อัตราการติดเชื้อดื้อยา (CRE และ VRE) รายใหม่ในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบ ปีงบประมาณ 2567 (รายเดือน)

ตารางที่ 2 อัตราการติดเชื้อดื้อยา (CRE และ VRE) รายใหม่ในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบ ปีงบประมาณ 2567 (รายเดือน)

| เดือน<br>rate                | ต.ค.<br>66 | พ.ย.<br>66 | ธ.ค.<br>66 | ม.ค.<br>67 | ก.พ.<br>67 | มี.ค.<br>67 | เม.ย.<br>67 | พ.ค.<br>67 | มิ.ย.<br>67 | ก.ค.<br>67 | ส.ค.<br>67 | ก.ย.<br>67 | Total |
|------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|-------|
| CRE                          | 0          | 0          | 1          | 1          | 0          | 1           | 0           | 1          | 0           | 1          | 0          | 0          | 5     |
| VRE                          | 0          | 1          | 0          | 0          | 0          | 1           | 0           | 0          | 0           | 0          | 1          | 0          | 3     |
| วันนอน                       | 433        | 499        | 533        | 512        | 411        | 536         | 382         | 530        | 512         | 454        | 560        | 504        | 5,866 |
| Incident/<br>1,000<br>วันนอน | 0          | 4.01       | 1.88       | 1.95       | 0          | 3.73        | 0           | 1.89       | 0           | 0          | 1.78       | 0          | 1.36  |

2) อัตราการแพร่กระจายเชื้อของผู้ป่วยที่แยกโซนไปสู่ผู้ป่วยอื่น จากอุบัติการณ์การติดเชื้อดื้อยา Cross infection ในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบ ปีงบประมาณ 2567 ไม่มีผู้ป่วยใหม่ที่เกิดการติดเชื้อจากการติดเชื้อดื้อยา Cross infection จากการปฏิบัติหน้าที่ของบุคลากร ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 อุตการณ์การติดเชื้อดื้อยา Cross infection ในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบ ปีงบประมาณ 2567 (รายเดือน)

| เดือน<br>rate | ต.ค.66 | พ.ย.66 | ธ.ค.66 | ม.ค.67 | ก.พ.67 | มี.ค.67 | เม.ย.67 | พ.ค.67 | มิ.ย.67 | ก.ค.67 | ส.ค.67 | ก.ย.67 | Total |
|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|---------|--------|--------|--------|-------|
| Incident      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0      | 0       | 0      | 0      | 0      | 0     |

3) ความสำเร็จในการคัดแยก (Zoning) ผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา/ กลุ่มเสี่ยง/กลุ่มเฝ้าระวังการติดเชื้อดื้อยา ด้วยหอผู้ป่วยมีผู้ป่วยส่วนหนึ่งที่เป็นผู้ป่วยที่ย้ายมาจากหอผู้ป่วยอื่น ผู้ป่วยที่รับมาจากศูนย์ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยที่มีประวัติเพิ่งจำหน่ายจากโรงพยาบาลอื่นมาก่อน ผู้ป่วยมีประวัติการนอนโรงพยาบาลด้วยโรคติดเชื้อมาก่อน ผู้ป่วยมีประวัตินอนเตียงข้างเคียงกับผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาก่อนย้ายมา ผู้ป่วยมีการติดเชื้อหลายระบบ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) ตั้งแต่แรกเริ่ม ผู้ป่วยที่มีประวัติติดเชื้ออยู่เดิม ผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อระบบอื่นร่วม ผู้ป่วยที่มีประวัติการย้ายหลายหอผู้ป่วยจากโรคติดเชื้อ และได้รับการวินิจฉัยจากผลการเพาะเชื้อภายหลังว่าติดเชื้อดื้อยารุนแรง (CRE/VRE) หอผู้ป่วยเห็นความสำคัญในการคัดกรองและคัดแยกผู้ป่วย (Zoning) จนผลเพาะเชื้อรายงานร่วมกับการดูแลตามหลัก Universal Precaution เพื่อเป็นการลดการแพร่กระจายเชื้อ โดยเริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566 สามารถทำได้ร้อยละ 100 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ระดับความสำเร็จในการคัดแยก (Zoning) ผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา/ กลุ่มเสี่ยง/กลุ่มเฝ้าระวังการติดเชื้อดื้อยา

| เดือน<br>ระดับ      | ต.ค.<br>66 | พ.ย.<br>66 | ธ.ค.<br>66 | ม.ค.<br>67 | ก.พ.<br>67 | มี.ค.<br>67 | เม.ย.<br>67 | พ.ค.<br>67 | มิ.ย.<br>67 | ก.ค.<br>67 | ส.ค.<br>67 | ก.ย.<br>67 | Total |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|------------|-------------|------------|------------|------------|-------|
| ระดับ<br>ความสำเร็จ | 3          | 3          | 4          | 4          | 5          | 5           | 5           | 5          | 5           | 5          | 5          | 5          | 5     |

\*หมายเหตุ

ระดับความสำเร็จ 5 = สามารถจัด Zone ผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา/ กลุ่มเสี่ยง/กลุ่มเฝ้าระวังการติดเชื้อดื้อยา ได้ 81-100%  
 ระดับความสำเร็จ 4 = สามารถจัด Zone ผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา/ กลุ่มเสี่ยง/กลุ่มเฝ้าระวังการติดเชื้อดื้อยา ได้ 61-80%  
 ระดับความสำเร็จ 3 = สามารถจัด Zone ผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา/ กลุ่มเสี่ยง/กลุ่มเฝ้าระวังการติดเชื้อดื้อยา ได้ 41-60%  
 ระดับความสำเร็จ 2 = สามารถจัด Zone ผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา/ กลุ่มเสี่ยง/กลุ่มเฝ้าระวังการติดเชื้อดื้อยา ได้ 21-40%  
 ระดับความสำเร็จ 1 = สามารถจัด Zone ผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยา/ กลุ่มเสี่ยง/กลุ่มเฝ้าระวังการติดเชื้อดื้อยา ได้ <20%

### อภิปรายผล

ภายหลังจากนำแนวทางการบริหารจัดการดูแลเพื่อป้องกันการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพรุนแรงในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันโลหิตพัฒนามาใช้จะอภิปรายผลการดำเนินงาน 1) ประเด็นสถานการณ์ที่วิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 1 2) องค์ประกอบของการบริหารจัดการดูแลเพื่อป้องกันการติดเชื้อดื้อยา และ 3) ผลการดำเนินการ ดังนี้

1) ประเด็นสถานการณ์ที่วิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 1 การติดเชื้อดื้อยา จากการวิเคราะห์สถานการณ์ติดเชื้อต้านจุลชีพ แบ่งออกเป็น 1) ปัจจัยด้านตัวผู้ป่วย ผู้ป่วยเข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลเป็นระยะเวลานาน มี

ภาวะของโรคซับซ้อน มีการสอดใส่อุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งได้รับยาปฏิชีวนะในการรักษาภาวะติดเชื้อในร่างกาย ทำให้ผู้ป่วยมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อดื้อยา 2) การปฏิบัติของบุคลากร มีส่วนสำคัญในการป้องกันในการติดเชื้อและการแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยบุคคลหนึ่งสู่อีกบุคคลหนึ่ง 3) เครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ หลายรายการส่วนใหญ่ต้องใช้ร่วมกัน จึงมีโอกาสติดเชื้อจากการสัมผัสจากผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อได้ 4) การบริหารจัดการระบบการปฏิบัติงาน ให้เข้ากับบริบทการปฏิบัติงานและสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคแพร่กระจายเชื้อมีผลทำให้มีการปรับรอบการทำงานหรือบางกิจกรรมที่ส่งผลต่อการติดเชื้อได้ 5) กระบวนการดูแล

ผู้ป่วย เนื่องจากให้การดูแลสัมผัสผู้ป่วยโดยตรง  
6) ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม เป็นหอผู้ป่วย  
สามัญรวม ไม่มีห้องแยกโรค เมื่อมีผู้ป่วยติดเชื้อ  
มาอยู่รวมกันโอกาสที่จะแพร่กระจายสู่ผู้อื่นก็มี  
โอกาสเป็นได้

2) องค์ประกอบของการบริหารจัดการ  
ดูแลเพื่อป้องกันการติดเชื้อดื้อยา ได้แก่ 1) การ  
คัดกรองคัดแยก (Zoning) ผู้ป่วยติดเชื้อและ  
ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง 2) ทีมบุคลากร มีความร่วมมือ  
มีการปฏิบัติเป็นมาตรฐานเดียวกัน มีการสื่อสาร  
และกระตุ้นเตือน 3) การกำกับติดตาม  
ประเมินผล วิเคราะห์ ติดตามอย่างต่อเนื่อง

3) ผลการดำเนินงานพบว่า อัตราการติด  
เชื้อดื้อยาที่ลดลง และไม่มีอัตราการแพร่  
กระจายเชื้อของผู้ป่วยที่แยกโซนไปสู่ผู้ป่วยอื่น  
จากผลการดำเนินการภายหลังนำแนวทางการ  
บริหารจัดการการดูแลเพื่อป้องกันการติดเชื้อ  
ดื้อยาด้านจุลชีพรุนแรงในหอผู้ป่วยอายุรกรรม  
ความดันโลหิตที่พัฒนามาใช้ สามารถบริหาร  
จัดการผู้ป่วยที่มีการติดเชื้อดื้อยาในหน่วยงาน  
ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ปีงบประมาณ  
2567 สามารถคัดแยกผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูง  
โดยการจัดให้ Zoning ก่อนผลเฉพาะเชื้อรายงาน  
ว่าติดเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพรุนแรง และปฏิบัติ  
ตามแนวทางที่กำหนด พบว่าสามารถแยกผู้ป่วย  
ติดเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพรุนแรง CRE ได้ 4 ราย  
และ VRE จำนวน 2 ราย และผู้ป่วยที่มีติดเชื้อ  
ดื้อยา MDR จำนวน 3 ราย เหตุผลที่ได้ผลเป็น  
เช่นนั้นเกิดจากการแยกผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาได้  
ตั้งแต่แรกเริ่ม ลดโอกาสในการแพร่กระจายไปสู่  
ผู้ป่วยรายอื่นซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ  
นุชจรี พันธุ์โยศรี เรื่องการพัฒนารูปแบบการ  
จัดบริการพยาบาลเพื่อป้องกันการแพร่กระจาย  
เชื้อดื้อยาด้านจุลชีพ โรงพยาบาลมหาสารคาม  
และเครือข่ายบริการ ที่พบว่า การปฏิบัติการ  
ป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพที่  
ครอบคลุมและเคร่งครัด สามารถช่วยลด

อุบัติการณ์และผลกระทบที่เกิดจากเชื้อดื้อยา  
ด้านจุลชีพได้<sup>[15]</sup> และการศึกษาของพงศดา  
รักษาจันทร์และคณะ ที่พัฒนารูปแบบการ  
พยาบาลเพื่อป้องกันและควบคุมการ  
แพร่กระจายเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพใน  
โรงพยาบาลสกลนคร พบว่า การจัดบริการ  
พยาบาลเพื่อป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยา  
กิจกรรมเน้นการลงเชิงลึกหน้างาน การพัฒนา  
ระบบการแจ้งเตือน การพัฒนาระบบบริการ  
พบว่า กิจกรรมที่จำเป็นและจะมีส่วนช่วยใน  
การลดอัตราการติดเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพใน  
โรงพยาบาลและในหน่วยงานโดยต้องดำเนิน  
กิจกรรมต่าง ๆ ไปพร้อมกัน<sup>[16]</sup>

ผลจากการนำหลักการบริหารจัดการ  
ดูแลเพื่อป้องกันการติดเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพ  
รุนแรงในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันโลหิตที่  
พัฒนามาใช้ ส่งผลให้อุบัติการณ์การติดเชื้อดื้อ  
ยาด้านจุลชีพรุนแรง (CRE/ VRE) ในหอผู้ป่วย  
อายุรกรรมความดันโลหิตลดลง ปีงบประมาณ  
2567 พบว่ามีอุบัติการณ์น้อยกว่า ปีงบประมาณ  
2566 โดยพบผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพ  
รุนแรง (CRE/ VRE) รายใหม่ 8 ราย ต่ำกว่า  
ปีงบประมาณ 2566 ที่พบ 22 ราย (คิดเป็นร้อยละ  
36.36) มีผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพ  
รุนแรง (CRE/ VRE) รายใหม่ในหอผู้ป่วย  
จำนวน 2 ราย เป็นผู้ป่วยที่ย้ายจากหอผู้ป่วยอื่น  
และสามารถคัดแยกก่อนผลเพาะเชื้อรายงาน  
ว่าติดเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพรุนแรง (CRE/ VRE)  
จำนวน 6 ราย เป็นผู้ป่วยรับใหม่มีประวัติเข้ารับ  
การรักษาด้วยโรคติดเชื้อจากโรงพยาบาลอื่น  
และจำหน่ายออกมาภายใน 7 วัน ก่อนเข้ารับการ  
รักษาในโรงพยาบาลด้วยโรคติดเชื้อซ้ำ และสามารถ  
คัดแยกก่อนผลเพาะเชื้อว่าติดเชื้อดื้อยา  
ด้านจุลชีพรุนแรง (CRE/ VRE) ไม่มีอุบัติการณ์  
การติดเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพจากการปฏิบัติการ  
ดูแลระหว่างเตียงจากการปฏิบัติการดูแล (Cross  
contract) สามารถจัด Zoning ผู้ป่วยติดเชื้อดื้อ

ยา และ Zoning ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง กลุ่มเฝ้าระวัง การติดเชื้อดื้อยา จนทราบผลการเพาะเชื้อ ได้แก่ ผู้ป่วยติดเชื้อ ผู้ป่วยนอนโรงพยาบาล นาน ผู้ป่วยรับจากศูนย์ผู้สูงอายุ ผู้ป่วยมีประวัติ นอนโรงพยาบาลอื่นมาก่อน ผู้ป่วยมีประวัติการ นอนโรงพยาบาลด้วยโรคติดเชื้อมาก่อน ผู้ป่วย รับย้ายจากหอผู้ป่วยอื่นมีประวัตินอนข้างเคียง กับผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยาก่อนย้ายมา ผู้ป่วยมีการ ติดเชื้อหลายระบบ ผู้ป่วยที่มีการใช้ยาต้านจุลชีพหลายขนานและใช้ต่อเนื่องยาวนาน ผู้ป่วย ได้รับการวินิจฉัยติดเชื้อในกระแสเลือด (sepsis) ตั้งแต่แรกเริ่ม ผู้ป่วยมีประวัติติดเชื้ออยู่เดิม ผู้ป่วยติดเชื้อระบบอื่นร่วม ผู้ป่วยที่มีการย้าย หอผู้ป่วยด้วยอาการไม่คงที่หรือมีภาวะ วิกฤต (clinical unstable) จากโรคติดเชื้อ รวมทั้งจัดแยกอุปกรณ์ของใช้เพื่อลดการ ปนเปื้อนส่งผลให้อัตราการติดเชื้อดื้อยาในหอ ผู้ป่วยลดลงผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาอย่าง ต่อเนื่องตามหลักแนวคิดวงจรคุณภาพ (Deming Cycle<sup>[8]</sup>) ที่ใช้เป็นแนวทางการบริหาร จัดการเพื่อป้องกันการติดเชื้อดื้อยา ซึ่ง สอดคล้องกับการศึกษาของยศภัก มีเดช ที่ ศึกษาการพัฒนากระบวนการจัดการทาง การพยาบาลในการป้องกันการติดเชื้อดื้อยาในหอ ผู้ป่วยวิกฤติหอผู้ป่วยไอซียูอายุรกรรมที่พบว่ การติดเชื้อดื้อยา CRAB-MDR กลุ่มทดลอง ลดลงร้อยละ 25.8<sup>[4]</sup>

### สรุป

จากมีการนำแนวคิดการเรียนรู้ ร่วมกันอย่างต่อเนื่อง โดยใช้วงจรคุณภาพ เดมมิ่ง (Deming Cycle)<sup>[8]</sup> ปรับกระบวนการ ดูแลผู้ป่วยเพื่อป้องกันการติดเชื้อดื้อยาใน หอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันลบ 3 วงรอบ พัฒนาสืบค้นและทบทวน จนได้แนวทางการ ปฏิบัติ “แนวปฏิบัติเพื่อลดอัตราการติดเชื้อ ดื้อยาด้านจุลชีพในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความ ดันลบ” และนำไปใช้ในการดูแลผู้ป่วย

ปีงบประมาณ 2567 จากผลการศึกษาพบว่า สามารถลดอัตราผู้ป่วยติดเชื้อดื้อยารุนแรง (CRE/ VRE) เหลือ 8 ราย จาก 24 รายใน ปีงบประมาณ 2566 และจากกิจกรรมการ Zoning คัดแยกผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยง สามารถแยก ผู้ป่วยติดเชื้อได้ก่อนผลเพาะเชื้อรายงาน 6 ราย แสดงให้เห็นว่า การคัดกรองและคัดแยก ผู้ป่วยตั้งแต่แรกเริ่มในผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสามารถ ช่วยลดการแพร่กระจายเชื้อได้ การจัดจุดคัด แยกมีส่วนช่วยในการลดการแพร่กระจายเชื้อ การปฏิบัติตามแนวทางอย่างเคร่งครัดของ บุคลากรทุกระดับเป็นสิ่งสำคัญ ควรมีการ สื่อสาร กระตุ้นเตือนและการกำกับติดตาม ของทีมอย่างต่อเนื่อง และแนวทางนี้เหมาะสม กับหอผู้ป่วยที่มีข้อจำกัดด้านพื้นที่หรือไม่มี ห้องแยกโรค จากการศึกษาครั้งนี้สามารถนำ แนวทางนี้ไปปรับใช้ในการดูแลผู้ป่วยต่อไปได้

### เอกสารอ้างอิง

1. ศูนย์ข้อมูลเฝ้าระวังการติดเชื้อในโรงพยาบาล และเชื้อดื้อยาด้านจุลชีพ. อุบัติการณ์การติด เชื้อในโรงพยาบาลภาพรวมของประเทศไทย (ระหว่างปี 2565-2567) [อินเทอร์เน็ต]: กลุ่ม แผนปฏิบัติการชาติการป้องกันและควบคุมโรค ติดเชื้อและเชื้อดื้อยาในโรงพยาบาล; 2568 [เข้าถึงเมื่อ 20 มีนาคม 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.nicc-ipcprogram.org/>
2. University of Michigan Health. Hospital Isolation Rooms [internet]. Michigan Medicine University of Michigan; 2019 [cited August 8, 2022]. Available from: <https://www.uofmhealth.org/health-library/abo4381>
3. กรมการแพทย์, กรมควบคุมโรค, กรมสนับสนุน บริการสุขภาพ, สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย, เครือข่ายโรงพยาบาลกลุ่มสถาบัน แพทยศาสตร์แห่งประเทศไทย (UHosNet). แนวทางการจัดตั้งหอผู้ป่วยรวม (cohort

- ward) ห้องแยกโรค (isolation room) และโรงพยาบาลสนาม (field hospital) เพื่อรองรับสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 [อินเทอร์เน็ต]: กรมการแพทย์; 2563 [เข้าถึงเมื่อ 14 มิถุนายน 2565]. เข้าถึงได้จาก: [https://covid19.dms.go.th/backend/Content/Content\\_File/Covid\\_Health/Attach/25640129093347AM\\_แนวทางในการจัดหอผู้ป่วยรวม%20Cohort%20Ward%20และห้องแยก.pdf](https://covid19.dms.go.th/backend/Content/Content_File/Covid_Health/Attach/25640129093347AM_แนวทางในการจัดหอผู้ป่วยรวม%20Cohort%20Ward%20และห้องแยก.pdf)
4. งานควบคุมโรคติดเชื้อ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. สถิติอัตราติดเชื้อดื้อยา/DUE ปี งบประมาณ 2567. ปทุมธานี: งานควบคุมโรคติดเชื้อ; 2568.
  5. ภาณุมาศ ภูมาศ, ดวงรัตน์ โพธิ์, วิษณุ ธรรมลิขิตกุล, อาริ ลิ้วไพบูลย์, ภูษิต ประคองสาย, สุพล ลิ้มวัฒนานนท์. ผลกระทบด้านสุขภาพและเศรษฐศาสตร์จากการติดเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในประเทศไทย : กรณีศึกษาเบื้องต้น. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข. 2555;6(3):352-60.
  6. งานควบคุมโรคติดเชื้อ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. แนวทางการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาล. ปทุมธานี: งานควบคุมโรคติดเชื้อ; 2561.
  7. งานควบคุมโรคติดเชื้อ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. แนวทางการยุติการปฏิบัติการป้องกันการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาหลายขนาน. ปทุมธานี: งานควบคุมโรคติดเชื้อ; 2566.
  8. Deming WE. The new economics: For industry, government, education (2nd ed.). The MIT Press; 2000.
  9. ธนิชฐ แก้วปานกัน, พรชิตา มหาสนิท, พรณ กาญจน์ อัสสาไพรล, คุณานัน พูลสวัสดิ์, คุณาริปี ตระการจันทร์ล, ธนพล บรรจงศิลป์. การบริหารจัดการกระบวนการผลิต 4M1E และการจัดกิจกรรมหลัก 5ส. กรณีศึกษา: บริษัท ยาคุลท์ (ประเทศไทย) จำกัด สาขาอยุธยา. วารสารวิจัยวิชาการ. 2564;4(2):63-70.
  10. Fish DN, Ohlinger MJ. Antimicrobial Resistance: Factors and Outcomes. Critical Care Clinics. 2006;22(2):291-311.
  11. งานโรงพยาบาลผู้ป่วยอายุรกรรมความดันโลหิต โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. สถิติการทำหัตถการในหอผู้ป่วยอายุรกรรมความดันโลหิต ประจำปีงบประมาณ 2567. ปทุมธานี: งานโรงพยาบาลผู้ป่วยอายุรกรรมความดันโลหิต; 2568.
  12. Lewis SR, Baker PE, Parker R, Smith AF. High-flow nasal cannulae for respiratory support in adult intensive care patients. Cochrane Database Syst Rev. 2021;3(3):CD010172.
  13. Bryan KC, Kristin W, Heather Y. CAUTI and CLABSI in Hospitalized COVID-19 Patients. Open Forum Infect Dis. 2020;7(1):178.
  14. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการเฝ้าระวังและสอบสวนเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพ. กรุงเทพฯ: CANNA GRAPHIC; 2565.
  15. นุชรี จันทร์เอื้อ, มาลีวรรณ เกษตรทัต, พรพิมล คุณประดิษฐ์, ศศิประภา ต้นสุวัฒน์. การบริหารจัดการระบบบริการพยาบาลโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) โรงพยาบาลลำพูน. วารสารโรงพยาบาลแพร่. 2564;29(1):115-28.
  16. พงศ์ลดา รักษาพันธ์, บุญเกิดรัมย์ ญัฐวิภา, พรหมอุดม กมลวัลย์, มีประเสริฐ บุญมี. การพัฒนารูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกันและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อดื้อยาต้านจุลชีพในโรงพยาบาลสกลนคร. วารสารการพยาบาลสุขภาพ และการศึกษา. 2566;6(1):32-45.
  17. ยศภักดิ์ มีเดช. การพัฒนาระบบการจัดการทางพยาบาลในการป้องกันการติดเชื้อดื้อยาในหอผู้ป่วยวิกฤติหอผู้ป่วยไอซียูอายุรกรรม. วารสารการพยาบาล สุขภาพและสาธารณสุข. 2568;4(1):11-27.

การคิดเชิงออกแบบกับการปฏิวัติวงการพยาบาล :  
กระบวนการสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง

อรรถวิทย์ จันทศิริ

รับบทความ: 28 เมษายน 2568; ส่งแก้ไข: 10 มิถุนายน 2568; ตอรับ: 17 มิถุนายน 2568

บทคัดย่อ

บทความวิชาการนี้นำเสนอการประยุกต์ใช้แนวคิดการคิดเชิงออกแบบในการพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์ ซึ่งเป็นกระบวนการคิดเชิงออกแบบที่มีผู้ใช้บริการเป็นศูนย์กลาง ถือเป็นกรอบแนวคิดสำหรับพยาบาลในการสร้างสรรค์นวัตกรรมผ่านกระบวนการที่เป็นระบบ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนสำคัญ ได้แก่ การเข้าใจอย่างลึกซึ้ง การกำหนดปัญหา การระดมความคิด การสร้างต้นแบบ และการทดสอบ การนำแนวคิดนี้ไปใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลได้แสดงให้เห็นถึงการพัฒนาที่สำคัญในด้านคุณภาพการดูแลผู้ป่วย ประสิทธิภาพในการทำงาน ความพึงพอใจของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการลดต้นทุนในระยะยาว ดังจะเห็นได้จากกรณีศึกษาทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ แม้จะมีความท้าทายด้านบุคลากร ทรัพยากร และระบบ แต่ปัจจัยความสำเร็จ ได้แก่ การสนับสนุนจากผู้บริหารองค์กร การมีส่วนร่วมของผู้รับบริการและทีมสหสาขาวิชาชีพ การพัฒนาทักษะและความรู้ด้านการคิดเชิงออกแบบ การพัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการนวัตกรรม สามารถนำไปสู่การประยุกต์ใช้ที่ประสบความสำเร็จ แนวคิดที่สร้างการเปลี่ยนแปลงนี้สอดคล้องอย่างยิ่งกับค่านิยมหลักของการพยาบาลในเรื่องการดูแลที่เน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง ซึ่งเสนอแนวทางที่ยั่งยืนในการรับมือกับความท้าทายที่ซับซ้อนในระบบสุขภาพสมัยใหม่

**คำสำคัญ :** การคิดเชิงออกแบบ การปฏิวัติวงการพยาบาล การสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง

## Design Thinking and Revolutionizing Nursing: A Patient-Centered Innovation Process

Utthawit Jansiri

Received: April 28, 2025; Received revision: June 10, 2025; Accepted: June 17, 2025

### Abstract

This article presents the application of Design Thinking in the development of nursing innovations, a user-centered design thinking process. Design thinking provides a framework for nurses to create innovation through a systematic process. It consists of five key steps: deep understanding, problem definition, brainstorming, prototyping, and testing. The application of this concept to nursing practice has demonstrated significant improvements in the quality of patient care performance, stakeholder satisfaction, and long-term cost reduction as can be seen from case studies in both Thailand and abroad. Despite human, resource, and system challenges, supporting factors such as executive leadership, interdisciplinary collaboration, skills development, and innovation management systems can lead to successful implementation. This transformative concept aligns with nursing's core values of patient-centered care. It offers a sustainable approach to addressing the complex challenges of modern health systems.

**Keywords:** Design Thinking, the revolution in nursing, a patient-centered approach to innovation

## บทนำ

ในยุคที่การบริการสุขภาพกำลังเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงอย่างพลิกผัน วิชาชีพการพยาบาลจำเป็นต้องปรับตัวและค้นหาแนวทางใหม่ ๆ ในการยกระดับการดูแลผู้ป่วยให้ทันต่อความท้าทายที่ซับซ้อนและหลากหลาย การปฏิวัติกระบวนการพัฒนาวัฒนธรรมทางการพยาบาลจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง<sup>[1]</sup> การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ไม่เพียงเป็นเพียงกระบวนการแก้ปัญหาเท่านั้น แต่ยังเป็นการปฏิวัติวิธีคิดที่มุ่งเน้นการทำความเข้าใจผู้รับบริการอย่างลึกซึ้ง (deep empathy) เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการอย่างแท้จริง<sup>[2]</sup> แนวคิดนี้สอดคล้องกับหัวใจสำคัญของวิชาชีพการพยาบาลที่ยึดหลักการดูแลที่เน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง (patient-centered care) อันเป็นรากฐานของคุณภาพการดูแลที่เป็นเลิศ<sup>[3]</sup> ในปัจจุบัน ระบบบริการสุขภาพทั่วโลกกำลังเผชิญกับความท้าทายหลายประการ ทั้งการเพิ่มขึ้นของประชากรผู้สูงอายุ การระบาดของโรคอุบัติใหม่ ความซับซ้อนของโรคเรื้อรังที่เพิ่มมากขึ้น ข้อจำกัดด้านทรัพยากรบุคคลและงบประมาณ ความคาดหวังของผู้รับบริการที่สูงขึ้น<sup>[4]</sup> ตลอดจนความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ทำให้วิชาชีพการพยาบาลต้องแสวงหาแนวทางใหม่ ๆ ในการพัฒนาวัฒนธรรมเพื่อยกระดับคุณภาพการดูแลและตอบสนองต่อความท้าทายเหล่านี้<sup>[5]</sup>

นวัตกรรมทางการพยาบาลที่สร้างสรรค์ขึ้นด้วยกระบวนการคิดเชิงออกแบบ มีความโดดเด่นที่ไม่เพียงแค่แก้ปัญหาเฉพาะหน้า<sup>[6]</sup> แต่ยังมุ่งสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับผู้รับบริการอย่างองค์รวม สามารถยกระดับคุณภาพชีวิต ลดความทุกข์ทรมานจากความเจ็บป่วย เพิ่มความปลอดภัย และสร้างความพึงพอใจแก่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

ของพยาบาล ลดภาระงาน และลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในระยะยาว ซึ่งเป็นการตอบโจทยความท้าทายของระบบสุขภาพในหลายมิติ<sup>[7]</sup> ตัวอย่างความสำเร็จของการนำแนวคิดเชิงออกแบบมาปฏิวัติวงการพยาบาลปรากฏให้เห็นทั่วโลก ไม่ว่าจะเป็นการพัฒนาอุปกรณ์ช่วยดูแลผู้ป่วยที่ใช้งานง่ายและมีประสิทธิภาพ การออกแบบระบบการให้บริการที่ลดความซับซ้อนและเพิ่มความรวดเร็ว การสร้างแอปพลิเคชันสุขภาพที่ช่วยให้ผู้ป่วยจัดการสุขภาพตนเองได้ดีขึ้น หรือการปรับปรุงสภาพแวดล้อมในโรงพยาบาลให้เอื้อต่อการฟื้นฟูสุขภาพ สิ่งเหล่านี้ล้วนเกิดจากการมองปัญหาด้วยมุมมองใหม่ผ่านกระบวนการคิดเชิงออกแบบที่เน้นความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในความต้องการของผู้ใช้<sup>[8]</sup>

บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอความเป็นมาและความหมายของการคิดเชิง ออกแบบ หลักการสำคัญของการคิดเชิงออกแบบ กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ความสำคัญของนวัตกรรมทางการพยาบาล การประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบในการ พัฒนานวัตกรรมทางการพยาบาล ปัจจัยความสำเร็จในการประยุกต์ใช้การคิดเชิงออกแบบในการพัฒนานวัตกรรมทางการพยาบาล กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบในการพัฒนานวัตกรรมทางการพยาบาล และข้อเสนอแนะในการนำแนวคิดดังกล่าวไปใช้ในบริบทของวิชาชีพการพยาบาลไทย เพื่อเป็นแนวทางให้พยาบาลและผู้บริหารทางการพยาบาลสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนานวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการและระบบบริการสุขภาพอย่างยั่งยืน

## ความเป็นมาและความหมายของการคิดเชิงออกแบบ

การคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เป็นแนวคิดที่พัฒนาขึ้นจากวงการ

ออกแบบผลิตภัณฑ์และได้รับการขยายผลอย่างกว้างขวางโดย David Kelley ผู้ก่อตั้ง IDEO และ Stanford d.school (Hasso Plattner Institute of Design at Stanford) ในช่วงทศวรรษที่ 1990 เป็นกระบวนการแก้ปัญหาและสร้างสรรค์นวัตกรรมที่มีผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง (human-centered approach) โดยมีหลักการสำคัญคือ การทำความเข้าใจปัญหาและความต้องการของผู้ใช้อย่างลึกซึ้ง ก่อนที่จะคิดค้นและพัฒนาแนวทางการแก้ไข<sup>[9]</sup>

Tim Brown ประธานเจ้าหน้าที่บริหารของ IDEO ได้ให้คำนิยามของ Design Thinking ว่าเป็น "วิธีการที่ใช้ความไวต่อความรู้สึกและวิธีการของนักออกแบบในการแก้ปัญหาและตอบสนองความต้องการของผู้คนด้วยสิ่งที่เป็นไปได้ทางเทคโนโลยี และสิ่งที่มีความเป็นไปได้ในเชิงกลยุทธ์ทางธุรกิจ เพื่อสร้างคุณค่าให้แก่ลูกค้าและโอกาสทางการตลาด" กล่าวอีกนัยหนึ่ง Design Thinking เป็นกระบวนการที่ผสมผสานมุมมองจากสามด้าน ได้แก่ ความต้องการของมนุษย์ (Desirability) ความเป็นไปได้ทางเทคโนโลยี (Feasibility) และความเป็นไปได้ทางธุรกิจ (Viability) เพื่อสร้างสรรค์นวัตกรรมที่ตอบโจทย์ทั้งสามมิตินี้<sup>[10]</sup>

### หลักการสำคัญของการคิดเชิงออกแบบ

การคิดเชิงออกแบบ มีหลักการสำคัญที่ทำให้มีความโดดเด่นและแตกต่างจากกระบวนการแก้ปัญหาแบบดั้งเดิม ดังนี้ 1) การเน้นมนุษย์เป็นศูนย์กลาง (human-centered) มุ่งเน้นการทำความเข้าใจความต้องการ ความรู้สึก ประสบการณ์ และมุมมองของผู้ใช้อย่างลึกซึ้ง เพื่อให้ได้นวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการอย่างแท้จริง<sup>[9]</sup> 2) การร่วมมือจากหลากหลายสาขาวิชา (collaborative) ส่งเสริมการทำงานร่วมกันของทีมที่มีความหลากหลาย

ทั้งในด้านความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์ และมุมมอง เพื่อให้ได้แนวคิดที่ครอบคลุมและสร้างสรรค์<sup>[10]</sup> 3) การทดลองและเรียนรู้จากความล้มเหลว (experimental) เน้นการสร้างต้นแบบและทดสอบแนวคิดอย่างรวดเร็วและประหยัด เพื่อเรียนรู้และปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง โดยมองว่าความล้มเหลวเป็นโอกาสในการเรียนรู้<sup>[11]</sup> 4) การคิดเชิงบูรณาการ (integrative thinking) มุ่งเน้นการมองปัญหาแบบองค์รวมและผสมผสานมุมมองที่หลากหลาย แทนที่จะยึดติดกับวิธีคิดแบบเดิม<sup>[11]</sup> 5) การคิดเชิงรูปธรรม (tangible thinking) เน้นการแปลงความคิดเป็นสิ่งที่จับต้องได้ผ่านการวาดภาพสร้างโมเดล หรือต้นแบบ เพื่อให้เกิดความเข้าใจร่วมกันและสามารถสื่อสารแนวคิดได้อย่างเป็นรูปธรรม<sup>[11]</sup>

### กระบวนการคิดเชิงออกแบบ

กระบวนการคิดเชิงออกแบบตามแนวคิดของ Stanford d.school<sup>[9-11]</sup> ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

1. การเข้าใจอย่างลึกซึ้ง (empathize) เป็นขั้นตอนแรกที่มีมุ่งเน้นการทำความเข้าใจผู้ใช้หรือผู้รับบริการอย่างลึกซึ้ง ผ่านการสังเกต การสัมภาษณ์ การเข้าไปอยู่ในสถานการณ์เดียวกับผู้ใช้ (immersion) และการรับฟังเรื่องราวประสบการณ์ เพื่อให้เข้าใจความรู้สึก ความต้องการ ความคาดหวัง ความท้าทาย และบริบทของผู้ใช้อย่างแท้จริง

2. การกำหนดปัญหา (define) เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนแรก เพื่อระบุปัญหาหรือความต้องการที่ผู้ใช้งานเป็นศูนย์กลาง โดยมักเขียนในรูปแบบของ "Problem statement" หรือ "Point of view (POV)" ที่ชัดเจนและตรงประเด็น

3. การระดมความคิด (ideate) เป็นขั้นตอนของการสร้างสรรค์แนวคิดที่หลากหลาย

ในการแก้ปัญหาที่ได้กำหนดไว้ โดยเน้นการคิดอย่างกว้างขวาง (Divergent thinking) ไม่จำกัดกรอบความคิด และไม่ตัดสินแนวคิดว่าถูกหรือผิดในขั้นต้น เพื่อให้ได้แนวคิดที่มากและหลากหลายที่สุด

4. การสร้างต้นแบบ (prototype) เป็นขั้นตอนของการแปลงแนวคิดให้เป็นรูปธรรมผ่านการสร้างต้นแบบ (prototype) ที่จับต้องได้ โดยอาจเป็นต้นแบบอย่างง่าย (low-fidelity prototype) ไปจนถึงต้นแบบที่มีความสมบูรณ์ใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์จริง (high-fidelity prototype) ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ใช้สามารถทดลองใช้และให้ข้อเสนอแนะได้

5. การทดสอบ (test) เป็นขั้นตอนของการนำต้นแบบไปทดสอบกับผู้ใช้จริง เพื่อรับฟังข้อเสนอแนะและนำมาปรับปรุงต้นแบบให้ดียิ่งขึ้น โดยอาจมีการย้อนกลับไปทำซ้ำในขั้นตอนก่อนหน้าได้ตามความเหมาะสม เพื่อให้ได้นวัตกรรมที่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้อย่างแท้จริง

กระบวนการทั้ง 5 ขั้นตอนนี้ไม่จำเป็นต้องเป็นเส้นตรงเสมอไป แต่สามารถดำเนินการแบบวนซ้ำหรือย้อนกลับมาระหว่างขั้นตอนได้ (iterative process) ตามความเหมาะสม โดยมีเป้าหมายเพื่อให้ได้นวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้อย่างแท้จริง

### ความสำคัญของนวัตกรรมทางการแพทย์

นวัตกรรมทางการแพทย์ หมายถึง การสร้างสรรค์สิ่งใหม่หรือการปรับปรุงสิ่งที่มีอยู่เดิมให้ดีขึ้น ไม่ว่าจะเป็นผลิตภัณฑ์ กระบวนการ หรือระบบการดูแล เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของผู้รับบริการและแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงานพยาบาล<sup>[12-13]</sup> โดยนวัตกรรมทางการแพทย์มีความสำคัญในหลายมิติ ดังนี้ 1) การพัฒนาคุณภาพการดูแล

นวัตกรรมช่วยยกระดับคุณภาพการดูแลผู้ป่วย เพิ่มความปลอดภัย ลดความเสี่ยงและภาวะแทรกซ้อน ตลอดจนส่งเสริมการฟื้นฟูสภาพที่รวดเร็วขึ้น 2) การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน นวัตกรรมช่วยลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็น ประหยัดเวลาและทรัพยากร ตลอดจนเพิ่มความสะดวกในการปฏิบัติงานของพยาบาล 3) การสร้างความพึงพอใจ นวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการช่วยสร้างความพึงพอใจทั้งแก่ผู้รับบริการและผู้ให้บริการ 4) การลดต้นทุนค่าใช้จ่าย นวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพสามารถช่วยลดต้นทุนค่าใช้จ่ายในระยะยาวได้ ทั้งค่าใช้จ่ายทางตรงและทางอ้อม และ 5) การส่งเสริมการพัฒนาวิชาชีพ การพัฒนานวัตกรรมช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ การพัฒนาวิชาชีพ และสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางการแพทย์

### การประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบในการพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์

การประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบในการพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์ สามารถทำได้ตามขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้<sup>[14-16]</sup>

#### 1. การเข้าใจอย่างลึกซึ้ง (Empathize)

ในขั้นตอนนี้พยาบาลสามารถใช้เครื่องมือและวิธีการต่าง ๆ เพื่อทำความเข้าใจประสบการณ์ ความรู้สึก และความต้องการของผู้รับบริการอย่างลึกซึ้ง ดังนี้

1.1 การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participant observation) พยาบาลสามารถสังเกตพฤติกรรม ปฏิกริยา และการแสดงออกของผู้ป่วยในสถานการณ์จริง เช่น การสังเกตผู้ป่วยขณะรับการทำแผล การฟื้นฟูสภาพ หรือการรับประทานยา

1.2 การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) การสัมภาษณ์ผู้ป่วยและญาติเกี่ยวกับประสบการณ์ ความรู้สึก ความต้องการ

และความคาดหวังต่อการดูแล โดยใช้คำถามปลายเปิดและรับฟังอย่างตั้งใจ เช่น "ช่วยเล่าประสบการณ์ที่ท่านพบเจอระหว่างการรักษาตัวที่โรงพยาบาล" หรือ "อะไรคือสิ่งที่ท่านกังวลมากที่สุดเกี่ยวกับการดูแลตนเองที่บ้าน"

1.3 การติดตามผู้ป่วย (Shadowing) การติดตามผู้ป่วยตลอดกระบวนการรับบริการ ตั้งแต่การลงทะเบียน การตรวจ การรักษา จนถึงการจัดจำหน่าย เพื่อเข้าใจประสบการณ์ทั้งหมดของผู้ป่วย (patient journey)

1.4 แผนที่ประสบการณ์ผู้ป่วย (Patient experience map) การจัดทำแผนผังแสดงประสบการณ์ของผู้ป่วยตลอดกระบวนการรับบริการ โดยระบุถึงความรู้สึกจุดสัมผัสบริการ (touchpoints) และจุดที่มีปัญหาหรือความไม่พึงพอใจ (pain points)

1.5 การใช้ Empathy map เครื่องมือที่ช่วยในการวิเคราะห์และเข้าใจผู้ป่วยในมิติต่าง ๆ ได้แก่ สิ่งที่ผู้ป่วยพูด (Say) ทำ (Do) คิด (Think) และรู้สึก (Feel) ซึ่งจะช่วยให้พยาบาลเข้าใจมุมมองของผู้ป่วยได้ครอบคลุมยิ่งขึ้น

## 2. การกำหนดปัญหา (define)

หลังจากที่ได้รวบรวมข้อมูลในขั้นตอนแรกแล้ว พยาบาลสามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดปัญหาหรือโอกาสในการพัฒนา โดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ ดังนี้

2.1 การเขียนประโยคปัญหา (Problem statement) การเขียนประโยคที่ระบุถึงปัญหาหรือความต้องการที่แท้จริงของผู้ป่วยหรือพยาบาล เช่น "ผู้ป่วยหลังผ่าตัดต้องท้อต้องการวิธีการที่ง่ายและสะดวกในการลุกจากเตียงโดยไม่ทำให้เกิดความเจ็บปวดที่แผลผ่าตัด" หรือ "พยาบาลต้องการวิธีการที่รวดเร็วและแม่นยำในการคำนวณปริมาณสารน้ำที่ผู้ป่วยควรได้รับในแต่ละวัน"

2.2 การวิเคราะห์ 5 Whys เป็นเทคนิคในการวิเคราะห์สาเหตุที่แท้จริงของปัญหาโดยการถามคำถาม "ทำไม" ซ้ำ ๆ อย่างน้อย 5 ครั้งเพื่อให้เข้าถึงรากของปัญหา

2.3 การใช้ POV (Point of View) statement การเขียนข้อความที่ระบุถึงความต้องการของผู้ใช้ในรูปแบบ "[ผู้ใช้] ต้องการ [ความต้องการ] เพื่อ [เหตุผล]" เช่น "ผู้ป่วยเบาหวานที่มีปัญหาทางสายตาต้องการวิธีการที่ง่ายและแม่นยำในการดูอินซูลินให้ได้ขนาดที่ถูกต้อง เพื่อลดความเสี่ยงในการได้รับยาเกินหรือขาดขนาด"

2.4 การวิเคราะห์รากของปัญหา (Root cause analysis) การวิเคราะห์สาเหตุที่แท้จริงของปัญหาโดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่น แผนผังก้างปลา (fishbone diagram) หรือแผนผังความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (cause and effect diagram)

## 3. การระดมความคิด (Ideate)

หลังจากที่ได้กำหนดปัญหาที่ชัดเจนแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการระดมความคิดเพื่อสร้างสรรค์แนวทางการแก้ปัญหาที่หลากหลายโดยพยาบาลสามารถใช้เทคนิคต่าง ๆ ดังนี้

3.1 การระดมสมอง (Brainstorming) เป็นการประชุมกลุ่มเพื่อให้สมาชิกทุกคนแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ โดยไม่มีการวิจารณ์หรือตัดสินแนวคิดว่าถูกหรือผิดในขั้นต้นเพื่อให้ได้แนวคิดที่มากและหลากหลายที่สุด

3.2 เทคนิค "How Might We" การตั้งคำถามในรูปแบบ "เราจะ...ได้อย่างไร" เช่น "เราจะช่วยให้ผู้ป่วยจดจำเวลาการรับประทานยาได้อย่างไร" หรือ "เราจะลดความเจ็บปวดจากการฉีดยาในเด็กได้อย่างไร" เพื่อกระตุ้นให้เกิดการคิดหาแนวทางการแก้ปัญหาที่หลากหลาย

3.3 การใช้แผนผังความคิด (Mind mapping) การเขียนแผนผังความคิดเพื่อเชื่อมโยงแนวคิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ซึ่งจะช่วยให้เห็นภาพรวมและความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิด

3.4 การใช้เทคนิค SCAMPER เป็นเทคนิคในการพัฒนาแนวคิดใหม่โดยการดัดแปลงแนวคิดหรือสิ่งที่มีอยู่เดิม ซึ่งย่อมาจาก Substitute (การทดแทน) Combine (การผสมผสาน) Adapt (การปรับตัว) Modify/Magnify/Minimize (การปรับเปลี่ยน/ขยาย/ลด) Put to other uses (การนำไปใช้ในทางอื่น) Eliminate (การกำจัด) และ Reverse/Rearrange (การกลับด้าน/จัดเรียงใหม่)

3.5 การใช้ Brainwriting เป็นเทคนิคที่คล้ายกับการระดมสมอง แต่แทนที่จะพูด สมาชิกแต่ละคนจะเขียนแนวคิดของตนลงบนกระดาษและส่งต่อให้คนอื่นเพิ่มเติม ซึ่งช่วยให้ทุกคนมีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียมและไม่ถูกครอบงำโดยความคิดของคนที่พูดเก่งหรือมีอำนาจมากกว่า

3.6 การรวมกลุ่มความคิด (Affinity grouping) หลังจากที่ได้แนวคิดที่หลากหลายแล้ว สามารถจัดกลุ่มแนวคิดที่คล้ายคลึงกันเข้าด้วยกันเพื่อให้เห็นภาพรวมและช่วยในการคัดเลือกแนวคิดที่มีศักยภาพ

#### 4. การสร้างต้นแบบ (Prototype)

หลังจากเลือกแนวคิดที่น่าสนใจแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการสร้างต้นแบบหรือแบบจำลองของนวัตกรรม เพื่อให้ผู้ใช้สามารถทดลองใช้และให้ข้อเสนอแนะได้ โดยต้นแบบนี้ไม่จำเป็นต้องสมบูรณ์หรือมีมูลค่าสูง แต่ควรเพียงพอที่จะสื่อสารแนวคิดและให้ผู้ใช้ได้ทดลองใช้ พยาบาลสามารถสร้างต้นแบบได้หลายรูปแบบ ดังนี้

4.1 ต้นแบบแบบเล่าเรื่อง (Narrative prototype) การเล่าเรื่องหรือสร้างสถานการณ์

จำลองที่แสดงให้เห็นว่านวัตกรรมจะถูกใช้งานอย่างไรในสถานการณ์จริง

4.2 ต้นแบบแบบร่าง (Sketching) การวาดภาพร่างหรือแผนผังเพื่อแสดงลักษณะและการทำงานของนวัตกรรม

4.3 ต้นแบบแบบจำลอง (Mock-up) การสร้างแบบจำลองสามมิติอย่างง่าย ๆ โดยใช้วัสดุที่หาได้ง่าย เช่น กระดาษ ก่อกระดาษ ดินน้ำมัน หรือวัสดุเหลือใช้ เพื่อแสดงรูปร่างและการใช้งานของนวัตกรรม

4.4 ต้นแบบแบบใช้งานได้ (Functional prototype) การสร้างต้นแบบที่สามารถใช้งานได้จริงในบางฟังก์ชันหรือทุกฟังก์ชัน แม้จะยังไม่สวยงามหรือสมบูรณ์แบบก็ตาม

4.5 ต้นแบบแบบดิจิทัล (Digital prototype) การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สร้างต้นแบบเสมือนจริง เช่น แอปพลิเคชัน เว็บไซต์ หรือโปรแกรมช่วยเหลือการตัดสินใจทางคลินิก

4.6 ต้นแบบแบบบทบาทสมมติ (Role play) การแสดงบทบาทสมมติเพื่อจำลองสถานการณ์การใช้งานนวัตกรรม ซึ่งเหมาะสำหรับการพัฒนานวัตกรรมที่เกี่ยวกับกระบวนการหรือระบบการทำงาน

#### 5. การทดสอบ (Test)

ขั้นตอนสุดท้ายคือการนำต้นแบบไปทดสอบกับผู้ใช้จริง ซึ่งอาจเป็นผู้ป่วย ญาติ หรือพยาบาลและบุคลากรทางการแพทย์อื่น ๆ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรับฟังข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และนำมาปรับปรุงต้นแบบให้ดียิ่งขึ้น พยาบาลสามารถทดสอบต้นแบบได้หลายวิธี ดังนี้

5.1 การสังเกตการใช้งาน (User observation) การสังเกตผู้ใช้ขณะทดลองใช้ต้นแบบ โดยไม่ให้คำแนะนำหรือช่วยเหลือมากเกินไป เพื่อให้เห็นปัญหาหรือข้อจำกัดที่แท้จริง

5.2 การสัมภาษณ์หลังการใช้งาน (Post-use interview) การสัมภาษณ์ผู้ใช้หลังจาก

ทดลองใช้ต้นแบบ เพื่อสอบถามความคิดเห็น ความรู้สึก และข้อเสนอแนะ

5.3 การใช้แบบประเมินความพึงพอใจ (Satisfaction survey) การใช้แบบสอบถามเพื่อ ประเมินความพึงพอใจและประสิทธิภาพของ ต้นแบบในมิติต่าง ๆ

5.4 การทดสอบในสถานการณ์จริง (Real-life testing) การนำต้นแบบไปทดลองใช้ใน สถานการณ์จริง ภายใต้การกำกับดูแลอย่าง

ใกล้ชิด เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความ ปลอดภัย

5.5 การทำกลุ่มสนทนา (Focus group) การจัดประชุมกลุ่มย่อยกับผู้ให้หลายคน เพื่อรับ ฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะร่วมกัน

หลังจากการทดสอบ พยาบาลควรนำ ข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และปรับปรุงต้นแบบ โดย อาจต้องย้อนกลับไปทำซ้ำในขั้นตอนก่อนหน้า ตามความเหมาะสม เพื่อให้ได้นวัตกรรมที่ ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้อย่างแท้จริง



ภาพที่ 1 กระบวนการคิดเชิงออกแบบในการพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์

### ปัจจัยความสำเร็จในการประยุกต์ใช้การคิดเชิงออกแบบในการพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์

การประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบในการพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์ให้ประสบความสำเร็จนั้น มีปัจจัยสำคัญหลายประการ<sup>[17-20]</sup> ดังนี้

1. การสนับสนุนจากผู้บริหารองค์กร การสนับสนุนจากผู้บริหารองค์กรเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้การพัฒนานวัตกรรมโดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบประสบความสำเร็จ<sup>[17]</sup> โดยผู้บริหารควรสนับสนุนในด้านต่าง ๆ ทั้งการกำหนดนโยบายและ

วิสัยทัศน์ การจัดสรรทรัพยากร การสร้างวัฒนธรรมองค์กร และการสร้างระบบแรงจูงใจ

2. การมีส่วนร่วมของผู้รับบริการและทีมสหสาขาวิชาชีพ การมีส่วนร่วมของผู้รับบริการและทีมสหสาขาวิชาชีพเป็นหัวใจ

สำคัญของการคิดเชิงออกแบบที่ช่วยให้ได้ นวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการอย่างแท้จริง<sup>[18]</sup> ได้แก่ การมีส่วนร่วมของผู้รับบริการ การทำงานร่วมกันของทีมสหสาขาวิชาชีพ และการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

3. การพัฒนาทักษะและความรู้ด้านการคิดเชิงออกแบบ การพัฒนาทักษะและความรู้ด้านการคิดเชิงออกแบบให้แก่พยาบาล

และทีมพัฒนานวัตกรรมเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้การพัฒนานวัตกรรมมีประสิทธิภาพ<sup>[19]</sup>ได้แก่ การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การศึกษาดูงาน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และการมีที่ปรึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญ

4. การพัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการนวัตกรรม การพัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้การพัฒนานวัตกรรมเกิดความต่อเนื่องและยั่งยืน<sup>[20]</sup> ได้แก่ ระบบการจัดการความรู้ ระบบการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา ระบบการประเมินและติดตามผล และระบบการขยายผลและเผยแพร่วัตกรรม

### กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบในการพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์

#### 1. นวัตกรรมบัลซาไม้ทนายาสเตียรอยด์ในผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงิน

ยุวพัชญ์ ตั้งประดิษฐ์ และ กันตพร ยอดไชย<sup>[21]</sup> ได้พัฒนานวัตกรรมบัลซาไม้ทนายาสเตียรอยด์ในผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงิน โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ดังนี้

1. การสร้างความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ทีมผู้วิจัยเก็บสถิติและสำรวจกลุ่มผู้ป่วย 120 ราย รวมทั้งสัมภาษณ์เพื่อทำความเข้าใจประสบการณ์และความต้องการของผู้ป่วย พบว่าการใช้มือทนายาสเตียรอยด์แต่กังวลเรื่องผลข้างเคียง ส่วนการใช้ไม้พันสำลีมีปัญหาเรื่องความไม่สะดวกในการใช้งาน ยาถูกดูดซับมากเกินไป จากนั้นมีการสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์และข้อมูลสิทธิบัตรซึ่งไม่พบข้อมูลเกี่ยวกับการทนายาสเตียรอยด์ในผู้ป่วยโรคสะเก็ดเงิน

2. การนิยามหรือการตีกรอบปัญหา ทีมผู้วิจัยได้วิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ กำหนดกรอบปัญหาว่า "ผู้ป่วยหรือผู้ดูแลจะทนายาสเตียรอยด์อย่างไรไม่เกิดผลข้างเคียงกับ

ผิวหนังที่สัมผัสและป้องกันการปนเปื้อนของยาในตลับ"

3. การระดมสมอง ทีมผู้วิจัยร่วมกับพยาบาลคลินิกโรคผิวหนังหรือผู้ที่เกี่ยวข้องระดมความคิดหาวิธีแก้ปัญหา และเสนอแนวคิดการประดิษฐ์ไม้ทนายาสเตียรอยด์ที่ทำวัสดุภายในท้องถื่น ราคาไม่แพง ใช้งานสะดวกทั้งกับฝ่าขนาดเล็กและใหญ่ ป้องกันการปนเปื้อนในตลับยา

4. การสร้างต้นแบบ ได้มีการพัฒนา 3 ระยะ เริ่มจากต้นแบบแรกที่ทำจากไม้และกาวอะครีลิก แต่พบข้อจำกัดเรื่องการตัดแต่ง การทำความสะอาด และขนาดที่ใหญ่เกินไป ต้นแบบที่ 2 พัฒนาโดยใช้ไม้บัลซา (Ochroma pyramidale) ซึ่งเป็นไม้เนื้ออ่อนน้ำหนักเบา ออกแบบให้มีปลายด้านหนึ่งเป็นช่องสำหรับตักยา อีกด้านเป็นปลายบางสำหรับทนายา ต้นแบบที่ 3 ปรับปรุงจากต้นแบบที่ 2 โดยปรับปรุงทรงตามหน้าไม้และทำให้ปลายด้านตักยามีความลึกมากขึ้น

5. การทดสอบ มีการทดสอบแต่ละต้นแบบกับกลุ่มผู้ป่วย โดยทดสอบต้นแบบที่ 1 กับผู้ป่วย 32 ราย ต้นแบบที่ 2 กับผู้ป่วย 90 ราย พบว่าช่วยให้ผู้ป่วยและญาติปลอดภัยจากการปนเปื้อนของยาในตลับร้อยละ 96.60 มีความพึงพอใจโดยรวมร้อยละ 90 และต้นแบบที่ 3 ทดสอบกับผู้ป่วย 30 ราย พบว่าไม่มีอุบัติการณ์ผลข้างเคียงจากการทนายาสเตียรอยด์ และมีความพึงพอใจโดยรวมร้อยละ 89.70

ผลลัพธ์ที่ได้จากนวัตกรรมนี้ คือ สามารถแก้ไขปัญหาลข้างเคียงจากการทนายาสเตียรอยด์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่พบอุบัติการณ์การเกิดผลข้างเคียงในผู้ใช้ (ร้อยละ 0) ช่วยลดการปนเปื้อนของยาในตลับ (ความพึงพอใจร้อยละ 90) และช่วยให้ยาซึมซาบลงผิวนิ้วได้ดี ลดการสูญเสียยา (ร้อยละ 83) ผู้ใช้มีความพึงพอใจใน

ด้านน้ำหนักที่เบาพกพาสะดวก (ร้อยละ 100) ขนาดเหมาะสมใช้งานง่าย (ร้อยละ 98) และการทำความสะอาดง่าย (ร้อยละ 96)

## 2. นวัตกรรมปลูกแขนผูกยึดและดูแลสายน้ำเกลือในผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึก

ปรัชญณ์รัตน์ สิริธิวรโชติ และคณะ<sup>[22]</sup> ได้พัฒนานวัตกรรมปลูกแขนผูกยึดและดูแลสายน้ำเกลือในผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึก โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ดังนี้

1. การเข้าใจปัญหา ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากการสอบถามและสนทนากลุ่มกับเจ้าหน้าที่วิสัญญี พบปัญหาการผูกยึดแขนไม่มีประสิทธิภาพและการมองไม่เห็นสายน้ำเกลือเมื่อเกิดการเลื่อนหลุด

2. การกำหนดปัญหาให้ชัดเจน กำหนดประเด็นปัญหาคือ อุปกรณ์ผูกยึดขาด แคลน ชำรุด และการใช้ผ้าคลุมแขนทำให้ไม่สามารถตรวจพบการเลื่อนหลุดของสายน้ำเกลือได้ทันทั่วทั้ง

3. การระดมความคิด ศึกษาแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ระดมความคิดร่วมกับผู้เชี่ยวชาญเพื่อกำหนดคุณลักษณะสำคัญของนวัตกรรม: น้ำหนักเบา กันน้ำได้ ทำความสะอาดง่าย และสามารถมองเห็นสายน้ำเกลือได้

4. การสร้างต้นแบบ พัฒนาปลูกแขนจากผ้าห่อเช็ดเครื่องมือผ่าตัด โดยเริ่มจากต้นแบบแรกที่เป็นปลูกแขนทาบ และพัฒนาเป็นปลูกแขนที่มีพลาสติกใสด้านบนเพื่อให้มองเห็นแขนและสายน้ำเกลือ พร้อมกลไกล็อกกล้ามเนื้อที่ปรับขนาดได้

5. การทดสอบ ทดสอบกับผู้ป่วย 27 ราย ที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ ประเมินภาวะแทรกซ้อน ความพึงพอใจ และคุณภาพของนวัตกรรม

ผลลัพธ์ที่ได้ คือ นวัตกรรมปลูกแขนน้ำหนักเบา กันน้ำ ทำความสะอาดง่าย มีพลาสติกใสด้านบนให้มองเห็นแขนและสายน้ำเกลือ พร้อมกลไกล็อกปรับขนาดได้ ไม่พบภาวะแทรกซ้อนหลังใช้นวัตกรรม ไม่มีการเลื่อนหลุดของสายน้ำเกลือ ไม่มีอาการชา ปวดเมื่อย หรือแขนอ่อนแรง ผู้ป่วยและวิสัญญีพยาบาลพึงพอใจในระดับดีขึ้นไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) โดยเฉพาะด้านความปลอดภัย (mean = 4.89, SD = 0.32) ความสะดวกสบาย (mean = 4.81, SD = 0.40) และขนาดและน้ำหนัก (mean = 4.81, SD = 0.48) และคุณภาพนวัตกรรมได้รับการประเมินอยู่ในระดับดี

## 3. การพัฒนารูปแบบการดูแลแบบบูรณาการ (Integrated Care Pathway - ICP) สำหรับผู้สูงอายุที่มีการติดเชื้อทางเดินหายใจ

เป็ปปีง และคณะ<sup>[23]</sup> ได้พัฒนารูปแบบการดูแลแบบบูรณาการสำหรับผู้สูงอายุที่มีการติดเชื้อทางเดินหายใจ โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ ดังนี้

1. การสร้างความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ทีมวิจัยจัดประชุมเพื่อเข้าใจประสบการณ์และความต้องการของผู้ป่วย โดยมีการยกประเด็นที่สำคัญ เช่น ความต้องการด้านการรักษา การสื่อสาร และการติดตามผล ทีมได้หารือเกี่ยวกับความต้องการของผู้ป่วยใน "โลกอุดมคติ"

2. การกำหนดปัญหา หลังจากเข้าใจปัญหาของผู้ใช้ ทีมวิจัยได้มีการสรุปปัญหาที่ผู้ป่วยเผชิญ เพื่อกำหนดเส้นทางการดูแลที่เหมาะสมจากมุมมองของผู้ป่วย

3. การระดมความคิด ในขั้นตอนนี้ ทีมวิจัยทำการระดมความคิดเพื่อเสนอแนวทางแก้ไขที่มีความหลากหลายและเป็นนวัตกรรมในเรื่องของการดูแลรักษาและการติดตามอาการของผู้ป่วย

4. การสร้างต้นแบบ ทีมวิจัยพัฒนาต้นแบบที่มีการนำเสนอเส้นทางการดูแลที่วางแผนไว้ รวมถึงการสร้างโปรแกรมการดูแลผู้ป่วยที่สามารถนำไปใช้งานในสภาพจริง

5. การทดสอบ ทีมวิจัยทดสอบต้นแบบและปรับปรุงตามผลลัพธ์ที่ได้รับเพื่อนำเสนอเส้นทางการดูแลที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุด

ผลลัพธ์ที่ได้ คือ รูปแบบการดูแลแบบบูรณาการระดับภูมิภาคที่ใช้ในการดูแลผู้สูงอายุที่มีการติดเชื้ทางเดินหายใจ

### ข้อเสนอแนะในการนำแนวคิดไปใช้ในบริบทของวิชาชีพพยาบาล

การประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์ที่ตอบสนองปัญหาในบริบทการดูแลผู้ป่วยที่ครอบคลุมทั้ง 5 ขั้นตอน จะเห็นได้ว่า กระบวนการคิดเชิงออกแบบเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์ โดยมีหลักการสำคัญ คือ การให้ความสำคัญกับความต้องการของผู้ใช้ การพัฒนาอย่างเป็นขั้นตอน และการประเมินผลอย่างเป็นระบบ กระบวนการดังกล่าวนำไปสู่นวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นแนวทางที่ควรส่งเสริมให้มีการนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์ในบริบทอื่น ๆ ต่อไป

### สรุป

การคิดเชิงออกแบบ เป็นแนวคิดและกระบวนการที่มีศักยภาพสูงในการพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์ที่ตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการอย่างแท้จริง ด้วยการเน้นการทำความเข้าใจปัญหาและความต้องการของผู้ใช้อย่างลึกซึ้ง การสร้างสรรค์แนวคิดที่หลากหลาย การสร้างต้นแบบและทดสอบกับผู้ใช้จริง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการดูแลที่เน้นผู้ป่วย

เป็นศูนย์กลางอันเป็นหัวใจสำคัญของวิชาชีพการพยาบาล การประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบในการพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์สามารถนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วย การเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน การสร้างความพึงพอใจ และการลดต้นทุนค่าใช้จ่าย อย่างไรก็ตาม การประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบยังคงต้องอาศัยการสนับสนุนจากผู้บริหารองค์กร การมีส่วนร่วมของผู้รับบริการและทีมสหสาขาวิชาชีพ การพัฒนาทักษะและความรู้ด้านการคิดเชิงออกแบบและการพัฒนาระบบสนับสนุนการจัดการนวัตกรรม ในอนาคต การประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบในการพัฒนานวัตกรรมทางการแพทย์จะมีความสำคัญมากขึ้น โดยเฉพาะในยุคที่ระบบบริการสุขภาพกำลังเผชิญกับความท้าทายจากการเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างประชากร ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และความคาดหวังของผู้รับบริการที่สูงขึ้น เนื่องจากเป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพทางการแพทย์โดยเน้นผู้รับบริการเป็นศูนย์กลาง ทำให้เกิดนวัตกรรมการดูแลที่ตอบสนองความต้องการเฉพาะของแต่ละบุคคลมากขึ้น การเตรียมความพร้อมของพยาบาลและองค์กรด้านสุขภาพในการประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบจึงเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้วิชาชีพการพยาบาลสามารถรับมือกับความท้าทายและพัฒนานวัตกรรมที่ตอบสนองความต้องการของผู้รับบริการและระบบบริการสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืน

### เอกสารอ้างอิง

1. Silva NR, Costa R, Locks MOH, Sebold LF. Design thinking: an approach to research and innovation in nursing. *Cogitare Enferm.* 2023;28:e91552.
2. Wang D, Zhu J, Xie X, Martin-Payo R, Xu L, Zhang F. Trends and hotspots of design

- thinking in nursing research: A bibliometric analysis. *J Prof Nurs.* 2025;58:51-60.
3. Koppel PD, Sullivan SD. Design thinking like a nurse: a professional practice model for nursing innovation. *Creat Nurs.* 2022;28(4):240-6.
  4. Brooks Carthon JM, Brom H, Kim V, Hedgeland T, Ponietowicz E, Cacchione P. How innovation and design thinking can improve care. *Am. Nurse J.* 2021;16:30-3.
  5. Kuo YM, Lin ZC, Tan AYK. Applying design thinking to the research and development of innovative nursing devices. *Hu Li Za Zhi.* 2021;68(6):13-8.
  6. Leary M, Cacchione PZ, Demiris G, Carthon JMB, Bauermeister JA. An integrative review of human-centered design and design thinking for the creation of health interventions. *Nursing Forum.* 2022;57(6):1137-52.
  7. Cherney R, Gannon B, Dhillon-Chattha P. How innovation and design thinking can improve care: Empathy and collaboration create opportunities to help vulnerable populations. *Am. Nurse J.* 2021;16(6):30-4.
  8. Pakarinen A, Lemstrom T, Rainio E, Siirala E. Design thinking in healthcare: from problem to innovative solutions. Switzerland:Springer Nature;2023.
  9. Auernhammer J, Roth B. The origin and evolution of Stanford University's design thinking: From product design to design thinking in innovation management. *J. Prod. Innov. Manag.* 2021;38(6):623-44.
  10. Verganti R, Dell'Era C, Swan KS. Design thinking: Critical analysis and future evolution. *J. Prod. Innov. Manag.* 2021;38(6):603-22.
  11. Siirala E, Tuominen O, Salanterä S. Using design thinking in nursing management and leadership. In: *Design Thinking in Healthcare: From Problem to Innovative Solutions.* Cham:Springer International Publishing;2023.p. 79-90.
  12. Srinivas G. Healthcare innovation and design thinking. *KPJ.*2021;36(2):87-93.
  13. Stein M, Costa R, Gelbcke FL. Nursing and design in the creation of health products: approaching areas and solving problems. *Texto Contexto Enferm.* 2023;32:e20220160.
  14. Gualtieri L, Shaveet E, Kim D. Digital health innovation for older adults through design thinking. *J. Healthc. Commun.* 2022;15(3):204-8.
  15. Stout L, Stephens M, Hashmi F. Nursing innovation, from process to product: a scoping review. *Nursing Forum.* 2023:6643031.
  16. Oliveira M, Zancul E, Fleury AL, Dias JF, Rahal D. Hospital innovation process and organization evolution: From design thinking workshops to innovation outcomes. *Int. J. Healthc. Manag.* 2024:1-10.
  17. Cleckley E, Coyne B, Mutter MK, Quatrara B. Using an empathic design thinking approach to reshape interprofessional curricula for health care trainees. *JIEP.* 2021;24:100446.
  18. Nohuddin PN, Noordin NA, Kadir ZA, Yesufu LO, Zainol Z, Singh PJ, et al. Optimizing Coagulation Profile E-Reporting:

- A Design Thinking Perspective on Healthcare and Technological Integration. *Int. J. Adv. Sci. Eng. Inf. Technol.* 2024;14(4):1434.
19. Hajduk I, Nordberg A, Rainio E. Design thinking in healthcare education. In: *Design Thinking in Healthcare: From Problem to Innovative Solutions*. Cham: Springer International Publishing; 2023.p. 37-62.
20. Cheng SF. Transformation in nursing education: development and implementation of diverse innovative teaching. *Hu li za zhi.* 2021;68(6):4-5.
21. ยุกพัชฌ์ ตั้งประดิษฐ์, กันตพร ยอดไชย. นวัตกรรมบัลลังก์ท้าทายสเต็มเซลล์ในผู้ป่วยโรคสะกดเงิน: บทบาทผู้ปฏิบัติการพยาบาลขั้นสูง. *วารสารวิจัยทางการแพทย์ การผดุงครรภ์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ.* 2566;43(2):143-152.
22. ปรัชญ์รัตน์ สิทธิบรรโชติ, กิตติพร เนาว์สุวรรณ, อัจฉรา คำมะทิตย์. ประสิทธิภาพของการประยุกต์ใช้การคิดเชิงออกแบบในการพัฒนานวัตกรรมปลูกแซนฟูกยัดและดูแลสายน้ำเกลือในผู้ป่วยที่ได้รับการระงับความรู้สึก โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชท่าบ่อ. *วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดนนทบุรี.* 2567;18(3):13-24.
23. Pepping RM, van Aken MO, Vos RC, Numans ME, van den Berg JM, Kroon I, et al. Using design thinking for Co-creating an integrated care pathway including hospital at home for older adults with an acute moderate-severe respiratory infection in the Netherlands. *Int. J. Integr. Care.* 2023;23(2):30.

## การพัฒนาระบบบริการผ่าตัดต่อกระดูกสำหรับผู้สูงอายุที่มีปัญหาต่อกระดูก ในระดับโรงพยาบาลชุมชน พื้นที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา

จารุวรรณ สุคาบุตร<sup>1\*</sup>, ประเสริฐ ประสมรักษ์<sup>2</sup>, ภูเนศ รุ่งเณร<sup>3</sup>

รับบทความ: 18 ธันวาคม 2567; ส่งแก้ไข: 12 มีนาคม 2568; ตอรับ: 20 มีนาคม 2568

### บทคัดย่อ

**บทนำ :** การผ่าตัดต่อกระดูกของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทามีข้อจำกัดด้านเวลารอคอย ระยะทางและกระบวนการที่ซับซ้อน ผู้ป่วยที่มีความจำเป็นต้องรับการผ่าตัด อาจไม่ได้รับการรักษาทันเวลา เสี่ยงต่อการสูญเสียการมองเห็น และหากได้รับการผ่าตัดยังต้องเผชิญความเสี่ยงจากภาวะแทรกซ้อน เช่น ต้อหินทุติยภูมิ จอตาหลุดลอก อาจส่งผลต่อคุณภาพการมองเห็นหลังการรักษา

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อพัฒนาและศึกษาผลของการพัฒนาระบบบริการผ่าตัดต่อกระดูกสำหรับผู้สูงอายุที่มีปัญหาต่อกระดูกในระดับโรงพยาบาลชุมชน พื้นที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา

**วิธีดำเนินการวิจัย :** การวิจัยเชิงปฏิบัติการ ในกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ จำนวน 12 คน และผู้สูงอายุที่มีปัญหาต่อกระดูกที่มีความเร่งด่วนในการผ่าตัด จำนวน 268 คน เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแนวคำถามสำหรับสนทนากลุ่มบุคลากร แบบสัมภาษณ์ผู้สูงอายุต่อกระดูก แบบบันทึกข้อมูลการให้บริการ แบบประเมินความเครียด พฤติกรรมการดูแลตนเอง และความพึงพอใจ ซึ่งผ่านการตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหา และการตรวจสอบความเที่ยง และค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมานด้วย one sample -t test

**ผลการศึกษา :** ระบบบริการที่พัฒนาขึ้นเป็นแบบ One Stop Service มีระบบการคัดกรอง จำแนกกลุ่มผู้ป่วยและส่งต่อผ่าตัดในโรงพยาบาลมุกดาหาร ผสานการให้สุขศึกษาก่อนและหลังผ่าตัด และการติดตามหลังการผ่าตัด ภายหลังการพัฒนา พบว่า ระดับสายตาของผู้ป่วยทุกรายดีขึ้น ร้อยละ 97.00 ระดับความเครียดหลังการผ่าตัดอยู่ในระดับน้อย และ พฤติกรรมการดูแลตนเองหลังผ่าตัดแตกต่างจากเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < .001$ ) ส่งผลให้การฟื้นตัวหลังผ่าตัดเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น

**สรุป :** ระบบบริการผ่าตัดต่อกระดูกสำหรับผู้สูงอายุที่มีปัญหาต่อกระดูก แบบ One Stop Service ช่วยเพิ่มการเข้าถึงบริการ ลดระยะเวลารอคอย ลดภาระค่าใช้จ่ายสำหรับผู้ป่วย จึงควรนำไปขยายผลในระดับเขตสุขภาพ

**คำสำคัญ :** การพัฒนาระบบบริการ ต่อกระดูก การบริการแบบครบวงจร

<sup>1</sup>พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา จ.ยโสธร 35120

\*อีเมลติดต่อ : nang.jaruwan12@gmail.com

<sup>2</sup>อาจารย์ประจำสาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ มหาวิทยาลัยมหิดล จ.อำนาจเจริญ 37000

<sup>3</sup>นักวิชาการสาธารณสุข สำนักงานเลขานุการกรม กรมสุขภาพจิต จ.นนทบุรี 11000

## Development of Cataract Surgery Services for Elderly Patients with Cataracts in a Secondary Care Hospital: The Case of Loengnoktha Crown Prince Hospital

Jaruwan Sudabud<sup>1</sup>, Prasert Prasomruk<sup>2</sup>, Pootanet Rookan<sup>3</sup>

Received: December 18,2024; Received revision: March 12, 2025; Accepted: March 20, 2025

### Abstract

**Background:** Cataract surgery at Somdej Phra Yupparat Leung Nok Tha Hospital faces challenges such as long waiting times, distance, and a complex process. Patients in need of surgery may not receive timely treatment, which increases the risk of vision loss. Even when surgery is performed, patients may face complications such as secondary glaucoma or retinal detachment, potentially affecting the quality of vision after treatment.

**Objective:** To develop and evaluate the effectiveness of an improved cataract surgery service system for elderly patients with cataracts at the community hospital level in Loengnoktha Crown Prince Hospital

**Material and methods:** This is an action research study involving 12 healthcare professionals and 268 elderly patients with urgent cataract surgery needs. Data were collected using focus group interview questions for healthcare personnel, interviews with elderly cataract patients, service records, stress level assessments, self-care behavior, and satisfaction surveys. These tools were validated for content validity and reliability. Data were analyzed using descriptive statistics and inferential statistics through the one sample t-test.

**Result:** The developed service system is a One Stop Service, which includes a screening process, classification of patients, and referral for surgery at Mukdahan Hospital. It also integrates pre- and post-operative health education and post-surgery follow-up. After the service system was implemented, the visual acuity of all patients improved by 97%, post-operative stress levels were low, and self-care behavior after surgery showed significant improvement compared to baseline ( $p$ -value < .001). This led to effective post-operative recovery and reduced complications.

**Conclusion:** The One Stop Service cataract surgery system for elderly patients with cataracts increases service accessibility, reduces waiting times, and minimize patient costs. This system should be expanded to other health districts.

**Keywords:** Development of service systems, Cataracts, One Stop Service

---

<sup>1</sup>Advanced Practice Nurse, Nursing Group, Crown Prince Loengnoktha Hospital, Yasothon Province, 35120.

\*corresponding E-mail: nangjaruwan12@gmail.com

<sup>2</sup> Lecturer of Public Health Program, Amnat Charoen Campus, Mahidol University, Amnat Charoen Province, 37000.

<sup>3</sup> Public Health Academic, Secretariat Office, Department of Mental Health, Nonthaburi Province, 11000.

## บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยก้าวเข้าสู่การเป็นสังคมสูงวัย ซึ่งการมองเห็นจะลดลงตามอายุที่มากขึ้น องค์การอนามัยโลก (WHO) คาดว่าทั่วโลกมีคนตาบอด 37 ล้านคน คนตาบอดส่วนใหญ่ร้อยละ 82 มีอายุ 50 ปีขึ้นไป โดยร้อยละ 50 ของคนตาบอดมีสาเหตุสำคัญมาจากโรคต้อกระจก<sup>[1]</sup> ต้อกระจกชนิดบอด (Blinding Cataract) โดยมีค่า VA < 3/60, No PL และภาวะสายตาสีเทา (Severe Low Vision) โดยมีค่า VA < 6/60 ถึง 3/60 และจากรายงานการคัดกรองและวินิจฉัยตาบอด<sup>[2]</sup> พบว่า มีอัตราการตาบอดจากต้อกระจกสูงถึงร้อยละ 3.80 การรักษาต้อกระจกที่นิยมในปัจจุบัน คือ การผ่าตัดต้อกระจก จะช่วยให้ผู้ป่วยกลับมามองเห็นได้ทันทีหลังผ่าตัด จึงเป็นหัตถการที่ทำกันอย่างแพร่หลายและมีจำนวนมากขึ้นในปัจจุบัน<sup>[3]</sup> การดูแลผู้ป่วยต้อกระจกหลังจากการผ่าตัดที่สำคัญที่สุด คือ การป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนหลังการผ่าตัดและการดูแลตนเองเมื่อกลับบ้าน<sup>[4]</sup> หากการดูแลไม่ดีพออาจทำให้มีโอกาเสี่ยงสูงในการกลับเข้าไปรักษาซ้ำในโรงพยาบาล<sup>[5]</sup> เช่น ต้อหินทุติยภูมิ จอตาหลุดลอก การอักเสบในลูกตา และการขุ่นมัวของแคปซูลเลนส์หลัง ซึ่งอาจส่งผลต่อคุณภาพการมองเห็นหลังการรักษา นอกจากความเสี่ยงเรื่องการเกิดภาวะแทรกซ้อนทางกายแล้ว ความเสี่ยงด้านจิตใจ ยังเป็นเรื่องสำคัญที่จะต้องให้การดูแล เนื่องจากการผ่าตัดต้อกระจกเป็นการผ่าตัดบริเวณอวัยวะที่สำคัญของผู้ป่วย ส่งผลให้เกิดความเครียดและความวิตกกังวลในทุกระยะของการผ่าตัด<sup>[6]</sup> โดยเฉพาะผู้ป่วยสูงอายุที่มักจะมี ความเครียดหรือความวิตกกังวลอยู่ในระดับสูงถึงสูงมาก<sup>[7]</sup> จึงอาจกล่าวได้ว่า การดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการผ่าตัดต้อกระจก จะต้องให้ความสำคัญทั้งก่อน

การผ่าตัดและหลังการผ่าตัด และคำนึงถึงความต้องการอย่างครอบคลุมในทุกมิติทั้งทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจ อารมณ์ สังคมและจิตวิญญาณของผู้ป่วยเป็นสำคัญ ซึ่งเรียกว่าการดูแลบุคคลแบบองค์รวม ซึ่งจะทำให้บุคคลสามารถปรับพฤติกรรมและการดูแลสุขภาพของตนเองได้อย่างถูกต้องและครอบคลุมเป็นองค์รวม

โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา ได้เปิดให้บริการแผนกจักษุในบริการผู้ป่วยนอก เพื่อตรวจคัดกรองปัญหาสายตารวมถึงผู้สูงอายุที่มีปัญหาสายตาสีเทารจากเลนส์ตาขุ่นมัวเบื้องต้น ก่อนนำส่งต่อไปรับการผ่าตัดที่โรงพยาบาลยโสธร เนื่องจากโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทายังไม่สามารถให้บริการผ่าตัดต้อกระจกได้ เนื่องจากการขาดปัจจัยด้านบุคลากร เช่น จักษุแพทย์ พยาบาลเวชปฏิบัติทางตา รวมทั้งด้านเครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็น จากสถิติการให้บริการของแผนกจักษุ ในปีงบประมาณ 2565 พบจำนวนผู้สูงอายุที่เข้ารับบริการตรวจคัดกรองและวินิจฉัยว่าเป็นต้อกระจก จำนวน 141 ราย และได้รับการส่งต่อเพื่อเข้ารับบริการการผ่าตัดเปลี่ยนเลนส์แก้วตาเทียมที่โรงพยาบาลยโสธร จำนวน 26 ราย คิดเป็นร้อยละ 18.43<sup>[8]</sup> โดยระยะเวลาในการรอคอยการผ่าตัดส่วนใหญ่ ผู้ป่วยจะต้องรอมากกว่า 30 วัน เนื่องจากต้องเข้าระบบของโรงพยาบาลยโสธรและเริ่มตรวจคัดกรองใหม่<sup>[9]</sup> และมีจักษุแพทย์ที่ไม่เพียงพอต่อการให้บริการผู้ป่วยในเขตพื้นที่บริการของจังหวัดยโสธร และผู้ป่วยต้อกระจกส่วนใหญ่ประสบปัญหาในการเข้ารับบริการ เช่น การเดินทางเพื่อเข้ารับการรักษา เนื่องจากระยะทางในการเดินทาง จึงทำให้การเข้าถึงบริการไม่ทั่วถึง ผู้ป่วยบางรายไม่มารักษาตามมาตรฐานในเวลาที่เหมาะสม เสี่ยงต่อตาบอด ซึ่งมี

ผลกระทบต่อการดำรงชีวิต และยังพบผู้ป่วย ต้อกระจกที่ตกค้างควรได้รับการผ่าตัด ประมาณ 100 – 200 คน นอกจากการ ให้บริการในระบบปกติแล้ว โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา ยังดำเนินโครงการรณรงค์ ผ่าตัดต้อกระจกใส่เลนส์แก้วตาเทียมร่วมกับ มูลนิธิแพทย์อาสาสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี (พอ.สว.) ปีละ 1 ครั้ง เพื่อเป็นการช่วยเหลือผู้ป่วยตาบอดหรือสายตาสั้น ร้างจากเลนส์ตาขุ่นมัวที่รอการผ่าตัด ต้อกระจก รวมทั้งเพื่อลดจำนวนผู้ป่วยที่รอคิว ผ่าตัดในโรงพยาบาลในระบบปกติ

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะมีทั้งระบบส่ง ต่อเพื่อทำการผ่าตัดที่โรงพยาบาลโยธธ และ โครงการรณรงค์ผ่าตัดต้อกระจกใส่เลนส์ แก้วตาเทียมร่วมกับมูลนิธิแพทย์อาสา สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี (พอ.สว.) แต่การให้บริการผู้ป่วยต้อกระจกใน ปัจจุบันยังไม่สามารถรองรับความต้องการ บริการผ่าตัดต้อกระจกของผู้ป่วยได้ เนื่องจาก มีผู้ป่วยหลายราย ที่ต้องเข้ารับการผ่าตัดแบบ เร่งด่วน จากการเป็นต้อกระจกทั้งสองข้าง เช่น ชนิด blinding cataract ที่จำเป็นต้อง ได้รับการผ่าตัดภายใน 30 วัน และชนิด severe low vision ต้องได้รับการผ่าตัด ภายใน 90 วัน หากผู้ป่วยไม่ได้รับการผ่าตัด ตามความรุนแรงของโรค จะส่งผลให้ผู้ป่วยมี ความเสี่ยงที่จะสูญเสียการมองเห็นอย่างถาวร ผนวกกับมีการขับเคลื่อนความร่วมมือการ จัดบริการร่วมกันในเขตสุขภาพภายใต้ นโยบายโรงพยาบาลสามสหาย 3 จังหวัด คือ จังหวัดมุกดาหาร จังหวัดอำนาจเจริญ และ จังหวัดยโสธร ตามความเชี่ยวชาญของหน่วย บริการ สามารถส่งต่อผู้ป่วยได้ตามระบบ บริการโดยไม่ถือเป็นการข้ามเขตรับผิดชอบ ซึ่งสามารถเบิกจ่ายได้ตามรหัสของผู้รับบริการ

จึงถือเป็นช่องทางที่จะช่วยให้ผู้ป่วยสามารถ เข้ารับบริการได้อย่างทันท่วงที

จากการทบทวนวรรณกรรมและ งานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า มีการนำกระบวนการ ของ Kemmis and McTaggart ซึ่งเป็น กระบวนการที่มีการดำเนินการอย่างมีขั้นตอน มาใช้ในการออกแบบระบบ ซึ่งสามารถทำให้ เกิดการพัฒนาที่ดีขึ้น จากการทบทวน วรรณกรรม พบว่า ภายหลังการใช้ กระบวนการพัฒนาคุณภาพบริการ ทำให้ ผู้ใช้บริการผู้สูงอายุมีความรู้เรื่องการดูแล ตนเองเพิ่มมากขึ้น และมีความพึงพอใจมาก ต่อบริการที่ได้รับ ด้านผู้ให้บริการมีความเห็น ด้วยและพอใจมากที่สุดในการพัฒนาและ นำไปใช้<sup>[10]</sup> จากข้อค้นพบดังกล่าว ผู้วิจัยจึง นำกระบวนการพัฒนาคุณภาพบริการ มาเป็น เครื่องมือในการพัฒนาระบบการให้บริการ ครบวงจรในเครือข่ายบริการสุขภาพปทุมภูมิ สำหรับผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดต้อกระจกใน โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา เพื่อ ยกระดับคุณภาพการบริการ และนำมาใช้เป็น ระบบงานประจำของโรงพยาบาลสมเด็จพระ ยุพราชเลิงนกทาต่อไป

### วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาและศึกษาผลของการ พัฒนาระบบบริการผ่าตัดต้อกระจกสำหรับ ผู้สูงอายุที่มีปัญหาต้อกระจกในระดับ โรงพยาบาลชุมชน พื้นที่โรงพยาบาลสมเด็จพระ ยุพราชเลิงนกทา

### วิธีการศึกษา

**ระเบียบวิธีวิจัย** เป็นการวิจัยเชิง ปฏิบัติการ (Action Research) ในวงจรของ Kemmis and McTaggart ในปี ค.ศ.1988

**ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** เป็น การศึกษาในกลุ่มเป้าหมาย 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่ม

ผู้ให้ข้อมูลและพัฒนาระบบบริการฯ จำนวน 12 คน ซึ่งต้องปฏิบัติงานด้านจักษุ ไม่น้อยกว่า 1 ปี และ 2) กลุ่มผู้สูงอายุที่มีปัญหาต่อกระจกที่เข้าเกณฑ์ต้องผ่าตัดเร่งด่วนทั้งสิ้น 268 คน คือ มีภาวะต่อกระจกชนิดบอด (Blinding Cataract) โดยมีค่า VA < 3/60, No PL และภาวะสายตาสีเหลือง จำนวน 172 คน 96 คน ตามลำดับ โดยมีเกณฑ์การคัดออก คือ ผู้เข้าร่วมวิจัยทั้ง 2 กลุ่มปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัย หรือปฏิเสธการให้ข้อมูลระหว่างการให้ข้อมูลระหว่างการดำเนินการวิจัย

**เครื่องมือในการวิจัย** ได้นำปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานประจำมาพัฒนางานผ่านการประยุกต์ใช้วงจรการปรับปรุงคุณภาพของ Kemmis and McTaggart โดยผ่านการตรวจสอบคุณภาพทั้งในระยะก่อนการพัฒนา ระยะพัฒนา และการประเมินผล ตรวจสอบความตรงของเนื้อหา และความเป็นไปได้ของการนำไปใช้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย

1. แนวคำถามสำหรับการสนทนากลุ่มบุคลากรในการปฏิบัติงานด้านจักษุ (Reliability 0.90 และ CVI 0.91)

2. แบบสัมภาษณ์ผู้สูงอายุที่ผ่าตัดต่อกระจก (Reliability 0.92 และ CVI 0.85)

3. แบบประเมินความเครียด (ST-5) ของกรมสุขภาพจิต จำนวน 5 ข้อ เพื่อประเมินอาการหรือความรู้สึกที่เกิดขึ้นในระยะ 2 – 4 สัปดาห์ แบ่งการประเมินเป็น 4 ระดับ คือ แทบไม่มี เป็นครั้งคราว บ่อย ๆ ครั้ง และเป็นประจำ และสามารถจำแนกภาวะเครียดเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ไม่มีภาวะเครียด กลุ่มสงสัยว่ามีปัญหาภาวะเครียด และกลุ่มน่าจะป่วยด้วยภาวะเครียด (Reliability 0.81 และ CVI 0.86)

4. แบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลตนเอง (Reliability 0.93 และ CVI 0.84) จำนวน 15 ข้อ โดยประยุกต์ใช้แบบสอบถามของรังสรรค์ คีละสาย<sup>[23]</sup> ตอบได้ระหว่าง 1 ถึง 5 จากน้อยที่สุด ถึงมากที่สุด แปลความหมายค่าคะแนนการปฏิบัติตัวในการดูแลตนเองหลังผ่าตัดต่อกระจก โดยใช้แบบอิงกลุ่มเป็น 5 ระดับ คือ มีพฤติกรรมการดูแลตนเองน้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด

5. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดต่อกระจกต่อรูปแบบการให้บริการ (Reliability 0.84 และ CVI 0.74) จำนวน 12 ข้อ โดยลักษณะเป็นคำถามมาตราส่วนประมาณค่า โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน 3 ระดับ คือ พึงพอใจ พึงพอใจปานกลาง และ พึงพอใจมาก

6. แบบบันทึกคุณภาพและผลลัพธ์การบริการ (Reliability 0.90 และ CVI 0.95) จำนวน 5 ข้อ เปรียบเทียบก่อนและหลังการพัฒนา ระบบ โดยประกอบด้วย ระยะทาง ค่ารถโดยสารในการเดินทาง ระยะเวลารอคอย การผ่าตัด การนัดตรวจหลังผ่าตัด และการติดตามผู้ป่วยหลังการผ่าตัด

**การเก็บรวบรวมข้อมูล** ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลภายหลังได้รับการอนุมัติจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดยโสธร เลขที่ HE6693 ลงวันที่ 15 ธันวาคม พ.ศ.2566 และถือปฏิบัติตามหลักจริยธรรมการวิจัยโดยเคร่งครัด คือ ผู้เข้าร่วมได้รับข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ขั้นตอน ประโยชน์ และความเสี่ยงของการวิจัย พร้อมทั้งลงนามในหนังสือแสดงความยินยอม (informed consent) การเก็บข้อมูลเป็นไปโดยสมัครใจ สามารถถอนตัวได้ทุกเมื่อโดยไม่มีผลกระทบต่อสิทธิในการรักษาพยาบาล ข้อมูลที่ได้ถูกเก็บรักษาเป็น

ความลับและนำไปใช้เพื่อการวิจัยเท่านั้น โดยแบ่งวิธีการดำเนินการ 4 ขั้นตอน ดังนี้

### 1. การวางแผน (Planning)

ดำเนินการในช่วง 15 ธันวาคม พ.ศ.2566 – 31 ธันวาคม พ.ศ.2566 ประกอบด้วย การศึกษาปัญหาในการให้บริการและความต้องการแก้ไขปัญหาและข้อเสนอแนะในการแก้ไขปัญหาของหน่วยงาน โดยใช้เครื่องมือ 2 ชนิด คือ แนวคำถามสำหรับการสนทนากลุ่ม บุคลากรในการปฏิบัติงานด้านจักษุ และการสัมภาษณ์กลุ่ม ผู้สูงอายุที่ผ่าตัดต่อกระจก จำนวน 3 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คนและร่างรูปแบบระบบการให้บริการครบวงจรในเครือข่ายบริการสุขภาพปทุมธานี สำหรับผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดต่อกระจก

### 2. การปฏิบัติตามแผน (Action)

ดำเนินการในช่วง 1 มกราคม พ.ศ.2567 – 29 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567 ประกอบด้วย การนำรูปแบบระบบการให้บริการครบวงจรในเครือข่ายบริการสุขภาพปทุมธานี สำหรับผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดต่อกระจก One Stop Service โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา เริ่มด้วยการคัดกรอง การจำแนกผู้ป่วย การส่งต่อผู้ป่วยเพื่อเข้ารับการผ่าตัดโดยผ่านความร่วมมือกับโรงพยาบาลมุกดาหาร ภายใต้นโยบายโรงพยาบาลสามสาย 3 จังหวัด และการติดตามผู้ป่วยหลังการผ่าตัด ไปทดลองใช้กับกลุ่มผู้ป่วยต่อกระจกที่เข้ารับการผ่าตัดต่อกระจก โดยใช้เครื่องมือ ได้แก่ แผนผังการไหลของขั้นตอนการให้บริการ และคู่มือการปฏิบัติตามการให้บริการครบวงจรในเครือข่ายบริการสุขภาพปทุมธานี สำหรับผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดต่อกระจก

### 3. การตรวจสอบ (Check)

ดำเนินการในช่วง 1 มกราคม พ.ศ.2567 – 29 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567 ประกอบด้วย การ

ตรวจสอบและประเมินผลการปฏิบัติตามขั้นตอนต่าง ๆ ของระบบการให้บริการ โดยใช้เครื่องมือในการประเมินผล ได้แก่ แบบประเมินความเครียดหลังการรับการผ่าตัด 1 สัปดาห์ แบบสอบถามพฤติกรรมการดูแลตนเอง แบบประเมินความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดต่อกระจกต่อรูปแบบการให้บริการ และแบบบันทึกคุณภาพและผลลัพธ์การบริการ หลังการรับการผ่าตัด 1 เดือน

### 4. การปรับปรุง (Act) ดำเนินการ

ในช่วง 1 มีนาคม พ.ศ.2567 – 15 มีนาคม พ.ศ.2567 ประกอบด้วย การวิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคจากการใช้รูปแบบการให้บริการครบวงจร และปรับปรุงแก้ไขและคงไว้ซึ่งการปฏิบัติที่ได้ผลดี

### การวิเคราะห์ข้อมูล

**ข้อมูลเชิงคุณภาพ** ใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis) เพื่อออกแบบระบบบริการผ่าตัดต่อกระจกสำหรับผู้สูงอายุที่มีปัญหาต่อกระจกในระดับโรงพยาบาลชุมชน พื้นที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา

**ข้อมูลเชิงปริมาณ** วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ แจกแจงความถี่ ร้อยละ และสถิติเชิงอนุมาน one sample -t test โดยในค่าเฉลี่ยคะแนนความเครียด และพฤติกรรมการดูแลตนเอง ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย คือ 3.3 และ 4.4 คะแนน จากการศึกษาของภูธนศ รุ่งเกณท์ และคณะ ที่เปรียบเทียบความวิตกกังวลและพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้สูงอายุหลังผ่าตัดต่อกระจกในระยะ 1 เดือน ระหว่างผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเบาหวานและผู้สูงอายุที่ไม่ป่วยด้วยโรคเบาหวานในโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา อำเภอเลิงนกทา จังหวัดยโสธร<sup>[17]</sup>

## ผลการวิจัย

## 1. การพัฒนาระบบบริการ

## 1.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเป้าหมาย

ในกลุ่มผู้ป่วยต่อกระจกที่ผ่านการคัดกรองและมีความจำเป็นต้องเข้ารับการผ่าตัดต่อกระจกทั้งหมด 268 ราย ซึ่งอายุเฉลี่ย 71.75 ปี และเป็นเพศหญิงร้อยละ 60.08 อยู่ในสถานคู่/สมรส ร้อยละ 69.00 มีระดับการศึกษาอยู่ที่ชั้นประถมศึกษา ร้อยละ 92.90 และประกอบอาชีพเกษตรกรเป็นหลัก ร้อยละ 61.02 มีรายได้เฉลี่ย 1,568.66 บาท/เดือน ซึ่งไม่เพียงพอในการใช้ แต่ไม่มีหนี้สิน ร้อยละ 33.20 มีอาการตาพร่ามัวมาแล้วเฉลี่ย 1.81 ปี และส่วนใหญ่มีประวัติการได้รับการตรวจคัดกรองตา ร้อยละ 95.50 และได้การได้รับความรู้ ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคตาต่อกระจก ร้อยละ 91.40

## 1.2 สภาพปัญหาและความต้องการ

1) กลุ่มผู้ให้ข้อมูลและพัฒนาระบบบริการ ในข้อจำกัด คือ โรงพยาบาลฯ มีโครงการผ่าตัดปีละ 1 ครั้ง ในกรณีผู้ป่วยที่มีภาวะตารุนแรงและเร่งด่วนต้องถูกส่งต่อไปโรงพยาบาลยโสธร ซึ่งปัญหาที่พบตามมาคือการเดินทาง ขั้นตอนการรับบริการที่ซับซ้อน ระยะเวลารอคิวยาวนานมากกว่า 30 วัน และขาดระบบการติดตามต่อเนื่อง

2) กลุ่มผู้สูงอายุที่มีปัญหาต่อกระจก พบว่า ผู้ป่วยต้องการผ่าตัดที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา ไม่ต้องการเดินทางไกลไปโรงพยาบาลยโสธร เนื่องจากข้อจำกัดด้านค่าใช้จ่ายและความยุ่งยากในการเดินทาง มีการเลื่อนนัด พบแพทย์ล่าช้า โดยผู้ป่วยมีข้อเสนอแนะ คือ ต้องการช่องทางด่วนสำหรับรับบริการ ลดขั้นตอนการเข้าระบบผู้ป่วยนอก และมีระบบติดตามดูแลหลังผ่าตัด เนื่องจากผู้ป่วยและ

ญาติไม่สามารถจดจำหรือให้ข้อมูลที่ครบถ้วนเกี่ยวกับอาการหลังผ่าตัดได้

1.3 ระบบบริการผ่าตัดต่อกระจกผู้สูงอายุที่มีปัญหาต่อกระจกในระดับโรงพยาบาลชุมชน ในพื้นที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา ภายหลังการพัฒนาจากการถอดบทเรียนของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลและพัฒนาระบบบริการภายใต้นโยบายโรงพยาบาลสามสาย ได้รับบริการแบบ One Stop Service ดังนี้

## 1.1 การคัดกรอง

ก่อนการพัฒนา ทีมคัดกรองออกหน่วยคัดกรองที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ 1 ครั้งต่อปี ตามรอบของโครงการผ่าตัดต่อกระจก

ภายหลังการพัฒนา แบ่งการคัดกรองเป็น 2 รูปแบบ คือ (1) คัดกรองในโรงพยาบาล ซึ่งจะสามารถคัดกรองผู้ป่วยตามแพทย์สั่ง หรือบูรณาการไปกับคลินิกผู้สูงอายุ และคลินิกเบาหวาน และ (2) ออกหน่วยคัดกรองที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในพื้นที่ 1 ครั้งต่อปี ตามรอบของโครงการผ่าตัดต่อกระจก

1.2 การจำแนกกลุ่มผู้ป่วย และการให้บริการตามกลุ่มผู้ป่วย ก่อนการพัฒนาผู้ป่วยทั้ง 3 กลุ่ม คือ

(1) กลุ่มผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นต่อกระจกและสามารถผ่าตัดได้จะได้รับการนัดนอนโรงพยาบาลเพื่อผ่าตัดต่อกระจกในโครงการผ่าตัดต่อกระจกของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา (1 ครั้ง /ปี)

(2) กลุ่มผู้ป่วยที่ไม่พร้อมผ่าตัด ไม่มีญาติดูแล มีโรคอื่นร่วมที่ไม่สามารถผ่าตัดในโครงการได้ จะให้ผู้ป่วยกลับบ้าน และให้พยาบาลเวชปฏิบัติประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลติดตามทุก 3 เดือน หากมีการมองเห็นแยกลง จะมีระบบแพทย์ทางไกลเพื่อ

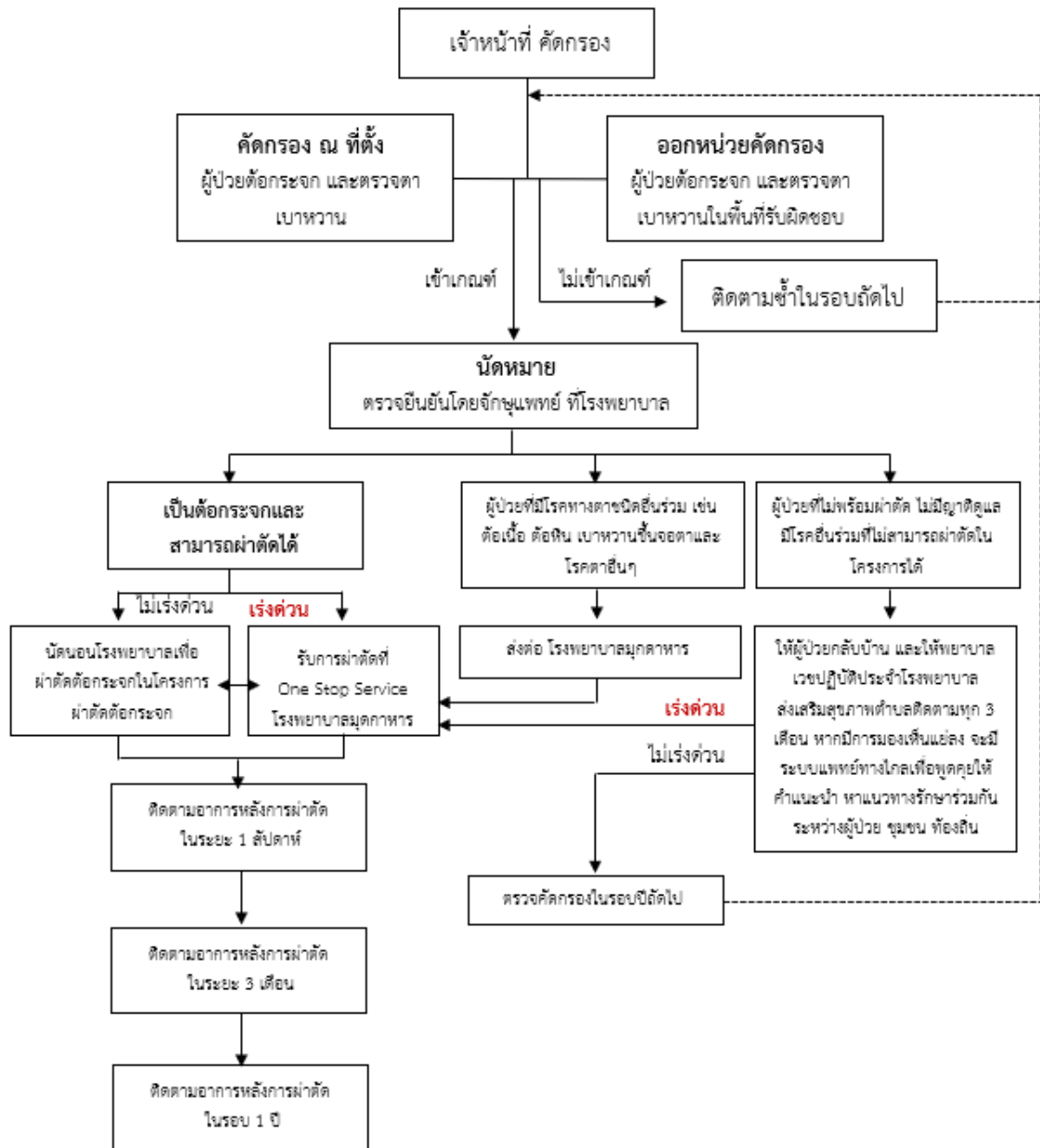
พูดคุยให้คำแนะนำ หาแนวทางการรักษาร่วมกัน ระหว่างผู้ป่วย ชุมชน ท้องถิ่น

(3) ผู้ป่วยที่มีโรคทางตาชนิดอื่นร่วม เช่น ต้อเนื้อ ต้อหิน เบาหวานขึ้นจอตา และโรคตาอื่น ๆ จะให้คำแนะนำผู้ป่วยและญาติเพื่อส่งต่อเข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลโยธธ โดยประสานโรงพยาบาลโยธธ ล่วงหน้า และภายหลังการรักษาโรคร่วมแล้ว จึงจะนัดทำการรักษาต่อกระຈกในปีถัดไป โดยมีการติดตามต่อเนื่องที่บ้านจากพยาบาลเวชปฏิบัติ ประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุก 3 เดือน

**โดยภายหลังการพัฒนา ผู้ป่วยทั้ง 3 กลุ่ม ที่มีอาการรุนแรง Blinding cataract จำนวนทั้งหมด** ซึ่งในส่วนของการปรับรูปแบบบริการดังกล่าวมาใช้ มีผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงต้องได้รับการผ่าตัดทั้งหมด 268 ราย ได้รับการส่งต่อไปที่ One Stop Service โรงพยาบาลมุกดาหาร ผ่านช่องทางพิเศษ เพื่อเข้ารับการผ่าตัดต่อกระຈก โดยนำใบนัดจากโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทาเพื่อนอนโรงพยาบาลผ่าตัดต่อกระຈกได้ ผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรงหรือภาวะสายตาสีเทาเลือนราง (Severe Low Vision) จะได้รับการรักษาผ่านโครงการรณรงค์ผ่าตัดต่อกระຈกใส่เลนส์แก้วตาเทียมในความร่วมมือของมูลนิธิแพทย์อาสาสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี (พอ.สว.) 1 ครั้ง /ปี ที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา

**1.3 การให้สุขศึกษาแก่ผู้ป่วย** ก่อนการพัฒนา ผู้ให้บริการปฏิบัติตามรูปแบบการให้สุขศึกษาของโรงพยาบาล ประกอบด้วย การจัดการความเครียด โดยการให้คำปรึกษา การส่งเสริมการจัดการพฤติกรรม การดูแลตนเองของผู้ป่วยและญาติก่อนการผ่าตัด เช่น การเตรียมตัวที่ถูกต้อง ขั้นตอนบริการ และหลังการผ่าตัด เช่น ข้อห้าม/ข้อพึงปฏิบัติ การสังเกตอาการผิดปกติ เป็นต้น ภายหลังการพัฒนาเพิ่มเติมความร่วมมือจากพยาบาลเวชปฏิบัติประจำโรงพยาบาลมุกดาหารและโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา ในการให้สุขศึกษาแก่ผู้ป่วยและญาติของผู้ป่วย

**1.4 การติดตามหลังผ่าตัด** ก่อนการพัฒนา มีการติดตามผู้ป่วยหลังการผ่าตัดโดยเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล ในรอบหลังการผ่าตัด 1 สัปดาห์ 1 เดือน และ 3 เดือน และภายหลังการพัฒนาในรอบหลังการผ่าตัด 1 สัปดาห์ 1 เดือน และ 3 เดือน มีการติดตามโดยพยาบาลเวชปฏิบัติประจำโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลร่วมกับทีมพยาบาลเวชปฏิบัติเฉพาะทางตาโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา และหากมีอาการแทรกซ้อนสามารถปรึกษาร่วมกับจักษุแพทย์ได้ และส่งตัวเข้ารับการรักษาได้ที่ One Stop Service โรงพยาบาลมุกดาหาร (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 ผังไหลการพัฒนากระบวนการบริการ หลังการพัฒนา

## 2. ผลของการพัฒนาระบบบริการผ่าตัดต่อ กระจกสำหรับผู้สูงอายุที่มีปัญหาต่อกระจกใน ระดับโรงพยาบาลชุมชน พื้นที่โรงพยาบาล สมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา

หลังการทดลองใช้รูปแบบระบบการ  
ให้บริการครบวงจร พบว่า **ความเครียด** ของ  
ผู้สูงอายุหลังได้รับการผ่าตัดต่อกระจก ส่วน  
ใหญ่อยู่ในระดับน้อย ร้อยละ 71.30 มีค่าเฉลี่ย  
คะแนน 3.3 (SD = 0.58) ระดับ**พฤติกรรม**  
**การดูแลตนเอง** ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด  
คิดเป็นร้อยละ 95.50 และมีค่าเฉลี่ยระดับ  
พฤติกรรมอยู่ที่ 4.95 คะแนน (SD = 0.23) ใน  
ส่วนของ**ความพึงพอใจ** พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ใน  
ระดับมากที่สุด ร้อยละ 97.00 โดยมีค่าเฉลี่ย  
คะแนน 4.96 คะแนน (SD = 0.20) และ

**ผลทางด้านคุณภาพและผลลัพธ์ของบริการ**  
พบว่า ระยะทางการเดินทางไป-กลับของ  
ผู้ป่วย และค่าโดยสารในการเดินทางไป-กลับ  
ลดลง ไม่มีระยะเวลารอคอยการผ่าตัด  
เนื่องจากมีตารางนัดที่ชัดเจนและกำหนดวัน  
นัดนอนที่โรงพยาบาลได้ หลังการผ่าตัดจะ  
ได้รับการติดตามจากพยาบาลเวชปฏิบัติใน  
รอบ 1 สัปดาห์ 1 เดือน และ 3 เดือน หาก  
ผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนสามารถให้ผู้ป่วยมา  
ตรวจหลังผ่าตัดกับพยาบาลเวชปฏิบัติเฉพาะ  
ทางตาที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงน  
กทาได้ และค่าสายตา (VA อ่านดีขึ้น 2 แถวทุก  
ราย) ของผู้เข้ารับบริการมองเห็นดีขึ้นทุกราย  
(ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคุณภาพผลลัพธ์การให้บริการก่อนและหลังการพัฒนา

| การให้บริการ                                          | ก่อนการพัฒนา                                                                                                            | หลังการพัฒนา                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.ระยะทาง                                             | ไป-กลับ 140 กิโลเมตร                                                                                                    | ไป-กลับ 100 กิโลเมตร                                                                                                                                                                                                                              |
| 2.ค่ารถโดยสารในการ<br>เดินทาง                         | ไป-กลับ 200/เที่ยว                                                                                                      | ไป-กลับ 100 บาท/เที่ยว                                                                                                                                                                                                                            |
| 3.ระยะเวลารอคอยการ<br>ผ่าตัด                          | มากกว่า 30 วัน (ต้องเข้าระบบ<br>เริ่มตรวจใหม่)                                                                          | ไม่มีระยะเวลารอคอย (มีตารางนัด<br>ชัดเจน กำหนดวันนอน รพ.ได้)                                                                                                                                                                                      |
| 4.การนัดตรวจหลังผ่าตัด                                | 1 สัปดาห์ และ 1 เดือน หรือ<br>มากกว่า 2 ครั้งในรายที่มี<br>ภาวะแทรกซ้อน ซึ่งไม่มีผู้ป่วย<br>ที่มีภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด | 1 สัปดาห์ และ 1 เดือน หรือมากกว่า 2<br>ครั้ง ในรายที่มีภาวะแทรกซ้อน ในราย<br>ที่ปกติจักษุแพทย์ รพ.มุกดาหาร<br>สามารถให้ผู้ป่วยมาตรวจหลังผ่าตัดกับ<br>พยาบาลเวชปฏิบัติทางตา ที่ รพ.เลิง<br>นกทาได้ ซึ่งไม่มีผู้ป่วยที่มี<br>ภาวะแทรกซ้อนหลังผ่าตัด |
| 5.การติดตามผู้ป่วยหลัง<br>refer และหลังผ่าตัด<br>(VA) | ไม่สามารถติดตามได้เนื่องจากมี<br>ปัญหาด้านการประสานงาน<br>บางรายไม่ไปรับการรักษา                                        | ติดตามได้ทั้ง 268 รายและการ<br>มองเห็นดีขึ้นทุกราย                                                                                                                                                                                                |

เมื่อเปรียบเทียบระดับความเครียดและพฤติกรรมการดูแลตนเองกับเกณฑ์ที่กำหนด พบว่า ระดับความเครียดของผู้สูงอายุผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (เกณฑ์ค่าเฉลี่ยของคะแนนความเครียด ต้องน้อยกว่า 3.3 คะแนน) รวมถึงเป็นการมองปัญหาที่เกิดขึ้น

จากงานประจำที่ปฏิบัติอยู่ในบริบทของหน่วยงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001 และพฤติกรรมการดูแลตนเอง สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (เกณฑ์ 4.4 คะแนน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001 จากการทดสอบด้วยสถิติเชิงอนุมาน one sample t-test (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบระดับความเครียดและพฤติกรรมการดูแลตนเองกับเกณฑ์ที่กำหนด

| ผลการวิเคราะห์       | จำนวน | ค่าเฉลี่ย | เกณฑ์ | t     | df  | p      |
|----------------------|-------|-----------|-------|-------|-----|--------|
| ระดับความเครียด      | 268   | 2.85      | < 3.3 | -73.2 | 267 | <0.001 |
| พฤติกรรมการดูแลตนเอง | 268   | 4.95      | 4.4   | 24.5  | 267 | <0.001 |

### อภิปรายผล

การพัฒนาระบบบริการผ่าตัดต่อกระดูกสำหรับผู้สูงอายุที่มีปัญหาต่อกระดูกในระดับโรงพยาบาลชุมชน พื้นที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา ได้รับการร่วมแสดงความคิดเห็น และประเมินความเป็นไปได้จากการนำระบบไปใช้ ผู้วิจัยขออภิปรายผลดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การพัฒนาระบบบริการผ่าตัดต่อกระดูกสำหรับผู้สูงอายุที่มีปัญหาต่อกระดูกในระดับโรงพยาบาลชุมชน พื้นที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา ผู้วิจัยใช้กระบวนการพัฒนาคุณภาพบริการ ซึ่งเป็นแนวคิดในการพัฒนางานอย่างต่อเนื่อง และในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการเกิดจากการระดมสมองร่วมกันของทีมในการคิดวิเคราะห์ปัญหา หาทางแก้ไขขั้นตอนต่าง ๆ ในการพัฒนาระบบบริการผ่าตัดต่อกระดูกสำหรับผู้สูงอายุที่มีปัญหาต่อกระดูก และถึงแม้ปัญหานั้นจะเป็นปัญหาเพียงเล็กน้อยแต่ก็สามารถที่จะพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นไปเรื่อย ๆ ตามการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง มีการประเมินกระบวนการพยาบาลที่เป็นไปอย่างมีระบบที่ชัดเจน เช่น การนำความรู้จากการวิจัยมา

ประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบบริการร่วมกับการระดมสมองของทีมบุคลากรทางการแพทย์ สอดคล้องกับการศึกษา วนิดา สาดตระกูลวัฒนา<sup>[11]</sup> การพัฒนาคลินิกโรคเรื้อรังในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โดยการมีส่วนร่วมของบุคลากรและการวางแผนร่วมกันสามารถลดความแออัดในโรงพยาบาลใหญ่ได้ และเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการได้ เนื่องจากบุคลากรที่ปฏิบัติงานจริงมีความเข้าใจในปัญหาและสภาพแวดล้อมของผู้ป่วยได้ดีกว่า และสอดคล้องกับแนวทางการดำเนินงาน NCD ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (กรมควบคุมโรค)<sup>[12]</sup> การบูรณาการการดูแลโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) เข้ากับบริการสุขภาพที่มีอยู่โดยการจัดระบบและทีมบริการที่ดี การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ และการสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ป่วยช่วยลดความแออัดในโรงพยาบาลและเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ

ทั้งนี้ ระบบบริการผ่าตัดต่อกระดูกสำหรับผู้สูงอายุที่มีปัญหาต่อกระดูกในระดับโรงพยาบาลชุมชน พื้นที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา ประกอบด้วย (1) การคัดกรอง ทั้งเชิงรับในโรงพยาบาล และเชิงรุก

ร่วมกับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (2) **การจำแนกกลุ่มผู้ป่วย และการให้บริการตามกลุ่มผู้ป่วย** ผู้ป่วยทั้ง 3 กลุ่ม ที่มีอาการรุนแรง **Blinding cataract** เพิ่มช่องทางการส่งต่อเพื่อการผ่าตัดกับโรงพยาบาลมุกดาหาร แบบ One Stop Service ส่วนผู้ป่วยที่มีอาการไม่รุนแรง จะได้รับการรักษาผ่านโครงการรณรงค์ผ่าตัดต้อกระจกใส่เลนส์แก้วตาเทียมในความร่วมมือของมูลนิธิ พอ.สว. (3) **การให้สุขศึกษาแก่ผู้ป่วย** เพื่อการจัดการความเครียด และการส่งเสริมการจัดการพฤติกรรมดูแลตนเองของผู้ป่วย ทั้งก่อนและหลังผ่าตัด (4) **การติดตามหลังผ่าตัด** โดยเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล ในระยะ 1 สัปดาห์ 1 เดือน และ 3 เดือน ซึ่งรูปแบบการให้บริการและผลลัพธ์การดำเนินงานดังกล่าว สอดคล้องกับการศึกษาของ อรพร เจริญสี<sup>[14]</sup> การจัดบริการเชิงรุกและความร่วมมือระหว่างหน่วยงานต่าง ๆ ช่วยเพิ่มโอกาสให้ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดมากขึ้น ลดระยะเวลารอคอย และฟื้นฟูการมองเห็นได้ดีขึ้น และการศึกษาของ สุพรรณิ โตสัมฤทธิ์<sup>[15]</sup> การผ่าตัดต้อกระจกเชิงรุกในโรงพยาบาลชุมชนที่มีความพร้อม ช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการผ่าตัดอย่างมีประสิทธิภาพ ลดปัญหาการขาดแคลนจักษุแพทย์ และเพิ่มโอกาสในการรักษาด้วยการสนับสนุนจากกลุ่มชมรมวิชาชีพด้วยประสบการณ์ของจักษุแพทย์ และทีมพยาบาล การสนับสนุนจากหน่วยงานที่กำกับดูแล เช่น สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด สปสข. จังหวัด ฯลฯ รวมถึง แนวทางการบริหารจัดการโรคต้อกระจกของสำนักงานหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า (สปสช.) กำหนดให้มีการบริหารจัดการโรคต้อกระจกมากขึ้นเป็นบริการเฉพาะ เนื่องจากเป็นบริการที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนมากนัก โดย สปสช. ได้ร่วมกับราชวิทยาลัยจักษุแพทย์แห่งประเทศไทย โรงพยาบาลในสังกัดกระทรวง

สาธารณสุข มูลนิธิแพทย์อาสาสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี (พอ.สว.) มูลนิธิการกุศลต่าง ๆ รวมทั้งโรงพยาบาลเอกชน ร่วมกันดำเนินโครงการผ่าตัดต้อกระจกเชิงรุกในพื้นที่ที่เป็นปัญหาการเข้าถึงบริการ โดยเฉพาะในพื้นที่ขาดแคลนจักษุแพทย์และทุรกันดาร นอกจากนี้มีการศึกษาของ เพ็ญใจ บุญมาดี<sup>[13]</sup> ที่ได้ศึกษาผลของการให้ความรู้ผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วยผ่าตัดโรคต้อกระจก โดยผ่านการติดตามหลังการผ่าตัด 1 สัปดาห์ และ 1 เดือน ซึ่งถือเป็นระยะสำคัญที่อาจเกิดภาวะแทรกซ้อนได้หลังจากการผ่าตัด และยังคงคล้อยกับแนวทางการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดต้อกระจกจากโรงพยาบาลนครธนแนะนำให้ผู้ป่วยปฏิบัติตัวอย่างเคร่งครัดในช่วง 3-4 สัปดาห์แรกหลังผ่าตัด เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อน<sup>[24]</sup>

2. ความเครียดของผู้สูงอายุหลังได้รับการผ่าตัดต้อกระจก พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับเครียดน้อย ซึ่งอาจจะเป็นผลมาจากการให้คำแนะนำของพยาบาลเวชปฏิบัติที่ปฏิบัติงานทั้งก่อนและหลังการเข้ารับการผ่าตัด และมีแผนการติดตามผู้ป่วยหลังการผ่าตัดถึง 3 ระยะ คือ 1 สัปดาห์ 1 เดือน และ 3 เดือน โดยหากเกิดข้อสงสัย หรือเกิดภาวะแทรกซ้อน สามารถติดต่อประสานงานได้ตลอดเวลา ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความเครียดในระดับน้อย สอดคล้องกับการศึกษาของ มนพร ขาดิขันธ์<sup>[16]</sup> พบว่า การประเมินและการจัดการความเจ็บปวดในผู้ป่วยหลังการผ่าตัดที่พบว่า การสื่อสารและการติดตามอาการอย่างเป็นระบบของพยาบาลช่วยลดความเครียดของผู้ป่วยและทำให้การฟื้นฟูเป็นไปอย่างรวดเร็ว และเมื่อพิจารณาจากความเครียดของผู้สูงอายุหลังจากเข้ารับการผ่าตัดกับเกณฑ์จากการวิจัยของ ภูธเนศ รู้เกณฑ์ และคณะ<sup>[17]</sup> จากการศึกษาระดับความเครียด

และความวิตกกังวลของผู้สูงอายุหลังจากการผ่าตัดพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความเครียดน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (3.3 คะแนน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001

3. พฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้สูงอายุหลังผ่าตัดต่อกระดูก พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งเป็นผลมาจากการให้คำแนะนำทั้งก่อนและหลังผ่าตัด และการเฝ้าระวังติดตามจากพยาบาลเวชปฏิบัติสอดคล้องกับการศึกษาของ ภูธเนศ ฐิเกณท์ และคณะ<sup>[17]</sup> พบว่า การปฏิบัติหน้าที่ของพยาบาล โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา ในการให้ความรู้ต่อผู้ป่วยหลังผ่าตัดต่อกระดูก เจ้าหน้าที่พยาบาลใช้สื่อบุคคลในการสาธิตการปฏิบัติตัวหลังผ่าตัดและการดูแลตนเองอย่างเคร่งครัด ทำให้ผู้ป่วยสามารถเข้าใจและสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องสอดคล้องกับผลการวิจัยการให้ความรู้และการสนับสนุนทางสังคมมีผลในการลดความวิตกกังวลและส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลตนเองในผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับการผ่าตัดต่อกระดูก นิทัศน์ เจริญงาม<sup>[18]</sup> พบว่า ปัจจัยด้านการสนับสนุนด้านสื่อมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุ สุดารัตน์ ชูพันธ์<sup>[19]</sup> พบว่า อายุ ความรู้ในการดูแลสุขภาพตนเอง และทัศนคติเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพมีความสัมพันธ์พฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุ และการศึกษาของ พงศธร ศิลาเงิน<sup>[20]</sup> พบว่า การเข้าร่วมกิจกรรมและการได้รับการสนับสนุนจากครอบครัวมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองที่ดีขึ้น และเมื่อพิจารณาพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้สูงอายุหลังจากเข้ารับการผ่าตัด กับเกณฑ์จากการวิจัยของ ภูธเนศ ฐิเกณท์ และคณะ<sup>[17]</sup> จากการศึกษาพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้สูงอายุหลังจากการผ่าตัด

พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (4.4 คะแนน) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.001

4. ความพึงพอใจของผู้สูงอายุหลังเข้ารับการผ่าตัดต่อกระดูก พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด ด้วยการพัฒนาระบบบริการผ่าตัดต่อกระดูกสำหรับผู้สูงอายุที่มีปัญหาต่อกระดูกนั้น ช่วยให้ระยะทางการเดินทาง และค่าโดยสารในการเดินทาง ไป- กลับ ลดลง ไม่มีระยะเวลารอคอยการผ่าตัด เนื่องจากมีตารางนัดที่ชัดเจนและกำหนดวันนัดนอนที่โรงพยาบาลได้ หลังการผ่าตัดจะได้รับการติดตามจากพยาบาลเวชปฏิบัติในรอบ 1 สัปดาห์ 1 เดือน และ 3 เดือน หากผู้ป่วยมีภาวะแทรกซ้อนสามารถให้ผู้ป่วยมาตรวจหลังผ่าตัดกับพยาบาลเวชปฏิบัติเฉพาะทางตาได้ และค่าสายตา (VA อ่านได้ดีขึ้น 2 แถวทุกราย) ของผู้เข้ารับบริการมองเห็นดีขึ้นทุกรายสอดคล้องกับการศึกษาของคณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร<sup>[21]</sup> ที่ประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการยังเป็นปัจจัยสำคัญในการปรับปรุงคุณภาพการบริการ โดยมีการศึกษาที่ชี้ให้เห็นว่าการให้บริการที่มีคุณภาพและตรงกับความต้องการของผู้รับบริการส่งผลให้เกิดความพึงพอใจและมีแนวโน้มที่จะใช้บริการซ้ำ และการศึกษาของ เนาวรัตน์ ไชยะ<sup>[22]</sup> พบว่า การให้ข้อมูลด้านสุขภาพการแสดงออกซึ่งพฤติกรรมการดูแลช่วยเหลือสนับสนุนและความรวดเร็วในการตอบสนองคำร้องขอของผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยเกิดความพึงพอใจในบริการพยาบาล

#### ข้อเสนอแนะ

##### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรนำแนวความคิดการพัฒนาสื่อให้ความรู้ คำแนะนำแก่ผู้สูงอายุในครั้งนี้

ซึ่งคำนึงถึงข้อจำกัดในการรับรู้ข้อมูล ความจำระยะยาว มาใช้ในการจัดทำสื่อที่ทำให้ผู้สูงอายุและผู้ดูแลสามารถดูแลผู้สูงอายุหลังการผ่าตัดต้อกระจกในระยะ 1 เดือน ซึ่งมีความเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อน การมองเห็น ให้สามารถดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสม

2. ควรนำรูปแบบการบริการแบบไร้รอยต่อโดยใช้ศักยภาพของเครือข่ายระบบบริการสุขภาพระดับเขตที่ไม่จำกัดเฉพาะจากโรงพยาบาลชุมชน และโรงพยาบาลทั่วไปในจังหวัดเดียวกันมาประยุกต์ใช้ในการจัดบริการสำหรับการดูแลผู้ป่วยโรคอื่น ในพื้นที่อำเภอที่มีรอยต่อใกล้จังหวัดอื่น อาทิ Stroke, Head Injury, Hip Fracture

#### ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาการพัฒนาระบบข้อมูลในการเฝ้าระวัง รักษา ส่งต่อและดูแลต่อเนื่องอย่างเป็นระบบ โดยประกอบด้วย ข้อมูลกลุ่มเสี่ยง ผลการคัดกรอง การติดตามกลุ่มเสี่ยง การนัดหมายรับบริการผ่าตัด การส่งต่อเพื่อการผ่าตัด และการเยี่ยมดูแลต่อเนื่องเพื่อเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน

2. ควรศึกษาการพัฒนาระบบบริการติดตามผู้ป่วยหลังการผ่าตัดโดยใช้ระบบบริการการแพทย์ทางไกล (Telemedicine) เพิ่มเติมเพื่อให้สามารถเพิ่มความถี่ในการติดตามและดูแลผู้ป่วยป้องกันภาวะแทรกซ้อนได้ตั้งแต่ระยะเริ่มต้น

#### กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้บริหารและเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา และโรงพยาบาลมุกดาหาร รวมทั้งผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญ และผู้เข้าร่วมวิจัยทุกท่าน

#### เอกสารอ้างอิง

1. ปราณี มีหาญพงษ์. คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยโรคต้อกระจกก่อนและหลังทำผ่าตัดโรงพยาบาลทั่วไปแห่งหนึ่ง. โรงพยาบาลสิงห์บุรีเวชสาร. 2561;27(1):31-41.
2. National Eye Health Data Center. รายงานสรุปผลการคัดกรองและวินิจฉัยตาบอด [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 1 ธ.ค. 2566]. เข้าถึงได้จาก: <http://www.vision2020thailand.org/rep-screen-summary.php>
3. American Academy of Ophthalmology. Preferred practice pattern guideline: Cataract in the adult eye. San Francisco, CA: American Academy of Ophthalmology ; 2011.
4. วรณวิมล ทุมมี. การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัดต้อกระจกห้องผ่าตัดโรงพยาบาลกาฬสินธุ์. วารสารสุขภาพและสิ่งแวดล้อมศึกษา. 2564;6(4).
5. ดุษฎี เอกพจน์, พิทยา สัจจารักษ์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันภาวะแทรกซ้อนผู้ป่วยผ่าตัดต้อกระจกใส่เลนส์แก้วตาเทียม โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช. วารสารวิชาการแพทย์เขต 11. 2561;32(1):919-926.
6. Khan F, Nazir S. Assessment of preoperative anxiety in patients for elective surgery. J Anesthesiol Clin Pharmacol. 2007;23(3):259-262.
7. จิราพร คำศรีจันทร์, สุภัทรา นาพิมแสง, ธนากร สิงหาพันธ์. ความต้องการด้านข้อมูลและความเครียดของผู้ป่วยที่มารับการผ่าตัดห้องผ่าตัดเล็ก โรงพยาบาลด่านช้าง. วารสารสุขภาพและการพยาบาล

- มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี. 2566;2:100-113.
8. โรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา. ข้อมูลจากระบบ HOSxP. [รายงานสถิติผู้ป่วย]. 2565.
9. จารุวรรณ ขาติทอง, ประเสริฐ ประสมรักษ์. ผลของรูปแบบการคัดกรองสายตาในชุมชนด้วยแนวคิด 333 ในการป้องกันตาบอดจากโรคต้อกระจก อำเภอเลิงนกทา จังหวัดยโสธร. วารสารโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. 2561;3(3):10-18.
10. รัตนา พัฒนธรรมรัตน์. ผลของโปรแกรมการส่งเสริมให้ผู้ดูแลมีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุกระดูกสะโพกหัก ที่เปลี่ยนข้อสะโพกเทียม โรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราช. มหาราชนครศรีธรรมราชเวชสาร. 2564;5(1):73-88.
11. วนิตา สาดตระกูลวัฒนา. การพัฒนารูปแบบการจัดบริการคลินิกโรคเรื้อรัง (เบาหวาน, ความดันโลหิตสูง) ในหน่วยบริการปฐมภูมิ อำเภอเมือง จังหวัดสิงห์บุรี. วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย. 2561;8(1):24-38.
12. กรมควบคุมโรค. แนวทางการดำเนินงาน NCD ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค; 2567 [เข้าถึงเมื่อ 1 ธันวาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: [http://ncdclinicplus.ddc.moph.go.th/assets/FILES/แนวทางการดำเนินงาน%20NCD%20ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล%20\(รพ.สต.\)%20.pdf](http://ncdclinicplus.ddc.moph.go.th/assets/FILES/แนวทางการดำเนินงาน%20NCD%20ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล%20(รพ.สต.)%20.pdf)
13. เพียงใจ บุญมาดี. ผลของการให้ความรู้ผู้ป่วยและผู้ดูแลผู้ป่วยผ่าตัดโรคต้อกระจก. วารสารโรงพยาบาลกลาง. 2566;38(1):27-35.
14. อรพร เจริญชี. การประเมินผลโครงการจิตอาสาผ่าตัดตาต้อกระจกโรงพยาบาลพัทลุง ประจำปีงบประมาณ 2563. วารสารวิชาการแพทย์เขต 11. 2565;36(1):1-10.
15. สุพรรณิ โตสัมฤทธิ์, อินทิรา ศิริสานนท์, อัญชลี หล่อนิมิตดี. การประเมินผลโครงการรณรงค์ผ่าตัดตาต้อกระจกในความร่วมมือของมูลนิธิแพทย์อาสา สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี (พอ.สว.) คปสอ. บางระกำ ปีงบประมาณ 2559. วารสารจักษุธรรมศาสตร์. 2559;11(2):15-24.
16. มนพร ขาติขานี. บทบาทพยาบาลในการจัดการความปวดหลังผ่าตัด. วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี. 2563;3(1):1-13.
17. ภูธเนศ ฐัณณ์ และคณะ. เปรียบเทียบความวิตกกังวลและพฤติกรรมการดูแลตนเองของผู้สูงอายุหลังผ่าตัดต้อกระจกในระยะ 1 เดือน ระหว่างผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเบาหวานและผู้สูงอายุที่ไม่ป่วยด้วยโรคเบาหวานในโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชเลิงนกทา อำเภอเลิงนกทา จังหวัดยโสธร [อินเทอร์เน็ต]. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดยโสธร; 2565 [เข้าถึงเมื่อ 15 ธันวาคม 2566]. เข้าถึงได้จาก: [https://yasothon.moph.go.th/ssjyasothon/FrontEnd/report\\_AcadeicWork.php#](https://yasothon.moph.go.th/ssjyasothon/FrontEnd/report_AcadeicWork.php#)
18. วิทมา ธรรมเจริญ, นิทัศน์ย์ เจริญงาม. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมดูแลสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุตอนต้นและตอนปลายในตำบลสองพี่น้อง อำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม. วารสารวิจัยรำไพพรรณี. 2564;15(1):137-150.

19. สุภารัตน์ ชูพันธ์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุติดสังคมในเขตพื้นที่รับผิดชอบของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลระตะเม่ ตำบลบัลลังก์ อำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา. วารสารสาธารณสุขมูลฐานภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. 2564;36(2):100-107.
20. พงศธร ศิลาเงิน. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้สูงอายุในจังหวัดพะเยา. วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, วิชาเอกการจัดการการส่งเสริมสุขภาพ, คณะสาธารณสุขศาสตร์, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2560.
21. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร. การสำรวจและประเมินความพึงพอใจของผู้รับบริการจากเทศบาลเมืองบางแม่นาง อำเภอบางใหญ่ จังหวัดนนทบุรี ประจำปี 2563. มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร; 2563. เข้าถึงได้จาก: <https://bit.ly/3X5x13B>
22. เนาวรัตน์ ไชยะ และคณะ. ความต้องการข้อมูลสุขภาพ ความพึงพอใจในบริการพยาบาลที่ได้รับ และความสามารถในการทำหน้าที่ของผู้ป่วยหลังผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่าเทียม. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ. 2562; 37(1):157-66.
23. รังสรรค์ คีละลาย และประเสริฐ ประสมรักษ์. ผลของรูปแบบการส่งเสริมการดูแลสุขภาพตนเองในชุมชนของผู้ป่วยหลังผ่าตัดต่อกระฉก ในพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลนาออก อำเภอเลิงนกทา จังหวัดยโสธร. วารสารการพัฒนาสุขภาพชุมชนมหาวิทยาลัยขอนแก่น. 2560; 5(2):241-58.
24. ศุภณัฏฐ์. การปฏิบัติตัวก่อนและหลังผ่าตัดต่อกระฉก [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 15 ธ.ค. 2566]. เข้าถึงได้จาก: <https://url.in.th/QMqNw>

## การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลจากการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับการตรวจ ชิ้นเนื้อเยื่อหัวใจ (Endomyocardial Biopsy): การเสริมบทบาทของพยาบาลใน การดูแลผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายหัวใจ

ฉันทนา เจริญสิน<sup>1\*</sup>, รัชณี ศรีชาย<sup>1</sup>, กาญจนา แซ่เฮ้ง<sup>2</sup>

รับบทความ: 12 พฤศจิกายน 2567; ส่งแก้ไข: 18 มีนาคม 2568; ตอรับ: 21 มีนาคม 2568

### บทคัดย่อ

**บทนำ :** ภาวะหัวใจล้มเหลวระยะสุดท้ายเป็นภาวะที่รุนแรงซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยอย่างมาก การปลูกถ่ายหัวใจเป็นวิธีการรักษาที่มีประสิทธิภาพในการยืดอายุและปรับปรุงคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยหลังปลูกถ่าย อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยเหล่านี้ยังคงมีความเสี่ยงต่อการปฏิเสธอวัยวะและภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ การตรวจชิ้นเนื้อเยื่อหัวใจ (Endomyocardial Biopsy: EMB) เป็นหัตถการมาตรฐานในการประเมินและวินิจฉัยภาวะการปฏิเสธอวัยวะหลังการปลูกถ่ายหัวใจ บทบาทของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการทำการ EMB จึงสำคัญตั้งแต่การเตรียมผู้ป่วยก่อนทำการหัตถการ การดูแลระหว่างการทำการหัตถการ และการติดตามอาการหลังทำการหัตถการ อย่างไรก็ตาม ปัจจุบันยังขาดแนวปฏิบัติการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์ในบริบทของประเทศไทย ซึ่งมีความเฉพาะเจาะจงและอาจแตกต่างจากประเทศที่พัฒนาแล้วทั้งในด้านทรัพยากรและระบบสาธารณสุข

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อสังเคราะห์แนวปฏิบัติการพยาบาลตามหลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับผู้ป่วยภายหลังการปลูกถ่ายหัวใจที่เข้ารับการทำการ EMB

**วิธีดำเนินการวิจัย :** ใช้วิธีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบตามหลักเกณฑ์ของสถาบันโจแอนนาบริกส์ (Joanna Briggs Institute) วิเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยระดับนานาชาติที่ตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ. 2020-2024

**ผลการศึกษา :** แนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นแบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ 1) การเตรียมก่อนทำการ EMB ประกอบด้วย การให้ข้อมูล การประเมินความเสี่ยง และการจัดการความเจ็บปวด 2) การดูแลระหว่างทำการ EMB ประกอบด้วย การจัดเตรียมอุปกรณ์ การเฝ้าระวังสัญญาณชีพ และการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มความปลอดภัย และ 3) การดูแลหลังทำการ EMB โดยมุ่งเน้นการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน การให้คำแนะนำในการดูแลตนเอง และการวางแผนการติดตามผล

**สรุป :** การสังเคราะห์แนวปฏิบัติการพยาบาลนี้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของแนวปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาจากหลักฐานเชิงประจักษ์ ซึ่งมีช่วยให้เพิ่มคุณภาพการดูแล ลดความเสี่ยงจากภาวะแทรกซ้อน และสนับสนุนการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและผู้ดูแล ตลอดจนผลลัพธ์ที่ได้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทของคลินิกเพื่อยกระดับมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยภายหลังการปลูกถ่ายหัวใจที่เข้ารับการทำการ EMB

**คำสำคัญ :** การปลูกถ่ายหัวใจ การตรวจชิ้นเนื้อเยื่อหัวใจ แนวปฏิบัติการพยาบาลภาวะปฏิเสธอวัยวะ การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ

<sup>1</sup>พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ ศูนย์โรคหัวใจและหลอดเลือดนราธิวาสราชนครินทร์ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา 90110

<sup>2</sup>พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ ศูนย์โรคหัวใจและหลอดเลือดนราธิวาสราชนครินทร์ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา 90110 \*อีเมลติดต่อ: sachantana@gmail.com

## Clinical Nursing Practices Guideline from Evidence-Base for Endomyocardial Biopsy: Enhancing Nursing Roles post Heart Transplantation Care

Chantana Charoensin<sup>1\*</sup>, Rachanee Srichai<sup>1</sup>, Kanchana Saeheng<sup>2</sup>

Received: November 12, 2024; Received revision: March 18, 2025; Accepted: March 21, 2025

### Abstract

**Background:** End-stage heart failure is a severe condition that significantly affects the quality of life of patients. Heart transplantation is an effective treatment to extend survival and improve the quality of life for these patients. Nonetheless, post-transplantation patients are substantial risk of organ rejection and various complications. Endomyocardial Biopsy (EMB) is the gold standard procedure for the evaluation and diagnosis of organ rejection after heart transplantation. Nurses' roles in the management of patients undergoing EMB encompassing pre-procedural preparation, intra-procedural assistance, and post-procedural surveillance. Notwithstanding its significance, there exists a notable deficiency in evidence-based nursing practice guidelines tailored specifically to the context of Thailand, which may diverge from that of developed nations in terms of available resources and healthcare infrastructure.

**Objective:** To synthesize evidence-based nursing practices for patients undergoing endomyocardial biopsy (EMB) following heart transplantation.

**Material and methods:** A systematic literature review was conducted following the Joanna Briggs Institute (JBI) methodology, analyzing international studies published between 2020 and 2024. The objective was to formulate thorough nursing guidelines that are adapted to unique healthcare.

**Results:** Three principal phases of nursing care were delineated: 1) pre-procedural preparation, which encompasses patient education risk assessment and pain management; 2) intra-procedural care involving the preparation of equipment, monitoring of vital signs, and utilization of technology to enhance patient safety; and 3) post-procedural care concentrating on the monitoring of complications, providing self-care guidance, and planning follow-up care.

**Conclusion:** The synthesis of these guidelines highlights the importance of developing evidence-based nursing practices to enhance care quality, reduce complication risks, and support patient and caregiver engagement in the self-care process. The results can be applied in clinics to improve the standard of care for post-heart transplant patients undergoing EMB.

**Keywords:** Heart transplantation, Endomyocardial biopsy (EMB), Clinical nursing practice guidelines, Organ rejection, Evidence-Base

<sup>1</sup>Registered nurse, 1Senior Professional Level, Naradhiwas Rajanagarindra Heart Center, Prince of Songkla University, Songkhla Province, 90110.

<sup>2</sup>Professional Level, Naradhiwas Rajanagarindra Heart Center, Prince of Songkla University, Songkhla 90110

\*Corresponding E-mail: sachantana@gmail.com

## บทนำ

ภาวะหัวใจล้มเหลวเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญระดับโลก โดยมีผู้ป่วยมากกว่า 64 ล้านคนทั่วโลก และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง<sup>[1]</sup> ในประเทศไทย พบว่า มีอุบัติการณ์ในปี พ.ศ. 2564 รายงานความชุกของภาวะหัวใจล้มเหลวที่ร้อยละ 0.2 โดยพบผู้ป่วยทั้งหมด 7,384 คนในโรงพยาบาลแห่ง<sup>[2]</sup> ซึ่งส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและเป็นภาระทางเศรษฐกิจของระบบสาธารณสุข<sup>[3]</sup> สำหรับผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจล้มเหลวระยะสุดท้าย การปลูกถ่ายหัวใจถือเป็นการรักษาสุดท้ายที่ช่วยเพิ่มอัตราการรอดชีวิตและคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยได้อย่างมีนัยสำคัญ<sup>[4]</sup>

การปลูกถ่ายหัวใจเป็นหัตถการที่ซับซ้อนและต้องการการดูแลอย่างเข้มข้นทั้งก่อน ระหว่าง และหลังการผ่าตัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระยะหลังการปลูกถ่าย ผู้ป่วยยังคงเผชิญกับความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อนหลายประการ เช่น การติดเชื้อ ผลข้างเคียงจากยากดภูมิคุ้มกัน และที่สำคัญที่สุดคือ การปฏิเสธอวัยวะ<sup>[5]</sup> ซึ่งเป็นภาวะที่ระบบภูมิคุ้มกันของผู้รับบริจาคต่อต้านเนื้อเยื่อของหัวใจที่ได้รับการปลูกถ่าย การตรวจติดตามและประเมินการปฏิเสธอวัยวะอย่างใกล้ชิด จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการรักษาและป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น<sup>[6]</sup>

การตรวจชิ้นเนื้อเยื่อหัวใจ (Endomyocardial Biopsy: EMB) เป็นวิธีมาตรฐานเพื่อวินิจฉัยโรคเพิ่มเติม เช่น โรคกล้ามเนื้อหัวใจที่ไม่ทราบสาเหตุและวินิจฉัยการปฏิเสธอวัยวะในผู้ป่วยภายหลังปลูกถ่ายหัวใจ<sup>[6]</sup> เป็นการสอดสายสวนผ่านหลอดเลือดดำที่คอ หรือขาหนีบเพื่อนำตัวอย่างเนื้อเยื่อ

กล้ามเนื้อหัวใจขนาดเล็กออกมาตรวจทางพยาธิวิทยา โดยทั่วไปจะทำทุกสัปดาห์ในช่วง 4-6 สัปดาห์แรกภายหลังการปลูกถ่ายหัวใจ และลดความถี่ลงตามระยะเวลาที่ผ่านไป<sup>[7]</sup>

แม้ว่า EMB จะเป็นหัตถการที่มีความเสี่ยงต่ำ แต่ก็มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น การเกิดลิ่มเลือดอุดตัน การทะลุของผนังหัวใจ การเกิดภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ เป็นต้น โดยพบอุบัติการณ์ของภาวะแทรกซ้อนดังกล่าวมาประมาณร้อยละ 1-6 ของผู้ป่วยที่เข้ารับการทำการ EMB<sup>[8]</sup> ดังนั้น การมีแนวปฏิบัติการพยาบาลจากการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับการทำหัตถการนี้ จึงมีความจำเป็นเพื่อช่วยลดความเสี่ยงและเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วย

พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการทำการ EMB ตลอดกระบวนการตั้งแต่การเตรียมผู้ป่วยก่อนทำหัตถการ ซึ่งรวมถึงการให้ข้อมูลและคำแนะนำแก่ผู้ป่วยและญาติ การตรวจสอบประวัติการแพ้ยาและการใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด<sup>[8-9]</sup> การช่วยเหลือระหว่างทำหัตถการ เช่น การจัดท่าผู้ป่วย การเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือ การสังเกตอาการผิดปกติ<sup>[10-11]</sup> และการดูแลหลังทำหัตถการ ซึ่งครอบคลุมการติดตามสัญญาณชีพ การสังเกตอาการแทรกซ้อน และการให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัวแก่ผู้ป่วย<sup>[12]</sup> นอกจากนี้ พยาบาลยังมีบทบาทสำคัญในการประสานงานระหว่างทีมสหวิชาชีพ เพื่อให้การดูแลผู้ป่วยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและต่อเนื่อง<sup>[13]</sup>

การศึกษาของ อิมอนด์ และคณะ ปี ค.ศ. 2022 พบว่า การมีแนวปฏิบัติการพยาบาลที่ชัดเจน สำหรับพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยสามารถลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนได้<sup>[13]</sup> และเพิ่มความพึงพอใจของผู้ป่วยได้อย่าง

มีนัยสำคัญ<sup>[13]</sup> อย่างไรก็ตาม ยังมีช่องว่างในการพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลจากหลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการทำ EMB โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของประเทศไทย ซึ่งมีความแตกต่างทางด้านทรัพยากร เทคโนโลยี และระบบสาธารณสุขเมื่อเทียบกับประเทศที่พัฒนาแล้ว<sup>[14]</sup>

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลจากหลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับการทำหัตถการ EMB ในการดูแลผู้ป่วยภายหลังปลูกถ่ายหัวใจที่เข้ารับการทำ EMB โดยมุ่งเน้นการลดภาวะแทรกซ้อน เพิ่มความปลอดภัย และพัฒนาคุณภาพ การดูแลผู้ป่วย การวิจัยนี้จะใช้วิธีการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบร่วมกับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบด้วย อายุรแพทย์โรคหัวใจ 2 ท่าน และพยาบาลชำนาญการพิเศษผู้จัดการศูนย์ปลูกถ่ายอวัยวะที่มีประสบการณ์ในการทำหัตถการ EMB เพื่อให้ได้แนวปฏิบัติการพยาบาลที่มีความถูกต้อง ครบคลุมและทันสมัย

ผลลัพธ์ของการวิจัยนี้จะช่วยยกระดับมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยภายหลังปลูกถ่ายหัวใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการทำ EMB ซึ่งเป็นหัตถการสำคัญในการติดตามและประเมินการปฏิเสธอวัยวะ นอกจากนี้ ยังเป็นการเสริมสร้างศักยภาพและความมั่นใจของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ ซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพชีวิตและผลลัพธ์ทางคลินิกของผู้ป่วยในระยะยาว<sup>[15]</sup>

### วิธีดำเนินการวิจัย

โครงการวิจัยนี้เป็นการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หมายเลข REC.67-545-24-7

โดยคัดเลือกงานวิจัยระดับนานาชาติในช่วงปี ค.ศ.2020 ถึงปี ค.ศ.2024 และทำการทบทวนงานวิจัยตามขั้นตอนการทบทวนอย่างเป็นระบบของสถาบันโจแอนนาบริกส์<sup>[16]</sup> ใช้เครื่องมือของสถาบันในการประเมินและรวบรวมข้อมูล ซึ่งการทบทวนประกอบด้วย 7 ขั้นตอน<sup>[16]</sup> คือ

1. ระบุเป้าหมายและวัตถุประสงค์ กำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ในการทบทวนเพื่อค้นหาแนวปฏิบัติการพยาบาลจากหลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับการทำหัตถการ EMB ในผู้ป่วยภายหลังปลูกถ่ายหัวใจ

2. กำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัย กำหนดเกณฑ์ในการคัดเลือกงานวิจัยโดยใช้ PICO (Patient Population, Intervention, Comparison, Outcome)

3. สืบค้นงานวิจัย โดยสืบค้นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากฐานข้อมูลต่าง ๆ ทั้งในประเทศและต่างประเทศ ตั้งแต่ปี ค.ศ. 2020 ถึงปี ค.ศ. 2024

4. คัดเลือกงานวิจัย โดยคัดเลือกงานวิจัยที่เกี่ยวข้องตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

5. ประเมินคุณภาพงานวิจัย โดยใช้เครื่องมือจากสถาบันโจแอนนาบริกส์

6. รวบรวมและการสกัดข้อมูล โดยรวบรวมและสกัดข้อมูลจากงานวิจัยที่คัดเลือก

7. วิเคราะห์ตรวจสอบและการสังเคราะห์ข้อมูล โดยวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อค้นหาแนวปฏิบัติการพยาบาลจากหลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับการทำหัตถการ EMB ในผู้ป่วยภายหลังปลูกถ่ายหัวใจ

การศึกษานี้เป็น การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (systematic review) เพื่อพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลสำหรับการทำหัตถการ Endomyocardial

Biopsy (EMB) ในผู้ป่วยหลังการปลูกถ่ายหัวใจ โดยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบมีขั้นตอนดังนี้

#### 1. กำหนดคำถามวิจัยตามหลัก PICO

- P (Population) ผู้ป่วยภายหลังการปลูกถ่ายหัวใจที่ต้องได้รับการทำ EMB

- I (Intervention) การพัฒนาแนวปฏิบัติการพยาบาลสำหรับการดูแลผู้ป่วย EMB

- C (Comparison) แนวปฏิบัติการพยาบาลมาตรฐานเดิม (หรือไม่มีการเปรียบเทียบ)

- O (Outcome) ความปลอดภัย การลดภาวะแทรกซ้อน ความพึงพอใจของผู้รับบริการและผู้ปฏิบัติงาน

#### 2. กำหนดเกณฑ์คัดเข้าและคัดออกสำหรับการคัดเลือกงานวิจัย

- งานวิจัยหรือบทความวิชาการเกี่ยวกับ EMB ในผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายหัวใจ

- บทบาทพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยทำ EMB

- ตีพิมพ์ระหว่างปี ค.ศ. 2020-2024

- เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

- สามารถเข้าถึงบทความฉบับเต็มได้

3. การสืบค้นงานวิจัย ได้ทำการสืบค้นข้อมูลที่เป็นบทความ รายงานการวิจัยทั้งระดับนานาชาติและระดับชาติ สืบค้นด้วยมือจากห้องสมุดมหาวิทยาลัยต่าง ๆ และการสืบค้นจาก Electronic Database อาทิเช่น CINAHL, Science direct และ PUBMED และฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ในประเทศไทย ได้แก่ Thailis (TDS) โดยกำหนดคำสำคัญหลักในการสืบค้น (keywords) ได้แก่ Endomyocardial Biopsy Guidelines, Post Heart Transplant Care,

Nursing, Complications of EMB, Right Ventricular Heart Biopsy, Guidelines for Heart Transplant Care, Nursing Care in Heart Transplantation

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบมี 3 เครื่องมือ ประกอบด้วย 1) แบบคัดกรองงานวิจัย (inclusion criteria form) 2) แบบประเมินคุณภาพงานวิจัย (critical appraisal form) และ 3) แบบบันทึกการสกัดข้อมูล (data extraction form) ที่พัฒนาโดยสถาบันโจแอนนา-บริกส์<sup>[16]</sup> ควบคุมคุณภาพการรวบรวมข้อมูลโดยผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยโดยอิสระและนำข้อมูลจากการทบทวนมาเปรียบเทียบ และตรวจสอบความตรงของข้อมูลที่รวบรวมได้ เมื่อมีความคิดเห็นในการสรุปไม่ตรงกันผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยได้ทำการปรึกษาหารือสรุปร่วมกัน หากไม่สามารถตกลงกันได้ให้ลงมติสองในสาม ตามลำดับ

**การคัดเลือกงานวิจัย** ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ตรวจสอบรายงานการวิจัยที่ค้นหาได้เป็นรายบุคคลจากการทบทวนบทคัดย่อโดยนักวิจัยและผู้ร่วมวิจัย และประเมินรายงานการวิจัยตามเกณฑ์ที่ระบุตั้งแต่แสดงรายละเอียดไว้ในภาพที่ 1 หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาสอบเทียบกัน<sup>[16]</sup>

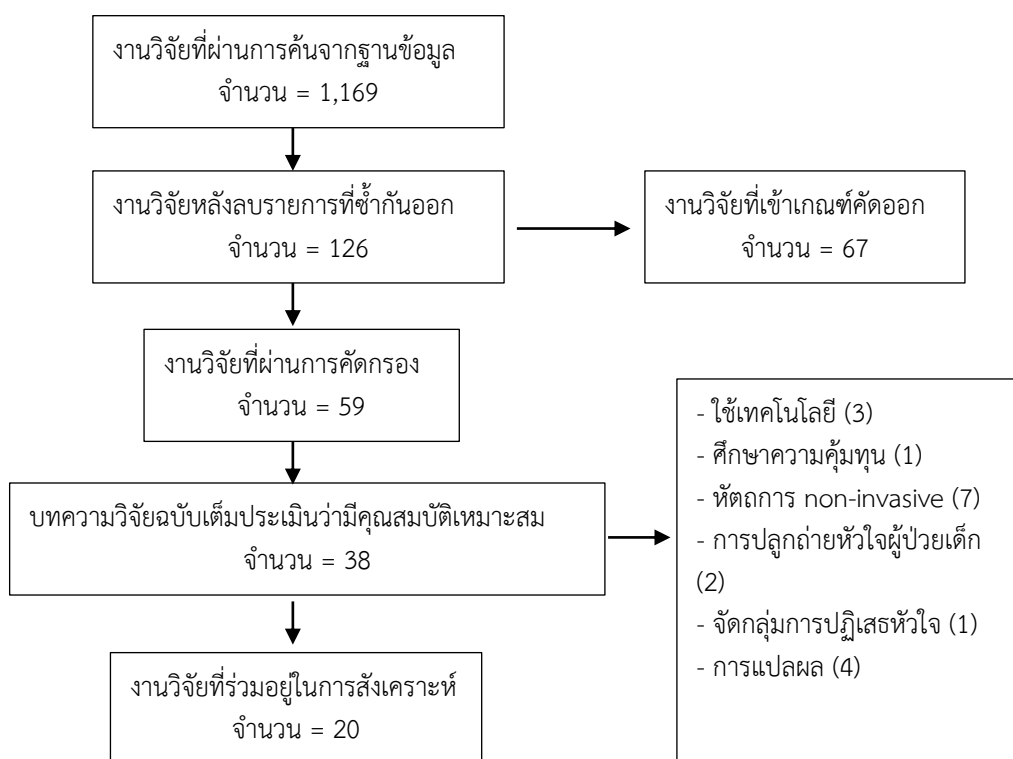
**การประเมินคุณภาพงานวิจัย** รายงานการวิจัยจะได้รับการตรวจสอบประเมินคุณภาพและบันทึกข้อมูลลงในแบบฟอร์มการประเมินคุณภาพงานวิจัยที่จัดตั้งขึ้นโดยสถาบันโจแอนนาบริกส์<sup>[16]</sup> โดยนักวิจัยและผู้ร่วมวิจัยเป็นรายบุคคล ตามด้วยการเปรียบเทียบข้อมูล

**การสกัดข้อมูล** งานวิจัยที่ผ่านการประเมินคุณภาพ ผู้วิจัยจะนำมาสกัดข้อมูลแบบปกปิด (blinding extraction) และบันทึกโดยใช้แบบบันทึกการสกัดข้อมูลสำหรับประเภทงานวิจัย

นั้น ๆ ของสถาบันโจแอนนาบริกส์<sup>[16]</sup> ร่วมกับผู้ร่วมวิจัย จากนั้นตามด้วยการเปรียบเทียบข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีการสรุปเชิงเนื้อหา เพื่อหาแนวปฏิบัติการพยาบาลจากหลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับการทำหัตถการ

EMB ที่ได้จากการสกัดข้อมูลงานวิจัยโดยวิเคราะห์ลักษณะทั่วไป และระเบียบวิธีวิจัยของงานวิจัย ขั้นตอนการดูแลผู้ป่วยเพื่อทำหัตถการ EMB



ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการคัดเลือกงานวิจัยสู่การทบทวนอย่างเป็นระบบ

### ผลการศึกษา

จากการวิเคราะห์รายงานการวิจัยเกี่ยวกับแนวปฏิบัติการพยาบาลสำหรับการทำหัตถการ EMB ในผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายหัวใจที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกและประเมินคุณภาพงานวิจัยมีจำนวน 20 เรื่อง โดยเป็นรายงานการวิจัยทั้งหมดทำการศึกษาในต่างประเทศ และตีพิมพ์เผยแพร่เป็นภาษาอังกฤษ ประกอบด้วย รายงานการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ (1A) จำนวน 1 เรื่อง การศึกษาแบบทดลองมีกลุ่มควบคุม (3D) จำนวน 3 เรื่อง การศึกษาแบบสังเกตการณ์ (3E)

จำนวน 9 เรื่อง และชุดกรณีศึกษา (4C) จำนวน 3 เรื่อง และฉันทามติของผู้เชี่ยวชาญ (5B) จำนวน 4 เรื่อง ตามลำดับ

การสังเคราะห์ข้อมูลงานวิจัยพบว่าการดูแลผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายหัวใจที่เข้ารับตรวจชิ้นเนื้อเยื่อหัวใจ (EMB) เน้นการป้องกันภาวะแทรกซ้อนและการเฝ้าระวังภาวะปฏิเสธอวัยวะ<sup>[17-19]</sup> รวมถึงการให้ข้อมูลที่ครบถ้วนแก่ผู้ป่วย<sup>[19]</sup> โดยสังเคราะห์ข้อมูลจากงานวิจัยทั้ง 20 เรื่องเพื่อให้ได้แนวปฏิบัติการพยาบาลที่ครบถ้วนและครอบคลุมในทุกขั้นตอนการดูแล ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปขั้นตอนแนวปฏิบัติการพยาบาลการดูแลผู้ป่วยหลังปลูกถ่ายหัวใจที่เข้ารับการตรวจชิ้นเนื้อกล้ามเนื้อหัวใจ (EMB)

| ขั้นตอนการดูแล                                    | รายละเอียด                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. การให้คำปรึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนการตรวจ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- อธิบายวัตถุประสงค์และขั้นตอนของการตรวจ EMB เพื่อให้ผู้ป่วยทราบถึงความสำคัญของการตรวจเพื่อเฝ้าระวังการปฏิเสธอวัยวะและลดภาวะแทรกซ้อน<sup>[17-19]</sup></li> <li>- ประเมินความเสี่ยงในการใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด เช่น Apixaban และให้ข้อมูลผู้ป่วยเกี่ยวกับผลข้างเคียงที่อาจเกิดขึ้น<sup>[8-9]</sup></li> </ul>                                                                                                                                                                               |
| 2. การเลือกวิธีการเข้าถึงหลอดเลือด                | <ul style="list-style-type: none"> <li>- พิจารณาวิธีการเข้าถึงหลอดเลือดตามสถานการณ์และความสะดวก เช่น การเข้าทางหลอดเลือดดำบริเวณคอ (jugular vein) หรือ บริเวณขาหนีบ (femoral vein) ที่มีความปลอดภัยเทียบเท่ากัน<sup>[20]</sup> หากจำเป็นต้องตรวจทางหลอดเลือดดำบริเวณคอด้านซ้าย (left jugular vein) ควรทำในศูนย์ที่มีความเชี่ยวชาญและอุปกรณ์พร้อมเพื่อลดความเสี่ยง<sup>[21]</sup></li> <li>- ใช้การเข้าทางหลอดเลือดแดงบริเวณข้อมือ (trans radial artery) ในบางกรณีที่เหมาะสม มีความปลอดภัยและมีภาวะแทรกซ้อนต่ำ<sup>[22]</sup></li> </ul> |
| 3. การป้องกันและลดความเสี่ยงจากภาวะแทรกซ้อน       | <ul style="list-style-type: none"> <li>- เฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจ EMB เช่น เสียเลือดหรือภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีประวัติความเสี่ยงสูง<sup>[10-11, 23]</sup></li> <li>- ใช้เทคโนโลยีเช่น การถ่ายภาพเอกซเรย์ (fluoroscopy) หรือการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจ (echocardiography) เพื่อลดความเสี่ยงในกรณีผู้ป่วยมีความเสี่ยงสูง<sup>[24-26]</sup></li> </ul>                                                                                                                                                           |
| 4. การประเมินและติดตามอาการหลังการตรวจ            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตามและประเมินสัญญาณชีพทันทีหลัง EMB และติดตามการเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น อาการเลือดออกบริเวณที่ตรวจ (puncture site) การเฝ้าระวัง และสังเกตอาการของภาวะปฏิเสธหัวใจหลังการตรวจ<sup>[17, 20, 27]</sup></li> <li>- ใช้เทคนิคการทำโปรไฟล์การแสดงออกของยีนส์ (gene expression profiling) ร่วมกับ EMB เพื่อเพิ่มความแม่นยำในการตรวจจับภาวะปฏิเสธอวัยวะ โดยเฉพาะในกรณีที่ซับซ้อน<sup>[28-30]</sup></li> </ul>                                                                                          |
| 5. การติดตามผลระยะยาวและการป้องกันการปฏิเสธอวัยวะ | <ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตามและได้รับการตรวจ EMB อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในช่วงปีแรกหลังการปลูกถ่ายตามแนวทางของสมาคมระหว่างประเทศเพื่อการปลูกถ่ายหัวใจและปอด (ISHLT) เพื่อประเมินและป้องกันการปฏิเสธอวัยวะ<sup>[31-32]</sup></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| ขั้นตอนการดูแล                                | รายละเอียด                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                               | - พิจารณาใช้การทำโปรไฟล์การแสดงออกของยีนส์ (gene expression profiling) ในการตรวจติดตามเพิ่มเติมเพื่อลดความจำเป็นในการตรวจ EMB บ่อยครั้ง <sup>[28]</sup>                                                                                                                                                        |
| 6. การตรวจในกรณีซับซ้อนหรือวินิจฉัยยาก        | - สำหรับผู้ป่วยที่มีอาการซับซ้อนและไม่สามารถวินิจฉัยได้ชัดเจนจากการตรวจทั่วไป แนะนำให้ตรวจ EMB โดยเลือกวิธีที่เหมาะสมตามสถานการณ์ และทำในศูนย์ที่มีความเชี่ยวชาญ <sup>[25, 28, 30]</sup>                                                                                                                       |
| 7. การบริหารความเจ็บปวดและความกังวลของผู้ป่วย | ในขั้นตอนก่อนและหลังการตรวจ EMB ควรมีการประเมินและจัดการความเจ็บปวดและความกังวลของผู้ป่วยอย่างเหมาะสม การจัดการความเจ็บปวดและการให้ข้อมูลที่เพียงพอช่วยลดความกังวลและทำให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการดูแลตนเองได้ดีขึ้น <sup>[19]</sup> การใช้ยาแก้ปวดหรือเทคนิคการผ่อนคลายอาจนำมาใช้ตามความเหมาะสม <sup>[17]</sup> |
| 8. การวางแผนการติดตามผลและการส่งต่อ           | แนวปฏิบัติการพยาบาลควรครอบคลุมถึงการวางแผนติดตามผลหลังการตรวจ EMB เช่น การกำหนดระยะเวลาติดตามที่เหมาะสม การส่งต่อผู้ป่วยกลับไปยังศูนย์เฉพาะทางในกรณีที่พบภาวะแทรกซ้อน หรือเมื่อพบสัญญาณการปฏิเสธอวัยวะที่ไม่สามารถจัดการได้ในคลินิกทั่วไป <sup>[31]</sup>                                                      |

### แนวปฏิบัติการพยาบาลจากหลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับการทำหัตถการตรวจชิ้นเนื้อเยื่อหัวใจ (endomyocardial biopsy)

จากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1 แนวปฏิบัติการพยาบาลจากหลักฐานเชิงประจักษ์สำหรับการทำหัตถการตรวจชิ้นเนื้อเยื่อหัวใจ (endomyocardial biopsy) แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ 1) การพยาบาลก่อนทำ EMB 2) การพยาบาลผู้ป่วยขณะทำ EMB และ 3) การพยาบาลผู้ป่วยหลังทำ EMB และคำแนะนำสำหรับผู้ป่วยหลังทำ EMB ดังอธิบายต่อไปนี้

#### 1. การพยาบาลเพื่อเตรียมผู้ป่วยก่อนทำ EMB

1.1 การให้ข้อมูลและคำปรึกษาให้ผู้ป่วยเข้าใจถึงความสำคัญของการตรวจ ขั้นตอน EMB และลดความกังวลใจ โดยอธิบายว่าการตรวจนี้ใช้เพื่อเฝ้าระวังการปฏิเสธหัวใจและลดภาวะแทรกซ้อน ซึ่งเป็นส่วนสำคัญในการดูแลระยะยาว<sup>[18-19]</sup> ตอบคำถาม/ข้อสงสัย และชี้แจงให้ผู้ป่วยเข้าใจความเสี่ยงและประโยชน์ของ EMB ช่วยให้ผู้ผู้ป่วยเตรียมพร้อมด้านจิตใจและร่างกาย<sup>[17]</sup>

1.2 ตรวจประเมินความเสี่ยงและการใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด พยาบาลควรประเมินความเสี่ยงและความจำเป็นในการใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด เช่น Apixaban โดยควรปรับการให้ยาตามดุลยพินิจของแพทย์

เพื่อลดความเสี่ยงเลือดออกระหว่างและหลังการตรวจ<sup>[8-9]</sup>

**1.3 การจัดการความปวดและความกังวล** ผู้ป่วยอาจรู้สึกกังวลหรือมีความกลัวการตรวจ EMB การประเมินความพร้อมทางจิตใจและร่างกาย รวมถึงการใช้ยาระงับปวดที่เหมาะสมจะช่วยบรรเทาความปวดและสร้างความสบายใจให้กับผู้ป่วย<sup>[19]</sup>

**1.4 การเลือกวิธีการเข้าถึงหลอดเลือดที่เหมาะสม** พยาบาลควรทราบถึงการประเมินภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นกับตำแหน่งหลอดเลือดที่แพทย์เลือกใช้ อาทิเช่น กรณีการเข้าผ่านหลอดเลือดดำบริเวณคอ (jugular vein) หรือบริเวณขาหนีบ (femoral vein) ที่มีความปลอดภัยใกล้เคียงกัน<sup>[20]</sup> และการเข้าผ่านหลอดเลือดแดงบริเวณข้อมือ (rans radial artery) ที่เหมาะสมในบางกรณี เช่น หากผู้ป่วยมีความเสี่ยงจากการเข้าถึงทางหลอดเลือดดำบริเวณคอ (jugular vein) หรือบริเวณขาหนีบ (femoral vein)<sup>[22]</sup> พยาบาลประเมินภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นตามตำแหน่งที่ทำหัตถการ เช่น หลอดเลือดดำที่คอควรประเมินและเฝ้าระวังอาการและอาการแสดงของภาวะปอดรั่วระหว่างและหลังทำหัตถการ

## 2. การพยาบาลเพื่อดูแลผู้ป่วยขณะทำ EMB

**2.1 การเตรียมอุปกรณ์และการดูแลระหว่างการทำหัตถการ** พยาบาลควรเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นและช่วยแพทย์ในการดำเนินการหัตถการอย่างราบรื่น การมีอุปกรณ์ครบและทำในสถานที่มาตรฐานสูงสามารถช่วยลดภาวะแทรกซ้อนจาก EMB ได้<sup>[10, 23]</sup>

**2.2 การประเมินสัญญาณชีพและการเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อน** พยาบาลต้องติดตามสัญญาณชีพของผู้ป่วยตลอดขั้นตอน EMB

เพื่อเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น เช่น ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะหรือความดันโลหิตเปลี่ยนแปลง การเฝ้าระวังที่มีประสิทธิภาพอาจช่วยป้องกันเหตุฉุกเฉินได้<sup>[11, 23]</sup> ในกรณีที่ผู้ป่วยมีความเสี่ยงสูง การใช้เทคนิคทางภาพ เช่น การถ่ายภาพเอกซเรย์ (fluoroscopy) หรือการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจ (echocardiography) จะช่วยเพิ่มความปลอดภัย<sup>[24-25]</sup>

**3. การพยาบาลเพื่อดูแลผู้ป่วยหลังทำ EMB** แบ่งเป็นการสังเกตอาการของภาวะปฏิกิริยาหัวใจที่จะเกิดขึ้นหลังตรวจ EMB และคำแนะนำสำหรับผู้ป่วยหลังทำ EMB

**3.1 การสังเกตอาการของภาวะปฏิกิริยาหัวใจที่จะเกิดขึ้นหลังตรวจ EMB** มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อให้สามารถตรวจพบและจัดการภาวะนี้ได้ทันเวลา อาการที่ควรสังเกตมีดังนี้

**1) การเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพ (vital sign changes)** โดยการประเมินสัญญาณชีพทุก 15 นาที ในช่วง 1 ชั่วโมงแรกหลังทำหัตถการ ทุก 30 นาที 2 ครั้ง และทุก 1 ชั่วโมงจนคงที่ โดยสังเกตอาการเฉพาะ ดังนี้

- อัตราการเต้นของหัวใจผิดปกติ (irregular heart rate) การเต้นของหัวใจที่ไม่สม่ำเสมอเป็นอาการที่สามารถพบได้ในผู้ป่วยหลังการทำ EMB<sup>[20]</sup>

- ความดันโลหิตเปลี่ยนแปลง (blood pressure fluctuations) พบว่าความดันโลหิตอาจลดลงอย่างฉับพลันหรือมีความดันโลหิตต่ำกว่าปกติ<sup>[25]</sup>

- ออกซิเจนในเลือดต่ำ (low oxygen saturation) การตรวจวัดค่าออกซิเจนในเลือดอาจพบว่ามีระดับต่ำลงในผู้ป่วยที่มีการทำงานของหัวใจลดลง<sup>[19]</sup>

## 2) อาการที่เกิดจากภาวะแทรกซ้อนของ EMB (Complications from EMB)

- เลือดออกจากตำแหน่งหลอดเลือด (Bleeding at Puncture Site) หากมีการเลือดออกมาก อาจทำให้ผู้ป่วยมีความดันโลหิตต่ำและมีภาวะช็อค<sup>[10]</sup>

- ภาวะเลือดออกในเยื่อหุ้มหัวใจ (pericardial effusion) เกิดจากการทะลุของผนังหัวใจ ทำให้มีเลือดสะสมในเยื่อหุ้มหัวใจ ซึ่งอาจทำให้เกิดภาวะหัวใจวายเฉียบพลัน<sup>[28]</sup>

**การประเมินและติดตามหลังการทำ EMB** เพื่อตรวจประเมินภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้น ดังนี้

- ติดตามและประเมินสัญญาณชีพ (vital signs monitoring) ควรตรวจติดตามความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ และระดับออกซิเจนในเลือดอย่างสม่ำเสมอในช่วง 24 ชั่วโมงแรกหลังทำ EMB<sup>[17]</sup> โดยการประเมินสัญญาณชีพทุก 15 นาที ในช่วง 1 ชั่วโมงแรกหลังทำหัตถการ ทุก 30 นาที 2 ครั้ง และทุก 1 ชั่วโมงจนคงที่

- ตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG) เพื่อใช้ตรวจหาภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ ซึ่งอาจเกิดจากการปฏิเสธหัวใจ<sup>[9]</sup>

- ตรวจเลือดประเมินค่าเอนไซม์หัวใจ (cardiac biomarkers) เช่น Troponin และ CK-MB ใช้ในการประเมินการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อหัวใจ<sup>[6]</sup>

- ตรวจจจอัลตราซาวด์ หัวใจ (echocardiography) ช่วยตรวจประเมินการทำงานของหัวใจและประเมินภาวะแทรกซ้อน เช่น การสะสมของของเหลวในเยื่อหุ้มหัวใจ<sup>[25]</sup>

**3) อาการทางระบบหัวใจและหลอดเลือด (cardiovascular symptoms)-** อาการเจ็บหน้าอก (chest pain) อาจเกิดจาก

การอักเสบของกล้ามเนื้อหัวใจหลังทำ EMB หรือเกิดจากการปฏิเสธหัวใจ<sup>[6, 31]</sup>

- ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ (arrhythmias) เช่น Ventricular Tachycardia หรือ Atrial Fibrillation อาจเกิดจากการกระตุ้นของกล้ามเนื้อหัวใจระหว่างทำ EMB<sup>[11]</sup>

- ความดันโลหิตต่ำ (hypotension) เกิดจากการทำงานของหัวใจที่ลดลงเนื่องจากการอักเสบหรือการปฏิเสธหัวใจ<sup>[27]</sup>

- หายใจลำบาก (dyspnea) อาการหายใจลำบาก หรือเหนื่อยง่ายเป็นสัญญาณที่พบบ่อยเมื่อประสิทธิภาพการบีบตัวของหัวใจลดลง<sup>[9]</sup>

## 4) อาการทั่วไป (general symptoms)

- อาการเหนื่อยง่ายและอ่อนเพลีย (fatigue and weakness) เกิดจากประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจที่ลดลง ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกอ่อนเพลียมากขึ้น<sup>[18]</sup>

- อาการบวม (edema) บวมที่ขาหรือข้อเท้าเป็นผลจากการสะสมของของเหลวเนื่องจากการทำงานของหัวใจที่ลดลง<sup>[8]</sup>

### 3.2 คำแนะนำสำหรับผู้ป่วยหลังทำ EMB

**1) หลีกเลี่ยงกิจกรรมหนัก** เช่น การยกของหนักเกิน 4.5 กิโลกรัม<sup>[31]</sup> หรือการออกกำลังกายหนักภายใน 24 ชั่วโมงหลังการตรวจ แนะนำสังเกตอาการผิดปกติด้วยตนเอง เช่น อาการปวด บวม เลือดออกผิดปกติที่ตำแหน่งที่ตรวจ หรือเจ็บหน้าอก หากมีอาการเหล่านี้ให้รีบติดต่อโรงพยาบาลทันที<sup>[17, 27]</sup>

**2) เข้ารับการติดตามผลการตรวจและ EMB** เข้าตามแพทย์นัด เพื่อเฝ้าระวังการปฏิเสธอวัยวะ<sup>[31]</sup>

**3) ปฏิบัติตามคำแนะนำในการใช้ยา** ของแพทย์อย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะยาต้าน

การแข็งตัวของเลือด และแจ้งแพทย์หากพบปัญหาหรือมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการใช้ยา<sup>[9]</sup>

### อภิปรายผล

การสังเคราะห์แนวปฏิบัติการพยาบาลสำหรับการดูแลผู้ป่วยหลังการปลูกถ่ายหัวใจที่เข้ารับการตรวจชิ้นเนื้อเยื่อหัวใจ (Endomyocardial Biopsy: EMB) แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการดูแลผู้ป่วยที่ครอบคลุมในทุกมิติของการดูแลเพื่อเพิ่มความปลอดภัย ลดภาวะแทรกซ้อน และเพิ่มคุณภาพการบริการ โดยแนวปฏิบัติการพยาบาลนี้ครอบคลุมตั้งแต่การเตรียมตัวก่อนการตรวจ การดูแลระหว่างการตรวจ และการดูแลหลังการตรวจ เพื่อให้แนวปฏิบัติการพยาบาลมีความเป็นระบบและมีประสิทธิภาพสูงสุดในการดูแลผู้ป่วยโดยจะอภิปรายในแง่มุมดังต่อไปนี้

**ประสิทธิภาพในการลดความกังวลของผู้ป่วย** การเตรียมความพร้อมของผู้ป่วยก่อนการตรวจ EMB ผ่านการให้คำปรึกษาและการตอบข้อสงสัย ช่วยลดความกังวลของผู้ป่วยได้อย่างมาก<sup>[17]</sup> การให้ข้อมูลที่ครอบคลุมเกี่ยวกับวัตถุประสงค์และขั้นตอนการตรวจ ไม่เพียงช่วยเพิ่มความเข้าใจให้ผู้ป่วย แต่ยังเสริมสร้างความเชื่อมั่นและทำให้ผู้ป่วยมีส่วนร่วมในการดูแลตนเองได้ดียิ่งขึ้น<sup>[18-19]</sup> อย่างไรก็ตาม ผลการสังเคราะห์แสดงให้เห็นว่าการบริหารจัดการความปวดและความกังวลของผู้ป่วยอาจยังไม่ครอบคลุมในแนวปฏิบัติอย่างเต็มที่ โดยเฉพาะการใช้เทคนิคผ่อนคลายเพิ่มเติม เช่น การฝึกหายใจ ซึ่งอาจช่วยลดความวิตกกังวลได้ดีขึ้น<sup>[17]</sup>

**การป้องกันและลดภาวะแทรกซ้อนระหว่างการตรวจ** การเฝ้าระวังและประเมินสัญญาณชีพระหว่างการตรวจ EMB และการ

เลือกใช้เทคโนโลยี เช่น การถ่ายภาพเอกซเรย์ (fluoroscopy) หรือการตรวจอัลตราซาวด์หัวใจ (echocardiography) ช่วยลดความเสี่ยงของภาวะแทรกซ้อนระหว่างการตรวจ เช่น ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะ หรือเลือดออก<sup>[11, 23]</sup> อย่างไรก็ตาม การใช้เทคโนโลยีเหล่านี้อาจเป็นข้อจำกัดในบางสถานพยาบาลที่ขาดแคลนอุปกรณ์ หรือบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญ<sup>[10, 24]</sup> ซึ่งทำให้ต้องมีการวางแผนให้เหมาะสมกับทรัพยากรที่มีการประเมินมาตรฐานวิธีการเข้าถึงหลอดเลือดที่เหมาะสม เช่น การใช้หลอดเลือดดำบริเวณคอ (jugular vein) หรือหลอดเลือดบริเวณขาหนีบ (femoral Vein) ขึ้นอยู่กับความพร้อมของสถานพยาบาล<sup>[20, 22]</sup>

**การฟื้นฟูและติดตามผลหลังการตรวจ** การให้คำแนะนำและคำปรึกษาแก่ผู้ป่วยและผู้ดูแลหลังการตรวจ EMB เป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยลดภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นที่บ้าน<sup>[17, 27]</sup> ผู้ป่วยที่ได้รับคำแนะนำที่ชัดเจนเกี่ยวกับการดูแลตนเอง เช่น การหลีกเลี่ยงการออกกำลังกาย การดูแลรอยแผลที่บริเวณตรวจ และการสังเกตอาการผิดปกติ มีแนวโน้มที่จะสามารถป้องกันภาวะแทรกซ้อนเบื้องต้นได้เอง<sup>[17, 27]</sup> นอกจากนี้ การวางแผนการนัดหมายเพื่อติดตามผลและการตรวจ EMB ซ้ำในระยะเวลาเหมาะสม โดยเฉพาะในช่วงปีแรกหลังการปลูกถ่ายเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยเฝ้าระวังการปฏิเสธอวัยวะได้อย่างมีประสิทธิภาพ<sup>[31, 32]</sup>

**ข้อจำกัดในการใช้เทคโนโลยีใหม่** การนำเทคโนโลยีใหม่ เช่น การตรวจการทำโปรไฟล์การแสดงออกของยีนส์ (gene expression profiling) มาใช้ร่วมกับ EMB ช่วยเพิ่มความแม่นยำในการตรวจจับการปฏิเสธอวัยวะ<sup>[28]</sup> อย่างไรก็ตาม การใช้เทคโนโลยีนี้ยังอาจไม่เป็นที่แพร่หลายในการปฏิบัติทั่วไป เนื่องจากข้อจำกัดด้านทรัพยากรและการยอมรับ

มาตรฐานทางคลินิก<sup>[28-29]</sup> ดังนั้น การวิเคราะห์ข้อดีและข้อจำกัดของเทคโนโลยีนี้จึงเป็นสิ่งสำคัญ เพื่อให้แน่ใจว่าผู้ป่วยในทุกสถานพยาบาลได้รับการดูแลที่มีคุณภาพตามมาตรฐานที่เหมาะสม

**สรุปข้อค้นพบ** การสังเคราะห์แนวปฏิบัติการพยาบาลนี้แสดงให้เห็นว่า การดูแลผู้ป่วยที่เข้ารับการตรวจ EMB หลังการปลูกถ่ายหัวใจอย่างเป็นระบบ ตั้งแต่การเตรียมความพร้อม การเฝ้าระวังระหว่างการตรวจไปจนถึงการให้คำแนะนำหลังการตรวจ ช่วยเพิ่มคุณภาพการดูแล ลดความเสี่ยงภาวะแทรกซ้อน และสนับสนุนการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและผู้ดูแลในกระบวนการดูแลตนเอง อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัดบางประการที่ควรได้รับการพัฒนาต่อไป เช่น การจัดการความปวด การสนับสนุนทางจิตใจ การประสานงานกับผู้ดูแล และการปรับใช้เทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เหมาะสมกับทรัพยากรของสถานพยาบาล

### ข้อเสนอแนะการวิจัย

**1. การประเมินผลลัพธ์และปรับปรุงแนวปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง** แนวปฏิบัติการพยาบาลที่สังเคราะห์จากงานวิจัยนี้ควรมีการติดตามผลลัพธ์ในการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง เพื่อประเมินประสิทธิภาพและผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง เช่น อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนและความพึงพอใจของผู้ป่วย โดยการปรับปรุงแนวปฏิบัติจากการประเมินผลลัพธ์นี้จะช่วยให้การดูแลมีคุณภาพและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ป่วยได้ดียิ่งขึ้น และควรมีการทำวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) เพื่อทดสอบและปรับปรุงแนวปฏิบัติในบริบทที่แตกต่างกัน เช่น ในโรงพยาบาลขนาดใหญ่และขนาดเล็ก

**2. การเพิ่มการสนับสนุนด้านจิตใจและเทคนิคการจัดการความปวด** แนะนำให้

พิจารณาเพิ่มเติมเทคนิคการลดความปวดและความกังวลของผู้ป่วย โดยอาจรวมถึงการใช้เทคนิคการผ่อนคลาย เช่น การฝึกหายใจ การให้คำปรึกษาทางจิตวิทยา จะช่วยลดความวิตกกังวลของผู้ป่วยก่อนเข้ารับการตรวจ EMB โดยเฉพาะสำหรับผู้ที่ไม่คุ้นเคยกับขั้นตอนการตรวจนี้

**3. การสนับสนุนการมีส่วนร่วมของผู้ดูแล** ควรเสริมแนวทางการสื่อสารและการประสานงานกับผู้ดูแลผู้ป่วยให้มากขึ้น เพื่อให้ผู้ดูแลเข้าใจขั้นตอนการติดตามและเฝ้าระวังอาการผิดปกติที่บ้าน รวมถึงการติดต่อกับพยาบาลหากมีอาการผิดปกติ สิ่งนี้จะช่วยลดภาวะแทรกซ้อนและสร้างความเชื่อมั่นในการดูแลผู้ป่วยระยะยาว

**4. การศึกษาการใช้เทคโนโลยีใหม่ในการติดตามการปฏิเสธอวัยวะ** การใช้การตรวจการทำโปรไฟล์การแสดงออกของยีนส์ (gene expression profiling) และเทคโนโลยีการตรวจการปฏิเสธอวัยวะที่ใหม่ขึ้นมานั้นมีศักยภาพในการเพิ่มความแม่นยำในการตรวจวินิจฉัย อย่างไรก็ตาม การนำเทคโนโลยีนี้ไปใช้จำเป็นต้องมีการประเมินความคุ้มค่าและผลกระทบทางการเงินต่อระบบสาธารณสุข ดังนั้น การศึกษาวิจัยเพิ่มเติมจะช่วยให้สามารถพิจารณาได้ว่าเทคโนโลยีนี้เหมาะสมกับการนำไปใช้ในบริบทของสถานพยาบาลที่มีทรัพยากรแตกต่างกันหรือไม่

### กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ ศูนย์ปลูกถ่ายโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ ที่จัดประกายความคิดในการดำเนินการจัดทำแนวปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ครั้งนี้

## เอกสารอ้างอิง

1. Zhang H, Zheng X, Huang P, Guo L, Zheng Y, Zhang D, et al. The burden and trends of heart failure caused by ischaemic heart disease at the global, regional, and national levels from 1990 to 2021. *EHJ-QCCO*. 2024. doi: 10.1093/ehjqcco/qcae094
2. Jiampo P, Tangkittikasem T, Boonyapiphat T, Senthong V, Torpongpun A. Real-World Heart Failure Burden in Thai Patients. *Cardiol Ther*. 2024;13(2):281-97.
3. Phrommintikul A, Buakhamsri A, Janwanishstaporn S, Sanguanwong S, Suvachittanont N. Heart failure council of Thailand (HFCT) 2019 heart failure guideline: Acute heart failure. *J Med Assoc Thai*. 2019;102:373-9.
4. Donnelly C, Patel SS, Chiang TP, Liyanage L, Long JJ, Levan ML, et al. Deficits in Pre- and Post-transplant Functional, Motor, and Cognitive Deficits Associated With Graft Failure and Mortality in Pediatric Heart Transplant Recipients. *Pediatr Transplant*. 2024;28(8):e14874.
5. Soo Yong L. Primary Graft Dysfunction after Heart Transplantation. In: Norihide F, editor. *Heart Transplantation*. Rijeka: IntechOpen; 2022.
6. Goldberg JF, Tian X, Bon A, Xu Y, Gerhard E, Brower R, et al. Redefining Cardiac Antibody-Mediated Rejection With Donor-Specific Antibodies and Graft Dysfunction. *Circ Heart Fail*. 2024;17(12):e011592.
7. Tolani D, Butts RJ, Sutcliffe DL, Power A. Decreasing Endomyocardial Biopsy Frequency in Pediatric Heart Transplantation Using A Rejection Risk Prediction Score-A Single Center Study. *Pediatr Transplant*. 2024;28(8):e14894.
8. Stock JC, Carlquist J, Melnyk M, Smith S, Bole I, Patel V, et al. A retrospective analysis of anticoagulant safety among heart transplant recipients undergoing endomyocardial biopsy. *Clin Transplant*. 2024;38(2):e15254.
9. Lindauer KE, Ingemi AI, McMahon MR, Lichvar A, Baran DA, Cameron C, et al. The utilization and safety of apixaban for therapeutic anticoagulation in heart transplant population requiring routine endomyocardial biopsies. *Clin Transplant*. 2022;36(12):e14828.
10. Hassan K, Kyriakakis C, Joubert L, Van Zyl G, Zaharie D, Doubell A, et al. Routine use of fluoroscopic and real-time transthoracic echocardiographic guidance to ensure safety of right ventricular endomyocardial biopsy in a low-volume center. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2022;99(5):1563-71.
11. Hull JV, Padkins MR, El Hajj S, Al-Hijji MA, Kanwar A, Crusan DJ, et al. Risks of Right Heart Catheterization and Right Ventricular Biopsy: A 12-year, Single-Center Experience. *Mayo Clin Proc*. 2023;98(3):419-31.
12. Tamshan ASA, Ayed ALSAS, Ayed ALSSS, Tamshan ALRFA, Dhaher ALSFA, Rafi ALMA. Critical Impact: The Indispensable

- Role of Nursing Services in Elevating Healthcare Quality. EPH - International Journal of Medical and Health Science. 2022;(8):39-44.
13. Emond Y, Calsbeek H, Peters YAS, Bloo GJA, Teerenstra S, Westert GP, et al. Increased adherence to perioperative safety guidelines associated with improved patient safety outcomes: a stepped-wedge, cluster-randomised multicentre trial. *Br J Anaesth*. 2022;128(3):562-73.
  14. Cuzmenko S. Strategies to Achieve Evidence-Based Practice in Nursing. *Crit Care Nurse*. 2024;44(1):10-1.
  15. Bae SH, Lee JJ, Son SY, Kim HY, Ju MK. A Cross-Sectional Analysis of Health Literacy and Compliance to Treatment in Organ Transplant Recipients. *J Clin Med*. 2023;12(3):977.
  16. Institute TJB. Joanna Briggs Institute Reviewers' Manual: 2015 edition / Supplement. The University of Adelaide South Australia The Joanna Briggs Institute; 2015.
  17. Murphy L, McGuckin M, Giblin G, Keogh A, McGovern B, Fabre A, et al. The role of endomyocardial biopsy in suspected myocarditis in the contemporary era: a 10-year National Transplant Centre experience. *Cardiovasc Pathol*. 2021;54:107366.
  18. Seferović PM, Tsutsui H, McNamara DM, Ristić AD, Basso C, Bozkurt B, et al. Heart Failure Association, Heart Failure Society of America, and Japanese Heart Failure Society Position Statement on Endomyocardial Biopsy. *J Card Fail*. 2021;27(7):727-43.
  19. Kim H, Cusi V, McLennon M, Fielding-Miller R, Cruz Rodriguez J, Chak J, et al. Heart Transplant Patient Perspectives on Endomyocardial Biopsies. *JHLT*. 2024;43(4):S511.
  20. Galeone A, Bernabei A, Pesarini G, Raimondi Lucchetti M, Onorati F, Luciani GB. Ten-Year Experience with Endomyocardial Biopsy after Orthotopic Heart Transplantation: Comparison between Trans-Jugular and Trans-Femoral Approach. *J Cardiovasc Dev Dis*. 2024;11(4).
  21. Nalli C, Sponga S, Benedetti G, Guzzi G, Di Nora C, Stella LA, et al. Endomyocardial biopsy through the left internal jugular vein in heart transplant recipients: a single center experience. *J Cardiovasc Med (Hagerstown)*. 2024;25(9):700-3.
  22. Nobre Menezes M, Infante Oliveira E, Costa ESA, Brito D, Azevedo Coutinho MDC, Canas da Silva P, et al. Transradial left ventricular endomyocardial biopsy feasibility, safety and clinical usefulness: Initial experience of a tertiary university center. *Rev Port Cardiol (Engl Ed)*. 2020;39(8):453-60.
  23. Bermpeis K, Esposito G, Gallinoro E, Paolisso P, Bertolone DT, Fabbriatore D, et al. Safety of Right and Left Ventricular Endomyocardial Biopsy in Heart Transplantation and

- Cardiomyopathy Patients. *JACC Heart Fail.* 2022;10(12):963-73.
24. Ferreira Neves HA, Yanaze Takamatsu G, Yuasa BS, Villatore VN, da Rocha GL, Lima Junior E. Right or left endomyocardial biopsy? A systematic review with meta-analysis about complications and safety. *JHLT Open.* 2023;2:100006.
  25. Nakra T, Arava S, Seth S, Ojha V, Jagia P, Ray R. Experience of endomyocardial biopsy from a tertiary care center in India. *Asian Cardiovasc Thorac Ann.* 2021;29(6):498-507.
  26. Behzadnia N, Sharif-Kashani B, Ahmadi ZH, Naghashzadeh F, Dorudinia A, Jahangirifard A, et al. Evaluation of cardiomyopathy diagnosis in heart transplant recipients: comparison of echocardiographic and pathologic classification. *Egypt Heart J.* 2021;73(1):29.
  27. Cusi V, Vaida F, Wettersten N, Rodgers N, Tada Y, Gerding B, et al. Incidence of Acute Rejection Compared With Endomyocardial Biopsy Complications for Heart Transplant Patients in the Contemporary Era. *Transplantation.* 2024;108(5):1220-7.
  28. Farcas AO, Stoica MC, Maier IM, Maier AC, Sin AI. Heart Transplant Rejection: From the Endomyocardial Biopsy to Gene Expression Profiling. *Biomedicines.* 2024;12(8):1926.
  29. Porcari A, Baggio C, Fabris E, Merlo M, Bussani R, Perkan A, et al. Endomyocardial biopsy in the clinical context: current indications and challenging scenarios. *Heart Fail Rev.* 2023;28(1):123-35.
  30. Kiamanesh O, Toma M. The State of the Heart Biopsy: A Clinical Review. *CJC Open.* 2021;3(4):524-31.
  31. Velleca A, Shullo MA, Dhital K, Azeka E, Colvin M, DePasquale E, et al. The International Society for Heart and Lung Transplantation (ISHLT) guidelines for the care of heart transplant recipients. *J Heart Lung Transplant.* 2023;42(5):e1-e141.
  32. Karamah M, Meir K, Qadan A, Pappo O, Cohen D, Durst R, et al. Endomyocardial biopsy in clinical practice: the diagnostic yield and insights from a 5-year single-center experience. *Hellenic J Cardiol.* 2024; S1109-9666(24)00059-9. doi: 10.1016/j.hjc.2024.03.004. Epub ahead of print. PMID: 38479703.

## การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุชุมชนบ้านศาลาแดงเหนือ

ชยพล ศิรินิยมชัย<sup>1\*</sup>, กิตติยาภรณ์ โชคสวัสดิ์ภิญโญ<sup>1</sup>,  
จุไรพร โสภการีย์<sup>1</sup>

รับบทความ: 9 มกราคม 2568; ส่งแก้ไข: 14 มีนาคม 2568; ตอรับ: 20 มีนาคม 2568

### บทคัดย่อ

**บทนำ :** การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อการมีกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุลดลง จนเกิดภาวะเนือยนิ่ง ส่งผลต่อความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน และการเคลื่อนไหวของร่างกายของผู้สูงอายุ จึงพัฒนารูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุที่ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน เพื่อให้เกิดกิจกรรมทางกายที่เพียงพอและสอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้สูงอายุได้

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อศึกษาสถานการณ์การมีกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุชุมชนบ้านศาลาแดงเหนือ พัฒนารูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ และศึกษาผลของการใช้รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ

**วิธีดำเนินการวิจัย :** การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีขั้นตอนดำเนินการวิจัย 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ศึกษาสถานการณ์การมีกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ และสนทนากลุ่มกับผู้นำชุมชนและผู้สูงอายุ จำนวน 20 คน ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ ระยะที่ 3 ประเมินผลของรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ โดยนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุ จำนวน 32 คน คัดเลือกแบบเจาะจง เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ

**ผลการวิจัย :** หลังการนำรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ พบว่า รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ ประกอบด้วยกิจกรรมทางกาย 2 กิจกรรม ได้แก่ กิจกรรมการแกว่งแขนและกิจกรรมปั่นจักรยาน 3 ล้อ ภายหลังการใช้รูปแบบ พบว่า รูปแบบมีความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.79$ ,  $SD = 0.22$ ) และรูปแบบมีความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}=4.61$ ,  $SD = 0.35$ )

**สรุป :** การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุที่ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน สามารถส่งเสริมกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุได้

**คำสำคัญ :** กิจกรรมทางกาย ผู้สูงอายุ รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย

<sup>1</sup> ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรัตนบัณฑิต ปทุมธานี 12160

\*อีเมลติดต่อ: rsiriniy@gmail.com

## The development of a model for promoting physical activities among the elderly in the Ban Sala Daeng Nuea community

Chayaphon Siriniyomchai<sup>1\*</sup>, Kittiyaporn Choksawadphinyo<sup>1</sup>,  
Chuliporn Sopajareeya<sup>1</sup>

Received: January 9, 2025; Received revision: March 14, 2025; Accepted: March 20, 2025

### Abstract

**Background:** The COVID-19 pandemic has resulted in a decrease in physical activity among the elderly, leading to a sedentary lifestyle. This impairs their ability to perform activities of daily living and movements. Consequently, a model for promoting physical activity in the elderly has been developed by applying the self-efficacy theory to encourage sufficient physical activity that aligns with the elderly's lifestyle.

**Objective:** This research aims to 1) study the current state of physical activity among the elderly in the community, 2) develop a model for promoting physical activity among the elderly, and 3) evaluate the effects of the developed promotion model on physical activity levels in the elderly.

**Materials and methods:** This research employed a three-phase research and development design. Phase 1: Assess physical activity levels among the elderly and conduct focus group discussions with 20 community leaders and elderly participants. Phase 2: Develop a physical activity promotion model for the elderly. Phase 3: Evaluate the effectiveness of the model by implementing it using a purposive sample of 32 elderly participants.

**Results:** After implementing the model for promoting physical activity in the elderly, the model consisted of two physical activities: arm swinging and riding a tricycle. Following the use of the model, the model's usefulness ( $\bar{x}$  = 4.79, SD = 0.22) and feasibility ( $\bar{x}$  = 4.61, SD = 0.35) were at their highest levels.

**Conclusion:** The development of a physical activity promotion model for the elderly, applying the self-efficacy theory, can effectively promote physical activities among the elderly.

**Keywords:** Physical activity, Elderly, The promotion of physical activity model

<sup>1</sup>Assistant Professor, Faculty of Nursing, Rattana Bundit University, Pathumthani, 12160

\*Email: rsiriniy@gmail.com

## บทนำ

การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19) ได้ก้าวเข้าสู่ปีที่ 5 นับจากการตรวจพบโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด 19) ครั้งแรก โดยภาพรวมการรายงานทั่วโลกผู้ป่วยโรคโควิด-19 ในประเทศไทย ช่วงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2567 มีผู้ติดเชื้อแล้วทั้งสิ้น 774 ล้านคน และมีรายงานผู้เสียชีวิตจากโรคนี้กว่า 7 ล้านคน<sup>[1]</sup> ซึ่งอัตราการเสียชีวิตจากโรคโควิดเพิ่มขึ้นตามอายุ สำหรับประเทศไทยมีจำนวนผู้ติดเชื้อสะสมจำนวน 4.59 ล้านคน และเสียชีวิตจำนวน 31,431 คน<sup>[2]</sup> ซึ่งมีจำนวนผู้สูงอายุที่ติดเชื้อโควิดจำนวน 170,861 คน โดยพบการติดเชื้อมากที่สุดในช่วงอายุระหว่าง 60-64 ปี<sup>[3]</sup> ซึ่งการติดเชื้อโควิด-19 ทำให้ผู้สูงอายุเสี่ยงต่อการเกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรงและเสี่ยงต่อการเสียชีวิต ซึ่งอัตราการเสียชีวิตสูงที่สุด คือ ผู้สูงอายุที่มีอายุ 80 ปีขึ้นไป<sup>[2]</sup> การแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อคนทุกวัย ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจในประเทศ เกิดปัญหาสัมพันธภาพในครอบครัวและในชุมชนลดลง มีผลให้การดำเนินชีวิตประจำวันมีการเปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะผู้สูงอายุถือเป็นกลุ่มเสี่ยงสูงเพราะมีภาวะความเสื่อมโทรมและการเปลี่ยนแปลงของระบบต่าง ๆ ในร่างกายและส่วนใหญ่มีโรคประจำตัว ทำให้มีโอกาสเกิดภาวะแทรกซ้อนทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรังถึงแก่ชีวิต ร่วมกันมีภาวะภูมิคุ้มกันของร่างกายที่ลดลงตามการเปลี่ยนแปลงตามวัยผู้สูงอายุ หากเกิดการติดเชื้อโควิด-19 ขึ้น อาจส่งผลต่อการทำงานของสมองส่วนความคิดและความจำได้ ทำให้เกิดภาวะสับสนและสมองเสื่อมภายในหนึ่งปีส่งผลทำให้ผู้สูงอายุจะเกิดภาวะถดถอยจนเกิดภาวะพึ่งพิงในระยะยาว ทำให้เกิดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลสูงขึ้น เกิดภาวะ

ด้านการรักษาพยาบาลสูงขึ้นทั้งของภาครัฐ ชุมชน และครอบครัวตามมา สมาชิกในครอบครัวอาจเกิดความเครียด เนื่องจากรายได้ลดลง และต้องมียาใช้จ่ายในการดูแลผู้สูงอายุที่ติดเชื้อโควิด-19 มากขึ้น<sup>[4-5]</sup> เพื่อลด การแพร่กระจายติดเชื้อโควิด-19 โดยมุ่งเน้นให้อยู่บ้าน ให้ปฏิบัติงานที่บ้าน การเว้นระยะห่างทางสังคม ซึ่งทำให้เกิดความสัมพันธ์แบบปิด<sup>[6]</sup> การที่ต้องมีระยะห่างในการทำกิจกรรมร่วมกันกับบุคคลอื่นส่งผลให้การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมลดลง ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนหรือญาติลดลงและใช้ชีวิตอยู่ในบ้านของตนเองมากขึ้น ส่งผลกระทบต่อผู้สูงอายุทั้งทางด้านร่างกาย และด้านจิตใจ

นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของผู้สูงอายุ ทำให้เกิดความรู้สึกเหงา โดดเดี่ยว และส่งผลกระทบต่อการทำงานของร่างกายของผู้สูงอายุที่ลดลงจนเกิดภาวะเนือยนิ่งได้<sup>[7]</sup> การเกิดพฤติกรรมเนือยนิ่งในผู้สูงอายุ จึงเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหัวใจขาดเลือด ภาวะความดันโลหิตสูง ภาวะน้ำตาลในเลือดสูง โรคเมอริ่งลำไส้ใหญ่ โรคสมองเสื่อม และกล้ามเนื้อฝ่อลีบจากการไม่ได้ใช้งาน ส่งผลต่อความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน และการเคลื่อนไหวของร่างกายลดลง ผู้สูงอายุจึงเสี่ยงต่อการเกิดการพลัดตกหกล้ม ส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติกิจวัตรพื้นฐานได้ด้วยตนเองทำให้เกิดภาวะพึ่งพิงเป็นภาระต่อบุคคลที่อยู่ใกล้ชิด ส่งผลต่อด้านจิตใจ อาจเกิดภาวะซึมเศร้า ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงจากการติดเชื้อโควิด-19<sup>[8]</sup> รวมถึงการที่ประเทศไทยกำลังก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างสมบูรณ์ จึงต้องเตรียมความพร้อมเพื่อรองรับการเป็นสังคมผู้สูงอายุโดยมีจุดมุ่งหมายในการส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพดีเพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถชะลอความเสื่อมถอยของร่างกาย ทำกิจวัตรประจำวันได้

โดยไม่ต้องพึ่งผู้ดูแล ทำภารกิจด้วยความกระฉับกระเฉง ไม่รู้สึกถึงความเหนื่อยล้า จึงเชื่อมโยงกับกิจกรรมทางกาย เนื่องจากการสูงอายุทำให้ระบบหัวใจและหลอดเลือด และกำลังกล้ามเนื้อลดลง มีโอกาสเกิดโรค และภาวะทุพพลภาพสูง จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การทำกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุในช่วงที่มีการระบาดของโรคโควิด-19 ได้แก่ การทำกิจกรรมทางกายที่บ้าน เช่น การทำงานบ้าน และการออกกำลังกายอย่างเพียงพอจะส่งผลให้ชะลอการเสื่อมถอยของอวัยวะและระบบต่าง ๆ ในร่างกายได้ ผู้สูงอายุจึงต้องได้รับการส่งเสริมให้ทำกิจกรรมทางกายอย่างเพียงพอ เพื่อช่วยให้สามารถดำเนินชีวิตอย่างมีสุขภาพดี และดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสม<sup>[9]</sup>

หมู่บ้านศาลาแดงเหนือ ตั้งอยู่ที่หมู่ที่ 2 ตำบลเชียงรากน้อย อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี เป็นหมู่บ้านของคนไทยเชื้อสายมอญ เป็นชุมชนที่สืบทอดวัฒนธรรม ความเชื่อ และวิถีชีวิตแบบมอญมาจนถึงปัจจุบัน ช่วงก่อนสถานการณ์การติดเชื้อโควิด-19 ผู้สูงอายุจะมีวิถีชีวิตที่มาร่วมกลุ่มกันทำกิจกรรมในวันพระและสวดมนต์ที่โบสถ์ตอนบ่ายร่วมกันทุกวันซึ่งแตกต่างจากชาวไทยพุทธทั่วไป ในช่วงที่มีการระบาดของโรคติดเชื้อโควิด-19 ตั้งแต่ปลายปี พ.ศ. 2562 จนถึง กลางปี พ.ศ. 2565 ส่งผลให้ผู้สูงอายุในหมู่ 2 บ้านศาลาแดงเหนือต้องเก็บตัวอยู่ภายในบ้าน งดการทำกิจกรรมร่วมกัน โดยต้องปฏิบัติตามมาตรการการป้องกันและแพร่เชื้อตามฐานวิถีชีวิตใหม่ (new normal) เช่น ใส่หน้ากากทุกครั้งเวลาออกนอกบ้าน เว้นระยะห่างทางสังคม หรือ social – distancing ส่งผลทำให้มีกิจกรรมทางกายลดลง เกิดความวิตกกังวลและความเครียดไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมที่เคยกระทำและลูกหลานไม่สามารถเดินทางไปเยี่ยมเยียนได้ นำไปสู่การมี

พฤติกรรมเนือยนิ่ง ขาดความมั่นใจว่าตนเองจะสามารถปฏิบัติกิจกรรมทางกายอย่างต่อเนื่องได้หรือไม่ อย่างไรก็ตามการปรับเปลี่ยนแผนการดำเนินชีวิตให้ผู้สูงอายุมีกิจกรรมทางกายเพิ่มมากขึ้นได้นั้น การรับรู้สมรรถนะของตนเองเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญ เมื่อผู้สูงอายุได้รับการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะของตนเองจะเกิดการรับรู้ ความสามารถของตนเองเพิ่มขึ้น ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการมีกิจกรรมทางกายและเกิดความมั่นใจในการที่จะปฏิบัติพฤติกรรมการมีกิจกรรมทางกายได้<sup>[10]</sup>

จากปัญหาสถานการณ์ดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการมีกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ จึงสนใจที่จะพัฒนารูปแบบ การส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุโดยนำแนวคิดของทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน<sup>[11]</sup> มาประยุกต์ใช้ เพื่อเป็นแนวทางส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการมีกิจกรรมทางกายและเกิดความมั่นใจในการที่จะปฏิบัติพฤติกรรมการมีกิจกรรมทางกายได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืนโดยงานวิจัยของพรรณนภา ไกรกลางและราณี วงศ์คงเดชชี้ให้เห็นว่า ผู้สูงอายุมีกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้นและทำให้ร่างกายแข็งแรงมีสมรรถภาพทางกายดีขึ้น<sup>[12]</sup> ผลที่ได้จากการศึกษานี้จะทำให้ได้รูปแบบการมีกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุที่สามารถส่งเสริมการทำกิจกรรมทางกายให้มากขึ้นและทำให้สุขภาพร่างกายแข็งแรงและพึงพาตนเองได้

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์กิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุชุมชนบ้านศาลาแดงเหนือ
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุชุมชนบ้านศาลาแดงเหนือ

3. เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุชุมชนบ้านศาลาแดงเหนือ

### วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (research and development) ดำเนินการวิจัยระหว่างเดือนมิถุนายน พ.ศ.2566 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2567 ณ หมู่ 2 ตำบลศาลาแดงเหนือ ตำบลเชียงรากน้อย อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี โดยมีประชากรผู้สูงอายุในหมู่ 2 จำนวน 90 คน มีขั้นตอนดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะ คือ

**ระยะที่ 1** ศึกษาสถานการณ์กิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุชุมชนบ้านศาลาแดงเหนือ ในช่วงเดือนมิถุนายน พ.ศ. 2566 ถึง สิงหาคม พ.ศ. 2566 โดยดำเนินการคือ 1.1 ผู้วิจัยสนทนากลุ่ม (focus group) กับผู้นำชุมชนและผู้สูงอายุ จำนวน 20 คน นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis) และ 1.2 ผู้วิจัยสรุปประเด็นสถานการณ์และความต้องการกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุและนำเสนอผลการวิเคราะห์สถานการณ์ต่อผู้นำชุมชนและผู้สูงอายุ

**ระยะที่ 2** การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุดำเนินการ ในช่วงเดือนกันยายน พ.ศ. 2566 ถึงธันวาคม พ.ศ. 2566 มีขั้นตอนดังนี้

2.1 ผู้วิจัยศึกษาแนวคิดทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ และจากผลการศึกษาสถานการณ์การมีกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุที่ได้จากในระยะที่ 1 นำมาใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ

2.2 สร้างทีมพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการมีกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ และการพัฒนารูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายใน

ผู้สูงอายุประกอบด้วยผู้นำชุมชนและตัวแทนผู้สูงอายุ

2.3 ผู้วิจัยจัดประชุม ระดมความคิดเห็นร่วมกับผู้นำชุมชนและตัวแทนผู้สูงอายุที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์ ปัญหา และสร้างรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุที่ประยุกต์ใช้แนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตนที่ถ่ายทอดประสบการณ์ของผู้สูงอายุต้นแบบในชุมชนที่มีกิจกรรมทางกายอย่างต่อเนื่องและให้เป็นตัวแบบในการนำกิจกรรมทางกายให้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยได้รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ คือ กิจกรรมการแกว่งแขนเพิ่มพลัง 30 นาที และกิจกรรมปั่นจักรยาน 3 ล้อเสริมพลังขา 30 นาที อย่างต่อเนื่อง สัปดาห์ละ 3 วันในวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ วันละ 60 นาที

2.4 พัฒนาเครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบบันทึกการทำกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุและแบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์เพื่อประเมินความเป็นประโยชน์และความเป็นไปได้ของรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ

2.5 ผู้วิจัยนำร่างรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ และเครื่องมือวิจัยที่ได้นำเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อพิจารณาความสอดคล้อง เหมาะสม เมื่อได้รับคำแนะนำผู้วิจัยนำไปปรับปรุงแก้ไข จนได้รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุและเครื่องมือวิจัย

2.6 ผู้วิจัยนำรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ และ เครื่องมือวิจัยที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ เพื่อศึกษาความเป็นไปได้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุในชุมชนที่อยู่ติดกับชุมชนศาลาแดงเหนือจำนวน 20 คน ในช่วงเดือนมกราคม พ.ศ. 2567 และนำผลการทดลองใช้ มาปรับปรุงรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ ให้มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

2.7 ผู้วิจัยจัดประชุมผู้นำชุมชนและตัวแทนผู้สูงอายุที่เป็นต้นแบบ จำนวน 1 วัน ประชุมชี้แจงรูปแบบการทำกิจกรรมในผู้สูงอายุ การติดตามผลลัพธ์ และประเมินผลของการใช้รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ

**ระยะที่ 3** ประเมินผลของรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้น โดยนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ.2567 – เดือนเมษายน พ.ศ. 2567 จำนวน 32 คน เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ ระยะเวลาในการเข้าร่วมกิจกรรมทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ได้แก่ จันทร์ พุธ ศุกร์ วันละ 1 ชั่วโมง รวมเป็น 24 ครั้ง โดยให้ผู้สูงอายุแกว่งแขนเพิ่มพลัง 30 นาที และกิจกรรมปั่นจักรยาน 3 ล้อเสริมพลังขา 30 นาทีอย่างต่อเนื่อง ประเมินโดยใช้ 1) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความมีประโยชน์ของรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ และ 2) แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคัดเลือกแบบเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนดผู้สูงอายุที่มีอายุตั้งแต่ 60-79 ปีที่ประเมินความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน (Activity of Daily Living: ADL) ตั้งแต่ 11 คะแนนขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิง ไม่มีโรค หรืออาการใด ๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อปฏิบัติกิจกรรมทางกาย หากเป็นผู้สูงอายุที่มีโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต้องไม่มีภาวะแทรกซ้อน (โรคเบาหวาน ระดับน้ำตาลไม่เกิน 160 mg/ml, โรคความดันโลหิตสูง มีระดับความดันโลหิตไม่เกิน 150/90 mmHg) สามารถเข้าร่วมวิจัยได้ตลอด และยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย

**เกณฑ์คัดออก (exclusion criteria)** ได้แก่

1) กลุ่มตัวอย่างที่ไม่สามารถเข้าร่วมได้ครบทุกขั้นตอน 2) เจ็บป่วยรุนแรงต้องรักษาตัวในโรงพยาบาลหรือ 3) เกิดอุบัติเหตุทำให้ปฏิบัติกิจกรรมทางกายไม่ได้

สำหรับเกณฑ์การถอนตัวในการเข้าร่วมการศึกษา คือ 1) กลุ่มตัวอย่างขอถอนตัวจากการเข้าร่วมวิจัย และ 2) มีภาวะวิกฤตของโรคประจำตัวจนต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล

### เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม โดยระยะที่ 1 ศึกษาสถานการณ์การมีกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุชุมชนบ้านศาลาแดงเหนือ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1.1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล สร้างโดยผู้วิจัยประกอบด้วย เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา ลักษณะคำถามแบบเลือกตอบ และเติมลงในช่องว่าง

1.2 แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง เกี่ยวกับสถานการณ์การมีกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุชุมชนบ้านศาลาแดงเหนือจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ

ในระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง เกี่ยวกับรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ

ระยะที่ 3 ศึกษาผลของการใช้รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

1.4 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความมีประโยชน์ของรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุและ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 10 ข้อมาจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง<sup>[13]</sup> โดยข้อคำถาม 1 ข้อจะมีลักษณะให้ตอบ 2 ประเด็น ดังนี้ ประเด็นที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความมีประโยชน์ของรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุในชุมชนศาลาแดงเหนือ ได้มาน้อยเพียงใดและประเด็นที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุในชุมชนศาลาแดงเหนือ ได้มาน้อยเพียงใด มีลักษณะคำตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ เกณฑ์การให้คะแนน ให้ 5 คะแนน หมายถึง รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุมีความเป็นประโยชน์/มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ อยู่ในระดับมากที่สุด 4 คะแนน หมายถึง รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุมีความเป็นประโยชน์/มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ อยู่ในระดับมาก 3 คะแนน หมายถึง รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุมีความเป็นประโยชน์/มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ อยู่ในระดับปานกลาง 2 คะแนน หมายถึง รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุมีความเป็นประโยชน์/มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ อยู่ในระดับน้อย และ 1 คะแนน หมายถึง รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุมีความเป็นประโยชน์/มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ อยู่ในระดับน้อยที่สุด

การแปลผลโดยนำมาหาค่าเฉลี่ย ตามเกณฑ์คะแนน 4.50 - 5.00 หมายถึง รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุมีความเป็นประโยชน์/มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้

อยู่ใน ระดับมากที่สุด 3.50 – 4.49 หมายถึง รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุมีความเป็นประโยชน์/มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ อยู่ใน ระดับมาก 2.50 – 3.49 หมายถึง รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุมีความเป็นประโยชน์/มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ อยู่ใน ระดับปานกลาง 1.50 – 2.49 หมายถึง รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุมีความเป็นประโยชน์/มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ อยู่ใน ระดับน้อย 1.00 – 1.49 หมายถึง รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุมีความเป็นประโยชน์/มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ อยู่ในระดับน้อยที่สุด

1.5 แบบบันทึกการทำกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ เป็นแบบบันทึกที่ผู้วิจัยออกแบบเพื่อประกอบการทำกิจกรรมทางกายตามรูปแบบที่กำหนดไว้ โดยกำหนดให้ผู้สูงอายุทำกิจกรรมการแกว่งแขนเพิ่มพลัง 30 นาที และกิจกรรมปั่นจักรยาน 3 ล้อเสริมพลังขา 30 นาที เมื่อทำชนิดใดได้เวลานานเท่าไร ให้จดบันทึกเวลาที่ทำเป็นนาทิลงในตารางนี้ทุกวัน จันทร์ วันพุธและวันศุกร์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์

ส่วนที่ 2 รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นที่ได้จากระยะที่ 1 และระยะที่ 2

ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัย และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลไปตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

1.การตรวจสอบความตรงตาม เนื้อหา (content validity) ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่พัฒนาขึ้น ให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ได้แก่ อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านผู้สูงอายุ จำนวน 1 ท่าน อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านกิจกรรมทางกายจำนวน 1 ท่าน พยาบาลวิชาชีพชำนาญการในการดูแลผู้สูงอายุจำนวน 1 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา

(content validity index: CVI) โดยแบบ สัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้างรูปแบบการส่งเสริม กิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุมีค่า CVI=.89 และ แบบสอบถามเกี่ยวกับความเป็นไปได้และความ มีประโยชน์ของรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรม ทางกายในผู้สูงอายุ มีค่า CVI=.85

2. การหาค่าความเชื่อมั่นของ เครื่องมือ (reliability) ผู้วิจัยหาค่าความเชื่อมั่นของ เครื่องมือ โดยนำไปทดลองใช้ (try out) กับ ผู้สูงอายุในชุมชนที่อยู่ติดกับชุมชนศาลาแดง เหนือจำนวน 20 คน ตรวจสอบหาค่าความ เทียง (reliability) ใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (cronbach's alpha coefficient) ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความ มีประโยชน์ของรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทาง กายในผู้สูงอายุ และแบบสอบถามความคิดเห็น เกี่ยวกับความเป็นไปได้ของรูปแบบการส่งเสริม กิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .82

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การศึกษาสถานการณ์กิจกรรมทาง กายในผู้สูงอายุชุมชนบ้านศาลาแดงเหนือโดย ใช้การสนทนากลุ่ม ที่มีแบบสัมภาษณ์แบบกึ่ง โครงสร้าง วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการ วิเคราะห์เนื้อหา

2. ประเมินความมีประโยชน์ของรูปแบบ การส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุและ ความเป็นไปได้ของรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรม ทางกายในผู้สูงอายุ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาหา ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน

ซึ่งงานวิจัยนี้ผ่านการรับรองจริยธรรม การวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย ในมนุษย์ มหาวิทยาลัยรัตนบัณฑิต เลขที่ รับรอง RBAC-EC-NUS-1-001/66 เมื่อวันที่ 27 เมษายน พ.ศ. 2566 วันหมดอายุ 26

เมษายนพ.ศ. 2567 โดยผู้วิจัยอธิบาย วัตถุประสงค์ วิธีการวิจัย ประโยชน์ที่จะเกิดขึ้น จากการวิจัยอย่างละเอียดให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจ เป็นอย่างดีก่อนที่จะตอบแบบสอบถามและ กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิที่จะปฏิเสธการตอบ แบบสอบถามได้โดยไม่มีผลกระทบใด ๆ เมื่อ กลุ่มตัวอย่างตอบรับการเข้าร่วมการวิจัย จึงให้ ลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย และ ดำเนินการเก็บข้อมูล ข้อมูลที่ได้จากกลุ่ม ตัวอย่างถูกเก็บเป็นความลับการวิเคราะห์ ข้อมูลใช้รหัส ผลการวิจัยนำเสนอในภาพรวม เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ทางวิชาการเท่านั้น เอกสารและไฟล์ข้อมูลจะถูกทำลายหลังจาก ผลการวิจัยได้รับการเผยแพร่เรียบร้อยแล้ว

### ผลการศึกษา

#### 1. การศึกษาสถานการณ์กิจกรรมทางกายใน ผู้สูงอายุชุมชนบ้านศาลาแดงเหนือ

ผล การ ศึก ษา ส ภาพ ปัจจุบัน ใน สถานการณ์กิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุชุมชน บ้านศาลาแดงเหนือ จากการสนทนากลุ่ม (focus group) กับผู้นำชุมชนและผู้สูงอายุ จำนวน 20 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็น ผู้สูงอายุ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 75 มี อายุระหว่าง 60-64 ปี ร้อยละ 70 สถานภาพ สมรสร้อยละ 78 การศึกษาส่วนใหญ่ระดับ ประถมศึกษาร้อยละ 80 ซึ่งร้อยละ 70 มีโรค ประจำตัว คือ โรคเบาหวาน, โรคความดันโลหิต สูง และใช้สิทธิในการรักษาเป็นบัตรผู้สูงอายุ ร้อยละ 80

จากนั้นผู้วิจัยสรุปสถานการณ์ ประเด็น ปัญหาและความต้องการกิจกรรมทางกายใน ผู้สูงอายุพบข้อมูลดังนี้ พบว่า การแพร่ระบาดของ โรคโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อการมี กิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุลดลง จนเกิด ภาวะเนือยนิ่ง ส่งผลต่อความสามารถในการทำ กิจวัตรประจำวัน และการเคลื่อนไหวของ

ร่างกายของผู้สูงอายุ ร้อยละ 90 (จำนวน 18 คน) มีกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวัน (Physical activity for daily life) ร้อยละ 10 (จำนวน 2 คน) ผู้สูงอายุมีกิจกรรมการเดินทาง (Active transportation physical activity) ได้แก่ การเดิน และการปั่นจักรยานสามล้อไปทำธุระนอกบ้านเมื่อจำเป็น

## 2. การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ

รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้นโดยประยุกต์ใช้แนวทางการรับรู้สมรรถนะแห่งตนสำหรับผู้สูงอายุ<sup>[10]</sup> ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการมีกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ของรูปแบบกับกลุ่มที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้สูงอายุในชุมชนที่อยู่ติดกับชุมชนศาลาแดงเหนือ จำนวน 20 คน ได้รูปแบบเป็นกิจกรรมทางกาย ประกอบด้วย การแกว่งแขนเพิ่มพลัง 30 นาที และการปั่นจักรยานสามล้อเพิ่มพลังขา 30 นาที สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ได้แก่ จันทร์ พุธ ศุกร์ วันละ 1 ชั่วโมง การประเมินผลการใช้รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมในผู้สูงอายุโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความมีประโยชน์ของรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุและแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ พบว่า รูปแบบมีความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.85$ ,  $SD = 0.46$ ) และรูปแบบมีความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.78$ ,  $SD = 0.75$ ) และมีความสอดคล้องกับ วิถีชีวิตของผู้สูงอายุในชุมชนและนำรูปแบบเสนอต่อผู้นำชุมชนและตัวแทนผู้สูงอายุในหมู่บ้านให้ความเห็นชอบ

## 3 ประเมินผลของรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ

ภายหลังการนำรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุ จำนวน 32 คน กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 78.12 มีอายุระหว่าง 60-64 ปี ร้อยละ 62.50 มีอายุสูงสุด 75 ปี ร้อยละ 80 มีสถานภาพ สมรส ร้อยละ 75 มีการศึกษาส่วนใหญ่ระดับประถมศึกษา ร้อยละ 80 ซึ่งร้อยละ 68.75 มีโรคประจำตัว คือ โรคเบาหวาน, โรคความดันโลหิตสูง และใช้สิทธิในการรักษาเป็นบัตรผู้สูงอายุ ร้อยละ 93.75 พบว่า รูปแบบมีลักษณะเป็นกิจกรรมทางกายที่เข้าได้กับการใช้ชีวิตประจำวัน การประเมินผลการใช้รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมในผู้สูงอายุโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความมีประโยชน์ของรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุและแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับความเป็นไปได้ของรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ พบว่า รูปแบบมีความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.79$ ,  $SD = 0.22$ ) และรูปแบบมีความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{x} = 4.61$ ,  $SD = 0.35$ ) และมีความสอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้สูงอายุในชุมชนบ้านศาลาแดงเหนือ

### อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุชุมชนบ้านศาลาแดงเหนือ สามารถ อภิปรายผล ตามวัตถุประสงค์การวิจัยได้ดังนี้

1. จากการศึกษาศถานการณ์การมีกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุชุมชนบ้านศาลาแดงเหนือ พบว่า หลังการแพร่ระบาดของ โรคโควิด-19 ส่งผลกระทบต่อการมีกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุลดลง จนเกิดภาวะเนือยนิ่ง

ส่งผลต่อความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน และการเคลื่อนไหวร่างกายของผู้สูงอายุ ผลการศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาของสถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ศึกษาเรื่องสถานการณ์ด้านกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่งพบว่า จากผลการสำรวจการมีกิจกรรมทางกายของประชากรวัยสูงอายุในปี พ.ศ. 2563 พบว่าการมีกิจกรรมทางกายลดลง ร้อยละ 20.50 เนื่องจากผลกระทบของสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19)<sup>[14]</sup>

2. การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุชุมชนบ้านศาลาแดงเหนือที่พัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัยเริ่มจากการศึกษาสถานการณ์สภาพปัญหาจริงภายหลังการแพร่ระบาดของโรคโควิด-19 และผลกระทบต่อการมีกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุชุมชนศาลาแดงเหนือและการทบทวนวรรณกรรม จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนารูปแบบส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุชุมชนบ้านศาลาแดงเหนือ ที่สอดคล้องกับสภาพปัญหาและวิถีชีวิตของผู้สูงอายุชุมชนศาลาแดงเหนือที่ได้รับความร่วมมือร่วมใจจากผู้นำชุมชนและตัวแทนผู้สูงอายุโดยนำกิจกรรมการแกว่งแขนเพิ่มพลัง และกิจกรรมปั่นจักรยาน 3 ล้อเสริมพลังขาสัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ได้แก่ จันทร์ พุธ ศุกร์ วันละ 1 ชั่วโมง โดยแบ่งเป็นกิจกรรมการแกว่งแขนก่อน 30 นาทีตามด้วยการปั่นจักรยาน 3 ล้อรอบบริเวณหมู่บ้านเป็นเวลา 30 นาที โดยมีการดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์อย่างมีแบบแผนที่ชัดเจน ร่วมกับการประยุกต์ใช้การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุโดยใช้การให้เห็นตัวแบบหรือประสบการณ์จากผู้อื่น เช่น จัดให้ผู้สูงอายุได้สนทนากับตัวแบบของ

ผู้สูงอายุที่ประสบความสำเร็จที่สามารถปฏิบัติกิจกรรมทางกายได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เพื่อเปิดโอกาสให้ได้พูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์ปัญหา อุปสรรค ทำให้ผู้สูงอายุเกิดการเรียนรู้จดจำ และเลียนแบบ เกิดความคล้อยตามและความมั่นใจในความสามารถของตนเองว่าตนเองสามารถปฏิบัติกิจกรรมทางกายเหล่านั้นได้ และการให้ประสบการณ์ที่ประสบความสำเร็จด้วยตนเอง โดยเป็นการให้ความรู้ร่วมกับการตั้งเป้าหมายตามความเป็นจริง และเริ่มต้นอย่างช้า ๆ เป้าหมายนี้ควรประกอบด้วยเป้าหมายที่สามารถทำได้จริง จึงเกิดผลลัพธ์ที่ดี โดยส่งผลให้ผู้สูงอายุมีกิจกรรมทางกายเพิ่มมากขึ้นและส่งผลถึงสุขภาพของผู้สูงอายุ ทำให้สามารถทำกิจวัตรประจำวันและการเคลื่อนไหวของร่างกายของผู้สูงอายุได้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้น ลดภาวะเนือยนิ่งสอดคล้องกับการศึกษาของพรรณนภา ไกรกลางและราณี วงศ์คงเดช ที่ศึกษาเรื่องผลของการใช้โปรแกรมส่งเสริมกิจกรรมทางกายโดยประยุกต์ใช้แนวคิดการรับรู้ความสามารถของตนเองในผู้สูงอายุ จังหวัดร้อยเอ็ด พบว่าผู้สูงอายุมีกิจกรรมทางกายเพิ่มมากขึ้นและเพิ่มสมรรถภาพทางกายในกลุ่มผู้สูงอายุ<sup>[12]</sup> และสอดคล้องกับการศึกษาของสมเกียรติ คงธนจินดาสิริ, มานพ สังข์แก้ว, มนตรี สามงามดี, ปัทมา แซ่อาศัย และปิยพงษ์ ชูจันทร์ ที่ศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบกิจกรรมทางกายที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ พบว่าการมีกิจกรรมทางกายทำให้มีการเคลื่อนไหวร่างกายทุกส่วน เพิ่มความแข็งแรง และสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้นานขึ้น<sup>[15]</sup> เช่นเดียวกับการศึกษาของอวยพร ตั้งธงชัย, ญัฐยา แก้วมุกดา, พีระเดช มาลีหอม และมาสริน ศุกลปักษ์ ที่ศึกษาเรื่องการพัฒนาแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายเพื่อพัฒนาความอยู่ดีมีสุขเชิงอัตวิสัยของผู้สูงอายุจากผลที่ได้จาก

การศึกษาในครั้งนี้ ทำให้เห็นถึง ความสำคัญของการมีกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุที่สามารถส่งเสริมทางสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุและส่งผลถึงสุขภาพโดยรวมของผู้สูงอายุ<sup>[16]</sup>

3. ผลของการใช้รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุชุมชนบ้านศาลาแดงเหนือ พบว่ารูปแบบมีความเป็นประโยชน์อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.79, SD = 0.22) และรูปแบบมีความเป็นไปได้อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.61, SD = 0.35) ทั้งนี้ อธิบายได้ว่าการประเมินความเป็นไปได้ของรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุเป็นรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายที่พัฒนาขึ้นโดยผู้นำชุมชนและตัวแทนผู้สูงอายุร่วมกันพัฒนารูปแบบการทำกิจกรรมทางกายที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของผู้สูงอายุชุมชนบ้านศาลาแดงเหนือรวมทั้งมีการติดตามต่อเนื่องในการทำกิจกรรมทางกายโดยการแวงแขนเพิ่มพลัง และกิจกรรมทางกายโดยปั่นจักรยาน 3 ล้อเสริมพลังขาสัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ได้แก่ จันทร์ พุธ ศุกร์ วันละ 1 ชั่วโมง โดยแบ่งเป็นกิจกรรมการแวงแขนก่อน 30 นาทีตามด้วยการปั่นจักรยาน 3 ล้อรอบบริเวณหมู่บ้านเป็นเวลา 30 นาที จึงเกิดผลลัพธ์ที่ดีโดยความมีประโยชน์ของรูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุส่งผลให้ผู้สูงอายุมีกิจกรรมทางกายเพิ่มมากขึ้นส่งผลถึงสุขภาพของผู้สูงอายุทำให้สามารถทำกิจวัตรประจำวันและการเคลื่อนไหวของร่างกายของผู้สูงอายุได้ด้วยตนเองเพิ่มขึ้น ลดภาวะภาวะเนือยนิ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ เตชภณ ทองเติม ที่ศึกษาเรื่องการพัฒนาารูปแบบการเพิ่มกิจกรรมทางกายสำหรับพระภิกษุสงฆ์ในชนบทการมีกิจกรรมทางกายอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องอย่างน้อย 30 นาที/วัน จำนวน 3 วัน/สัปดาห์จะช่วยส่งเสริมให้พระภิกษุสงฆ์มีสมรรถภาพ

ด้านความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต ความแข็งแรงและทนทานของกล้ามเนื้อ ด้านการทรงตัวและความคล่องแคล่วว่องไว และด้านความอ่อนตัวที่ดีขึ้น<sup>[17]</sup>

### สรุป

รูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุที่พัฒนาขึ้นโดยประยุกต์ใช้แนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตนสำหรับผู้สูงอายุสามารถส่งเสริมการเพิ่มกิจกรรมทางกายในแต่ละวันให้มากขึ้น ลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง ถือเป็น การส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีสุขภาพดีลดภาระในการดูแล เป็นการป้องกันและแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพในระยะยาว และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีในวัยสูงอายุต่อไป

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา

1. สามารถนำผลการศึกษาไปปรับใช้ในการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุที่มีความคล้ายคลึงกันเพื่อช่วยในการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ดีขึ้น

2. ควรมีการเพิ่มความต่อเนื่องระยะยาวในการจัดกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุเพื่อให้การเข้าร่วมกิจกรรมมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นควรมีการส่งเสริมให้เกิดความตระหนักเพื่อให้ผู้สูงอายุมีการปรับเปลี่ยนทัศนคติและพฤติกรรมในการทำกิจกรรมทางกาย ได้แก่ การประชาสัมพันธ์

### เอกสารอ้างอิง

- องค์การอนามัยโลก. สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในประเทศไทย: 7 กุมภาพันธ์ 2567 [อินเทอร์เน็ต]. 2567. [เข้าถึงเมื่อ 16 เมษายน 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.who.int/Thailand/news/detail/07-02-2024-update-on->

- covid-19 - in-thailand--7 - february-2024- THA
2. กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019(Covid-19): [อินเทอร์เน็ต] 2564.[เข้าถึงเมื่อ 16 เมษายน 2567].เข้าถึงได้จาก from: <https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia>
  3. กรมกิจการผู้สูงอายุ. ผู้สูงอายุติดเชื้อโควิด 19 ในประเทศไทย. [อินเทอร์เน็ต] 2565.[เข้าถึงเมื่อ 16 เมษายน 2567].เข้าถึงได้จาก from: <https://www.dop.go.th/th/know/side/1/1/857>
  4. บัญชา เกิดมณี, สุรัชย์ ธรรมทวีธิกุล, ญาณพิณิจ วชิรสุรงค์, บดินทร์ชาติ สุขบท, สมบัติ ทิฆมทรัพย์. แนวคิดและแนวทางในการแก้ปัญหาโควิด-19. วารสารก้าวทันโลกวิทยาศาสตร์. 2563; 20(1), 1-12.
  5. จิราวรรณ เผื่อแผ่, วิราพรรณ วิโรจน์รัตน์, ณัฐสุรางค์ บุญจันทร์. การจัดการดูแลภาวะ Long COVID ในผู้สูงอายุ. วารสารพญมาวิทยาและเวชศาสตร์ผู้สูงอายุ. 2564;20(3):81-6.
  6. Loyola WS, Torres CV, Camillo CA, Probst VS. Effects of an exercise model based on functional circuits in an older population with different levels of social participation. *Geriatrics & Gerontology International*. 2018;18(2):216-23.
  7. Tyrrell CJ, Williams KN. The paradox of social distancing: Implications for older adults in the context of COVID-19. *Psychological Trauma*. 2020; 12(S1), S214– S216. <https://doi.org/10.1037/tra0000845>
  8. Biswas A, Oh PI, Faulkner GE, Bajaj RR, Silver MA, Mitchell MS, et al. Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults: a systematic review and meta-analysis. *Ann Intern Med*. 2015;162(2):123-32.
  9. ดวงทิพย์ อนันต์ศุภมงคล, จิตรลดา สมประเสริฐ. ผลของการใช้โปรแกรมการทำกิจกรรมทางกายของผู้สูงอายุต่อสมรรถภาพทางกาย. วารสารวิจัยสุขภาพและการพยาบาล. 2567; 40(2):100-112.
  10. ณัฏศพา หลงผาสุข. กิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุ: ประยุกต์ใช้ทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตน. วารสารการพยาบาล. 2562; 21(2):67-75.
  11. Bandura A, Freeman WH, Lightsey R. Self-Efficacy: The Exercise of Control. *J Cogn Psychother*. 1997; (2):158-66.
  12. พรรณณา ไร่กลาง, ราณี วงศ์คงเดช. ผลของการใช้โปรแกรมส่งเสริมกิจกรรมทางกาย โดยประยุกต์ใช้แนวคิดการรับรู้ความสามารถของตนเองในผู้สูงอายุ จังหวัดร้อยเอ็ด. วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ. 2565;15(3): 1-14.
  13. เอกสิษฐ์ หาแก้ว. รูปแบบการจัดการโปรแกรมกิจกรรมทางกายเพื่อส่งเสริมสุขภาพนักเรียนในโรงเรียนผู้สูงอายุ. [วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต]. พิษณุโลก:มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2563.
  14. สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล. สถานการณ์ด้านกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่งของประชากรสูงอายุ. ใน ปิยวัฒน์ เกตุวงศ์, กรรณก พงษ์ประดิษฐ์, บรรณาธิการ. ฟันกิจกรรมทางกายใน

- ประเทศไทยหลังวิกฤตโควิด-19. พิมพ์ครั้งที่ 2.  
นนทบุรี: บริษัท ภาพพิมพ์ จำกัด; 2563. หน้า  
28-31.
15. สมเกียรติ คงธนจินดาสิริ, มานพ สังข์แก้ว,  
มนตรี สามงามดี, ปัทมา แซ่อาศัย, ปิยพงษ์  
ชูจันอัด. การพัฒนารูปแบบกิจกรรมทาง  
กายที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของ  
ผู้สูงอายุ. วารสารวิทยาศาสตร์และ  
เทคโนโลยี มทร.สุวรรณภูมิ. 2567; 8(2):73-  
89.
16. อวยพร ตั้งธงชัย, ญัฐยา แก้วมุกดา,  
พีระเดช มาลีหอม และมาสริน ศกุลปักษ์.  
การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมกิจกรรมทาง  
กายเพื่อพัฒนาความอยู่ดีมีสุขเชิงอัตวิสัย  
ของผู้สูงอายุ.วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์.  
2559;31(3):135-43.
17. เตชภณ ทองเต็ม. การพัฒนารูปแบบการ  
เพิ่มกิจกรรมทางกายสำหรับพระภิกษุสงฆ์  
ในชนบท : การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมี  
ส่วนร่วม. [รายงานการวิจัย]. ศรีสะเกษ:  
มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ; 2563.

## ปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้มารับบริการทันตกรรม โรงพยาบาลตรัง จังหวัดตรัง

ซูลฟาร์ ปิโณ<sup>1</sup>, ธนรัตน์ หมดเชื้อ<sup>2\*</sup>, ซาบีน่า มะสามะ<sup>3</sup>  
พุทธิพงศ์ บุญชู<sup>2</sup> และชวนากร ศรีปรางค์<sup>2</sup>

รับบทความ: 24 กุมภาพันธ์ 2568; ส่งแก้ไข: 28 มีนาคม 2568; ตอรับ: 18 เมษายน 2568

### บทคัดย่อ

**บทนำ :** ปัญหาด้านสุขภาพช่องปากของกลุ่มวัยทำงานเป็นปัญหาที่อาจก่อให้เกิดผลกระทบต่อร่างกายและจิตใจ ทำให้เกิดมูลค่าความเสียหายทางเศรษฐกิจของประเทศ ต้องพึ่งพาบริการทางการแพทย์และยารักษาโรคที่มีราคาสูง โดยความรู้ด้านสุขภาพช่องปากเป็นกุญแจสำคัญสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพช่องปากที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้และกระบวนการสื่อสารสุขภาพ

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อศึกษาข้อมูลส่วนบุคคล การรับรู้ด้านสุขภาพช่องปาก ความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปาก และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก และศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้มารับบริการทันตกรรมโรงพยาบาลตรัง จังหวัดตรัง

**วิธีดำเนินการวิจัย :** เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม พ.ศ.2567 กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้มารับบริการทันตกรรมโรงพยาบาลตรัง จังหวัดตรังที่มีอายุระหว่าง 15-59 ปี จำนวน 340 คน โดยใช้สูตรคำนวณขนาดตัวอย่าง เพื่อการประมาณค่าสัดส่วน กรณีทราบประชากรที่แน่นอน และสุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบบังเอิญ เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถามวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน คือ Chi-square test และ Spearman rank correlation test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

**ผลการศึกษา :** กลุ่มตัวอย่างเพศหญิงมากกว่าเพศชาย มีอายุ 15-59 ปี อายุเฉลี่ย  $33.37 \pm 12.39$  ปี ส่วนใหญ่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าระดับปริญญาตรี ส่วนใหญ่เคยได้รับความรู้ด้านสุขภาพช่องปาก มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพช่องปากทั้ง 6 ด้าน อยู่ในระดับพอใช้ มีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก อยู่ในระดับสูง ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมสุขภาพช่องปาก ( $p\text{-value} < 0.05$ ) คือ เพศ ระดับการศึกษา การได้รับความรู้ด้านสุขภาพช่องปาก และความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปาก ได้แก่ ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการ ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะการสื่อสารเพิ่มความเชี่ยวชาญ ด้านทักษะการจัดการตนเอง ด้านการรู้เท่าทันสื่อ ด้านการตัดสินใจ และภาพรวมทั้ง 6 ด้าน

**สรุป :** หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรนำผลการศึกษานี้ไปจัดกิจกรรม เพื่อส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพช่องปาก และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากอย่างเหมาะสม เพื่อลดปัญหาสุขภาพช่องปากในประชากรกลุ่มวัยทำงาน

**คำสำคัญ :** วัยทำงาน ผู้มารับบริการทันตกรรม การรับรู้ด้านสุขภาพช่องปาก ความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปาก พฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก

<sup>1</sup>คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์ หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทันตสาธารณสุข วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง สถาบันพระบรมราชชนก จังหวัดตรัง 92110

<sup>2</sup>คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง สถาบันพระบรมราชชนก จังหวัดตรัง 92110 \*อีเมลติดต่อ: thanarat@scphtrng.ac.th

<sup>3</sup>โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเขาไม้แก้ว อำเภอบางละมุง จังหวัดชลบุรี 20150

## Factors Associated with Oral Health Care Behavior among Dental Service Clients at Trang Hospital, Trang Province

Zulfa Buenae<sup>1</sup>, Thanarat Mudchiew<sup>2\*</sup>, Sabina Masamae<sup>3</sup>  
Puttipong Boonchu<sup>2</sup>, Chavanakorn Sriprang<sup>2</sup>

Received: February 24, 2025; Received revision: March 28, 2025; Accepted: April 18, 2025

### Abstract

**Background:** Oral health issues among working-age populations can have physical and psychological impacts, leading to economic losses for the country and increased reliance on expensive medical services and treatments. Oral health literacy is a key factor in promoting behavioral changes in oral health, which are shaped by learning processes and health communication.

**Objective:** To examine personal information, oral health perceptions, oral health literacy, and oral health care behaviors, and to investigate factors associated with oral health care behaviors among dental service clients at Trang Hospital, Trang Province.

**Materials and Methods:** A descriptive cross-sectional study was conducted using data collected between June and July 2024. The sample consisted of 340 dental service clients, aged 15–59 years. The sample was collected using proportional sampling based on a known population and accidental sampling. The data were collected using a questionnaire and analyzed using descriptive statistics, the chi-square test, and the Spearman rank correlation test. Associations with  $p < 0.05$  were considered statistically significant.

**Results:** The findings revealed that the majority of the participants were female. The participants' ages ranged from 15–59 years, with an average age of  $33.37 \pm 12.39$  years. Most participants had an education level below a bachelor's degree and reported having received oral health education. The average oral health literacy score and the average oral health care behavior score were both moderate. Factors significantly associated with oral health care behaviors ( $p$ -value  $< 0.05$ ) included gender, education level, and oral health education and literacy. Specifically, oral health literacy encompasses six key dimensions: access to health information and services, knowledge and comprehension, communication skills for enhancing expertise, self-management skills, media literacy, decision-making, and overall literacy across these dimensions.

**Conclusion:** Relevant organizations should utilize the findings of this study to organize activities that promote oral health literacy and encourage appropriate changes in oral health care behaviors to reduce oral health issues in the working-age population.

**Keywords:** Working-age population, Dental service clients, Oral health perceptions, Oral health literacy, Oral health care behaviors

<sup>1</sup>Faculty of Public Health and Allied Health Sciences, Bachelor of Public Health (Dental Public Health), Praboromarajchanok Sirindhorn College of Public Health, Trang Province Institute, Trang Province, 92110

<sup>2</sup>Faculty of Public Health and Allied Health Sciences, Sirindhorn College of Public Health, Trang Province, Praboromarajchanok Institute, Trang Province, 92110. \*Corresponding E-mail: thanarat@scphtrang.ac.th

<sup>3</sup>Khao Mai Kaew Subdistrict Health Promoting Hospital, Bang Lamung District, Chonburi Province, 20150.

## บทนำ

ปัญหาสุขภาพช่องปากเป็นปัญหาที่สำคัญของคนทุกกลุ่มวัย แต่คนส่วนใหญ่มักจะกล่าวถึงกลุ่มเด็ก และกลุ่มผู้สูงอายุ โดยการดูแลสุขภาพช่องปากมีความสำคัญอย่างยิ่งในการป้องกันโรคในช่องปาก เช่น โรคฟันผุ โรคเหงือกอักเสบ และมะเร็งในช่องปาก ซึ่งสามารถส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตได้อย่างมาก โดยเฉพาะในกลุ่มวัยทำงานที่มักประสบปัญหาการไม่ดูแลสุขภาพช่องปากอย่างเต็มที่ เนื่องจากภาระงานและเวลาที่จำกัดจากกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน<sup>[1]</sup> จากรายงานผู้ป่วยนอกอายุ 15-59 ปี ที่มารับบริการทางทันตกรรม ปีงบประมาณ 2566 จากฐานข้อมูล Health Data Center (HDC) กระทรวงสาธารณสุข<sup>[2]</sup> พบว่าระดับประเทศไทยมีผู้มารับบริการทางทันตกรรม ร้อยละ 10.02 ระดับจังหวัดตรัง มีผู้มารับบริการทางทันตกรรม ร้อยละ 17.64 ซึ่งสำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้กำหนดตัวชี้วัดการดำเนินงานทันตสาธารณสุขในกลุ่มวัยทำงานไว้ว่า ประชากร อายุ 15-59 ปี ควรได้รับบริการทางทันตกรรม ร้อยละ 25.00 ซึ่งจากสถานการณ์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ประชากรในกลุ่มวัยทำงานยังไม่สามารถเข้าถึงบริการทางทันตกรรมได้อย่างครบถ้วน และจากรายงานผู้ป่วยนอก อายุ 15-59 ปี ที่มารับบริการทันตกรรม 6 ปี ย้อนหลัง ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2562-2567 ของโรงพยาบาลตรัง พบว่า จำนวนผู้ป่วยนอกที่มารับบริการทันตกรรมสูงสุด คือ ปีงบประมาณ 2566 รองลงมา คือ ปีงบประมาณ 2562 (จำนวน 6,934 คน และ 6,925 คน ตามลำดับ) แต่ในช่วงสถานการณ์โควิด 19 ระหว่างปีงบประมาณ 2563-2565 ทำให้จำนวน ผู้มารับบริการทันตกรรมลดลงอย่างต่อเนื่องในทุก ๆ ปี (จำนวน 5,428 คน 4,622 คน และ 4,500 คน ตามลำดับ) และเมื่อเปรียบเทียบข้อมูล 5 เดือนแรกระหว่างปีงบประมาณ 2566 กับ 2567 คาดการณ์ว่า ใน

ปีงบประมาณ 2567 จำนวนผู้มารับบริการทันตกรรมลดลง โดยมีจำนวนผู้มารับบริการทันตกรรม จำนวน 2,325 คน ซึ่งจากรายงานผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 9 ในกลุ่มวัยทำงาน<sup>[3]</sup> พบว่า เหตุผลที่คนวัยทำงานไม่ไปหาทันตบุคลากร คือ ไม่มีอาการผิดปกติ รองลงมา คือ ไม่มีเวลา และการระบาดของโควิด 19 (ร้อยละ 62.00 25.50 และ 11.80 ตามลำดับ) ส่งผลกระทบต่อโรคในช่องปาก ได้แก่ โรคฟันผุ โรคเหงือกอักเสบ และระดับความรุนแรงของการเป็นโรคปริทันต์ ทำให้คุณภาพชีวิตของประชาชนในกลุ่มวัยทำงานลดลง นอกจากนี้ยังพบว่า สภาวะในช่องปากนั้นมีความสัมพันธ์กับความรุนแรง และภาวะแทรกซ้อนของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง รวมทั้งรอยโรคในช่องปากที่อาจกลายเป็นโรคมะเร็งในช่องปาก และเป็นสาเหตุการตายได้ จึงต้องให้ความสำคัญกับคนทำงานที่เป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดโรคในช่องปาก<sup>[1]</sup>

การดูแลสุขภาพช่องปากที่ดีเริ่มต้นจากพฤติกรรมที่เหมาะสม เช่น การแปรงฟันอย่างถูกวิธี การใช้ไหมขัดฟัน การเลือกอาหารที่ดีต่อสุขภาพช่องปาก และการตรวจสุขภาพช่องปากด้วยตนเอง การศึกษาพฤติกรรมเหล่านี้จึงมีความสำคัญในการเสริมสร้างการตระหนักรู้และพฤติกรรมที่เหมาะสมเพื่อป้องกันโรคในช่องปาก พฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากไม่เพียงแต่เกี่ยวข้องกับการแปรงฟันเพียงอย่างเดียว แต่ยังรวมถึงการใช้อุปกรณ์เสริมในการทำมาดาสะอาดช่องปาก เช่น การใช้ไหมขัดฟัน แปรงซอกฟัน น้ำยาบ้วนปาก และการรับบริการด้านสุขภาพช่องปากอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งสามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคช่องปากได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่เมื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากในกลุ่มวัยทำงานระหว่างรายงานผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 8 ปี พ.ศ.2560<sup>[4]</sup> และรายงานผลการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 9 ปี พ.ศ. 2566<sup>[3]</sup>

พบว่า มีพฤติกรรมการแปรงฟันตอนเช้าทุกวัน เพิ่มขึ้น (จากร้อยละ 94.70 เป็นร้อยละ 96.10) แปรงฟันหลังอาหารกลางวันทุกวันลดลง (จากร้อยละ 9.20 เป็นร้อยละ 7.90) แปรงฟันก่อนนอนทุกวันลดลง (จากร้อยละ 83.40 เป็นร้อยละ 80.10) ใช้เวลาในการแปรงฟันตั้งแต่ 2 นาทีขึ้นไปเพิ่มขึ้น (จากร้อยละ 42.50 เป็นร้อยละ 70.00) ใช้ยาสีฟันผสมฟลูออไรด์ทุกวันลดลง (จากร้อยละ 86.10 เป็นร้อยละ 67.20) สำหรับพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์เสริมในการทำความสะดวกช่องปาก พบว่า มีพฤติกรรมการใช้อุปกรณ์เสริมในการทำความสะดวกช่องปากเพิ่มขึ้น (จากร้อยละ 53.00 เป็นร้อยละ 66.70) เมื่อแยกเป็นรายพฤติกรรม พบว่า ใช้ไหมขัดฟันเพิ่มขึ้น (จากร้อยละ 4.10 เป็นร้อยละ 18.30) ใช้แปรงซอกฟันเพิ่มขึ้น (จากร้อยละ 1.90 เป็นร้อยละ 2.1) และใช้น้ำยาบ้วนปากเพิ่มขึ้น (จากร้อยละ 20.30 เป็นร้อยละ 38.40) นอกจากนี้ มีพฤติกรรมการบริโภคเครื่องดื่มรสหวานเพิ่มขึ้น (จากร้อยละ 20.20 เป็นร้อยละ 56.20) พฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากที่ไม่เหมาะสม เช่น การไม่แปรงฟันเป็นประจำ การบริโภคอาหารที่มีความเสี่ยงสูง เช่น อาหารที่มีแป้งและน้ำตาล น้ำอัดลม และการละเลยการดูแลสุขภาพช่องปากของตนเอง เช่น ไม่แปรงฟันหลังรับประทานอาหาร การบริโภคลูกอม ขนมขบเคี้ยว และเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลสูง<sup>[5]</sup> ล้วนเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อสุขภาพช่องปาก

ประเทศไทยให้ความสำคัญกับแนวคิด ความรอบรู้ด้านสุขภาพ (Health literacy) ซึ่งถูกกำหนดไว้ในเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน และในแผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี เพื่อมุ่งสู่การเป็นสังคมอุดมปัญญาในอีก 20 ปีข้างหน้า<sup>[6]</sup> ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความรอบรู้ด้านสุขภาพ แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ปัจจัยระดับบุคคล ปัจจัยระดับปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และปัจจัยระดับสังคม นอกจากนี้ แนวคิดความรอบรู้ด้านสุขภาพยังถูกนำไปประยุกต์ใช้ในหลายด้านของงานสาธารณสุข รวมถึงงานด้านทันตสาธารณสุข โดยสำนัก

ทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ได้นำแนวคิดนี้มาเป็นองค์ประกอบสำคัญในการดำเนินงานทันตสาธารณสุข โดยมีการศึกษาความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากอย่างแพร่หลาย ทั้งนี้ Horowitz, A. M. & Kleinman, D. V.<sup>[7]</sup> ได้เสนอว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากเป็นทักษะสำคัญที่ต้องได้รับการพัฒนา ซึ่งจะช่วยให้เสริมสร้างความสามารถในการรับข้อมูลข่าวสาร ประเมิน วิเคราะห์ นำไปใช้ ป้องกันโรคในช่องปาก และการวางแผนการรักษา<sup>[8]</sup> ปัญหาสุขภาพช่องปากมีความสัมพันธ์กับหลายปัจจัย รวมถึงความสามารถหรือความรู้ตามช่วงวัยในการดูแลสุขภาพช่องปาก พฤติกรรมด้านสุขภาพช่องปาก และปัจจัยทางสังคม ซึ่งอาจส่งผลทั้งทางตรงและทางอ้อม<sup>[9]</sup> สำหรับปัจจัยด้านความรู้ พบว่า มีความเชื่อมโยงกับการขาดความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปาก<sup>[10]</sup> ซึ่งเป็นทักษะที่ช่วยให้บุคคลสามารถวิเคราะห์และเข้าใจข้อมูลสุขภาพพื้นฐานเกี่ยวกับสุขภาพช่องปากและบริการที่จำเป็นในการตัดสินใจด้านสุขภาพอย่างเหมาะสม อีกทั้งยังมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมการดูแลสุขภาพช่องปากของตนเองให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น<sup>[11]</sup> ความรอบรู้ด้านสุขภาพถือเป็นปัจจัยสำคัญในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ อันเกิดจากกระบวนการเรียนรู้และการสื่อสารด้านสุขภาพ รวมถึงการดำเนินพฤติกรรมสุขภาพโดยรวม ทั้งนี้ ปัญหาสุขภาพช่องปากในกลุ่มวัยทำงานยังคงเป็นปัญหาที่อาจส่งผลกระทบต่อทั้งในระยะสั้นและระยะยาวต่อสุขภาพกายและใจ ซึ่งนำไปสู่ความสูญเสียทางเศรษฐกิจของประเทศ รวมถึงการพึ่งพาบริการทางการแพทย์และยารักษาโรคที่มีราคาสูงขึ้น<sup>[12]</sup> จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ระหว่างความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของกลุ่มวัยทำงาน ได้แก่ การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการจัดการตนเอง การรู้เท่าทันสื่อ และการตัดสินใจ<sup>[13]</sup> ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับพฤติกรรมการแปรงฟัน

การใช้ไหมขัดฟัน<sup>[14]</sup> พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และการเข้ารับบริการทางทันตกรรม<sup>[15]</sup>

จากที่กล่าวมาข้างต้น แสดงให้เห็นว่า การศึกษาเกี่ยวกับความรู้ด้านสุขภาพช่องปาก มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้มารับบริการทางทันตกรรม เนื่องจากความรู้ด้านสุขภาพช่องปากมีความสำคัญมากขึ้น เพื่อพัฒนา และประยุกต์ใช้ในการดำเนินงานทันตสาธารณสุข ซึ่งยังเป็นสิ่งใหม่สำหรับประเทศไทย และยังมี การศึกษานี้ในจังหวัดตรังน้อยมาก อีกทั้งการวิจัยในกลุ่มตัวอย่างผู้มารับบริการทางทันตกรรมไม่มีการศึกษาอย่างแพร่หลาย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงตระหนักในการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้มารับบริการทันตกรรมโรงพยาบาลตรัง จังหวัดตรัง โดยประยุกต์ใช้แนวคิด และทฤษฎีข้างต้นมากำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากที่พึงประสงค์ให้แก่ประชาชนในกลุ่มวัยทำงาน จนนำไปสู่การมีสุขภาพช่องปากที่ดี ซึ่งจะส่งผลให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

#### วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1) เพื่อศึกษาข้อมูลส่วนบุคคล การรับรู้ด้านสุขภาพช่องปาก ความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปาก และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้มารับบริการทันตกรรมโรงพยาบาลตรัง จังหวัดตรัง

2) เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของผู้มารับบริการทันตกรรมโรงพยาบาลตรัง จังหวัดตรัง

#### วิธีดำเนินการวิจัย

**รูปแบบการวิจัย** เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study) แบบภาคตัดขวาง (Cross-sectional study)

ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยระหว่างเดือน มิถุนายน-กรกฎาคม พ.ศ. 2567

**ประชากร** คือ ผู้มารับบริการ ทันตกรรม โรงพยาบาลตรัง ระหว่างอายุ 15-59 ปี ในปีงบประมาณ 2566 จำนวน 6,934 คน จากฐานข้อมูล HDC<sup>[2]</sup>

**กลุ่มตัวอย่าง** คือ ผู้มารับบริการ ทันตกรรม โรงพยาบาลตรัง ระหว่างอายุ 15-59 ปี จำนวน 340 คน โดยใช้สูตรคำนวณขนาดตัวอย่าง เพื่อการประมาณค่าสัดส่วน กรณีทราบประชากรที่แน่นอน<sup>[16]</sup> และกำหนดค่าสัดส่วนจากการทบทวนวรรณกรรม (P) เท่ากับ 0.31<sup>[14]</sup> และใช้การสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่ความน่าจะเป็น โดยใช้การสุ่มอย่างแบบบังเอิญ

**เกณฑ์การคัดเข้า** คือ ผู้ที่มารับบริการทางทันตกรรม อายุระหว่าง 15-59 ปี ทั้งรายใหม่ และรายเก่าที่มีสัญชาติไทย มีทะเบียนบ้านอยู่ในจังหวัดตรัง และสามารถอ่าน และเขียนภาษาไทยได้

**เกณฑ์การคัดออก** คือ ผู้มารับบริการทางทันตกรรมตอบแบบสอบถามไม่ครบถ้วน

**เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล** แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล จำนวน 5 ข้อ เป็นแบบสอบถามปลายเปิด-ปิด ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา รายได้ และโรคประจำตัว

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามการรับรู้ด้านสุขภาพช่องปาก จำนวน 3 ข้อ เป็นแบบสอบถามที่ประยุกต์ใช้มาจากแบบประเมินการรับรู้ด้านสุขภาพช่องปากของการสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 9<sup>[3]</sup> ประกอบด้วย ความพึงพอใจต่อสุขภาพช่องปากของตนเอง การมีปัญหาสุขภาพช่องปาก และการได้รับความรู้เกี่ยวกับสุขภาพช่องปาก

ส่วนที่ 3 แบบวัดความรู้ด้านสุขภาพช่องปาก จำนวน 6 ตอน 44 ข้อ

คะแนนเต็ม 160 คะแนน โดยผู้วิจัยปรับปรุงแบบสอบถามจากผลงานวิจัยของ พันธน์ภา จิตติมณี ในปี พ.ศ. 2562<sup>[17]</sup> ดังนี้

ตอนที่ 1 ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการ จำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 50 คะแนน เป็นแบบสอบถามประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ได้แก่ ทำเป็นประจำ ทำบ่อยครั้ง ทำบางครั้ง แทบไม่ทำ และไม่ทำเลย กำหนดคะแนนตั้งแต่ 5-1 คะแนน ตามลำดับ ในข้อคำถามเชิงบวก ได้แก่ ข้อที่ 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9 และ 10 และกำหนดคะแนนตั้งแต่ 1-5 คะแนน ตามลำดับ ในข้อคำถามเชิงลบ ได้แก่ ข้อที่ 4 และ 5 สามารถแบ่งเกณฑ์เป็น 4 ระดับ จำแนกระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพของกองสุศึกษา<sup>[12]</sup> ดังนี้ ระดับไม่ดี (น้อยกว่า 30.00 คะแนน) ระดับพอใช้ (30.00–34.99 คะแนน) ระดับดี (35.00–39.99 คะแนน) และระดับดีมาก (มากกว่าหรือเท่ากับ 40.00 คะแนน)

ตอนที่ 2 ด้านความรู้ ความเข้าใจ จำนวน 10 ข้อ คะแนนเต็ม 10 คะแนน มีลักษณะคำถามแบบถูก หรือผิด ถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน โดยข้อคำถามเชิงบวก ได้แก่ ข้อที่ 2, 3, 6, 7, 8 และ 9 ข้อคำถามเชิงลบ ได้แก่ ข้อที่ 1, 4, 5 และ 10 สามารถแบ่งเป็น 4 ระดับ จำแนกระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพของกองสุศึกษา<sup>[12]</sup> ดังนี้ ระดับไม่ดี (น้อยกว่า 6.00 คะแนน) ระดับพอใช้ (6.00–6.99 คะแนน) ระดับดี (7.00–7.99 คะแนน) และระดับดีมาก (มากกว่าหรือเท่ากับ 8.00 คะแนน)

ตอนที่ 3 ด้านทักษะการสื่อสารเพิ่มความเชี่ยวชาญ จำนวน 8 ข้อ คะแนนเต็ม 40 คะแนน เป็นแบบสอบถามประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ได้แก่ ทำเป็นประจำ ทำบ่อยครั้ง ทำบางครั้ง แทบไม่ทำ และไม่ทำเลย กำหนดคะแนนตั้งแต่ 5-1 คะแนน

ตามลำดับ โดยทั้งหมดเป็นข้อคำถามเชิงบวก สามารถแบ่งเป็น 4 ระดับ จำแนกระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพของกองสุศึกษา<sup>[12]</sup> ดังนี้ ระดับไม่ดี (น้อยกว่า 24.00 คะแนน) ระดับพอใช้ (24.00–27.99 คะแนน) ระดับดี (28.00–31.99 คะแนน) และระดับดีมาก (มากกว่าหรือเท่ากับ 32.00 คะแนน)

ตอนที่ 4 ด้านทักษะการจัดการตนเอง จำนวน 5 ข้อ คะแนนเต็ม 25 คะแนน เป็นแบบสอบถามประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ได้แก่ ทำเป็นประจำ ทำบ่อยครั้ง ทำบางครั้ง แทบไม่ทำ และไม่ทำเลย กำหนดคะแนนตั้งแต่ 5-1 คะแนน ตามลำดับ โดยทั้งหมดเป็นข้อคำถามเชิงบวก สามารถแบ่งเป็น 4 ระดับ จำแนกระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพของกองสุศึกษา<sup>[12]</sup> ดังนี้ ระดับไม่ดี (น้อยกว่า 15.00 คะแนน) ระดับพอใช้ (15.00–17.49 คะแนน) ระดับดี (17.50–19.99 คะแนน) และระดับดีมาก (มากกว่าหรือเท่ากับ 20.00 คะแนน)

ตอนที่ 5 ด้านการรู้เท่าทันสื่อ จำนวน 6 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน เป็นแบบสอบถามประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ได้แก่ ทำเป็นประจำ ทำบ่อยครั้ง ทำบางครั้ง แทบไม่ทำ และไม่ทำเลย กำหนดคะแนนตั้งแต่ 5-1 คะแนน ตามลำดับ ในข้อคำถามเชิงบวก ได้แก่ ข้อที่ 1, 2 และ 3 กำหนดคะแนนตั้งแต่ 1-5 คะแนน ตามลำดับ ในข้อคำถามเชิงลบ ได้แก่ ข้อที่ 4, 5 และ 6 สามารถแบ่งเป็น 4 ระดับ จำแนกระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพของกองสุศึกษา<sup>[12]</sup> ดังนี้ ระดับไม่ดี (น้อยกว่า 18.00 คะแนน) ระดับพอใช้ (18.00–20.99 คะแนน) ระดับดี (21.00–23.99 คะแนน) และระดับดีมาก (มากกว่าหรือเท่ากับ 24.00 คะแนน)

ตอนที่ 6 ด้านการตัดสินใจ จำนวน 5 ข้อ คะแนนเต็ม 30 คะแนน มี

ลักษณะคำถามแบบให้เลือกตอบ เป็นปรนัย 4 ตัวเลือก โดยให้ผู้ตอบเลือกตอบในข้อที่ถูกต้องที่สุด ถ้าตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบไม่ถูกต้อง 0 คะแนน โดยทั้งหมดเป็นข้อคำถามเชิงบวก สามารถแบ่งเป็น 4 ระดับ จำแนกระดับความรู้ด้านสุขภาพของกองสุศึกษา<sup>[12]</sup> ดังนี้ ระดับไม่ดี (น้อยกว่า 3.00 คะแนน) ระดับพอใช้ (3.00–3.49 คะแนน) ระดับดี (3.50–3.99 คะแนน) และระดับดีมาก (มากกว่าหรือเท่ากับ 4.00 คะแนน)

สำหรับการแปลผลภาพรวม ทั้ง 6 ด้าน สามารถแบ่งเป็น 4 ระดับ จำแนกระดับความรู้ด้านสุขภาพของกองสุศึกษา<sup>[10]</sup> ดังนี้ ระดับไม่ดี (น้อยกว่า 96.00 คะแนน) ระดับพอใช้ (96.00–111.99 คะแนน) ระดับดี (112.00–127.99 คะแนน) และระดับดีมาก (มากกว่าหรือเท่ากับ 128.00 คะแนน)

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามพฤติกรรม การดูแลสุขภาพช่องปาก จำนวน 5 ตอน คะแนนเต็ม 22 คะแนน โดยผู้วิจัยปรับปรุง และพัฒนาจากรายงานผลสำรวจสภาวะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 9 ประเทศไทย<sup>[3]</sup> ประกอบด้วย 5 ตอน คือ ตอนที่ 1 การแปรงฟัน จำนวน 8 ข้อ คะแนนเต็ม 5 คะแนน ตอนที่ 2 การใช้อุปกรณ์เสริมในการทำความสะอาดช่องปาก จำนวน 4 ข้อ คะแนนเต็ม 5 คะแนน ตอนที่ 3 การตรวจสุขภาพช่องปากด้วยตนเอง จำนวน 1 ข้อ คะแนนเต็ม 5 คะแนน ตอนที่ 4 การบริโภคอาหาร จำนวน 7 ข้อ คะแนนเต็ม 5 คะแนน และตอนที่ 5 การรับบริการด้านสุขภาพช่องปาก จำนวน 1 ข้อ คะแนนเต็ม 2 คะแนน โดยแบบสอบถามพฤติกรรม การดูแลสุขภาพช่องปาก ตอนที่ 1–4 (ข้อที่ 1–20) เป็นแบบสอบถามประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ได้แก่ ทำเป็นประจำ (7 วัน/สัปดาห์) ทำบ่อยครั้ง (5–6 วัน/สัปดาห์) ทำบางครั้ง (3–4 วัน/สัปดาห์) แทบไม่ทำ (1–2 วัน/สัปดาห์) และ

ไม่ทำเลย (0 วัน/สัปดาห์) กำหนดคะแนนตั้งแต่ 5–1 คะแนน ตามลำดับ ในข้อคำถามเชิงบวก ได้แก่ ข้อที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20 และกำหนดคะแนนตั้งแต่ 1–5 คะแนน ตามลำดับ ในข้อคำถามเชิงลบ ได้แก่ ข้อที่ 17 แบ่งระดับพฤติกรรมเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปาก ตอนที่ 1–4 (ข้อที่ 1–20) เป็น 3 ระดับในแต่ละตอน ตามหลัก Best<sup>[18]</sup> คือ ระดับต่ำ (1.00–2.33 คะแนน) ระดับปานกลาง (2.34–3.66 คะแนน) และระดับสูง (3.60–5.00 คะแนน) และแบบสอบถามพฤติกรรม การดูแลสุขภาพช่องปาก ตอนที่ 5 (ข้อที่ 21) เป็นแบบสอบถามปลายปิด คือ ในรอบ 1 ปี เคยเข้ารับบริการทันตกรรม หรือไม่ หากตอบว่าใช่จะได้ 2 คะแนน หากตอบว่าไม่แน่ใจจะได้ 1 คะแนน และหากตอบว่าไม่ใช่ จะได้ 0 คะแนน และแบ่งระดับพฤติกรรมเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปาก ตอนที่ 5 (ข้อที่ 21) เป็น 3 ระดับ ตามหลัก Best<sup>[18]</sup> คือ ระดับต่ำ (น้อยกว่า 0.67 คะแนน) ระดับปานกลาง (0.67–1.33 คะแนน) และระดับสูง (มากกว่าหรือเท่ากับ 1.34 คะแนน)

สำหรับการแปลผลภาพรวมของระดับพฤติกรรมเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปาก แบ่งระดับเป็น 3 ระดับ ตามหลัก Best<sup>[18]</sup> คือ ระดับต่ำ (น้อยกว่า 5.67 คะแนน) ระดับปานกลาง (5.67–11.34 คะแนน) และระดับสูง (มากกว่าหรือเท่ากับ 11.35 คะแนน)

**การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ** การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน พบว่า แบบสอบถามทั้งหมดมีค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 และทดสอบความเชื่อมั่น โดยนำแบบสอบถาม ทั้ง 4 ส่วนไปทดลองใช้กับผู้มารับบริการทางทันตกรรมในโรงพยาบาลกันตัง จังหวัดตรัง จำนวน 30 คน ได้ค่าความเชื่อมั่น โดยแยกเป็นรายส่วน

ได้ ดังนี้ ใช้สูตร KR-20 ในแบบสอบถามความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปาก ตอนที่ 2 ด้านความรู้ ความเข้าใจ และตอนที่ 6 ด้านการตัดสินใจ (ได้เท่ากับ 0.75 และ 0.58) ใช้สูตร Cronbach's alpha ในแบบสอบถามความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปาก ตอนที่ 1 ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการ ตอนที่ 3 ด้านทักษะการสื่อสารเพิ่มความเชี่ยวชาญ ตอนที่ 4 ด้านทักษะการจัดการตนเอง และตอนที่ 5 ด้านการรู้เท่าทันสื่อ (ได้เท่ากับ 0.95 0.96 0.91 และ 0.84) และตรวจสอบความยากง่ายในแบบสอบถามความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปาก ตอนที่ 2 ด้านความรู้ ความเข้าใจ และตอนที่ 6 ด้านการตัดสินใจ (อยู่ระหว่าง 0.20–0.80 และอยู่ระหว่าง 0.40–0.80)

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ใช้สถิติเชิงพรรณนา ในการวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล การรับรู้ ความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากและพฤติกรรมสุขภาพช่องปาก ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำที่สุด

2. ใช้สถิติเชิงอนุมาน คือ chi-square test ในการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ โรคประจำตัว และการรับรู้ด้านสุขภาพช่องปากกับระดับพฤติกรรมสุขภาพช่องปาก และใช้ Spearman rank correlation test ในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ รายได้ และความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากกับระดับพฤติกรรมสุขภาพช่องปาก พิจารณาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ค่า r) ใช้เกณฑ์ Hinkle, D.E.<sup>[19]</sup> ดังนี้ ระดับต่ำมาก (0.00-0.30) ระดับต่ำ (0.31-0.50) ระดับปานกลาง (0.51-0.70) ระดับมาก (0.71-0.90) และระดับสูงมาก (0.91-1.00) เนื่องจากภายหลังทดสอบการแจกแจงแบบปกติด้วย Normality test ด้วย Kolmogorov-Smirnov<sup>a</sup> พบว่า ข้อมูล

ดังกล่าวไม่เป็นลักษณะการแจกแจงแบบปกติ จึงเลือกใช้ Spearman rank correlation test มาวิเคราะห์ความสัมพันธ์

**การเก็บรวบรวมข้อมูล** หลังจากได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง ผู้วิจัยทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ก่อนจัดทำหนังสือขอความร่วมมือและติดต่อฝ่ายทันตกรรม โรงพยาบาลตรัง เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูล หลังจากนั้นได้จัดประชุมทีมเก็บข้อมูลเพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับแบบสอบถาม ก่อนดำเนินการเก็บข้อมูลจำนวน 340 ชุด โดยการแนะนำตนเอง และชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยแก่กลุ่มตัวอย่าง ใช้เวลา 10–15 นาทีในการตอบแบบสอบถาม และนำข้อมูลมาตรวจสอบความถูกต้องและวิเคราะห์ผลต่อไป

**การพิทักษ์สิทธิ์อาสาสมัคร** ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง เอกสารรับรองการวิจัย เลขที่ P029/2567 รับรองเมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม พ.ศ.2567 - 2 พฤษภาคม พ.ศ.2568 โดยผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดโครงการวิจัยและแจ้งให้ทราบว่ากลุ่มตัวอย่างมีอิสระในการตัดสินใจเข้าร่วมโครงการวิจัย และสามารถถอนตัวจากการศึกษาได้ตลอดเวลา ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยถูกเก็บเป็นความลับ การเก็บข้อมูล และนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวม โดยไม่มีการระบุชื่อ และเมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดียินยอมเข้าร่วมวิจัยได้ให้ลงนามเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมวิจัย ซึ่งในระหว่างเก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่างให้ความร่วมมือตลอดการเข้าร่วมโครงการวิจัย

## ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย อายุ 15.00-59.00 ปี ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 61.18) มีรายได้เฉลี่ยอยู่ที่  $11,570.37 \pm 10,209.49$  บาท และมีเพียงร้อยละ 12.06 ที่มีโรคประจำตัว การรับรู้ด้านสุขภาพช่องปาก พบว่า ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อสุขภาพช่องปากในระดับพอใจ (ร้อยละ 67.35) มีปัญหาสุขภาพช่องปากถึงร้อยละ 84.41 และส่วนใหญ่เคยได้รับความรู้เกี่ยวกับสุขภาพช่องปาก ร้อยละ 81.76 ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ปัจจัยส่วนบุคคลและการรับรู้ด้านสุขภาพช่องปากกับระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของกลุ่มตัวอย่าง (n = 340 คน)

| ปัจจัย                                 | n     |        | ระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก |        |          |        | Chi-square | p-value |
|----------------------------------------|-------|--------|-----------------------------------|--------|----------|--------|------------|---------|
|                                        |       |        | ระดับต่ำ และ<br>ระดับปานกลาง      |        | ระดับสูง |        |            |         |
|                                        | จำนวน | ร้อยละ | จำนวน                             | ร้อยละ | จำนวน    | ร้อยละ |            |         |
| ข้อมูลส่วนบุคคล                        |       |        |                                   |        |          |        |            |         |
| เพศ                                    |       |        |                                   |        |          |        | 3.98       | 0.05*   |
| ชาย                                    | 78    | 22.94  | 57                                | 73.08  | 21       | 26.92  |            |         |
| หญิง                                   | 262   | 77.06  | 159                               | 60.68  | 103      | 39.31  |            |         |
| ระดับการศึกษา                          |       |        |                                   |        |          |        | 5.20       | 0.02*   |
| ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี                  | 208   | 61.18  | 142                               | 68.27  | 66       | 31.73  |            |         |
| ระดับปริญญาตรีขึ้นไป                   | 132   | 38.83  | 74                                | 56.06  | 58       | 43.94  |            |         |
| โรคประจำตัว                            |       |        |                                   |        |          |        | 0.50       | 0.48    |
| ไม่มี                                  | 299   | 87.94  | 192                               | 64.21  | 107      | 35.79  |            |         |
| มี                                     | 41    | 12.06  | 24                                | 58.54  | 17       | 41.46  |            |         |
| การรับรู้ด้านสุขภาพช่องปาก             |       |        |                                   |        |          |        |            |         |
| ความพึงพอใจต่อสุขภาพช่องปาก            |       |        |                                   |        |          |        | 2.62       | 0.27    |
| ไม่พอใจ                                | 72    | 21.18  | 51                                | 70.84  | 21       | 29.17  |            |         |
| พอใจ                                   | 229   | 67.35  | 139                               | 60.70  | 90       | 39.30  |            |         |
| พอใจมาก                                | 39    | 11.47  | 26                                | 66.67  | 13       | 33.33  |            |         |
| การมีปัญหาสุขภาพช่องปาก                |       |        |                                   |        |          |        | 0.27       | 0.60    |
| ไม่มี                                  | 53    | 15.59  | 32                                | 60.38  | 21       | 39.62  |            |         |
| มี                                     | 287   | 84.41  | 184                               | 64.11  | 103      | 35.89  |            |         |
| การได้รับความรู้เกี่ยวกับสุขภาพช่องปาก |       |        |                                   |        |          |        | 6.31       | 0.01*   |
| ไม่เคย                                 | 62    | 18.24  | 48                                | 77.42  | 14       | 22.58  |            |         |
| เคย                                    | 278   | 81.76  | 168                               | 60.43  | 110      | 39.57  |            |         |

p-value < 0.05\*

ระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปาก ในภาพรวมทั้ง 6 ด้าน อยู่ในระดับพอใช้ (คะแนนเฉลี่ย  $104.88 \pm 17.26$  คะแนน จาก 160 คะแนน) ซึ่งเมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า ด้านที่มีคะแนนอยู่ในระดับดี คือ ด้านทักษะการจัดการตนเอง (คะแนนเฉลี่ย  $18.39 \pm 4.34$  คะแนน จาก 25 คะแนน) ด้านการรู้เท่าทันสื่อ (คะแนนเฉลี่ย  $22.30 \pm 3.56$  คะแนน

จาก 30 คะแนน) และด้านทักษะการตัดสินใจ (คะแนนเฉลี่ย  $3.46 \pm 1.40$  คะแนน จาก 5 คะแนน) และด้านที่มีคะแนนอยู่ในระดับไม่ดี คือ ด้านความรู้ ความเข้าใจ (คะแนนเฉลี่ย  $5.92 \pm 1.94$  คะแนน จาก 10 คะแนน) และด้านทักษะการสื่อสารเพิ่มความเชี่ยวชาญ คะแนนเฉลี่ย  $22.61 \pm 7.33$  คะแนน จาก 40 คะแนน) ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากของกลุ่มตัวอย่าง (n = 340 คน)

| ความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปาก           | คะแนนเต็ม | Mean   | Std.  | แปลผล |
|---------------------------------------|-----------|--------|-------|-------|
| ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ และบริการ  | 50 คะแนน  | 32.20  | 6.09  | พอใช้ |
| ด้านความรู้ ความเข้าใจ                | 10 คะแนน  | 5.92   | 1.94  | ไม่ดี |
| ด้านทักษะการสื่อสารเพิ่มความเชี่ยวชาญ | 40 คะแนน  | 22.61  | 7.33  | ไม่ดี |
| ด้านทักษะการจัดการตนเอง               | 25 คะแนน  | 18.39  | 4.34  | ดี    |
| ด้านการรู้เท่าทันสื่อ                 | 30 คะแนน  | 22.30  | 3.56  | ดี    |
| ด้านทักษะการตัดสินใจ                  | 5 คะแนน   | 3.46   | 1.40  | ดี    |
| รวม                                   | 160 คะแนน | 104.88 | 17.26 | พอใช้ |

ระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากในภาพ อยู่ในระดับสูง (คะแนนเฉลี่ย  $15.40 \pm 2.26$  คะแนน จาก 22 คะแนน) ซึ่งเมื่อพิจารณาในแต่ละพฤติกรรม พบว่า พฤติกรรมที่มีคะแนนอยู่ในระดับสูง คือ การแปรงฟัน (คะแนนเฉลี่ย  $4.05 \pm 0.60$  คะแนน จาก 5 คะแนน) และการรับบริการด้านสุขภาพช่องปาก (คะแนนเฉลี่ย  $1.57 \pm 0.50$  คะแนน จาก 2 คะแนน) ดังตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก (n = 340 คน)

| พฤติกรรมสุขภาพช่องปาก                     | คะแนนเต็ม | Mean  | Std. | แปลผล   |
|-------------------------------------------|-----------|-------|------|---------|
| การแปรงฟัน                                | 5 คะแนน   | 4.05  | 0.60 | สูง     |
| การใช้อุปกรณ์เสริมในการทำความสะอาดช่องปาก | 5 คะแนน   | 3.17  | 0.82 | ปานกลาง |
| การตรวจสุขภาพช่องปากด้วยตนเอง             | 5 คะแนน   | 3.56  | 1.23 | ปานกลาง |
| การบริโภคอาหาร                            | 5 คะแนน   | 3.04  | 0.69 | ปานกลาง |
| การรับบริการด้านสุขภาพช่องปาก             | 2 คะแนน   | 1.57  | 0.50 | สูง     |
| รวม                                       | 22 คะแนน  | 15.40 | 2.26 | สูง     |

ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ ระดับการศึกษา และการรู้ด้านสุขภาพช่องปากกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ Chi-square test พบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กับระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก

( $p\text{-value} < 0.05$ ) คือ เพศ ( $p\text{-value} = 0.05$ ) โดยกลุ่มตัวอย่างเพศหญิง มีระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างเพศชาย (ร้อยละ 39.31 และ 26.92 ตามลำดับ) ระดับการศึกษา ( $p\text{-value} = 0.02$ ) โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป มีระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากสูงกว่ากลุ่ม

ตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาต่ำกว่าระดับปริญญาตรี (ร้อยละ 43.94 และ 31.73 ตามลำดับ) และการรับรู้ด้านสุขภาพช่องปากที่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับระดับพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปาก ( $p$ -value < 0.05) คือ การได้รับความรู้เกี่ยวกับสุขภาพช่องปาก ( $p$ -value = 0.01) โดยกลุ่มตัวอย่างที่เคยได้รับความรู้เกี่ยวกับสุขภาพช่องปากมีระดับพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยได้รับความรู้เกี่ยวกับสุขภาพช่องปาก (ร้อยละ 39.57 และ 22.58 ตามลำดับ) ดังตารางที่ 1

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความรู้ด้านสุขภาพช่องปากกับพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปาก โดยใช้ Spearman rank correlation test พบว่า ปัจจัยความรู้ด้านสุขภาพช่องปากที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value < 0.05) ได้แก่ ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการ มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับต่ำกับพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r_s = 0.38$ ,  $p$ -value < 0.01) ด้านความรู้ ความเข้าใจ มีความสัมพันธ์

ทางบวกในระดับต่ำมากกับพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r_s = 0.28$ ,  $p$ -value < 0.01) ด้านทักษะการสื่อสารเพิ่มความเชี่ยวชาญ มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับต่ำมากกับพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r_s = 0.30$ ,  $p$ -value < 0.01) ด้านทักษะการจัดการตนเอง มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลางกับพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r_s = 0.58$ ,  $p$ -value < 0.01) ด้านการรู้เท่าทันสื่อ มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับต่ำมากกับพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r_s = 0.17$ ,  $p$ -value < 0.01) ด้านทักษะการตัดสินใจ มีความสัมพันธ์ทางบวกในระดับต่ำมากกับพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r_s = 0.23$ ,  $p$ -value < 0.01) และภาพรวมทั้ง 6 ด้านของความรู้ด้านสุขภาพช่องปากมีความสัมพันธ์ทางบวก ในระดับปานกลางกับพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปาก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r_s = 0.51$ ,  $p$ -value < 0.01) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ปัจจัยส่วนบุคคล และความรู้ด้านสุขภาพช่องปากกับพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากของกลุ่มตัวอย่าง (n = 340 คน)

| ปัจจัย                                | พฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปาก           |                  |             |
|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------|-------------|
|                                       | ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r_s$ ) | ขนาดความสัมพันธ์ | $p$ - value |
| <b>ปัจจัยส่วนบุคคล</b>                |                                     |                  |             |
| อายุ                                  | 0.04                                | ต่ำมาก           | 0.47        |
| รายได้                                | 0.09                                | ต่ำมาก           | 0.11        |
| <b>ปัจจัยความรู้ด้านสุขภาพช่องปาก</b> |                                     |                  |             |
| ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพ และบริการ  | 0.38                                | ต่ำ              | <0.01**     |
| ด้านความรู้ ความเข้าใจ                | 0.28                                | ต่ำมาก           | <0.01**     |
| ด้านทักษะการสื่อสารเพิ่มความเชี่ยวชาญ | 0.30                                | ต่ำมาก           | <0.01**     |
| ด้านทักษะการจัดการตนเอง               | 0.58                                | ปานกลาง          | <0.01**     |
| ด้านการรู้เท่าทันสื่อ                 | 0.17                                | ต่ำมาก           | <0.01**     |
| ด้านทักษะการตัดสินใจ                  | 0.23                                | ต่ำมาก           | <0.01**     |

\*\*  $p$ -value < 0.01

### อภิปรายผล

การศึกษาพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากในครั้งนี้ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก โดยรวมอยู่ในระดับสูง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความตั้งใจ และความใส่ใจในการดูแลสุขภาพช่องปากของกลุ่มตัวอย่าง โดยเมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า การแปรงฟันมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับสูง ซึ่งการแปรงฟันเป็นพฤติกรรมที่สำคัญในการป้องกันการเกิดโรคในช่องปาก เช่น โรคฟันผุ โรคเหงือกอักเสบได้อย่างมีประสิทธิภาพ<sup>[20]</sup> ในขณะที่พฤติกรรมการใช้อุปกรณ์เสริมในการทำความสะดวกช่องปาก การตรวจสุขภาพช่องปากด้วยตนเอง และการบริโภคอาหาร มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงการขาดความตระหนัก หรือความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปากในบางด้าน เช่น การใช้อุปกรณ์เสริมในการทำความสะดวกช่องปาก และการตรวจสุขภาพช่องปากด้วยตนเอง ซึ่งทั้งสองปัจจัยนี้เป็นสิ่งที่สามารถช่วยเสริมสร้างสุขภาพช่องปากได้เป็นอย่างดี<sup>[21]</sup> อย่างไรก็ตาม กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยการรับบริการด้านสุขภาพช่องปากอยู่ในระดับสูง ซึ่งบ่งชี้ว่ามีการเข้าถึงบริการสุขภาพช่องปากและใช้บริการด้านทันตกรรมอย่างสม่ำเสมอ การเข้าถึงการรักษาและบริการทันตกรรมที่ดีเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพช่องปากที่ดี<sup>[22]</sup> จากผลการศึกษานี้สามารถอธิบายได้ว่า พฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของกลุ่มตัวอย่าง โดยรวมอยู่ในระดับที่ดี โดยเฉพาะในด้านการแปรงฟัน และการรับบริการด้านสุขภาพช่องปาก ดังนั้น ควรมีการส่งเสริมการใช้อุปกรณ์เสริมในการทำความสะดวกช่องปาก และการตรวจสุขภาพช่องปากด้วยตนเองให้มากขึ้น เพื่อให้การดูแลสุขภาพช่องปากมีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การศึกษาความรู้ด้านสุขภาพช่องปากในครั้งนี้ พบว่า ความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากภาพรวมทั้ง 6 ด้าน อยู่ในระดับพอใช้ แสดงให้

เห็นถึงความจำเป็นในการปรับปรุงความรู้ด้านสุขภาพช่องปาก เนื่องจากยังไม่เพียงพอที่จะส่งเสริมให้ประชากรมีสุขภาพช่องปากที่ดีได้อย่างยั่งยืน เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า ด้านที่มีคะแนนอยู่ในระดับดี คือ ด้านทักษะการจัดการตนเอง สอดคล้องกับ Nutbeam<sup>[23]</sup> ที่พบว่า ทักษะการจัดการตนเองมีความสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพ เนื่องจากจะช่วยให้บุคคลสามารถดูแลสุขภาพของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้านการรู้เท่าทันสื่อ สะท้อนถึงความสามารถของกลุ่มตัวอย่างในการวิเคราะห์และแยกแยะข้อมูลสุขภาพที่ได้รับจากสื่อต่าง ๆ อย่างเหมาะสม อย่างไรก็ตาม ด้านทักษะการตัดสินใจ ซึ่งให้คะแนนถึงศักยภาพในการประเมินตัวเลือกด้านสุขภาพและการตัดสินใจในสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง แต่ในทางกลับกัน ด้านความรู้ความเข้าใจ และด้านทักษะการสื่อสารเพื่อเพิ่มความเชี่ยวชาญ อยู่ในระดับไม่ดี อาจเกิดจากการขาดการให้ความรู้ที่เหมาะสม หรือการขาดทักษะในการสื่อสารในกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งสอดคล้องกับ Sorensen et al.<sup>[24]</sup> ที่กล่าวว่า การเสริมสร้างความรู้และทักษะด้านสุขภาพช่องปากจำเป็นต้องมีการพัฒนากระบวนการเรียนรู้และการสื่อสารอย่างเป็นระบบ และระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก โดยรวมอยู่ในระดับสูง แสดงถึงความใส่ใจในด้านสุขภาพช่องปากของประชากรกลุ่มนี้ ซึ่งชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการสร้างความรู้ในด้านสุขภาพช่องปาก เพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมสุขภาพที่พึงประสงค์ในระยะยาวต่อไป นอกจากนี้ ความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากในด้านทักษะการจัดการตนเอง การรู้เท่าทันสื่อ และด้านทักษะการตัดสินใจ สอดคล้องกับ ทฤษฎี K-shape<sup>[25-26]</sup> ที่กล่าวถึงกระบวนการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพอย่างมีลำดับขั้นตอน โดยสามารถตัดสินใจ และจัดการสุขภาพได้ดี การสร้างความเข้าใจและการตัดสินใจเป็นสิ่งสำคัญในด้านนี้

แต่ในด้านความรู้และความเข้าใจ มีคะแนนต่ำกว่ามาตรฐาน แสดงให้เห็นถึงความท้าทายในการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพในบางกลุ่มที่อาจยังขาดทักษะพื้นฐานในการประมวลผลข้อมูลและสร้างความเข้าใจในเรื่องสุขภาพช่องปาก ซึ่งตรงกับข้อบ่งชี้ของทฤษฎี K-shape<sup>[25-26]</sup> ที่ว่าการใช้ทักษะการโต้ถามและสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เชี่ยวชาญสามารถช่วยพัฒนาความเข้าใจที่ดีขึ้น สำหรับด้านทักษะการสื่อสารเพิ่มความเชี่ยวชาญ เป็นอีกด้านที่แสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการเสริมทักษะการสื่อสารเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาในระดับที่สูงขึ้น ซึ่งทฤษฎี K-shape<sup>[25-26]</sup> ได้กล่าวถึงการส่งเสริมการสร้างปฏิสัมพันธ์ (interactive health literacy) เพื่อเพิ่มความรู้และความเข้าใจในด้านต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยทฤษฎี K-shape<sup>[25-26]</sup> ช่วยแสดงให้เห็นถึงกระบวนการและลำดับขั้นตอนในการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพ ซึ่งเริ่มต้นจากการเข้าถึงข้อมูล (access) ตามด้วยการสร้างความเข้าใจ (understand) ผ่านการใช้ทักษะพื้นฐานในการประมวลผลข้อมูล (functional health literacy) การใช้ทักษะการโต้ถาม (questioning) และ สร้างปฏิสัมพันธ์ (interactive health literacy) ระหว่างบุคคลกับผู้เชี่ยวชาญ เพื่อทำให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องและสมบูรณ์ในด้านต่าง ๆ จนสามารถตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ (make decision) และสามารถนำไปปฏิบัติได้ (apply) เพื่อสร้างสุขภาพที่ดีในที่สุด กระบวนการนี้แสดงให้เห็นถึงการพัฒนา health literacy อย่างเป็นระบบและครบถ้วน โดยให้ความสำคัญกับการเข้าใจข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้อง และการใช้ด้านทักษะการตัดสินใจในบริบทต่าง ๆ ของสุขภาพ ดังนั้น ถึงแม้ว่ากลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้จะมีการพัฒนาทักษะด้าน oral health literacy ในหลาย ๆ ด้าน เช่น การตัดสินใจและการจัดการตนเอง แต่ก็ยังมีช่องว่างในด้านความรู้พื้นฐานและทักษะการสื่อสารซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ

ช่องปากอย่างเต็มที่ การใช้ทฤษฎี K-shape อธิบายกระบวนการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพจึงสามารถช่วยให้เข้าใจถึงการเชื่อมโยงของทักษะต่าง ๆ และกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาในด้านที่ยังมีช่องว่าง

ปัจจัยส่วนบุคคลที่มีความแตกต่างกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก ( $p$ -value < 0.05) คือ เพศ โดยกลุ่มตัวอย่างเพศหญิงมีระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างเพศชาย (ร้อยละ 39.31 และ 26.92 ตามลำดับ) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Kawamura M, Honkala E, Widstrom E, Komabayashi T. et al<sup>[27-28]</sup> ที่พบว่า ผู้หญิงมักมีพฤติกรรมที่เอื้อต่อการดูแลสุขภาพช่องปากมากกว่าผู้ชาย เนื่องจากความใส่ใจด้านสุขภาพ ความตระหนักรู้ต่อผลกระทบของปัญหาสุขภาพช่องปาก และการเข้าถึงบริการสุขภาพที่ดีกว่า ผู้หญิงอาจมีแรงจูงใจที่เกี่ยวข้องกับความสวยงามและการปฏิบัติตัวเพื่อสุขภาพที่ดี ส่งผลให้พฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก เช่น การแปรงฟัน การใช้ไหมขัดฟัน และการพบทันตบุคลากรเป็นประจำ มีแนวโน้มดีกว่าผู้ชาย ในทางกลับกัน ผู้ชายมักจะละเลยการดูแลสุขภาพช่องปาก เนื่องจากการขาดความตระหนักและการให้ความสำคัญกับปัญหาสุขภาพนั้นน้อยกว่า<sup>[29]</sup> ระดับการศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างที่มีระดับการศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป มีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากสูงกว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีการศึกษาระดับต่ำกว่าปริญญาตรี (ร้อยละ 43.94 และ 31.73 ตามลำดับ) อาจเป็นเพราะการศึกษามีบทบาทสำคัญต่อความเข้าใจ และการรับรู้เกี่ยวกับสุขภาพช่องปาก รวมถึงการเข้าถึงข้อมูล และการนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน การศึกษาสูงขึ้นมักส่งผลให้บุคคลตระหนักถึงความสำคัญของการดูแลสุขภาพช่องปากและมีการปฏิบัติที่เหมาะสม เช่น การแปรงฟันอย่างถูกวิธี การใช้ไหม

ขัดฟัน และการเข้ารับการตรวจสุขภาพช่องปาก อย่างสม่ำเสมอ

ด้านการรับรู้ด้านสุขภาพช่องปากของกลุ่มตัวอย่างมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก ( $p$ -value < 0.05) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดที่ว่า การรับรู้ด้านสุขภาพเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อพฤติกรรมสุขภาพของบุคคล<sup>[30]</sup> การศึกษานี้ยังแสดงให้เห็นว่า การได้รับความรู้เกี่ยวกับสุขภาพช่องปากยังมีความแตกต่างกับระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value = 0.01) โดยกลุ่มตัวอย่างที่เคยได้รับความรู้เกี่ยวกับสุขภาพช่องปากมีระดับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากสูงกว่าผู้ที่ไม่เคยได้รับความรู้ ข้อมูลนี้สนับสนุนแนวคิดของ Bandura<sup>[31]</sup> ที่ชี้ว่าความรู้และการรับรู้ตนเอง (self-efficacy) เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ

ปัจจัยความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากที่มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับที่แตกต่างกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งนี้ ด้านการเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการมีความสัมพันธ์ในระดับต่ำ ( $r_s=0.38$ ,  $p < 0.01$ ) แสดงให้เห็นว่า ผู้ที่สามารถเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการได้ดี มีแนวโน้มที่จะมีพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ แม้ว่าความสัมพันธ์ดังกล่าวจะไม่ได้สูงมาก แต่สะท้อนถึงความสำคัญของการจัดการข้อมูลสุขภาพที่เข้าถึงง่าย และเหมาะสม<sup>[32]</sup> ด้านความรู้ความเข้าใจ มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำมาก ( $r_s = 0.28$ ,  $p < 0.01$ ) แสดงให้เห็นว่าความรู้ และความเข้าใจเกี่ยวกับสุขภาพช่องปากเพียงอย่างเดียวอาจยังไม่เพียงพอที่จะส่งผลต่อพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากในระดับที่ชัดเจน จำเป็นต้องส่งเสริมองค์ประกอบอื่นควบคู่กัน เช่น การสื่อสารและการปฏิบัติ<sup>[33]</sup> ทักษะการสื่อสารเพื่อเพิ่มความ

เชี่ยวชาญและทักษะการจัดการตนเอง มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำมาก ( $r_s = 0.30$ ,  $p < 0.01$ ) และปานกลาง ( $r_s = 0.58$ ,  $p < 0.01$ ) ตามลำดับ โดยเฉพาะทักษะการจัดการตนเอง ซึ่งมีความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง สะท้อนให้เห็นถึงความสำคัญของการฝึกฝน และพัฒนาทักษะการจัดการตนเองเพื่อสนับสนุนพฤติกรรมที่ดีในระยะยาว<sup>[34]</sup> ด้านการรู้เท่าทันสื่อ และด้านทักษะการตัดสินใจ มีความสัมพันธ์ในระดับต่ำมาก ( $r_s = 0.17$  และ  $r_s = 0.23$ ,  $p < 0.01$ ) แสดงให้เห็นว่า การรู้เท่าทันสื่อและด้านทักษะการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพช่องปากยังคงมีผลต่อพฤติกรรมดูแลสุขภาพในระดับจำกัด อาจเป็นเพราะปัจจัยนี้ต้องการการสนับสนุนจากสิ่งแวดล้อม เช่น สื่อสารสนเทศที่ชัดเจน และเข้าถึงง่าย<sup>[35]</sup> เมื่อพิจารณาความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากทั้ง 6 ด้านรวมกัน พบว่า มีความสัมพันธ์ในระดับปานกลางกับพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปาก ( $r_s = 0.51$ ,  $p < 0.01$ ) สะท้อนให้เห็นว่า การพัฒนาความรอบรู้ในทุกด้านควบคู่กันสามารถส่งเสริมพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากได้อย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดด้านความรอบรู้ด้านสุขภาพที่มีการบูรณาการองค์ประกอบหลากหลายเพื่อให้เกิดผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ดี<sup>[23]</sup>

### สรุป

ผลการศึกษาการรับรู้ด้านสุขภาพช่องปาก ความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปาก และพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างการรับรู้ด้านสุขภาพช่องปาก ส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อสุขภาพช่องปากอยู่ในระดับพอใจ และเคยได้รับความรู้เกี่ยวกับสุขภาพช่องปาก ด้านความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปาก โดยรวมอยู่ในระดับพอใช้ แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นในการพัฒนา โดยด้านทักษะการจัดการตนเอง และการรู้เท่าทันสื่อมีคะแนนดี ส่วนความรู้ความเข้าใจและทักษะการสื่อสารอยู่ใน

ระดับไม่ดี ซึ่งสะท้อนถึงช่องว่างในการให้ความรู้ และการสื่อสารที่ยังไม่เพียงพอ จึงควรชี้แนะให้เห็นถึงความสำคัญของการส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพช่องปากในภาพรวม โดยควรมุ่งเน้นไปที่การเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจ และทักษะด้านการสื่อสารเพิ่มความเชี่ยวชาญ เพื่อให้มีศักยภาพในการดูแลสุขภาพช่องปากอย่างยั่งยืน และมีพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากในระดับสูง โดยเฉพาะการแปรงฟันและการรับบริการสุขภาพช่องปาก อย่างไรก็ตาม การใช้อุปกรณ์เสริมในการทำความสะอาดช่องปาก และการตรวจสุขภาพช่องปากด้วยตนเองอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งบ่งชี้ถึงการขาดความตระหนักในบางด้าน ในการศึกษายังพบว่า การพัฒนาทักษะต่าง ๆ เช่น การเข้าถึงข้อมูลสุขภาพและบริการ ด้านทักษะการตัดสินใจ และการจัดการตนเอง มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากที่ดีขึ้นในระยะยาว

ดังนั้น การพัฒนาและส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพช่องปากในทุกด้าน รวมถึงการเสริมทักษะการสื่อสารและการตัดสินใจ จะช่วยให้กลุ่มตัวอย่างมีพฤติกรรมดูแลสุขภาพช่องปากที่พึงประสงค์ควบคู่กันได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนจนสามารถลดปัญหาสุขภาพช่องปากในประชากรกลุ่มวัยทำงานที่เป็นกำลังสำคัญของประเทศชาติต่อไปในอนาคตได้

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

1. กลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลตรัง และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง สามารถนำผลการศึกษานี้มาใช้ในการกำหนดนโยบายที่มุ่งพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพช่องปาก โดยจัดทำโครงการและกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมความรู้ และการดูแลสุขภาพช่องปากให้แก่ประชาชนในกลุ่มวัยทำงาน โดยเฉพาะในด้านทักษะการสื่อสาร และความเข้าใจที่ยังไม่เพียงพอ เช่น การจัดกิจกรรมเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ

ช่องปากในที่ทำงาน หรือการเผยแพร่ข้อมูลผ่านสื่อออนไลน์ เช่น แอปพลิเคชันที่แนะนำวิธีการแปรงฟันที่ถูกต้อง การใช้ไหมขัดฟัน การตรวจสุขภาพช่องปากด้วยตนเอง และการเลือกอาหารที่ดีต่อสุขภาพช่องปาก

2. ควรมีการรณรงค์เพื่อส่งเสริมให้ประชาชนกลุ่มวัยทำงานปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพช่องปาก เช่น การส่งเสริมให้ใช้ไหมขัดฟันและตรวจสุขภาพช่องปากด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงการลดการทานอาหารระหว่างมื้อและการเข้ารับบริการสุขภาพช่องปากอย่างต่อเนื่อง โดยการรณรงค์ควรมีการให้ข้อมูลที่ชัดเจนเกี่ยวกับประโยชน์จากพฤติกรรมเหล่านี้ เช่น การอธิบายถึงความสำคัญของการใช้ไหมขัดฟันในการป้องกันโรคในช่องปากทั้งโรคฟันผุ และโรคเหงือกอักเสบ และผลกระทบจากการไม่ดูแลสุขภาพช่องปากในระยะยาว นอกจากนี้ยังควรสนับสนุนให้ประชาชนที่มีปัญหาสุขภาพช่องปากเข้ารับบริการทันตกรรมอย่างต่อเนื่อง หรืออย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพื่อเพิ่มอัตราการเข้าถึงบริการทันตกรรมและลดอัตราการสูญเสียฟัน

3. ควรพัฒนาแหล่งข้อมูลที่น่าสนใจและเข้าถึงง่ายสำหรับกลุ่มวัยทำงาน เช่น การจัดทำคู่มือหรือเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาทั้งภาพและวิดีโอเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพช่องปาก รวมถึงการสร้างความตระหนักรู้ถึงความสำคัญของการดูแลสุขภาพช่องปากในระยะยาว โดยเฉพาะในแง่ของการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพช่องปาก เช่น วิธีการแปรงฟันที่ถูกต้อง และการเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ดูแลสุขภาพช่องปากที่เหมาะสม การใช้สื่อที่เข้าถึงง่าย เช่น อินโฟกราฟิกหรือวิดีโอสั้น ๆ เพื่ออธิบายวิธีการดูแลสุขภาพช่องปากอย่างถูกต้อง จะช่วยให้กลุ่มเป้าหมายสามารถเข้าใจและนำไปปฏิบัติได้ง่ายขึ้น

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาในผู้มารับบริการทันตกรรมของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และศูนย์บริการสาธารณสุข หรือในทุกหน่วย

บริการของจังหวัดตรัง เพื่อให้ได้ทราบข้อมูลความรู้ด้านสุขภาพช่องปาก และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากที่ชัดเจนยิ่งขึ้น

2. ควรพัฒนาโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพช่องปาก และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพช่องปากของ กลุ่มวัยทำงานที่มารับบริการทันตกรรมของกลุ่มงานทันตกรรม โรงพยาบาลตรัง จังหวัดตรัง

3. ควรนำเทคนิคการวิจัยเชิงคุณภาพ เช่น การศึกษาวิจัยเชิงกรณี (case study) มาใช้ทำการวิจัยเพื่อยืนยันความถูกต้องของผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้น และควรมีการศึกษาวิจัยในพื้นที่อื่นเพิ่มเติม เพื่อยืนยันผลการวิจัยดังกล่าวอีกด้วย

#### เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ. ปลูกกระแสวัยทำงานยุคใหม่ใส่ใจฟันสร้างก่อนซ่อมช่องปากดี [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: 2564 [สืบค้นเมื่อ 13 มกราคม 2567] เข้าถึงได้จาก: <https://www.thaihealth.or.th/?p=236980>
2. ระบบคลังข้อมูลด้านการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. รายงานการเข้าถึงบริการทันตกรรมของกลุ่มวัยทำงาน อายุ 15-59 ปี [อินเทอร์เน็ต]. ฐานข้อมูล HDC; 2566 [สืบค้นเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2567] เข้าถึงได้จาก: <https://hdcservice.moph.go.th/hdc/main/index.php>
3. สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. รายงานผลการสำรวจสถานะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 9 ประเทศไทย พ.ศ. 2566. นนทบุรี: พิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์; 2567.
4. สำนักทันตสาธารณสุข กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. รายงานผลการสำรวจสถานะสุขภาพช่องปากแห่งชาติ ครั้งที่ 8 ประเทศไทย พ.ศ.

2560. กรุงเทพมหานคร: สามเจริญพาณิชย์; 2561.

5. ศุภกร ศิริบุรี. ความสัมพันธ์ของปัจจัยกับพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพช่องปากด้วย PRECEDE Framework ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อำเภอแม่สาย จังหวัดเชียงราย. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข. 2559;11(3):355-68.
6. อรรถพล แก้วสัมฤทธิ์. การขับเคลื่อนความรู้ด้านสุขภาพ และการสื่อสารสุขภาพ [อินเทอร์เน็ต]. กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข; 2560 [เข้าถึงเมื่อ 5 เมษายน 2022]. เข้าถึงได้จาก: [http://doh.hpc.go.th/data/HL/HL\\_DOH\\_drive.pdf](http://doh.hpc.go.th/data/HL/HL_DOH_drive.pdf)
7. Horowitz AM, Kleinman DV. Oral health literacy: The new imperative to better oral health. Dent Clin North Am. 2008;52(2):443-50.
8. อนุพงษ์ สอดสี. ความรอบรู้ด้านสุขภาพช่องปากกับประสบการณ์รักษาทางทันตกรรมของนักเรียนประถมศึกษาชั้นปีที่ 4-6 จังหวัดสุพรรณบุรี. วารสารสภาการสาธารณสุขชุมชน. 2563;2(1):18-28.
9. Bashirian S, Shirahmadi S, Seyedzadeh-Sabounchi Sh, Soltanian AR, Karimi-shahanjarini A, Vahdatinia F. Association of caries experience and dental plaque with sociodemographic characteristics in elementary school-aged children: a cross-sectional study. BMC Oral Health. 2018;18(1):1-12.
10. ปริญญวิทย์ นุราช, อังคินันท์ อินทรกำแหง, เกศกาญจน์ เกศวสุธ. ผลของโปรแกรมการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพช่องปาก และพฤติกรรมการสื่อสารที่เน้นผู้ป่วยเป็นศูนย์กลาง. วารสารพฤติกรรมศาสตร์เพื่อการพัฒนา. 2562;11(1):71-90.

11. Horowitz AM, Kleinman DV. Oral health literacy: the new imperative to better oral health. *Dent Clin North Am.* 2008;52(2):33-44.
12. กองสุกศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการส่งเสริมสุขภาพช่องปากในชุมชน. กรุงเทพฯ: กองสุกศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ; 2561.
13. ศิริภา คงคร, สดใส ศรีสะอาด. ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบความรู้ด้านสุขภาพช่องปากกับการปฏิบัติตัวในการดูแลสุขภาพช่องปากของนักศึกษาสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทันตสาธารณสุข วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดขอนแก่น. *วารสารทันตภิบาล.* 2563;31(1):133-47.
14. ธันวา อินทรสุขสันติ. ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านสุขภาพช่องปากกับพฤติกรรมสุขภาพช่องปากของผู้มารับบริการทันตกรรมโรงพยาบาลห้วยผึ้ง จังหวัดกาฬสินธุ์. *วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ.* 2566;16(2):104-15.
15. วิไลลักษณ์ ทิวารกรกฎ. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับสถานะสุขภาพช่องปากวัยทำงาน อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม. *วารสารแพทย์เขต 4-5.* 2560;36(4):237-49.
16. Daniel WW. *Biostatistics: A foundation for analysis in the health sciences.* 9<sup>th</sup> ed. Hoboken (NJ): Wiley; 2010.
17. พันธันภา จิตติมณี, ยุวดี รอดจากภัย และนิภามหารัษฎพงศ์. การพัฒนาเครื่องมือวัดความรู้ด้านสุขภาพช่องปากสำหรับผู้สูงอายุ. *วารสารพยาบาลสาธารณสุข.* 2562;33(3):114-31.
18. Best J. *Research in education.* 7<sup>th</sup> ed. Englewood Cliffs (NJ): Prentice-Hall; 1998.
19. Hinkle DE. *Statistical analysis: A guide to understanding and using SPSS.* 2<sup>nd</sup> ed. Boston (MA): Allyn and Bacon; 1998.
20. Attin T. & Hornecker E. Tooth brushing and oral health: how frequently and when should tooth brushing be performed?. *Oral Health Prev Dent.* 2005;3(3):135-40.
21. Nakao K, Ishikawa M, Yasuda T, et al. The importance of using interdental cleaning devices on prevention of tooth loss in an employee population: a cross-sectional study. *BMC Oral Health.* 2024;24(1):1528.
22. Janto M., Iurcov R., Daina CM., et al. The Importance of Periodic Dental Control in the Oral Health Status of Elderly Patients. *Clin Pract.* 2023;18;13(2):537–552.
23. Nutbeam D. Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21<sup>st</sup> century. *Health Promot Int* 2000; 15(3): 259-67.
24. Sorensen K, Van den Broucke S, Fullam J, Doyle G, Pelikan J, Slonska Z, Brand H. Health literacy and public health: A systematic review and integration of definitions and models. *BMC Public Health.* 2012; 12(1): 80
25. ขวัญเมือง แก้วดำเกิง. ความรอบรู้ด้านสุขภาพ: เข้าถึง เข้าใจ และการนำไปใช้. 2nd ed. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน); 2561.
26. ขวัญเมือง แก้วดำเกิง. ความรอบรู้ด้านสุขภาพ: ขั้นพื้นฐาน ปฏิสัมพันธ์ วิจัยญาณ. กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน); 2562.
27. Kawamura M., Honkala E., Widstrom E., Komabayashi T. Cross-cultural differences of self-reported oral health behavior in Japanese and Finnish dental students. *Int Dent J.* 2000;50(1):46–50.

28. Levin L., Shenkman A. The relationship between dental caries status and oral health attitudes and behavior in young Israeli adults. *J Dent Educ.* 2004; 68(11):1185–91.
29. Thomson WM., Williams SM., Broadbent JM., Poulton R., Locker D. Long-term dental visiting patterns and adult oral health. *J Dent Res.* 2010;89(3):307–11.
30. Rosenstock IM., Strecher VJ., Becker MH. Social learning theory and the Health Belief Model. *Health Educ Q.* 1988;15(2):175-83.
31. Bandura A. Social foundations of thought and action: A social cognitive theory. Prentice-Hall, Inc; 1986.
32. Nutbeam D. The evolving concept of health literacy. *Social Soc Sci Med.* 2008; 67(12):2072-8.
33. Paasche-Orlow MK., Wolf MS. The causal pathways linking health literacy to health outcomes. *Am J Health Behav.* 2007;31(1):19-26.
34. Prochaska JO., Velicer WF. The transtheoretical model of health behavior change. *Am J of Health Promot.* 1997;12:38-48.
35. Ishikawa H., Yano E. Patient health literacy and participation in the health-care process. *Health Expect.* 2008;11(2):113-22.

## การพัฒนาระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลออนไลน์และประสิทธิผลของการใช้ระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลออนไลน์ต่อคุณภาพการบันทึก

อาภาภรณ์ คูทองกุล<sup>1</sup>, พัชรพร แก้ววิมล<sup>2\*</sup>

รับบทความ: 23 พฤศจิกายน 2567; ส่งแก้ไข: 21 เมษายน 2568; ตอรับ: 29 เมษายน 2568

### บทคัดย่อ

**บทนำ :** ปัจจุบันระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลส่วนใหญ่เป็นโปรแกรมสำเร็จรูปแบบออฟไลน์โดยใช้ฐานข้อมูลของโรงพยาบาลในการเข้าถึง จึงเป็นข้อจำกัดสำหรับการบันทึกทางการแพทย์พยาบาลนอกเขตโรงพยาบาล

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อพัฒนาระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลออนไลน์และศึกษาประสิทธิผลของการใช้ระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลออนไลน์ต่อคุณภาพการบันทึก

**วิธีดำเนินการวิจัย :** การวิจัยเชิงพัฒนานี้ศึกษาในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้รับบริการที่ศูนย์สุขภาพจำนวน 80 รายแบ่งเป็นกลุ่มควบคุม 40 รายจะได้รับการบันทึกผลการพยาบาลด้วยระบบเดิมแบบออฟไลน์ ส่วนกลุ่มทดลอง 40 รายจะบันทึกผลการพยาบาลด้วยระบบออนไลน์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบบประเมินคุณภาพการบันทึกทางการแพทย์พยาบาล มีค่าดัชนีความตรงเนื้อหาเท่ากับ 0.84 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์ความแตกต่างของข้อมูลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติทดสอบ chi-square เปรียบเทียบคุณภาพระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลด้วยสถิติ Mann Whitney U

**ผลการศึกษา :** ระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยข้อมูลส่วนบุคคล การประเมินสภาพอย่างสมบูรณ์ การรักษาโรคเบื้องต้นและการบำบัดทางการแพทย์พยาบาล ผลการศึกษาค้นพบว่าการบันทึกทางการแพทย์พยาบาลพบว่า คะแนนเฉลี่ยคุณภาพการบันทึกทางการแพทย์พยาบาลของกลุ่มที่ใช้ระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลออนไลน์สูงกว่ากลุ่มที่ใช้ระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.01$ )

**สรุป :** ระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลออนไลน์ช่วยให้การบันทึกข้อมูลทางการแพทย์พยาบาลมีความถูกต้องครบถ้วนตรงตามมาตรฐานของระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาล ดังนั้นควรส่งเสริมการนำระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลออนไลน์ไปใช้ในหน่วยงานอื่น ๆ เช่น หน่วยคัดกรองสุขภาพ คลินิกอบอุ่น หน่วยบริการสุขภาพปฐมภูมิที่ให้บริการโดยพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน เป็นต้น

**คำสำคัญ :** ระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาล ออนไลน์ การวิจัยเชิงพัฒนา

<sup>1</sup> ประจำศูนย์สุขภาพ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง สังกัดงานส่งเสริมสุขภาพ ฝ่ายสหเวชศาสตร์ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดปทุมธานี 12120

<sup>2\*</sup> คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จังหวัดปทุมธานี 12120 อีเมลติดต่อ: patcharaporn@nurse.tu.ac.th

## Developing an online nursing records system and its effect on quality of nursing documents

Arpapon Coothongkul<sup>1</sup>, Patcharaporn Kaewwimol<sup>2\*</sup>

Received: November 23, 2024; Received revision: April 21, 2025; Accepted: April 29, 2025

### Abstract

**Background:** Current nursing documentation systems primarily use software packages operating exclusively offline, relying on hospital databases as core systems for accessing records. This significantly limits prompt access to documentation for nurses outside the hospital.

**Objective:** To develop an online nursing record system and study the effect of an online nursing records system on the nursing documentation quality.

**Material and methods:** The sample for this developmental study comprised 80 healthcare center medical records. The control group nursing outcome was recorded on traditional offline records, while the experimental group nursing outcome was recorded by an online-records system. The research tool was a nursing document quality assessment questionnaire which was approved by five experts and content validity index was 0.84. Data were analyzed by descriptive statistics and chi-square tests to discern differences between the control and experimental groups. The Mann–Whitney U test was employed to measure nursing document quality.

**Results:** A newly developed online nursing record system included personal information, comprehensive assessment, primary medical care, and therapeutics. In terms of innovation, the average nursing practice documentation quality score was significantly higher than with the traditional recording method ( $p < 0.01$ ).

**Conclusion:** Online nursing records improved nursing documentation quality, following nursing record system principles. Therefore, they may be recommended for widespread use in healthcare.

**Keywords:** Nursing record system, Online, Research and development

<sup>1</sup> TULP Wellness Center, Thammasat University, Lampang Campus, under the Health Promotion Department, Thammasat University Hospital, Pathum Thani, 12120

<sup>2\*</sup> Faculty of Nursing, Thammasat University, Pathum Thani, 12120. E-mail: patcharaporn@nurse.tu.ac.th

## บทนำ

ระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลมีหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับทางเลือกใช้ให้เหมาะสมกับบริบทของการปฏิบัติการพยาบาลของแต่ละหน่วยงาน ซึ่งบางแห่งบันทึกผลการปฏิบัติการพยาบาลในแฟ้มข้อมูลผู้ป่วยหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์<sup>[1]</sup> อย่างไรก็ตามโปรแกรมการบันทึกผลการปฏิบัติทางการแพทย์พยาบาลในปัจจุบันสามารถบันทึกได้เพียงข้อมูลเกี่ยวกับอาการทางคลินิก การวินิจฉัยโรคและกิจกรรมทางการแพทย์พยาบาลเท่านั้น<sup>[2]</sup> ทั้งนี้ระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลที่ดีและมีคุณภาพ ควรสมบูรณ์และมีข้อความสำคัญที่สะท้อนถึงกระบวนการพยาบาลที่ได้ให้บริการผู้ป่วยอย่างครอบคลุมโดยพยาบาลจำเป็นต้องประเมินสุขภาพอย่างสมบูรณ์และเน้นการตรวจร่างกายตามระบบเพื่อค้นหาความผิดปกติจากการเจ็บป่วยตลอดจน คัดกรองปัญหาสุขภาพจิต การใช้สารเสพติดและนำข้อมูลที่ได้มาวางแผนการรักษาอย่างต่อเนื่อง รวดเร็ว ปลอดภัย<sup>[3]</sup> การบันทึกทางการแพทย์พยาบาล นับเป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติการพยาบาลที่ต้องได้บันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อเป็นหลักฐานทางการแพทย์สะท้อนผลของการปฏิบัติงานและใช้สื่อสารระหว่างทีมบุคลากรทางการแพทย์<sup>[4]</sup>

การพัฒนาระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลในงานวิจัยนี้เนื่องจากระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลที่ใช้อยู่เดิมเป็นระบบออฟไลน์ใช้สำหรับกรอกข้อมูลสำหรับผู้ป่วยที่นัดหมายล่วงหน้า ซึ่งเหมาะกับหน่วยตรวจผู้ป่วยนอก (outpatient clinic) จึงทำให้ไม่สอดคล้องกับการปฏิบัติงานของหน่วยส่งเสริมสุขภาพประจำศูนย์สุขภาพ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง เป็นการคัดแยกผู้ป่วย (triage) ตามระดับความรุนแรงของการเจ็บป่วย สำหรับภาวะเจ็บป่วยฉุกเฉิน พยาบาลจำเป็นต้องประเมินร่างกาย

ผู้ป่วยและบันทึกข้อมูลการประเมินอย่างเร่งรีบก่อนส่งต่อผู้ป่วยไปโรงพยาบาลแม่ข่ายอาจทำให้การบันทึกข้อมูลไม่ครบถ้วน

ปัจจุบันมีผู้ป่วยมารับบริการ ณ ศูนย์สุขภาพ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปางจำนวนมากเฉลี่ย 2,500 คนต่อปี ผู้ป่วยเป็นโรคระบบทางเดินหายใจและระบบทางเดินอาหารตามลำดับ คิดเป็นร้อยละ 28.23 และ 10.36 ตามลำดับ<sup>[5]</sup> ถึงแม้ผู้ป่วยสามารถรับคำปรึกษาและรับยาผ่านนวัตกรรมตู้ยาอัตโนมัตินอกเวลาราชการได้ด้วยตนเอง<sup>[5-6]</sup> แต่ยังมีข้อจำกัดของการบันทึกข้อมูลจากการประเมินสภาพผู้ป่วยตามเวลาจริง (Realtime) เนื่องจากระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลแบบออฟไลน์ไม่รองรับการทำงานนอกเขตสถานพยาบาล ดังนั้น เมื่อพยาบาลประเมินสภาพและให้การดูแลรักษาเบื้องต้นแล้วต้องกลับมากรอกผลการปฏิบัติการพยาบาลในวันทำการภายหลัง ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อความสมบูรณ์ของข้อมูลในเวชระเบียน สอดคล้องกับผลการสุ่มตรวจเวชระเบียนที่ผ่านมา พบว่าพยาบาลไม่สามารถจดจำข้อมูลการตรวจและคัดกรองโรคเบื้องต้นของผู้รับบริการได้ทั้งหมดสามารถบันทึกอาการสำคัญสั้น ๆ โดยไม่มีข้อมูลจากการประเมินภาวะสุขภาพอย่างสมบูรณ์ของผู้รับบริการ ทำให้ไม่สามารถติดตามวางแผนรักษาได้อย่างต่อเนื่อง

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงพัฒนาระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลด้วยรูปแบบออนไลน์ เพื่อลดข้อจำกัดจากการบันทึกทางการแพทย์พยาบาลนอกสถานบริการและนอกเวลาราชการ เนื่องจากระบบเดิมเป็นการบันทึกผลแบบออฟไลน์โดยการทำงานของระบบต้องเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เท่านั้น (local area network) จึงเป็นอุปสรรคต่อการบันทึกผลการพยาบาลนอกสถานที่ ทั้งนี้ระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลในรูปแบบ

ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นใหม่ได้พัฒนาตามเกณฑ์มาตรฐานของระบบบันทึก ซึ่งประกอบด้วยหลัก 4 C ได้แก่ 1) ความถูกต้อง (Correct) 2) ความครบถ้วน(Complete) 3) ความชัดเจน (Clear) และ 4) ได้ใจความ (Concise) เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานทางการพยาบาลโดยกองการพยาบาล โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า และเกณฑ์ประเมินคุณภาพคุณภาพการบันทึกเวชระเบียนสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ<sup>[7-8]</sup> ผู้วิจัยคาดว่า ระบบบันทึกทางการพยาบาลในรูปแบบออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นใหม่จะช่วยให้พยาบาลสามารถบันทึกทางการพยาบาลได้ทุกที่ทุกเวลา ช่วยให้เกิดความต่อเนื่องในการวางแผนรักษาและสามารถรองรับการให้บริการให้คำปรึกษาออนไลน์ได้ ทั้งนี้ผู้วิจัยใช้กรอบแนวคิด “กระบวนการคิดเชิงออกแบบ”<sup>[9]</sup> มาใช้ในการพัฒนาระบบบันทึกทางการพยาบาล โดยทบทวนปัญหาที่พบจากระบบบันทึกทางการพยาบาลรูปแบบเดิม พิจารณาสภาพปัญหาจากกลุ่มเป้าหมายและกำหนดปัญหาที่ต้องการแก้ไข จากนั้นนำมาออกแบบและสร้างระบบการบันทึกทางการพยาบาลในรูปแบบออนไลน์และทดสอบการบันทึกทางการพยาบาลภายหลังการทดสอบระบบฯ ผู้วิจัยคาดว่าระบบบันทึกทางการพยาบาลในรูปแบบออนไลน์นี้จะเป็เครื่องมือหนึ่งในการลดอุปสรรคต่อการบันทึกทางการพยาบาลนอกเวลาและนอกสถานพยาบาล

#### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบบันทึกทางการพยาบาลออนไลน์
2. เพื่อศึกษาผลของการใช้ระบบบันทึกทางการพยาบาลออนไลน์ต่อคุณภาพของการบันทึกทางการพยาบาล

#### สมมติฐานการวิจัย

คะแนนเฉลี่ยคุณภาพการบันทึกทางการพยาบาลของกลุ่มที่ได้รับการบันทึกด้วยระบบออนไลน์สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการบันทึกด้วยระบบออฟไลน์รูปแบบเดิม

#### กรอบแนวคิดในการวิจัย

การพัฒนาระบบบันทึกทางการพยาบาลออนไลน์ของงานวิจัยนี้ได้ประยุกต์กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)<sup>[9]</sup> เป็นการวิเคราะห์ปัญหาและทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในแง่มุมต่าง ๆ เพื่อค้นหาแนวทางแก้ไขปัญหามาจากหลายฝ่าย จนพัฒนามาเป็นผลงานที่เหมาะสมกับสภาพปัญหาของผู้ใช้งานจริง<sup>[10-12]</sup> กระบวนการคิดเชิงออกแบบ มี 5 ขั้นตอนได้แก่ 1) การใช้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) ทบทวนปัญหาที่พบจากระบบบันทึกทางการพยาบาล 2) พิจารณาสภาพปัญหาและกำหนดปัญหาที่ต้องการแก้ไข (define the problem) 3) การสร้างสรรค์และการออกแบบนวัตกรรมโดยการ ใช้เทคโนโลยี (creative to innovation) 4) การผลิตนวัตกรรมต้นแบบ (prototype innovation production) และ 5) การทดสอบนำร่องนวัตกรรมต้นแบบ (Try-out) ผู้วิจัยได้นำกระบวนการคิดเชิงออกแบบมาพัฒนาระบบบันทึกทางการพยาบาลออนไลน์ และศึกษาประสิทธิผลของระบบบันทึกทางการพยาบาลออนไลน์ด้วยระเบียบวิจัยแบบทดลอง (ภาพที่ 1) ส่วนคุณภาพการบันทึกทางการพยาบาลในการศึกษาครั้งนี้ใช้เกณฑ์มาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพของการบันทึกทางการพยาบาลของกองการพยาบาล รพ.พระมงกุฎเกล้าและเกณฑ์การตรวจประเมินคุณภาพเวชระเบียนของและสำนักหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ<sup>[7-8]</sup>

**ขั้นตอนการพัฒนาระบบบันทึกทางการแพทย์ออนไลน์**  
**ตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบ**  
 ขั้นตอนที่ 1 ทบทวนปัญหาจากการใช้ระบบบันทึกทางการแพทย์  
 พยาบาลรูปแบบเดิมชนิดออฟไลน์  
 ขั้นตอนที่ 2 พิจารณาสภาพปัญหา อุปสรรคและปัญหาที่ต้อง  
 แก้ไข  
 ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบระบบบันทึกทางการแพทย์ร่วมกับใช้  
 เทคโนโลยีในการพัฒนาระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลใน  
 รูปแบบออนไลน์  
 ขั้นตอนที่ 4 ผลิตนวัตกรรมต้นแบบ: สร้างระบบบันทึกทางการแพทย์  
 พยาบาลออนไลน์ โดยแขวนไว้ในเว็บไซต์ศูนย์สุขภาพ  
 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง  
 ขั้นตอนที่ 5 การทดสอบนวัตกรรมนำร่องด้วยการศึกษา  
 เปรียบเทียบคุณภาพการบันทึกทางการแพทย์พยาบาลหลังใช้ระบบ  
 บันทึกฯ ออนไลน์

- ระบบบันทึกทางการแพทย์  
 พยาบาลออนไลน์ที่ได้  
 จากการพัฒนา  
 - คุณภาพการบันทึก  
 ทางทางการแพทย์

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา  
 การพัฒนาระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาล  
 ออนไลน์ตามกระบวนการคิดเชิงออกแบบซึ่ง  
 ครอบคลุม 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การใช้ความคิด  
 อย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) ทบทวน  
 ปัญหาที่พบจากระบบบันทึกทางการแพทย์ 2)  
 พิจารณาสภาพปัญหาและกำหนดปัญหาที่  
 ต้องการแก้ไข (define the problem) 3) การ  
 สร้างสรรค์และการออกแบบโดยใช้  
 เทคโนโลยี (creative to innovation) 4) การ  
 ผลิตนวัตกรรมต้นแบบ (prototype innovation  
 production) และ 5) การทดสอบ นำร่อง  
 นวัตกรรมต้นแบบ (Try-out) และศึกษา  
 ประสิทธิภาพของระบบบันทึกทางการแพทย์  
 พยาบาลออนไลน์ด้วยระเบียบวิธีแบบทดลอง

**ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง** คือ ข้อมูล  
 ผู้ป่วยจากเวชระเบียนพ.ศ. 2567 คำนวณ  
 ขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วย Power analysis<sup>[13]</sup>  
 จากโปรแกรมสำเร็จรูป G\*Power 3.1.9.2 โดย  
 กำหนดขนาดอิทธิพลจากการศึกษาของ  
 ลดาวัลย์ ฤทธิกล้า<sup>[14]</sup> ได้ค่า Effect size เท่ากับ  
 0.82 ซึ่งกำหนดระดับแอลฟาเท่ากับ 0.5  
 power of test เท่ากับ 95% ได้ขนาดกลุ่ม  
 ตัวอย่างกลุ่มละ 35 ฉบับ เพื่อป้องกันการสูญ  
 หายของข้อมูล จึงใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้นกลุ่มละ  
 40 ฉบับ ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบ  
 เฉพาะเจาะจงจากเวชระเบียนผู้ป่วยตามเกณฑ์  
 การคัดเข้า คือ 1) ผู้ป่วยมีอายุ 18 ปีขึ้น  
 ไป 2) มีภาวะเจ็บป่วยเล็กน้อยในกลุ่มโรคระบบ  
 ทางเดินหายใจได้แก่ ไข้หวัด เจ็บคอ กลุ่มโรค

ระบบทางเดินอาหาร ได้แก่ ปวดท้อง ถ่ายเหลว ไม่เกิน 4 ครั้งต่อวัน ปวดแสบท้องเล็กน้อย สำหรับเกณฑ์การคัดออกคือสตรีตั้งครรภ์ และ ควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนโดยการจับคู่ (Match pairs) ข้อมูลผู้ป่วยระหว่างป่วยด้วยโรกระบบทางเดินหายใจและโรกระบบทางเดินอาหารของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

### เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่

1. ระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลในรูปแบบออนไลน์ พัฒนาโดยผู้วิจัยซึ่งได้จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับระบบการบันทึกทางการแพทย์พยาบาลและได้จากการวิเคราะห์ปัญหาที่พบจากการปฏิบัติงานเกี่ยวกับระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลแบบเดิมในรูปแบบออฟไลน์ ระบบบันทึกฯ ที่พัฒนาขึ้นมานี้ประกอบด้วยข้อมูลส่วนบุคคล อาการสำคัญ การประเมินสภาพร่างกายอย่างสมบูรณ์ ผลการตรวจและรักษา โรคเบื้องต้น การให้คำปรึกษาและนัดหมาย ติดตามอาการ ระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลออนไลน์นี้ได้ถูกตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน ประกอบด้วย อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาล 2 คน อาจารย์พยาบาลสาขาการพยาบาลส่งเสริมสุขภาพและเวชปฏิบัติชุมชน 2 คน อาจารย์สาขานามัยชุมชนจากคณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยมหิดล ได้ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหาเท่ากับ 0.80 หลังจากนั้นผู้วิจัยจะนำไปพัฒนาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะและทดลองใช้ในกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้รับบริการ ณ ศูนย์สุขภาพ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปางจำนวน 10 คนที่มีประวัติการเจ็บป่วยด้วยความผิดปกติของโรคทางระบบทางเดินหายใจหรือความผิดปกติของระบบทางเดินอาหาร โดยผู้วิจัยได้ตรวจสอบความครบถ้วน

และความถูกต้องของเครื่องมือก่อนการใช้งานจริง

2. แบบตรวจสอบคุณภาพของการบันทึกทางการแพทย์พยาบาล โดยผู้วิจัยพัฒนาจากเกณฑ์การตรวจประเมินคุณภาพเวชระเบียนผู้ป่วยของสำนักหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ<sup>[8]</sup> และทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการตรวจสอบคุณภาพการบันทึกทางการแพทย์พยาบาล มีจำนวน 14 ข้อ เป็นลักษณะมาตราส่วนประมาณค่า 3 ตัวเลือก ได้แก่ 0 คะแนน = ไม่มีข้อมูล/ข้อมูลไม่ถูกต้อง, 1 คะแนน = ข้อมูลไม่ครบถ้วน/ไม่สมบูรณ์ และ 2 คะแนน = ข้อมูลครบถ้วน/สมบูรณ์ ตรวจสอบคุณภาพแบบตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 คน ประกอบด้วย อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาล 2 คน อาจารย์พยาบาลสาขาการส่งเสริมสุขภาพและเวชปฏิบัติชุมชน 2 คน และอาจารย์สาขานามัยชุมชนจากคณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ 1 คน ได้ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหาเท่ากับ 0.84

**การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง** งานวิจัยนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในคนจากโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ เลขที่ TUH-EC-HP-3-007/67 ได้รับการรับรองวันที่ 9 กรกฎาคม พ.ศ.2567 โดยก่อนการวิจัยผู้วิจัยได้ชี้แจงผู้อำนวยการกองบริหารศูนย์ลำปางจนเข้าใจดีในวัตถุประสงค์ตลอดจนขั้นตอนการวิจัย ประโยชน์และข้อเสียของการวิจัยที่ใช้ข้อมูลจากเวชระเบียนผู้ป่วยและการเชิญชวนอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยชี้แจงข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับโครงการฯ ในห้องให้คำปรึกษา ก่อนเข้ารับการตรวจรักษาเบื้องต้น และให้เวลาอาสาสมัครได้ตัดสินใจโดยอิสระ

**การดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล** ดำเนินการในช่วงเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน พ.ศ.2567 ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** การใช้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) ทบทวนปัญหาการบันทึกทางการแพทย์จากการปฏิบัติงานประจำและศึกษาจากวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับแนวทางการบันทึกทางการแพทย์ของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ เเกณฑ์มาตรฐานการบันทึกทางการแพทย์ของหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ มีการประชุมร่วมกับพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานประจำศูนย์สุขภาพ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง จำนวน 4 คน เพื่อระดมความคิดและทบทวนสภาพปัญหาจากการบันทึกทางการแพทย์พยาบาลในรูปแบบเดิมที่ใช้อยู่แบบออฟไลน์โดยทบทวนตามเกณฑ์มาตรฐานการบันทึกทางการแพทย์พยาบาลเป็นกรอบในการประเมินคุณภาพระบบบันทึก

**ขั้นตอนที่ 2** พิจารณาสภาพปัญหาและกำหนดปัญหาที่ต้องการแก้ไข (define the problem) โดยผู้วิจัยศึกษาสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับบริบทการปฏิบัติงาน ณ ศูนย์สุขภาพ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง ร่วมกับพยาบาลวิชาชีพ 4 คน ที่ปฏิบัติงานเต็มเวลาประจำศูนย์ฯ และมีหน้าที่ให้บริการดูแลรักษาโรคเบื้องต้น ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้นัดหมายประชุมทั้งหมด 2 ครั้ง เพื่อร่วมกันวิเคราะห์สภาพปัญหาที่ได้จากการระดมความคิดในขั้นตอนที่ 1 ว่ามีขอบเขตการบันทึกทางการแพทย์พยาบาลเป็นอย่างไร โดยครอบคลุมทั้งช่วงเวลาทำการปกติและนอกเวลาราชการ โดยค้นหาและตรวจสอบว่ามีประเด็นใดไม่เป็นตามเกณฑ์มาตรฐานการบันทึกทางการแพทย์พยาบาล

**ขั้นตอนที่ 3** การสร้างสรรค์และการออกแบบระบบบันทึกออนไลน์ด้วยเทคโนโลยี (creative to innovation) เพื่อลดข้อจำกัดของการบันทึกข้อมูลทางการแพทย์พยาบาลในฐานข้อมูลโรงพยาบาลซึ่งเป็นระบบออฟไลน์ทำให้ไม่สามารถดำเนินการบันทึกผลการพยาบาล

นอกเวลาได้ ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้จัดประชุมระดมความคิดเห็น 1 ครั้งจากพยาบาลวิชาชีพ 4 คนร่วมกับนักพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์จำนวน 1 คน เพื่อออกแบบระบบบันทึกฯ ให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์การใช้งานและปรับรูปแบบการกรอกข้อมูลให้สอดคล้องกับบริบทการปฏิบัติงานนอกเวลาของศูนย์สุขภาพมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง และกำหนดให้มีระบบการยืนยันตัวตนเพื่อป้องกันข้อมูลรั่วไหลและส่งเสริมความปลอดภัยของการใช้งานระบบบันทึกในรูปแบบออนไลน์

**ขั้นตอนที่ 4** การผลิตนวัตกรรมต้นแบบ (prototype innovation production) ผู้วิจัยได้ตรวจสอบเค้าโครงเนื้อหา (storyboard) ของระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลก่อนนำไปบรรจุในระบบออนไลน์และรวบรวมข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งประกอบด้วยอาจารย์ประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 4 คน จากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ก่อนนำมาปรับปรุงและแวนข้อมูลบนเว็บไซต์ <https://tu-wellness-center.vercel.app/> ซึ่งเป็นระบบของศูนย์สุขภาพ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง มีระบบการยืนยันตัวตนก่อนเข้าถึงข้อมูล ซึ่งเข้าได้เฉพาะบุคลากรที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น

**ขั้นตอนที่ 5** การทดสอบนำร่องนวัตกรรมต้นแบบ (Try-out) ทดสอบการใช้ระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลผ่านระบบออนไลน์ให้แก่อาสาสมัคร ซึ่งเป็นบุคลากรมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ที่มารับบริการ ณ ศูนย์สุขภาพฯ ส่วนกลุ่มควบคุมจะได้รับการบันทึกข้อมูลผ่านเวชระเบียนรูปแบบเดิมซึ่งเป็นระบบออฟไลน์ ทั้งนี้อาสาสมัครทั้งสองกลุ่มจะได้รับการปฏิบัติการพยาบาลตามหลักการรักษาโรคเบื้องต้นของพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน เมื่อดำเนินการวิจัยจนได้เวชระเบียนครบ 80 ฉบับ ผู้วิจัยจะรวบรวมไปวิเคราะห์ข้อมูลในลำดับต่อไป

**การวิเคราะห์ข้อมูล** วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยการแจกแจงความถี่ ร้อยละดังตารางที่ 1 วิเคราะห์ความแตกต่างของข้อมูลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติทดสอบ chi-square ผลการทดสอบดังกล่าวมีการแจกแจงไม่เป็นโค้งปกติจึงเลือกใช้สถิตินอนพาราเมตริกเปรียบเทียบผลการใช้นวัตกรรมการบันทึกทางการแพทย์ด้วยระบบออนไลน์ด้วย Mann-Whitney U test

### ผลการวิจัย

1. การพัฒนาระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลออนไลน์ เป็นระบบปฏิบัติการผ่านอินเทอร์เน็ตเพื่อใช้บันทึกผลการปฏิบัติงานในศูนย์สุขภาพฯ ผู้วิจัยได้ออกแบบให้มีเทมเพลตหลักการบันทึกทางเวชระเบียนซึ่งประกอบด้วยการระบุชื่อ-นามสกุลของผู้รับบริการ การระบุชื่อ วันและเวลาของพยาบาลผู้บันทึกข้อมูล การบันทึกสัญญาณชีพเบื้องต้น การบันทึกข้อมูลสำหรับการตรวจร่างกายตามระบบที่สัมพันธ์กับการเจ็บป่วยและกำหนดให้เป็นรายการตรวจสอบรายชื่อ (check list) เพื่อให้สะดวกต่อการใช้งานครอบคลุมการประเมินสภาพจิต อารมณ์ สังคม และประวัติการใช้ยาและสารเสพติด ระบบบันทึกฯ ดังกล่าวสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ ไม่จำเป็นต้องเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (Local area network: LAN) ทั้งนี้ระบบบันทึกฯ รูปแบบใหม่ได้ออกแบบให้เหมาะกับหน่วยตรวจของศูนย์สุขภาพฯ เนื่องจากการปฏิบัติงานของศูนย์สุขภาพฯ เป็นการให้บริการทางการแพทย์ที่มีความเร่งด่วน ผู้รับบริการมีจำนวนมากเฉลี่ย 200 รายต่อเดือน ทำให้ไม่สามารถบันทึกข้อมูลได้หมดในครั้งเดียว รวมถึงศูนย์สุขภาพฯ ได้เปิดให้บริการให้คำปรึกษาผ่านระบบออนไลน์ ซึ่งปัจจุบันยังไม่สามารถจัดบันทึกข้อมูลผู้รับบริการผ่านฐานข้อมูลโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติได้ จึงเกิดการสูญ

หายของข้อมูลบางส่วน ดังนั้นการพัฒนาระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลครั้งนี้สามารถเปิดระบบฯ ใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมงและสามารถเข้าถึงระบบบันทึกได้จากทุกที่ โดยก่อนเข้าใช้งานระบบบันทึกออนไลน์ ผู้ใช้งานต้องยืนยันตัวตนด้วยรหัสเฉพาะบุคคลซึ่งกำหนดโดยผู้มีสิทธิ์อนุญาตเท่านั้น ระบบดังกล่าวได้ถูกบรรจุอยู่บนเว็บไซต์ของศูนย์สุขภาพฯ (<https://tu-wellness-center.vercelapp/>) ภายหลังการยืนยันตัวตนจะสามารถเข้าสู่ระบบและใช้บันทึกข้อมูลผู้รับบริการผ่านระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลออนไลน์ได้ทันที

2. การทดสอบประสิทธิภาพผลของการใช้ระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลออนไลน์ กลุ่มตัวอย่างเป็นข้อมูลจากเวชระเบียนของผู้รับบริการ ณ ศูนย์สุขภาพฯ จำนวน 80 ฉบับคัดเลือกตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษาโดยกลุ่มทดลองมีความผิดปกติในระบบทางเดินหายใจเป็นส่วนใหญ่อ้อยละ 90 และในกลุ่มควบคุมร้อยละ 85 เมื่อเปรียบเทียบตัวแปรอายุ เพศ สถานะของผู้รับบริการพบว่า ลักษณะตัวแปรของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน ( $p > .01$ ) จากการศึกษาคุณภาพบันทึกทางการแพทย์พยาบาลด้วยรูปแบบเดิมชนิดออฟไลน์พบว่า มีคะแนนรวมของการประเมินความครบถ้วนตามเกณฑ์อยู่ในระดับต่ำมาก คิดเป็นร้อยละ 44.12 (ตารางที่ 1) ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มที่ได้รับการบันทึกผลการพยาบาลด้วยรูปแบบออนไลน์จะมีคะแนนรวมการประเมินคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก คิดเป็นร้อยละ 93.21 หากเปรียบเทียบคะแนนคุณภาพการบันทึกผลทางการแพทย์พยาบาลระหว่างกลุ่มพบว่ากลุ่มที่ได้รับการบันทึกผลการพยาบาลด้วยระบบออนไลน์คะแนนคุณภาพการบันทึกทางการแพทย์พยาบาลสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการบันทึกข้อมูลผ่านเวชระเบียนรูปแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของความสมบูรณ์ในการบันทึกทางการแพทย์พยาบาล (n=80)

| รายการประเมิน                                                  | บันทึกการพยาบาลด้วยรูปแบบเดิมออฟไลน์ |                         |                     |                           | บันทึกทางการแพทย์พยาบาลด้วยระบบออนไลน์ |                         |                     |                              |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------|---------------------|---------------------------|----------------------------------------|-------------------------|---------------------|------------------------------|
|                                                                | ไม่บันทึก                            | บันทึกไม่ครบ/ไม่สมบูรณ์ | บันทึกครบและสมบูรณ์ | บันทึกที่สมบูรณ์ (ร้อยละ) | ไม่บันทึก                              | บันทึกไม่ครบ/ไม่สมบูรณ์ | บันทึกครบและสมบูรณ์ | บันทึกครบและสมบูรณ์ (ร้อยละ) |
| 1.ระบุชื่อ-สกุล<br>ลายมืออ่านออก<br>ชัดเจน                     | 40                                   | 0                       | 0                   | 0                         | 0                                      | 0                       | 38                  | 95                           |
| 2. บันทึกวัน เดือน ปี<br>อย่างชัดเจน                           | 0                                    | 0                       | 40                  | 100                       | 0                                      | 0                       | 40                  | 100                          |
| 3. ระบุเพศ อายุ                                                | 0                                    | 0                       | 40                  | 100                       | 0                                      | 8                       | 32                  | 80                           |
| 4. มีการระบุเลขบัตร                                            | 0                                    | 6                       | 34                  | 85                        | 0                                      | 0                       | 40                  | 100                          |
| 5. ระบุอาการแพ้                                                | 25                                   | 3                       | 12                  | 30                        | 0                                      | 1                       | 39                  | 97.5                         |
| 6. บอกอาการสำคัญ/<br>เหตุผลที่มาใช้บริการ                      | 0                                    | 0                       | 40                  | 100                       | 0                                      | 0                       | 39                  | 97.5                         |
| 7. ประเมินสภาพ<br>ร่างกายตามระบบ                               | 0                                    | 40                      | 0                   | 0                         | 0                                      | 1                       | 39                  | 97.5                         |
| 8. ประเมินสภาพ<br>จิตใจ อารมณ์ (แบบ<br>ประเมินสุขภาพจิต<br>2Q) | 40                                   | 0                       | 0                   | 0                         | 8                                      | 0                       | 32                  | 80                           |
| 9. บันทึกการใช้สาร<br>เสพติด ความถี่/เวลา                      | 0                                    | 40                      | 0                   | 0                         | 0                                      | 9                       | 31                  | 77.5                         |
| 10. บันทึกสัญญาณ<br>ชีพจร                                      | 31                                   | 8                       | 1                   | 2.5                       | 0                                      | 0                       | 40                  | 100                          |
| 11. บันทึกดัชนีมวล<br>กาย (BMI)                                | 40                                   | 0                       | 0                   | 0                         | 8                                      | 0                       | 32                  | 80                           |
| 12. บันทึกการ<br>วินิจฉัยโรค/ปัญหา<br>สุขภาพ                   | 0                                    | 0                       | 40                  | 100                       | 0                                      | 0                       | 40                  | 100                          |
| 13. บันทึกกิจกรรม<br>การปฏิบัติการ<br>พยาบาล                   | 0                                    | 0                       | 40                  | 100                       | 0                                      | 0                       | 40                  | 100                          |
| 14. บันทึกแผนการ<br>ดูแลรักษาต่อเนื่อง<br>หรือการนัดหมาย       | 40                                   | 0                       | 0                   | 0                         | 0                                      | 0                       | 40                  | 100                          |
| รวม                                                            |                                      |                         |                     | 44.12                     |                                        |                         |                     | 93.21                        |

ตารางที่ 2 ผลการใช้ระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลออนไลน์กับผลของการใช้ระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลรูปแบบเดิมระหว่างกลุ่มโดยใช้สถิติ Mann Whitney U (n=80)

| กลุ่ม       | จำนวน | Sum of Ranks | Mean Rank | U     | Z      | Asymp.<br>Sig.<br>(2-tailed) |
|-------------|-------|--------------|-----------|-------|--------|------------------------------|
| กลุ่มทดลอง  | 40    | 60.50        | 2420.00   | 0.000 | -7.854 | 0.000                        |
| กลุ่มควบคุม | 40    | 20.50        | 820.00    |       |        |                              |

### อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่า คุณภาพการบันทึกโดยระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลออนไลน์มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าการบันทึกผลบนเวชระเบียนรูปแบบเดิมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอธิบายได้ว่า ระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลออนไลน์ ช่วยเพิ่มคุณภาพการบันทึกทางการแพทย์พยาบาลให้ครอบคลุมมากขึ้นเนื่องจากออกแบบหน้าเว็บไซต์ให้ใช้งานได้ง่ายขึ้นและมีฟังก์ชันการใช้งานที่สอดคล้องกับการให้บริการผู้ป่วยประเภทหน่วยตรวจผู้ป่วยนอก (outpatient clinic) ที่ต้องให้บริการด้วยความรวดเร็วและถูกต้องตามหลักพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชนต้องอาศัยการคัดกรอง แยกโรคและให้การรักษาเบื้องต้นนอกจากนี้การแสดงผลในหน้าเดียว ทำให้ลดระยะเวลาการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยซึ่งแตกต่างจากระบบการบันทึกของเวชระเบียนแบบเดิมที่มีหลายหน้า (interface) ต้องกรอกข้อมูลทีละส่วน จึงใช้เวลานานและทำให้การบันทึกข้อมูลไม่ครบถ้วน จะเห็นได้ว่าการพัฒนาระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลจากการศึกษาสภาพปัญหาจริงช่วยแก้ไขปัญหาในการบันทึกทางการแพทย์พยาบาลได้จริง สอดคล้องกับการศึกษาของศิริพร จักรอ้อม, อารี ชิวเกษมสุข และ วิไล กุศลวิศิษฐ์กุล<sup>[15]</sup> ที่พัฒนารูปแบบการบันทึกทางการแพทย์พยาบาลด้วยรูปแบบเจาะจงกับปัญหา (Problem-intervention-evaluation) ภายในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินของโรงพยาบาลแม่สาย พบว่า การพัฒนารูปแบบการบันทึกทางการแพทย์พยาบาลจากปัญหาที่พบจริงและพัฒนาขึ้นจากความร่วมมือของพยาบาลมีส่วนสำคัญทำให้คะแนนคุณภาพการบันทึกทางการแพทย์พยาบาลดีขึ้น

เมื่อพิจารณาคุณภาพการบันทึกทางการแพทย์ของกลุ่มที่ได้รับการบันทึกผลทางการแพทย์พยาบาลผ่านเวชระเบียนรูปแบบเดิมพบว่า

บันทึกข้อมูลไม่ครบถ้วนและไม่ปรากฏข้อมูลบางชนิดในการบันทึกในระบบเลยเช่น ไม่ได้ระบุชื่อ-สกุลของผู้รับบริการ ลายมืออ่านยาก ขาดการประเมินสภาพจิตใจของผู้รับบริการ ตลอดจนไม่ได้คำนวณดัชนีมวลกายของผู้รับบริการซึ่งมีผลต่อการวางแผนการรักษา ผู้รับบริการโดยเฉพาะบุคคลที่มีโรคประจำตัวในกลุ่มโรคไต หัวใจและหลอดเลือด จะเห็นได้ว่าการบันทึกผลผ่านเวชระเบียนรูปแบบเดิมมีข้อจำกัด เนื่องจากไม่มีเทมเพลตที่ชัดเจนทำให้ข้อมูลขาดหายประกอบกับการบันทึกข้อมูลในระบบออฟไลน์เดิมใช้ฐานข้อมูลจากโรงพยาบาล จำเป็นต้องกรอกเลขที่ประจำตัวของผู้ป่วยของโรงพยาบาล (Hospital number) ซึ่งผู้รับบริการส่วนใหญ่เป็นนักศึกษาและบุคลากรในศูนย์ลำปางเป็นหลัก จึงไม่มีเลขประจำตัวผู้ป่วยของโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ดังนั้นการออกแบบระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลออนไลน์ครั้งนี้จะการใช้การระบุตัวตนด้วยเลขบัตรประชาชนหรือรหัสนักศึกษาเป็นหลักเพื่อลดข้อจำกัดในการระบุตัวตนและเพื่อความสะดวกในการเข้าใช้งานของระบบ

ในส่วนของคุณค่าข้อมูลสำคัญอื่น ๆ ที่เกิดจากข้อจำกัดของระบบบันทึกแบบเดิม โดยมีหน้าจอสําหรับประมวลผลข้อมูล มีหัวข้อที่ไม่ระบุรายละเอียดในการประเมินภาวะสุขภาพ ทำให้การบันทึกผลทางการแพทย์พยาบาลไม่ครบถ้วนรวมถึงการมีแบบฟอร์มการบันทึกที่หลากหลาย บางรายการซ้ำซ้อนกันจะทำให้การระบุปัญหาทางการแพทย์พยาบาลไม่สมบูรณ์ ขาดรายละเอียด ยากต่อการนำมาใช้<sup>[16]</sup> ดังนั้นผู้วิจัยจึงออกแบบระบบบันทึกให้อยู่ในหน้าเดียวกันและกำหนดกรอบแนวการประเมินสุขภาพตามหลักและแนวคิดของการรักษาโรคเบื้องต้นตามขอบเขตของพยาบาลเวชปฏิบัติ<sup>[17]</sup>

ร่วมกับพิจารณาจากแนวทางการประเมินคุณภาพการบันทึกทางการแพทย์ของสำนักหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ<sup>8</sup> ซึ่งประกอบด้วย การซักประวัติ การประเมินสุขภาพแบบองค์รวมทั้งมิติร่างกาย และจิตใจ อารมณ์ สังคม และสิ่งสนับสนุนของผู้ป่วย การตรวจร่างกาย และประเมินสัญญาณชีพ ประวัติการแพ้ยา การใช้สารเสพติด ทำให้การบันทึกข้อมูลสำคัญของผู้รับบริการครบถ้วน เป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการรักษาในขั้นต่อไป

การพัฒนารูปแบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลให้มีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์การใช้งานและบริบทของหน่วยตรวจจะช่วยให้พยาบาลสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปวางแผนการพยาบาลได้ตามหลักของกระบวนการพยาบาล สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมาที่มีการประยุกต์ใช้แนวทางการบันทึกทางการแพทย์แบบชี้เฉพาะ (focus charting) ทำให้พยาบาลบันทึกข้อมูลได้ครอบคลุมมากขึ้นหลังให้การพยาบาล เน้นการประเมินเฉพาะจุดที่สำคัญต่อภาวะการเจ็บป่วยขณะนั้นมีใช้ทั้งในบริบทของห้องฉุกเฉินและห้องผ่าตัด จะเห็นได้ว่า การพัฒนาระบบบันทึกให้เหมาะสมตามบริบทของหน่วยงานมีความจำเป็นต่อคุณภาพการบันทึกทางการแพทย์โดยรวม สะท้อนจากผลการศึกษาที่ผ่านมา มีคะแนนเฉลี่ยคุณภาพของการบันทึกผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่มากกว่าร้อยละ 80<sup>[18-19]</sup>

ถึงแม้ว่าคุณภาพการบันทึกทางการแพทย์พยาบาลออนไลน์จะมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าการบันทึกผ่านเวชระเบียนรูปแบบเดิม แต่ยังพบว่าผลการประเมินคุณภาพบางรายยังไม่ครบถ้วน เช่น การประเมินร่างกายตามระบบที่สัมพันธ์กับความเจ็บป่วย ยังพบว่า การบันทึกผลจากการซักประวัติและตรวจร่างกายในกลุ่มที่มีความผิดปกติจากโรคระบบทางเดินหายใจ และโรคในระบบทางเดินอาหารยังไม่ครบถ้วนตาม

หลักการ ซึ่งพยาบาลเวชปฏิบัติ จำเป็นต้องอาศัยทักษะการตรวจร่างกายทั้ง 4 ประการ ได้แก่ การดู ฟัง เคาะ คลำเป็นทักษะการปฏิบัติการพยาบาลที่สำคัญเพื่อใช้ประเมินอย่างเจาะจงในการค้นหาภาวะสุขภาพที่ผิดปกติและวางแผนให้การบำบัดรักษา<sup>[17, 20]</sup> สอดคล้องกับผลการพัฒนาระบบบริการสำหรับผู้ป่วยเบาหวานที่กำหนดลักษณะการบริการเฉพาะกลุ่มโรคทำให้ พยาบาลสามารถประเมินผู้ป่วยได้อย่างเป็นระบบและช่วยให้ผู้ป่วยเข้าถึงระบบการบริการได้อย่างสะดวก ครบทุกขั้นตอน<sup>[21]</sup> ตามที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า ระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลออนไลน์ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้สามารถช่วยให้พยาบาลสามารถบันทึกผลการให้คำปรึกษาแก่ผู้รับบริการได้เป็นปัจจุบันโดยใช้เวลาไม่นาน หากเปรียบเทียบกับ การบันทึกผ่านเวชระเบียนรูปแบบเดิมที่ต้องรวบรวมข้อมูลมาลงในคราวเดียวทำให้เกิดความผิดพลาดได้ แต่ก็ยังพบว่า ผลการบันทึกผลทางการแพทย์พยาบาลด้วยระบบออนไลน์ยังไม่ครบถ้วนอยู่บ้าง ส่วนหนึ่งอาจเกิดจากผู้ใช้งานยังไม่คุ้นเคยระบบและเป็นการทดสอบประสิทธิภาพการใช้นวัตกรรมในระยะสั้น ซึ่งจากการศึกษาที่ผ่านมาของเพียรจิตต์ ภูมิสิริกุล, ปัทมา อนุมาศ, จิตภา จารุสินธุ์ชัยและอรพันธ์ พรณประดิษฐ์<sup>[22]</sup> ที่พบข้อจำกัดในลักษณะเดียวกัน แต่เมื่อทดลองการใช้โปรแกรมบันทึกทางการแพทย์พยาบาลแบบใหม่ผ่านไป 6 เดือนพบว่า พยาบาลสามารถบันทึกข้อมูลได้ถูกต้องครบถ้วนมากกว่าร้อยละ 95

### สรุป

จากผลการศึกษาสรุปได้ว่าระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลออนไลน์ช่วยเพิ่มคุณภาพการบันทึกทางการแพทย์พยาบาลสำหรับผู้รับบริการ ณ ศูนย์สุขภาพมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปาง ได้ระบบบันทึกทางการแพทย์พยาบาลดังกล่าวช่วยให้การ

บันทึกข้อมูลสามารถทำได้ทันทีขณะตรวจรักษา เนื่องจากไม่ยุ่งยากและซับซ้อน ระบบมีการประมวลผลในระยะสั้น ช่วยให้การส่งต่อข้อมูลสำคัญในกรณีที่ต้องส่งปรึกษาแพทย์เฉพาะทางหรือโรงพยาบาลแม่ข่ายสามารถทำได้ทันที เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้งานหลักคือพยาบาลวิชาชีพ ข้อมูลที่ได้จากการบันทึกมีความแม่นยำจำเพาะสามารถนำไปใช้วางแผนการพยาบาลต่อได้ ควรสนับสนุนให้มีการอบรมและถ่ายทอดวิธีการใช้ระบบบันทึกทางการแพทย์ออนไลน์เพื่อเพิ่มคุณภาพดังกล่าว

#### ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ควรจัดอบรมเผยแพร่วิธีการใช้งานให้แก่บุคลากรในหน่วยงานและนำระบบบันทึกทางการแพทย์ออนไลน์ไปใช้อย่างต่อเนื่องเพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพทางการแพทย์
2. ควรมีการพัฒนาระบบการบันทึกออนไลน์ให้ครอบคลุมทุกกลุ่มโรคและสร้างระบบเตือนความจำในการนัดตรวจหรือแจ้งข้อมูลสุขภาพในอนาคต เพื่อให้ผู้รับบริการได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง

#### กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยได้รับการสนับสนุนจากแหล่งงบประมาณรายได้มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์ลำปางปีงบประมาณ 2567 และขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านตลอดจนนักออกแบบและพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ที่ช่วยให้คำแนะนำและร่วมพัฒนางานนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

#### เอกสารอ้างอิง

1. เพ็ญจันทร์ แสนประสาน. กระบวนการพยาบาลและการบันทึกทางการแพทย์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สุขุมวิทการพิมพ์; 2560.

2. ปราณี อัครรัตน์. บันทึกทางการแพทย์: หลักการบันทึกเพื่อการใช้ประโยชน์ทางกฎหมาย. วารสารพยาบาลสภาวิชาชีพ. 2555;5(2):24-32.
3. ธัญรัตน์ คล้ายคำ. การพัฒนาการบันทึกทางการแพทย์ งานห้องคลอด โรงพยาบาลนาทม จังหวัดนครพนม. วารสารโรงพยาบาลนครพนม. 2557;1(3):98-106.
4. รติวันต์ กิตติชัยเศรษฐ. การประเมินผลการใช้แบบฟอร์มการบันทึกทางการแพทย์แบบแผนผู้ป่วยใน ศูนย์สิรินธรเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพทางการแพทย์แห่งชาติ [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหิดล; 2557.
5. ศูนย์สุขภาพ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ วิทยาเขตลำปาง. ข้อมูลงานเวชระเบียนและสถิติผู้รับบริการ. ลำปาง: ศูนย์สุขภาพมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2565.
6. อาภาภรณ์ คูทองกุล. การให้บริการตรวจสุขภาพออนไลน์และจ่ายยาผ่านตู้จ่ายยาอัจฉริยะ. วารสารโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. 2566;8(3):50-62.
7. กองการพยาบาล โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า. คู่มือการประเมินคุณภาพบันทึกทางการแพทย์ (Nursing Audit Chart). กรุงเทพฯ: โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า; 2566.
8. สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ. คู่มือการตรวจประเมินคุณภาพการบันทึกเวชระเบียน [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ; 2565 [เข้าถึงเมื่อ 16 พฤศจิกายน 2566]. เข้าถึงได้จาก: [https://skko.moph.go.th/dward/document\\_file/skko\\_hinso/common\\_form\\_up](https://skko.moph.go.th/dward/document_file/skko_hinso/common_form_up)

- load\_file/20200213100926\_1593531116.pdf
9. Mohamad NZ, Chundau M, Yang FYZ. Requirement analysis and problem finding using design thinking concepts in students' information system projects. In: Proceedings of the 2022 Applied Informatics International Conference (AiIC); 2022 Dec 15-16; Kuala Lumpur, Malaysia. IEEE; 2022:88-92.
  10. ฤชงค์ โรจน์แสงรัตน์. การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้การคิดเชิงออกแบบเป็นฐานเพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่ปรากฏอัตลักษณ์ไทยสำหรับนิสิตนักศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต [วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต]. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2559.
  11. สุภาพร บัวผัด. การใช้วิธีคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) เพื่อพัฒนาระบบการโค้ชนิสิตในกิจกรรม: กรณีศึกษา การสร้างทีม นิสิตทุนให้มีทักษะการเป็นผู้ประกอบการ (Entrepreneurship). พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา; 2562.
  12. Dam RF, Siang TY. What is design thinking and why is it so popular? [อินเทอร์เน็ต]. Interaction Design Foundation; [เข้าถึงเมื่อ 17 กรกฎาคม 2021]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.interaction-design.org/literature/article/what-is-design-thinking-and-why-is-it-so-popular>
  13. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G\*Power 3: a flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. Behav Res Methods. 2007;39(2):175-91.
  14. ลดาวัลย์ ฤทธิกล้า. ประสิทธิผลของการพัฒนาการบันทึกทางการแพทย์แบบชี้เฉพาะต่อความสมบูรณ์ คุณภาพการบันทึกทางการแพทย์ ความรู้และความพึงพอใจของพยาบาลอายุรกรรม. วารสารโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. 2564;6(2):1-13.
  15. ศิริพร จักรอ้อม, อารี ชิวเกษมสุข, วิไล กุศลวิศิษฐ์กุล. การพัฒนารูปแบบการบันทึกทางการแพทย์ในหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลแม่สาย. วารสารพยาบาลทหารบก. 2564;22(2):411-6.
  16. ปาลิตา พูลเพิ่ม, นงเยาว์ มีเทียน, อภิญญา วงศ์พิริยโยธา. ปัญหาและความต้องการการบันทึกทางการแพทย์ในโรงพยาบาลสุทธาเวช คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม. 2565;19(2):88-99.
  17. อารี ชิวเกษมสุข. การประเมินสุขภาพสู่การวินิจฉัยการพยาบาลอย่างมีคุณภาพ: หลักการ ประเด็น และการแก้ไขปัญหาในการวินิจฉัยทางคลินิกเชิงระบบ วารสารพยาบาลทหารบก [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึงเมื่อ 22 มิถุนายน 2564];22(1):38-46.
  18. พิชามญช์ อินแสน, สมใจ ศิระกมล, เพชรสุนีย์ ทั้งเจริญกุล. การพัฒนาคุณภาพการบันทึกทางการแพทย์ ห้องผ่าตัด โรงพยาบาลแพร่. วารสารวิจัยและระบบสาธารณสุข [อินเทอร์เน็ต]. 2567[เข้าถึงเมื่อ เมษายน 2567];17(1):320-33.
  19. อรรวรรณ ณ ลำปาง, ดอกไม้ บุตรดา. การพัฒนาคุณภาพการบันทึกทางการแพทย์ งานการพยาบาลผู้ป่วยอุบัติเหตุฉุกเฉินและนิติเวชโรงพยาบาลบางกรวย. วารสารวิจัยการพยาบาลและการสาธารณสุข. 2564;1(3):31-44.

20. Carey M, Zucca A, Rhee J, Sanson-Fisher R, Norton G, Oldmeadow C, Nair K. Essential components of health assessment for older people in primary care: a cross-sectional survey of Australian general practitioners. Aust N Z J Public Health. 2021;45(5):506-511.
21. ลัดดา อะโนศรี. การพัฒนาระบบบริการพยาบาลผู้ป่วยเบาหวาน กลุ่มงานผู้ป่วยนอก. วารสารสุขภาพและสิ่งแวดล้อมศึกษา. 2563;5(2):186-191.
22. เพียรจิตต์ ภูมิสิริกุล, ปัทมา อนุมาศ, จิตภา จารุสินธุ์ชัย, อรพันธ์ พรรณประดิษฐ์. ผลของการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับบันทึกทางการพยาบาลผ่าตัดต่อคุณภาพบันทึกทางการพยาบาล ห้องผ่าตัดศัลยกรรม. ราชวิทยาลัยพยาบาลสาร. 2556; 19(1):249-263.

## เบาหวาน KKU แอปพลิเคชัน สำหรับคำนวณปริมาณอินซูลิน และการรายงานผลทางคลินิกของผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 ในเด็ก

รติกร ไชยวิมวณกุล<sup>1</sup>, วิชุดา ไชยวิมวณกุล<sup>2\*</sup>,

ชนกานต์ พูลผล<sup>3</sup>, ฉัตรปรีณัฐ ปานสุขรดา<sup>4</sup>, วิไลรัตน์ เก้าวลัยดี<sup>5</sup>

รับบทความ: 20 กุมภาพันธ์ 2568; ส่งแก้ไข: 21 เมษายน 2568; ตอรับ: 2 พฤษภาคม 2568

### บทคัดย่อ

**บทนำ :** เบาหวานชนิดที่ 1 ในเด็กจำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยการฉีดอินซูลินตลอดชีวิต สำหรับปริมาณที่ฉีดจะขึ้นกับระดับน้ำตาลในเลือด และจำนวนคาร์โบไฮเดรตของอาหารมื้อที่จะรับประทาน ซึ่งเป็นการคำนวณที่ยุ่งยากและซับซ้อน

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับคำนวณปริมาณอินซูลินและการรายงานผลทางคลินิกของผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 ในเด็ก

**วิธีดำเนินการวิจัย** เป็นการวิจัยและพัฒนาภายใต้วงจรการพัฒนาระบบ โดยแบ่งผู้ใช้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ผู้เป็นเบาหวานหรือผู้ดูแลผู้เป็นเบาหวาน และแพทย์ที่รักษา เริ่มจากการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการ ด้วยการศึกษารายงาน การสัมภาษณ์และนำผลการวิเคราะห์เชิงเนื้อหาไปออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน จากนั้นนำไปให้ผู้ใช้งานทั้ง 2 กลุ่มทดลองใช้ 1 สัปดาห์ ในกลุ่มผู้เป็นเบาหวาน 30 ราย และแพทย์ 4 ราย จากนั้นให้ประเมินการใช้งานแอปพลิเคชันใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้งานได้ง่าย ด้านประสิทธิภาพ และด้านประสิทธิภาพด้วยแบบประเมิน

**ผลการวิจัย :** แอปพลิเคชันเบาหวาน KKU ประกอบด้วย 2 แอปพลิเคชันตามกลุ่มผู้ใช้งาน ได้แก่ กลุ่มผู้เป็นเบาหวาน และกลุ่มแพทย์บนฐานข้อมูลเดียวกัน โดยกลุ่มผู้เป็นเบาหวาน มี 10 เมนูหลักที่สามารถตั้งหรือเปลี่ยนค่าเป้าหมายตามแพทย์กำหนด คำนวณคาร์บ คำนวณปริมาณอินซูลินที่เหมาะสม ประเมินภาวะสุขภาพจิต บันทึกข้อมูลการพบแพทย์และดูรายงาน รวมถึงสามารถทบทวนความรู้ในเรื่องของการดูแลตนเองจากเมนูสื่อความรู้ ทั้งนี้สามารถใช้แอปพลิเคชันได้ทั้งในระบบโอโอเอสและแอนดรอยด์ ทั้งกรณีเชื่อมต่อและไม่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต สำหรับกลุ่มแพทย์มี 4 เมนูหลักที่สามารถดูรายงานการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ผลการคัดกรองภาวะสุขภาพจิตและภาวะแทรกซ้อนของโรคเบาหวาน รวมถึงประวัติการเกิดภาวะน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับเลือดเป็นกรด (DKA) สำหรับการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ออปพลิเคชันของทั้ง 2 กลุ่ม พบว่าในกลุ่มผู้เป็นเบาหวานเป็นผู้ชาย 9 ราย และผู้หญิง 21 ราย อายุเฉลี่ย 150.66 เดือน (12.6 ปี) ทุกรายประเมินว่าแอปพลิเคชันสามารถคำนวณปริมาณอินซูลินได้ถูกต้องตรงกับการคำนวณด้วยตนเอง และสามารถใช้งานแทนสมุดจดได้ โดยทั้ง 2 กลุ่มมีความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันใน 3 ด้าน โดยรวมอยู่ในระดับดีไม่แตกต่างกัน ( $p\text{-value} > 0.05$ )

**สรุป :** แอปพลิเคชันเบาหวาน KKU สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ทั้งกลุ่มผู้เป็นเบาหวาน และแพทย์ผู้รักษา สามารถคำนวณปริมาณคาร์บ ปริมาณอินซูลินได้แม่นยำ และมีรายงานผลทางคลินิกที่ช่วยให้ผู้เป็นเบาหวานดูแลตัวเองได้ในเบื้องต้น และช่วยให้แพทย์วางแผนการรักษาและติดตามภาวะแทรกซ้อนได้ดียิ่งขึ้น

**คำสำคัญ :** แอปพลิเคชันเคลื่อนที่ เบาหวานชนิดที่ 1 ในเด็ก อินซูลิน คาร์บ การใช้งาน

<sup>1</sup> สาขาวิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40002

<sup>2\*</sup> สาขาวิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40002 อีเมลติดต่อ: wichuda@ku.ac.th

<sup>3</sup> บัณฑิตหลักสูตรสารสนเทศสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40002

<sup>4</sup> กลุ่มภาระงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40002

<sup>5</sup> คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40002

## Bao Wann KKU application for calculating insulin doses and clinical reporting in children living with type 1 diabetes

Ratikorn Chaisiwamongkol<sup>1</sup>, Wichuda Chaisiwamongkol<sup>2\*</sup>,  
Chanakarn Poolphon<sup>3</sup>, Chatparin Pansukrada<sup>4</sup>, Wilairat Thaowandee<sup>5</sup>

Received: February 20, 2025; Received revision: April 21, 2025; Accepted: May 2, 2025

### Abstract

**Background:** Type 1 diabetes in children requires lifelong insulin injections. The dosage depends on blood sugar levels and the carbohydrate content of meals, making it a complex calculation. The objective of this study is to develop an application for calculating insulin doses and reporting clinical outcomes in children living with type 1 diabetes.

**Objective:** To develop an application that calculates insulin dosage and provides clinical reporting for children living with type 1 diabetes.

**Methods:** This research employed a development cycle involving two user groups: children living with type 1 diabetes and physicians. It began with an assessment of the current situation, identifying problems and needs through literature reviews, interviews, and content analysis. The findings were analyzed qualitatively to design and develop the application. Subsequently, both user groups tested the application for 1 week (30 children with type 1 diabetes and 4 relevant physicians). They then assessed the application in three areas: usability, effectiveness, and efficiency using evaluation forms.

**Results:** Bao Wann KKU application comprises two parts tailored for each user group: a children living with type 1 diabetes application and a physician application. The children living with type 1 diabetes application features 10 main menus that allow users to set or modify target values as prescribed by a physician, calculate carbohydrates and insulin dosage, assess mental health, record medical visits, and access educational resources for self-care. It is compatible with both iOS and Android systems, functioning online and offline. The physician application includes 4 main menus for reviewing blood sugar control reports, mental health screening results, diabetes complications, and records of historical data related to diabetic ketoacidosis (DKA). Satisfaction assessments revealed that both male (n=9) and female (n=21) children living with type 1 diabetes, with an average age of 150.66 months (12.6 years), rated their overall satisfaction positively, with no significant differences in satisfaction levels between users ( $p$ -value > 0.05) across all three evaluation aspects. The application successfully calculated insulin dosages accurately, aligning with manual calculations and serving as a substitute for traditional log books.

**Conclusion:** The Bao Wann KKU application meets the needs of both children living with type 1 diabetes and their healthcare providers by accurately calculating carbohydrate and insulin dosages. It offers clinical reporting that aids children living with type 1 diabetes in self-care and assists physicians in treatment planning and managing complications more effectively.

**Keywords:** Mobile application, Diabetic children, Insulin, Carbohydrates, Usability

<sup>1</sup> Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Khon Kaen, 40002.

<sup>2\*</sup> Department of statistics, Faculty of Science, Khon Kaen University, Khon Kaen, 40002. E-mail: wichuda@kku.ac.th

<sup>3</sup> Graduate Program in Statistical Information, Faculty of Science, Khon Kaen University, Khon Kaen, 40002.

<sup>4</sup> Information Technology Workgroups, Faculty of Science, Khon Kaen University, Khon Kaen, 40002.

<sup>5</sup> Faculty of Medicine, Khon Kaen University, Khon Kaen, 40002.

## บทนำ

แม้ว่าโรคเบาหวานจะเป็นหนึ่งในกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable diseases: NCDs) แต่พบว่า มีจำนวนเพิ่มมากขึ้นสำหรับโรคเบาหวานชนิดที่ 1 (Type 1 Diabetes: T1D) เป็นโรคที่เกิดจากระบบภูมิคุ้มกันทำลายเซลล์ตับอ่อนที่ทำหน้าที่สร้างอินซูลิน ทำให้ร่างกายผลิตอินซูลินได้น้อยมากหรือผลิตไม่ได้เลย ผู้เป็นเบาหวานจึงจำเป็นต้องได้รับอินซูลินทดแทนไปตลอดชีวิตผ่านการฉีดหรือใช้เครื่องปั๊มอินซูลิน<sup>[1]</sup> จากรายงานขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization: WHO) ระบุว่าปี ค.ศ. 2023 มีคนเป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 1 (Type 1 Diabetes: T1D) ประมาณ 9 ล้านรายทั่วโลก โดยแนวโน้มอุบัติการณ์ของโรคเบาหวานชนิดที่ 1 ที่เพิ่มสูงขึ้นในหลายประเทศทั่วโลก โดยเฉพาะในกลุ่มเด็ก<sup>[2]</sup>

จากการรายงานของ International Diabetes Federation (IDF) Diabetes Atlas<sup>[3]</sup> ฉบับที่ 10 ปี ค.ศ. 2021 ได้ระบุว่าในประเทศไทยจะมีจำนวนเด็กและวัยรุ่น (อายุ 0-19 ปี) เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 1 ประมาณ 14,700 ราย และคาดว่า อุบัติการณ์ของ T1D ในเด็กไทยมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นตามแนวโน้มของโลก และกล่าวว่าจากรายงานของโรงพยาบาลต่าง ๆ ในประเทศไทยที่รวบรวมได้ พบว่า อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนเฉียบพลันที่อันตราย (Diabetic Ketoacidosis: DKA) ในเด็กไทย ณ เวลาที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น T1D ครั้งแรกนั้นสูงมากอยู่ในช่วงร้อยละ 40-70 หรือมากกว่า

ปัจจุบันการรักษาโรคเบาหวานชนิดที่ 1 ในเด็กตามมาตรฐานที่ทั่วโลกยอมรับ คือ การฉีดอินซูลินในปริมาณที่เหมาะสมสำหรับอาหารแต่ละมื้อ (multiple daily insulin injection: MDI) ซึ่งจำเป็นต้องฉีดอินซูลินฉีดทุกครั้งก่อนมื้ออาหาร<sup>[4]</sup> โดยการรักษามีเป้าหมายให้มีระดับอินซูลินใกล้เคียงกับการหลั่งอินซูลินของคน

ปกติ สำหรับการคำนวณปริมาณอินซูลินที่ต้องฉีดนั้น จะต้องคำนวณจากปริมาณน้ำตาลที่มีอยู่ในร่างกาย ประกอบกับจำนวนคาร์โบไฮเดรต (คาร์บ) ที่ต้องการรับประทานในแต่ละมื้อ เพื่อให้ปริมาณอินซูลินที่ฉีดสามารถควบคุมน้ำตาลให้อยู่ในช่วงเป้าหมายได้ มิฉะนั้นแล้วอาจนำมาซึ่งภาวะแทรกซ้อนอันได้แก่เบาหวานขึ้นตา เบาหวานลงไต ปลายประสาทเสื่อม นอกจากนี้กรณีน้ำตาลต่ำและน้ำตาลสูงรุนแรงอาจทำให้ผู้เป็นเบาหวานถึงแก่ชีวิตได้

โดยทั่วไป สำหรับเด็กผู้เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 1 รายใหม่ทุกราย จะต้องเรียนรู้วิธีการดูแลตนเองตามแนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน<sup>[5-6]</sup> ไม่ว่าจะเป็นเรื่อง (1) รายละเอียดเกี่ยวกับโรคเบาหวาน (2) การนับปริมาณคาร์โบไฮเดรตและคำนวณปริมาณอินซูลิน (3) เรียนรู้เกี่ยวกับอินซูลินและวิธีการฉีดยา (4) เรียนรู้วิธีการเจาะตรวจน้ำตาลปลายนิ้ว (5) ทราบเป้าหมายของการควบคุมโรคเบาหวาน (6) การดูแลตนเองเมื่อเวลาเจ็บป่วย (7) รู้จักภาวะแทรกซ้อนทั้งระยะเฉียบพลันและเรื้อรัง (8) ทราบวิธีปฏิบัติตัวเมื่อเจ็บป่วยหรือต้องอยู่ในสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นต้น จะเห็นว่า การดูแลรักษาเด็กผู้เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 1 มีรายละเอียดที่ค่อนข้างมากและซับซ้อน จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากผู้ปกครองหรือผู้ดูแลร่วมกับทีมสหสาขาวิชาชีพเพื่อการดูแลอย่างมีประสิทธิภาพ

ในบริบทของประเทศไทยปัญหาความซับซ้อนของการดูแลเด็กผู้เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 1 ส่งผลกระทบโดยตรงต่อเด็กและผู้ดูแล เด็กรู้สึกว่าการใช้ชีวิตประจำวันถูกจำกัด มีผลกระทบต่อกิจกรรมที่พวกเขาชอบ ส่งผลต่อความร่วมมือในการรักษา ความซับซ้อนของการดูแล ไม่ว่าจะเป็น การเจาะเลือด นับอาหาร คำนวณปริมาณอินซูลิน รวมถึงการจดบันทึกระดับ

น้ำตาลจากเลือดปายนี้ว ปริมาณอินซูลินที่ฉีด และอาหารที่รับประทาน (log book) ทำให้เกิดยุ่งยากต่อผู้ปกครองหรือผู้ดูแล นอกจากนี้หากการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่เป็นไปตามที่ควร ยังส่งผลให้เกิดความเครียด และความวิตกกังวลต่อผู้ปกครองหรือผู้ดูแลอีกด้วย

จากปัญหาในการดูแลตนเองของผู้เป็นโรคเบาหวานประเภทที่ 1 ในเด็กนั้น นับว่าเป็นเรื่องที่ซับซ้อนและสำคัญ จึงมีนักวิจัยหลายท่านทั้งในและต่างประเทศพยายามพัฒนาแอปพลิเคชันมารองรับ เช่น ในประเทศซาอุดีอาระเบียได้พัฒนาแอปพลิเคชันชื่อ Ana Alsukary บนระบบ Android ที่สามารถกรอกระดับน้ำตาลในเลือด คำนวณคาร์บ และปริมาณอินซูลินที่ต้องฉีด โดยสามารถสื่อสารระหว่างผู้ปกครองหรือผู้ดูแลและเด็ก ๆ ได้ แสดงวิดีโอและข้อมูลเกี่ยวกับโรคเบาหวาน รวมถึงที่ตั้งของร้านขายของชำที่ขายผลิตภัณฑ์สำหรับโรคเบาหวาน เป็นต้น<sup>[6]</sup> แต่ไม่ได้กล่าวถึงการนำข้อมูลไปใช้ในทางคลินิกที่ชัดเจน สำหรับ CarblnHand เป็นแอปพลิเคชันของนักวิจัยประเทศไทยที่ช่วยคำนวณปริมาณคาร์โบไฮเดรตในอาหารและปริมาณอินซูลินที่เหมาะสม<sup>[7]</sup> ส่วนแอปพลิเคชัน DMThai Diary<sup>[8]</sup> พัฒนาโดยสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีและศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC) ช่วยบันทึกและติดตามระดับน้ำตาลในเลือด คำนวณคาร์โบไฮเดรตและปริมาณอินซูลิน แจ้งเตือนระดับน้ำตาลในเลือดที่ผิดปกติ มีการรายงานตารางผลการบันทึกในแอปพลิเคชันของผู้เป็นเบาหวาน สามารถเชื่อมต่อข้อมูลกับแพทย์เจ้าของไข้ผ่านการสแกนคิวอาร์โค้ด (QR code) ลงทะเบียนเพื่อเข้าถึงสถิติและรายงานอย่างละเอียด

อย่างไรก็ตามในบริบทของผู้เป็นเบาหวานโดยเฉพาะในเด็กบางราย มีปัญหา

น้ำตาลต่ำในเวลากลางคืน ดังนั้นหากแอปพลิเคชันสามารถกำหนดค่าน้ำตาลเป้าหมายก่อนนอนที่แตกต่างจากมื้ออาหารได้ อาจเป็นประโยชน์ในการดูแลผู้เป็นเบาหวานกลุ่มนี้อีกทั้งในการดูแลผู้เป็นเบาหวานอาศัยความร่วมมือของทีมสหสาขาวิชาชีพ ไม่ว่าจะเป็นแพทย์ พยาบาล นักโภชนาการ เภสัชกร รวมถึงนักสังคมสงเคราะห์ นอกจากนี้ในบริบทของโรงเรียนแพทย์อาจมีนักศึกษาแพทย์ แพทย์ใช้ทุนหรือแพทย์ประจำบ้านร่วมอยู่ในทีมดูแลรักษาด้วย ดังนั้นหากการแสดงผลทางสถิติและรายงานในแอปพลิเคชันของผู้เป็นเบาหวานมีความละเอียด เข้าใจง่าย อาจเป็นประโยชน์ต่อทีมสหสาขาวิชาชีพในการขออนุญาตเข้าถึงข้อมูลจากแอปพลิเคชันของผู้เป็นเบาหวานโดยตรง

นอกจากนี้กลุ่มผู้ที่เป็นโรคดังกล่าวมีความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าค่อนข้างสูง<sup>[9-10]</sup> ดังนั้นในการดูแลผู้ที่เป็นโรคกลุ่มดังกล่าว หากมีการตรวจสอบสุขภาพจิตร่วมด้วยอาจเป็นเรื่องที่ดีสำหรับประเทศไทย<sup>[11]</sup> ได้มีการนำเสนอแบบคัดกรองภาวะซึมเศร้าในเด็ก หรือ Children's Depression Inventory: CDI ซึ่ง ศ.พญ.อุมาพร ตรังคสมบัติ โดยแปลมาจาก Maria Kovacs แบบคัดกรองมาตรฐานดังกล่าว ประกอบด้วยคำถาม 27 ข้อ แต่ละคำถามให้ประเมินตนเองเป็นคะแนนความรุนแรงของอาการ 3 ระดับ คือ 0 หมายถึงไม่มีอาการเศร้าเลยหรือน้อย ส่วน 1 หมายถึงมีอาการบ่อย ๆ และ 2 หมายถึงมีอาการตลอดเวลา คะแนนรวมมีได้ตั้งแต่ 0-54 หากคะแนนรวมสูงกว่า 15 ถือว่ามีภาวะซึมเศร้าที่มีนัยสำคัญทางคลินิก

จากปัญหาความซับซ้อนในการดูแลผู้เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 1 รวมถึงความยุ่งยากของการบันทึกระดับน้ำตาลในเลือด การนับคาร์บและคำนวณปริมาณอินซูลิน ปัญหาระดับ

น้ำตาลในเลือดต่ำช่วงกลางคืนและยังขาดรายงานสรุปผลทางคลินิกที่มีความละเอียดและเป็นรูปธรรมในแอปพลิเคชันของผู้เป็นเบาหวาน ประกอบกับความเสี่ยงต่อภาวะซึมเศร้าของผู้เป็นโรคเบาหวาน จึงเป็นประเด็นที่น่าสนใจและควรเร่งดำเนินการหาแนวทาง เพื่อช่วยผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 คณะผู้วิจัยจึงมี **วัตถุประสงค์** เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน สำหรับคำนวณปริมาณอินซูลิน และการรายงานผลทางคลินิกของผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 ในเด็ก โดยแอปพลิเคชันช่วยให้ผู้เป็นเบาหวานหรือดูแลผู้เป็นเบาหวานสะดวกมากขึ้นในการคำนวณปริมาณคาร์บและปริมาณอินซูลินที่เหมาะสมในการฉีดแต่ละครั้ง และสามารถเรียกดูรายงานการบันทึกของตนเองได้อย่างสะดวก ทำให้สามารถดูแลสุขภาพของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง ส่วนแพทย์จะได้รายงานทางคลินิก ได้แก่ สมุดบันทึก (log book) ตารางสรุประดับน้ำตาลในเลือดจำแนกตามมื้ออาหาร กราฟควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดเทียบกับเกณฑ์เป้าหมาย กราฟสรุปการกระจายเปอร์เซ็นต์ระดับน้ำตาลในเลือด และรายงานค่าเฉลี่ย ตลอดจนรายงานภาวะสุขภาพจิตและข้อมูลการพบแพทย์เพื่อติดตามอาการแทรกซ้อนจากโรคต่าง ๆ รวมถึงประวัติการเกิด DKA พร้อมทั้งเป็นแหล่งรวบรวมความรู้สำหรับการดูแลตนเองในผู้เป็นเบาหวาน โดยมุ่งหวังให้เป็นแอปพลิเคชันที่บูรณาการสำหรับการดูแลตนเองในผู้เป็นเบาหวานแบบครบวงจร

### วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นรูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ด้วยแนวคิดของวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) โดยดำเนินการพัฒนาเป็น 2 แอปพลิเคชัน เพื่อเอื้ออำนวยให้กับผู้ใช้ทั้ง 2 กลุ่ม ได้แก่ (1) กลุ่ม

ผู้เป็นเบาหวานหรือผู้ปกครองหรือผู้ดูแล และ (2) กลุ่มแพทย์ผู้รักษา โดยใช้โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่นเป็นกรณีศึกษา การศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ทั้งนี้ผู้ให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์แต่ละระยะ จะเป็นกลุ่มคนเดียวกัน ซึ่งดำเนินการภายใต้การรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น หมายเลขจริยธรรม **HE664011** วันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2567 อธิบายได้ดังนี้

**ระยะที่ 1** ศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการใช้แอปพลิเคชัน โดยศึกษาจาก (1) เอกสารเกี่ยวกับโรคเบาหวานในเด็ก การรู้จักคาร์บ รู้จักนับ ปรับสมดุล ควบคุมเบาหวานตามเกณฑ์มาตรฐาน<sup>[12]</sup> แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน พ.ศ. 2566<sup>[5]</sup> รวมไปถึงวิธีการคำนวณปริมาณอินซูลินที่เหมาะสมตลอดจนการศึกษาแบบบันทึก (log book) ที่ผู้เป็นเบาหวานใช้เมื่ออยู่ที่บ้าน (2) สัมภาษณ์กลุ่มอาสาสมัครที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ (2.1) กลุ่มผู้เป็นเบาหวานที่มีอายุต่ำกว่าหรือเท่ากับ 18 ปี โดยสัมภาษณ์ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลผู้เป็นเบาหวานที่อายุมากกว่า 25 ปี จำนวน 3 ราย และ (2.2) กลุ่มแพทย์ผู้รักษา ได้แก่กุมารแพทย์ด้านต่อมไร้ท่อ และเมตาบอลิซึมที่มีประสบการณ์ในการดูแลเด็กผู้เป็นเบาหวานมากกว่า 5 ปี และแพทย์ใช้ทุนหรือแพทย์ประจำบ้านกุมารมีประสบการณ์ในการดูแลเด็กผู้เป็นเบาหวานมากกว่า 2 ปี จำนวน 3 ราย ด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis) เพื่อนำไปใช้เป็นข้อกำหนดต่าง ๆ สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด

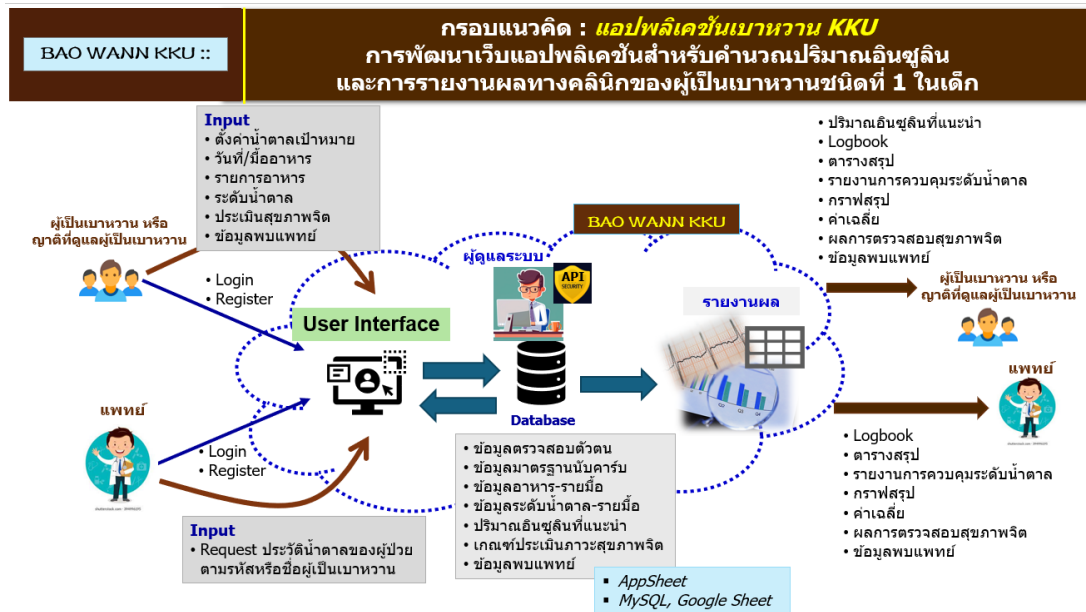
**ระยะที่ 2** ออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันต้นแบบ ตามความต้องการของผู้ใช้

เมื่อได้แอปพลิเคชันต้นแบบที่ผ่านการทดสอบ โดยทีมวิจัยแล้ว นำไปเสนอต่อกลุ่มผู้ใช้ทั้ง 2 กลุ่ม เพื่อทดสอบและรับข้อเสนอแนะ ด้วยการสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง

**ระยะที่ 3** พัฒนาปรับปรุงแอปพลิเคชันให้พร้อมใช้งาน (Availability) โดยนำแอปพลิเคชันต้นแบบมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะที่ได้จากระยะที่ 2 และตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง จากนั้นนำแอปพลิเคชันที่ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมฯ ไปให้กลุ่มผู้ใช้ทั้ง 2 กลุ่มทดลองใช้ 1 สัปดาห์ (เงื่อนไขผู้ใช้เหมือนระยะที่ 1) โดย (1) ผู้ปกครองหรือผู้ดูแลผู้เป็นเบาหวาน จำนวน 30 ราย (2) กลุ่มแพทย์ผู้รักษา จำนวน 4 ราย จากนั้นให้ตอบแบบประเมินการใช้งานแอปพลิเคชัน เพื่อประเมินความถูกต้องของการคำนวณ และความพึงพอใจต่อการใช้ออปพลิเคชันใน 3 ด้าน ได้แก่ (1) ด้านการใช้งานได้ง่าย (Usability) จำนวน 9 ข้อ (2) ด้านประสิทธิผลของแอปพลิเคชัน (Effectiveness) จำนวน 7 ข้อ (3) ด้านประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน (Efficiency) จำนวน 5 ข้อ ด้วยมาตรวัด Likert scale 5 ระดับ โดยประยุกต์มาจากเครื่องมือประเมินการใช้งานเว็บไซต์ที่พัฒนาโดย Chiew & Salim<sup>[3]</sup> ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์อัลฟ่าของครอนบาคมากกว่า 0.8 สำหรับการแปลผลค่าเฉลี่ยใช้เกณฑ์ดังนี้ 4.51– 5.00 ดีมาก (Excellent) , 3.51– 4.50 ดี (Good), 2.51– 3.50 ปานกลาง (Neutral), 1.51– 2.50 พอใช้ (Fair) และ 0– 1.50 ควรปรับปรุง (Improve) จากนั้นทดสอบสมมติฐาน

เพื่อเปรียบเทียบค่ากลางของคะแนนการประเมินระหว่างผู้ใช้ 2 กลุ่ม ด้วยสถิติทดสอบ Mann-Whitney U test เนื่องจากจำนวนหน่วยทดลองกลุ่มแพทย์น้อยกว่า 30 และข้อมูลไม่ได้มีการแจกแจงเป็นแบบปกติ

สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันนั้นพัฒนาบน Google AppSheet โดยใช้ MySQL และ Google Sheet เป็นฐานข้อมูล มีการเชื่อมต่อประสาน (Application Programming Interface : API) ภายใต้การรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูล มีการตรวจสอบการยืนยันตัวตน (Authentication) เพื่อควบคุมการเข้าถึงข้อมูล รวมถึงมีการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้ (User Permissions) ให้แต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มในระดับต่าง ๆ เช่น มีสิทธิ์เห็นหรือแก้ไขได้หรือไม่ได้ และเพื่อป้องกันการรั่วไหลของข้อมูล หรือการโจมตีการเข้าถึงข้อมูล จะมีการเข้ารหัสข้อมูล (Data Encryption) ของข้อมูลที่ส่งไปและกลับ โดยมีการเข้ารหัสเพื่อป้องกันการดักข้อมูลระหว่างทาง (TLS Encryption) ทั้งนี้การสมัครเข้าใช้แอปพลิเคชันจะมีขั้นตอนของการขอความยินยอมจากผู้ใช้แอปพลิเคชันตามหลักการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (Personal Data Protection Act: PDPA) โดยมีกรอบงานการพัฒนาดังรูปที่ 1 สำหรับการออกแบบฐานข้อมูลประกอบด้วย 12 ตาราง เขียนเป็นแผนผังความสัมพันธ์ของข้อมูล (Entity Relations Diagram: ERD) ดังรูปที่ 2

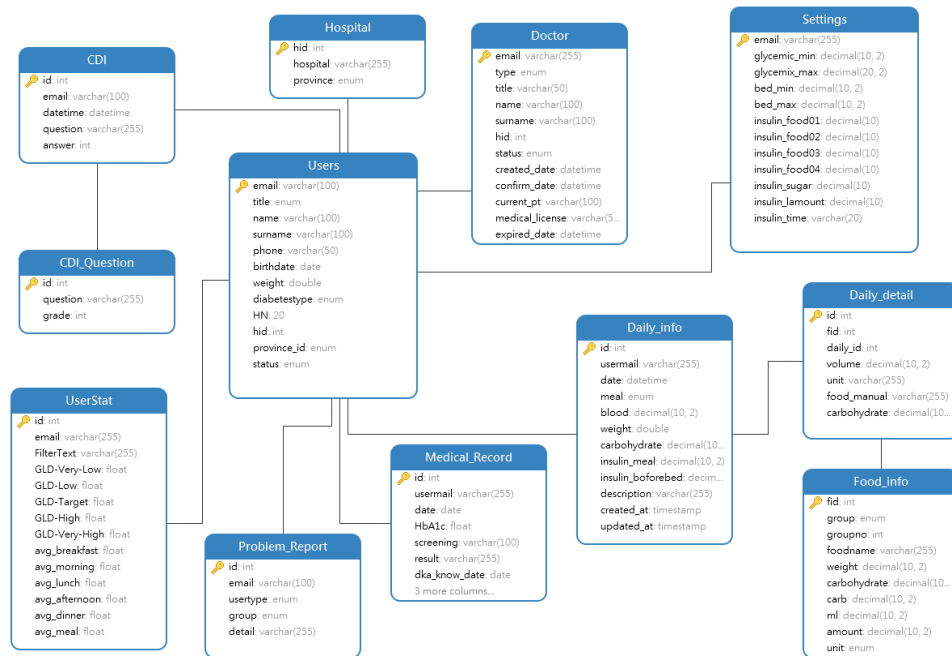


ภาพที่ 1 กรอบงานสำหรับพัฒนาแอปพลิเคชันเบาหวาน KKU

1) สำหรับแอปพลิเคชันของผู้เป็นเบาหวาน เริ่มจากการตั้งค่าน้ำตาลที่จำเป็นต่าง ๆ ตามที่แพทย์กำหนดให้กับผู้เป็นเบาหวานแต่ละราย จากนั้นผู้เป็นเบาหวานสามารถบันทึกรายการอาหารที่ต้องการรับประทานในแต่ละมื้อ โดยแอปพลิเคชันจะคำนวณปริมาณคาร์บและปริมาณอินซูลินที่เหมาะสมให้โดยอัตโนมัติ และแอปพลิเคชันยังเอื้อต่อการประเมินภาวะสุขภาพจิตด้วยแบบประเมินมาตรฐานของกรมสุขภาพจิต หากพบว่าเป็นกลุ่มเสี่ยงแอปพลิเคชันจะขึ้นข้อความเตือนบนแอปพลิเคชันของผู้เป็นเบาหวานพร้อมคำแนะนำให้ไปพบแพทย์และแจ้งเตือนไปยังแพทย์ผู้รักษา นอกจากนี้

รายงานต่าง ๆ บนแอปพลิเคชันของผู้เป็นเบาหวาน จะทำให้ผู้เป็นเบาหวานทราบระดับน้ำตาลในเลือดของตนเองว่าอยู่ในเกณฑ์เป้าหมายหรือไม่ ซึ่งนับว่าเป็นการช่วยให้ผู้เป็นเบาหวานสามารถดูแลตนเองที่บ้านได้ในเบื้องต้น

2) สำหรับแอปพลิเคชันของแพทย์สามารถเรียกดูข้อมูลและรายงานต่าง ๆ ของผู้เป็นเบาหวานเป็นรายบุคคลได้ ทั้งนี้ระบบจึงทำการกรอกรายชื่อผู้เป็นเบาหวานตามสังกัดของโรงพยาบาลที่แพทย์ผู้นั้นประจำอยู่อย่างอัตโนมัติ ซึ่งจะทำให้แพทย์ค้นหาได้เร็วขึ้น



ภาพที่ 2 แผนผังความสัมพันธ์ของข้อมูล (ERD)

## ผลการวิจัย

### 1. ผลการศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการแอปพลิเคชัน

จากการศึกษาหนังสือเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน ทำให้ทราบลักษณะของโรคเบาหวาน การประเมินความเสี่ยง แนวทางการคัดกรอง และภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เช่น ภาวะน้ำตาลสูง น้ำตาลต่ำ ภาวะแทรกซ้อนจากเบาหวานที่ตาและไต เป็นต้น ซึ่งความรู้เหล่านี้สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางสำหรับออกแบบการแจ้งเตือนกรณีต่าง ๆ ในแอปพลิเคชันได้ ส่วนหนังสือรู้จักคาร์บ รู้จักนับ ปริมาณ ควคุมเบาหวาน ทำให้ทราบรายละเอียดของการคำนวณปริมาณคาร์บ ตามหมวดอาหาร และผลไม้ต่าง ๆ เช่น หมวดข้าวแป้งและผลิตภัณฑ์หมวดผลไม้ หมวดเครื่องดื่ม หมวดเครื่องปรุงรส เป็นต้น ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นฐานข้อมูลเพื่อช่วยในการนับคาร์บ ได้อย่างอัตโนมัติในแอปพลิเคชันได้ และจากการศึกษาสมุดบันทึก (log book) ที่ผู้เป็นเบาหวานใช้เป็นประจําวัน ทำให้ทราบข้อมูลสำคัญที่จำเป็นต้องจัดเก็บลงในแอปพลิเคชัน

รวมถึงทราบข้อมูลที่จะควรจะคำนวณได้อย่างอัตโนมัติ เพื่อเพิ่มความสะดวกให้กับผู้ใช้แอปพลิเคชัน

จากการสัมภาษณ์แพทย์ผู้รักษาและผู้ดูแลผู้เป็นเบาหวานพบว่า การดำเนินชีวิตในแต่ละวันของผู้เป็นเบาหวานมีความยากลำบากในการคำนวณปริมาณอินซูลินที่ต้องฉีดในแต่ละมื้ออาหาร ทำให้บางครั้งฉีดอินซูลินในปริมาณที่ไม่เหมาะสม ทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสะสมของผู้เป็นเบาหวานบางรายไม่อยู่ในเกณฑ์เป้าหมาย และเกิดภาวะแทรกซ้อน กรณีที่ผู้เป็นเบาหวานมาติดตามผลการรักษานั้น แพทย์ผู้รักษาจะต้องใช้ข้อมูลระดับน้ำตาลในเลือดที่ผู้เป็นเบาหวานบันทึกไว้ในแต่ละวันมาประกอบการวินิจฉัย แต่สถานการณ์ที่พบบ่อยก็คือ ผู้เป็นเบาหวานบางรายไม่ได้บันทึกระดับน้ำตาลในเลือดอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากสมุดบันทึกไม่ได้อยู่กับผู้เป็นเบาหวานในขณะนั้น และบางรายบันทึกอย่างต่อเนื่องแต่ลืมนำสมุดบันทึกมาในวันที่พบแพทย์ ส่งผลให้แพทย์ไม่สามารถวินิจฉัยสาเหตุของระดับน้ำตาลในเลือด

ที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ได้ รวมถึงปรับแผนการรักษา  
ลำบาก

ดังนั้น ผู้เป็นเบาหวานจึงต้องการ  
แอปพลิเคชันที่สามารถบันทึกระดับน้ำตาลใน  
เลือดได้เหมือนสมุดบันทึก รวมถึงสามารถ  
คำนวณปริมาณอินซูลินที่เหมาะสมจากปริมาณ  
อาหารที่จะรับประทานในแต่ละมื้อได้อย่าง  
อัตโนมัติ ซึ่งหากแอปพลิเคชันสามารถใช้งานได้  
ง่าย คาดว่าความง่ายและสะดวกที่เกิดขึ้น  
รวมถึงผู้ใช้เห็นประโยชน์ของรายงานจากแอป  
พลิเคชัน น่าจะส่งผลให้ผู้เป็นเบาหวานเต็มใจที่  
จะบันทึกข้อมูลอย่างต่อเนื่อง สำหรับแพทย์  
ผู้รักษาต้องการเรียกรายงานระดับน้ำตาลใน  
เลือดและปริมาณอินซูลินที่ฉีด ว่ามีความ  
เหมาะสมในแต่ละช่วงเวลาของวันหรือไม่ โดย  
ต้องการรายงานระดับน้ำตาลในเลือดตาม  
ช่วงเวลาต่าง ๆ เพื่อวิเคราะห์การควบคุมระดับ  
น้ำตาลในเลือดของผู้เป็นเบาหวานรายนั้น ๆ  
ซึ่งนำไปสู่การปรับการรักษาให้อยู่ในระดับที่  
เหมาะสมและลดภาวะแทรกซ้อน สำหรับ  
วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องหลายงานพบว่า ผู้เป็น  
เบาหวานมีความเสี่ยงต่อการเกิดปัญหาภาวะ  
สุขภาพจิตในระดับสูง ซึ่งส่งผลต่อการควบคุม  
ระดับน้ำตาลในเลือด แพทย์จึงต้องการให้แอป  
พลิเคชันมีการประเมินระดับความเสี่ยงของ  
สุขภาพจิตในผู้เป็นเบาหวาน ซึ่งอย่างน้อยใน  
วันที่มาติดตามการรักษาควรมีการประเมินก่อน  
พบแพทย์ที่รักษา เพื่อนำไปสู่การรักษาได้อย่าง  
ทันทั่วถึง โดยแนะนำให้ใช้แบบประเมินที่เป็น  
มาตรฐานของกรมสุขภาพจิตกระทรวง  
สาธารณสุขที่มีทั้งสิ้น 27 ข้อ

## 2. ผลการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน

นำผลการวิเคราะห์เนื้อหา จาก  
การศึกษาเอกสารและจากการสัมภาษณ์มา  
ออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน โดย  
ออกแบบแอปพลิเคชันเป็น 2 มุมมอง คือ ใน  
มุมมองของผู้เป็นเบาหวานหรือญาติที่ดูแลผู้  
เป็นเบาหวาน และในมุมมองของแพทย์ผู้รักษา  
ภายใต้ฐานข้อมูลที่มี 12 ตาราง ตามแผนผัง  
ความสัมพันธ์ของข้อมูล (ERD)

### 2.1 เบาหวาน KKU - สำหรับผู้เป็น เบาหวาน

สำหรับแอปพลิเคชันของผู้เป็น  
เบาหวาน จะมีเมนูหลักรวมทั้งสิ้น 10 เมนู ดัง  
รูปที่ 3 ได้แก่ (1) เมื่อนับและคำนวณ (บันทึก  
รายการอาหาร พร้อมระดับน้ำตาลในเลือด  
เพื่อให้แอปพลิเคชันช่วยนับคาร์บและแนะนำ  
ปริมาณอินซูลินที่เหมาะสม) (2) เมนูบันทึก  
น้ำตาล (บันทึกระดับน้ำตาลในเลือด และ  
ปริมาณอินซูลินสามารถใช้สลับกับเมนูแรกใน  
กรณีที่ไม่ต้องการให้แอปพลิเคชันช่วยนับและ  
คำนวณปริมาณอินซูลิน) (3) เมนูการตั้งค่า (4)  
เมนูอาหารโปรด (สำหรับเพิ่มรายการอาหารที่  
ไม่มีในฐานข้อมูล) (5) เมนูสุขภาพจิต (6) เมนู  
รายงาน (7) เมนูพบแพทย์ (8) เมนูสื่อความรู้  
(มีทั้งรูปแบบเอกสารพกพา หรือแฟ้ม PDF และ  
วีดิทัศน์) (9) เมนูคู่มือการใช้งานแอปพลิเคชัน  
และ (10) เมนูแจ้งปัญหาการใช้งาน ทั้งนี้แอป  
พลิเคชันสามารถใช้งานได้ทั้ง iOS และ  
Android และแม้ไม่มีการเชื่อมต่อกับ  
อินเทอร์เน็ต

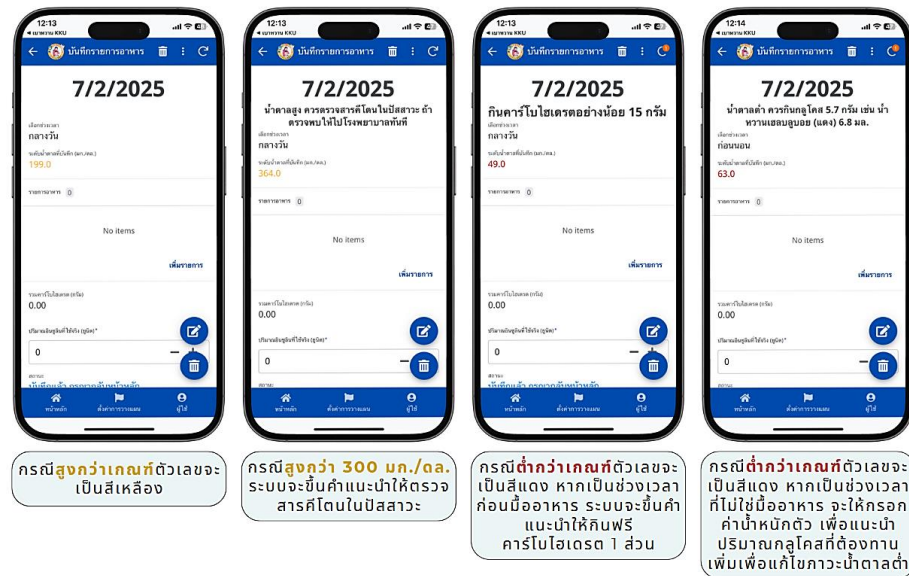


ภาพที่ 3 เมนูหลักของแอปพลิเคชันผู้เป็นเบาหวาน

เมื่อเข้าสู่ระบบด้วยคิวอาร์โค้ด (QR Code) ผู้ใช้จะต้องลงทะเบียน ซึ่งการใช้งาน ผู้ใช้จะเห็นเฉพาะข้อมูลที่ตนเองบันทึกเท่านั้น จากนั้นจะเริ่มจากการตั้งค่าการวางแผน ได้แก่ เกณฑ์เป้าหมายของระดับน้ำตาลในเลือดก่อน มื้ออาหาร ก่อนนอน ค่าสัดส่วนอินซูลินสำหรับ มื้ออาหาร (Insulin-to-carbohydrate ratio: ICR) และอินซูลินสำหรับแก้ระดับน้ำตาลใน เลือดสูง (Insulin sensitivity factor: ISF) ดัง รูปที่ 4 ซึ่งเป็นค่าที่แพทย์กำหนดให้ ทั้งนี้ผู้เป็น เบาหวานแต่ละรายจะมีค่าเริ่มต้นที่แตกต่างกัน ซึ่งมีความสำคัญต่อการคำนวณปริมาณอินซูลิน รวมถึงเป็นค่าที่ใช้ในการเปรียบเทียบเพื่อแจ้ง เตือน เมื่อระดับน้ำตาลในเลือดสูงหรือต่ำกว่า ค่าเป้าหมาย หลังจากตั้งค่าเสร็จสิ้นผู้เป็น เบาหวานสามารถใช้เมนูบันทึกและคำนวณ เพื่อ บันทึกระดับน้ำตาลในเลือดและรายการอาหาร

ที่ต้องการรับประทาน เพื่อนำไปสู่การคำนวณ ปริมาณคาร์บและปริมาณอินซูลินที่เหมาะสม สำหรับอาหารมื้อนั้นอย่างอัตโนมัติ เมื่อค่า แนะนำที่ได้จากแอปพลิเคชันตรงกับค่าที่ผู้เป็น เบาหวานคำนวณได้ เป็นประเด็นที่ช่วยเพิ่ม ความมั่นใจในค่าที่ผู้ใช้คำนวณได้เอง สำหรับผู้ เป็นเบาหวานที่มีความชำนาญในการนับและ คำนวณ ซึ่งไม่ต้องการให้แอปพลิเคชันช่วย คำนวณ หรือกรณีที่ต้องการบันทึกเฉพาะระดับ น้ำตาลในเลือด โดยไม่ต้องการรับประทาน อาหาร เช่น การบันทึกระดับน้ำตาลในเลือด ก่อนนอน ผู้เป็นเบาหวานสามารถสลับมาใช้ เมนูบันทึกระดับน้ำตาล เพื่อบันทึกระดับ น้ำตาลในเลือด และปริมาณอินซูลินที่ฉีดได้ โดยที่แอปพลิเคชันจะนำข้อมูลไปรายงานรวม กับการบันทึกผ่านเมนูบันทึกและคำนวณ

ภาพที่ 4 ส่วนต่อประสานในมุมมองของผู้เป็นเบาหวาน เริ่มจากการตั้งค่าเริ่มต้น



5.11A

5.11B

5.11C

5.11D

- สีดำ หมายถึง ระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์เป้าหมาย
- สีแดง หมายถึง ระดับน้ำตาลในเลือดต่ำกว่าเกณฑ์เป้าหมาย
- สีเหลือง หมายถึง ระดับน้ำตาลในเลือดสูงกว่าเกณฑ์เป้าหมาย

ภาพที่ 5 การแจ้งเตือนระดับน้ำตาลในเลือด

หากรายการอาหารมาตรฐานที่มีอยู่ในฐานข้อมูล ไม่ครอบคลุมรายการอาหารที่ผู้เป็นเบาหวานรับประทาน แอปพลิเคชันจะช่วยให้ผู้ใช้สามารถการบันทึกรายการอาหารโปรด เพื่อนำไปใช้คำนวณปริมาณคาร์บในครั้งต่อไป ในระหว่างการบันทึกข้อมูลหากแอปพลิเคชันคำนวณและตรวจสอบแล้วพบว่า ระดับน้ำตาลในเลือดมีความผิดปกติ จะมีการแจ้งเตือนพร้อมคำแนะนำไปยังผู้เป็นเบาหวานทันที เช่น หากพบระดับน้ำตาลในเลือดต่ำ หรือสูงกว่าเกณฑ์เป้าหมายที่ตั้งค่าไว้ แอปพลิเคชันจะแจ้งเตือนโดยใช้สีเป็นตัวบ่งบอกถึงความผิดปกติ ดังตัวอย่างรูปที่ 5

เนื่องจาก ผู้เป็นเบาหวานมีความเสี่ยงต่อภาวะซิมเคอร์ค่อนข้างสูง แอปพลิเคชันจึงมีเมนูภาวะสุขภาพจิต เพื่อเฝ้าระวังการเกิดภาวะซิมเคอร์ค่อนข้าง โดยใช้แบบคัดกรองโรคซิมเคอร์ค่อนข้างในวัยเด็ก-วัยรุ่น หรือ Children's Depression Inventory: CDI ของกรมสุขภาพจิตกระทรวง

สาธารณสุข จำนวน 27 ข้อ เพื่อให้ผู้เป็นเบาหวานสามารถประเมินภาวะสุขภาพจิตของตนเองได้ในเบื้องต้น โดยแอปพลิเคชันจะคำนวณคะแนนเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน จำแนกผลว่าเป็นกลุ่มเสี่ยงหรือไม่เสี่ยง ด้วยข้อความว่า “มีความเสี่ยงต่อภาวะซิมเคอร์ค่อนข้าง” หรือ “ไม่มีความเสี่ยงต่อภาวะซิมเคอร์ค่อนข้าง” ทั้งนี้หากผลการประเมินอยู่ในภาวะเสี่ยงต่อภาวะซิมเคอร์ค่อนข้าง ระบบจะส่งข้อความแจ้งเตือนไปยังแพทย์ที่รักษาทันที ด้วยข้อความ “พบผู้เป็นเบาหวานมีความเสี่ยงภาวะซิมเคอร์ค่อนข้าง”

เพื่อเป็นการติดตามภาวะแทรกซ้อนระดับน้ำตาลในเลือดสะสม และภาวะน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับเลือดเป็นกรด (Diabetic Ketoacidosis: DKA) แอปพลิเคชันจัดทำเมนูให้ผู้เป็นเบาหวานสามารถบันทึกข้อมูลผลของการพบแพทย์ในแต่ละครั้งได้ โดยมี 3 เมนูย่อย ได้แก่ (1) บันทึกการคัดกรอง โดยสามารถบันทึกผลการคัดกรองโรคจอตา ระบบประสาท

และโรคไตเสื่อมจากโรคเบาหวาน รวมถึงผลการคัดกรองค่าไทรอยด์ประจำปี โดยผลการคัดกรองแต่ละเรื่อง จะบันทึกเป็น 2 ค่า คือมีภาวะแทรกซ้อน กับไม่มีภาวะแทรกซ้อน (2) บันทึกระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1c) (3) บันทึกภาวะน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับเลือดเป็นกรด (DKA) หรือภาวะแทรกซ้อนรุนแรงของโรคเบาหวาน เพื่อเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดซ้ำ

คู่มือการใช้งานแสดงเป็น Portable Document Format (PDF) และวีดิทัศน์สอนการใช้แอปพลิเคชัน รวมถึงสามารถเรียนรู้และทบทวนเกี่ยวกับการดูแลตนเองได้ที่เมนู**สื่อความรู้** โดยจะประกอบไปด้วยวิดีโอและบทความที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวานชนิดที่ 1 และการรักษา รวมถึงการดูแลตนเองของผู้เป็นเบาหวานในสถานการณ์ต่าง ๆ

สำหรับ**เมนูรายงาน**มี 5 เมนูย่อย ดังรูปที่ 6 ได้แก่ (1) เมนูล็อกบุ๊ก หรือเมนูสมุดบันทึก (2) เมนูตารางสรุป (3) เมนูรายงานการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (4) เมนูกราฟสรุป และ (5) เมนูรายงานค่าเฉลี่ย โดยผู้ใช้งานสามารถกรองตามช่วงเวลาที่จะดูได้ ซึ่งจะเป็นรายงานที่ผู้เป็นเบาหวานและแพทย์สามารถเรียกดูได้ดังนี้

1) ล็อกบุ๊ก หรือสมุดบันทึก แสดงรายละเอียดของระดับน้ำตาลในเลือด อาหารที่รับประทานในแต่ละมื้อของแต่ละวัน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เป็นเบาหวานติดตามระดับน้ำตาลในเลือดของตนเองได้ง่าย

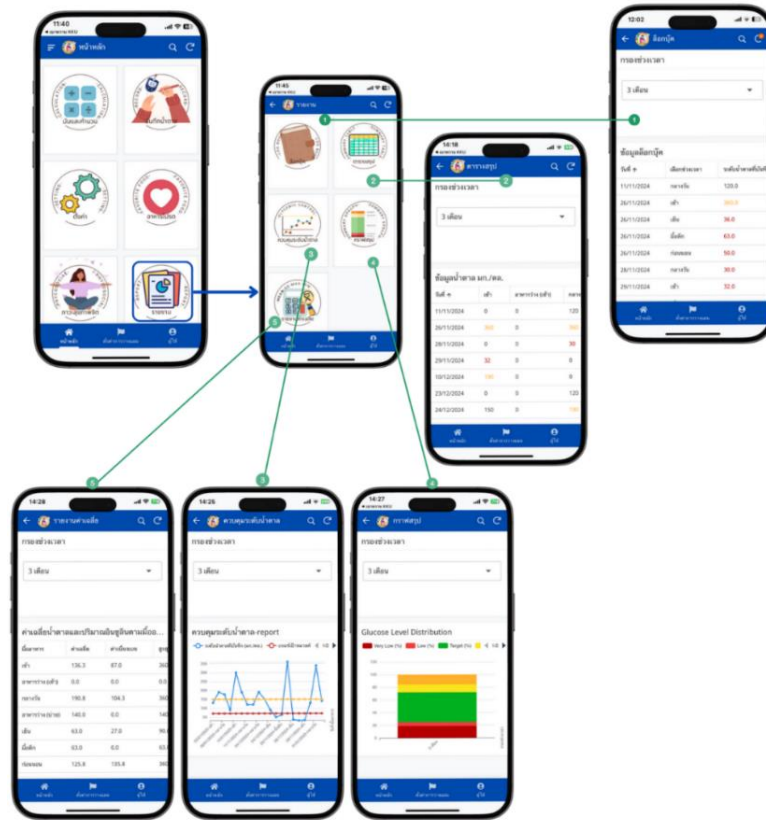
2) ตารางสรุประดับน้ำตาลในเลือดจำแนกตามช่วงเวลาของแต่ละวัน หากระดับน้ำตาลในเลือดอยู่ในเกณฑ์เป้าหมายจะเป็นตัวเลขสีดำ หากต่ำกว่าเกณฑ์เป้าหมายจะเป็นสีแดง และ

ถ้าสูงกว่าเกณฑ์เป้าหมายจะเป็นสีเหลือง ซึ่งทำให้ผู้เป็นเบาหวานคอยระวังระดับน้ำตาลในแต่ละช่วงเวลาได้ง่ายขึ้น

3) กราฟแสดงภาพรวมของระดับน้ำตาลในเลือดเทียบกับเกณฑ์เป้าหมาย จัดทำเป็นเส้นอ้างอิงโดยค่าต่ำสุดเป็นเส้นสีแดง และสูงสุดเป็นเส้นสีเหลือง โดยแกน X จะเป็นช่วงเวลาเรียงลำดับตามวันที่ผู้ใช้ร้องขอจากระบบ ซึ่งจะทำให้ผู้เป็นเบาหวานเห็นพัฒนาการของตนเองว่าสามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของตนเองได้อย่างต่อเนื่องหรือไม่

4) กราฟสรุปเป็นกราฟแท่งแบบซ้อน (Stack) กรองตามช่วงเวลาที่จะดูได้ แสดงการแจกแจงของระดับน้ำตาลในเลือด (Glucose Level Distribution) โดยใช้สีอธิบายระดับน้ำตาลในเลือด 5 ระดับ โดยคำนวณเป็นค่าร้อยละของค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดที่เกิดขึ้นเมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้ (แพทย์และผู้เป็นเบาหวาน) ทราบถึงประสิทธิภาพในการควบคุมปริมาณน้ำตาลในเลือดในภาพรวมของตนเองได้ชัดเจน

5) รายงานค่าเฉลี่ยหรือตารางสรุปข้อมูลเกี่ยวกับระดับน้ำตาลในเลือดและปริมาณอินซูลินที่ฉีด โดยจะกรองข้อมูลตามช่วงเวลาที่จะดูได้ จะแสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด จำแนกตามมื้ออาหาร นอกจากนี้แอปพลิเคชันได้แสดงกราฟค่าเฉลี่ยของระดับน้ำตาลในเลือดจำแนกตามมื้ออาหารในแกน X และมีเส้นอ้างอิงเป็นค่าต่ำสุดและสูงสุดให้ด้วย เพื่อเทียบกับค่าเฉลี่ยของผู้เป็นเบาหวานรายนั้นๆ ซึ่งจะทำให้เห็นภาพรวมของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้เป็นเบาหวานรายนั้น ๆ ได้ชัดเจนขึ้นในแต่ละมื้อของอาหาร



ภาพที่ 6 รายงานในมุมมองของผู้เป็นเบาหวาน

## 2.2 เบาหวาน KKU - สำหรับแพทย์ผู้รักษา

แพทย์สามารถเข้าสู่ระบบด้วยการลงทะเบียนผ่านคิวอาร์โค้ด (QR Code) และเมื่อได้รับการอนุมัติจากผู้ดูแลระบบ แพทย์จะเห็นเฉพาะผู้เป็นเบาหวานในโรงพยาบาลตนเองเท่านั้น เมื่อเข้าสู่หน้าหลักจะพบ 4 เมนู ได้แก่ (1) เรียกดูข้อมูล (2) สื่อความรู้ (3) คู่มือการใช้งานสำหรับแพทย์ และ (4) แจ้งปัญหาการใช้งานแอปพลิเคชัน ดังรูปที่ 7 โดยเมนูที่ 2 และ 4 มีลักษณะการใช้งานเช่นเดียวกันกับแอปพลิเคชันของผู้เป็นเบาหวาน ในที่นี้จะอธิบายเฉพาะเมนูเรียกดูข้อมูล เนื่องจากเป็นเมนูที่แพทย์สามารถเรียกดูรายงานสำคัญทางคลินิก ที่จะเป็นประโยชน์ต่อการติดตามและวางแผนการรักษา **เมนูเรียกดูข้อมูล** เริ่มจากแพทย์ค้นหาผู้เป็นเบาหวานของตนเองด้วย

หมายเลขของผู้เป็นเบาหวาน (Hospital Number: HN) หรือชื่อของผู้เป็นเบาหวาน จากนั้นระบุช่วงเวลาที่ต้องการกรองข้อมูลดังรูปที่ 8 แอปพลิเคชันจะรายงานข้อมูลของผู้เป็นเบาหวานด้วยการแบ่งจอภาพออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 เป็นรายงานที่ประกอบไปด้วย 6 เมนูย่อยเกี่ยวกับระดับน้ำตาลในเลือด ดังรูปที่ 9 ซึ่งลักษณะของรายงานจะเหมือนกับรายงานของผู้เป็นเบาหวาน ได้แก่ (1) เมนูลิ้นชัก (2) เมนูตารางสรุป (3) เมนูรายงานการควบคุมระดับน้ำตาล (4) เมนูกราฟสรุป (5) เมนูรายงานค่าเฉลี่ย (6) เมนูภาวะสุขภาพจิต ทั้งนี้หากพบผู้เป็นเบาหวานที่อยู่ในภาวะเสี่ยงระบบจะส่งข้อมูลแจ้งเตือนมายังแพทย์ผู้ดูแลทันที

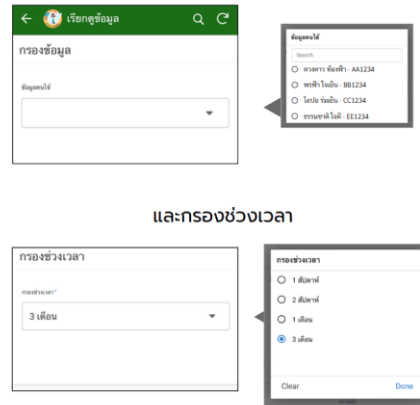
■ ส่วนที่ 2 เป็นรายงานข้อมูลการพบแพทย์ที่ประกอบไปด้วย 3 เมนูย่อย ดังรูปที่ 10 ได้แก่ (1) การคัดกรองภาวะแทรกซ้อน (2) ระดับน้ำตาลในเลือดสะสม (HbA1c) (3) ภาวะน้ำตาลในเลือดสูงร่วมกับเลือดเป็นกรด (DKA)



ภาพที่ 7 หน้าหลักของแพทย์

■ ส่วนที่ 3 เป็นข้อมูลการตั้งค่าของผู้เป็นเบาหวานรายนั้น ๆ ดังรูปที่ 11 ซึ่งผู้เป็นเบาหวานสามารถปรับเปลี่ยนได้เมื่อมาพบแพทย์

แพทย์สามารถค้นหาผู้ป่วยจาก HN หรือชื่อของผู้ป่วยได้ ในช่องกรองข้อมูล ชื่อคนไข้



ภาพที่ 8 การเรียกดูข้อมูลจากแพทย์



ภาพที่ 9 รายงาน 6 เมนูย่อย



ภาพที่ 10 รายงานข้อมูลการพบแพทย์



ภาพที่ 11 ข้อมูลการตั้งค่าของผู้เป็นเบาหวานรายนั้น ๆ

### 3. ผลการประเมินแอปพลิเคชัน

ในการประเมินแอปพลิเคชันต้นแบบพบว่าผู้ใช้ทั้ง 2 กลุ่ม ให้ความเห็นว่าแอปพลิเคชันมีเมนูการใช้งานและรายงานต่าง ๆ ครบถ้วนและเพียงพอต่อการใช้งาน โดยไม่มีความกังวลเกี่ยวกับการป้องกันความลับของ

ข้อมูล ทั้งนี้รายงานต่าง ๆ มีความชัดเจนและเกิดประโยชน์ต่อการใช้งานทั้งในมุมมองของแพทย์และผู้เป็นเบาหวาน

เมื่อทีมพัฒนาดำเนินการตรวจสอบและปรับปรุงการทำงานในแต่ละฟังก์ชันของแอปพลิเคชันจนกระทั่งสมบูรณ์แล้วนำแอป

พลีเคชั่นไปให้ผู้ใช้ทั้ง 2 กลุ่ม ทดลองใช้เป็น เวลา 1 สัปดาห์ รวม 34 ราย ประกอบด้วย กลุ่มผู้เป็นเบาหวานหรือญาติที่ดูแล 30 ราย กลุ่มแพทย์ผู้รักษา 4 ราย จากนั้นให้ประเมิน การใช้งานแอปพลิเคชันใน 3 ด้าน ด้วยแบบ ประเมิน สำหรับคุณลักษณะของกลุ่มผู้เป็น เบาหวาน 30 ราย เป็นเพศชาย 9 ราย และ เพศหญิง 21 ราย มีอายุเฉลี่ย 150.66 เดือน (12.6 ปี) และพบว่า ระยะเวลาที่ได้รับการ วินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวาน ค่าเฉลี่ย 55.76 เดือน (4.6 ปี) ดังตารางที่ 1 โดยทุกรายใน กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม (34 ราย ร้อยละ 100) ประเมินว่า แอปพลิเคชันสามารถคำนวณ ปริมาณอินซูลินได้ถูกต้องตรงกับการคำนวณ ด้วยตนเอง และแอปพลิเคชันสามารถใช้แทน

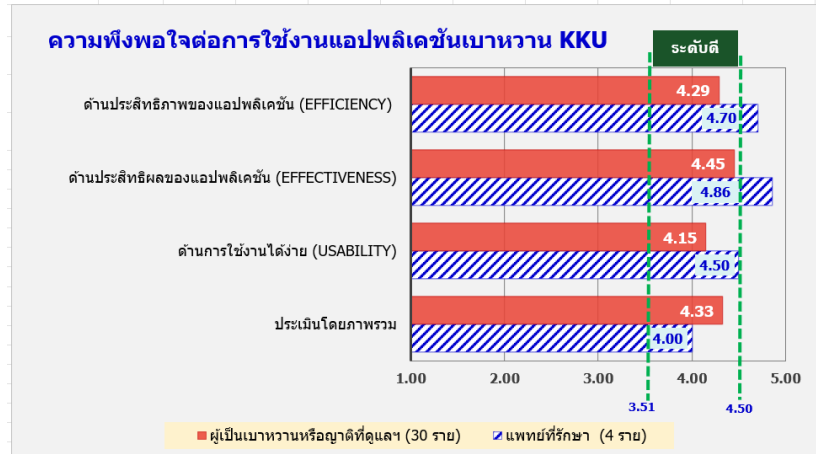
สมุดจดได้ (Log book) ได้ ผู้ใช้ทั้ง 2 กลุ่มมี ความพึงพอใจในภาพรวมในระดับดี ดังตาราง ที่ 2 และรูปที่ 12 เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่ากลุ่มแพทย์มีความพึงพอใจต่อด้านใช้ งานได้ง่ายอยู่ในระดับดี ส่วนด้านประสิทธิผล และประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันในระดับดี มาก สำหรับกลุ่มผู้เป็นเบาหวานมีความพึง พอใจทั้ง 3 ด้านอยู่ในระดับดี อย่างไรก็ตาม เมื่อทดสอบค่ากลางของคะแนนระหว่างผู้ใช้ 2 กลุ่มใน 3 ด้าน ด้วย Mann-Whitney U test พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} > 0.05$ ) ดังตารางที่ 2 นั่นคือทั้ง 2 กลุ่มมีความพึงพอใจ ต่อการใช้งานแอปพลิเคชันในระดับดีหรือดีมาก ไม่แตกต่างกัน ทั้ง 3 ด้าน

ตารางที่ 1 แสดงอายุ ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคเบาหวาน (n=30 ราย)

|         | อายุ (เดือน) | ระยะเวลาที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคเบาหวาน (เดือน) |
|---------|--------------|----------------------------------------------------|
| Median  | 156.00       | 40.00                                              |
| Mean    | 150.66       | 55.76                                              |
| SD      | 56.87        | 42.96                                              |
| Minimum | 15.00        | 6.00                                               |
| Maximum | 216.00       | 179.00                                             |

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันระหว่างกลุ่มแพทย์กับผู้ เป็นเบาหวาน (n=34 ราย)

|                                                | แพทย์ฯ (4 ราย) |     |       | ผู้เป็นเบาหวานหรือญาติที่ดูแล (30 ราย) |     |       | Mann-Whitney U | p-value |
|------------------------------------------------|----------------|-----|-------|----------------------------------------|-----|-------|----------------|---------|
|                                                | mean           | SD  | แปลผล | mMean                                  | SD  | แปลผล |                |         |
| ด้านประสิทธิภาพของ แอปพลิเคชัน (efficiency)    | 4.70           | .38 | ดีมาก | 4.29                                   | .54 | ดี    | 31.00          | .131    |
| ด้านประสิทธิผลของแอป พลิเคชั่น (effectiveness) | 4.86           | .29 | ดีมาก | 4.45                                   | .55 | ดี    | 26.50          | .073    |
| ด้านการใช้งานได้ง่าย (Usability)               | 4.50           | .23 | ดี    | 4.15                                   | .58 | ดี    | 39.50          | .285    |
| ประเมินโดยภาพรวม                               | 4.00           | .00 | ดี    | 4.33                                   | .76 | ดี    | 40.00          | .310    |



ภาพที่ 12 เปรียบเทียบคะแนนประเมินการใช้งานแอปพลิเคชัน ระหว่างกลุ่มแพทย์กับกลุ่มผู้เป็นเบาหวานใน 3 ด้าน

### สรุปและอภิปรายผล

การดำเนินชีวิตในแต่ละวันของผู้เป็นเบาหวานมีความยากลำบากในการคำนวณปริมาณคาร์บและอินซูลินที่ต้องฉีดในแต่ละมื้ออาหาร ทำให้บางครั้งฉีดอินซูลินในปริมาณที่ไม่เหมาะสม ส่งผลให้การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่เป็นไปตามเป้าหมาย อีกทั้งผู้เป็นเบาหวานหรือผู้ดูแลบางรายไม่บันทึกข้อมูลระดับน้ำตาลในเลือดลงในสมุดบันทึกได้อย่างต่อเนื่อง หรือบันทึกแล้วแต่ไม่ได้นำมาในวันที่นัดติดตามการรักษา ส่งผลให้แพทย์ไม่สามารถวินิจฉัยเพื่อปรับแผนการรักษาได้ดี นอกจากนี้ยังพบว่าผู้เป็นเบาหวานบางรายเสี่ยงต่อภาวะซีมเคร้า

แอปพลิเคชันเบาหวาน KKU ที่พัฒนาขึ้นเป็นแอปพลิเคชันที่พัฒนาบน AppSheet โดยใช้ MySQL และ Google Sheet เป็นฐานข้อมูล ภายใต้การรักษาความปลอดภัยด้วย API โดยแอปพลิเคชันมี 2 มุมมอง ได้แก่ มุมมองของผู้เป็นเบาหวานหรือผู้ดูแลมี 10 เมนู และมุมมองของแพทย์ผู้รักษา ซึ่งจะเห็นเฉพาะผู้เป็นเบาหวานในโรงพยาบาลตนเองมี 4 เมนู โดยบูรณาการ 6 บริบท ไว้ใน

แอปพลิเคชัน เพื่อส่งเสริมการดูแลตนเองในผู้เป็นเบาหวาน ได้แก่ (1) เพิ่มความง่ายและสะดวกให้กับผู้เป็นเบาหวานในการบันทึกข้อมูลรายวัน (2) ช่วยคำนวณปริมาณคาร์โบไฮเดรตและแนะนำปริมาณอินซูลินที่เหมาะสมสำหรับอาหารแต่ละมื้อ (3) วิเคราะห์ข้อมูลพร้อมการแจ้งเตือนและแสดงรายงานในรูปแบบของตารางและกราฟที่สามารถดูได้ว่าในแต่ละช่วงเวลาของแต่ละวัน สามารถควบคุมระดับน้ำตาลให้อยู่ในเกณฑ์เป้าหมายได้หรือไม่ (4) การบันทึกข้อมูลผลจากการพบแพทย์ในแต่ละครั้ง เพื่อเฝ้าระวังโรคแทรกซ้อน (5) ระบบเฝ้าระวังภาวะซีมเคร้า และ (6) รวบรวมความรู้เกี่ยวกับการดูแลตนเองในผู้เป็นเบาหวาน

หลังจากให้ผู้ใช้งานทั้ง 2 กลุ่มทดลองใช้เป็นเวลา 1 สัปดาห์ และประเมินการใช้งานแอปพลิเคชันใน 3 ด้าน พบว่ากลุ่มแพทย์มีความพึงพอใจต่อการใช้งานได้ง่ายอยู่ในระดับดี ส่วนด้านประสิทธิผลและประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันอยู่ในระดับดีมาก สำหรับกลุ่มผู้เป็นเบาหวานมีความพึงพอใจทั้ง 3 ด้านอยู่ในระดับดี ซึ่งทั้ง 2 กลุ่มมีความพึงพอใจต่อการ

งานแอปพลิเคชันในระดับดีหรือดีมากไม่แตกต่างกัน ( $p\text{-value} > 0.05$ )

ข้อดีของการศึกษานี้ ได้แอปพลิเคชันเบาหวาน KKU ที่ออกแบบให้ง่ายต่อการใช้งาน สามารถใช้ได้ทั้ง iOS และ Android แม้ไม่มีการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต ใช้แทนสมุดบันทึก (log book) ช่วยในการคำนวณปริมาณคาร์บ และแนะนำปริมาณอินซูลินตามมื้ออาหาร มีการแจ้งเตือนกรณีที่น้ำตาลสูงหรือต่ำกว่าเกณฑ์เป้าหมาย เช่นเดียวกับแอปพลิเคชันของต่างประเทศและในประเทศ ได้แก่ Ana-Alsukary CarblnHand และ DMThai Diary แต่แอปพลิเคชันเบาหวาน KKU ได้เพิ่มฟังก์ชันสำคัญในการตั้งค่าน้ำตาลเป้าหมายก่อนนอน และการรายงานภาพรวมของการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ สมุดบันทึก ตารางสรุป รายงานการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด กราฟสรุป รายงานค่าเฉลี่ย เพื่อให้เห็นผลการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดอย่างชัดเจน อีกทั้งสามารถคัดกรองภาวะสุขภาพจิตในเบื้องต้น และการบันทึกข้อมูลผลการคัดกรองภาวะแทรกซ้อนจากการพบแพทย์ในแต่ละครั้ง เน้นการบูรณาการการดูแลผู้เป็นเบาหวานชนิดที่ 1 แบบครบวงจร เพื่อให้แอปพลิเคชันเบาหวาน KKU สามารถใช้เป็นสารสนเทศที่ช่วยให้แพทย์สามารถติดตามและวางแผนการรักษาผู้เป็นเบาหวานได้ ส่วนผู้เป็นเบาหวานสามารถใช้เป็นแนวทางในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดเมื่ออยู่ที่บ้านได้ รวมถึงสามารถเรียกดูสื่อความรู้หรือวิดีโอและบทความที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวานชนิดที่ 1 รวมถึงวิธีการดูแลตนเองของผู้เป็นเบาหวานในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

แม้ว่าแอปพลิเคชันจะง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน แต่การหากลยุทธ์ในการที่จะทำให้ผู้เป็นเบาหวานเต็มใจกรอกข้อมูลอย่าง

ครบถ้วน ถูกต้อง ตรงเวลา และต่อเนื่องนั้นเป็นประเด็นที่สำคัญ ที่ขึ้นกับหลายปัจจัย ในปี ค.ศ. 1989 ตามแนวคิดของ Davis, F.D.<sup>[14]</sup> ได้กล่าวว่าความง่ายในการใช้งานส่งผลต่อความเต็มใจในการใช้เทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) Venkatesh et al.<sup>[15]</sup> เพิ่มเติมว่าพฤติกรรมที่ตั้งใจใช้ ขึ้นกับครอบงำหรือผู้เชี่ยวชาญสนับสนุนให้ใช้ เช่น แพทย์หรือพยาบาล การทราบถึงประโยชน์ที่คาดหวังว่าใช้แล้วจะได้ผลดี หรือการสร้างความรู้ถึงประโยชน์การใช้รายงานที่มีต่อตัวผู้เป็นเบาหวาน เป็นต้น ดังนั้น ความร่วมมือกันระหว่างตัวผู้เป็นเบาหวานเอง ผู้ดูแลหรือครอบครัว และแพทย์ที่รักษา รวมถึงการเปิดใจยอมรับเทคโนโลยีของผู้ใช้ จึงเป็นตัวแปรสำคัญที่จะผลักดันให้ผู้เป็นเบาหวานเต็มใจกรอกข้อมูล

#### ข้อเสนอแนะในการต่อยอดการวิจัย

1) เมื่อนำแอปพลิเคชันไปใช้งาน ในระยะ 1 ถึง 2 ไตรมาส ควรมีการวิจัยทางคลินิกที่เกิดขึ้นกับผู้เป็นเบาหวาน ว่าสามารถช่วยให้ผู้เป็นเบาหวานควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้นหรือไม่ หรือภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ นั้นลดลงจากเดิมหรือไม่

2) หากแอปพลิเคชันสามารถเชื่อมต่อกับเครื่องเจาะน้ำตาล (Glucometer) หรือเครื่องตรวจวัดระดับน้ำตาลในชั้นใต้ผิวหนังอย่างต่อเนื่อง (Continuous Glucose Monitoring: CGM) จะช่วยลดขั้นตอนของการบันทึกระดับน้ำตาลปลายนิ้ว ลดปัญหาการกรอกข้อมูลที่ไม่เป็นความจริง นำไปสู่ผลการวิเคราะห์ผลการควบคุมโรคเบาหวานที่มีความแม่นยำมากขึ้น

3) หากแอปพลิเคชันสามารถนับคาร์บจากรูปภาพอาหารที่ได้โดยอัตโนมัติ จะช่วยลดขั้นตอนของการกรอกรายการอาหาร

และคำนวณปริมาณอินซูลิน ช่วยลดความ  
ซับซ้อนและอำนวยความสะดวกให้กับผู้เป็น  
เบาหวานและผู้ดูแลมากยิ่งขึ้น

### กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ กองทุนพัฒนานวัตกรรม  
หรือสิ่งประดิษฐ์ (Research Innovation)  
คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้  
เป็นเบาหวานและผู้ปกครองของกลุ่ม  
อาสาสมัคร รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ภัทร  
วิรมย์รัตน์ แพทย์ใช้ทุนประจำบ้านทุกท่าน  
และทีมโภชนาการโรงพยาบาลศรีนครินทร์ ที่  
อนุเคราะห์ข้อมูลและเวลาให้ข้อมูลแก่ทีม  
วิจัย ตลอดจนเครือข่ายบริหารและการ  
ลงทะเบียนเบาหวานชนิดที่ 1 และเบาหวาน  
วินิจฉัยก่อนอายุ 30 ปีประเทศไทย สำหรับ  
ข้อมูลและสื่อความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้เป็น  
เบาหวานรวมทั้งขอขอบคุณคณะกรรมการ  
จริยธรรมการวิจัยของมหาวิทยาลัยขอนแก่น  
ที่ให้ข้อเสนอแนะต่อการวิจัยในครั้งนี้เป็นอย่าง  
ดี และขอขอบคุณคณะกรรมการพิจารณา  
กลั่นกรองบทความทุกท่านที่ให้คำชี้แนะที่เป็น  
ประโยชน์ต่อการตีพิมพ์ในครั้งนี้

### เอกสารอ้างอิง

1. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย ใน  
พระราชูปถัมภ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา  
ฯ สยามบรมราชกุมารี. สถิติเบาหวาน คน  
ไทยเป็นเบาหวานเพิ่มขึ้น และสถานการณ์  
โรคเบาหวาน [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ:  
สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย;  
2565 [เข้าถึงเมื่อ 19 มิถุนายน 2565].  
เข้าถึงได้จาก: [https://www.dmthai.org/  
index.php/knowledge/the-chart/the-  
chart-1](https://www.dmthai.org/index.php/knowledge/the-chart/the-chart-1)
2. World Health Organization. Diabetes  
[[internet]. สวิตเซอร์แลนด์: World  
Health Organization; 2024 [Cited 2022  
June 19]. Available from: [https://  
www.who.int/news-room/fact-  
sheets/detail/diabetes](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes)
3. International Diabetes Federation.  
IDF DIABETES ATLAS [internet]. 10th  
Chapter 5 Diabetes by region.  
บรัสเซลส์: International Diabetes  
Federation; 2021 [Cited 2024 April  
4]. Available from: [https://www.ncbi.  
nlm.nih.gov/books/NBK581937/#ch5.  
s21](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK581937/#ch5.s21)
4. เปรมฤดี ภูมิถาวร. โรคเบาหวานในเด็กและ  
วัยรุ่น [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ:  
โรงพยาบาลรามารามธิบดี; 2565 [เข้าถึงเมื่อ  
19 มิถุนายน 2565]. เข้าถึงได้จาก:  
[https://www.rama.mahidol.ac.th/th/k  
nowledge\\_awareness\\_health/30jan2  
020-1536](https://www.rama.mahidol.ac.th/th/knowledge_awareness_health/30jan2020-1536)
5. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย.  
แนวทางเวชปฏิบัติสำหรับโรคเบาหวาน  
พ.ศ. 2566. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ:  
สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย;  
2566.
6. Bitar H, Alfahid A, Alrige M, Abogazah  
W, Alsanbi N. Ana Alsukary: an  
android mobile application to  
support diabetic children and parents  
in Saudi Arabia. Rom J Inf Technol  
Autom Control. 2022;32(1):73-86.
7. ชีรภัทร เพชรโรทัย, ศุภชัย อินสุขการ.  
พัฒนาและประเมิน Application คำนวณ  
ขนาดอินซูลินก่อนมื้ออาหาร  
(CarbInHand). วารสารกรมการแพทย์.  
2564;46(4):22-29.
8. สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี,  
NECTEC. วิธีใช้ webservice DMThai  
Diary [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: สถาบัน

- สุขภาพเด็กแห่งชาติมหาชิณี และ NECTEC; 2565 [เข้าถึงเมื่อ 19 มิถุนายน 2565]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.youtube.com/watch?v=5podDnMc8gs>
9. Benioudakis, E. S., Karlafti, E., Kalaitzaki, A., & Didangelos, T. (2023). Depressive symptoms and insulin pump therapy in people with type 1 diabetes mellitus: a systematic review. *Psychiatriki*, 34(2), 133-142.
  10. Alassaf A, Gharaibeh L, Zurikat RO, Farkouh A, Ibrahim S, Zayed AA, Odeh R. Prevalence of depression in patients with type 1 diabetes between 10 and 17 years of age in Jordan. *J Diabetes Res*. 2023: 3542780. doi: 10.1155/2023/3542780.
  11. กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. แบบคัดกรองภาวะซึมเศร้าในเด็ก [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข; 2567 [เข้าถึงเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://dmh.go.th/test/download/files/cdi.pdf>
  12. สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย, สมาคมนักกำหนดอาหารแห่งประเทศไทย, และสมาคมผู้ให้ความรู้โรคเบาหวาน. รู้จักคาร์บ รู้จักนับ ปรับสมดุล ควบคุมเบาหวาน. กรุงเทพฯ: สมาคมโรคเบาหวานแห่งประเทศไทย; 2566.
  13. Chiew, T. K., & Salim, S. S. Webuse: Website usability evaluation tool. *Malays. J. Comput. Sci*. 2003; 16(1), 47-57.
  14. Davis, F. D. Technology Acceptance Model: TAM. Ann Arbor: Division of Research, School of Business Administration, The University of Michigan; 1989.
  15. Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly* 2003; 27(3): 425-478.

## ปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อโรคปอดของผู้สัมผัสร่วมบ้านของผู้ป่วยโรคปอดที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

วรัญญา บุญซ้อน<sup>1</sup>, ลาวัลย์ ไบมณฑา<sup>2</sup>

รับบทความ: 11 กุมภาพันธ์ 2568; ส่งแก้ไข: 30 เมษายน 2568; ตอรับ: 15 พฤษภาคม 2568

### บทคัดย่อ

**บทนำ :** วัณโรคเป็นโรคติดต่อสำคัญที่เป็นปัญหาด้านสุขภาพของโลกและของประเทศไทย วัณโรคเกิดได้ในทุกอวัยวะของร่างกายและยังแพร่กระจายได้ง่ายจากละอองเสมหะขนาดเล็กฟุ้งกระจายในอากาศ ประชากรจำนวนหนึ่งในสามของโลกติดเชื้อวัณโรคทั้งที่แสดงอาการป่วยและยังไม่แสดงอาการป่วย

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อโรคปอดของผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรคปอดที่รับการรักษา โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ

**วิธีดำเนินการวิจัย :** เป็นการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive research) กลุ่มตัวอย่างคือผู้ที่พักอาศัยอยู่ร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ เป็นผู้สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยมากที่สุดตามการรับรู้ของผู้ป่วยที่ขึ้นทะเบียนการรักษาใน 2 เดือนแรก ณ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2566 ถึง กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 จำนวน 166 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีกำหนดคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง (inclusion criteria) เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามเกี่ยวกับปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริมและพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคปอด โดยเครื่องมือวิจัยผ่านการทดสอบได้ค่าความเชื่อมั่น (reliability) 0.84 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาความสัมพันธ์ของปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริมกับพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคด้วยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน

**ผลการศึกษา :** ในภาพรวม ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริมเกี่ยวกับการป้องกันวัณโรคของกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับมาก ผลการทดสอบความสัมพันธ์พบว่า ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริม มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05, 0.01 และ 0.01 ตามลำดับ

**สรุป :** สามารถนำข้อมูลปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริมที่ได้เป็นแนวทางวางแผนการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสร้างความตระหนักในการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคของผู้สัมผัสร่วมบ้าน

**คำสำคัญ :** วัณโรคปอด ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม พฤติกรรมการป้องกันวัณโรค ผู้สัมผัสร่วมบ้าน

<sup>1</sup>\*งานส่งเสริมสุขภาพ ฝ่ายสหเวชศาสตร์ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดปทุมธานี 12120

อีเมล: nokwaranya25@gmail.com

<sup>2</sup> คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จังหวัดปทุมธานี 12120

Factors Associated with Preventive Behaviors against Pulmonary Tuberculosis Infection among Household Contacts of Pulmonary Tuberculosis Patients Receiving Treatment at Thammasat University Hospital

Waranya Boonsorn<sup>1</sup>, Lawan Baimonta<sup>2</sup>

Received: February 11, 2025; Received revision: April 30, 2025; Accepted: May 15, 2025

Abstract

**Background:** Tuberculosis (TB) is a major communicable disease that poses significant global and national public health challenges. TB can affect any organ in the body and is easily transmitted through airborne droplets from infected individuals. Approximately one-third of the global population is infected with TB, including both symptomatic and asymptomatic cases.

**Objective:** To examine the factors associated with preventive behaviors against pulmonary tuberculosis infection among household contacts of pulmonary TB patients undergoing treatment at Thammasat University Hospital.

**Research Methodology:** This study employs a descriptive research design. The sample consists of household members who have close contact with newly diagnosed pulmonary TB patients, as identified by the patients themselves within the first two months of treatment registration at Thammasat University Hospital. Data collection was conducted from October 1, 2023, to February 2024, with a total of 166 participants selected based on specific inclusion criteria. The research instruments included a general information questionnaire and structured questionnaires assessing predisposing, enabling, and reinforcing factors, as well as preventive behaviors against pulmonary TB. The reliability of the research instruments was verified, yielding a Cronbach's alpha reliability coefficient of 0.84. Data analysis included frequency distribution, mean, standard deviation, and Pearson's correlation coefficient to assess the relationship between predisposing, enabling, and reinforcing factors and TB preventive behaviors.

**Results:** Overall, predisposing, enabling, and reinforcing factors influencing TB prevention among participants were found to be at a high level. The correlation analysis demonstrated that predisposing, enabling, and reinforcing factors were positively and significantly associated with preventive behaviors against tuberculosis at statistical significance levels of 0.05, 0.01, and 0.01, respectively.

**Conclusion:** The findings suggest that predisposing, enabling, and reinforcing factors can serve as a basis for planning behavioral modification strategies to raise awareness and enhance TB prevention among household contacts of TB patients.

**Keywords:** Pulmonary tuberculosis, Predisposing factors, Enabling factors, Reinforcing factors, Tuberculosis prevention behaviors, Household contacts

<sup>1</sup>Health Promotion Section, Allied Health Division, Thammasat University Hospital, Pathum Thani, 12120.  
E-mail: nokwaranya25@gmail.com

<sup>2</sup> Faculty of Nursing, Thammasat University, Pathum Thani, 12120.

## บทนำ

วัณโรคเป็นโรคติดต่อสำคัญเกิดจากเชื้อแบคทีเรีย *Mycobacterium tuberculosis* ส่วนใหญ่มักเกิดที่ปอด มีอัตราการเสียชีวิต 1 ใน 10 ของโลก และประเทศที่ด้อยพัฒนาพบว่า มีอัตราการเสียชีวิตอันดับ 7 องค์การอนามัยโลก (WHO) ได้จัดอันดับประเทศที่มีภาระวัณโรค (High Burden Country Lists) เป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) ประเทศที่มีจำนวนและอัตราป่วยวัณโรคสูง (Tuberculosis :TB) 2) ประเทศที่มีจำนวนและอัตราป่วยวัณโรคที่ติดเชื้อเอชไอวีสูง (TB with HIV) และ 3) ประเทศที่มีจำนวน และอัตราป่วยดื้อยาหลายขนานสูง (Multidrug-resistant TB:MDR-TB) <sup>[1]</sup>ประเทศไทยถูกจัดเป็นหนึ่งใน 14 ประเทศของโลกที่มีภาระวัณโรคสูงทั้ง 3 ประเภท และมีผู้ป่วย วัณโรคในประเทศไทยประมาณการจำนวนผู้ป่วยวัณโรครายใหม่ 111,000 คน ขึ้นทะเบียนรักษาเพียง 72,274 คน และเสียชีวิตจากวัณโรคปีละ 13,700 คน <sup>[2]</sup>

ผู้สัมผัสร่วมบ้านเป็นประชากรอีกกลุ่มที่ควรได้รับการดูแลและเฝ้าระวังการแพร่กระจายเชื้อวัณโรคอย่างต่อเนื่องและจริงจัง วัณโรคเป็นโรคติดต่อระบบทางเดินหายใจโดยผ่านการแพร่กระจายเชื้อทางอากาศ (airborne transmission) จากการศึกษาอุบัติการณ์ของวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้าน สรุปได้ว่าเป็นปัจจัยที่มาจากตัวผู้ป่วย วัณโรคและปัจจัยที่มาจากตัวของผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรค สำหรับปัจจัยด้านตัวผู้ป่วยพบว่า ผู้ป่วยวัณโรคที่อยู่ในระยะแพร่เชื้อและยังไม่ได้รับการรักษาสามารถแพร่กระจายเชื้อวัณโรคสู่คนรอบข้างได้ประมาณ 10-15 คนต่อปี <sup>[1]</sup> หรือได้รับการรักษาในช่วง 2 สัปดาห์แรกยังมีโอกาสในการแพร่กระจายเชื้ออยู่ การที่ผู้ป่วยอยู่ในระยะ

แพร่เชื้อและมีอาการไอบ่อย ทำให้เชื้อโรคมมีการฟุ้งกระจายมากขึ้น ส่งผลให้ผู้สัมผัสร่วมบ้านมีโอกาสติดเชื้อวัณโรคเพิ่มขึ้นได้ นอกจากนี้ปัจจัยจากตัวของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อาการไอ ระดับเชื้อในเสมหะ แผลโพรงในปอด ความล่าช้าในการเข้ารับการรักษา <sup>[3]</sup>

สำหรับปัจจัยที่มาจากตัวของผู้สัมผัสร่วมบ้านจากการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาพบว่า พฤติกรรมการป้องกันวัณโรคของผู้สัมผัสร่วมบ้านนั้นมีความสัมพันธ์กับปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้สัมผัสร่วมบ้านเอง และปัจจัยด้านการรับรู้ต่าง ๆ ซึ่งปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา โรคประจำตัว รายได้ และความสัมพันธ์กับผู้ป่วยมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ <sup>[4-5]</sup> และปัจจัยด้านพฤติกรรมการดูแลสุขภาพของผู้สัมผัสร่วมบ้าน ได้แก่ การสูบบุหรี่ การบ้วนน้ำลาย การรับรู้โอกาสเสี่ยง และพฤติกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้าน <sup>[4]</sup> ปัจจัยด้านสังคมและสิ่งแวดล้อมจากการศึกษาพบว่า ลักษณะที่อยู่อาศัย การจัดการสิ่งแวดล้อมในบ้าน มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้าน <sup>[4]</sup> และสอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคของนักเรียนโดยใช้แนวคิด PRECEDE Framework พบว่า ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริมมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการป้องกันวัณโรค <sup>[6]</sup> นอกเหนือจากนี้ยังพบว่า การมีผู้สัมผัสวัณโรคร่วมบ้าน เคยสัมผัสใกล้ชิดผู้ป่วยวัณโรค เคยเข้าการรักษาในแผนกผู้ป่วยในของโรงพยาบาล อาศัยในชุมชนแออัด และการระบายอากาศในห้องนอน เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการป่วยเป็นวัณโรคปอดในผู้ป่วยเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ <sup>[7]</sup>

จากสถานการณ์การเจ็บป่วยด้วยโรค  
จังหวัดปทุมธานี พบว่า ในปี พ.ศ.2562 มีผู้ป่วย  
ที่ขึ้นทะเบียนรักษา จำนวน 1,229 รายปี พ.ศ.  
2563 จำนวน 1,323 ราย และปี พ.ศ.2564  
จำนวน 1,117 ราย ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า  
นอกจากประชากรในจังหวัดปทุมธานีมีอัตรา  
การเจ็บป่วยด้วยโรคจำนวนมาก ผู้สัมผัส  
ร่วมบ้านย่อมมีความเสี่ยงในการติดเชื้อจาก  
ผู้ป่วยจำนวนมากด้วยเช่นกัน<sup>[8]</sup> โรงพยาบาล  
ธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติเป็นโรงพยาบาล  
ขนาดใหญ่ให้บริการผู้ป่วยในเขตจังหวัด  
ปทุมธานีและจังหวัดใกล้เคียงพบว่า มีผู้ป่วยมา  
เข้ารับบริการคลินิกโรคเป็นจำนวนมาก ใน  
ปีงบประมาณ 2562 2563 และ 2564 มีผู้ขึ้น  
ทะเบียนเข้ารับการรักษาจำนวน 103 130  
และ 142 คน ตามลำดับ<sup>[9]</sup> และผู้ป่วยเหล่านี้มี  
ผู้สัมผัสร่วมบ้านที่เป็นผู้สูงอายุ เด็กที่มีอายุต่ำ  
กว่า 5 ขวบ และผู้ป่วยด้วยโรคเรื้อรังอยู่เป็น  
จำนวนมาก ซึ่งผู้สัมผัสร่วมบ้านกลุ่มนี้ถือได้ว่า  
เป็นผู้สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยโรค จึงถือว่ามีความ  
เสี่ยงในการที่จะได้รับเชื้อโรค

พฤติกรรมในการป้องกันการติดเชื้อ  
โรคของผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยโรคมี  
ปัจจัยที่สำคัญสำหรับที่นำมาใช้ในการส่งเสริม  
การป้องกันโรค ได้แก่ ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ  
ปัจจัยเสริม<sup>[4]</sup> ซึ่งมีความครอบคลุมปัจจัยด้าน  
บุคคล สังคมและสิ่งแวดล้อม สำหรับปัจจัยด้าน  
บุคคลนอกเหนือจากการรับรู้เกี่ยวกับโรคที่เป็น  
ส่วนหนึ่งของการระแวดระวังการติดเชื้อในผู้สัมผัส  
ร่วมบ้านยังมีปัจจัยครอบคลุมในเรื่องทัศนคติ  
ความเชื่อ ความเข้าใจในการป้องกันการติดเชื้อ  
โรค ดังนั้นปัจจัยที่ไม่ครอบคลุมอาจเป็น  
สาเหตุที่ทำให้การป้องกันการติดเชื้อโรคใน  
ผู้สัมผัสร่วมบ้านไม่ประสบความสำเร็จ ผู้วิจัยจึง  
มีความสนใจศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับ  
พฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อโรคของ

ผู้สัมผัสร่วมบ้านของผู้ป่วยโรคปอดที่เข้ารับ  
การรักษาในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิม  
พระเกียรติ โดยนำแนวคิด PRECEDE  
framework ของ Green and Kreuter<sup>[10]</sup>มา  
ประยุกต์เป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้  
เนื่องจากแนวคิดของทฤษฎีกล่าวไว้ว่า  
พฤติกรรมสุขภาพของบุคคลมีสาเหตุมาจาก  
ปัจจัยหลายปัจจัยและการดำเนินงานเพื่อ  
เปลี่ยนแปลงพฤติกรรมนั้นต้องวิเคราะห์สาเหตุ  
ของพฤติกรรมเสียก่อนโดยอาศัยกระบวนการ  
และวิธีการต่าง ๆ รวมกันเพื่อการวางแผนและ  
กำหนดกลวิธีในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม  
สุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเป็น  
แนวทางในการดูแลกลุ่มผู้สัมผัสร่วมบ้านกับ  
ผู้ป่วยโรคในลักษณะของการแก้ไขที่ต้นเหตุ  
และเป็นแนวทางในการป้องกันการเกิดโรค  
รายใหม่ในชุมชนต่อไป

### วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับ  
พฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อโรคปอด  
ของผู้สัมผัสร่วมบ้านของผู้ป่วยโรคปอดที่  
เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลธรรมศาสตร์  
เฉลิมพระเกียรติ

### วิธีการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัย  
เชิงพรรณนา (descriptive research) โดยเก็บ  
ข้อมูลจากผู้สัมผัสร่วมบ้านของผู้ป่วยโรค  
ปอดที่เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาล  
ธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ โดยเก็บข้อมูล ณ  
คลินิกโรคให้บริการทุกวันอังคาร ช่วงเวลา  
08.00-16.00 น. เก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนตุลาคม  
พ.ศ. 2566 - เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**ประชากร :** ประชากรที่ใช้ในการศึกษา  
ครั้งนี้คือผู้สัมผัสร่วมบ้านของผู้ป่วยโรคปอดใน

จังหวัดปทุมธานี ปีงบประมาณ 2567 จำนวน 2,592 ราย

**กลุ่มตัวอย่าง :** ผู้ที่พักอาศัยอยู่รวมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรคปอดรายใหม่ เป็นผู้สัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยมากที่สุดตามการรับรู้ของผู้ป่วยวัณโรคที่ขึ้นทะเบียนการรักษาใน 2 เดือนแรก ณ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ในระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ.2566 – เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 โดยพิจารณาคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างเป็นไปตามเกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษา โดยกำหนดคุณลักษณะที่ต้องการของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

**เกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษา (inclusion criteria) ได้แก่**

1. เป็นผู้ที่อาศัยอยู่รวมบ้านเดียวกันกับผู้ป่วยวัณโรคภายในเวลา 2 เดือนแรกของการรักษาและเป็นผู้สัมผัสร่วมบ้านที่มีความใกล้ชิดกับผู้ป่วยวัณโรคมากที่สุดตามการรับรู้ของผู้ป่วย
2. เป็นผู้มีอายุ 18 ปี หรือ สูงกว่า
3. พักอาศัยในจังหวัดปทุมธานี
4. สามารถอ่านเขียนด้วยภาษาไทยได้ และไม่มีปัญหาด้านการสื่อสาร ได้แก่ หูหนวก เป็นใบ้

**เกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง (exclusion criteria)**

กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถติดต่อเพื่อสัมภาษณ์ได้และ/หรือไม่สามารถให้ข้อมูลการสัมภาษณ์บางประการตามที่แบบสัมภาษณ์การวิจัย

**ขนาดกลุ่มตัวอย่าง**

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สัมผัสร่วมบ้านของผู้ป่วยวัณโรคที่เข้ารับการรักษและขึ้นทะเบียนที่โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ คำนวณโดยใช้โปรแกรม G\*power<sup>[11]</sup> ใช้

Test family เลือกเป็น Exact /Statistical test เป็น Correlation: Bivariate normal model กำหนดขนาดอิทธิพล (effect size) ระดับปานกลาง (normal) เท่ากับ 0.30 ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติเท่ากับ 0.05 ค่าอำนาจทดสอบ (Power of Test) เท่ากับ 0.95 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 138 คน และเพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง จึงเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 20 เท่ากับ 166 ราย

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นจากการทบทวนงานวิจัยและแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือประกอบไปด้วย

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย อาชีพ รายได้ โรคประจำตัว ระดับการศึกษา ระยะเวลาที่อยู่ร่วมกับผู้ป่วยหลังจากแพทย์วินิจฉัยวัณโรค จำนวน 11 ข้อ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริม เกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคปอดของผู้สัมผัสร่วมบ้านของผู้ป่วยวัณโรคปอด

**ปัจจัยนำ** ด้านความรู้เกี่ยวกับวัณโรค จำนวน 5 ข้อ และด้านทัศนคติเกี่ยวกับวัณโรค จำนวน 5 ข้อ

**ปัจจัยเอื้อ** ได้แก่ การเข้าถึงแหล่งทรัพยากรและบริการสุขภาพ การจัดการสิ่งแวดล้อมที่บ้าน จำนวน 10 ข้อ

**ปัจจัยเสริม** ได้แก่ การเป็นที่ยอมรับของคนในครอบครัว ชุมชน จำนวน 5 ข้อ

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามพฤติกรรมในการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคของผู้สัมผัสร่วมบ้าน จำนวน 10 ข้อ

### เกณฑ์การให้คะแนน

1. ปัจจัยนำด้านความรู้ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 5 คะแนน โดยกำหนดการ แปลผลแบบอิงเกณฑ์<sup>[12]</sup> ช่วงคะแนนดังนี้

| คะแนนเฉลี่ย | การแปลผล                |
|-------------|-------------------------|
| 0 - 1.66    | มีความรู้ในระดับต่ำ     |
| 1.67 - 3.33 | มีความรู้ในระดับปานกลาง |
| 3.34 - 5.00 | มีความรู้ในระดับสูง     |

2. ปัจจัยนำด้านทัศนคติ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริมเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อ

| ตัวเลือก        | คะแนนเชิงบวก | คะแนนเชิงลบ |
|-----------------|--------------|-------------|
| เห็นด้วยมาก     | 3            | 1           |
| เห็นด้วยปานกลาง | 2            | 2           |
| เห็นด้วยน้อย    | 1            | 3           |

การแปลผลระดับคะแนนเฉลี่ยความ คิดเห็นแบ่งเป็น 3 ระดับ ได้แก่

คะแนน 1.00 - 1.66 หมายถึง มีความ คิดเห็นในระดับน้อย

คะแนน 1.67 - 2.33 หมายถึง มี ความคิดเห็นในระดับปานกลาง

คะแนน 2.34 - 3.00 หมายถึง มี ความคิดเห็นในระดับมาก

3. การให้คะแนนพฤติกรรมในการ ป้องกันการติดเชื้อวัณโรค

| ตัวเลือก         | คะแนน |
|------------------|-------|
| ปฏิบัติทุกครั้ง  | 3     |
| ปฏิบัติบางครั้ง  | 2     |
| ไม่เคยปฏิบัติเลย | 1     |

แบ่งกลุ่มระดับคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรม เป็น 3 ระดับ ได้แก่

คะแนน 1.00 -1.66 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมในการป้องกันระดับน้อย

คะแนน 1.67 - 2.33 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมในการป้องกันระดับปานกลาง

คะแนน 2.34 - 3.00 คะแนน หมายถึง มีพฤติกรรมในการป้องกันระดับมาก

### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือในการเก็บรวบรวม ข้อมูลเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา โดยใช้วิธีวิเคราะห์ ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ วัตถุ ประสงค์ (Index of Item- Objective Congruence: IOC) ได้ค่าเท่ากับ 0.82 ซึ่งมีความ ตรงตามเนื้อหาในระดับดี

ผู้วิจัยได้ปรับปรุงเครื่องมือก่อนนำไป ทดลองใช้ในกลุ่มผู้สัมผัสร่วมบ้านผู้ป่วยวัณโรค ปอด โรงพยาบาลคลองหลวง จำนวน 30 ราย พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือทั้งฉบับ โดยใช้ Cronbach Alpha's coefficient มีค่า เท่ากับ 0.84 ซึ่งแสดงว่าเครื่องมือมีความ สอดคล้องภายในระดับดี 0.84

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

#### 1. ขั้นตอนเตรียมการ

1.1 หลังจากได้รับการอนุมัติจาก คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ผู้วิจัยยื่นหนังสือขออนุญาตในการเก็บข้อมูล วิจัยผ่านผู้อำนวยการโรงพยาบาลธรรมศาสตร์ เฉลิมพระเกียรติ

#### 2. ขั้นตอนการและเก็บข้อมูล

เก็บข้อมูลตามวันทำการของคลินิก วัณโรค คือ ทุกวันอังคาร เวลา 08.00-16.00 น.

2.1 ชี้แจงถึงสิทธิต่าง ๆ โดยใช้ เอกสารชี้แจงข้อมูล (information sheet) และขอความร่วมมือในการทำวิจัยตามความ สัมครใจของกลุ่มตัวอย่าง

2.2 หลังจากทีกลุ่มตัวอย่างยินดีให้ความร่วมมือและตอบรับในการเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการให้กลุ่มตัวอย่างลงนามเข้าร่วมการวิจัยในหนังสือยินยอมด้วยความสมัครใจ

2.3 ผู้วิจัยให้เวลากับผู้ร่วมวิจัยในการตอบแบบสอบถามโดยใช้เวลาตอบประมาณ 30 - 45 นาที หากผู้ร่วมวิจัยมีข้อสงสัยสามารถสอบถามข้อสงสัยจากผู้วิจัยได้ทันที

2.4 หลังจากได้รับแบบสอบถามคืนแล้วผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์และความครบถ้วนของข้อมูล หากพบว่า มีการตอบแบบสอบถามไม่ครบถ้วนผู้วิจัยจะทำการสอบถามเพิ่มเติมจากผู้ร่วมวิจัยทันที หลังจากนั้นจะนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

#### การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คุ้มครองและพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างโดยเครื่องมือวิจัยได้ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ วันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2566 เลขหนังสือรับรอง TUH-EC-HP-1-017/66 โดยชี้แจงให้ทราบถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษา ทราบถึงสิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธในการเข้าร่วมในการศึกษาค้นครั้งนี้จะไม่มีผลต่อกลุ่มตัวอย่างและการรักษาของผู้ป่วย วัคซีนโรคปอดแต่อย่างใด และคำตอบหรือข้อมูลทุกอย่างจะถือเป็นความลับ และนำมาใช้ตามวัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้เท่านั้น โดยผู้ศึกษาจะนำเสนอข้อมูลในลักษณะภาพรวม และให้ทำแบบสอบถามอย่างเป็นส่วนตัว ผู้ตอบแบบสอบถามมีสิทธิ์ที่จะทราบผลการศึกษาหลังจากการศึกษาสิ้นสุดลง ผลการศึกษาจะนำเสนอเป็นทางวิชาการและไม่

มีการเปิดเผยชื่อของกลุ่มตัวอย่างของการศึกษาโดยเด็ดขาด

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลส่วนบุคคลใช้สถิติการเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ

2. ปัจจัยนำด้านทัศนคติเกี่ยวกับวัณโรค ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริมและพฤติกรรมในการป้องกันการติดเชื้อวัณโรค วิเคราะห์ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สำหรับปัจจัยนำความรู้เกี่ยวกับวัณโรค จะใช้ค่าความถี่ และร้อยละ

3. ความสัมพันธ์ระหว่าง ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ ปัจจัยเสริม กับพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคของผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยวัณโรคปอด โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์เพียร์สัน

4. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation coefficient) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยต่าง ๆ กับพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคปอด โดยค่าจะอยู่ในช่วง -1.00 ถึง +1.00

หากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าใกล้เคียง +1.0 แสดงถึงความสัมพันธ์ทางบวก คือเมื่อค่าของปัจจัยเพิ่มขึ้น พฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคปอดจะเพิ่มขึ้นตามไปด้วย

หากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์มีค่าใกล้เคียง -1.0 แสดงถึงความสัมพันธ์ทางลบ ค่าของปัจจัยเพิ่มขึ้น พฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคปอดลดลง

#### ผลการวิจัย

ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างพบว่า ส่วนใหญ่เพศหญิง ร้อยละ 78.30 อายุอยู่ระหว่าง 36 – 55 ปี ร้อยละ 51.80 ไม่มีโรค

ประจำตัว ร้อยละ 93.40 จบการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 32.50 มีสถานภาพสมรสคู่ ร้อยละ 67.50 ประกอบอาชีพข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ ร้อยละ 34.30 มีความสัมพันธ์กับผู้ป่วยคือสามี/ภรรยา ร้อยละ 39.80 มีรายได้ของครอบครัวมากกว่า 20,000 บาทต่อเดือน ร้อยละ 60.20 มีสถานะทางเศรษฐกิจพอใช้ ร้อยละ 91.00 แยกห้องนอนกับผู้ป่วย ร้อยละ 87.30 และระยะเวลาการอยู่ร่วมกับผู้ป่วย 2 เดือน ร้อยละ 53.00

**ปัจจัยนำ**เกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคของผู้สัมผัสร่วมบ้าน แบ่งเป็น 2 ด้าน ด้านความรู้เกี่ยวกับวัณโรค และด้านทัศนคติเกี่ยวกับวัณโรค ปัจจัยนำด้านความรู้เกี่ยวกับวัณโรคพบว่า ผู้สัมผัสร่วมบ้านมีความ

รู้อยู่ในระดับสูงจำนวน 164 ราย คิดเป็นร้อยละ 98.8 และมีความรู้ระดับปานกลางจำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.2 (ตารางที่ 1)

ปัจจัยนำเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคของผู้สัมผัสร่วมบ้าน ด้านทัศนคติเกี่ยวกับวัณโรคในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยผู้สัมผัสร่วมบ้านมีความคิดเห็นตั้งแต่ระดับปานกลางถึงระดับมาก ส่วนความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด คือ การเอกซเรย์ปอดทุก 6 เดือน จะทำให้ท่านป้องกันการติดเชื้อได้ ( $\bar{X} = 2.82$ ) และ การอยู่ร่วมบ้านกับผู้ป่วยก่อนผู้ป่วยได้รับการรักษามีโอกาสทำให้ท่านติดเชื้อวัณโรคได้ ( $\bar{X} = 2.67$ ) การมีร่างกายที่แข็งแรง จะทำให้ท่านลดโอกาสการติดเชื้อวัณโรคได้ ( $\bar{X} = 2.63$ ) ตามลำดับ ดังตาราง 2

**ตารางที่ 1** จำนวน ร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามระดับความรู้เกี่ยวกับวัณโรค (n = 166)

| การแปลผลระดับความรู้                        | จำนวน | ร้อยละ |
|---------------------------------------------|-------|--------|
| ระดับต่ำ                                    | 0     | 0      |
| ระดับปานกลาง                                | 2     | 1.20   |
| ระดับสูง                                    | 164   | 98.80  |
| รวม                                         | 166   | 100.00 |
| ค่าเฉลี่ยคะแนน $\bar{X} = 4.89$ (SD = 0.39) |       |        |

ตารางที่ 2 ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปัจจัยนำด้านทัศนคติเกี่ยวกับวัคซีนของผู้สัมผัสร่วมบ้าน (n=166)

| ปัจจัยนำเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื่อโรค                                                                           | จำนวน           |                     |                  | $\bar{X}$ | SD   | ระดับ<br>ความเห็น |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|------------------|-----------|------|-------------------|
|                                                                                                                     | เห็นด้วย<br>มาก | เห็นด้วย<br>ปานกลาง | เห็นด้วย<br>น้อย |           |      |                   |
| 1. ท่านคิดว่าการแนะนำให้ผู้ป่วยบ้านเสมอในภาษาชนบท ปิดมิดชิด แล้วนำไปทำลายแบบถูกวิธีจะป้องกันไม่ให้คุณติดเชื่อโรคได้ | 98<br>(59.03)   | 38<br>(22.89)       | 30<br>(18.07)    | 2.41      | 0.78 | มาก               |
| 2. ท่านคิดว่าถ้าท่านมีร่างกายที่แข็งแรงจะทำให้ท่านลดโอกาสการติดเชื่อโรคได้                                          | 115<br>(69.27)  | 40<br>(24.09)       | 11<br>(6.62)     | 2.63      | 0.61 | มาก               |
| 3. ท่านคิดว่าการเอกซเรย์ปอดทุก 6 เดือน จะทำให้ท่านป้องกันการติดเชื่อได้                                             | 145<br>(87.34)  | 12<br>(7.22)        | 9<br>(5.42)      | 2.82      | 0.51 | มาก               |
| 4. ท่านคิดว่าถ้าอยู่ร่วมบ้านกับผู้ป่วยก่อนผู้ป่วยได้รับการรักษามีโอกาสทำให้ท่านติดเชื่อโรคได้                       | 122<br>(73.49)  | 34<br>(20.48)       | 10<br>(6.02)     | 2.67      | 0.58 | มาก               |
| 5. ท่านคิดว่าผู้ที่ได้รับวัคซีนป็นซี่จี้สามารถติดเชื่อโรค                                                           | 60<br>(36.14)   | 82<br>(49.39)       | 24<br>(14.45)    | 2.22      | 0.68 | ปาน<br>กลาง       |
| ภาพรวม                                                                                                              |                 |                     |                  | 2.55      | 0.63 | มาก               |

ปัจจัยเอื้อเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื่อโรคของผู้สัมผัสร่วมบ้าน พบว่า ผู้สัมผัสร่วมบ้าน มีความคิดเห็นด้านปัจจัยเอื้อเกี่ยวกับการป้องกันโรคในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ปัจจัยเอื้อเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื่อโรคของผู้สัมผัสร่วมบ้านที่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก โดยข้อที่มีความคิดเห็นสูงที่สุด คือ สามารถเดินทางไปรับบริการทางด้านสุขภาพที่หน่วยงานสาธารณสุขในเขตพื้นที่ได้อย่างสะดวก ( $\bar{X}=2.86$ ,  $SD=0.45$ ) รองลงมาคือ ได้รับคำแนะนำการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันตนเองจากหน่วยงานสาธารณสุขในเขตพื้นที่ ( $\bar{X}=2.87$ ,  $SD=0.42$ ) และเครื่องใช้ส่วนตัวที่นอนของผู้ป่วยไปทำความสะอาดและตากแดดได้อย่างสม่ำเสมอ ( $\bar{X}=2.91$ ,  $SD=0.36$ ) ตามลำดับ และพบว่า ข้อที่มีความคิดเห็นระดับน้อย คือการได้รับอุปกรณ์การป้องกันการติดเชื่อโรค (หน้ากากอนามัย) จากหน่วยงานสาธารณสุขในเขตพื้นที่อย่างเพียงพอ ( $\bar{X}=1.39$ ,  $SD=0.65$ ) และ การได้รับการติดตามเยี่ยมจากหน่วยงานสาธารณสุขเพื่อการติดตามอย่างสม่ำเสมอ ( $\bar{X}=1.42$ ,  $SD=0.62$ ) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของปัจจัยเอื้อเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อไวรัสของผู้สัมผัสร่วมบ้าน (n=166)

| ปัจจัยเอื้อเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อไวรัส                                                                             | จำนวน          |                 |                | $\bar{X}$ | SD   | ระดับความคิดเห็น |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|----------------|-----------|------|------------------|
|                                                                                                                            | เห็นด้วยมาก    | เห็นด้วยปานกลาง | เห็นด้วยน้อย   |           |      |                  |
| 1. ท่านสามารถแยกห้องนอนกับผู้ป่วยอย่างน้อย 2 เดือนตั้งแต่ผู้ป่วยเริ่มรักษาเพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดการติดเชื้อไวรัสได้ | 82<br>(49.39)  | 55<br>(33.13)   | 29<br>(17.46)  | 2.32      | 0.75 | ปานกลาง          |
| 2. ท่านจัดห้องภายในบ้านให้มีอากาศถ่ายเทได้สะดวกเป็นการป้องกันการติดเชื้อไปสู่คนในครอบครัวได้                               | 129<br>(77.71) | 28<br>(16.86)   | 9<br>(5.42)    | 2.72      | 0.56 | มาก              |
| 3. ท่านไม่เปิดใช้เครื่องปรับอากาศ(แอร์)เมื่ออยู่ร่วมห้องกับผู้ป่วยจะป้องกันการติดเชื้อได้                                  | 111<br>(66.86) | 38<br>(22.89)   | 17<br>(10.24)  | 2.57      | 0.67 | มาก              |
| 4. ท่านได้นำเครื่องใช้ส่วนตัวที่นอนของผู้ป่วยไปทำความสะอาดและตากแดดได้อย่างสม่ำเสมอ                                        | 155<br>(93.37) | 7<br>(4.21)     | 4<br>(2.40)    | 2.91      | 0.36 | มาก              |
| 5. การเปิดหน้าต่างให้อากาศถ่ายเทได้สะดวกสามารถลดจำนวนเชื้อไวรัสได้                                                         | 139<br>(83.79) | 22<br>(13.25)   | 5<br>(3.01)    | 2.81      | 0.46 | มาก              |
| 6. ท่านได้รับการตรวจเพื่อการคัดกรองไวรัสจากหน่วยงานสาธารณสุขในเขตพื้นที่เนื่องจากอยู่ร่วมบ้านกับผู้ป่วยไวรัส               | 116<br>(69.87) | 38<br>(22.89)   | 12<br>(7.22)   | 2.63      | 0.62 | มาก              |
| 7. ท่านได้รับอุปกรณ์การป้องกันการติดเชื้อไวรัส (หน้ากากอนามัย) จากหน่วยงานสาธารณสุขในเขตพื้นที่อย่างเพียงพอ                | 15<br>(9.03)   | 35<br>(21.08)   | 116<br>(69.87) | 1.39      | 0.65 | น้อย             |
| 8. ท่านได้รับคำแนะนำการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันตนเองจากหน่วยงานสาธารณสุขในเขตพื้นที่                                         | 149<br>(89.75) | 12<br>(7.22)    | 5<br>(3.01)    | 2.87      | 0.42 | มาก              |
| 9. ท่านได้รับการติดตามเยี่ยมจากหน่วยงานสาธารณสุขเพื่อการติดตามอย่างสม่ำเสมอ                                                | 12<br>(7.22)   | 45<br>(27.10)   | 109<br>(65.66) | 1.42      | 0.62 | น้อย             |
| 10. ท่านสามารถเดินทางไปรับบริการทางด้านสุขภาพที่หน่วยงานสาธารณสุขในเขตพื้นที่ได้อย่างสะดวก                                 | 150<br>(9.03)  | 9<br>(5.42)     | 7<br>(4.21)    | 2.86      | 0.45 | มาก              |
| ภาพรวม                                                                                                                     |                |                 |                | 2.45      | 0.56 | มาก              |

**ปัจจัยเสริม**เกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคของผู้สัมผัสร่วมบ้าน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยเสริมภาพรวมอยู่ในระดับมาก ปัจจัยเสริมเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคของผู้สัมผัสร่วมบ้านที่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ซึ่งข้อที่มีความคิดเห็นมากที่สุด คือ การเข้าใจและยอมรับเรื่องการเจ็บป่วยผู้ป่วยจากสมาชิกในครอบครัวทำให้มีกำลังใจในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคต่อไป ( $\bar{X} = 2.91$   $SD=0.36$ ) การให้บริการเยี่ยมบ้านของทีมผู้ให้การรักษาพยาบาลทำให้มีกำลังใจในการดูแลผู้ป่วยและป้องกันตนเองเพิ่มมากขึ้น ( $\bar{X} = 2.68$   $SD=0.58$ ) ทุกครั้งที่ปัญหาและมีข้อข้องใจในด้านการดูแลผู้ป่วยวัณโรคท่านสามารถขอรับคำปรึกษาจากสมาชิกในครอบครัว หรือหน่วยงานสาธารณสุขในเขตพื้นที่ได้เสมอ ( $\bar{X} = 2.64$   $SD=0.68$ ) ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

**ตารางที่ 4** ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของปัจจัยเสริมเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคของผู้สัมผัสร่วมบ้าน (n=166)

| ปัจจัยเสริมเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อวัณโรค                                                                                                      | จำนวน          |                 |               | $\bar{X}$ | SD   | ระดับความคิดเห็น |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------|---------------|-----------|------|------------------|
|                                                                                                                                                      | เห็นด้วยมาก    | เห็นด้วยปานกลาง | เห็นด้วยน้อย  |           |      |                  |
| 1. ทุกครั้งที่ท่านมีปัญหาและมีข้อข้องใจในด้านการดูแลผู้ป่วยวัณโรคท่านสามารถขอรับคำปรึกษาจากสมาชิกในครอบครัว หรือหน่วยงานสาธารณสุขในเขตพื้นที่ได้เสมอ | 125<br>(75.30) | 22<br>(13.25)   | 19<br>(11.44) | 2.64      | 0.68 | มาก              |
| 2. การเข้าใจและยอมรับเรื่องการเจ็บป่วยผู้ป่วยจากสมาชิกในครอบครัวทำให้ท่าน มีกำลังใจในการดูแลผู้ป่วยวัณโรคต่อไป                                       | 155<br>(93.37) | 7<br>(4.21)     | 4<br>(2.40)   | 2.91      | 0.36 | มาก              |
| 3. สมาชิกในครอบครัวคนอื่น ๆ มีส่วนร่วมในการออกความคิดเห็นตัดสินใจในการวางแผนการดูแลผู้ป่วยวัณโรคทุกครั้ง                                             | 99<br>(59.63)  | 45<br>(27.1)    | 22<br>(13.25) | 2.46      | 0.72 | มาก              |
| 4. การให้บริการเยี่ยมบ้านของทีมผู้ให้การรักษาพยาบาลทำให้ท่านมีกำลังใจในการดูแลผู้ป่วยและป้องกันตนเองเพิ่มมากขึ้น                                     | 123<br>(74.09) | 33<br>(19.87)   | 10<br>(6.02)  | 2.68      | 0.58 | มาก              |
| 5. ท่านได้รับการต้อนรับอย่างดีจากบุคคลในชุมชนทุกครั้งที่เข้าร่วมกิจกรรมในชุมชน                                                                       | 89<br>(53.61)  | 55<br>(33.12)   | 22<br>(13.25) | 2.40      | 0.71 | มาก              |
| <b>ภาพรวม</b>                                                                                                                                        |                |                 |               | 2.67      | 0.58 | มาก              |

พฤติกรรมเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อไวรัสของผู้สัมผัสร่วมบ้าน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรมป้องกันการติดเชื้อไวรัสรวมอยู่ในระดับมาก โดยพฤติกรรมเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อไวรัสที่มีการปฏิบัติตนอยู่ในระดับมาก ซึ่งหัวข้อพฤติกรรมป้องกันการติดเชื้อไวรัสที่สามารถปฏิบัติตนได้มากที่สุด คือ สามารถดูแลสุขภาพให้แข็งแรงอยู่เสมอเพื่อให้ร่างกายมีภูมิคุ้มกันและลดโอกาสในการติดเชื้อไวรัส ( $\bar{X}=2.99$   $SD=0.08$ ) พุดคุยกับผู้ป่วยท่านอื่นเว้นระยะห่างอย่างน้อย 1 เมตร ( $\bar{X}=2.93$   $SD=0.28$ ) ล้างมือทุกครั้งหลังสัมผัส เสมหะน้ำลาย น้ำมูกของผู้ป่วยไวรัส ( $\bar{X}=2.86$   $SD=0.38$ ) รับการตรวจคัดกรองไวรัสทุก 6 เดือน ( $\bar{X}=2.86$   $SD=0.38$ ) ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของพฤติกรรมเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อไวรัสของผู้สัมผัสร่วมบ้าน รายข้อ (n=166)

| พฤติกรรมป้องกันการติดเชื้อไวรัส                                                                                                 | การปฏิบัติตน   |               |             | $\bar{X}$ | SD   | ระดับพฤติกรรมป้องกัน |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|-------------|-----------|------|----------------------|
|                                                                                                                                 | ทุกครั้ง       | บางครั้ง      | ไม่เคย      |           |      |                      |
| 1. ท่านสวมหน้ากากอนามัยตลอดเวลาเมื่อต้องสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วยไวรัส                                                            | 139<br>(83.73) | 25<br>(15.06) | 2<br>(1.20) | 2.83      | 0.41 | มาก                  |
| 2. ท่านแยกการรับประทานอาหารร่วมกับผู้ป่วยไวรัส                                                                                  | 125<br>(75.30) | 38<br>(22.89) | 3<br>(1.80) | 2.73      | 0.48 | มาก                  |
| 3. ท่านได้แยกห้องนอนกับผู้ป่วยไม่น้อยกว่า 2 เดือน นับตั้งแต่ผู้ป่วยเริ่มรักษา                                                   | 138<br>(83.1)  | 26<br>(15.66) | 2<br>(1.20) | 2.82      | 0.41 | มาก                  |
| 4. ท่านจัดหาภาชนะสำหรับรองรับขยะปนเปื้อนเชื้อไวรัสจากผู้ป่วย                                                                    | 142<br>(85.54) | 22<br>(13.25) | 1<br>(0.60) | 2.84      | 0.43 | มาก                  |
| 5. ท่านกำจัดเสมหะของผู้ป่วยโดยการปิดฝาภาชนะให้สนิทและนำไปเผา/ฝังหรือแยกทิ้งบริเวณขยะติดเชื้อตามที่หน่วยงานสาธารณสุขจัดเตรียมให้ | 125<br>(75.30) | 38<br>(22.89) | 3<br>(1.80) | 2.73      | 0.48 | มาก                  |
| 6. ท่านล้างมือทุกครั้งหลังสัมผัส เสมหะ น้ำลาย น้ำมูกของผู้ป่วยไวรัส                                                             | 145<br>(87.34) | 19<br>(11.44) | 2<br>(1.20) | 2.86      | 0.38 | มาก                  |
| 7. เมื่อท่านจะพุดคุยกับผู้ป่วยท่านอื่นเว้นระยะห่างอย่างน้อย 1 เมตร                                                              | 155<br>(93.37) | 10<br>(6.02)  | 1<br>(0.60) | 2.93      | 0.28 | มาก                  |
| 8. ท่านสามารถดูแลสุขภาพให้แข็งแรงอยู่เสมอเพื่อให้ร่างกายมีภูมิคุ้มกันและลดโอกาสในการติดเชื้อไวรัส                               | 165<br>(99.39) | 1<br>(0.60)   | 0<br>(0.0)  | 2.99      | 0.08 | มาก                  |
| 9. ท่านหลีกเลี่ยงความเครียดทำจิตใจอารมณ์ให้ดีอยู่เสมอ                                                                           | 125<br>(75.30) | 38<br>(22.89) | 3<br>(1.80) | 2.73      | 0.48 | มาก                  |
| 10. ท่านไปรับการตรวจคัดกรองไวรัสทุก 6 เดือน                                                                                     | 145<br>(87.34) | 19<br>(11.44) | 2<br>(1.20) | 2.86      | 0.38 | มาก                  |
| ภาพรวม                                                                                                                          |                |               |             | 2.83      | 0.38 | มาก                  |

ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริม เกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคกับพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ผลการวิเคราะห์พบว่า ปัจจัยนำ ( $r=0.175$ ,  $p\text{-value}<0.05$ ) ปัจจัยเอื้อ ( $r=0.590$ ,  $p\text{-value} < 0.01$ ) และปัจจัยเสริม ( $r=0.325$ ,  $p\text{-value} < 0.01$ ) เกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อพิจารณาตามเกณฑ์การแปลผลของ Cohen<sup>[13]</sup> กำหนด ค่าสัมประสิทธิ์ระหว่าง 0.10–0.29 เป็นความสัมพันธ์ระดับต่ำ, 0.30–0.49 เป็นระดับปานกลาง และ 0.50–1.00 เป็นระดับสูง พบว่า ปัจจัยเอื้อมีความสัมพันธ์ระดับสูง ปัจจัยเสริมมีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง และปัจจัยนำมีความสัมพันธ์ระดับต่ำกับพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคปอด สะท้อนให้เห็นว่าปัจจัยเอื้อมีบทบาทสำคัญต่อการส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันในกลุ่มตัวอย่าง (ตารางที่ 6)

**ตารางที่ 6** ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริม เกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคที่มีผลกับพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อวัณโรคของกลุ่มตัวอย่าง

| ปัจจัย      | พฤติกรรมการป้องกัน |
|-------------|--------------------|
| ปัจจัยนำ    | 0.175*             |
| ปัจจัยเอื้อ | 0.590**            |
| ปัจจัยเสริม | 0.325**            |

หมายเหตุ \* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 \*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01

### อภิปรายผลและสรุปผล

5.2.1 ปัจจัยนำด้านความรู้โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีจำนวน 164 ราย คิดเป็นร้อยละ 98.8 และมีความรู้ระดับปานกลางจำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 1.2 กล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างที่มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัณโรคดี จะมีการปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคได้ถูกต้องสอดคล้องกับการศึกษาของนาปีเส้า มะเซ็ง และคณะ<sup>[4]</sup> ว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้านผู้ป่วยวัณโรค พบว่า ผู้สัมผัสร่วมบ้านที่มีความรู้เกี่ยวกับวัณโรคอยู่ในระดับดีมีโอกาสจะมีพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคเพิ่มขึ้นประมาณ 3.95 เท่า ( $OR_{adj} = 3.98$ , 95% CI: 1.81-8.77) เมื่อเปรียบเทียบกับผู้สัมผัสร่วมบ้านที่มีความรู้เรื่องวัณโรคในระดับ

ปานกลางต่ำ สอดคล้องกับการศึกษาของทศพล สุวรรณ<sup>[14]</sup> ความรู้ความเข้าใจในเรื่องพฤติกรรมการป้องกันมีความสัมพันธ์เกี่ยวกับพฤติกรรมการป้องกันโรควัณโรค จะเห็นได้ว่าการมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวัณโรคอยู่ในระดับที่ดีส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคที่ดีไปด้วย ซึ่งผู้ที่มีความรู้ในเรื่องสาเหตุอาการ การติดต่อ และแนวทางการป้องกันวัณโรคอย่างถูกต้อง ย่อมมีแนวโน้มที่จะตระหนักถึงความสำคัญของการปฏิบัติตามมาตรการป้องกัน และนำความรู้นั้นไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวคิดด้านการส่งเสริมสุขภาพของPender ในปี ค.ศ.2011 ที่ว่าความรู้เกี่ยวกับสุขภาพเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ส่งผลต่อความเชื่อด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพ<sup>[15]</sup> ส่วนด้านทัศนคติเกี่ยวกับวัณโรคใน

ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{x} = 2.55$ ) กล่าวคือ การที่ผู้สัมผัสร่วมบ้านมีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับ วัคซีน จะส่งผลให้เกิดความเข้าใจและเกิดการ ปฏิบัติพฤติกรรมที่เหมาะสมในการป้องกันโรค สอดคล้องกับการศึกษาของเจนจิรา ปันแก้ว และคณะ<sup>[16]</sup> ความรู้ทัศนคติและพฤติกรรมการ ป้องกันของ อาสาสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ในจังหวัดตากพบว่า ผู้ดูแลผู้ป่วยโรคที่มี ทัศนคติในการป้องกันและควบคุมโรคอยู่ใน ระดับดี รวมไปถึงจะมีพฤติกรรมในการป้องกัน และควบคุมโรคอยู่ในระดับดีมาก และ สอดคล้องกับการศึกษาของทศพล สุวรรณ<sup>[14]</sup> ที่ พบว่า ทัศนคติในการป้องกันและควบคุมการ แพร่กระจายเชื้อโรคมีความสัมพันธ์กับ พฤติกรรมการป้องกันและควบคุมการ แพร่กระจายเชื้อโรค

5.2.2 ปัจจัยอื่นเกี่ยวกับการป้องกัน การติดเชื้อโรคของผู้สัมผัสร่วมบ้าน ได้แก่ การเข้าถึงบริการสุขภาพ การมีสิ่งอำนวยความสะดวก ในการป้องกันการติดเชื้อโรค เช่น หน้ากากอนามัย การระบายอากาศในบ้าน และการได้รับข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้อง พบว่า ผู้สัมผัสร่วมบ้าน มีความคิดเห็นด้านปัจจัยอื่น เกี่ยวกับการป้องกันโรคในภาพรวมอยู่ใน ระดับมาก และยังพบว่า กลุ่มตัวอย่างบางส่วน มีข้อคิดเห็นปัจจัยอื่นด้านการเข้าถึงอุปกรณ์ และการติดตามเยี่ยมจากเจ้าหน้าที่ได้น้อย ซึ่ง อาจส่งผลต่อการปรับพฤติกรรมป้องกันโรค ได้ สอดคล้องการศึกษานาปีเสาะ มะเซ็ง และ คณะ<sup>[4]</sup> เกี่ยวกับความเพียงพอของทรัพยากร และการได้รับความสะดวกในการรับบริการทาง สาธารณสุข ส่งผลให้ผู้สัมผัสร่วมบ้านของผู้ป่วย วัณโรคในระดับดีมีโอกาสที่จะมีพฤติกรรมการ ป้องกันโรคดีกว่าประมาณ 2.41 เท่า (OR= 2.41, 95%CI:1.28-4.52) และยังพบว่า การ สนับสนุนอุปกรณ์ในการป้องกันโรคบางครั้ง มี

ความสัมพันธ์ที่ส่งผลต่อการป่วยเป็นวัณโรค ของผู้สัมผัสร่วมบ้าน 0.053 เท่าของผู้สัมผัส ร่วมบ้านที่ได้รับการสนับสนุนอุปกรณ์ป้องกัน โรคสม่ำเสมอ ( $p\text{-value} = 0.041$ ) ซึ่งสอดคล้อง กับผลการศึกษาของรำไพ รอยเวียงคำ ที่ว่า ปัจจัยอื่นด้านการเข้าถึงอุปกรณ์ป้องกันการติด เชื้อวัณโรค เช่น หน้ากากอนามัย หรือหน้ากาก N95 สบู่หรือเจลแอลกอฮอล์สำหรับล้างมือ มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกัน วัณโรคของกลุ่มตัวอย่าง อย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ ( $p\text{-value} < 0.001$ )<sup>[6]</sup> และยังพบว่า การ ได้รับการเยี่ยมบ้านจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เพียงบางครั้ง ส่งผลต่อการป่วยเป็นวัณโรคปอด ของผู้สัมผัสร่วมบ้าน 0.258 เท่าของผู้สัมผัส ร่วมบ้านที่ได้รับการเยี่ยมบ้านจากเจ้าหน้าที่ สาธารณสุขสม่ำเสมอ ( $p\text{-value} = 0.039$ )<sup>[17]</sup>

5.2.3 ปัจจัยเสริมเกี่ยวกับการป้องกัน การติดเชื้อโรคของผู้สัมผัสร่วมบ้าน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นเกี่ยวกับปัจจัยเสริม ภาพรวมอยู่ในระดับมาก กล่าวคือ การที่กลุ่ม ตัวอย่างได้รับการสนับสนุนเกี่ยวกับข้อมูล ความรู้ข่าวสารสถานการณ์เกี่ยวกับเรื่อง วัณโรคจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเป็นปัจจัยที่ ส่งเสริมให้กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติพฤติกรรมวัณโรค ที่ถูกต้องมากขึ้น สอดคล้องกับแนวคิด PRECEED framework <sup>[10]</sup> ที่กล่าวว่า ปัจจัย เสริมเป็นแรงกระตุ้นให้เกิดพฤติกรรม เป็น ปัจจัยภายนอกที่มาจากคน หรือบุคคลที่มี อิทธิพลต่อบุคคลนั้นในเรื่องการยอมรับหรือไม่ ยอมรับในพฤติกรรมนั้น เป็นสิ่งที่บุคคลได้รับ จากการปฏิบัติ ซึ่งอาจสนับสนุนจิตใจให้บุคคล นั้นมีการปฏิบัติพฤติกรรมไปต่อเนื่อง สอดคล้องกับการศึกษาของนาปีเสาะ มะเซ็ง และคณะ ที่พบว่า ผู้สัมผัสร่วมบ้านที่ได้รับแรง สนับสนุนทางสังคม มีพฤติกรรมการป้องกัน วัณโรคได้ดีกว่าประมาณ 2.27 เท่า (OP=2.27,

95%CI: 0.64-8.09) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ได้รับแรงสนับสนุนทางสังคม<sup>[4]</sup> สอดคล้องกับทฤษฎีทางการพยาบาลของคิง<sup>[18]</sup> เน้นปฏิสัมพันธ์ของระบบบุคคล ระบบระหว่างบุคคล และระบบสังคมนำไปสู่การบรรลุเป้าหมายร่วมกัน

5.2.4 พฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อไวรัส จากการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความการปฏิบัติพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อไวรัสภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}$  = 2.83) กล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างที่มีการปฏิบัติพฤติกรรมที่ดีบ่อยครั้งจะส่งผลให้เกิดการมีพฤติกรรมในการป้องกันไวรัสสูง และลดโอกาสการติดเชื้อไวรัสได้ สอดคล้องกับการศึกษาของนาปีเสาะ มะแข้ง และคณะ<sup>[4]</sup> ที่พบว่า ผู้สัมผัสร่วมบ้านมีพฤติกรรมการป้องกันไวรัสอยู่ในระดับดี จะมีคะแนนพฤติกรรมการป้องกันไวรัสที่ดีด้วยค่าเฉลี่ยคะแนนเท่ากับ 68.73 (SD= 10.18) สอดคล้องกับการศึกษา สอดคล้องกับการศึกษาความรู้ทัศนคติและพฤติกรรมการป้องกันไวรัส<sup>[16]</sup> พบว่า ผู้ดูแลผู้ป่วยไวรัสที่เป็นคนไทยมีพฤติกรรมในการป้องกันและควบคุมไวรัสในระดับดีมาก เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องกันและควบคุมไวรัสของ อสม. และผู้ดูแลผู้ป่วยไวรัสที่เป็นแรงงานข้ามชายแดนอยู่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value < 0.001) รวมไปถึงสอดคล้องกับการศึกษาเรื่องพฤติกรรมการป้องกันไวรัสของผู้สัมผัสกับผู้ป่วยไวรัสพบว่าอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X}$  = 2.80, SD=0.31)<sup>[19]</sup>

ปัจจัยนำ ปัจจัยเอื้อ และปัจจัยเสริมเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อไวรัสมีความสัมพันธ์ทางบวกกับพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อไวรัสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

( $p$ -value < 0.05) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าปัจจัยเหล่านี้มีส่วนช่วยส่งเสริมให้เกิดพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อไวรัสที่เหมาะสมในกลุ่มตัวอย่าง โดยปัจจัยเอื้อมีความสัมพันธ์ระดับสูง ( $r=0.590$ ,  $p$ -value < 0.01) ปัจจัยเสริมมีความสัมพันธ์ระดับปานกลาง ( $r=0.325$ ,  $p$ -value < 0.01) และปัจจัยนำมีความสัมพันธ์ระดับต่ำ ( $r=0.175$ ,  $p$ -value < 0.05) กับพฤติกรรมการป้องกันการติดเชื้อไวรัสสอดคล้องกับแนวคิดของ Green และ Kreuter<sup>[10]</sup> ที่ว่าปัจจัยเอื้อ (Enabling Factors) เป็นตัวกำหนดที่สำคัญที่ช่วยสนับสนุนให้บุคคลสามารถแปลงเจตคติและความตั้งใจเป็นพฤติกรรมสุขภาพที่แท้จริงได้ หากขาดปัจจัยเอื้อแม้ว่าบุคคลจะมีความรู้และทัศนคติที่ดี ก็อาจไม่สามารถปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ข้อเสนอแนะ

1. เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานไวรัสควรเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม โดยเพิ่มความรู้ ทัศนคติ การเข้าถึงข้อมูลด้านการป้องกันไวรัส

2. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขควรติดตามเยี่ยมบ้านผู้ป่วยและผู้สัมผัสทุกรายอย่างต่อเนื่อง พร้อมให้คำแนะนำและสนับสนุนอุปกรณ์ป้องกันไวรัส เช่น หน้ากากอนามัย เพื่อให้ผู้สัมผัสร่วมบ้านกับผู้ป่วยไวรัสมีความตั้งใจและเกิดพฤติกรรมการป้องกันไวรัสที่ดียิ่งขึ้น

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ประจำปีงบประมาณ 2566

## เอกสารอ้างอิง

1. กองวัณโรค กรมควบคุมโรค. คำแนะนำเรื่อง การวินิจฉัยและการรักษาการติดเชื้อวัณโรค ระยะแฝง (Latent Tuberculosis infection). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์; 2564.
2. กองวัณโรค กรมควบคุมโรค. สถานการณ์ และผลการดำเนินงานควบคุมวัณโรคของ ประเทศไทย ปี พ.ศ.2562-2566. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์อักษรกราฟฟิคแอนด์ดีไซน์; 2567.
3. ประเสริฐ ทองเจริญ. ระบาดบันลือโลก world shaking outbreak. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์อักษรสมัย; 2557.
4. นาปีเสาะ มะแซง, สมเกียรติยศ วรเดช และ บุญญพัฒน์ ไชยเมล์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการติดเชื้อวัณโรคในผู้สัมผัสร่วมบ้าน ผู้ป่วยวัณโรค: การทบทวนวรรณกรรม. วารสารภาควิชาสาธารณสุขศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์สุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ. 2563; 9(2):32-46.
5. นงนุช เสือพุ่ม. ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคล ความรู้กับพฤติกรรมการป้องกัน วัณโรคปอดของประชาชน ตำบลสวนกล้วย อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี. วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข. 2556; 23(2):79-93.
6. รำไพ รอยเวียงคำ มณีรัตน์ ชีรวีวัฒน์ และนิรัตน์ อิมามิ. ปัจจัยที่สัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันวัณโรคของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร. วารสารสุขศึกษา. 2564; 44(1): 64-81.
7. กิตติราวุฒิ ขวัญชาธิ, พรนภา ศุกรเวทย์ศิริ, กรรณิการ์ ตฤณวุฒิพงษ์. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการป่วยเป็นวัณโรคปอดเสมหะพบเชื้อในผู้ป่วยเบาหวานของประเทศไทย : การวิเคราะห์เมตา. วารสารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 จังหวัดขอนแก่น 2559; 23(3):1-11.
8. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดปทุมธานี. รายงานสถานการณ์โรคติดต่อประจำปีงบประมาณ 2565 [อินเทอร์เน็ต].2565 [เข้าถึงเมื่อ 10 ตุลาคม 2565]. เข้าถึงได้จาก : <http://203.157.108.4/cdpathum/>.
9. งานส่งเสริมสุขภาพ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ. สถิติผู้ป่วยวัณโรคที่เข้ารับการรักษาและขึ้นทะเบียน ประจำปีงบประมาณ 2562-2564 [อินเทอร์เน็ต].2565 [เข้าถึงเมื่อ 1 ตุลาคม 2565]. เข้าถึงได้จาก: <https://intranet.hospital.tu.ac.th/healthpromotion/>.
10. Green, Lawrence W; Kreuter, Marshall. Health Promotion Planning; an Education and Environmental Approach. California; Mountain View; Mayfield Publishing Company; 2006.
11. นิพัทธ์พนธ์ สนิทเหลือ, วัชรินทร์ สาตร์เพ็ช, ญาดา นภาพารักษ์. การคำนวณขนาดตัวอย่างด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป G\*POWER. วารสารวิชาการ สถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ. 2562; 5(1):496-507.
12. บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์ และ พิสมัยเสรี ขจร กิจเจริญ. ระเบียบวิธีวิจัยทางการ

- สาธารณสุข (พิมพ์ครั้งที่ 1). กรุงเทพฯ ฯ :  
จามจุรีโปรดักท์; 2560.
13. Cohen, J. Statistical power analysis for the  
behavioral sciences (2nd ed.). Mahwah:  
Lawrence Erlbaum Associates.; 1988.
14. ทศพล สุวรรณ. พฤติกรรมและการควบคุม  
การแพร่กระจายเชื้อวัณโรค ภายหลังการใช้  
โปรแกรมการป้องกันวัณโรคในบุคลากร  
กลุ่มเสี่ยง อำเภอสองพี่น้อง จังหวัด  
สุพรรณบุรี. วารสารวิชาการสำนักงาน  
สาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม 2563;  
4(8): 122-132.
15. Pender, N. J. Health Promotion in  
Nursing Practice (6th ed.). New Jersey:  
Pearson Education, Inc; 2011.
16. เจนจิรา ปันแก้ว มณฑกานต์ โอประเสริฐ  
สวัสดิ์และฤทธิรงค์ พันธุ์ดี. ความรู้ทัศนคติ  
และพฤติกรรมการป้องกันและควบคุม  
วัณโรคในอาสาสมัครสาธารณสุขประจำ  
หมู่บ้าน และผู้ดูแลผู้ป่วยวัณโรคตำบลแม่  
ตาล อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก. วารสาร  
วิจัยสาธารณสุขมหาวิทยาลัยขอนแก่น  
2564; 14(3): 35-48.
17. สัญญา กิตติสุนทรโรภาส และ พรเพ็ญ กิตติ  
สุนทรโรภาส. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการ  
เกิดวัณโรคปอดในผู้สัมผัสร่วมบ้านที่อาศัย  
อยู่ร่วมกับผู้ป่วยวัณโรค จังหวัดนครนายก.  
วารสารวิชาการ สำนักงานสาธารณสุข  
จังหวัดนครนายก 2563; 7(1): 44-52.
18. King, I.M. Toward a theory of nursing:  
General concepts of human behavior.  
New York: John Wiley & Sons. Inc.; 1981.
19. ฐิติมา ถมทอง. ปัจจัยที่ส่งผลต่อพฤติกรรม  
การป้องกันวัณโรคของผู้สัมผัสกับผู้ป่วย  
วัณโรคในเขต อ.บางกระทุ่ม จ.พิษณุโลก  
[วิทยานิพนธ์สาธารณสุขศาสตร์]. พิษณุโลก:  
มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2564.

ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนต่อการรับรู้สมรรถนะแห่งตน  
และพฤติกรรมการดูแลเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจ  
ในผู้ป่วยวิกฤตที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ

นวรรตน์ ปัญจนทรพย์

รับบทความ: 7 มีนาคม 2568; ส่งแก้ไข: 15 พฤษภาคม 2568; ตอรับ: 21 พฤษภาคม 2568

บทคัดย่อ

**บทนำ :**ภาวะปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจส่งผลกระทบทำให้ผู้ป่วยฟื้นตัวจากการเจ็บป่วยได้ช้าลง เพิ่มระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลที่นานขึ้น การส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนเพื่อให้พยาบาลวิชาชีพมีพฤติกรรมดูแลผู้ป่วยที่ถูกต้อง จะสามารถเพิ่มความมั่นใจให้พยาบาลปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลได้อย่างต่อเนื่อง

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตน ต่อการรับรู้สมรรถนะแห่งตนและพฤติกรรมการดูแลเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจ ในผู้ป่วยวิกฤตที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ

**วิธีดำเนินการวิจัย :** การวิจัยนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่างคือพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤต โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 70 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) โปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตน 2) แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล 3) แบบประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตน 4) แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมปฏิบัติพยาบาล และ 5) แบบบันทึกจำนวนผู้ป่วยปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ และสถิติทดสอบที

**ผลการวิจัย :** ค่าคะแนนเฉลี่ยของการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจภายหลังการทดลอง (mean = 84.36, SD = 1.99) มากกว่าก่อนการทดลอง (mean = 60.26, SD = 6.26) และมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) ค่าคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมในการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ภายหลังการทดลอง (mean = 59.98, SD = 5.58) มากกว่าก่อนการทดลอง (mean = 46.25, SD = 4.28) และมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) และจำนวนผู้ป่วยปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจในกลุ่มทดลองน้อยกว่ากลุ่มควบคุม

**สรุป :** โปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน สามารถเพิ่มความมั่นใจ และทักษะการปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจให้กับพยาบาลได้

**คำสำคัญ :** การรับรู้สมรรถนะแห่งตน พฤติกรรมการดูแล ปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจ ผู้ป่วยวิกฤต

## Effects of Promoting Perceived Self-Efficacy Program on Perceived Self-Efficacy, and Behavior of Nurses to Prevent Ventilator-Associated Pneumonia in Critically Illness and Intubated Patients

Nawarat Panjathanasap

Received: March 7, 2025; Received revision: May 15, 2025; Accepted: May 21, 2025

### Abstract

**Background:** Ventilator-associated pneumonia (VAP) impacts patients by slowing their recovery and prolonging their hospital stay. Enhancing self-efficacy among professional nurses to ensure proper patient care can increase their confidence in consistently performing nursing activities.

**Objective:** To study the effects of a self-efficacy enhancement program on self-efficacy perception and care behaviors in preventing ventilator-associated pneumonia among critically ill patients receiving mechanical ventilation.

**Material and methods:** This study employed a quasi-experimental design. The participants were 70 registered nurses working in the intensive care unit of a hospital in Samut Prakan Province, Thailand. They were assigned into an experimental group and a control group, with 35 participants in each group. The research instruments included: (1) a self-efficacy enhancement program, (2) a personal information record form, (3) a self-efficacy perception assessment form, (4) a behavioral observation checklist for nursing practice, and (5) a record form for the number of patients diagnosed with ventilator-associated pneumonia. Data were analyzed using descriptive statistics including frequency, percentage, mean, and standard deviation, as well as inferential statistics using t-tests to compare scores between groups and across pre- and post-intervention periods.

**Result:** The post-intervention mean score of perceived self-efficacy in preventing ventilator-associated pneumonia (mean = 84.36, SD = 1.99) was significantly higher than the pre-intervention score (mean = 60.26, SD = 6.26) and also significantly higher than that of the control group ( $p < .001$ ). Similarly, the post-intervention mean score of preventive behaviors for ventilator-associated pneumonia (mean = 59.98, SD = 5.58) was significantly higher than the pre-intervention score (mean = 46.25, SD = 4.28) and significantly higher than that of the control group ( $p < .001$ ). Furthermore, the number of patients diagnosed with ventilator-associated pneumonia in the experimental group was lower than that in the control group.

**Conclusion:** The self-efficacy enhancement program can improve nurses' confidence and skills in performing nursing practices to prevent ventilator-associated pneumonia.

**Keywords:** Self-efficacy, Nursing behavior, Ventilator-associated pneumonia, Critically Illness patients

## บทนำ

ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ (Ventilator Associated Pneumonia: VAP) เป็นการติดเชื้อที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นระยะเวลานานกว่า 48 ชั่วโมง โดยที่ผู้ป่วยไม่มีปอดอักเสบก่อนหน้านี้หรืออยู่ในระยะพักเชื้อ<sup>[1]</sup> ปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจเป็นการติดเชื้อในโรงพยาบาลที่พบได้บ่อย โดยเฉพาะในหอผู้ป่วยวิกฤตที่ดูแลผู้ป่วยหนัก<sup>[2]</sup> ข้อมูลระหว่างปี ค.ศ.2019 ถึง ค.ศ.2020 พบว่าอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นสูงถึงร้อยละ 45 โดยมีอัตราการเสียชีวิตสูงสุดในหอผู้ป่วยวิกฤต<sup>[3]</sup> ในประเทศไทยพบว่า มากกว่าร้อยละ 90 ของผู้ป่วยที่ติดเชื้อทางเดินหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤตมีอาการปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจ และอุบัติการณ์ในหอผู้ป่วยวิกฤตสูงกว่าหอผู้ป่วยทั่วไป<sup>[4]</sup> ปัญหานี้มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทั้งในต่างประเทศและประเทศไทย และส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยโดยตรง

ผลกระทบของการเกิด VAP ทำให้หลอดเลือดฝอยที่ปอดบวม มีเซลล์ neutrophil, macrophage และสารน้ำในถุงลมมากขึ้น ผู้ป่วยจะมีไข้สูง เสมหะเพิ่มขึ้น และเสมหะอาจมีสีเหลืองหรือเขียว การเพาะเชื้อจากเสมหะมักพบเชื้อและการถ่ายภาพรังสีทรวงอกมักพบ lung infiltration<sup>[1, 5]</sup> ผลลัพธ์จาก VAP ทำให้ผู้ป่วยต้องใช้เครื่องช่วยหายใจนานขึ้น และการหย่าเครื่องช่วยหายใจยากโดยเฉพาะในผู้ป่วยสูงอายุ<sup>[6]</sup> เพิ่มระยะเวลาการรักษาในโรงพยาบาล<sup>[7]</sup> และลดประสิทธิภาพการตอบสนองต่อการรักษา<sup>[8-9]</sup> ส่งผลให้ค่าใช้จ่ายในการดูแลรักษาสูงขึ้น โดยเฉพาะค่าใช้จ่ายยาต้านจุลชีพ<sup>[10]</sup> และเพิ่มอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วย เนื่องจากการเกิด VAP ทำให้โรคเดิมรุนแรงขึ้น ซึ่งอาจเป็นสาเหตุโดยตรงหรือส่งเสริมให้ผู้ป่วยเสียชีวิตได้<sup>[11]</sup>

ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคแห่งสหรัฐอเมริกาได้ปรับปรุงแนวทางป้องกัน VAP โดยเน้นการป้องกันการปนเปื้อนจากอากาศภายนอกและลดระยะเวลาใช้เครื่องช่วยหายใจ รวมถึงการดูแลความสะอาดและการรักษาความดันของลูกโป่งท่อช่วยหายใจ (cuff pressure) เพื่อป้องกันการรั่วของเสมหะ<sup>[12]</sup> ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของรัตนภรณ์ ปาสนิเวศ และคณะ<sup>[4]</sup> ที่พัฒนาแนวปฏิบัติ VAP Bundle ในหอผู้ป่วยวิกฤต โดยมีการประเมินความเสี่ยงทางโภชนาการและการบันทึก Cuff pressure ช่วยลดระยะเวลาพักรักษาและลดการเกิด VAP ได้ นอกจากนี้ การศึกษาของดวงมัลย์ คำหม่อม<sup>[13]</sup> ได้พัฒนาแนวปฏิบัติในการป้องกัน VAP ในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจผ่านการอบรมและโปสเตอร์ให้ความรู้พบว่า การฝึกอบรมสามารถเพิ่มความรู้และการปฏิบัติตามแนวทางได้ดีขึ้น อย่างไรก็ตาม การให้ความรู้เพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลจากการศึกษาพบว่า การรับรู้สมรรถนะแห่งตนเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อพฤติกรรม เพื่อให้การปฏิบัติพฤติกรรมบรรลุเป้าหมายและเป็นพฤติกรรมที่ปฏิบัติได้ต่อเนื่อง ซึ่งจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เหมาะสม โดย Bandura<sup>[14]</sup> เชื่อว่าการรับรู้สมรรถนะแห่งตนเป็นตัวเชื่อมสำคัญระหว่างความรู้และทักษะการปฏิบัติ เพื่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ โดยบุคคลต้องมีความมั่นใจในความสามารถของตนเองในการดำเนินการและมีความคาดหวังในผลลัพธ์ที่ดี (outcome expectation) หากบุคคลมีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนสูง จะสามารถปฏิบัติตามพฤติกรรมนั้นจนสำเร็จได้ การพัฒนาการรับรู้สมรรถนะแห่งตนสามารถเกิดขึ้นจาก 4 ด้าน ได้แก่ 1) การกระตุ้นทางอารมณ์ 2) การเห็นตัวแบบหรือประสบการณ์ของผู้อื่น 3) ความสำเร็จจากการกระทำ และ 4) การชักจูงด้วยคำพูด<sup>[14]</sup>

การศึกษาครั้งนี้ดำเนินการที่โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งมีผู้ป่วยวิกฤตที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจจำนวนมาก โดยในปี พ.ศ. 2564 ถึง พ.ศ. 2566 พบจำนวนการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤต คือ 348 456 และ 684 ราย ตามลำดับ<sup>[15]</sup> สำหรับแนวทางการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจเพื่อป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบได้กำหนดโดยคณะทำงานป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อในโรงพยาบาล โดยมีการปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ เช่น การใช้เครื่องมือป้องกันร่างกาย การทำความสะอาดมือ การจัดทำนอน การดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อหลอดลม การดูดเสมหะ การดูแลช่องปาก การให้อาหารทางสายยาง และการดูแลเครื่องช่วยหายใจ เพื่อป้องกันการติดเชื้อ ซึ่งโรงพยาบาลตั้งเป้าหมายในปี พ.ศ. 2567 ให้อัตราการติดเชื้อลดลงต่ำกว่า 5 ครั้ง ต่อ 1,000 วัน การใช้เครื่องช่วยหายใจ จากการสังเกตการปฏิบัติของพยาบาลในหอผู้ป่วยวิกฤต 4 แห่ง พบว่า พยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรมจำนวน 19 คน ปฏิบัติตามแนวปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อได้ถูกต้องในบางด้าน เช่น การดูแลทำนอน ร้อยละ 65.50 การดูแลช่องปาก ร้อยละ 60.00 การดูดเสมหะ ร้อยละ 55.50 การดูแลให้อาหารทางสายยาง ร้อยละ 60.50 และการดูแลอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ ร้อยละ 50.50 ส่วนการทำทำความสะอาดมือ พบว่า พยาบาลส่วนใหญ่ไม่ทำความสะอาดมือก่อนปฏิบัติการพยาบาล และทำความสะอาดหลังการปฏิบัติ ร้อยละ 65.50 นอกจากนี้ พยาบาลวิชาชีพ 6 คน ยังไม่เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ และหลายคนยังขาดความมั่นใจในการใช้แนวทางปฏิบัติในการป้องกัน VAP หากไม่แก้ไขอาจส่งผลเสียต่อผู้ป่วยได้

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่าการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนสามารถช่วยเพิ่มการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของบุคคล และสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้เหมาะสมได้ หากนำมาใช้กับพยาบาลในหอผู้ป่วยวิกฤต จะช่วยให้พยาบาลมีความรู้ ความมั่นใจ และมีทักษะในการเฝ้าระวังและการป้องกันเพิ่มมากขึ้น ผู้วิจัยในฐานะอาจารย์พยาบาลที่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ และประสบปัญหาในการปฏิบัติงานเพื่อป้องกันการติดเชื้อจากการใส่ท่อช่วยหายใจ จึงสนใจศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนต่อการรับรู้สมรรถนะแห่งตนและพฤติกรรมในการดูแลเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤตที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของ Bandura<sup>[14]</sup> เพื่อเสริมสร้างการรับรู้สมรรถนะแห่งตนที่เหมาะสมเพื่อให้พยาบาลสามารถป้องกันปัญหานี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีทักษะการปฏิบัติในการป้องกันโรคปอดอักเสบได้อย่างต่อเนื่อง อันจะส่งผลให้สามารถลดอัตราการเกิดโรคปอดอักเสบได้ ลดอัตราการเสียชีวิต ลดระยะเวลาของการนอนโรงพยาบาล ซึ่งทำให้ผู้ป่วยได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจสามารถดำรงชีวิตในภาวะวิกฤตได้อย่างมีความสุขต่อไป

### วัตถุประสงค์

#### วัตถุประสงค์หลัก

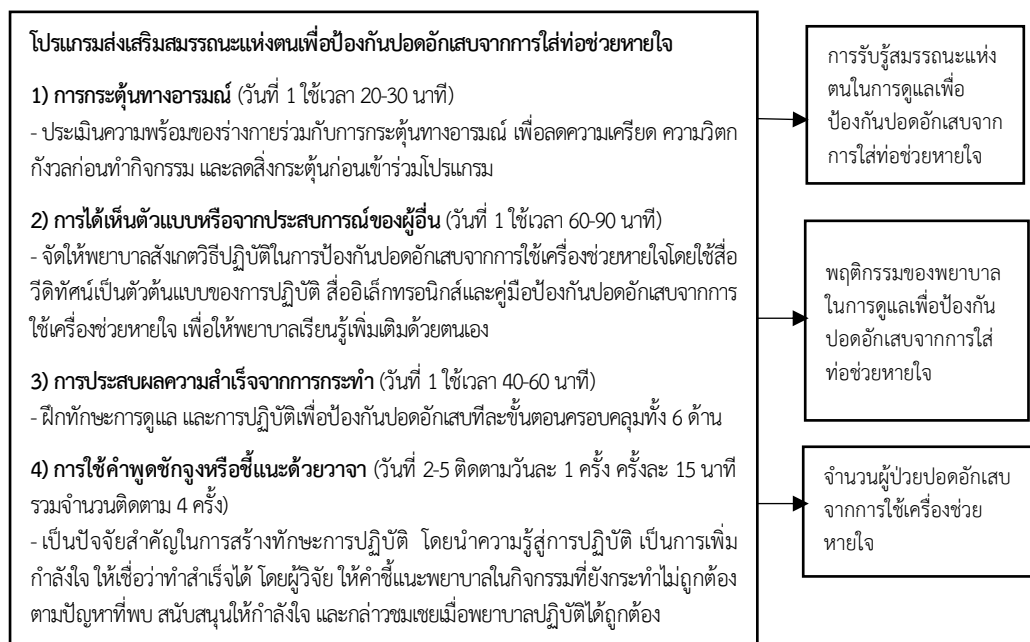
เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตน ต่อการรับรู้สมรรถนะแห่งตนและพฤติกรรมในการดูแลเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤตที่ได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจ

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตน
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตน
3. เพื่อเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตน

### สมมติฐานการวิจัย

### กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### วิธีการดำเนินวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยกึ่งทดลอง แบบสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือน กันยายน พ.ศ. 2567 ถึง ธันวาคม พ.ศ. 2567 ณ โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤต โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 120 คน (ข้อมูล ณ วันที่ 26 สิงหาคม พ.ศ. 2567)<sup>[15]</sup>

กลุ่มตัวอย่าง คือ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤต 4 หอผู้ป่วย คือ หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม 1 หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม 2 หอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม 1 และหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม 2 โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ โดยผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์คัดเข้าของกลุ่มตัวอย่าง คือ 1) เพศชาย และหญิง อายุ 20 ปีขึ้นไป 2) ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤต 3) มีประสบการณ์การปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหนัก 1 ปีขึ้นไป 4) มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ อย่างน้อย 10 ราย และเกณฑ์คัดออกจากการศึกษา คือ 1) ไม่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย 2) อยู่ในระหว่างอบรม หรือ ลาศึกษาต่อ

ขนาดกลุ่มตัวอย่างถูกกำหนดโดยใช้โปรแกรม G\*Power เวอร์ชัน 3.1.9.4 โดยเลือกใช้สถิติ t-test สำหรับการเปรียบเทียบค่ามัธยฐานระหว่างสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน กำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ 95% และอำนาจการทดสอบที่ 0.86 โดยใช้การทดสอบแบบสองทาง ขนาดอิทธิพล (effect size) เท่ากับ 0.28 ซึ่งได้จากการทบทวนวรรณกรรมที่ศึกษากลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับงานวิจัยนี้<sup>[16]</sup>

จากการคำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 33 คน และเพื่อป้องกันปัญหาข้อมูลไม่สมบูรณ์ จึงเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 5 จึงได้กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษารั้งนี้แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 35 คน และกลุ่มควบคุม 35 คน รวมกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษารั้งนี้ 70 คน กลุ่มทดลองในการศึกษารั้งนี้ได้รับโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจ สำหรับกลุ่มควบคุมได้รับการปฏิบัติงานตามมาตรฐานปกติของโรงพยาบาล อย่างไรก็ตาม เพื่อให้เกิดความยุติธรรมในกลุ่มควบคุม ภายหลังสิ้นสุดการวิจัยผู้วิจัยจะดำเนินการนำโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจไปใช้ในกลุ่มควบคุมต่อไป การจัดกลุ่มตัวอย่างพยาบาลเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยทำการจับฉลากกลุ่มหอผู้ป่วย 2 หอผู้ป่วยเข้ากลุ่มทดลอง (หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม 1 และหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม 1) และ 2 หอผู้ป่วยเข้ากลุ่มควบคุม (หอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม 2 และหอผู้ป่วยหนักศัลยกรรม 2) หลังจากนั้นคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยแบ่งเป็นสัดส่วนแบบโควตา (Proportional quota sampling) ตามจำนวนของกลุ่มตัวอย่างแต่ละหอผู้ป่วย ดังนี้

| หอผู้ป่วย                     | จำนวน<br>พยาบาล<br>ทั้งหมด<br>(คน) | กลุ่ม<br>ตัวอย่าง<br>(คน) | ร้อยละ |
|-------------------------------|------------------------------------|---------------------------|--------|
| -หอผู้ป่วยหนัก<br>อายุรกรรม 1 | 28                                 | 16                        | 22.86  |
| -หอผู้ป่วยหนัก<br>ศัลยกรรม 1  | 32                                 | 19                        | 27.14  |
| -หอผู้ป่วยหนัก<br>อายุรกรรม 2 | 28                                 | 16                        | 22.86  |
| -หอผู้ป่วยหนัก<br>ศัลยกรรม 2  | 32                                 | 19                        | 27.14  |
| รวม                           | 120                                | 70                        | 100    |

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน  
ดังนี้

### ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. โปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน เพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจ ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของ Bandura<sup>[14]</sup> และจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

1) การสร้างสัมพันธภาพกับกลุ่มตัวอย่างเป็นรายกลุ่ม และให้กลุ่มตัวอย่างพูดสะท้อนถึงวิธีการปฏิบัติงานที่ผ่านมาในการดูแลผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ รวมถึงสะท้อนปัญหาและอุปสรรค

2) ให้ความรู้กลุ่มตัวอย่างเป็นรายกลุ่ม เกี่ยวกับการล้างมือที่ถูกวิธี การดูแลจัดท่านอน และพลิกตะแคงตัว การดูแลความสะอาดภายในช่องปากและฟัน การดูดเสมหะ การดูแลให้ได้รับอาหารทางสายยาง และการดูแลท่อทางเดินหายใจและอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจผ่านตัวแบบสัญลักษณ์โดยใช้สื่อวีดิทัศน์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์และคู่มือ เพื่อจะได้เห็นต้นแบบที่ถูกต้องและเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง

3) ผู้วิจัยฝึกทักษะและสาธิตให้พยาบาลที่ละขั้นตอนแบบตัวต่อตัว/รายเดี่ยวในแต่ละหัตถการเพื่อให้พยาบาลมีความมั่นใจในทักษะการปฏิบัติทั้ง 6 ด้าน คือ การล้างมือ การดูแลจัดท่านอนและพลิกตะแคงตัว การดูแลความสะอาดภายในช่องปากและฟัน การดูดเสมหะ การดูแลให้ได้รับอาหารทางสายยาง และการดูแลท่อทางเดินหายใจและอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ

4) ให้กลุ่มตัวอย่างสาธิตย้อนกลับทีละขั้นตอน ทีละหัตถการ และผู้วิจัยทำหน้าที่ให้คำแนะนำเพื่อให้ทักษะนั้นมีความถูกต้องมากขึ้นโดยให้กลุ่มตัวอย่างทำเป็นรายเดี่ยว

5) พุดให้กำลังใจ และเสริมแรงให้กลุ่มตัวอย่างนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง และ

6) ผู้วิจัยติดตามพฤติกรรม การปฏิบัติงานของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจ สอบถามปัญหา และอุปสรรค พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะและเสริมแรงให้กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติพฤติกรรมอย่างต่อเนื่องเป็นรายเดี๋ยวนบุคคล

### ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและจากประสบการณ์การทำงาน ประกอบด้วยข้อคำถาม 7 ข้อ ดังนี้ 1) เพศ 2) อายุ 3) สถานภาพสมรส 4) การนับถือศาสนา 5) ระดับการศึกษา 6) รายได้ของครอบครัวต่อเดือน และ 7) ประสบการณ์การปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหนัก

2. แบบประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการป้องกันปอดอักเสบจากเครื่องช่วยหายใจของพยาบาล ผู้วิจัยประยุกต์ใช้แบบประเมินของ เกศราพร เฟ่งพิศ และคณะ<sup>[16]</sup> ซึ่งได้สร้างขึ้นตามแนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของแบนดูรา<sup>[14]</sup> เป็นแบบสอบถามที่ประเมินความสามารถ ความมั่นใจของพยาบาลวิชาชีพในการป้องกันการติดเชื้อจากการใส่ท่อช่วยหายใจ มีจำนวน 20 ข้อ เป็นแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ ดังนี้ 5 คะแนน หมายถึง มั่นใจที่สุด 4 คะแนน หมายถึง มั่นใจ 3 คะแนน หมายถึง มั่นใจปานกลาง 2 คะแนน หมายถึง มั่นใจน้อย และ 1 คะแนน หมายถึง มั่นใจน้อยที่สุด คะแนนที่เป็นไปได้ตั้งแต่ 20-100 คะแนน คะแนนที่สูงหมายถึงพยาบาลวิชาชีพมีการรับรู้สมรรถนะในการป้องกันปอดอักเสบจากเครื่องช่วยหายใจสูง การวิเคราะห์ข้อมูลใช้คะแนนรวมในการวิเคราะห์ข้อมูล

3. แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรม การปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันปอดอักเสบจาก

เครื่องช่วยหายใจ ได้รับการประยุกต์ใช้จากแบบประเมินของเกศราพร เฟ่งพิศ และคณะ<sup>[16]</sup> โดยแบ่งการประเมินออกเป็น 6 ด้าน จำนวน 67 ข้อ ให้คะแนนใน 2 ระดับ คือ 0-1 คะแนน ผู้วิจัยจะเป็นผู้สังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติการพยาบาลด้วยตนเอง โดยจะสังเกตในกิจกรรมแต่ละด้านจำนวน 3 ครั้ง ในช่วงเวรเช้าและบ่าย หากพยาบาลปฏิบัติถูกต้องครบขั้นตอนทั้ง 3 ครั้ง ถือว่า เป็นการปฏิบัติที่ถูกต้อง (1 คะแนน) แต่หากปฏิบัติถูกต้อง 1 ครั้ง หรือ 2 ครั้ง ถือว่าไม่ถูกต้อง (0 คะแนน) โดยคะแนนรวมที่ได้มีตั้งแต่ 0 ถึง 67 คะแนน ซึ่งคะแนนที่สูงแสดงว่า พยาบาลวิชาชีพมีพฤติกรรมการปฏิบัติในการป้องกันปอดอักเสบจากเครื่องช่วยหายใจที่ดีและครบถ้วน

4. แบบบันทึกจำนวนผู้ป่วยปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจ เป็นแบบบันทึกที่ให้ผู้วิจัยระบุ ว่า ผู้ป่วยมีภาวะปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจ หรือ ไม่มีภาวะปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจ ภายหลังได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจเกิน 48 ชั่วโมง

#### การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามประกอบด้วย 1) แบบประเมินการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการป้องกันปอดอักเสบจากเครื่องช่วยหายใจของพยาบาล 2) แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันปอดอักเสบจากเครื่องช่วยหายใจ ไปทดสอบหาความตรงเชิงเนื้อหา ความตรงตามโครงสร้าง ความครอบคลุมของเนื้อหา ความสอดคล้องของเนื้อหา กับมิติทัศน์ของตัวแปร ความชัดเจนของภาษา โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบด้วย อายุรแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคติดเชื้อ 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านทฤษฎี 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลผู้ป่วยวิกฤต จำนวน 1 ท่าน โดยภายหลังจากผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความสอดคล้องของเครื่องมือแล้ว ผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุง

แก้ไขอีกครั้ง จากนั้นนำมาคำนวณหาค่าดัชนีความตรงของเนื้อหาได้ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหาเท่ากับ 0.88 และ 0.86 ตามลำดับ หลังจากนั้นนำแบบสอบถามมาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน จากนั้นนำมาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยง ของแบบสอบถามโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค ได้ค่าเท่ากับ 0.80 และ 0.82 ตามลำดับ

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ภายหลังได้รับการอนุมัติจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต ผู้วิจัยนำหนังสือจากคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต ถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในจังหวัดสมุทรปราการ เพื่อชี้แจงรายละเอียดการดำเนินการวิจัย และขออนุญาตในการดำเนินการวิจัยภายในระยะเวลาที่กำหนด

2. ผู้วิจัยเข้าพบหัวหน้าหอผู้ป่วย เพื่อชี้แจงรายละเอียดการวิจัย พร้อมทั้งอธิบายถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ กลุ่มตัวอย่าง ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

3. ผู้วิจัยได้เตรียมผู้ช่วยวิจัยจำนวน 2 คน ซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโท และมีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจอย่างน้อย 3 ปี โดยดำเนินการเตรียมผู้ช่วยวิจัยในรูปแบบรายกลุ่ม ใช้ระยะเวลาประมาณ 3 ชั่วโมง ประกอบด้วย การชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการ เครื่องมือวิจัย และแนวทางการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง รวมถึงการฝึกปฏิบัติการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแนวทางที่กำหนดอย่างเป็นระบบ พร้อมทั้งให้ผู้ช่วยวิจัยสาธิตการเก็บข้อมูลต่อผู้วิจัยเพื่อประเมินความเข้าใจ นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้จัดทำคู่มือผู้ช่วยวิจัยเพื่อใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติงาน และควบคุมความตรงและความเที่ยงของการเก็บข้อมูลโดยการทดลองเก็บข้อมูลในกลุ่มจำลอง และเปรียบเทียบ

ข้อมูลระหว่างผู้ช่วยวิจัยทั้งสองคนเพื่อประเมินความสอดคล้อง หากพบข้อคลาดเคลื่อนจะมีการทบทวนและฝึกซ้ำ เพื่อให้เกิดความแม่นยำและเป็นมาตรฐานเดียวกัน อีกทั้งผู้ช่วยวิจัยจะไม่ทราบว่าคุณสมบัติอย่างไรใดเป็นกลุ่มทดลองหรือกลุ่มควบคุม เพื่อลดอคติในการเก็บข้อมูล และผู้วิจัยยังมีการติดตามและตรวจสอบการดำเนินงานของผู้ช่วยวิจัยอย่างต่อเนื่องเพื่อควบคุมคุณภาพของข้อมูลตลอดระยะเวลาการวิจัย

ทั้งนี้ผู้ช่วยวิจัยมีหน้าที่เป็นผู้สำรวจรายชื่อพยาบาลในหอผู้ป่วยวิกฤตให้ผู้วิจัย ตามเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าศึกษา อีกทั้งเป็นผู้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยโดยไม่ทราบว่ากลุ่มตัวอย่างคนใดเป็นกลุ่มควบคุมหรือกลุ่มทดลอง การวิจัยครั้งนี้แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 35 ราย และกลุ่มควบคุมจำนวน 35 ราย กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนควบคู่กับการให้พยาบาลตามปกติของหอผู้ป่วย ส่วนกลุ่มควบคุมให้การพยาบาลตามปกติของหอผู้ป่วยเท่านั้น โปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนถูกดำเนินการในกลุ่มทดลองโดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการในทุกกิจกรรม ดังนี้

#### วันที่ 1 (ครั้งที่ 1)

1. สร้างสัมพันธภาพกับกลุ่มตัวอย่าง และให้กลุ่มตัวอย่างพูดสะท้อนถึงวิธีการปฏิบัติงานที่ผ่านมาในการดูแลผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจว่ามีวิธีการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจอย่างไรบ้าง และพบปัญหาหรืออุปสรรคอะไรบ้าง

2. ให้ความรู้กลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการล้างมือที่ถูกวิธี การดูแลจัดท่านอนและพลิกตะแคงตัว การดูแลความสะอาดภายในช่องปากและฟัน การดูดเสมหะ การดูแลให้ได้รับอาหารทางสายยางและการดูแลท่อทางเดินหายใจและอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจผ่านตัวแบบสัญลักษณ์โดยใช้สื่อวีดิทัศน์สื่ออิเล็กทรอนิกส์และคู่มือป้องกันปอดอักเสบจาก

การใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อให้พยาบาลได้เห็นต้นแบบที่ถูกต้องและเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง ใช้ระยะเวลา 60-90 นาที

3. ผู้วิจัยฝึกทักษะและสาธิตให้พยาบาลเห็นที่ละขั้นตอนในแต่ละหัตถการเพื่อให้พยาบาลมีความมั่นใจในทักษะการปฏิบัติทั้ง 6 ด้าน คือ การล้างมือ การจัดท่านอนและพลิกตะแคงตัว การดูแลความสะอาดช่องปากและฟัน การดูดเสมหะ การดูแลให้ได้รับอาหารทางสายยาง และการดูแลท่อทางเดินหายใจและอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ 40-60 นาที

4. ให้กลุ่มตัวอย่างได้ฝึกปฏิบัติและสาธิตย้อนกลับเพื่อเป็นการทบทวนให้มีการปฏิบัติที่ถูกต้อง และให้คำแนะนำเพิ่มเติม ใช้ระยะเวลา 40-60 นาที

5. ผู้วิจัยพูดให้กำลังใจ และเสริมแรงให้กลุ่มตัวอย่างนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง

#### วันที่ 2-5 (ติดตามวันละ 1 ครั้ง ครั้งละ 15 นาที รวมจำนวนติดตาม 4 ครั้ง)

1. ผู้วิจัยติดตามพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจ

2. ผู้วิจัยสอบถามปัญหา และอุปสรรค พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะและเสริมแรงให้กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง

#### วันที่ 6

1. ติดตามสอบถามปัญหาอุปสรรค และให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการป้องกันปอดอักเสบจากเครื่องช่วยหายใจของพยาบาล สำหรับแบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันปอดอักเสบจากเครื่องช่วยหายใจ และแบบบันทึกจำนวนผู้ป่วยปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจ ผู้วิจัยบันทึกด้วยตนเอง

2. ผู้วิจัยกล่าวขอบคุณกลุ่มตัวอย่าง และแจ้งกลุ่มตัวอย่างขอยุติการเข้าร่วมโครงการวิจัย

## จริยธรรมการวิจัยและการพิทักษ์สิทธิ์

โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาและได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต เลขที่รับรองโครงการ R010/67P วันที่รับรอง 22 สิงหาคม พ.ศ. 2567 และวันที่หมดอายุ 22 สิงหาคม พ.ศ. 2568 ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดโครงการวิจัย วิธีดำเนินการวิจัย การเก็บข้อมูล ผู้วิจัยขอความเห็นชอบและการให้ความยินยอมจากกลุ่มตัวอย่างแต่ละราย ด้วยการลงลายมือชื่อในหนังสือให้ความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัย หลังจากทีกลุ่มตัวอย่างได้รับข้อมูลที่ถูกต้องครบถ้วนเกี่ยวกับการวิจัย โดยให้กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจอย่างเป็นอิสระ หากระหว่างการเข้าร่วมการวิจัยกลุ่มตัวอย่างขอถอนตัวออกจากการวิจัยสามารถกระทำได้โดยไม่ต้องบอกเหตุผล และจะไม่มีผลกระทบใด ๆ และข้อมูลของผู้เข้าร่วมการวิจัยที่เก็บมาก่อนหน้านี้จะไม่ถูกนำไปใช้ในการวิเคราะห์ผลการวิจัย ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยถูกเก็บเป็นความลับไม่มีการระบุชื่อ นามสกุลของกลุ่มตัวอย่าง และเอกสารที่ได้จากการตอบแบบสอบถามถูกเก็บไว้ในตู้ที่มีกุญแจล็อก ซึ่งมีเพียงผู้วิจัยที่สามารถเข้าถึงได้

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น โดยทดสอบการกระจายตัวของข้อมูลด้วยสถิติ Shapiro wilk test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ .05

2. ข้อมูลส่วนบุคคลวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา (Descriptive statistic) โดยการแจกแจงความถี่ คำนวณหาค่าร้อยละ โดยใช้สถิติ ไคสแควร์ (chi-square) ร่วมกับสถิติฟิชเชอร์เอ็กแซคท์

(Fisher's exact test) ในการเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3. เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการป้องกันปอดอักเสบจากเครื่องช่วยหายใจของพยาบาล และพฤติกรรมการปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันปอดอักเสบจากเครื่องช่วยหายใจ ภายในกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลองด้วยสถิติทดสอบที (dependent t-test) และเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยสถิติทดสอบที (independent t-test) เนื่องจากข้อมูลมีการกระจายตัวเป็นโค้งปกติ

## ผลการศึกษา

### ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาค้นครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างรวม 70 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 35 ราย กลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 91.43 อายุเฉลี่ย 33.26 สถานภาพโสดมากที่สุด ร้อยละ 57.14 นับถือศาสนาพุทธมากที่สุด ร้อยละ 91.43 ระดับการศึกษาปริญญาตรีมากที่สุด ร้อยละ 91.43 รายได้ของครอบครัวต่อเดือน 30,001 ถึง 50,000 บาท มากที่สุด ร้อยละ 57.14 ประสบการณ์การปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหนัก 7-9 ปี มากที่สุด ร้อยละ 40.00 สำหรับกลุ่มควบคุมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 94.29 อายุเฉลี่ย 30.32 สถานภาพโสดมากที่สุด ร้อยละ 51.42 นับถือศาสนาพุทธมากที่สุด ร้อยละ 85.72 ระดับการศึกษาปริญญาตรีมากที่สุด ร้อยละ 94.29 รายได้ของครอบครัวต่อเดือน 30,001 ถึง 50,000 บาท มากที่สุด ร้อยละ 51.43 ประสบการณ์การปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยหนัก 7-9 ปี มากที่สุด ร้อยละ 31.43 ข้อมูลส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีคุณสมบัติคล้ายคลึงกันมากที่สุดในเรื่องเพศ อายุ และการนับถือศาสนา โดยเมื่อเปรียบเทียบข้อมูลส่วนบุคคลระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p$ -value > .05) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง

| ข้อมูลส่วนบุคคล                                | กลุ่มควบคุม<br>(n = 35) | กลุ่มทดลอง<br>(n = 35) | รวม<br>(n = 70)   | Statistic<br>Test  | p-value |
|------------------------------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------|--------------------|---------|
|                                                | จำนวน<br>(ร้อยละ)       | จำนวน<br>(ร้อยละ)      | จำนวน<br>(ร้อยละ) |                    |         |
| เพศ                                            |                         |                        |                   | 0.625 <sup>f</sup> | 0.898   |
| ชาย                                            | 2 (5.71)                | 3 (8.57)               | 5 (7.14)          |                    |         |
| หญิง                                           | 33 (94.29)              | 32 (91.43)             | 65 (92.86)        |                    |         |
| อายุ (ปี) ( $\bar{X} \pm SD$ )                 | 30.32 $\pm$ 14.32       | 33.26 $\pm$ 14.68      | 31.89 $\pm$ 14.51 | 0.615 <sup>t</sup> | 0.862   |
| 20-26 ปี                                       | 8 (22.86)               | 9 (25.72)              | 17 (24.29)        |                    |         |
| 27-32 ปี                                       | 12 (34.29)              | 14 (40.00)             | 26 (37.14)        |                    |         |
| 33-38 ปี                                       | 6 (17.14)               | 7 (20.00)              | 13 (18.57)        |                    |         |
| 39-44 ปี                                       | 4 (11.43)               | 2 (5.71)               | 6 (8.57)          |                    |         |
| 45-50 ปี                                       | 3 (8.57)                | 2 (5.71)               | 5 (7.14)          |                    |         |
| มากกว่า 50 ปี                                  | 2 (5.71)                | 1 (2.86)               | 3 (4.29)          |                    |         |
| สถานภาพสมรส                                    |                         |                        |                   | 0.678 <sup>c</sup> | 0.536   |
| โสด                                            | 18 (51.42)              | 20 (57.14)             | 38 (54.29)        |                    |         |
| คู่                                            | 12 (34.29)              | 13 (37.14)             | 25 (35.71)        |                    |         |
| หม้าย                                          | 1 (2.86)                | 1 (2.86)               | 2 (2.86)          |                    |         |
| แยกกันอยู่                                     | 4 (11.43)               | 1 (2.86)               | 5 (7.14)          |                    |         |
| การนับถือศาสนา                                 |                         |                        |                   | 0.712 <sup>f</sup> | 0.736   |
| พุทธ                                           | 30 (85.72)              | 32 (91.43)             | 62 (88.58)        |                    |         |
| อิสลาม                                         | 2 (5.71)                | 2 (5.71)               | 4 (5.71)          |                    |         |
| คริสต์                                         | 3 (8.57)                | 1 (2.86)               | 4 (5.71)          |                    |         |
| ระดับการศึกษา                                  |                         |                        |                   | 0.426 <sup>f</sup> | 0.135   |
| ปริญญาตรี                                      | 33 (94.29)              | 32 (91.43)             | 65 (92.86)        |                    |         |
| ปริญญาโท                                       | 2 (5.71)                | 3 (8.57)               | 5 (7.14)          |                    |         |
| รายได้ของครอบครัว<br>ต่อเดือน                  |                         |                        |                   | 0.189 <sup>c</sup> | 0.096   |
| 15,001 – 30,000                                | 12 (34.29)              | 10 (28.58)             | 22 (31.43)        |                    |         |
| 30,001 – 50,000                                | 18 (51.43)              | 20 (57.14)             | 38 (54.29)        |                    |         |
| 50,001 – 100,000                               | 5 (14.28)               | 5 (14.28)              | 10 (14.28)        |                    |         |
| ประสบการณ์การ<br>ปฏิบัติงานในหอ<br>ผู้ป่วยหนัก |                         |                        |                   | 0.248 <sup>c</sup> | 0.068   |
| 1-3 ปี                                         | 7 (20.00)               | 6 (17.14)              | 13 (18.57)        |                    |         |
| 4-6 ปี                                         | 10 (28.57)              | 9 (25.72)              | 19 (27.14)        |                    |         |
| 7-9 ปี                                         | 11 (31.43)              | 14 (40.00)             | 25 (35.72)        |                    |         |
| 10 ปี ขึ้นไป                                   | 7 (20.00)               | 6 (17.14)              | 13 (18.57)        |                    |         |

หมายเหตุ: t = Independent t-test, c = Chi-Square Test, f = Fisher's exact test

ส่วนที่ 2 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจและพฤติกรรมในการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจและพฤติกรรมในการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่ม

ควบคุม ก่อนเข้าร่วมการทดลองไม่มีความแตกต่างกัน ( $p > .05$ ) และผล

การเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจและพฤติกรรมในการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังเข้าร่วมการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .001$ ) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ และพฤติกรรมในการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังเข้าร่วมการทดลอง

| ตัวแปร                                                               | กลุ่มทดลอง<br>(n=35)<br>Mean (SD) | กลุ่มควบคุม<br>(n=35)<br>Mean (SD) | t                  | p- value |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------|----------|
| การรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ |                                   |                                    |                    |          |
| ก่อนการทดลอง                                                         | 60.26 (6.28)                      | 64.31 (6.23)                       | 2.725 <sup>t</sup> | .078     |
| หลังการทดลอง                                                         | 84.36 (1.99)                      | 65.28 (6.63)                       | 8.428 <sup>t</sup> | <.001    |
| พฤติกรรมในการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ               |                                   |                                    |                    |          |
| ก่อนการทดลอง                                                         | 46.25 (4.28)                      | 48.12 (4.89)                       | 7.158 <sup>t</sup> | .068     |
| หลังการทดลอง                                                         | 59.98 (5.58)                      | 49.98 (4.84)                       | 7.248 <sup>t</sup> | <.001    |

ส่วนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบจำนวนผู้ป่วยปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังพยาบาลได้รับโปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตน

ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังที่พยาบาลในกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วยวิกฤตอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลาการวิจัย ส่งผลให้เกิดผลลัพธ์เชิงบวกต่อผู้ป่วย โดยเฉพาะในด้านจำนวนผู้ป่วยที่เกิดภาวะปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยในช่วงเริ่มต้นการศึกษา กลุ่มทดลองมีผู้ป่วยที่เกิดภาวะปอดอักเสบจำนวน 17 ราย ขณะที่กลุ่มควบคุมมี 16 ราย อย่างไรก็ตาม เมื่อสิ้นสุดเดือนที่ 3 และ 4 ของการวิจัย พบว่ากลุ่มทดลองมีจำนวนผู้ป่วยปอดอักเสบลดลงเหลือ 18 และ 17 ราย ตามลำดับ ในขณะที่กลุ่มควบคุมกลับมีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นเป็น 22 และ 24 ราย ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่า การส่งเสริมสมรรถนะ

แห่งตนในพยาบาลสามารถส่งผลต่อคุณภาพการดูแล และนำไปสู่การลดภาวะปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจได้ ดังแสดงในตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** จำนวนผู้ป่วยปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตน

| เดือน/กลุ่ม | กลุ่มทดลอง | กลุ่มควบคุม |
|-------------|------------|-------------|
|             | จำนวน (คน) | จำนวน (คน)  |
| เดือนที่ 1  | 17         | 16          |
| เดือนที่ 2  | 20         | 20          |
| เดือนที่ 3  | 18         | 22          |
| เดือนที่ 4  | 17         | 24          |

### สรุปและอภิปรายผล

ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า ภายหลังกลุ่มตัวอย่างได้รับโปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนโดยการส่งเสริมพฤติกรรมการดูแลของพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจ ส่งผลให้มีความตระหนักรู้ของการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจและพฤติกรรมในการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลอง และสูงขึ้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้

สามารถอธิบายได้ว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยของการรับรู้สมรรถนะแห่งตนในการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจที่สูงขึ้น อาจเป็นผลจากกลุ่มตัวอย่างได้รับโปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนที่ประกอบด้วยกิจกรรมการให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่ถูกต้อง ทำให้กลุ่มตัวอย่างได้ทบทวนความรู้ใหม่ มีความตระหนักและมีทัศนคติที่ดีต่อการปฏิบัติมากขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดการรับรู้สมรรถนะแห่งตนเองแบบดูรา<sup>[14]</sup> ที่กล่าวว่า การให้ความรู้และทักษะการปฏิบัติที่ถูกต้องจะทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความมั่นใจที่จะปฏิบัติ

พฤติกรรมให้บรรลุตามเป้าหมายและเกิดเป็นพฤติกรรมที่ปฏิบัติได้อย่างต่อเนื่องนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่เหมาะสมได้ อีกทั้งกลุ่มตัวอย่างได้รับการฝึกทักษะการปฏิบัติผ่านสื่อวีดิทัศน์และได้เห็นต้นแบบของการปฏิบัติที่ถูกต้อง ทำให้กลุ่มตัวอย่างมองเห็นภาพของการปฏิบัติได้ชัดเจนมากขึ้น<sup>[15]</sup> สอดคล้องกับการศึกษาของเกศราพร เฟ่งพิศ และคณะ<sup>[16]</sup> ที่พบว่า เมื่อกลุ่มตัวอย่างได้รับการส่งเสริมความรู้และทักษะการปฏิบัติที่ถูกต้องผ่านการได้เห็นต้นแบบการปฏิบัติที่ถูกต้อง จะทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความมั่นใจในการปฏิบัติพฤติกรรมในการป้องกันปอดอักเสบมากขึ้น นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างได้รับการติดตามพฤติกรรมการทำงานในการดูแลผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจเป็นระยะ ร่วมกับการสอบถามถึงปัญหาและอุปสรรคในการปฏิบัติ พร้อมทั้งได้รับแรงเสริมเชิงบวก ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีกำลังใจที่สามารถปฏิบัติได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ และรู้สึกว่ามีผู้ช่วยเหลือให้ข้อมูลที่ถูกต้องเมื่อประสบปัญหาหรืออุปสรรคจากการปฏิบัติ สอดคล้องกับการศึกษาของดวงมาลย์ คำหม่อม<sup>[13]</sup> ที่พบว่า หากกลุ่มตัวอย่างได้รับการสนับสนุนด้วยการใช้คำพูดชักจูงและมีการให้กำลังใจอย่างต่อเนื่อง จะทำให้กลุ่มตัวอย่าง

มีพลังกายและพลังใจที่จะปฏิบัติพฤติกรรมต่อไป และมีความมั่นใจในการปฏิบัติพฤติกรรมป้องกันภาวะปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจให้เป็นพฤติกรรมที่ต่อเนื่องถาวร

นอกจากนี้ ผลการศึกษาค้างนี้แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมพฤติกรรมป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในกลุ่มพยาบาลวิชาชีพ โดยกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมป้องกันที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการทดลองและเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม การเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรมดังกล่าวสามารถอธิบายได้ตามกลไกของทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของ Bandura ซึ่งระบุว่าความเชื่อของบุคคลในความสามารถของตนเองในการกระทำพฤติกรรมหนึ่ง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม โปรแกรมที่นำมาใช้ในการศึกษานี้ถูกออกแบบให้เสริมสร้างสมรรถนะแห่งตนผ่าน 4 แหล่งสำคัญ<sup>[14]</sup> ได้แก่ 1) ประสบการณ์ความสำเร็จตรง โดยกลุ่มตัวอย่างได้ฝึกทักษะที่จำเป็นจริง เช่น การล้างมือ การดูแลช่องปาก การพลิกตะแคงตัวผู้ป่วย การดูแลเสมหะ และการดูแลเครื่องช่วยหายใจ 2) การเรียนรู้จากแบบอย่าง โดยการสังเกตการปฏิบัติที่ถูกต้องจากผู้เชี่ยวชาญ 3) การชักจูงทางวาจา ผ่านการให้กำลังใจและคำแนะนำอย่างต่อเนื่อง และ 4) การจัดการสภาวะทางอารมณ์และร่างกาย ด้วยการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความมั่นใจและลดความวิตกกังวล ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความเชื่อมั่นในตนเองและสามารถนำความรู้และทักษะไปใช้ในการปฏิบัติจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับผลการศึกษาล่าสุด<sup>[19-22]</sup> ที่พบว่า เมื่อพยาบาลได้รับการฝึกทักษะอย่างถูกต้อง ควบคู่กับการเสริมสร้าง

สมรรถนะแห่งตน จะช่วยเพิ่มความมั่นใจและนำไปสู่พฤติกรรมป้องกันปอดอักเสบที่ดีขึ้นในทางปฏิบัติ

อีกทั้งผลการศึกษาพบว่า ภายหลังจากได้รับโปรแกรมส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตน กลุ่มทดลองมีจำนวนผู้ป่วยที่เกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลง ในขณะที่กลุ่มควบคุมกลับมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะในเดือนที่ 3 และ 4 หลังจากการดำเนินโปรแกรม กลุ่มทดลองสามารถลดจำนวนผู้ป่วยลงได้เหลือ 18 และ 17 รายตามลำดับ ขณะที่กลุ่มควบคุมเพิ่มขึ้นเป็น 22 และ 24 ราย ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าโปรแกรมดังกล่าวไม่เพียงส่งผลต่อความรู้ความเชื่อมั่น และพฤติกรรมของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเท่านั้น แต่ยังสามารถส่งผลต่อผลลัพธ์ทางคลินิกที่เป็นรูปธรรมได้ด้วย กล่าวคือการลดจำนวนผู้ป่วยที่เกิดภาวะปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ นับว่าเป็นผลลัพธ์สำคัญของคุณภาพการพยาบาลเชิงป้องกันที่เกิดจากการมีพฤติกรรมที่เหมาะสมและสม่ำเสมอของพยาบาล การเปลี่ยนแปลงนี้สามารถอธิบายได้ตามกลไกของทฤษฎีการรับรู้สมรรถนะแห่งตนของ Bandura<sup>[14]</sup> ซึ่งเน้นว่าความเชื่อของบุคคลในความสามารถของตนเองจะนำไปสู่การตั้งเป้าหมายที่ท้าทาย การทุ่มเทในการปฏิบัติและความสามารถในการฟื้นตัวเมื่อเผชิญกับอุปสรรค พยาบาลที่เข้าร่วมโปรแกรมได้รับการเสริมสร้างสมรรถนะแห่งตนผ่าน 4 แหล่งซึ่งช่วยให้พยาบาลมีความมั่นใจและสามารถนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ<sup>[14]</sup>

## ข้อเสนอแนะ

## ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ

สนับสนุนให้พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานดูแลผู้ป่วยวิกฤตที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ นำโปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะแห่งตนไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจ เพื่อจะช่วยให้พยาบาลมีการรับรู้สมรรถนะในตนเองเพิ่มขึ้น มีความรู้และความเชื่อมั่นและมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใส่ท่อช่วยหายใจ

## ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ

การศึกษาครั้งต่อไป ควรเพิ่มระยะเวลาในการศึกษาติดตามพฤติกรรม การปฏิบัติเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในระยะยาว

## เอกสารอ้างอิง

- Papazian L, Klompas M, Luyt CE. Ventilator-associated pneumonia in adults: a narrative review. *Intensive Care Med.* 2020;46(5):888-906. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-05980-0>
- Fernando SM, Tran A, Cheng W, Klompas M, Kyeremanteng K, Mehta S, et al. Diagnosis of ventilator-associated pneumonia in critically ill adult patients—a systematic review and meta-analysis. *Intensive Care Med.* 2020;46:1170-9. <https://doi.org/10.1007/s00134-020-06036-z>
- Cagle SD Jr, Hutcherson BL, Wiley AT. Health Care-Associated Infections: Best Practices for Prevention. *Am Fam Physician.* 2022;105(3):262-70.
- รัตนภรณ์ ปาลิณีเวช, ธนิษฐา สุทธิ, รัชณี ผิวพ่อง, จารุวรรณ เขียวพันธ์. การพัฒนารูปแบบการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤต โรงพยาบาลบุรีรัมย์. *วารสารการแพทย์ โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์.* 2565;37(2), 441-52.
- Mastrogianni M, Katsoulas T, Galanis P, Korompeli A, Myrianthefts P. The Impact of Care Bundles on Ventilator-Associated Pneumonia (VAP) Prevention in Adult ICUs: A Systematic Review. *Antibiotics (Basel).* 2023;12(2):227. <https://doi.org/10.3390/antibiotics12020227>
- Schuieler L, Gebhard M, Ruf HG, Jaschinski U, Berghaus TM, Wittmann M, et al. Impact of acyclovir use on survival of patients with ventilator-associated pneumonia and high load herpes simplex virus replication. *Crit Care.* 2020;24(1):12. <https://doi.org/10.1186/s13054-019-2701-5>
- Da Rocha Gaspar MD, Antunes Rinaldi EC, Guetter Mello R, Dos Santos FA, Mendes Nadal J, Andreane Cabral LP, et al. Impact of evidence-based bundles on ventilator-associated pneumonia prevention: A systematic review. *J Infect Dev Ctries.* 2023;17(2):194-201. <https://doi.org/10.3855/jidc.12202>
- Fu LS, Zhu LM, Yang YP, Lin L, Yao LQ. Impact of oral care modalities on the incidence of ventilator-associated pneumonia in the intensive care unit: A meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2023;102(13):e33418. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000033418>
- Ladbrook E, Khaw D, Bouchoucha S, Hutchinson A. A systematic scoping review of the cost-impact of ventilator-associated

- pneumonia (VAP) intervention bundles in intensive care. *Am J Infect Control*. 2021;49(7):928-36.  
<https://doi.org/10.1016/j.ajic.2020.11.027>
10. Kharel S, Bist A, Mishra SK. Ventilator-associated pneumonia among ICU patients in WHO Southeast Asian region: A systematic review. *PLoS One*. 2021;16(3):e0247832.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247832>
  11. Steen J, Vansteelandt S, De Bus L, Depuydt P, Gadeyne B, Benoit DD, et al. Attributable mortality of ventilator-associated pneumonia. replicating findings, revisiting methods. *Ann Am Thorac Soc*. 2021;18(5):830-37. <https://doi.org/10.1513/AnnalsATS.202004-385OC>
  12. Gunalan A, Sistla S, Sastry AS, Venkateswaran R. Concordance between the National Healthcare Safety Network (NHSN) Surveillance Criteria and Clinical Pulmonary Infection Score (CPIS) Criteria for Diagnosis of Ventilator-associated Pneumonia (VAP). *Indian J Crit Care Med*. 2021;25(3):296-8. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10071-23753>
  13. ดวงมัลย์ คำหม่อม. ผลของการส่งเสริมการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติเพื่อป้องกันปอดอักเสบในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจหอผู้ป่วยหนักอายุรกรรม โรงพยาบาลแพร่. *Phrae Medical Journal and Clinical Sciences*. 2565;30(1):15-31.
  14. Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev*. 1977;84(2):191-215.
  15. สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย. แนวทางการป้องกันและจัดการโรคปอดอักเสบที่เกิดในโรงพยาบาลและจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพฯ: สมาคมโรคติดเชื้อแห่งประเทศไทย; 2565 [สืบค้นเมื่อ 11 พ.ค. 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://idthai.org/Contents/Views/?d=!17!9!!40!>
  16. เกศราพร เฟ่งพิศ, เสาวมาศ คุณลั่น เกื่อนนาดี. ผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อการรับรู้สมรรถนะและพฤติกรรมของพยาบาลในการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ. *วารสารพยาบาลศาสตร์ และสุขภาพ*. 2560;40(2):1-10.
  17. Kang KS, Choi H. The effects of compliance and self efficacy on nursing education program for pneumonia patient. *J Korean Biol Nurs Sci*. 2020;22(3):184-91.
  18. วิภาดา ผ่องจิต, ชมนาด วรรณพรศิริ, อินทิพร โฆษิตานุกฤติ. ผลของโปรแกรมการส่งเสริมการรับรู้สมรรถนะตนเองต่อการรับรู้สมรรถนะตนเอง และความสำเร็จในการหย่าเครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วยผ่าตัด. *วารสารการพยาบาลและสุขภาพ*. 2563;14(2):73-85.
  19. นิรมล อู่เจริญ, กัลยาณี นาคฤทธิ. ผลของการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจเพื่อป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจของพยาบาลวิชาชีพโรงพยาบาลระนอง. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางสุขภาพ*. 2564;4(1):15-27.
  20. เบญจมาศ ทำเจริญตระกูล, ดลวิวัฒน์ แสนโสม. ผลของการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลเพื่อป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับเครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยแผนกอายุรกรรม. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครราชสีมา*. 2562;25(1):25-42.

21. ตระการตา แซ่ฉั่ว, มลฤดี คงวัฒนานนท์, ใจพร บัวทอง, สุพรรณพรณ์ กิจบรรยงเลิศ, วงจันทร์ เพชรพิเชฐเชียร. ประสิทธิภาพของโปรแกรมการดูแลช่องปากต่อสุขภาพช่องปากและการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่อง ช่วยหายใจในผู้ป่วยวิกฤติ: การทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม. วารสารสภาการพยาบาล. 2561;33(4):46-63.
22. อรดา สีหาราช, ดลวิวัฒน์ แสนโสม, คำผล สัตยวงษ์, อนุพล พาณิชโชติ. ผลของโปรแกรมการทำความสะอาดช่องปากต่อสุขภาพช่องปากและอุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับเครื่องช่วยหายใจ. วารสารสภาการพยาบาล. 2565;37(4):36-51.

## กลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ของบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ

ธวัชชัย สุนทรนนท์<sup>1</sup>, สุดา แวหะยี<sup>2\*</sup>

รับบทความ: 10 เมษายน 2568; ส่งแก้ไข: 18 พฤษภาคม 2568; ตอรับ: 23 พฤษภาคม 2568

### บทคัดย่อ

**บทนำ :** การสื่อสารสุขภาพชุมชนถือเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างความรู้ เจตคติ และพฤติกรรมสุขภาพของประชาชน โดยเฉพาะในยุคปัญญาประดิษฐ์ที่ต้องปรับตัวอย่างรวดเร็ว บุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิจึงควรเพิ่มขีดความสามารถในการสื่อสารสุขภาพชุมชนด้วยการใช้กลยุทธ์ในการพัฒนาอย่างเหมาะสมตามข้อค้นพบจากการวิจัยมาพัฒนาให้ตรงตามบริบทและเป็นรูปธรรม

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อศึกษาองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และกลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์

**วิธีการดำเนินการวิจัย :** การวิจัยแบบผสมผสานวิธีทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพตามระยะของการวิจัย ในระยะที่ 1 ศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ตัวบ่งชี้ที่ต้องการวิเคราะห์มีจำนวน 32 ตัวบ่งชี้ กำหนดกลุ่มตัวอย่าง 10 เท่าของตัวบ่งชี้รวมทั้งสิ้น 320 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน โดยใช้แบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ และในระยะที่ 2 จัดทำกลยุทธ์โดยการประชุมเชิงปฏิบัติการจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญและประเมินกลยุทธ์จากผู้ทรงคุณวุฒิ ด้วยการเลือกแบบเจาะจงจนได้กลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ ฉบับสมบูรณ์

**ผลการศึกษา :** ในระยะที่ 1 พบว่าการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ มีจำนวนทั้งสิ้น 5 องค์ประกอบ 26 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ 1.ทักษะการสื่อสารเพื่อผลลัพธ์สูงสุด 7 ตัวบ่งชี้ 2.ทักษะความเป็นมนุษย์ 6 ตัวบ่งชี้ 3.การสร้างสรรคและนวัตกรรมสุขภาพ 5 ตัวบ่งชี้ 4.การบูรณาการสุขภาพดิจิทัล 4 ตัวบ่งชี้ 5.จริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ 4 ตัวบ่งชี้ และในระยะที่ 2 พบว่ากลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้นมี 5 ประเด็นยุทธศาสตร์ 14 ข้อเสนอเชิงกลยุทธ์ โดยที่วิสัยทัศน์ พันธกิจ ประเด็นยุทธศาสตร์และข้อเสนอเชิงกลยุทธ์ ผลการประเมินเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ซึ่งเหมาะสมที่จะนำไปใช้จริง

**สรุปผล :** การศึกษาครั้งนี้ตอบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยและได้ค้นพบองค์ความรู้ใหม่ คือ องค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และกลยุทธ์การเพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ ของบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ ที่มีความเหมาะสมและสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่อไป

**คำสำคัญ :** กลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถ การสื่อสารสุขภาพชุมชน ยุคปัญญาประดิษฐ์ บุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ

<sup>1</sup> วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดตรัง คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก จังหวัดตรัง 92110

<sup>2</sup> คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา จังหวัดยะลา 95000

\*อีเมล : dadeennan@yahoo.co.th

## Strategies for Increasing Community Health Communication Capacity in the Artificial Intelligence Era of Primary Health Care Personnel

Tawatchai Sunthonnon<sup>1</sup>, Huda Waehayi<sup>2\*</sup>

Received: April 10, 2025; Received revision: May 18, 2025; Accepted: May 23, 2025

### Abstract

**Background :** Community health communication is an important tool for building public health knowledge, attitudes, and behaviors, especially in the era of AI that requires rapid adaptation. Primary health personnel should therefore enhance their capacity for community health communication by using appropriate development strategies to develop findings that are contextual and tangible.

**Objective :** To study Factors Indicators and strategies to enhance community health communication capacity in the era of artificial intelligence.

**Material and methods :** "Mixed-method research was conducted. Phase 1 focused on studying factors and indicators using exploratory factor analysis (EFA) techniques. A total of 320 participants were selected by multi-stage random sampling, using a quality-checked questionnaire, to analyze 32 indicators, with a sample size 10 times that of the indicators. In Phase 2, strategies were developed through informant workshops and subsequently evaluated by experts, focusing on specific strategies to enhance community health communication capabilities in the era of artificial intelligence.

**Results :** It was found that the Exploratory Factor Analysis (EFA) had five factors and 26 indicators: 1. Super Productive Communication (7 indicators); 2. Human Skills (6 indicators); 3. Creativity & Health Innovation (5 indicators); 4. Digital Health Integration (4 indicators); and 5. AI Ethics (4 indicators). In Phase 2, the developed strategy comprised five strategic issues and 14 strategic proposals, encompassing vision, mission, strategic issues, and strategic proposals. The evaluation results met the specified criteria.

**Conclusion :** This study answer research objectives and discover new knowledge, namely factors, indicators, and strategies for enhancing community health communication capacity in the AI era of primary health care personnel. It is appropriate to apply it to relevant agencies in the future.

**Keywords :** strategies for increasing, community health communication, artificial intelligence era, primary health care personnel

<sup>1</sup> Assistant Professor, Sirindhorn College of Public Health Trang, Faculty of Public Health and Allied Health Sciences, Praboromarajchanok Institute, Trang, 92110.

<sup>2</sup> Assistant Professor, Bachelor of Public Health Program, Faculty of Science, Technology and Agriculture, Yala Rajabhat University, Yala, 95000. \*Corresponding author Email: dadeennan@yahoo.co.th

## บทนำ

ยุคปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) เป็นยุคที่มนุษย์ต้องเรียนรู้และปรับตัวกับสิ่งใหม่ที่กำลังเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านสุขภาพที่มีการบูรณาการเทคโนโลยี AI เข้ามามีส่วนสำคัญในการทำงานในมิติต่าง ๆ <sup>[1]</sup> ทั้งบทบาทในการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพ การบริการสุขภาพและการสื่อสารสุขภาพ เนื่องจาก AI สามารถช่วยทำให้การสื่อสารสุขภาพรวดเร็วขึ้นและออกแบบสื่อสุขภาพได้อย่างน่าสนใจมากขึ้น บุคลากรด้านสาธารณสุขจึงเริ่มให้ความสนใจนำ AI มาเป็นตัวช่วยในการทำงานด้านสุขภาพมากขึ้น โดยเฉพาะความสามารถในการประยุกต์ใช้ AI กับการทำงานในระบบสุขภาพระดับปฐมภูมิ <sup>[2]</sup>

แผนปฏิบัติการด้านปัญญาประดิษฐ์แห่งชาติเพื่อการพัฒนาประเทศไทย (พ.ศ. 2565 -2570) มุ่งเน้นการพัฒนาด้านเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับระบบสุขภาพปฐมภูมิมากยิ่งขึ้น <sup>[3]</sup> จากแนวคิดของสุขภาพปฐมภูมิ (Primary Health Care) พบว่าปัจจุบันมีการปรับกระบวนการใหม่ที่สำคัญในเรื่องการพัฒนาระบบสุขภาพของประเทศ ภายใต้แนวคิดสุขภาพปฐมภูมิที่เน้นประชาชนและชุมชนมีส่วนร่วมมากขึ้น และเน้นการทำงานร่วมกับภาคส่วนต่าง ๆ ทั้งนี้ บุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิถือเป็นบุคคลสำคัญในวงการสาธารณสุขที่เข้าใจ เข้าถึง และพัฒนาเชิงพื้นที่อย่างแท้จริง กระทรวงสาธารณสุขจึงได้เสริมสร้างศักยภาพให้สามารถดำเนินการตามบทบาทหน้าที่หลักคือการสร้างเสริมสุขภาพชุมชน เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมสุขภาพ แนะนำเผยแพร่ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องแก่ประชาชนตามบทบาทที่สำคัญอย่างยิ่งคือ “การสื่อสารสุขภาพชุมชน” ซึ่งบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิมีความรู้ความสามารถในด้านนี้เป็นทุนเดิมอยู่แล้ว

เพียงแต่เมื่อมี AI เข้ามາดั่งที่กล่าวไปข้างต้นแล้วนั้น ถือเป็นเรื่องใหม่ที่เกิดขึ้นและต้องรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างเร่งด่วน <sup>[4]</sup> ดังนั้น บุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิจะทำงานและสื่อสารสุขภาพแบบเดิม ๆ ไม่ได้อีกต่อไป เนื่องจากอาจไม่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น หรือไม่เพียงพอต่อการสื่อสารสุขภาพชุมชนได้อย่างมีประสิทธิภาพในยุคปัจจุบัน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ควรได้รับการพัฒนาศักยภาพในการเพิ่มขีดความสามารถของการสื่อสารสุขภาพชุมชนให้เหมาะสมกับยุคปัญญาประดิษฐ์มากยิ่งขึ้น

การเพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ ของบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ จึงควรได้รับการพัฒนาทั้งด้านความรู้ ความสามารถในการดำเนินงานอย่างทันเหตุการณ์ตามยุคสมัย ด้วยการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่จำเป็นของคนในยุคปัญญาประดิษฐ์ <sup>[5]</sup> จากการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบว่า บุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิยังยึดติดกับการทำงานและการสื่อสารสุขภาพชุมชนรูปแบบเดิมซึ่งไม่สอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนในยุคปัญญาประดิษฐ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะด้านการสื่อสารสุขภาพชุมชนยังคงเน้นการบรรยายให้ความรู้และยังขาดการประยุกต์ใช้สื่อเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมทางสุขภาพอย่างเหมาะสม อีกทั้งยังขาดข้อมูลทางวิชาการเชิงประจักษ์ที่แสดงถึงการพัฒนากลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ของบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิที่พอจะเป็นข้อมูลที่สามารถสะท้อนถึงสมรรถนะจำเป็นแต่ละด้านในยุคปัญญาประดิษฐ์ หรือสามารถชี้ชัดไปถึงตัวบ่งชี้ และกลยุทธ์ในการพัฒนาที่เหมาะสมกับบริบทสังคมอย่างแท้จริง

ข้อมูลดังกล่าวข้างต้นแสดงถึงความจำเป็นเชิงประจักษ์ที่ควรมีการศึกษาเพื่อได้มาซึ่งข้อค้นพบที่เป็นองค์ความรู้ใหม่ทางวิชาการเกี่ยวกับองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และกลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ ของบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ ที่ชัดเจนและเชื่อถือได้

ทั้งนี้การศึกษามุ่งเน้นในพื้นที่ต้นแบบจังหวัดตรัง เนื่องจากเป็นพื้นที่นำร่องที่มีนโยบายหลักในการพัฒนาบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิสู่การเป็นนักสื่อสารสุขภาพชุมชนมืออาชีพในยุคปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งมีความพร้อมและมองเห็นโอกาสในการพัฒนาเชิงพื้นที่ รวมถึงผู้บริหารและบุคลากรให้ความสำคัญอย่างยิ่ง ประกอบกับมีภาคีเครือข่ายสุขภาพที่เข้มแข็ง สามารถเป็นตัวอย่างเชิงประจักษ์ให้พื้นที่อื่น ๆ ต่อไปได้ในอนาคต หากมีการค้นพบที่แสดงถึงกลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ จะเป็นตัวช่วยในการพัฒนาโดยกำหนดเป็นแนวทางสู่การนำไปประยุกต์ใช้ในแผนกลยุทธ์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรังในช่วงเวลา 5 ปี (พ.ศ.2568 – 2573) และส่งผลให้บุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิสามารถเตรียมพร้อมตามองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ต่าง ๆ ที่เป็นข้อค้นพบจากการวิจัยเพื่อพัฒนาตนเองให้เหมาะสม อีกทั้งผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถนำกลยุทธ์ในการพัฒนาซึ่งเป็นข้อค้นพบจากการวิจัยไปประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาบุคลากรสาธารณสุขในสังกัด โดยเริ่มต้นจากการสื่อสารสุขภาพชุมชนที่มีคุณภาพ เผยแพร่ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง เหมาะสมกับยุคสมัย เพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดแก่สุขภาพของประชาชนในชุมชนต่อไป

#### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้กลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชน

ในยุคปัญญาประดิษฐ์ ของบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ

2. เพื่อศึกษาการจัดทำและประเมินกลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ ของบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้มีรูปแบบการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (mixed methods research) ทั้งการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งผู้วิจัยออกแบบเป็น 2 ระยะเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยโดยแบ่งตามระยะและขั้นตอนของการวิจัย ดังต่อไปนี้

**ระยะที่ 1 การศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้กลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ของบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ** ในระยะนี้ผู้วิจัยค้นหาคำศัพท์ประกอบและตัวบ่งชี้เพื่อหาคำตอบว่าองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ควรเป็นอย่างไร โดยมีการดำเนินการเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดร่างองค์ประกอบและตัวบ่งชี้กลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ ของบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ** ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยดำเนินการด้วยวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ

1. ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นระบบทั้งงานวิจัยแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับกลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ โดยกำหนดกรอบแนวคิดภายใต้ 3 แนวคิดหลัก คือ 1. แนวคิดการสื่อสารสุขภาพชุมชน<sup>[6]</sup> 2. แนวคิดกลยุทธ์การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์<sup>[7]</sup> 3. แนวคิดการพัฒนาในยุคปัญญาประดิษฐ์<sup>[8]</sup>

ด้วยการวิเคราะห์ สังเคราะห์จนได้ร่างขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบเพื่อนำไปเป็นกรอบในการสัมภาษณ์เชิงลึกต่อไป

2. สัมภาษณ์เชิงลึก (in-depth interview) ด้วยแบบสัมภาษณ์ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบด้วยด้านสาธารณสุข 2 ท่าน และด้านการวัดและประเมินผล 1 ท่าน พร้อมกับนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำมาใช้จริงกับผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 7 คน โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบปฏิสัมพันธ์และเจาะลึกจนได้ข้อมูลอิ่มตัว ด้วยวิธีเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยกำหนดคุณสมบัติของผู้ให้ข้อมูลสำคัญเป็นกลุ่มเพื่อให้ครอบคลุมประเด็นที่ศึกษาดังนี้

2.1 ผู้บริหารสาธารณสุขระดับจังหวัด ซึ่งมีประสบการณ์การบริหารและพัฒนากำลังคนไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 1 คน

2.2 ผู้บริหารด้านยุทธศาสตร์หรือผู้รับผิดชอบงานยุทธศาสตร์การพัฒนาบุคลากร ซึ่งมีประสบการณ์การทำงานด้านการพัฒนากำลังคนไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 1 คน

2.3 ผู้บริหารงานสุขภาพดิจิทัลหรือผู้รับผิดชอบงานสุขภาพดิจิทัล ซึ่งมีประสบการณ์ทำงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีดิจิทัลด้านสุขภาพ ไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 1 คน

2.4 บุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ สังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง ที่มีผลงานเด่นด้านการสื่อสารสุขภาพชุมชน คือ ผลงานทางวิชาการด้านสุขภาพปฐมภูมิระดับประเทศในรอบ 3 ปีที่ผ่านมา มีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทหรือสูงกว่า และมีประสบการณ์การทำงานในระดับปฐมภูมิไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 2 คน

2.5 ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านการพัฒนาในยุคปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี มีองค์ความรู้เชิงลึกซึ่งเกี่ยวกับการพัฒนาในยุคปัญญาประดิษฐ์ มีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทหรือสูงกว่า จำนวน 2 คน

ข้อมูลที่ได้จากผลการสัมภาษณ์ผู้วิจัยนำมาออกแบบสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในการศึกษาขั้นตอนที่ 2 ต่อไป

**ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์องค์ประกอบ และตัวบ่งชี้กลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ ของบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยดำเนินการด้วยวิธีวิจัยเชิงปริมาณ**

โดยนำองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่สังเคราะห์ได้ในขั้นตอนที่ 1 มาแปลความและสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถามข้อคิดเห็นต่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ 5 ระดับ คือ เหมาะสมมากที่สุด เหมาะสมมาก เหมาะสมปานกลาง เหมาะสมน้อย และเหมาะสมน้อยที่สุด โดยผ่านการตรวจสอบเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ซึ่งมีค่าดัชนีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาทั้งฉบับ เท่ากับ 1.00 แล้วมาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่คล้ายกับกลุ่มที่ศึกษา จำนวน 30 คน คือ บุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ ในจังหวัดพัทลุง มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.92 และดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเป็นระบบ

**การกำหนดประชากร** ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในขั้นตอนนี้ คือ บุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ สังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง ประจำปีงบประมาณ 2568 ประกอบด้วยตำแหน่งต่าง ๆ ดังนี้

พยาบาลวิชาชีพ, นักวิชาการสาธารณสุข, เจ้าพนักงานสาธารณสุข, นักวิชาการสาธารณสุข (ทันตสาธารณสุข), เจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข, แพทย์แผนไทย, เจ้าพนักงานสาธารณสุข (วุฒิป.การแพทย์แผนไทย (อายุรเวช))ทั้งสิ้น 548 คน ซึ่งมีคุณสมบัติ ดังนี้

#### เกณฑ์การคัดเลือก

1.เป็นบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ สังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง ประจำปีงบประมาณ 2568 และปฏิบัติงานมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ปี

2. สม่ครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย (โดยได้มีการบอกข้อมูลของโครงการวิจัยอย่างครบถ้วน) และสามารถทำแบบสอบถามด้วยตนเองได้

#### เกณฑ์การคัดออก

เจ็บป่วยหรือมีภารกิจเร่งด่วนในช่วงเก็บข้อมูลจนไม่สามารถให้ข้อมูลได้

#### เกณฑ์การถอนตัว

สามารถถอนตัวออกจากการเป็นผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยได้ทุกเมื่อโดยการปฏิเสธหรือถอนตัวจากโครงการวิจัยจะไม่มีผลกระทบต้อสิทธิประการใด ๆ

#### การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างตามแนวคิดของแอร์และคณะ<sup>[9]</sup> กำหนดให้กลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมอย่างน้อย 5 - 10 เท่าของตัวบ่งชี้ สำหรับในการวิจัยครั้งนี้มีตัวบ่งชี้ที่ต้องการวิเคราะห์ จำนวน 32 ตัวบ่งชี้ ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง 10 เท่า ดังนั้นจึงได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 320 คน โดยใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

**การวิเคราะห์ข้อมูล** การวิจัยในขั้นตอนนี้ใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบ

เชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis : EFA) และวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยการตรวจสอบความเหมาะสมของเมทริกซ์สหสัมพันธ์ พิจารณาภาพรวมจากเกณฑ์ตามแนวคิดของแอร์และคณะ<sup>[9]</sup> ดังนี้

การแปลผลความเหมาะสมที่จะใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบด้วยค่าไคเซอร์ เมเยอร์ ออลกิน (The Kaiser – Mayer – Olkin: KMO) สำหรับค่าที่เหมาะสมมากคือ KMO ที่เข้าใกล้ค่า 1 หรือไม่ควรต่ำกว่า 0.50 การกำหนดจำนวนองค์ประกอบโดยพิจารณาองค์ประกอบที่มีค่าไอเกน (Eigen Value) มากกว่า 1 และการคัดเลือกตัวบ่งชี้พิจารณาจากค่าน้ำหนักตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

**ผลจากการวิจัยในระยะที่ 1** คือ องค์ประกอบและตัวบ่งชี้กลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ ของบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 1

**ระยะที่ 2 จัดทำและประเมินกลยุทธ์** เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ ของบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ ในระยะนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการจัดทำและประเมินกลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ โดยมีการดำเนินการเป็น 2 ขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** การยกร่างกลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ **ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยดำเนินการด้วยวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ**

การวิจัยในขั้นตอนนี้ใช้เทคนิคการประชุมเชิงปฏิบัติการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholder workshop) ซึ่ง ผู้วิจัยได้นำองค์ประกอบทุกตัวจากการวิจัยในระยะที่ 1 มากำหนดเป็นกรอบประเด็นยุทธศาสตร์และจัดทำ

ร่างกลยุทธ์ประกอบด้วย วิสัยทัศน์ พันธกิจ ประเด็นยุทธศาสตร์และข้อเสนอเชิงกลยุทธ์ ซึ่งกำหนดเป็นแนวทางสู่การนำไปประยุกต์ใช้ในแผนกลยุทธ์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง ในช่วงเวลา 5 ปี (พ.ศ.2568 – 2573) ด้วยเทคนิคการระดมแนวคิด (brainstorming) โดยผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการวิจัย

**แหล่งข้อมูล** ผู้ให้ข้อมูลสำคัญในการวิจัยขั้นตอนนี้ ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) ตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ จำนวน 10 คน จนได้ร่างกลยุทธ์ที่ครอบคลุมและเหมาะสม ประกอบด้วย

1. ผู้บริหารด้านยุทธศาสตร์หรือผู้รับผิดชอบงานยุทธศาสตร์การพัฒนาศูนย์สุขภาพ ซึ่งมีประสบการณ์ทำงานด้านการพัฒนากำลังคน ไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 1 คน
2. ผู้บริหารหรือผู้รับผิดชอบงานสุขภาพดิจิทัล ซึ่งมีประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีในยุคปัญญาประดิษฐ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 1 คน
3. แกนนำบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมนุญ จังหวัดตรัง ที่มีผลงานด้านการสื่อสารสุขภาพและเทคโนโลยีดิจิทัลระดับประเทศ จำนวน 6 คน
4. ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์ด้านการพัฒนาสมรรถนะบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมนุญด้านเทคโนโลยีในยุคปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งมีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี มีองค์ความรู้อย่างลึกซึ้ง มีคุณวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทหรือสูงกว่า ซึ่งสำเร็จการศึกษาด้านสาธารณสุขหรือเทคโนโลยี จำนวน 2 คน

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** ได้แก่ แบบบันทึกการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอก (SWOT analysis) แบบบันทึกการวิเคราะห์ TOWS Matrix และแบบบันทึกการยกร่างข้อเสนอเชิงกลยุทธ์ ซึ่งเครื่องมือได้ผ่าน

การตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ประกอบด้วยด้านสาธารณสุข 2 ท่าน และด้านการพัฒนากลยุทธ์ 1 ท่าน ครอบคลุมประเด็นด้าน ความถูกต้องของภาษา เนื้อหา วัตถุประสงค์และความสอดคล้องกับงานวิจัย พร้อมกับการนำเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำมาใช้จริง

**การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล** นำข้อมูลจากแบบบันทึกมาวิเคราะห์เนื้อหาและยกร่างกลยุทธ์ โดยกำหนดเกณฑ์มติที่ประชุมเห็นด้วยอย่างน้อยร้อยละ 80 ของกลุ่มเป้าหมายที่เข้าร่วม

**ขั้นตอนที่ 2** การประเมินร่างกลยุทธ์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ ของบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมนุญ ขั้นตอนนี้ผู้วิจัยดำเนินการด้วยวิธีการวิจัยเชิงปริมาณ

โดยนำร่างกลยุทธ์ที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับกลยุทธ์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ จำนวน 15 คน ด้วยวิธีเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) เพื่อยืนยันและสรุปเป็นกลยุทธ์ฉบับสมบูรณ์

**แหล่งข้อมูล** คือ ผู้ทรงคุณวุฒิตามคุณสมบัติที่กำหนด ประกอบด้วย ผู้บริหารสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง ที่มีตำแหน่งหัวหน้าฝ่ายขึ้นไป หรือตำแหน่งสาธารณสุขอำเภอ ในจังหวัดตรัง ซึ่งมีประสบการณ์ทำงานด้านการพัฒนากำลังคนไม่น้อยกว่า 5 ปี

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** เป็นแบบประเมินด้านความสอดคล้อง ด้านความเหมาะสม ด้านความเป็นไปได้ และด้านความเป็นประโยชน์ของวิสัยทัศน์ พันธกิจ ประเด็นยุทธศาสตร์และข้อเสนอเชิงกลยุทธ์ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปาน

กลาง น้อย และน้อยที่สุด ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ด้านสาธารณสุข 2 ท่าน และด้านการวัดและประเมินผล 1 ท่าน ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจนสมบูรณ์ก่อนนำไปเก็บรวบรวมข้อมูล

**วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล** โดยการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิตอบแบบประเมินได้อย่างอิสระ และนำมาตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้องของการตอบเพื่อเตรียมนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

**การวิเคราะห์ข้อมูล** การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้ตามเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแล้วมาหาค่าเฉลี่ย โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปและนำผลไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ยอมรับได้คือการแปลผลช่วงคะแนนเฉลี่ย กลยุทธ์ที่มีค่าเฉลี่ย  $\geq 3.51$  และค่าสัมประสิทธิ์ของความแปรปรวน (Coefficient of Variation: CV)  $\leq 1.00$

**ผลจากการวิจัยในระยะที่ 2** คือ กลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ ของบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ ฉบับสมบูรณ์ เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 2

**จริยธรรมวิจัยและการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง** โครงการวิจัยผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา รหัสจริยธรรมการวิจัย SCPHYLIRB-2568/100 วันที่รับรอง 26 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2568

## ผลการวิจัย

จากการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยขอนำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

### 1. องค์ประกอบและตัวบ่งชี้กลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ ของบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ

ผลการศึกษาในขั้นตอนที่ 1 โดยการสังเคราะห์เอกสารและการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ พบว่าได้ร่างองค์ประกอบและตัวบ่งชี้จำนวน 4 องค์ประกอบ 32 ตัวบ่งชี้ คือ 1. ทักษะการปรับตัวอย่างสร้างสรรค์ 6 ตัวบ่งชี้ 2. ความรอบรู้และจริยธรรมทางดิจิทัล 11 ตัวบ่งชี้ 3. ความรอบรู้ด้านสุขภาพ 7 ตัวบ่งชี้ และ 4. ทักษะการสื่อสารสุขภาพ 8 ตัวบ่งชี้

เมื่อนำผลการศึกษาจากขั้นตอนที่ 1 มาวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แล้ว พบว่ามีค่าดัชนีไคเซอร์-เมเยอร์-ออลกิน (The Kaiser-Mayer-Olkin Measure of Sampling Adequacy : (KMO)) มีค่าเท่ากับ .927 และค่าไคว-สแควร์ที่ได้จาก Bartlett's Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 12364.933 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 มีความสัมพันธ์กันและเหมาะสมสามารถนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบต่อไป ซึ่งจากผลการวิเคราะห์ได้ข้อค้นพบของการวิจัยดังนี้

**ตารางที่ 1** ค่าไอเกน ร้อยละของความแปรปรวนและร้อยละสะสมของความแปรปรวนขององค์ประกอบ และตัวบ่งชี้กลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ ของบุคลากร สาธารณสุขระดับปฐมภูมิ

| องค์ประกอบ                           | ค่าไอเกน | ร้อยละของ<br>ความแปรปรวน | ร้อยละสะสม<br>ของความ<br>แปรปรวน |
|--------------------------------------|----------|--------------------------|----------------------------------|
| 1. ทักษะการสื่อสารเพื่อผลลัพธ์สูงสุด | 24.566   | 57.131                   | 57.131                           |
| 2. ทักษะความเป็นมนุษย์               | 2.706    | 6.293                    | 63.423                           |
| 3. การสร้างสรรค์และนวัตกรรมสุขภาพ    | 1.267    | 2.946                    | 66.370                           |
| 4. การบูรณาการสุขภาพดิจิทัล          | 1.228    | 2.856                    | 69.226                           |
| 5. จริยธรรมปัญญาประดิษฐ์             | 1.027    | 2.388                    | 71.614                           |

**ตารางที่ 2** คำนำน้าหนักองค์ประกอบที่ 1 ทักษะการสื่อสารเพื่อผลลัพธ์สูงสุด (Super productive communication)

| ที่ | ตัวบ่งชี้                                                          | น้ำหนักของ<br>ตัวบ่งชี้ |
|-----|--------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1   | รู้และเข้าใจศาสตร์ด้านสุขภาพอย่างลึกซึ้ง (Deep understanding)      | .756                    |
| 2   | ทักษะการเป็นผู้ฟังที่ดีและตั้งใจ (Be an attentive listener)        | .673                    |
| 3   | มีและปรับใช้จิตวิทยาการสื่อสาร (Communication psychology)          | .639                    |
| 4   | ทักษะในการวิเคราะห์ผู้รับสารในเชิงลึก (Audience analysis skills)   | .636                    |
| 5   | ทักษะในการถ่ายทอดอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective communication)      | .620                    |
| 6   | ทักษะการกล้าแสดงออก (Assertiveness)                                | .596                    |
| 7   | ทักษะการประเมินเพื่อพัฒนาขั้นสูงสุด (Assessment skills to develop) | .561                    |

**ตารางที่ 3** คำนำน้าหนักองค์ประกอบที่ 2 ทักษะความเป็นมนุษย์ (Human Skill)

| ที่ | ตัวบ่งชี้                                               | น้ำหนักของ<br>ตัวบ่งชี้ |
|-----|---------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1   | ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)              | .774                    |
| 2   | ทักษะความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Intelligence)         | .769                    |
| 3   | ความสามารถในการแก้ปัญหา (Problem-Solving Abilities)     | .713                    |
| 4   | การปรับตัวและการยืดหยุ่น (Adaptability and flexibility) | .699                    |
| 5   | ทักษะการคิดแบบเติบโต (Growth Mindset)                   | .624                    |
| 6   | ความสามารถในการเข้าใจคนอื่น (Empathy)                   | .602                    |

**ตารางที่ 4** ค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่ 3 การสร้างสรรค์และนวัตกรรมสุขภาพ (Creativity & Health Innovation)

| ที่ | ตัวบ่งชี้                                                                             | น้ำหนักของตัวบ่งชี้ |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1   | พัฒนาทักษะความรู้ด้านสุขภาพ (Health literacy)                                         | .668                |
| 2   | ความสามารถในการเรียนรู้สิ่งใหม่อยู่เสมอ (Learning and Development)                    | .666                |
| 3   | ทักษะการคิดนอกกรอบ (Thinking outside the box)                                         | .625                |
| 4   | ทักษะการต่อยอดองค์ความรู้ด้านสุขภาพท้องถิ่นสู่สากลด้วยปัญญาประดิษฐ์ (Local to Global) | .576                |
| 5   | ทักษะการพัฒนาสุขภาพโดยใช้ชุมชนเป็นฐาน (Community-based health development skills)     | .558                |

**ตารางที่ 5** ค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่ 4 การบูรณาการสุขภาพดิจิทัล (Digital Health Integration)

| ที่ | ตัวบ่งชี้                                                                       | น้ำหนักของตัวบ่งชี้ |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1   | พัฒนาประสิทธิภาพการดูแลสุขภาพด้วยเทคโนโลยี (Healthcare Technology)              | .672                |
| 2   | พัฒนาทักษะความรู้ทางดิจิทัลในมิติสุขภาพ (Digital literacy in health dimensions) | .658                |
| 3   | ความสามารถในการใช้ปัญญาประดิษฐ์อย่างมีวิจารณญาณ (Use AI with discretion)        | .542                |
| 4   | ทักษะการดูแลเสมือนจริงและการแพทย์ทางไกล (Virtual care and telemedicine skills)  | .518                |

**ตารางที่ 6** ค่าน้ำหนักองค์ประกอบที่ 5 จริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ (AI Ethics)

| ที่ | ตัวบ่งชี้                                                  | น้ำหนักของตัวบ่งชี้ |
|-----|------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1   | มีความน่าเชื่อถือและความถูกต้อง (Reliability and Accuracy) | .635                |
| 2   | ได้รับความยินยอมส่วนบุคคล (Personal consent)               | .612                |
| 3   | ส่งเสริมความปลอดภัยทางปัญญาประดิษฐ์ (AI Security)          | .610                |
| 4   | คำนึงถึงศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ (Human dignity)            | .587                |

จากการศึกษาองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ในขั้นตอนที่ 1 พบว่า มี 4 องค์ประกอบ 32 ตัวบ่งชี้ เมื่อนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจในขั้นตอนที่ 2 และการสกัดองค์ประกอบและการหมุนแกนด้วยวิธีแวนิแม็กซ์ (Varimax) โดยพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนดว่าองค์ประกอบจะต้องมีค่าน้ำหนักขององค์ประกอบ (Eigen value) มากกว่า หรือเท่ากับ 1.0 และตัวบ่งชี้ ในแต่ละองค์ประกอบจะต้องมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (factor loading) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงเป็น 5 องค์ประกอบ 26 ตัวบ่งชี้ ซึ่งองค์ประกอบมีค่าไอเกน (Eigen values) อยู่ระหว่าง 1.027 ถึง 24.566 มีค่าร้อยละของความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 2.388 ถึง 57.131 และมีค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสมอยู่ระหว่าง 57.131 ถึง 71.614 (ตารางที่ 1) ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งชื่อองค์ประกอบตามตัวบ่งชี้ที่จัดกลุ่มใหม่โดยพิจารณาจากภาพรวมของตัวบ่งชี้ ได้แก่

**องค์ประกอบที่ 1 ทักษะการสื่อสาร** เพื่อผลลัพธ์สูงสุด จำนวน 7 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักของตัวบ่งชี้ตั้งแต่ .561 ถึง .756 (ตารางที่ 2) **องค์ประกอบที่ 2 ทักษะความเป็นมนุษย์** จำนวน 6 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักของตัวบ่งชี้ตั้งแต่ .602 ถึง .774 (ตารางที่ 3) **องค์ประกอบที่ 3 การสร้างสรรค์และนวัตกรรมสุขภาพ** จำนวน 4 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักของตัวบ่งชี้ตั้งแต่ .558 ถึง .668 (ตารางที่ 4) **องค์ประกอบที่ 4 การบูรณาการสุขภาพดิจิทัล** จำนวน 4 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักของตัวบ่งชี้ตั้งแต่ .518 ถึง .672 (ตารางที่ 5) และ **องค์ประกอบที่ 5 จริยธรรมปัญญาประดิษฐ์** จำนวน 4 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักของตัวบ่งชี้ตั้งแต่ .587 ถึง .635 (ตารางที่ 6) ตามลำดับ

**2. ผลการศึกษาการจัดทำและประเมินกลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ของบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ** ผู้วิจัยนำผลการวิจัยจากระยะที่ 1 ทั้ง 5 องค์ประกอบมาประกอบในการกำหนดประเด็นยุทธศาสตร์ครอบคลุมทั้ง 5 ประเด็นยุทธศาสตร์ ซึ่งจะนำเสนอผลตามขั้นตอน ดังนี้

จากการวิเคราะห์ SWOT Analysis ในขั้นตอนที่ 1 พบว่า

**1. สภาพแวดล้อมภายใน** พบว่าพื้นที่ศึกษามีจุดแข็งและจุดอ่อน ใน 6 ด้าน คือ 1) ด้านโครงสร้าง และนโยบาย (Structure: S1) 2) ด้านผลผลิตและการบริการ (Service: S2) 3) ด้านบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ (Man: M1) 4) ด้านประสิทธิภาพของงบประมาณเพื่อการพัฒนา (Money: M2) 5) ด้านวัสดุอุปกรณ์ (Material: M3) 6) ด้านการบริหารจัดการ (Management: M4) ซึ่งพบว่าประเด็นปัจจัยที่มีสภาพเป็นจุดแข็ง อันดับ 1 คือ ประเด็นด้านโครงสร้างและนโยบายพัฒนา

ขีดความสามารถของบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ เพื่อก้าวสู่ความเป็นนักสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์อย่างมืออาชีพ อันดับ 2 คือ ประเด็นด้านผลผลิตและบริการ การมุ่งเน้นกระบวนการสื่อสารสุขภาพชุมชนชัดเจนโดยการพัฒนาทักษะการสื่อสารเพื่อผลลัพธ์สูงสุด ทักษะความเป็นมนุษย์ การสร้างสรรค์และนวัตกรรมสุขภาพ การบูรณาการสุขภาพดิจิทัล และจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ อันดับ 3 คือ ด้านบุคลากรที่มีพื้นฐานความรู้และความสามารถในการสื่อสารสุขภาพชุมชนสามารถต่อยอดและพัฒนาขีดความสามารถให้เหมาะสมกับยุคปัญญาประดิษฐ์ได้ สภาพที่เป็นจุดอ่อน อันดับ 1 คือ ประเด็นด้านวัสดุอุปกรณ์ที่เหมาะสมในยุคปัญญาประดิษฐ์ยังไม่เพียงพอ อันดับ 2 คือ ประเด็นด้านประสิทธิภาพด้านงบประมาณในการสนับสนุนยังไม่เพียงพอ อันดับ 3 คือ ประเด็นด้านขาดการบริหารจัดการการส่งเสริมพัฒนาที่เป็นรูปธรรม

**2. สภาพแวดล้อมภายนอก** พบว่าพื้นที่ศึกษามีโอกาสและอุปสรรค ใน 4 ด้าน คือ 1) ด้านสังคมและวัฒนธรรม (Social – Cultural Factors: S) 2) ด้านเทคโนโลยี (Technological Factors: T) 3) ด้านเศรษฐกิจ (Economic Factors: E) 4) ด้านการเมือง กฎหมายและนโยบาย พบว่าประเด็นปัจจัยที่มีสภาพเป็นโอกาสอันดับ 1 คือ ประเด็นด้านสังคม วัฒนธรรมของชุมชนที่เอื้อต่อการพัฒนา อันดับ 2 คือ ประเด็นด้านการเมือง กฎหมายที่หนุนเสริมในภาพของภาคีเครือข่ายในชุมชน อันดับ 3 คือ ประเด็นด้านเทคโนโลยีในยุคปัญญาประดิษฐ์ที่เข้ามาอย่างรวดเร็วเป็นโอกาสให้บุคลากรสาธารณสุขได้ปรับตัวให้เท่าทัน สภาพที่เป็นอุปสรรค คือ ประเด็นด้านเศรษฐกิจทั้งภายในและภายนอกชุมชน เมื่อนำ

ผลการวิเคราะห์ข้างต้นมายกร่างกลยุทธ์ได้ผลการศึกษา ดังนี้

**ผลการยกร่างและประเมินกลยุทธ์**  
**เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพ**  
**ชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์** โดยการประชุมเชิงปฏิบัติการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (stakeholder workshop) และสรุปผลการประเมิน กลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ ประเมินโดยใช้หลักตรวจสอบ 4 ประเด็น ดังนี้ ความสอดคล้อง พบว่า วิสัยทัศน์ พันธกิจ ประเด็นยุทธศาสตร์ และข้อเสนอเชิงกลยุทธ์มีความสอดคล้องกัน และข้อเสนอเชิงกลยุทธ์มีความสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ ( $\mu = 4.90$ ,  $CV = 0.10$ ) รองลงมา ได้แก่ ข้อเสนอกลยุทธ์มีความสอดคล้องกับพันธกิจ ( $\mu = 4.80$ ,  $CV = 0.40$ ) และน้อยที่สุดมี ได้แก่ กลยุทธ์มีความสอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ ( $\mu = 4.70$ ,  $CV = 0.60$ ) เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์การประเมิน พบว่า กลยุทธ์ที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องตามรายการประเมินทุกข้อ และการประเมินความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และความเป็นประโยชน์ของวิสัยทัศน์ พันธกิจ ประเด็นยุทธศาสตร์และข้อเสนอเชิงกลยุทธ์โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้ในแต่ละข้อเสนอเชิงกลยุทธ์มีความสอดคล้องและสามารถวัดผลได้จากตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบทุกตัว ซึ่งสรุปกลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ ฉบับสมบูรณ์ได้ดังนี้

**วิสัยทัศน์ :** “จังหวัดตรัง มุ่งเน้นพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ เพื่อก้าวสู่ความเป็นนักสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์อย่างมืออาชีพ ภายในปี พ.ศ. 2573”

**พันธกิจ :** มุ่งส่งเสริมและพัฒนาให้เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ ด้วยทักษะการสื่อสารเพื่อผลลัพธ์สูงสุด ทักษะความเป็นมนุษย์ การสร้างสรรค์และนวัตกรรมสุขภาพ การบูรณาการสุขภาพดิจิทัล และจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ อย่างรอบด้าน

**ประเด็นยุทธศาสตร์และข้อเสนอเชิงกลยุทธ์**

**ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาทักษะการสื่อสารเพื่อผลลัพธ์สูงสุด** ด้วยข้อเสนอเชิงกลยุทธ์ ดังนี้

1. จัดทำข้อเสนอเชิงนโยบายการพัฒนาทักษะการสื่อสารเพื่อผลลัพธ์สูงสุดที่เกิดจากข้อมูลเชิงลึกและมีการประเมินเพื่อการพัฒนาอย่างเป็นระบบ

2. การจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้พัฒนาศักยภาพรูปแบบใหม่ ๆ ด้านการสื่อสารเพื่อเพิ่มขีดความสามารถด้วยจิตวิทยาการสื่อสารแก่บุคลากรสาธารณสุขปฐมภูมิ

**ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 2 ทักษะความเป็นมนุษย์** ด้วยข้อเสนอเชิงกลยุทธ์ ดังนี้

1. การพัฒนาทักษะความเป็นมนุษย์ ตั้งแต่กระบวนการคิดสู่แนวทางปฏิบัติให้เหมาะสมกับยุคปัญญาประดิษฐ์แก่บุคลากรสาธารณสุขปฐมภูมิ

2. การพัฒนากลไกความร่วมมือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในทีม “ปรับฐานคิดชีวิตเปลี่ยน”

3. การพัฒนากิจกรรมเสริมสร้างความฉลาดรู้ทางสังคมแก่บุคลากรสาธารณสุขปฐมภูมิ

**ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาการสร้างสรรค์และนวัตกรรมสุขภาพ** ด้วยข้อเสนอเชิงกลยุทธ์ ดังนี้

1. ส่งเสริมการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมสุขภาพด้านปัญญาประดิษฐ์เพื่อการประยุกต์ใช้ในชุมชน

2. ส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีทางสุขภาพด้านปัญญาประดิษฐ์เพื่อเสริมสร้างความรอบรู้ ความคิดสร้างสรรค์ และการพัฒนานวัตกรรมสุขภาพ

3. ต่อยอดองค์ความรู้ด้านสุขภาพท้องถิ่นสู่สากลด้วยปัญญาประดิษฐ์ (local to global)

**ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 การพัฒนาการบูรณาการสุขภาพดิจิทัล** ด้วยข้อเสนอเชิงกลยุทธ์ ดังนี้

1. การสร้างเครือข่ายความเชี่ยวชาญในการผลักดันสุขภาพดิจิทัลด้วยปัญญาประดิษฐ์แบบมุ่งเป้าหวังผลชัดเจน

2. การพัฒนาศูนย์เชื่อมโยงข้อมูลสุขภาพและแนวทางการดูแลด้วยรูปแบบเสมือนจริงและระบบทางไกล

3. การพัฒนาแพลตฟอร์มการบูรณาการสุขภาพดิจิทัลด้านปัญญาประดิษฐ์เพื่อเสริมสร้างความรอบรู้ทางสุขภาพ

**ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 จริยธรรมปัญญาประดิษฐ์** ด้วยข้อเสนอเชิงกลยุทธ์ ดังนี้

1. ส่งเสริมให้เกิดการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ด้านสุขภาพอย่างถูกต้องและน่าเชื่อถือ

2. ส่งเสริมความตระหนักรู้ด้านข้อมูลส่วนบุคคล และความปลอดภัยทางปัญญาประดิษฐ์

3. การเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรสาธารณสุขปฐมภูมิในการสื่อสารและบริการด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์

## สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยขอสรุปและอภิปรายผล การศึกษากลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์มีทั้งสิ้น 5 องค์ประกอบ 26 ตัวบ่งชี้ ภายใต้กลยุทธ์ในการพัฒนา 5 ประเด็นยุทธศาสตร์ 14 ข้อเสนอเชิงกลยุทธ์ สรุปได้ดังนี้

**องค์ประกอบและประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 ทักษะการสื่อสารเพื่อผลลัพธ์สูงสุด** จำนวน 7 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ รู้และเข้าใจศาสตร์ด้านสุขภาพอย่างลึกซึ้ง ทักษะการเป็นผู้ฟังที่ดีและตั้งใจ มีและปรับใช้จิตวิทยาการสื่อสาร ทักษะในการวิเคราะห์ผู้รับสารในเชิงลึก ทักษะในการถ่ายทอดอย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะการกล้าแสดงออก และทักษะการประเมินเพื่อพัฒนาขั้นสูงสุด ภายใต้ 2 ข้อเสนอเชิงกลยุทธ์ที่มุ่งเน้นระดับนโยบายสู่การปฏิบัติผ่านกิจกรรมเพื่อพัฒนาศักยภาพขั้นกว่า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของนักวิชาการหลายท่าน<sup>[10-12]</sup> และมีข้อค้นพบที่แตกต่างเพิ่มเติมจากการศึกษาข้างต้นเป็นประเด็นที่น่าสนใจคือ ควรเน้นกลยุทธ์การพัฒนาขีดความสามารถในด้านจิตวิทยาการสื่อสารเพื่อพัฒนาสู่ความเป็นนักสื่อสารสุขภาพชุมชนมืออาชีพมากยิ่งขึ้น ผลจากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิมิมีความรู้ด้านสุขภาพเป็นทุนเดิมอยู่แล้วและได้ฝังรากทักษะการสื่อสารไว้ตามบทบาทของตน ทั้งนี้เพื่อให้การสื่อสารสุขภาพชุมชนเหมาะสมกับยุคปัญญาประดิษฐ์ควรให้ความสำคัญกับองค์ประกอบนี้อย่างยิ่งเนื่องจากจะช่วยส่งเสริมความสามารถขั้นกว่าเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการสื่อสารให้มีประสิทธิภาพในระดับสูงขึ้น อีกทั้งข้อมูลเชิงลึกในตัวบ่งชี้พบว่าควรให้ความสำคัญถึงการประเมินเพื่อการปรับปรุงพัฒนาประสิทธิภาพการสื่อสารและสร้าง

วัฒนธรรมเชิงบวกในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง และเป็นระบบ เพื่อก้าวไปสู่ “ความเป็นนักสื่อสารสุขภาพชุมชนมืออาชีพ” ต่อไป

**องค์ประกอบและประเด็น ยุทธศาสตร์ที่ 2 ทักษะความเป็นมนุษย์** จำนวน 6 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ ทักษะความฉลาดทางอารมณ์ ความสามารถในการแก้ปัญหา การปรับตัวและการยืดหยุ่น ทักษะการคิดแบบเติบโต และความสามารถในการเข้าใจคนอื่น ภายใต้ 3 ข้อเสนอเชิงกลยุทธ์มุ่งเน้นทักษะความเป็นมนุษย์ จากกระบวนการสู่การปฏิบัติ ซึ่งสอดคล้องกับของนักวิชาการหลายท่าน<sup>[13-15]</sup> และมีข้อค้นพบที่แตกต่างเพิ่มเติมจากการศึกษาข้างต้นเป็นประเด็นที่น่าสนใจคือ การพัฒนาไกลและกิจกรรม “*ปรับฐานคิดชีวิตเปลี่ยน*” ถือเป็นเรื่องใหม่ที่บุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิควรให้ความสำคัญ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ Human Skill เป็นทักษะของมนุษย์ที่เทคโนโลยีหรือ AI ไม่สามารถทำได้ดีเทียบเท่ามนุษย์เพราะเกิดจากการเรียนรู้และสั่งสมประสบการณ์ผ่านจิตใจและสมองซึ่งถือว่าข้อค้นพบนี้เป็นหนึ่งจุดเด่นของการวิจัยที่จะแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่า

การเข้ามาของ AI ไม่ได้ทำให้เกิดทักษะมนุษย์ แต่เป็นตัวกระตุ้นที่ทำให้มนุษย์ได้ตระหนักถึงความสำคัญของทักษะที่มีติดตัวมาตั้งแต่เกิดจนถึงปัจจุบัน เพื่อให้สามารถนำไปใช้เสริมศักยภาพในการสื่อสารสุขภาพชุมชนด้วยทักษะความเป็นมนุษย์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น องค์ประกอบนี้จึงถือเป็นจุดแข็งของมนุษย์ที่ AI ไม่สามารถทำได้ ดังนั้นบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ จึงควรตระหนักถึงคุณค่าในการใช้ทักษะเหล่านี้เพื่อการสื่อสารสุขภาพและดูแล

สุขภาพประชาชนให้ดีที่สุดด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์ที่ AI ไม่สามารถทดแทนได้

**องค์ประกอบและประเด็น ยุทธศาสตร์ที่ 3 การสร้างสรรค์และนวัตกรรมสุขภาพ** จำนวน 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ พัฒนาทักษะความรู้ด้านสุขภาพ ความสามารถในการเรียนรู้สิ่งใหม่อยู่เสมอ ทักษะการคิดนอกกรอบ ทักษะการต่อยอดองค์ความรู้ด้านสุขภาพ ท้องถิ่นสู่สากลด้วยปัญญาประดิษฐ์ และทักษะการพัฒนาสุขภาพโดยใช้ชุมชนเป็นฐานภายใต้ 3 ข้อเสนอเชิงกลยุทธ์ที่มุ่งเน้นการส่งเสริมการคิดค้นสิ่งใหม่ๆ การวิจัยเพื่อต่อยอดองค์ความรู้ด้านสุขภาพในวงกว้าง ซึ่งสอดคล้องกับนักวิชาการหลายท่าน<sup>[16-18]</sup> และมีข้อค้นพบที่แตกต่างเพิ่มเติมจากการศึกษาข้างต้นเป็นประเด็นที่น่าสนใจคือการต่อยอดองค์ความรู้ด้านสุขภาพท้องถิ่นสู่สากลด้วยปัญญาประดิษฐ์ (Local to Global) ทั้งนี้เห็นได้อย่างชัดเจนว่า องค์ประกอบนี้สำคัญอย่างยิ่งเนื่องจากการสร้างแรงบันดาลใจ ที่จะช่วยให้กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์จนพัฒนาเป็นนวัตกรรมและไปใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนางานและการขยายผลสู่ชุมชน ซึ่งเกิดจากการเรียนรู้วัฒนธรรมสุขภาพที่หลากหลายและนำไปประยุกต์ใช้ เนื่องจากทักษะในองค์ประกอบนี้จะสามารถสร้างนักสื่อสารสุขภาพชุมชนมืออาชีพอย่างยั่งยืนได้ นำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพของคนในชุมชนได้ในระยะยาว ตลอดจนส่งเสริมทักษะความคิดสร้างสรรค์ซึ่งถือว่ามีความสำคัญอย่างมากในหลายด้านของชีวิตและการทำงาน รวมถึงการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ การเพิ่มขีดความสามารถในด้านต่าง ๆ สร้างโอกาสส่งเสริมการเติบโต สร้างความสุขและความพึงพอใจ และการพัฒนาทักษะการสื่อสารสุขภาพชุมชนที่เกิดจากความคิดสร้างสรรค์จะช่วยให้บุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิสามารถ

มองเห็นโอกาสใหม่ ๆ และสร้างความแตกต่างในทุกระดับได้อย่างลงตัว

**องค์ประกอบและประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 4 การบูรณาการสุขภาพดิจิทัล** จำนวน 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ พัฒนาประสิทธิภาพการดูแลสุขภาพด้วยเทคโนโลยี พัฒนาทักษะความรู้ทางดิจิทัลในมิติสุขภาพ ความสามารถในการใช้ประโยชน์อย่างมีวิจารณญาณ และทักษะการดูแลเสมือนจริง และการแพทย์ทางไกล ภายใต้ 3 ข้อเสนอเชิงกลยุทธ์ที่เน้นสร้างเครือข่าย พัฒนาข้อมูลและพัฒนาแพลตฟอร์มสุขภาพ ซึ่งสอดคล้องกับนักวิชาการหลายท่าน<sup>[19-21]</sup> และมีข้อค้นพบที่แตกต่างเพิ่มเติมจากการศึกษาข้างต้นเป็นประเด็นที่น่าสนใจคือ การพัฒนาศูนย์เชื่อมโยงสุขภาพและแนวทางการดูแลด้วยรูปแบบเสมือนจริงและระบบทางไกล ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการบูรณาการจากการร่วมวางแผนทางขับเคลื่อนระบบสุขภาพเข้าสู่การเป็นระบบสุขภาพดิจิทัล ทำให้ประชาชนเข้าถึงการสื่อสารสุขภาพและบริการสุขภาพที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น บุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิสามารถทำงานได้อย่างสะดวก รวดเร็ว เกิดมาจากองค์ประกอบนี้ที่จะเป็นตัวช่วยในการเชื่อมโยงระบบข้อมูลสุขภาพที่มีเสถียรภาพและความปลอดภัย การออกแบบระบบสุขภาพดิจิทัล มุ่งตอบสนองความต้องการของประชาชนให้เข้าถึงการสื่อสารสุขภาพและบริการสุขภาพที่มีประสิทธิภาพได้มากขึ้น นำไปสู่การสร้างเชื่อมั่นให้กับประชาชนมากขึ้นตามไปด้วย

**องค์ประกอบและประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 5 จริยธรรมปัญญาประดิษฐ์** จำนวน 4 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ มีความน่าเชื่อถือและความถูกต้อง ได้รับความยินยอมส่วนบุคคล ส่งเสริมความปลอดภัยทางปัญญาประดิษฐ์

และคำนึงถึงศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ ภายใต้ 3 ข้อเสนอเชิงกลยุทธ์ที่เน้นการใช้งานปัญญาประดิษฐ์ด้านสุขภาพอย่างถูกต้องและน่าเชื่อถือ และตระหนักรู้ด้านข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัยทางปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งสอดคล้องกับนักวิชาการหลายท่าน<sup>[22-24]</sup> และมีข้อค้นพบที่แตกต่างเพิ่มเติมจากการศึกษาข้างต้นเป็นประเด็นที่น่าสนใจคือ การเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิในการสื่อสารและการบริการด้วยหัวใจความเป็นมนุษย์ ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากการพัฒนาและใช้งาน AI ที่ถูกต้องตามจริยธรรมต้องใช้แนวทางหลายแง่มุมร่วมกับหลักการที่เหมาะสมกับกระบวนการพัฒนา AI อย่างรอบด้าน บุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิจึงควรได้รับการเรียนรู้ด้านจริยธรรมปัญญาประดิษฐ์อย่างเข้มข้นและให้ความสำคัญอย่างมากกับการสื่อสารสุขภาพชุมชนที่มีความถูกต้อง เชื่อถือได้ และความยินยอมเปิดเผยข้อมูลส่วนบุคคล เพื่อส่งเสริมความปลอดภัยทางปัญญาประดิษฐ์ องค์ประกอบนี้จะขับเคลื่อนไปร่วมกับองค์ประกอบอื่น ๆ ข้างต้นทั้งหมดเนื่องจากเป็นพื้นฐานสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์อย่างมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการสื่อสารสุขภาพ และเพิ่มความมั่นใจได้ว่าเทคโนโลยีเหล่านี้จะเป็นประโยชน์ต่อการสื่อสารสุขภาพชุมชนโดยรวมมากกว่าผลเสียในอนาคต

### องค์ความรู้ใหม่จากการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้ได้ค้นพบองค์ความรู้ใหม่จากข้อมูลทางวิชาการที่ทันสมัยด้วยกระบวนการศึกษาที่เชื่อถือได้พร้อมกลยุทธ์ที่สามารถนำไปปรับใช้ได้จริงตามบริบทที่ว่าหากต้องการเพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ของบุคลากรสาธารณสุขระดับ

ปฐมภูมิ ควรให้ความสำคัญกับองค์ประกอบและประเด็นยุทธศาสตร์ทั้ง 5 ด้าน ดังนี้ 1. ทักษะการสื่อสารเพื่อผลลัพธ์สูงสุด 2. ทักษะความเป็นมนุษย์ 3. การสร้างสรรค์และนวัตกรรมสุขภาพ 4. การบูรณาการสุขภาพดิจิทัล 5. จริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ บูรณาการร่วมกันอย่างรอบด้านและเป็นรูปธรรม

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. หน่วยงานหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องสามารถนำข้อค้นพบไปเป็นกรอบพัฒนาบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิ เพื่อกำหนดแนวทางหรือนโยบายที่ชัดเจนเพื่อส่งเสริมและพัฒนาความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ ซึ่งผลการวิจัยครั้งนี้ได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้จริงในแผนกลยุทธ์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง ในช่วงเวลา 5 ปี (พ.ศ.2568 – 2573)

2. บุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิสามารถนำกลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ เพื่อไปวางแผนในการพัฒนาตนเองให้เหมาะสมกับยุคปัญญาประดิษฐ์

#### ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

ควรวิจัยและพัฒนาโดยนำกลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์ตามข้อค้นพบทั้ง 5 ประเด็นยุทธศาสตร์ไปออกแบบกลยุทธ์และจัดทำ Pilot Study ในพื้นที่ต้นแบบ

#### ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

ควรนำกลยุทธ์เพิ่มขีดความสามารถการสื่อสารสุขภาพชุมชนในยุคปัญญาประดิษฐ์กำหนดเป็นนโยบายในการพัฒนาในพื้นที่ต้นแบบและขยายไปพื้นที่อื่น ๆ ในวงกว้างหรือในระดับที่สูงขึ้น ทั้งนี้ผู้วิจัยขอเสนอข้อเสนอเชิงนโยบายตามข้อค้นพบ ดังนี้

1. วางแผนเตรียมพร้อมเพื่อการพัฒนาทั้งด้านบุคคล งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ และระบบบริหารจัดการตามประเด็นยุทธศาสตร์ทั้ง 5 ประเด็น ให้เพียงพอและพร้อมใช้โดยแต่งตั้งคณะทำงานในภาพจังหวัด อำเภอ และหน่วยบริการระดับปฐมภูมิ

2. ดำเนินการตามแผนที่วางไว้โดยพัฒนาและส่งเสริมกิจกรรมที่ครอบคลุมตามองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และกลยุทธ์ทั้ง 5 ประเด็นยุทธศาสตร์โดยประยุกต์ใช้ตามบริบทในแต่ละชุมชนและความสามารถของบุคลากรสาธารณสุขระดับปฐมภูมิในแต่ละพื้นที่

3. พัฒนาระบบติดตาม ประเมินผลการพัฒนาตามวิสัยทัศน์ พันธกิจ ประเด็นยุทธศาสตร์และข้อเสนอเชิงกลยุทธ์ ด้วยระบบที่เลี้ยงโดยให้บทบาทสำคัญแก่สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเป็นองค์กรหลักในการติดตาม เชื่อมโยงนโยบายทั้งในระดับจังหวัด และระดับปฏิบัติการของหน่วยบริการระดับปฐมภูมิ

4. นำผลการพัฒนามาปรับปรุงในรูปแบบคณะกรรมการด้วยกระบวนการถอดบทเรียนเพื่อสร้างการพัฒนาอย่างยั่งยืน

### เอกสารอ้างอิง

1. เสาวนีย์ มิตตะธรรมากุล. การบริหารจัดการทุนมนุษย์ในยุคปัญญาประดิษฐ์. วารสารสหวิทยาการนวัตกรรมปริทรรศน์. 2567;7(5):406–20.
2. วสันต์ เกิดสวัสดิ์, สหพัฒน์ หอมจันทร์, กันต์ธมณีนญา นฤโฆษิตศิริ. ปัจจัยสนับสนุนที่มีผลต่อประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในองค์กร ภาครัฐและภาคเอกชนในยุคปัญญาประดิษฐ์. วารสารสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. 2568;3(2):31-50.

3. ศศิพร เหลืองไพฑูรย์, อีระศักดิ์ เครือแสง, ดวงกมล ทองอยู่, มนฤดี ช่างฉ้า, วรณิสา หนูช่วย. เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์กับการพัฒนานวัตกรรมด้านสุขภาพจิตในประเทศไทย. วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม. 2568;12(3):210-21.
4. กวิทธิ์ ศรีสัมฤทธิ์, วิทยาธร ท่อแก้ว. เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์กับบทบาทการสื่อสารในงานการปกครองท้องถิ่น. วารสารสังคมศาสตร์และวัฒนธรรม. 2567;8(8):200–211.
5. Davenport, T.; Kalakota, R. The potential for artificial intelligence in healthcare. *Future Healthc. J.* 2019;6:94–98.
6. Gupta D, Jai P N, Yadav SJ. Strategic Communication in Health and Development: Concepts, Applications and Programming. *J. Health Manag.* 2021;23(1):95-108.
7. Anca-Ioana M. New approaches of the concepts of human resources, human resource management and strategic human resource management. *Annals of the University of Oradea, Economic Science Series*, 2013;22(1): 1520-1525.
8. Verganti R, Vendraminelli L, Iansiti M. Innovation and design in the age of artificial intelligence. *J. Prod. Innov. Manag.*, 2020; 37(3): 212-227.
9. Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L., & Black, W.C. Factor analysis. *Multivariate data analysis*. SanFrancisco: N.J. Prentice-Hall; 1998.p.98-99.
10. Li M, Jomet JM, Mittleman DM, Han C. Beam Manipulation for Terahertz Communications: A New Quality Productive Force [Internet]. arXiv; 2025 [cited 2025 Apr 9]. Available from: <https://arxiv.org/abs/2503.22158>
11. Mncina TC, Letsie H, Nkhi SE, Mofana M. Effective communication in postgraduate supervision: Shaping experiences and overcoming challenges. *Interdiscip J Educ Res.* 2024;6:1–21.
12. Cardey S, Eleazar PJM, Ainomugisha J, Kalowekamo M, Vlasenko Y. Communication for Development: Conceptualising Changes in Communication and Inclusive Rural Transformation in the Context of Environmental Change. *Soc Sci.* 2024;13(6):324.
13. AbuMusab S. Generative AI and human labor: who is replaceable? *AI Soc.* 2024;39(6):3051–3.
14. Zlateva P, Steshina L, Petukhov I, Velev D. A Conceptual Framework for Solving Ethical Issues in Generative Artificial Intelligence. In: Tallón-Ballesteros AJ, Cortés-Ancos E, López-García DA, editors. *Frontiers in Artificial Intelligence and Applications* [Internet]. IOS Press; 2024 [cited 2025 Apr 9]. Available from: <https://ebooks.iospress.nl/doi/10.3233/FAIA231182>
15. Atchley P, Pannell H, Wofford K, Hopkins M, Atchley RA. Human and AI collaboration in the higher education environment: opportunities and concerns. *Cogn Res Princ Implic.* 2024;9(1):1–11.
16. Sawyer RK, Henriksen D. Explaining Creativity: The Science of Human Innovation. Oxford University Press; 2024. p.593

17. Levander XA, VanDerSchaaf H, Barragán VG, Choxi H, Hoffman A, Morgan E, et al. The Role of Human-Centered Design in Healthcare Innovation: a Digital Health Equity Case Study. *J Gen Intern Med.* 2024;39(4):690–5.
18. Hussain A, Umair M, Khan S, Alonazi WB, Almutairi SS, Malik A. Exploring sustainable healthcare: Innovations in health economics, social policy, and management. *Heliyon [Internet].* 2024 Jul 15 [cited 2025 Apr 9];10(13). Available from: [https://www.cell.com/heliyon/abstract/S2405-8440\(24\)09217-X](https://www.cell.com/heliyon/abstract/S2405-8440(24)09217-X)19.
19. Maita KC, Maniaci MJ, Haider CR, Avila FR, Torres-Guzman RA, Borna S, et al. The Impact of Digital Health Solutions on Bridging the Health Care Gap in Rural Areas: A Scoping Review. *Perm J.* 2024;28(3):130.
20. Allen B. The Promise of Explainable AI in Digital Health for Precision Medicine: A Systematic Review. *J Pers Med.* 2024;14(3):277.
21. Swan EL, Peltier JW, Dahl AJ. Artificial intelligence in healthcare: the value co-creation process and influence of other digital health transformations. *J Res Interact Mark.* 2023;18(1):109–26.
22. Kajiwara Y, Kawabata K. AI literacy for ethical use of chatbot: Will students accept AI ethics? *Comput Educ Artif Intell.* 2024;6:100251.
23. Arbelaez Ossa L, Lorenzini G, Milford SR, Shaw D, Elger BS, Rost M. Integrating ethics in AI development: a qualitative study. *BMC Med Ethics.* 2024;25(1):1–11.
24. Shaw J, Ali J, Atuire CA, Cheah PY, Español AG, Gichoya JW, et al. Research ethics and artificial intelligence for global health: perspectives from the global forum on bioethics in research. *BMC Med Ethics.* 2024;25(1):1–9.

## ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 กรณีศึกษาโรงพยาบาลระยอง

พรพิมล ชัยวุฒิศักดิ์<sup>1\*</sup>, ภูริทัต เมฆวิไลพันธ์<sup>2</sup>

รับบทความ: 20 มีนาคม 2568; ส่งแก้ไข: 16 พฤษภาคม 2568; ตอรับ: 23 พฤษภาคม 2568

## บทคัดย่อ

**บทนำ :** การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ถือเป็นวิกฤตด้านสาธารณสุขที่ส่งผลกระทบต่ออย่างรุนแรงทั่วโลก รวมถึงประเทศไทยที่มีจำนวนผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ระบบบริการสาธารณสุขเผชิญกับข้อจำกัด ทั้งในด้านจำนวนเตียง ทรัพยากรทางการแพทย์ และแนวทางการรักษาที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ การคัดกรองและประเมินความเสี่ยงของผู้ป่วยจึงเป็นขั้นตอนสำคัญในการจัดลำดับความสำคัญเพื่อการดูแลรักษาที่เหมาะสม อย่างไรก็ตาม ข้อมูลที่ใช้อ้างอิงส่วนใหญ่มาจากต่างประเทศ ซึ่งอาจไม่สะท้อนบริบทของประเทศไทยได้อย่างถูกต้อง

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อวิเคราะห์ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 โดยใช้ตัวแบบที่เหมาะสมสำหรับการทำนายโอกาสเสียชีวิต

**วิธีดำเนินการวิจัย :** เป็นการวิจัยเชิงปริมาณโดยอาศัยข้อมูลผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลระยอง และจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2564 ถึงวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2565 จากฐานข้อมูลผู้ป่วยในระบบสารสนเทศโรงพยาบาล ปัจจัยที่ศึกษาแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) คุณลักษณะส่วนบุคคล (เช่น เพศ อายุ สัญชาติ ดัชนีมวลกาย) (2) อาการแรกเริ่ม (เช่น ผลเอกซเรย์ทรวงอก ความดัน อัตราหายใจ และระดับออกซิเจนในเลือด) และ (3) ปัจจัยด้านการรักษา (เช่น การใช้ยา การใช้เครื่องช่วยหายใจ โรคประจำตัว และโรคแทรกซ้อน) การวิเคราะห์ข้อมูลโดยอาศัยสถิติเชิงพรรณนาและวิธีจำแนกกลุ่ม 3 วิธี ประกอบด้วย การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกทวิภาค ต้นไม้ตัดสินใจ และโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น

**ผลการวิจัย :** ตัวแบบโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้นที่มีชั้นซ่อน 3 ชั้น ใช้ฟังก์ชัน ReLU และ Sigmoid เป็นวิธีที่ให้ประสิทธิภาพในการทำนายที่ดีที่สุดด้วยค่าความแม่นยำเท่ากับ 0.95 โดยปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 ได้แก่ การใช้เครื่องช่วยหายใจแบบใส่ท่อช่วยหายใจ การป่วยเป็นโรคไต อายุ จำนวนวันนับตั้งแต่วันที่ตรวจพบเชื้อจนถึงวันจำหน่ายการรักษา และยาไฮโดรคอร์ติโซน

**สรุป :** ปัจจัยที่สัมพันธ์เชิงบวกกับการเสียชีวิต ได้แก่ อายุ โรคประจำตัว เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ระดับออกซิเจนในเลือดต่ำ และการได้รับการรักษาล่าช้า โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ต้องใช้เครื่องช่วยหายใจ ผลการศึกษาสามารถใช้พัฒนาแนวทางคัดกรองและดูแลผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงสูง

**คำสำคัญ :** ปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสียชีวิต โรคโควิด-19 การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก ต้นไม้ตัดสินใจ โครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น

<sup>1</sup> ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

<sup>2</sup> ภาควิชาสถิติ (นักศึกษาปริญญาโท) คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520 \*อีเมล: pornpimol.ch@kmitl.ac.th

## Factors Associated with Deaths of Covid-19 Patients: Case study of Rayong Hospital

Pornpimol Chaiwuttisak<sup>1\*</sup>, Phooritat Mekwilaiphan<sup>2</sup>

Received: March 18, 2025; Received revision: May 16, 2025 ; Accepted: May 23, 2025

### Abstract

**Background :** The outbreak of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) has become a significant public health crisis with widespread global impacts. In Thailand, the number of confirmed cases has continued to rise, leading to major challenges in the healthcare system, including limited hospital bed capacity, shortages of medical resources, and constantly evolving treatment guidelines. Screening and risk assessment of patients have therefore become crucial steps for prioritizing treatment and allocating resources effectively. However, most reference data are derived from international studies, which may not accurately reflect the context of Thailand's population and healthcare system.

**Objective :** To analyze the factors associated with mortality among COVID-19 patients using appropriate predictive models for estimating the probability of death.

**Material and methods :** This quantitative study utilized data from COVID-19 patients admitted to and discharged from Rayong Hospital between April 1, 2021, and January 31, 2022. Data were retrieved from the hospital's Health Information System (HIS). The factors studied were categorized into three groups: (1) Personal characteristics (e.g., gender, age, nationality, body mass index), (2) Initial clinical presentation (e.g., chest X-ray results, blood pressure, respiratory rate, and blood oxygen saturation), and (3) Treatment-related factors (e.g., medication usage, mechanical ventilation, underlying diseases, and complications recorded in medical records). Data were analyzed using descriptive statistics and three classification methods: binary logistic regression, decision trees, and multilayer perceptron (MLP) neural networks.

**Result :** The MLP neural network model, consisting of three hidden layers using ReLU and Sigmoid activation functions, provided the highest predictive performance with an accuracy of 0.95. The most influential factors associated with mortality among COVID-19 patients were invasive mechanical ventilation, chronic kidney disease, age, the number of days from diagnosis to discharge, and the use of hydrocortisone.

**Conclusion :** Factors positively associated with mortality included advanced age, underlying conditions such as diabetes and hypertension, low blood oxygen saturation, and delayed access to treatment—particularly among patients requiring mechanical ventilation. The findings of this study can be used to develop screening protocols and care strategies for high-risk patients.

**Keywords :** factors associated with death, COVID-19, logistic regression, decision tree, multilayer neural networks

<sup>1</sup> Department of Statistics, School of Science, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok, 10520.

<sup>2</sup> Department of Statistics (Graduate student), School of Science, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Bangkok, 10520.

\*E-mail: pornpimol.ch@kmitl.ac.th

## บทนำ

การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ได้เริ่มต้นขึ้นในเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2562 โดยพบครั้งแรกในนคร อู่ฮั่น เมืองหลวงของมณฑลหูเป่ย์ สาธารณรัฐ ประชาชนจีน ซึ่งสาเหตุที่เป็นไปได้มากที่สุดในการ ติดต่อสู่คนคือการสัมผัสกับเนื้อสัตว์ ประเภทต่าง ๆ ที่วางขายในตลาด หลังจากพบ การระบาดของเชื้อไวรัสสายพันธุ์ใหม่ในเมือง อู่ฮั่นประเทศจีน องค์การอนามัยโลก (The World Health Organization: WHO) ได้ออกมาระบุว่า ไวรัสชนิดดังกล่าว คือ SARS-CoV-2 เรียกว่า Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) ตามการประกาศชื่ออย่างเป็นทางการที่ใช้เรียกโรคทางเดินหายใจที่เกิดจาก ไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 และพบการ แพร่เชื้อจากคนสู่คนผ่านละอองฝอยขนาดเล็ก (Aerosol) องค์การอนามัยโลกได้ประกาศให้ การระบาดนี้เป็นภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข ระหว่างประเทศ

วันที่ 11 มีนาคม พ.ศ. 2563 องค์การ อนามัยโลกประกาศโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นการระบาดใหญ่ (Coronavirus Pandemic) มีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นนอกเหนือจากประเทศจีน เป็นจำนวนมากอย่างรวดเร็ว พบผู้ป่วยรายใหม่ ทั่วโลกเพิ่มขึ้นวันละประมาณ 3,000 - 4,000 ราย มีผู้เสียชีวิตเพิ่มขึ้นวันละประมาณ 200 - 300 ราย<sup>[1]</sup>

ประเทศไทยพบผู้ติดเชื้อรายแรกที่เข้ารับ การรักษาเมื่อวันที่ 13 มกราคม พ.ศ. 2563 เป็น ชาวจีนที่ติดเชื้อจากประเทศจีน และได้เดินทางมา ประเทศไทย ส่วนผู้ป่วยที่ติดเชื้อในประเทศไทย รายแรกมีการรายงานเมื่อ 31 มกราคม พ.ศ. 2563<sup>[2]</sup> วันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2563 กระทรวง สาธารณสุข รายงานพบผู้เสียชีวิตรายแรกของ ประเทศ เป็นชายไทย อายุ 35 ปี ซึ่งเสียชีวิตด้วย กลุ่มอาการทำหน้าที่ผิดปกติของหลายอวัยวะ<sup>[3]</sup>

การระบาดในระลอกแรกนั้นอยู่ในช่วงเดือน มีนาคม - เมษายน พ.ศ. 2563 และสามารถควบคุม โรคได้ภายใน 2 เดือน และเกิดการระบาดระลอก ใหม่ในประเทศไทย เป็นการระบาดของเชื้อสายพันธุ์ใหม่คือสายพันธุ์ G614 ซึ่งเป็นสายพันธุ์ที่พบ ในสหภาพพม่า เมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2563 ตรวจพบคนไทยติดเชื้อรายแรก และแพร่เชื้อจาก ตลาดกลางกุ้ง จังหวัดสมุทรสาคร<sup>[4]</sup>

สำหรับจังหวัดระยอง เมื่อวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ. 2563 พบผู้ป่วยติดเชื้อไวรัส โคโรนา รายแรกมีประวัติเดินทางไปทำงานที่ กรุงเทพมหานคร<sup>[5]</sup> วันที่ 28 ธันวาคม พ.ศ. 2563 พบผู้ป่วยโควิด-19 เสียชีวิตรายแรก เป็นชายอายุ 45 ปี มีโรคประจำตัวคือ โรคหัวใจ ขาดเลือด โรคเบาหวานไม่ได้ทานยา<sup>[6]</sup>

การระบาดของไวรัสโควิดกลายพันธุ์ โดยมีรหัสที่เรียกว่า โควิดสายพันธุ์ B.1.1.529 หรือโอไมครอน (Omicron) ถูกรายงานว่าพบ ครั้งแรก ในตอนใต้ของทวีปแอฟริกาใต้ที่ ประเทศบอตสวานา<sup>[7]</sup> จากงานวิจัยพบว่า เชื้อ ไวรัสโควิด-19 สายพันธุ์โอไมครอน มีการกลายพันธุ์ถึง 50 ตำแหน่ง และมีการกลายพันธุ์บน โปรตีนหนาม (Spike Protein) จำนวน 32 ตำแหน่ง ซึ่งเป็นเหตุให้ไวรัสสามารถแพร่ กระจายและติดต่อยุ่งเร็วขึ้น และยังทำให้ตัว ไวรัสมีความสามารถที่จะหลบหลีกภูมิคุ้มกันได้อีกด้วย<sup>[8]</sup> โดยส่วนใหญ่ของผู้ติดเชื้อสายพันธุ์ โอไมครอนจะไม่แสดงอาการ หรือแสดงอาการ เพียงเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับอาการของ ผู้ติดเชื้อสายพันธุ์เดลต้าพบว่าความรุนแรงของ เชื้อสายพันธุ์โอไมครอนจะมีความรุนแรงน้อยกว่า แต่เนื่องจากเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 สายพันธุ์โอไมครอน สามารถแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็ว ก็อาจก่อให้เกิดความล้มเหลวทางด้าน สาธารณสุขได้เช่นกัน<sup>[9]</sup> เมื่อวันที่ 6 มกราคม พ.ศ. 2565 กระทรวงสาธารณสุขได้ประกาศ

ยกระดับเตือนภัยโควิด-19 จากเดิมระดับ 3 เป็นระดับ 4 หลังจากที่จำนวนของผู้ติดเชื้อเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และมีการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 สายพันธุ์โอไมครอนในหลาย ๆ จังหวัด จากสถานการณ์การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในประเทศ คาดการณ์ว่าจะพบจำนวนผู้ติดเชื้อเพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ แต่จำนวนผู้เสียชีวิตอาจเพิ่มสูงขึ้นเล็กน้อยหรือคงที่ และจะมีการแพร่ระบาดของเชื้อโควิด-19 สายพันธุ์โอไมครอนอย่างต่อเนื่อง และอาจครอบคลุมทุกจังหวัดของประเทศ และอาจประสบกับปัญหาเดียวกันกับการระบาดของเชื้อในระลอกเดือนเมษายนที่ผ่านมา<sup>[10]</sup>

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างตัวแบบในการทำนายโอกาสการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 พบว่าในปี ค.ศ. 2020 การศึกษาของ Das et al.<sup>[11]</sup>, Muhammad et al.<sup>[14]</sup>, Li et al.<sup>[15]</sup>, Agbelusi and Olayemi<sup>[16]</sup> และ ในปี ค.ศ. 2021 การศึกษาของ Sánchez-Montañés et al.<sup>[12]</sup>, Ferreira et al.<sup>[13]</sup>, Khan. et al.<sup>[17]</sup> และ Pourhomayoun and Shakibi<sup>[18]</sup> ได้ทำการสร้างตัวแบบในการทำนายโอกาสการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 เปรียบเทียบโดยใช้วิธีการเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) และวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น ในการศึกษาของ Das. et al.<sup>[11]</sup> และ Sánchez-Montañés. et al.<sup>[12]</sup> ผลการศึกษาพบว่าวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก มีประสิทธิภาพดีที่สุด เปรียบเทียบประสิทธิภาพด้วยค่าความแม่นยำในการศึกษาของ Das. et al.<sup>[11]</sup> มีค่าความแม่นยำสูงสุดเท่ากับ 0.96 และ เปรียบเทียบประสิทธิภาพด้วยค่าพื้นที่ใต้โค้งลักษณะเฉพาะดำเนินการตัวรับซึ่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอัตราบวกจริงและอัตราบวกเท็จในสถานการณ์ จากการศึกษาของ Sánchez-Montañés et al.<sup>[12]</sup> มีค่าพื้นที่ใต้

โค้งลักษณะเฉพาะดำเนินการตัวรับมากที่สุดเท่ากับ 0.89 ในการศึกษาของ Ferreira et al.<sup>[13]</sup> และ Muhammad et al.<sup>[14]</sup> ผลการศึกษาพบว่าวิธีต้นไม้ตัดสินใจ มีประสิทธิภาพดีที่สุด เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพด้วยค่าความแม่นยำในการศึกษาของ Ferreira et al.<sup>[13]</sup> และ Muhammad et al.<sup>[14]</sup> มีค่าความแม่นยำเท่ากับ 0.90 และ 0.95 ตามลำดับ และในการศึกษาของ Li et al.<sup>[15]</sup>, Agbelusi and Olayemi<sup>[16]</sup>, Khan et al.<sup>[17]</sup> และ Pourhomayoun and Shakibi<sup>[18]</sup> ผลการศึกษาพบว่าวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้นมีประสิทธิภาพ ดีที่สุด โดยเปรียบเทียบประสิทธิภาพด้วยค่าความแม่นยำในการศึกษาของ Li et al.<sup>[15]</sup>, Agbelusi and Olayemi<sup>[16]</sup>, Khan et al.<sup>[17]</sup> และ Pourhomayoun and Shakibi<sup>[18]</sup> มีค่าความแม่นยำเท่ากับ 0.85, 0.85, 0.97 และ 0.90 ตามลำดับ จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยจึงดำเนินการสร้างตัวแบบในการทำนายโอกาสการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 ด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก วิธีต้นไม้ตัดสินใจ และวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น

ด้วยสถานการณ์ในช่วงการระบาดของโรคโควิด-19 ระลอกใหม่ระหว่างเดือนเมษายน พ.ศ. 2564 ถึง มกราคม พ.ศ. 2565 ซึ่งจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มสูงขึ้น ประกอบกับแนวทางการรักษาโรคโควิด-19 มีการปรับเปลี่ยนอยู่ตลอดเวลา และจำนวนเตียงที่มีอยู่อย่างจำกัด กระบวนการคัดกรองผู้ป่วย เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลจึงเป็นสิ่งสำคัญ ความรู้หรือข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้ในการอ้างอิงส่วนใหญ่จะเป็นการศึกษากลุ่มตัวอย่างในต่างประเทศซึ่งอาจไม่เพียงพอ ดังนั้นผู้วิจัยเห็นความสำคัญในการศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 ในโรงพยาบาล

ระยอง โดยศึกษาปัจจัยส่วนบุคคล ปัจจัยด้านสุขภาพ ปัจจัยด้านอาการแรกเริ่ม และปัจจัยด้านการรักษา เพื่อนำผลการทำนายนำมาใช้เป็นแนวทางในการเฝ้าระวังผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงสูงในการเสียชีวิตและทำการรักษาอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

### วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19
- 2) เพื่อวิเคราะห์ตัวแบบที่เหมาะสมในการทำนายโอกาสเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19

### วิธีดำเนินการวิจัย

จากการศึกษาและทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศ และต่างประเทศพบว่างานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างตัวแบบในการทำนายโอกาสการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 โดยส่วนมากสร้างตัวแบบในการทำนายด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก วิธีต้นไม้ตัดสินใจ และวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น และเมื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแบบโดยพิจารณาจากค่าความแม่นยำ พบว่า ทั้ง 3 วิธี มีความแม่นยำสูงสุด เมื่อเทียบกับวิธีการจำแนกกลุ่มวิธีอื่น ผู้วิจัยจึงเลือกวิธีจำแนกกลุ่มทั้ง 3 วิธีดังกล่าวในการนำไปสร้างและเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแบบสำหรับการวิเคราะห์หาปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 กรณีศึกษาโรงพยาบาลระยอง เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำนายของตัวแบบที่สร้างขึ้นในแต่ละวิธี ตลอดจนศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19

### 1. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยโรคโควิด-19 ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลระยอง และจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน พ.ศ. 2564

ถึงวันที่ 31 มกราคม พ.ศ. 2565 โดยมีการเก็บรวบรวมข้อมูลลักษณะประชากรทั่วไป อาทิ เพศ อายุ สัญชาติ และดัชนีมวลกาย จากฐานข้อมูลผู้ป่วยในระบบสารสนเทศโรงพยาบาล(Hospital Information Systems: HIS) และเก็บรวบรวมข้อมูลอาการแรกเริ่มของผู้ป่วยแต่ละราย อันได้แก่ ผลภาพรังสีทรวงอก ความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ ปริมาณออกซิเจนในเลือด อุนหภูมิร่างกาย อัตราการหายใจ ข้อมูลด้านการรักษาพยาบาลทั้งในเรื่องของการใช้ยา จำนวนวันนับตั้งแต่วันที่ตรวจพบเชื้อจนถึงวันจำหน่ายการรักษา การใช้เครื่องช่วยหายใจ โรคประจำตัว และโรคแทรกซ้อนที่แพทย์ผู้ให้การรักษาสรุปไว้ในเวชระเบียนผู้ป่วย รวมถึงประเภทการจำหน่ายของผู้ป่วยทุกราย

### 2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

งานวิจัยนี้ จำแนกตัวแปรอิสระออกเป็นปัจจัยด้านต่าง ๆ ทั้งหมด 4 ด้าน โดยมีปัจจัยส่วนบุคคล (ดังตารางที่ 1) ปัจจัยสุขภาพ (ดังตารางที่ 2) ปัจจัยอาการแรกเริ่ม (ดังตารางที่ 3) และปัจจัยการรักษา (ดังตารางที่ 4) โดยที่ตัวแปรตามคือ ประเภทการจำหน่ายของผู้ป่วยโดยจำแนกเป็นรอดชีวิต และเสียชีวิต (ดังตารางที่ 5)

ตารางที่ 1 รายละเอียดของตัวแปรอิสระด้านปัจจัยส่วนบุคคล

| ตัวแปรอิสระ | ความหมาย                                          | สเกลข้อมูล |
|-------------|---------------------------------------------------|------------|
| $X_1$       | เพศ                                               | นามบัญญัติ |
| $X_2$       | อายุ (หน่วย : ปี)                                 | อัตราส่วน  |
| $X_3$       | สัญชาติ                                           | นามบัญญัติ |
| $X_4$       | ดัชนีมวลกาย (หน่วย : เมตร/กิโลกรัม <sup>2</sup> ) | อัตราส่วน  |

ตารางที่ 2 รายละเอียดของตัวแปรอิสระด้านปัจจัยสุขภาพ

| ตัวแปรอิสระ | ความหมาย                             | สเกลข้อมูล |
|-------------|--------------------------------------|------------|
| $X_5$       | โรคหลอดเลือดสมอง                     | นามบัญญัติ |
| $X_6$       | โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง                | นามบัญญัติ |
| $X_7$       | โรคเบาหวาน                           | นามบัญญัติ |
| $X_8$       | โรคหัวใจ                             | นามบัญญัติ |
| $X_9$       | โรคเอดส์                             | นามบัญญัติ |
| $X_{10}$    | โรคไต                                | นามบัญญัติ |
| $X_{11}$    | โรคตับ                               | นามบัญญัติ |
| $X_{12}$    | โรคปอด                               | นามบัญญัติ |
| $X_{13}$    | โรคมะเร็ง                            | นามบัญญัติ |
| $X_{14}$    | วัคซีนแอสตราเซนก้า<br>(หน่วย : เข็ม) | อัตราส่วน  |
| $X_{15}$    | วัคซีนซิโนแวค<br>(หน่วย : เข็ม)      | อัตราส่วน  |
| $X_{16}$    | วัคซีนไฟเซอร์<br>(หน่วย : เข็ม)      | อัตราส่วน  |
| $X_{17}$    | วัคซีนซิโนฟาร์ม<br>(หน่วย : เข็ม)    | อัตราส่วน  |

ตารางที่ 3 รายละเอียดของตัวแปรอิสระด้านปัจจัยอาการแรกเริ่ม

| ตัวแปรอิสระ | ความหมาย                                     | สเกลข้อมูล |
|-------------|----------------------------------------------|------------|
| $X_{18}$    | ภาพรังสีทรวงอกรูปแบบ Patchy Opacity          | นามบัญญัติ |
| $X_{19}$    | ภาพรังสีทรวงอกรูปแบบ Ground Glass Opacity    | นามบัญญัติ |
| $X_{20}$    | ภาพรังสีทรวงอกรูปแบบ Reticulonodular Opacity | นามบัญญัติ |
| $X_{21}$    | การกระจายตัวของรอยโรคในปอดเด่นที่ Peripheral | นามบัญญัติ |
| $X_{22}$    | การกระจายตัวของรอยโรคเด่นที่ Perihilar       | นามบัญญัติ |
| $X_{23}$    | การกระจายตัวของรอยโรคเด่นที่ปอดข้างซ้าย      | นามบัญญัติ |

|          |                                                                         |            |
|----------|-------------------------------------------------------------------------|------------|
| $X_{24}$ | การกระจายตัวของรอยโรคเด่นที่ปอดข้างขวา                                  | นามบัญญัติ |
| $X_{25}$ | การกระจายตัวของรอยโรคเด่นที่ปอดทั้ง 2 ข้าง                              | นามบัญญัติ |
| $X_{26}$ | การกระจายตัวของรอยโรคเด่นที่ปอดส่วนล่าง                                 | นามบัญญัติ |
| $X_{27}$ | การกระจายตัวของรอยโรคเด่นที่ปอดส่วนบน                                   | นามบัญญัติ |
| $X_{28}$ | การกระจายตัวของรอยโรคเด่นที่ปอดส่วนกลาง                                 | นามบัญญัติ |
| $X_{29}$ | ความดันโลหิตสูงสุดขณะหัวใจห้องล่างบีบตัว<br>(หน่วย : มิลลิเมตรปรอท)     | อัตราส่วน  |
| $X_{30}$ | ความดันโลหิตที่ต่ำสุดขณะหัวใจห้องล่างคลายตัว<br>(หน่วย : มิลลิเมตรปรอท) | อัตราส่วน  |
| $X_{31}$ | อัตราการหายใจ<br>(หน่วย : ครั้ง/นาที)                                   | อัตราส่วน  |
| $X_{32}$ | อัตราการเต้นของหัวใจ<br>(หน่วย : ครั้ง/นาที)                            | อัตราส่วน  |
| $X_{33}$ | ปริมาณออกซิเจนในเลือด(หน่วย : เปอร์เซ็นต์)                              | อัตราส่วน  |
| $X_{34}$ | อุณหภูมิร่างกาย<br>(หน่วย : องศาเซลเซียส)                               | อัตรา      |

ตารางที่ 4 รายละเอียดของตัวแปรอิสระด้านปัจจัยการรักษา

| ตัวแปรอิสระ | ความหมาย                              | สเกลข้อมูล |
|-------------|---------------------------------------|------------|
| $X_{35}$    | เครื่องช่วยหายใจแบบใส่ท่อช่วยหายใจ    | นามบัญญัติ |
| $X_{36}$    | เครื่องช่วยหายใจแบบไม่ใส่ท่อช่วยหายใจ | นามบัญญัติ |

|                 |                                                                          |            |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------|------------|
| X <sub>37</sub> | การให้ออกซิเจนผ่านหน้ากาก หรือสายออกซิเจน                                | นามบัญญัติ |
| X <sub>38</sub> | ยาฟาวิพิราเวียร์                                                         | นามบัญญัติ |
| X <sub>39</sub> | ยาคลอริวิแมบ และยาอิมติวิแมบ                                             | นามบัญญัติ |
| X <sub>40</sub> | ยาเรมเดซิเวียร์                                                          | นามบัญญัติ |
| X <sub>41</sub> | ยาฟ้าทลายโจร                                                             | นามบัญญัติ |
| X <sub>42</sub> | ยาแพ็กซ์โลวิด                                                            | นามบัญญัติ |
| X <sub>43</sub> | ยาเดกซาเมทาโซน                                                           | นามบัญญัติ |
| X <sub>44</sub> | ยาเมทิลเพรดนิโซโลน                                                       | นามบัญญัติ |
| X <sub>45</sub> | ยาไฮโดรคอร์ติโซน                                                         | นามบัญญัติ |
| X <sub>46</sub> | จำนวนวันนับตั้งแต่วันที่ตรวจพบเชื้อจนถึงวันจำหน่ายการรักษา (หน่วย : วัน) | อัตราส่วน  |

ตารางที่ 5 รายละเอียดของตัวแปรตาม

| ตัวแปรตาม | ความหมาย         | สเกลข้อมูล |
|-----------|------------------|------------|
| y         | ประเภทการจำหน่าย | นามบัญญัติ |

### 3 การเตรียมข้อมูล

#### 3.1 การทำความสะอาดข้อมูล

เป็นขั้นตอนการจัดการกับข้อมูลที่ยุสยหาย โดยใช้คำสั่ง dropna โมดูลของ pandas โปรแกรมภาษาไพธอน (Python Programming Language) พบว่าข้อมูลไม่พบค่าสูญหาย

#### 3.2 การแปลงข้อมูล

เนื่องจากตัวแปรอิสระบางตัวและตัวแปรตามเป็นตัวแปรเชิงคุณภาพ มีความจำเป็นต้องทำการแปลงข้อมูล ก่อนที่จะนำไปสร้างตัวแบบในการทำนาย ผู้วิจัยจึงใช้วิธีการ

แทนค่ากลุ่มโดยใช้คำสั่ง LabelEncoder ใน preprocessing โมดูลของ scikit-learn ในโปรแกรมภาษาไพธอน

#### 3.3 การแปลงข้อมูลให้อยู่ในคะแนนมาตรฐาน

การแปลงข้อมูลให้อยู่ในคะแนนมาตรฐานเพื่อปรับให้ค่าของข้อมูลในตัวแปรอิสระแต่ละตัว ให้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0 โดยใช้คำสั่ง StandardScaler ใน preprocessing โมดูลของ scikit-learn ในโปรแกรมภาษาไพธอน

#### 3.4 การสุ่มเพิ่มจำนวนข้อมูล

เพื่อแก้ไขปัญหาข้อมูลไม่สมดุล (Imbalanced Data) ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำวิธีสุ่มเพิ่มจำนวนข้อมูลด้วยเทคนิค Synthetic Minority Over-sampling Technique หรือเรียกสั้น ๆ ว่า SMOTE มาใช้ปรับสมดุลข้อมูล เป็นการเพิ่มจำนวนข้อมูลกลุ่มน้อยให้มีจำนวนเพิ่มขึ้น โดยการเพิ่มข้อมูลในกลุ่มน้อยนั้นทำให้การกระจายของกลุ่มข้อมูลมีความสมดุลมากขึ้น โดยทำการสุ่มค่าข้อมูลที่อยู่ในกลุ่มข้อมูลน้อยขึ้นมา 1 ค่า หลังจากนั้นพิจารณาค่าเพื่อนบ้านใกล้สุด K ตัว (K-Nearest Neighbor) แล้วคำนวณค่าระยะทาง (Euclidean Distance) ระหว่างค่าที่สุ่มกับค่าข้อมูลใกล้เคียงแต่ละค่า เพื่อหาค่าระยะทางที่น้อยที่สุดระหว่างค่าที่สุ่มกับค่าข้อมูลใกล้เคียง จากนั้นจึงสร้างข้อมูลเทียมระหว่างค่าข้อมูลที่สุ่มกับค่าข้อมูลใกล้เคียงตัวที่ให้ค่าระยะทางที่น้อยที่สุด ซึ่งก็คือเพิ่มจำนวนข้อมูลของผู้ป่วยโรคโควิด-19 มีประเภทการจำหน่ายเป็นเสียชีวิต ให้มีอัตราส่วนเท่ากับข้อมูลกลุ่มมาก ซึ่งก็คือจำนวนข้อมูลของผู้ป่วยโรคโควิด-19 มีสถานะการจำหน่ายเป็นรอดชีวิต โดยใช้คำสั่ง SMOTE ใน

over\_sampling โมดูล ของ Imbalanced-learn ในโปรแกรมภาษาไพธอน

### 3.5 การแบ่งข้อมูลเป็นชุดข้อมูลฝึกหัด และชุดข้อมูลทดสอบ

ในงานวิจัยนี้จะทำการแบ่งข้อมูลจากการสุ่มเพิ่มจำนวนข้อมูลทั้งหมดออกเป็น ชุดข้อมูลเรียนรู้ร้อยละ 70 และชุดข้อมูลทดสอบร้อยละ 30 โดยใช้คำสั่ง train\_test\_split ใน selection โมดูล ของ scikit-learn ในโปรแกรมภาษาไพธอน

### 4. การวิเคราะห์การจำแนกกลุ่ม

ในงานวิจัยนี้ ได้มีการนำวิธีการจำแนกกลุ่มของชุดข้อมูลมาเปรียบเทียบกัน ทั้งหมด 3 วิธี ประกอบไปด้วย

#### 4.1 วิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก

วิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก เป็นการศึกษาเพื่อทำนายว่าจะเกิดเหตุการณ์หนึ่งขึ้นหรือไม่ หรือมีโอกาสเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใด โดยมีการกำหนดค่าตัวแปรตัวหนึ่งหรือหลายตัวที่คาดว่าจะส่งผลต่อการเกิดเหตุการณ์นั้น ๆ งานวิจัยนี้ใช้การวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกในการศึกษาเนื่องจากตัวแปรตามเป็นตัวแปรเชิงกลุ่มโดยตัวแปรตามมีลักษณะเป็นตัวแปรแบ่งสอง (Dichotomous Variable) สำหรับการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกทวิภาค (Binary Logistic Regression) เพื่อวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงที่สัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 ซึ่งเป็นการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม 1 ตัวและตัวแปรอิสระมากกว่า 1 ตัว โดยตัวแปรตามสามารถมีค่าได้เพียง 2 ค่า คือ 1 และ 0 ซึ่งจะแสดงถึงการเสียชีวิตหรือรอดชีวิต ส่วนตัวแปรอิสระที่ใช้ในการวิเคราะห์สามารถเป็นได้ทั้งตัวแปรเชิงปริมาณและตัวแปรเชิงคุณภาพ โดยทำการตรวจสอบว่าตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์

กันหรือไม่เกิดปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นพหุ โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และคัดเลือกตัวแปรอิสระด้วยวิธี Backward Stepwise โดยเป็นการคัดเลือกตัวแปรอิสระที่สามารถอธิบายความผันแปรของตัวแปรตามได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 และตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ โดยพิจารณาจากค่าความเป็นไปได้ ทดสอบสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficient) ด้วยสถิติทดสอบของว็อลด์ และพิจารณาค่าสถิติทดสอบระดับความสัมพันธ์ McFadden's R square

สำหรับการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกทวิภาค ที่ค่าตัวแปรตาม หรือ  $y$  สามารถเป็นไปได้เพียง 2 ค่าคือ ไม่เกิดเหตุการณ์ ( $y=0$ ) หรือเกิดเหตุการณ์ ( $y=1$ ) มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอิสระไม่อยู่ในรูปเชิงเส้น โดยมีตัวแบบในการทำนายข้อมูลประชากรตามสมการที่ 1 ดังนี้

$$P_y = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p}} \quad (1)$$

และตัวแบบในการทำนายข้อมูลตัวอย่างตามสมการที่ 2 ดังนี้

$$P_y = \frac{e^{b_0 + b_1 x_1 + \dots + b_p x_p}}{1 + e^{b_0 + b_1 x_1 + \dots + b_p x_p}} \quad (2)$$

โดยที่  $P_y$  แทนความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ

$x_i$  แทนตัวแปรอิสระ  $i$

$\beta_i$  แทนค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร  $i$  ของประชากร

$b_i$  แทนค่าสัมประสิทธิ์ของตัวแปร  $i$  ของตัวอย่าง

$e$  แทนค่าคงที่ ( $e = 2.71828$ )

เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ และตัวแปรตามของการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกทวิภาค ที่ไม่เป็นรูปเชิงเส้น จึงต้องมีการปรับให้ความสัมพันธ์อยู่ในรูปเชิงเส้นในรูปของ Odds ซึ่งหมายถึง อัตราส่วนระหว่างโอกาสที่จะเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ ( $y=1$ ) และโอกาสที่จะไม่เกิดเหตุการณ์ที่สนใจ ( $y=0$ ) ดังแสดงในสมการที่ 3

$$Odds = \frac{P_y}{Q_y} \quad (3)$$

โดยที่  $P_y$  แทนความน่าจะเป็นของการเกิดเหตุการณ์ที่สนใจ

$Q_y$  แทนความน่าจะเป็นของการไม่เกิดเหตุการณ์ที่สนใจ

และ Odds Ratio จะหมายถึงอัตราส่วนของค่า Odds เปรียบเทียบกันระหว่าง 2 ค่าของตัวแปรอิสระ ซึ่งจะบ่งบอกถึงโอกาสในการเกิดเหตุการณ์ที่สนใจว่าเป็นกี่เท่าเมื่อเทียบระหว่างค่าของตัวแปรอิสระ 2 ค่าตัวอย่างเช่น Odds Ratio ของโอกาสที่ผู้ป่วยจะเสียชีวิตเป็นดังสมการที่ 4

$$Odds = \frac{P_{Died}}{P_{Survival}} \quad (4)$$

1) ค่า Odds Ratio มีค่าเท่ากับ 1 หมายความว่าโอกาสที่ผู้ป่วยจะเสียชีวิตและรอดชีวิตมีโอกาสดังกันเท่า ๆ กัน

2) ค่า Odds Ratio มีค่ามากกว่า 1 หมายความว่าโอกาสที่ผู้ป่วยจะเสียชีวิตมากกว่าโอกาสที่ผู้ป่วยจะรอดชีวิต

3) ค่า Odds Ratio มีค่าน้อยกว่า 1 หมายความว่าโอกาสที่ผู้ป่วยจะรอดชีวิตมากกว่าโอกาสที่ผู้ป่วยจะเสียชีวิต

จากสมการที่ 4 หากค่าฟังก์ชันตอบสนองลอจิสติก (Logit Response Function: Logit)

พบว่า ลอจิสติกของข้อมูลประชากรอยู่ในรูปเชิงเส้นดังสมการที่ 5

$$\log(Odds) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p \quad (5)$$

และลอจิสติกของข้อมูลตัวอย่างอยู่ในรูปเชิงเส้นดังสมการที่ 6

$$\log(Odds) = b_0 + b_1 x_1 + \dots + b_p x_p \quad (6)$$

#### 4.2 วิธีต้นไม้ตัดสินใจ

ในช่วงปลายของช่วง ค.ศ. 1970 J. Ross Quinlan ได้คิดค้นขั้นตอนวิธี (Algorithm) สำหรับสร้างต้นไม้ตัดสินใจที่มีชื่อว่า ID3 (Iterative Dichotomiser) ต่อมาเขาได้พัฒนาต่อยอด ID3 ไปเป็น C4.5 ซึ่งได้กลายมาเป็นขั้นตอนวิธีพื้นฐานที่ใช้สำหรับเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำงานของขั้นตอนวิธีต่าง ๆ ทางด้านการเรียนรู้แบบมีผู้สอน (Supervised Learning) โดยการสร้างต้นไม้ตัดสินใจใช้ค่ามาตรฐานอัตราส่วนเกน (Gain Ratio) เพื่อเลือกลักษณะเฉพาะที่จะใช้เป็นรากหรือโหนด ถ้าให้ชุดของข้อมูล  $M$  ประกอบด้วยค่าที่เป็นไปได้คือ  $\{m_1, m_2, \dots, m_n\}$  และให้ความน่าจะเป็นที่จะเกิดค่า  $m_i$  มีค่าเท่ากับ  $P(m_i)$  จะได้ว่า ค่าเกนสารสนเทศ (Information Gain) หรือที่เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ค่าเอนโทรปี (Entropy) ของ  $M$  เขียนแทนด้วย  $I(M)$  คำนวณได้ดังสมการที่ 1

$$I(M) = -\sum_{i=1}^n P(m_i) \log_2 P(m_i) \quad (1)$$

ถ้าให้ข้อมูลสอน คือ  $T$  และลักษณะเฉพาะที่เป็นโหนด คือ  $x$  และมีค่าทั้งหมดที่เป็นไปได้  $n$  ค่า โหนดปัจจุบันจะแบ่งตัวอย่าง  $T$  ออกตามกิ่งเป็น  $\{t_1, t_2, \dots, t_n\}$  ตามค่าที่เป็นไปได้ของ  $x$  ดังนั้นจึงสามารถคำนวณค่าเกนสารสนเทศ หลังจากแบ่งตามลักษณะเฉพาะ  $x$  ได้ดังสมการที่ 7

$$I_x(T) = \sum_{i=1}^n \frac{|t_i|}{|T|} I(t_i) \quad (7)$$

ค่ามาตรฐานเกน (Gain) ของลักษณะเฉพาะ  $x$  ได้ดังสมการที่ 8

$$Gain(x) = I(T) - I_x(T) \quad (8)$$

ถ้าให้  $T$  คือ ชุดของตัวอย่าง เมื่อแบ่งตัวอย่างนี้ตามลักษณะเฉพาะ  $x$  จะได้ชุดของตัวอย่างย่อยในแต่ละกิ่ง คือ  $\{t_1, t_2, \dots, t_n\}$  จำนวน  $n$  ชุด ตามค่าที่เป็นไปได้ในลักษณะเฉพาะ  $x$  จะสามารถคำนวณค่าสารสนเทศของการแบ่งแยก (Split Information) ของลักษณะเฉพาะแต่ละตัวได้ดังสมการที่ 9

$$Split\ Information(T) = - \sum_{i=1}^n \frac{|t_i|}{|T|} \log_2 \frac{|t_i|}{|T|} \quad (9)$$

ค่ามาตรฐานอัตราส่วนเกน (Gain Ratio) ของลักษณะเฉพาะ  $x$  ได้ดังสมการที่ 10

$$Gain\ Ratio(x) = \frac{Gain(x)}{Split\ Information(T)} \quad (10)$$

ท้ายสุดจึงเลือกค่ามาตรฐานอัตราส่วนเกนสูงสุดเป็นลักษณะเฉพาะเริ่มต้น และเลือกลักษณะเฉพาะถัดไปตาม ค่ามาตรฐานอัตราส่วนเกนน้อยลงตามลำดับ กำหนดให้ค่าเอนโทรปีสูงสุดเป็นลักษณะเฉพาะเริ่มต้น และเลือกลักษณะเฉพาะถัดไปตามค่าเอนโทรปีน้อยลงตามลำดับ

#### 4.3 วิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น

โครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้นเป็นภาพแบบหนึ่งของโครงข่ายประสาทเทียมที่มีโครงสร้างเป็นแบบหลาย ๆ ชั้น ใช้สำหรับงานที่มีความซับซ้อนโดยมีกระบวนการฝึกฝนเป็นแบบมีผู้สอน และใช้ขั้นตอนการส่งค่าย้อนกลับ (Back Propagation) สำหรับการฝึกฝนกระบวนการส่งค่าย้อนกลับ

ประกอบด้วย 2 ส่วนย่อยคือ การส่งผ่านไปข้างหน้า (Forward Pass) การส่งผ่านย้อนกลับ (Backward Pass) สำหรับการส่งผ่านไปข้างหน้า ข้อมูลจะผ่านเข้าโครงข่ายประสาทเทียมที่ชั้นข้อมูลเข้า และจะส่งผ่านจากอีกชั้นหนึ่งไปสู่อีกชั้นหนึ่งจนกระทั่งถึงชั้นข้อมูลออก ส่วนการส่งผ่านย้อนกลับ คำนวณการเชื่อมต่อจะถูกปรับเปลี่ยนให้สอดคล้องกับกฎการแก้ข้อผิดพลาด (Error-correction) คือ ผลต่างของผลตอบที่แท้จริง (Actual Response) กับผลตอบเป้าหมาย (Target Response) เกิดเป็นสัญญาณผิดพลาด (Error Signal) ซึ่งสัญญาณผิดพลาดนี้จะถูกส่งย้อนกลับเข้าสู่โครงข่ายประสาทเทียมในทิศทางตรงกันข้ามกับการเชื่อมต่อ และค่าน้ำหนักของการเชื่อมต่อจะถูกปรับจนกระทั่งผลตอบที่แท้จริงเข้าใกล้ผลตอบเป้าหมาย สัญญาณที่มีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น มี 2 ประเภทคือ

- 1) สัญญาณฟังก์ชัน (Function Signal) เป็นสัญญาณเข้าที่มาจากโหนดในชั้นก่อนหน้า และจะส่งผ่านไปข้างหน้าจากโหนดหนึ่งไปสู่อีกโหนดหนึ่ง
- 2) สัญญาณผิดพลาด เป็นสัญญาณย้อนกลับที่เกิดขึ้นที่โหนดในชั้นข้อมูลออกของโครงข่ายประสาทเทียม และถูกส่งผ่านย้อนกลับจากชั้นหนึ่งไปสู่อีกชั้นหนึ่ง

โดยโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น มีการเชื่อมโยงกัน 3 ชั้น ประกอบด้วย ชั้นข้อมูลเข้า (Input Layer) ถัดมาเป็นชั้นซ่อน (Hidden Layer) และชั้นสุดท้ายคือชั้นข้อมูลออก (Output Layer) โดยส่วนประกอบที่ถูกบรรจุอยู่ในเซลล์ประสาทแต่ละตัวประกอบด้วย 2 ฟังก์ชันย่อย คือ ฟังก์ชันผลรวม (Summation Function) และฟังก์ชันกระตุ้น (Activation Function)

ฟังก์ชันผลรวมทำหน้าที่ในการคำนวณผลรวมของข้อมูลที่ได้จากชั้นข้อมูลเข้า ส่วนฟังก์ชันกระตุ้นทำหน้าที่ปรับเปลี่ยนค่าของข้อมูลที่ได้จากฟังก์ชันผลรวมให้อยู่ในช่วงที่ต้องการ ฟังก์ชันกระตุ้นที่นิยม ยกตัวอย่างเช่น ฟังก์ชันเชิงเส้น (Linear Function) ฟังก์ชันซิกมอยด์ (Sigmoid Function) และ ฟังก์ชันไฮเพอร์โบลิคแทนเจนต์ (Hyperbolic Tangent Function)

โดยในแต่ละชั้นไม่จำเป็นต้องเป็นฟังก์ชันกระตุ้นเดียวกันก็ได้ ชั้นซ่อนนั้นมีหน้าที่สำคัญคือ จะพยายามแปลงข้อมูลที่เข้ามาในชั้น (Layer) ให้สามารถแยกแยะความแตกต่างโดยใช้เส้นตรงเส้นเดียว (Linearly Separable) และก่อนที่ข้อมูลจะถูกส่งไปถึงชั้นข้อมูลออก ในบางครั้งอาจจำเป็นต้องใช้ชั้นซ่อนมากกว่า 1 ชั้น ในการแปลงข้อมูลให้อยู่ในภาพเส้นตรงเส้นเดียว ในการคำนวณหาข้อมูลออก (Output) ในปัญหาการจำแนกทำได้โดยการใส่ข้อมูลเข้า (Input) เข้าไปในโครงข่ายประสาทเทียมที่ได้ทำการหาไว้แล้ว จากนั้นให้ทำการเปรียบเทียบค่าของข้อมูลออกในชั้นข้อมูลออก และให้ทำการเลือกค่าของข้อมูลออก ที่มีค่าเซลล์ประสาท (Neuron) ที่สูงกว่า และทำการรับค่าของทำนายที่ตรงกับเซลล์ประสาทที่เลือก และให้นำมาเปรียบเทียบกับค่าที่ยอมรับได้ หากอยู่ในช่วงที่รับได้กล่าวคือ ค่าความคลาดเคลื่อน (Error) น้อยกว่าค่าความคลาดเคลื่อนที่กำหนด ก็ให้ทำการรับข้อมูลชุดถัดไป แต่ถ้าหากมากกว่าค่าที่ยอมรับได้ ให้ทำการปรับค่าน้ำหนักและค่าความเอนเอียง (Bias) ตามขั้นตอนที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น เมื่อทำการปรับน้ำหนักเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการรับข้อมูลชุดถัดไป และทำตามขั้นตอนซ้ำอีกรอบจนกระทั่งถึงข้อมูลชุดสุดท้าย และเมื่อทำข้อมูลชุดสุดท้ายเสร็จ จะนับเป็น 1 รอบของการคำนวณ (1 Epoch) จากนั้นจะทำการหาค่าผิดพลาดรวมเฉลี่ย จากค่าความผิดพลาดที่ได้เก็บ

เอาไว้ เพื่อใช้ในการตรวจสอบว่าค่าความผิดพลาดโดยเฉลี่ยในการจำแนกนั้น มีค่าน้อยกว่าค่าผิดพลาดที่ยอมรับได้หรือไม่ ถ้าใช่แสดงว่าโครงข่ายประสาทเทียมที่สร้างขึ้นนั้นสามารถให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องของทุก ๆ ข้อมูลแล้ว จึงทำการจบการเรียนรู้ได้ แต่ถ้าไม่ใช่ ให้กลับไปทำตามขั้นตอนแรกโดยเริ่มรับข้อมูลชุดที่ 1 ใหม่

โดยกำหนดค่าอัตราการเรียนรู้ (Learning Rate) เป็น 0.1 ค่าโมเมนตัม (Momentum) เป็น 0.9 จำนวนรอบการสอน (Training Time) 1,000 รอบ ชั้นซ่อนจำนวน 3 ชั้น โดยชั้นแรกมีจำนวนโหนด 500 โหนด ชั้นถัดมามีจำนวน 1,000 โหนด และชั้นสุดท้ายมีจำนวน 500 โหนด ใช้ฟังก์ชันเรคตีไฟด์ลินีเยนียูนิต เป็นฟังก์ชันกระตุ้นในทุกชั้นซ่อน และฟังก์ชันซิกมอยด์เป็นฟังก์ชันกระตุ้นในชั้นข้อมูลออก

## 5 ค่าความสำคัญของตัวแปร (Feature Importance)

ค่าความสำคัญของตัวแปรเป็นการศึกษาว่าตัวแปรอิสระตัวใดที่ส่งผลต่อตัวแบบในการทำนายมาก หรือน้อยกว่ากัน โดยในวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก จะพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย วิธีนี้ดูไม่ดึงดูดใจ พิจารณาจากค่าเอนโทรปี และวิธีโครงข่ายประสาทเทียมคำนวณค่าความสำคัญจากวิธี Permutation Importance โดยใช้ คำสั่ง `permutation_importance` ใน `inspection` โมดูลของ `scikit-learn` ในโปรแกรมภาษา ไพธอน โดยหลักการทำงานคือ พิจารณาตัวแปรอิสระทีละตัว โดยทำการสลับตำแหน่งของข้อมูลในตัวแปรอิสระที่พิจารณา โดยที่ตำแหน่ง

ของตัวแปรอิสระอื่น ๆ ยังคงเดิม แล้วนำไปสร้างตัวแบบในการทำนาย ถ้าประสิทธิภาพของตัวแบบลดลงจากตัวแบบก่อนหน้าที่ไม่มีการสลับตำแหน่งตัวแปรอิสระแสดงว่า ตัวแปรอิสระนั้นมีความสำคัญมาก โดยประสิทธิภาพของตัวแบบที่ลดลงมากกว่า แปลว่าตัวแปรอิสระนั้นมีความสำคัญมากกว่า

## 6 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแบบ

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของตัวแบบที่เหมาะสม โดยนำแบบจำลองที่สร้างขึ้นด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก วิธีต้นไม้การตัดสินใจ และวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น นำมาเปรียบเทียบประสิทธิภาพ โดยพิจารณาจากค่าความแม่นยำ ค่าความเที่ยง ค่าเรียกคืน ค่าความถ่วงดุล และค่าพื้นที่ใต้โค้ง โดยถ้าค่ายิ่งมากแสดงว่า ตัวแบบมีประสิทธิภาพในการทำนายสูง

### ผลการศึกษา

#### 1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

จากการตรวจสอบข้อมูลผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยร่วมว่าเป็นโรคโควิด-19 ที่เข้ารับการรักษานในโรงพยาบาลระยะยอนจำนวนทั้งสิ้น 1,006 ราย จำแนกเป็นชายคิดเป็นร้อยละ 45.13 และหญิงคิดเป็นร้อยละ 54.87 อายุเฉลี่ยอยู่ที่ 60 ปี ผู้ป่วยร้อยละ 89.36 มีสัญชาติไทย ที่เหลือเป็นผู้ป่วยชาวต่างชาติ โดยที่ผู้ป่วยทั้งหมดมีดัชนีมวลกายเฉลี่ยอยู่ที่ 26.25 กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup> ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 จำนวนและร้อยละของตัวอย่างสำหรับตัวแปรอิสระด้านปัจจัยส่วนบุคคล

| ตัวแปรอิสระ |                             | จำนวน (%)         |
|-------------|-----------------------------|-------------------|
| $X_1$       | เพศ                         |                   |
|             | หญิง                        | 552 (54.87%)      |
|             | ชาย                         | 454 (45.13%)      |
| $X_2$       | อายุ (mean $\pm$ SD)        | 55.99 $\pm$ 17.24 |
| $X_3$       | สัญชาติ                     |                   |
|             | ไทย                         | 899 (89.36%)      |
|             | ต่างชาติ                    | 107 (10.64%)      |
| $X_4$       | ดัชนีมวลกาย (mean $\pm$ SD) | 26.25 $\pm$ 5.90  |

จากตารางที่ 7 โรคเบาหวานเป็นโรคที่พบมากที่สุดร้อยละ 27.04 รองลงมาคือโรคไตร้อยละ 13.62 โดยโรคปอดเป็นโรคที่พบน้อยที่สุดอยู่ที่ร้อยละ 0.89 ผู้ป่วยส่วนมากได้รับวัคซีนแอสตราเซนเนกา โดยจำแนกเป็นได้รับวัคซีน 1 เข็มคิดเป็นร้อยละ 5.27 ได้รับวัคซีน 2 เข็มคิดเป็นร้อยละ 1.69

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของตัวอย่างสำหรับตัวแปรอิสระด้านปัจจัยสุขภาพ

| ตัวแปรอิสระ |                       | จำนวน (%)    |
|-------------|-----------------------|--------------|
| $X_5$       | โรคหลอดเลือดสมอง      | 43 (4.27%)   |
| $X_6$       | โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง | 14 (1.39%)   |
| $X_7$       | โรคเบาหวาน            | 272 (27.04%) |
| $X_8$       | โรคหัวใจ              | 84 (8.35%)   |
| $X_9$       | โรคเอดส์              | 14 (1.39%)   |

| ตัวแปรอิสระ |                                     | จำนวน (%)       |
|-------------|-------------------------------------|-----------------|
| $X_{10}$    | โรคไต                               | 137 (13.62%)    |
| $X_{11}$    | โรคตับ                              | 31 (3.08%)      |
| $X_{12}$    | โรคปอด                              | 9 (0.89%)       |
| $X_{13}$    | โรคมะเร็ง                           | 19 (1.89%)      |
| $X_{14}$    | วัคซีนแอสตราเซนเก้า (mean $\pm$ SD) | 0.09 $\pm$ 0.34 |
| $X_{15}$    | วัคซีนซิโนแวค (mean $\pm$ SD)       | 0.06 $\pm$ 0.26 |
| $X_{16}$    | วัคซีนไฟเซอร์ (mean $\pm$ SD)       | 0.01 $\pm$ 0.08 |
| $X_{17}$    | วัคซีนซิโนฟาร์ม (mean $\pm$ SD)     | 0.01 $\pm$ 0.12 |

ลักษณะภาพรังสีทรวงอกที่พบส่วนใหญ่เป็นแบบ Patchy opacity คิดเป็นร้อยละ 50.30 รอยโรคมักกระจายตัวอยู่ที่ปอดส่วน peripheral คิดเป็นร้อยละ 13.32 โดยพบความผิดปกติของปอดทั้ง 2 ข้าง มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 54.37 และปอดส่วนล่างคิดเป็นร้อยละ 38.97 ผู้ป่วยมีความดันโลหิตเฉลี่ย 130/79 มิลลิเมตรปรอท อัตราการหายใจเฉลี่ย 22 ครั้ง/นาที อัตราการเต้นของหัวใจเฉลี่ย 92 ครั้ง/นาที เปอร์เซ็นต์ปริมาณออกซิเจนในเลือดเฉลี่ย เท่ากับ 95% และอุณหภูมิร่างกายเฉลี่ยอยู่ที่ 36.72 องศาเซลเซียส ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 จำนวนและร้อยละของตัวอย่างสำหรับตัวแปรอิสระด้านปัจจัยแทรกซ้อน

| ตัวแปรอิสระ |                                                              | จำนวน (%)          |
|-------------|--------------------------------------------------------------|--------------------|
| $X_{18}$    | ภาพรังสีทรวงอกรูปแบบ Patchy Opacity                          | 506 (50.30%)       |
| $X_{19}$    | ภาพรังสีทรวงอกรูปแบบ Ground Glass Opacity                    | 333 (33.10%)       |
| $X_{20}$    | ภาพรังสีทรวงอกรูปแบบ Reticulonodular Opacity                 | 56 (5.57%)         |
| $X_{21}$    | การกระจายตัวของรอยโรคในปอดเด่นที่ Peripheral                 | 134 (13.32%)       |
| $X_{22}$    | การกระจายตัวของรอยโรคเด่นที่ Perihilar                       | 6 (0.60%)          |
| $X_{23}$    | การกระจายตัวของรอยโรคเด่นที่ปอดข้างซ้าย                      | 125 (12.43%)       |
| $X_{24}$    | การกระจายตัวของรอยโรคเด่นที่ปอดข้างขวา                       | 111 (11.03%)       |
| $X_{25}$    | การกระจายตัวของรอยโรคเด่นที่ปอดทั้ง 2 ข้าง                   | 547 (54.37%)       |
| $X_{26}$    | การกระจายตัวของรอยโรคเด่นที่ปอดส่วนล่าง                      | 392 (38.97%)       |
| $X_{27}$    | การกระจายตัวของรอยโรคเด่นที่ปอดส่วนบน                        | 73 (7.26%)         |
| $X_{28}$    | การกระจายตัวของรอยโรคเด่นที่ปอดส่วนกลาง                      | 287 (28.53%)       |
| $X_{29}$    | ความดันโลหิตสูงสุดขณะหัวใจห้องล่างบีบตัว (mean $\pm$ SD)     | 130.56 $\pm$ 25.07 |
| $X_{30}$    | ความดันโลหิตที่ต่ำสุดขณะหัวใจห้องล่างคลายตัว (mean $\pm$ SD) | 79.82 $\pm$ 15.54  |
| $X_{31}$    | อัตราการหายใจ (mean $\pm$ SD)                                | 22.21 $\pm$ 3.91   |
| $X_{32}$    | อัตราการเต้นของหัวใจ (mean $\pm$ SD)                         | 92.38 $\pm$ 18.33  |
| $X_{33}$    | ปริมาณออกซิเจนในเลือด (mean $\pm$ SD)                        | 95.02 $\pm$ 7.09   |
| $X_{34}$    | อุณหภูมิร่างกาย (mean $\pm$ SD)                              | 36.72 $\pm$ 0.67   |

ตารางที่ 9 จำนวนและร้อยละของตัวอย่างสำหรับตัวแปรอิสระด้านปัจจัยการรักษา

|          | ตัวแปรอิสระ                                                                | จำนวน (%)        |
|----------|----------------------------------------------------------------------------|------------------|
| $X_{35}$ | เครื่องช่วยหายใจแบบใส่ท่อช่วยหายใจ                                         | 119 (11.83%)     |
| $X_{36}$ | เครื่องช่วยหายใจแบบไม่ใส่ท่อช่วยหายใจ                                      | 135 (13.42%)     |
| $X_{37}$ | การให้ออกซิเจนผ่านหน้ากาก หรือสายออกซิเจน                                  | 198 (19.68%)     |
| $X_{38}$ | ยาฟาวิพิราเวียร์                                                           | 877 (87.18%)     |
| $X_{39}$ | ยาอะซิคลอวิร และยาอิมิดิโนเวอ                                              | 19 (1.89%)       |
| $X_{40}$ | ยาแอมเดซิเวียร์                                                            | 71 (7.06%)       |
| $X_{41}$ | ยาฟ้าทลายโจร                                                               | 43 (4.27%)       |
| $X_{42}$ | ยาแพ็กซ์โลวิด                                                              | 1 (0.1%)         |
| $X_{43}$ | ยาเดกซาเมทาโซน                                                             | 730 (72.56%)     |
| $X_{44}$ | ยาเมทิลเพรดนิโซโลน                                                         | 414 (41.15%)     |
| $X_{45}$ | ยาไฮโดรคอร์ติโซน                                                           | 25 (2.49%)       |
| $X_{46}$ | จำนวนวันนับตั้งแต่วันตรวจพบเชื้อจนถึงวันจำหน่ายการรักษา<br>(mean $\pm$ SD) | 15.52 $\pm$ 6.56 |

ผู้ป่วยส่วนใหญ่ให้ออกซิเจนผ่านหน้ากากหรือสายออกซิเจน คิดเป็นร้อยละ 19.68 รองลงมาใช้เครื่องช่วยหายใจแบบไม่ใส่ท่อช่วยหายใจ คิดเป็นร้อยละ 13.42 และใช้เครื่องช่วยหายใจแบบใส่ท่อช่วยหายใจ คิดเป็นร้อยละ 11.83 ยาที่พบมากที่สุดที่ใช้ในการรักษาผู้ป่วยคือ ยาฟาวิพิราเวียร์ คิดเป็นร้อยละ 87.18 รองลงมาคือยาเดกซาเมทาโซนคิดเป็นร้อยละ 72.56 จำนวนวันนับตั้งแต่วันตรวจพบเชื้อจนถึงวันจำหน่ายการรักษาเฉลี่ย 16 วัน ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 10 จำนวนและร้อยละของตัวอย่างสำหรับตัวแปรตาม

|                  | ตัวแปรตาม | จำนวน (%)       |
|------------------|-----------|-----------------|
| ประเภทการจำหน่าย |           | 1,006 (100.00%) |
| รอดชีวิต         |           | 814 (80.91%)    |
| เสียชีวิต        |           | 192 (19.09%)    |

จากตารางที่ 10 พบว่า ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยร่วมว่าเป็นโรคโควิด-19 ที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลระยองจำนวนทั้งสิ้น 1,006 ราย มีเพียง 192 รายเท่านั้น หรือคิดเป็นร้อยละ 19.09 ที่มีประเภทการจำหน่ายเป็นเสียชีวิต ซึ่งเกิดปัญหาข้อมูลไม่สมดุล ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำวิธีสุ่มเพิ่มจำนวนข้อมูลด้วยเทคนิค SMOTE มาใช้ปรับสมดุลข้อมูล เป็นการเพิ่มจำนวนข้อมูลกลุ่มน้อย ซึ่งก็คือจำนวนข้อมูลของผู้ป่วยโรคโควิด-19 มีประเภทการจำหน่ายเป็นเสียชีวิต ก่อนนำเข้าสู่กระบวนการสร้างตัวแบบในการทำนายต่อไป โดยผลการสุ่มเพิ่มจำนวนข้อมูลด้วยเทคนิค SMOTE แสดงในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 ผลการสุ่มเพิ่มจำนวนข้อมูลด้วยเทคนิค SMOTE

| ตัวแปรตาม        | จำนวน (%)       |
|------------------|-----------------|
| ประเภทการจำหน่าย | 1,152 (100.00%) |
| รอดชีวิต         | 576 (50.00%)    |
| เสียชีวิต        | 576 (50.00%)    |

จากตารางที่ 11 พบว่า หลังจากสุ่มเพิ่มจำนวนข้อมูลด้วยเทคนิค SMOTE จำนวนของข้อมูลกลุ่มน้อย (กลุ่มเสียชีวิต) มีจำนวนเพิ่มขึ้น และมีอัตราส่วนของข้อมูลเท่ากับข้อมูลในกลุ่มมาก (กลุ่มรอดชีวิต) เป็น 576 รายทั้งสองกลุ่ม รวมทั้งสิ้น 1,152 ราย

สำหรับการสร้างตัวแบบทำนายด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก และวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับค่าของตัวแปรอิสระของทุกตัวแปรให้อยู่ในค่ามาตรฐาน นั่นคือ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 และความแปรปรวนเท่ากับ 1 ยกเว้นวิธีต้นไม้ตัดสินใจที่ไม่ได้ปรับค่าของตัวแปรอิสระให้อยู่ในค่ามาตรฐานเนื่องจาก การปรับค่าของตัวแปรอิสระ จะส่งผลกระทบต่อขั้นตอนการเลือกลักษณะเฉพาะที่จะใช้เป็นรากหรือโหนด ในวิธีต้นไม้ตัดสินใจ

สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล จะแบ่งข้อมูลออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 : ชุดข้อมูลชุดเรียนรู้ เพื่อนำไปสร้างตัวแบบ มีร้อยละ 70 ของชุดข้อมูลจากการสุ่มเพิ่มจำนวนข้อมูลด้วยเทคนิค SMOTE ซึ่งจะได้ข้อมูลในส่วนที่ 1 จำนวน 806 ราย

ส่วนที่ 2 : ชุดข้อมูลทดสอบ เพื่อนำไปทดสอบความถูกต้องของตัวแบบ มีร้อยละ 30 ของชุดข้อมูลจากการสุ่มเพิ่มจำนวนข้อมูลด้วยเทคนิค SMOTE ซึ่งจะได้ข้อมูลในส่วนที่ 2 จำนวน 346 ราย

## 2. การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก

จากเงื่อนไขของวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกจะต้องกำจัดตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กันเองก่อน จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (ดังตารางที่ 12) พบว่าไม่มีตัวแปรอิสระที่มีความสัมพันธ์กันเอง ( $r > 0.8$ )<sup>[20]</sup> แสดงว่าข้อมูลชุดนี้สามารถวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกได้เนื่องจากตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กันมากหรือไม่มีปัญหาปัญหาความสัมพันธ์เชิงเส้นพหุเกิดขึ้นจากตารางที่ 13 แสดงผลการวิเคราะห์ตัวแบบการถดถอยลอจิสติกพบว่า ตัวแปรอิสระ ที่มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นบวก ซึ่งหมายความว่า การที่ผู้ป่วยที่มีอายุ ( $X_2$ ) สูงขึ้นเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่สัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 กล่าวคือเมื่อผู้ป่วยมีอายุสูงขึ้น ส่งผลให้โอกาสที่ผู้ป่วยจะเสียชีวิตเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน ปัจจัยที่มีความสำคัญรองลงมาก็คือ ผู้ป่วยที่มีสัญชาติไทย ( $X_3$ ) มีโอกาสเสียชีวิตสูงกว่าผู้ป่วยที่เป็นชาวต่างชาติ นอกจากนี้ การใช้เครื่องช่วยหายใจแบบใส่ท่อช่วยหายใจ ( $X_{35}$ ) ผู้ป่วยที่มีโรคไต ( $X_{10}$ ) เป็นโรคประจำตัว ผู้ป่วยที่ได้รับยาเมทิลเพรดนิโซโลน ( $X_{44}$ ) ผู้ป่วยที่มีโรคหัวใจ ( $X_8$ ) เป็นโรคประจำตัว ผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจแบบไม่ใส่ท่อช่วยหายใจ ( $X_{36}$ ) ผู้ป่วยที่มีโรคมะเร็ง ( $X_{13}$ ) เป็นโรคประจำตัว ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของภาพรังสีทรวงอกรูปแบบ Patchy Opacity ( $X_{18}$ ) อัตราการหายใจ ( $X_{31}$ ) และผู้ป่วยที่ได้รับยาไฮโดรคอร์ติโซน ( $X_{45}$ ) ส่งผลให้โอกาสที่ผู้ป่วยจะเสียชีวิตเพิ่มมากขึ้นตามลำดับ ในขณะที่ตัวแปรอิสระที่มีค่าสัมประสิทธิ์เป็นลบ ได้แก่ จำนวนวันระหว่างวันพบเชื้อและวันจะหน่วยการรักษ ( $X_{46}$ ) พบว่า จำนวนวันที่เพิ่มมากขึ้นนั้น

ส่งผลให้โอกาสการเสียชีวิตลดลง ในทำนองเดียวกัน ผู้ป่วยที่รับฉีดวัคซีน AstraZeneca ( $X_{14}$ ) ก่อนติดเชื้อมีโอกาสการเสียชีวิตได้ เช่นเดียวกับผู้ป่วยที่ได้รับยาเดกซาเมทาโซน ( $X_{43}$ ) ในการรักษาพบว่ามีโอกาสการเสียชีวิตลดลง รวมถึงกลุ่มผู้ป่วยมีลักษณะภาพรังสีทรวงอกที่พบความผิดปกติของปอดข้างขวา ( $X_{24}$ ) หรือผู้ป่วยที่มีโรคเบาหวาน ( $X_7$ ) เป็นโรคประจำตัว พบว่าโอกาสการเสียชีวิตลดลงในกลุ่มผู้ป่วยดังกล่าว

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ

| ตัวแปรอิสระ | $X_2$  | $X_4$  | $X_{14}$ | $X_{15}$ | $X_{16}$ | $X_{17}$ | $X_{29}$ | $X_{30}$ | $X_{31}$ | $X_{32}$ | $X_{33}$ | $X_{34}$ | $X_{46}$ |
|-------------|--------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| $X_2$       | 1.000  |        |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| $X_4$       | -0.182 | 1.000  |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| $X_{14}$    | 0.093  | 0.019  | 1.000    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| $X_{15}$    | -0.065 | 0.003  | 0.127    | 1.000    |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
| $X_{16}$    | -0.030 | 0.031  | -0.013   | 0.244    | 1.000    |          |          |          |          |          |          |          |          |
| $X_{17}$    | -0.080 | -0.035 | -0.012   | -0.012   | -0.003   | 1.000    |          |          |          |          |          |          |          |
| $X_{29}$    | 0.197  | 0.075  | 0.089    | 0.048    | -0.018   | -0.008   | 1.000    |          |          |          |          |          |          |
| $X_{30}$    | -0.118 | 0.107  | 0.022    | 0.058    | 0.021    | 0.009    | 0.598    | 1.000    |          |          |          |          |          |
| $X_{31}$    | 0.100  | 0.252  | -0.096   | -0.109   | -0.028   | -0.032   | 0.000    | -0.013   | 1.000    |          |          |          |          |
| $X_{32}$    | -0.100 | 0.053  | -0.061   | -0.014   | 0.017    | -0.001   | -0.025   | 0.189    | 0.299    | 1.000    |          |          |          |
| $X_{33}$    | -0.115 | -0.175 | 0.095    | 0.073    | 0.029    | 0.031    | 0.042    | 0.051    | -0.326   | -0.100   | 1.000    |          |          |
| $X_{34}$    | -0.113 | 0.000  | -0.008   | 0.043    | 0.013    | -0.020   | 0.090    | 0.057    | -0.014   | 0.134    | 0.067    | 1.000    |          |
| $X_{46}$    | -0.088 | 0.150  | 0.058    | 0.095    | 0.007    | -0.025   | 0.197    | 0.230    | -0.098   | 0.000    | 0.073    | 0.067    | 1.000    |

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ตัวแบบการถดถอยลอจิสติกที่มีการคัดเลือกตัวแปรแบบ Backward stepwise

|          | ตัวแปรอิสระ                                             | coef    | Std err | z      | p> z  |
|----------|---------------------------------------------------------|---------|---------|--------|-------|
|          | Intercept                                               | -2.3734 | 0.282   | -8.429 | 0.000 |
| $X_2$    | อายุ                                                    | 1.5329  | 0.190   | 8.083  | 0.000 |
| $X_3$    | สัญชาติ                                                 | 1.2438  | 0.459   | 2.709  | 0.007 |
| $X_7$    | โรคเบาหวาน                                              | -0.4733 | 0.161   | -2.945 | 0.003 |
| $X_8$    | โรคหัวใจ                                                | 0.7133  | 0.142   | 5.012  | 0.000 |
| $X_{10}$ | โรคไต                                                   | 1.0027  | 0.139   | 7.232  | 0.000 |
| $X_{13}$ | โรคมะเร็ง                                               | 0.3997  | 0.109   | 3.659  | 0.000 |
| $X_{14}$ | วัคซีน AstraZeneca                                      | -0.8361 | 0.241   | -3.473 | 0.001 |
| $X_{18}$ | ภาพรังสีทรวงอกรูปแบบ Patchy Opacity                     | 0.3409  | 0.154   | 2.212  | 0.027 |
| $X_{24}$ | การกระจายตัวของรอยโรคเด่นที่ปอดข้างขวา                  | -0.4972 | 0.167   | -2.976 | 0.003 |
| $X_{31}$ | อัตราการหายใจ                                           | 0.3385  | 0.154   | 2.201  | 0.028 |
| $X_{35}$ | เครื่องช่วยหายใจแบบใส่ท่อช่วยหายใจ                      | 1.2081  | 0.146   | 8.281  | 0.000 |
| $X_{36}$ | เครื่องช่วยหายใจแบบไม่ใส่ท่อช่วยหายใจ                   | 0.4201  | 0.147   | 2.855  | 0.004 |
| $X_{43}$ | ยาเดกซาเมทาโซน                                          | -0.6407 | 0.203   | -3.154 | 0.002 |
| $X_{44}$ | ยาเมทิลเพรดนิโซโลน                                      | 0.9584  | 0.201   | 4.769  | 0.000 |
| $X_{45}$ | ยาไฮโดรคอร์ติโซน                                        | 0.3075  | 0.113   | 2.718  | 0.007 |
| $X_{46}$ | จำนวนวันนับตั้งแต่วันตรวจพบเชื้อจนถึงวันจำหน่ายการรักษา | -0.9561 | 0.151   | -6.346 | 0.000 |

ตารางที่ 14 ค่าความเป็นไปได้ และค่าสถิติทดสอบระดับความสัมพันธ์

| Log likelihood |                     | Pseudo R Square |
|----------------|---------------------|-----------------|
| Full Model     | Constant-Only Model |                 |
| -165.30        | -558.04             | 0.7038          |

จากตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ตัวแบบการถดถอยลอจิสติกที่มีการคัดเลือกตัวแปรแบบ Backward stepwise พบว่า มีตัวแปรอิสระทั้งหมด 16 ตัวแปร มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ค่าความเป็นไปได้ เมื่อพิจารณาความเหมาะสมค่า  $-2\text{Log-Likelihood}$  มีค่าเท่ากับ 330.60 ค่า Null deviance หรือค่า Log-Likelihood สำหรับ Constant-Only Model (L0) เท่ากับ -558.04 และค่า Residual deviance หรือค่า Log Likelihood สำหรับ Full Model (L1) เท่ากับ -165.3 ค่า McFadden's R Square เท่ากับ 0.7038 นั้นหมายความว่า ตัวแบบสามารถทำนายความผันแปรของโอกาสที่ผู้ป่วยโควิด-19 ที่จะเสียชีวิต และรอดชีวิตได้ร้อยละ 70.38 สามารถเขียนสมการ Logit ได้ดังนี้

$$\begin{aligned}\log(\text{Odds}) = & -2.3734 + 1.5329X_2 + 1.2438X_3 - 0.4733X_7 + 0.7133X_8 + 1.0027X_{10} \\ & + 0.3997X_{13} - 0.8361X_{14} + 0.3409X_{18} - 0.4972X_{24} + 0.3385X_{31} \\ & + 1.2081X_{35} + 0.4201X_{36} - 0.6407X_{43} + 0.9584X_{44} + 0.3075X_{45} - 0.9561X_{46}\end{aligned}$$

### 3. การวิเคราะห์ความสำคัญของตัวแปร (Feature Importance)

จากการวิเคราะห์ความสำคัญของตัวแปร ด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก (LR) วิธีต้นไม้ตัดสินใจ (DT) และวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น (NN) พบว่าวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกมีตัวแปรอิสระที่มีค่าความสำคัญสูงสุด 5 อันดับแรกที่ส่งผลต่อโอกาสการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 ได้แก่ อายุ สัญชาติ การใช้เครื่องช่วยหายใจแบบใส่ท่อช่วยหายใจ โรคไต และการใช้ยาเมทิลเพรโดนิโซโลน ตามลำดับ ในส่วนของวิธีต้นไม้ตัดสินใจพบว่า ตัวแปรอิสระ ได้แก่ จำนวนวันนับตั้งแต่วันที่ตรวจพบเชื้อจนถึงวันจำหน่ายการรักษา อายุ การใช้เครื่องช่วยหายใจแบบใส่ท่อช่วยหายใจ อัตราการหายใจ และปริมาณออกซิเจนในเลือด เป็นตัวแปรอิสระที่มีความสำคัญในการทำนายโอกาสการเสียชีวิตของผู้ป่วย และวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น พบว่าตัวแปรอิสระที่มีค่าความสำคัญสูงสุด 5 อันดับแรกมีความคล้ายคลึงกันกับทั้งสองวิธีที่ผ่านมา โดยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจแบบใส่ท่อช่วยหายใจ มีความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ โรคไต อายุ จำนวนวันนับตั้งแต่วันที่ตรวจพบเชื้อจนถึงวันจำหน่ายการรักษา และการใช้ยาไฮโดรคอร์ติโซน ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ค่าความสำคัญของตัวแปรอิสระ (Feature Importance) ด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก (LR) วิธีต้นไม้ตัดสินใจ (DT) และวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น (NN)

| ตัวแปรอิสระ                                                         | LR      | DT     | NN     |
|---------------------------------------------------------------------|---------|--------|--------|
| $X_{35}$ เครื่องช่วยหายใจแบบใส่ท่อช่วยหายใจ                         | 1.2081  | 0.1432 | 0.0873 |
| $X_{10}$ โรคไต                                                      | 1.0027  | 0.0081 | 0.0551 |
| $X_2$ อายุ                                                          | 1.5329  | 0.1823 | 0.0496 |
| $X_{46}$ จำนวนวันนับตั้งแต่วันที่ตรวจพบเชื้อจนถึงวันจำหน่ายการรักษา | -0.9561 | 0.2533 | 0.0300 |

|          | ตัวแปรอิสระ                                  | LR      | DT     | NN     |
|----------|----------------------------------------------|---------|--------|--------|
| $X_{45}$ | ยาไฮโดรคอร์ติโซน                             | 0.3075  | 0.0000 | 0.0208 |
| $X_8$    | โรคหัวใจ                                     | 0.7133  | 0.0189 | 0.0203 |
| $X_{39}$ | ยาคาซิรีวิแมบ และยาอิมติวิแมบ                | 0.0000  | 0.0111 | 0.0117 |
| $X_7$    | โรคเบาหวาน                                   | -0.4733 | 0.0043 | 0.0109 |
| $X_{13}$ | โรคมะเร็ง                                    | 0.3997  | 0.0000 | 0.0094 |
| $X_{43}$ | ยาเดกซามิโทโซน                               | -0.6407 | 0.0271 | 0.0089 |
| $X_6$    | โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง                        | 0.0000  | 0.0000 | 0.0084 |
| $X_{14}$ | วัคซีนแอสตราเซนเนก้า                         | -0.8361 | 0.0097 | 0.0082 |
| $X_3$    | สัญชาติ                                      | 1.2438  | 0.0000 | 0.0082 |
| $X_{33}$ | ปริมาณออกซิเจนในเลือด                        | 0.0000  | 0.0610 | 0.0077 |
| $X_{36}$ | เครื่องช่วยหายใจแบบไม่ใส่ท่อช่วยหายใจ        | 0.4201  | 0.0099 | 0.0072 |
| $X_{15}$ | วัคซีนซิโนแวค                                | 0.0000  | 0.0000 | 0.0055 |
| $X_{40}$ | ยาเรมเดซิเวียร์                              | 0.0000  | 0.0000 | 0.0050 |
| $X_{11}$ | โรคตับ                                       | 0.0000  | 0.0000 | 0.0047 |
| $X_{44}$ | ยาเมทิลเพรดนิโซโลน                           | 0.9584  | 0.0063 | 0.0047 |
| $X_{29}$ | ความดันโลหิตสูงสุดขณะหัวใจห้องล่างบีบตัว     | 0.0000  | 0.0368 | 0.0045 |
| $X_5$    | โรคหลอดเลือดสมอง                             | 0.0000  | 0.0000 | 0.0037 |
| $X_{16}$ | วัคซีนไฟเซอร์                                | 0.0000  | 0.0000 | 0.0030 |
| $X_{32}$ | อัตราการเต้นของหัวใจ                         | 0.0000  | 0.0115 | 0.0030 |
| $X_{31}$ | อัตราการหายใจ                                | 0.3385  | 0.0681 | 0.0027 |
| $X_{23}$ | การกระจายตัวของรอยโรคเด่นที่ปอดข้างซ้าย      | 0.0000  | 0.0086 | 0.0022 |
| $X_{37}$ | การให้ออกซิเจนผ่านหน้ากาก หรือสายออกซิเจน    | 0.0000  | 0.0000 | 0.0017 |
| $X_9$    | โรคเอดส์                                     | 0.0000  | 0.0000 | 0.0017 |
| $X_{24}$ | การกระจายตัวของรอยโรคเด่นที่ปอดข้างขวา       | -0.4972 | 0.0317 | 0.0015 |
| $X_{18}$ | ภาพรังสีทรวงอกรูปแบบ Patchy Opacity          | 0.0000  | 0.0040 | 0.0012 |
| $X_{27}$ | การกระจายตัวของรอยโรคเด่นที่ปอดส่วนบน        | 0.0000  | 0.0000 | 0.0012 |
| $X_{34}$ | อุณหภูมิร่างกาย                              | 0.0000  | 0.0414 | 0.0012 |
| $X_{20}$ | ภาพรังสีทรวงอกรูปแบบ Reticulonodular Opacity | 0.0000  | 0.0000 | 0.0010 |
| $X_{21}$ | การกระจายตัวของรอยโรคในปอดเด่นที่ Peripheral | 0.0000  | 0.0031 | 0.0010 |
| $X_1$    | เพศ                                          | 0.0000  | 0.0126 | 0.0007 |
| $X_{12}$ | โรคปอด                                       | 0.0000  | 0.0000 | 0.0007 |
| $X_{17}$ | วัคซีนซิโนฟาร์ม                              | 0.0000  | 0.0000 | 0.0007 |
| $X_{19}$ | ภาพรังสีทรวงอกรูปแบบ Ground Glass Opacity    | 0.3409  | 0.0000 | 0.0007 |
| $X_{30}$ | ความดันโลหิตที่ต่ำสุดขณะหัวใจห้องล่างคลายตัว | 0.0000  | 0.0209 | 0.0007 |
| $X_{42}$ | ยาแพ็กซ์โลวิด                                | 0.0000  | 0.0000 | 0.0007 |

|          | ตัวแปรอิสระ                                | LR     | DT     | NN     |
|----------|--------------------------------------------|--------|--------|--------|
| $X_{22}$ | การกระจายตัวของรอยโรคเด่นที่ Perihilar     | 0.0000 | 0.0000 | 0.0005 |
| $X_4$    | ดัชนีมวลกาย                                | 0.0000 | 0.0197 | 0.0002 |
| $X_{41}$ | ยาฟ้าทลายโจร                               | 0.0000 | 0.0000 | 0.0002 |
| $X_{25}$ | การกระจายตัวของรอยโรคเด่นที่ปอดทั้ง 2 ข้าง | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| $X_{26}$ | การกระจายตัวของรอยโรคเด่นที่ปอดส่วนล่าง    | 0.0000 | 0.0065 | 0.0000 |
| $X_{28}$ | การกระจายตัวของรอยโรคเด่นที่ปอดส่วนกลาง    | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |
| $X_{38}$ | ยาฟาวิพิราเวียร์                           | 0.0000 | 0.0000 | 0.0000 |

**หมายเหตุ** เรียงลำดับค่าความสำคัญด้วยวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น (NN) จากมากไปน้อย

#### 4. การทำนายการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19

การทำนายการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 จากชุดข้อมูลทดสอบ จำนวน 346 ราย โดยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก วิธีต้นไม้ตัดสินใจ และวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น ได้ผลดังนี้

##### 4.1 วิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก

**ตารางที่ 16** เมตริกซ์ความสับสนจากการทำนายการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 ด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก

|         |           | ค่าทำนาย |           |
|---------|-----------|----------|-----------|
|         |           | รอดชีวิต | เสียชีวิต |
| ค่าจริง | รอดชีวิต  | 136      | 21        |
|         | เสียชีวิต | 16       | 173       |

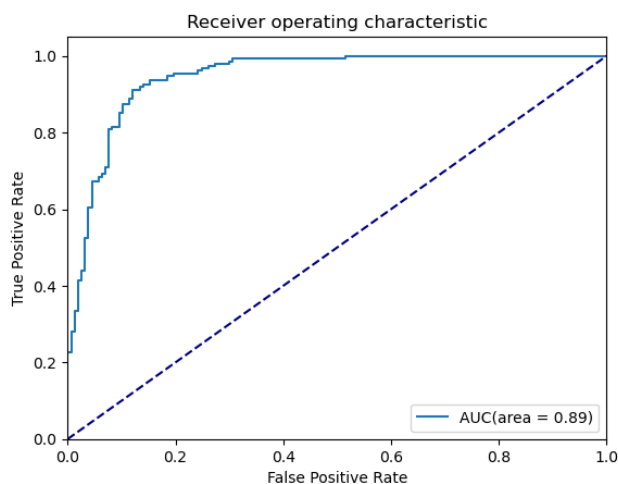
ตารางที่ 16 มีข้อมูล 346 ราย ตัวแบบสามารถทำนายข้อมูลได้ถูกต้อง 309 ราย โดยมีจำนวนข้อมูลที่จำแนกถูกว่ารอดชีวิต 136 ราย และข้อมูลที่จำแนกถูกว่าเสียชีวิต 173 ราย และตัวแบบทำนายข้อมูลไม่ถูกต้อง 37 ราย โดยมีจำนวนข้อมูลที่จำแนกผิดว่ารอดชีวิต ซึ่งผลที่แท้จริงเสียชีวิต 16 ราย และข้อมูลที่จำแนกผิดว่าเสียชีวิต ซึ่งผลที่แท้จริงแล้วรอดชีวิต 21 ราย

**ตารางที่ 17** ค่าประสิทธิภาพของตัวแบบจำแนกรายละเอียดในแต่ละค่าตอบจากการทำนายเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 ด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก

| Class        | Precision | Recall | F1- score | Accuracy |
|--------------|-----------|--------|-----------|----------|
| 0            | 0.89      | 0.87   | 0.88      | 0.89     |
| 1            | 0.89      | 0.92   | 0.90      |          |
| macro avg    | 0.89      | 0.89   | 0.89      |          |
| weighted avg | 0.89      | 0.89   | 0.89      |          |

ตารางที่ 17 ประสิทธิภาพการทำนายของตัวแบบมีค่าความแม่นยำเท่ากับ 0.89 สำหรับค่าทำนายรอดชีวิตมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.89 ค่าเรียกคืนเท่ากับ 0.87 และค่าความถ่วงดุลเท่ากับ 0.88

ส่วนค่าทำนายเสียชีวิตมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.89 ค่าเรียกคืนเท่ากับ 0.92 และค่าความถ่วงดุลเท่ากับ 0.90



รูปที่ 1 AUC ของวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก

จากรูปที่ 1 พบว่า กราฟ ROC curve มีลักษณะโค้งเข้าใกล้มุมบนซ้าย และมีค่าพื้นที่ใต้โค้งเท่ากับ 0.89 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าตัวแบบวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก มีความเหมาะสม

#### 4.2 วิธีต้นไม้ตัดสินใจ

ตารางที่ 18 เมตริกซ์ความสับสนจากการทำนายการเสียชีวิตของผู้ป่วยผู้ป่วยโควิด-19 ด้วยวิธีต้นไม้ตัดสินใจ

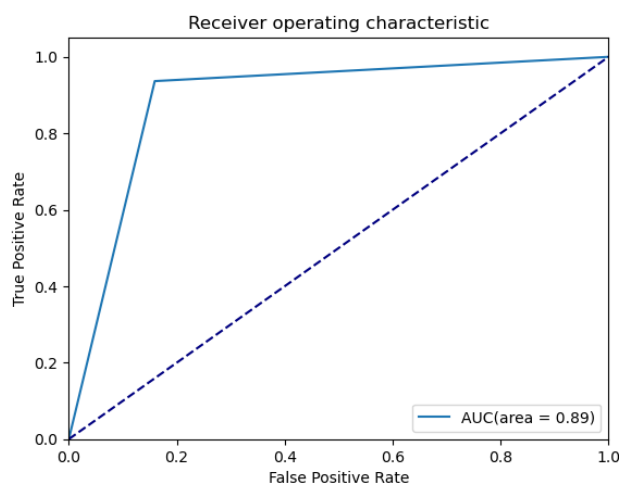
|         |           | ค่าทำนาย |           |
|---------|-----------|----------|-----------|
|         |           | รอดชีวิต | เสียชีวิต |
| ค่าจริง | รอดชีวิต  | 132      | 25        |
|         | เสียชีวิต | 12       | 177       |

ตารางที่ 18 มีข้อมูล 346 ราย ตัวแบบสามารถทำนายข้อมูลได้ถูกต้อง 309 ราย โดยมีจำนวนข้อมูลที่จำแนกถูกว่ารอดชีวิต 132 ราย และข้อมูลที่จำแนกถูกว่าเสียชีวิต 177 ราย และตัวแบบทำนายข้อมูลไม่ถูกต้อง 37 ราย โดยมีจำนวนข้อมูลที่จำแนกผิดว่ารอดชีวิต ซึ่งผลที่แท้จริงเสียชีวิต 12 ราย และข้อมูลที่จำแนกผิดว่าเสียชีวิต ซึ่งผลที่แท้จริงแล้วรอดชีวิต 25 ราย

ตารางที่ 19 ค่าประสิทธิภาพของตัวแบบจำแนกรายละเอียดในแต่ละคำตอบจากการทำนายการเสียชีวิตของผู้ป่วยผู้ป่วยโควิด-19 ด้วยวิธีต้นไม้ตัดสินใจ

| Class        | Precision | Recall | F1- score | Accuracy |
|--------------|-----------|--------|-----------|----------|
| 0            | 0.92      | 0.84   | 0.88      | 0.89     |
| 1            | 0.88      | 0.94   | 0.91      |          |
| macro avg    | 0.90      | 0.88   | 0.89      |          |
| weighted avg | 0.89      | 0.89   | 0.89      |          |

ตารางที่ 19 ประสิทธิภาพการทำนายของตัวแบบมีค่าความแม่นยำเท่ากับ 0.89 สำหรับค่าทำนายรอดชีวิตมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.92 ค่าเรียกคืนเท่ากับ 0.84 และค่าความถ่วงดุลเท่ากับ 0.88 ส่วนค่าทำนายเสียชีวิตมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.88 ค่าเรียกคืนเท่ากับ 0.94 และค่าความถ่วงดุลเท่ากับ 0.91



รูปที่ 2 AUC ของวิธีต้นไม้ตัดสินใจ

จากรูปที่ 2 พบว่า กราฟ ROC curve มีลักษณะโค้งเข้าใกล้มุมบนซ้าย และมีค่าพื้นที่ใต้โค้งเท่ากับ 0.89 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าตัวแบบวิธีต้นไม้ตัดสินใจ มีความเหมาะสม

#### 4.3 วิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น

ตารางที่ 20 เมตริกซ์ความสับสนจากการทำนายการเสียชีวิตของผู้ป่วยผู้ป่วยโควิด-19 ด้วยวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น

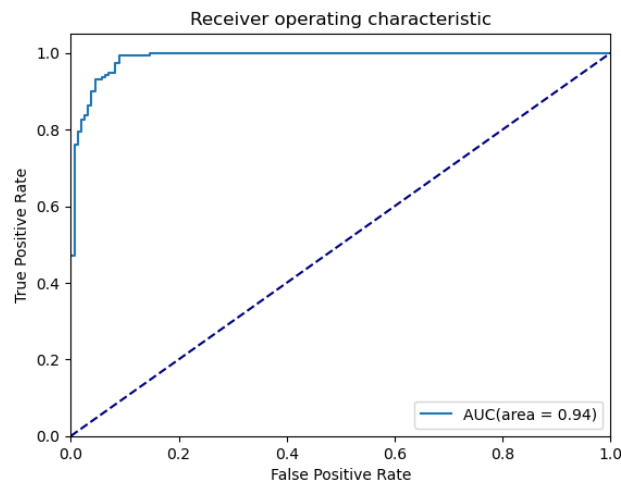
|         |           | ค่าทำนาย |           |
|---------|-----------|----------|-----------|
|         |           | รอดชีวิต | เสียชีวิต |
| ค่าจริง | รอดชีวิต  | 139      | 18        |
|         | เสียชีวิต | 0        | 189       |

ตารางที่ 20 มีข้อมูล 346 ราย ตัวแบบสามารถทำนายข้อมูลได้ถูกต้อง 328 ราย โดยมีจำนวนข้อมูลที่จำแนกถูกว่ารอดชีวิต 139 ราย และข้อมูลที่จำแนกถูกว่าเสียชีวิต 189 ราย และตัวแบบทำนายข้อมูลไม่ถูกต้อง 18 ราย โดยทั้งหมดเป็นการจำแนกผิดว่าเสียชีวิต ซึ่งผลที่แท้จริงแล้วรอดชีวิต 18 ราย

ตารางที่ 21 ค่าประสิทธิภาพของตัวแบบจำแนกรายละเอียดในแต่ละคำตอบจากการทำนายการเสียชีวิตของผู้ป่วยผู้ป่วยโควิด-19 ด้วยวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น

| Class        | Precision | Recall | F1- score | Accuracy |
|--------------|-----------|--------|-----------|----------|
| 0            | 1.00      | 0.89   | 0.94      | 0.95     |
| 1            | 0.91      | 1.00   | 0.95      |          |
| macro avg    | 0.96      | 0.94   | 0.95      |          |
| weighted avg | 0.95      | 0.95   | 0.95      |          |

ตารางที่ 21 ประสิทธิภาพการทำนายของตัวแบบมีค่าความแม่นยำเท่ากับ 0.95 สำหรับการทำนายรอดชีวิตมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 1.00 ค่าเรียกคืนเท่ากับ 0.89 และค่าความถ่วงดุลเท่ากับ 0.94 ส่วนการทำนายเสียชีวิตมีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.91 ค่าเรียกคืนเท่ากับ 1.00 และค่าความถ่วงดุลเท่ากับ 0.95



รูปที่ 3 AUC ของวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น

จากรูปที่ 3 พบว่า กราฟ ROC curve มีลักษณะโค้งเข้าใกล้มุมบนซ้าย และมีค่าพื้นที่ใต้โค้งเท่ากับ 0.94 ซึ่งมีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าตัวแบบวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น มีความเหมาะสม

## 5 ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการทำนาย

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการทำนายการเสียชีวิตของผู้ป่วยผู้ป่วยโควิด-19 ระหว่างวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก วิธีต้นไม้ตัดสินใจ และวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น โดยพิจารณาจากค่าความแม่นยำ ค่าความเที่ยง ค่าเรียกคืน และค่าความถ่วงดุล

ตารางที่ 22 ผลการเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการทำนายของวิธีการจำแนกกลุ่มทั้ง 3 วิธี

| วิธีจำแนกกลุ่ม                          | Accuracy    | Precision   | Recall      | F1-score    |
|-----------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| วิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก        | 0.89        | 0.89        | 0.92        | 0.90        |
| วิธีต้นไม้ตัดสินใจ                      | 0.89        | 0.88        | 0.94        | 0.91        |
| วิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น | <b>0.95</b> | <b>0.91</b> | <b>1.00</b> | <b>0.95</b> |

ตารางที่ 22 พบว่า วิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น มีค่าความแม่นยำมากที่สุดเท่ากับ 0.95 มีค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.91 ค่าเรียกคืนเท่ากับ 1.00 และค่าความถ่วงดุลเท่ากับ 0.95 ดังนั้นวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้นมีประสิทธิภาพในการทำนายดีที่สุด

ผลการศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 กรณีศึกษาโรงพยาบาลระยองโดยพิจารณาจากค่าความแม่นยำ พบว่าวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้นมีประสิทธิภาพในการทำนายผลดีที่สุดซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Agbelusi and Olayemi<sup>[16]</sup> ได้พัฒนาตัวแบบในการทำนายอัตราการเสียชีวิตของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนาในประเทศไนจีเรีย โดยใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล 4 วิธี ประกอบด้วยวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น วิธีนาอีฟเบส์ วิธีต้นไม้ตัดสินใจ และกฎการตัดสินใจ ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น มีประสิทธิภาพในการทำนายสูงที่สุด โดยมีค่าความแม่นยำที่ร้อยละ 85 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Khan et al.<sup>[17]</sup> ได้นำตัวแบบการเรียนรู้เชิงลึกที่มีการกำหนดชั้นซ่อนทั้งหมด 6 ชั้น โดยมีฟังก์ชันเรคตีไฟด์ลินีเยยูนิต เป็นฟังก์ชันกระตุ้น และฟังก์ชันซิกมอยด์ เป็นกระตุ้นในชั้นท้ายสุด รวมไปถึงตัวแบบการเรียนรู้ของเครื่อง ได้แก่ วิธีต้นไม้ตัดสินใจ วิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก วิธีป่าสุ่ม

วิธีเอ็กซ์ทรีมกาเดียนบูตตัง และวิธีเพื่อนบ้านใกล้สุด K ตัว เพื่อใช้ทำนายโอกาสเสียชีวิตในผู้ป่วยโควิด-19 โดยใช้ข้อมูลผู้ป่วยที่รับการยืนยันว่าติดเชื้อไวรัสโคโรนาจากทั้งหมด 146 ประเทศพบว่าตัวแบบการเรียนรู้เชิงลึกมีประสิทธิภาพในการทำนายสูงที่สุด ด้วยค่าความแม่นยำ 0.97

ส่วนปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 จากการทำนายด้วยตัวแบบวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น พบว่าการใช้เครื่องช่วยหายใจแบบใส่ท่อช่วยหายใจ เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่ส่งผลต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Moulaei et al.<sup>[19]</sup> ได้ศึกษาผู้ป่วยโควิด-19 จำนวน 1,500 ราย ของโรงพยาบาล Ayatollah Taleghani เมือง Abadan ประเทศอิหร่าน โดยใช้ขั้นตอนวิธีการเรียนรู้ของเครื่อง ในการสร้างตัวแบบทำนายพบว่าจากตัวแปรทำนายทั้งหมด 38 ตัวแปรภาวะหายใจลำบาก การเข้ารับการรักษาในห้องไอซียู และการได้รับการบำบัดด้วยออกซิเจน เป็นตัวแปรทำนาย 3 อันดับแรกที่ส่งผลต่อโอกาสการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 มากที่สุด นอกจากนี้ เหตุผลทางชีวการแพทย์ยังแสดงให้เห็นว่า ผู้ป่วยที่จำเป็นต้องใช้เครื่องช่วยหายใจมักอยู่ในระยะที่โรครุนแรงถึงขั้นวิกฤต โดยเฉพาะในกรณีที่เกิดภาวะ ARDS (Acute Respiratory Distress Syndrome) ซึ่งเป็นภาวะที่มีอัตราการเสียชีวิตสูง ทั้งนี้ การใช้เครื่องช่วยหายใจอาจก่อให้เกิด

ภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เช่น การติดเชื้อในปอด จากเครื่องช่วยหายใจ (Ventilator-associated pneumonia), การบาดเจ็บจากแรงดันอากาศ (Barotrauma) และ ภาวะกล้ามเนื้ออ่อนแรงจากการพึ่งพาเครื่องเป็นเวลานาน ซึ่งล้วนส่งผลให้การพยากรณ์โรคแย่ลง และเพิ่มความเสี่ยงต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วย

### สรุป

การศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 กรณีศึกษาโรงพยาบาลระยอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 จากข้อมูลผู้ป่วยโควิด-19 จำนวน 1,006 ราย ที่เข้ารับการรักษา ณ โรงพยาบาลระยอง โดยมีตัวแปรอิสระทั้งหมด 46 ตัวแปร นำไปสร้างตัวแบบในการทำนายโอกาสการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 ด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก วิธีต้นไม้ตัดสินใจ และวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น ผลสรุปดังนี้

ประสิทธิภาพของตัวแบบวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติกในการทำนายชุดข้อมูลทดสอบพบว่า มีค่าความแม่นยำเท่ากับ 0.89 ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.89 ค่าเรียกคืนเท่ากับ 0.92 และค่าความถ่วงดุลเท่ากับ 0.90 โดยตัวแปรที่ส่งผลต่อโอกาสการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 จากการทำนายด้วยตัวแบบวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก ได้แก่ อายุ สัญชาติ การใช้เครื่องช่วยหายใจแบบใส่ท่อช่วยหายใจ โรคไต และการใช้ยาเมทิลเพรดนิโซโลนตามลำดับ

ประสิทธิภาพของตัวแบบวิธีต้นไม้ตัดสินใจในการทำนายชุดข้อมูลทดสอบพบว่า มีค่าความแม่นยำเท่ากับ 0.89 ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.88 ค่าเรียกคืนเท่ากับ 0.94 และ

ค่าความถ่วงดุลเท่ากับ 0.91 โดยในส่วนของตัวแปรอิสระ ได้แก่ จำนวนวันนับตั้งแต่วันที่ตรวจพบเชื้อจนถึงวันจำหน่ายการรักษา อายุ การใช้เครื่องช่วยหายใจแบบใส่ท่อช่วยหายใจ อัตราการหายใจ และปริมาณออกซิเจนในเลือดเป็นตัวแปรอิสระที่มีความสำคัญในการทำนายโอกาสการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 ด้วยตัวแบบวิธีต้นไม้ตัดสินใจ

ประสิทธิภาพของตัวแบบวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น ในการทำนายชุดข้อมูลทดสอบพบว่า มีค่าความแม่นยำเท่ากับ 0.95 ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.91 ค่าเรียกคืนเท่ากับ 1.00 และค่าความถ่วงดุลเท่ากับ 0.95 โดยตัวแปรอิสระที่มีความสำคัญสูงสุด 5 อันดับแรก ได้แก่ การใช้เครื่องช่วยหายใจแบบใส่ท่อช่วยหายใจ มีค่าความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ โรคไต อายุ จำนวนวันนับตั้งแต่วันที่ตรวจพบเชื้อจนถึงวันจำหน่ายการรักษา และการใช้ยาไฮโดรคอร์ติโซนในการรักษา ตามลำดับ

จากประสิทธิภาพของตัวแบบทั้ง 3 วิธีในการทำนายชุดข้อมูลทดสอบพบว่า วิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น มีประสิทธิภาพสูงสุด รองลงมาคือวิธีต้นไม้ตัดสินใจ และวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก ตามลำดับ โดยตัวแปรอิสระที่มีความสำคัญสูงสุด 5 อันดับแรกจากตัวแบบทั้ง 3 วิธีพบว่า อายุ และการใช้เครื่องช่วยหายใจแบบใส่ท่อช่วยหายใจ เป็นตัวแปรอิสระที่มีความสำคัญสูงสุดในการทำนายโอกาสการเสียชีวิตของผู้ป่วยโควิด-19 ด้วยตัวแบบทั้ง 3 วิธี โรคไต เป็นตัวแปรอิสระที่มีความสำคัญในการทำนายด้วยตัวแบบวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก และวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น จำนวนวันนับตั้งแต่วันที่ตรวจพบเชื้อจนถึงวันจำหน่ายการรักษาเป็น

ตัวแปรอิสระที่มีความสำคัญในการทำนายด้วยตัวแบบวิธีต้นไม้ตัดสินใจ และวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น สัญชาติ และการใช้ยาเมทิลเพรดนิโซโลน เป็นตัวแปรอิสระที่มีความสำคัญในการทำนายด้วยตัวแบบวิธีการวิเคราะห์การถดถอยลอจิสติก อัตราการหายใจ และปริมาณออกซิเจนในเลือด เป็นตัวแปรอิสระที่มีความสำคัญในการทำนายด้วยตัวแบบวิธีต้นไม้ตัดสินใจ และการใช้ยาไฮโดรคอร์ติโซนในการรักษาเป็นตัวแปรอิสระที่มีความสำคัญในการทำนายด้วยตัวแบบวิธีโครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายลำดับชั้น

### ข้อจำกัดของการศึกษา

แม้ว่าผลการศึกษจะสามารถชี้ให้เห็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการเสียชีวิตของผู้ป่วย COVID-19 ได้อย่างชัดเจน แต่อย่างไรก็ตาม การวิจัยครั้งนี้ยังมีข้อจำกัดบางประการที่ควรพิจารณา ได้แก่ ความเอนเอียง (Bias) ที่อาจเกิดจากการประมวลผลข้อมูลด้วยเทคนิค SMOTE ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อแก้ปัญหาคลาสไม่สมดุล แต่อาจส่งผลให้เกิดข้อมูลเทียมที่ไม่สะท้อนความเป็นจริงอย่างแท้จริง นอกจากนี้ ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาได้มาจากโรงพยาบาลเพียงแห่งเดียว จึงอาจจำกัดความสามารถในการ นำผลการศึกษาไปใช้กับโรงพยาบาลหรือบริบททางคลินิกอื่น ๆ ที่มีลักษณะประชากรหรือแนวทางการรักษาที่แตกต่างกัน

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

แนวทางการศึกษาวิจัยในอนาคต จะพิจารณาตัวแปรอิสระอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมเช่น ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ อาการแสดงของผู้ป่วย เป็นต้น เพื่อให้ตัวแบบมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น

### เอกสารอ้างอิง

1. กรมควบคุมโรค. สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มาตรการสาธารณสุข และปัญหาอุปสรรคการป้องกันควบคุมโรคในผู้เดินทาง; [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึง วันที่ 18 สิงหาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก : [https://ddc.moph.go.th/uploads/files/2017420210\\_820025238.pdf](https://ddc.moph.go.th/uploads/files/2017420210_820025238.pdf).
2. คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล. ความรู้พื้นฐาน COVID-19 ตอนที่ 1; [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึง วันที่ 20 กันยายน 2564]. เข้าถึงได้จาก : <https://www.rama.mahidol.ac.th/ceb/News/2020/Covid-19>.
3. กรมควบคุมโรค. รายงานสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ฉบับที่ 58 วันที่ 1 มีนาคม 2563; [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึง วันที่ 18 สิงหาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก : <https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/situation/situation-no58-010363.pdf>.
4. กรมควบคุมโรค. สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) มาตรการสาธารณสุข และปัญหาอุปสรรคการป้องกันควบคุมโรคในผู้เดินทาง วันที่ 14 มกราคม 2564; [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึง วันที่ 31 สิงหาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก : [https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor2/files/1\)%20วิเคราะห์สถานการณ์%20covid%20\(15%20มค64cp\).pdf](https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor2/files/1)%20วิเคราะห์สถานการณ์%20covid%20(15%20มค64cp).pdf).
5. คณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดระยอง. แอลงการณ์จังหวัดระยอง ฉบับที่ 1 เรื่อง สถานการณ์ โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในพื้นที่จังหวัดระยอง วันที่ 19 มีนาคม 2563.

6. สาธิต ปิตุเตชะ. ผู้ป่วยโควิด-19 เพศชาย อายุ 45 ปี เสียชีวิต 1 ราย ที่ระยอง; [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [เข้าถึง วันที่ 31 สิงหาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก: [https://www.facebook.com/permalink.php?story\\_fbid=3648069868612657&id=119568378129508](https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=3648069868612657&id=119568378129508).
7. โรงพยาบาลวิชัยเวช อินเตอร์เนชั่นแนล หองแخم. โควิดสายพันธุ์โอไมครอนคืออะไร น่ากลัวแค่ไหน; [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึง วันที่ 31 สิงหาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก : <http://vichaivej-nongkhaem.com/healthinfo/โควิดโอไมครอน/>.
8. โรงพยาบาลพริ้นซ์ สุวรรณภูมิ. เรื่องควรรู้เกี่ยวกับเชื้อไวรัสโควิด-19 สายพันธุ์โอไมครอน (Omicron); [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึง วันที่ 31 สิงหาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.princsuvarnabhumi.com/content-omicron/>.
9. กรมควบคุมโรค. รายงานสถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ฉบับที่ 724 วันที่ 27 ธันวาคม 2564; [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึง วันที่ 31 ธันวาคม 2564]. เข้าถึงได้จาก: <https://ddc.moph.go.th/viralpneumonia/file/situation/situation-no724-271264.pdf>.
10. กรมการแพทย์. แนวทางเวชปฏิบัติ การวินิจฉัยดูแลรักษา และป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาล กรณีโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) สำหรับแพทย์และบุคลากรสาธารณสุข ฉบับปรับปรุง วันที่ 22 เมษายน 2565; [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [เข้าถึง วันที่ 30 เมษายน 2565]. เข้าถึงได้จาก : [https://covid19.dms.go.th/backend/Content/Content\\_File/Covid\\_Health/Attach/25650422162203PM\\_CPG\\_COVID-19\\_n\\_v.22\\_20220422.pdf](https://covid19.dms.go.th/backend/Content/Content_File/Covid_Health/Attach/25650422162203PM_CPG_COVID-19_n_v.22_20220422.pdf).
11. Das AK, Mishra S, and Gopalan SS.. Predicting CoVID-19 community mortality risk using machine learning and development of an online prognostic tool. PeerJ 2020; 8: e10083.
12. Sánchez-Montañés M, Rodríguez-Belenguer P, Serrano-López AJ, Soria-Olivas E, Alakhdar-Mohmara Y. Machine learning for mortality analysis in patients with COVID-19. Int J Environ Res Public Health 2020; 17(22): 8386.
13. Ferreira AT, Fernandes C, Vieira J, Portela F. Pervasive intelligent models to predict the outcome of COVID-19 patients. Future Internet 2021; 13(4): 102.
14. Muhammad LJ, Algehyne EA, Usman SS, Ahmad A, Chakraborty C, Mohammed IA. Supervised machine learning models for prediction of COVID-19 infection using epidemiology dataset. SN Comput Sci 2021; 2(1): 1-13.
15. Li X, Ge P, Zhu J, Li H, Graham J, Singer A, Richman PS, Duong TQ. Deep learning prediction of likelihood of ICU admission and mortality in COVID-19 patients using clinical variables. PeerJ. 2020; 8: e10337.
16. Agbelusi O, Olayemi OC. Prediction of mortality rate of COVID-19 patients using machine learning techniques in nigeria. Int J Comput Sci Softw Eng 2020; 9(5): 30-34.
17. Khan IU, Aslam N, Aljabri M, Aljameel, SS, Kamaleldin MMA, Alshamrani FM, Chrouf SMB. Computational intelligence-based model for mortality rate prediction in COVID-19 patients. Int J Environ Res Public Health 2021; 18(12): 6429.
18. Pourhomayoun M, Shakibi M. Predicting mortality risk in patients with COVID-19 using machine learning to help medical

- decision-making. *Smart Health* 2021; 20: 100178.
19. Moulaei K, Shanbehzadeh M, Mohammadi-Taghiabad Z, Kazemi-Arpanahi H. Comparing machine learning algorithms for predicting COVID-19 mortality. *BMC Med Inform Decis Mak* 2022; 22(1): 1-12.
20. Stevens J. *Applied multivariate statistics for the social sciences*. 3rd ed. Mahwah (NJ): Lawrence Erlbaum Associates; 1996.

## การพัฒนาและศึกษาประสิทธิผลของนวัตกรรมเสื้อคลุมสำหรับฉีดยาบริเวณไหล่ต่อระดับความเขินอายและความพึงพอใจในผู้ป่วยโรคเอ็นข้อไหล่

ปวีณา ลิกขชาติ<sup>1\*</sup>, จิณพิชญ์ชา สาธิยมาส<sup>2</sup>

รับบทความ: 17 มีนาคม 2568; ส่งแก้ไข: 13 พฤษภาคม 2568; ตอรับ: 23 พฤษภาคม 2568

### บทคัดย่อ

**บทนำ :** การฉีดยาบริเวณไหล่ในผู้ป่วยโรคเอ็นข้อไหล่มีจำนวนเพิ่มมากขึ้น ซึ่งต้องมีการเปิดเผยร่างกาย โดยในเพศชายจะถอดเสื้อออกทั้งหมด ในเพศหญิงจะต้องนุ่งกระโจมอก ทำให้เกิดความเขินอาย กังวลใจ แต่ยังไม่มีการพัฒนานวัตกรรมประเภทเสื้อคลุมเพื่อลดความเขินอายและพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อพัฒนาและศึกษาประสิทธิผลของนวัตกรรมเสื้อคลุมสำหรับฉีดยาบริเวณไหล่ที่ออกแบบมาเพื่อลดความเขินอายในผู้ป่วยโรคเอ็นข้อไหล่ และความพึงพอใจโดยใช้การออกแบบตามหลักสรีรศาสตร์และวัสดุที่เหมาะสม

**วิธีดำเนินการวิจัย :** การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดก่อน หลังการทดลอง กลุ่มตัวอย่างคือผู้ป่วยโรคเอ็นข้อไหล่ กลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม กลุ่มละ 32 ราย และกลุ่มตัวอย่างประเมินความพึงพอใจก่อนนวัตกรรม แพทย์ 5 ราย พยาบาล 5 ราย เครื่องมือที่ใช้คือนวัตกรรมเสื้อคลุมสำหรับฉีดยาบริเวณไหล่ เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วยแบบบันทึกข้อมูลทั่วไป แบบวัดระดับความเขินอาย แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ป่วย แพทย์ พยาบาล วิเคราะห์และคำนวณด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ด้วยการแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ค่าโคสแควร์และสถิติค่าที่

**ผลการศึกษา :** กลุ่มตัวอย่างมีอายุระหว่าง 30 - 67 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คะแนนเฉลี่ยความเขินอาย ของกลุ่มทดลองที่ใช้นวัตกรรมเสื้อคลุมไหล่ น้อยกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญสถิติ ( $p < .001$ ) กลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อนวัตกรรมในระดับมากที่สุด เช่นเดียวกับกับกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ที่มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นกัน

**สรุป :** ผลการวิจัยนี้สามารถเป็นแนวทางในการพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ต้นแบบในการทำหัตถการต่าง ๆ เพิ่มคุณภาพการพยาบาลผู้ป่วยตามหลักการพยาบาลแบบองค์รวมและพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย

**คำสำคัญ :** นวัตกรรมสุขภาพ เสื้อคลุม ฉีดยา โรคเอ็นข้อไหล่ ความเขินอายในผู้ป่วย ความพึงพอใจ

<sup>1</sup> งานการพยาบาลตรวจโรคศัลยกรรมกระดูกและข้อ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ ปทุมธานี 12120

\*อีเมล : paveenasigkachat@gmail.com

<sup>2</sup> คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปทุมธานี 12120

## Development and efficacy study of innovative shoulder injection gown on embarrassment and satisfaction levels in patients with shoulder tendon disease

Paveena Sigkachat<sup>1\*</sup>, Jinpitcha Sathiyamas<sup>2</sup>

Received: March 17, 2025; Received revision: May 13, 2025; Accepted: May 23, 2025

### Abstract

**Background:** The number of shoulder injections in patients with shoulder tendonitis is increasing. The patient's body must be exposed. In men, the upper body is completely exposed. In women, the outer shirt must be removed and the chest is covered, which can cause embarrassment. However, there is no development of a gown that reveals only the patient's body to protect the rights of patients.

**Objective:** To develop and study the effectiveness of an innovative shoulder injection gown designed to reduce embarrassment in patients with shoulder tendonitis and the satisfaction of patients, doctors and nurses, using an ergonomic design and appropriate materials.

**Methodology:** This study used quasi-experimental research with two groups, measured before and after the experiment. The sample consisted of 64 patients with shoulder tendonitis, divided into an experimental group using the innovative shoulder injection gown (32 patients) and a control group (32 patients). The sample group assessed satisfaction with the innovation: 5 doctors, 5 nurses. The research instruments consisted of an innovative shoulder injection gown developed to reveal only the patient's body. The data collection instruments consisted of a general data record form. Shyness scale, satisfaction assessment of patients, doctors and nurses, analyzed and calculated by computer using ready-made programs. By analyzing personal data by frequency distribution, mean, percentage, chi-square value and t-statistics.

**Results:** The sample group was between 30 and 67 years old, mostly female. The mean shyness score of the experimental group using the shoulder cover innovation was lower than the control group. Statistically significant ( $p < .001$ ). The experimental group was most satisfied with the innovation, similar to the medical personnel group who were also most satisfied.

**Conclusion:** The results of this research can be used to develop medical devices that help improve the quality of treatment for patients. It serves as a guideline for improving the quality of nursing care for patients according to the principles of holistic nursing and protect patient rights.

**Keywords:** medical innovation, gown, injection, shoulder tendon disease, patient embarrassment, satisfaction

<sup>1</sup> Orthopedics Outpatient Department, Thammasat University Hospital, Pathum Thani, 12120.

\*E-mail : paveenasigkachat@gmail.com

<sup>2</sup> Faculty of Nursing, Thammasat University (Rangsit Centre), Pathum Thani, 12120.

## บทนำ

อาการปวดไหล่เป็นปัญหาสำคัญที่กระทบต่อความผาสุกของผู้ป่วย รองจากอาการปวดหลังและคอ<sup>[1]</sup> ซึ่งอาการปวดและความผิดปกติของข้อไหล่เป็นปัญหาทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่พบได้บ่อยและส่งผลกระทบอย่างมากต่อคุณภาพชีวิต เนื่องจากข้อไหล่เป็นข้อที่มีความจำเป็นต่อการปฏิบัติชีวิตประจำวัน (Activities of daily living) เช่น การอาบน้ำ การใส่เสื้อผ้า การแต่งตัวและการใช้งานทั่ว ๆ ไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมที่ต้องยกขึ้นเหนือศีรษะ<sup>[2]</sup> และจากการที่ข้อไหล่สามารถเคลื่อนไหวได้หลายทิศทาง จึงอาจทำให้เกิดการบาดเจ็บของโครงสร้างบริเวณข้อไหล่ได้ง่ายโดยเฉพาะเอ็นหน้าไหล่ และเอ็นข้อไหล่ (rotator cuff) พบว่า เป็นโครงสร้างที่เกิดการบาดเจ็บบริเวณข้อไหล่ได้มาก เช่น โรคเอ็นข้อไหล่อักเสบ (rotator cuff tendinitis) โรคเอ็นข้อไหล่ฉีกขาด (rotator cuff tear) ซึ่งโรคเอ็นข้อไหล่ฉีกขาดพบได้มากในผู้ที่มีอายุมากกว่า 40 ปี และพบได้เพิ่มขึ้นเมื่ออายุมากขึ้น<sup>[3]</sup> อุบัติการณ์ของโรคเอ็นข้อไหล่ฉีกขาดตลอดความหนา (full-thickness rotator cuff tear) แบบที่ไม่มีอาการแสดง สามารถพบได้ร้อยละ 23 และพบว่า ประมาณร้อยละ 46 สามารถทำให้เกิดอาการปวดบริเวณข้อไหล่ได้ในเวลาเฉลี่ย 2.6 ปี รวมถึงมีการฉีกขาดเพิ่มขึ้นได้ร้อยละ 49<sup>[3]</sup> สามารถคาดการณ์ได้ว่า ภายในระยะเวลา 12 ปีข้างหน้า (ปี พ.ศ. 2573) ประเทศไทยอาจมีผู้ป่วยโรคเอ็นข้อไหล่ฉีกขาดประมาณ 3 ล้านคน ในจำนวนนี้จะแสดงอาการของโรคประมาณ 1 ล้านคน โดยเป็นกลุ่มผู้สูงอายุในเขตเมืองมากถึง 7 แสนคน<sup>[4]</sup> และการรักษาภาวะเอ็นข้อไหล่ฉีกขาดแบ่งเป็นการรักษาแบบประคับประคองและการผ่าตัด อาจพิจารณาทำผ่าตัดซ่อมเอ็นข้อไหล่ หากการรักษาแบบ

ประคับประคองไม่ช่วยให้อาการดีขึ้นภายใน 6 เดือน หรือทำผ่าตัดในทันทีกรณีที่เอ็นข้อไหล่ฉีกขาดจากอุบัติเหตุ<sup>[5]</sup> ซึ่งการรักษาแบบประคับประคองด้วยการฉีดสเตียรอยด์ (steroids) ร่วมกับยาเฉพาะที่เข้าในช่องใต้ปุ่มกระดูกหัวไหล่ (acromion) เป็นการรักษาที่มีผลการวิจัยสนับสนุนชัดเจนว่า ช่วยลดอาการปวดไหล่<sup>[6]</sup> เมื่อผู้ป่วยมาพบแพทย์ได้รับการฉีดยาบรรเทาอาการปวด จากประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยของผู้วิจัยพบว่า ในผู้ชายจะถอดเสื้อเปลือยส่วนบนออกทั้งหมดเหลือเพียงกางเกง ส่วนในผู้หญิงจะต้องถอดเสื้อนอกออกและนุ่งกระโจมอกเปลือยช่วงอกออกเพื่อเตรียมตัวฉีดยาเข้าไหล่ดังกล่าว ทำให้ผู้ป่วยเกิดความเขินอาย กังวลใจ บางรายพูดแสดงความเขินอายออกมา บางรายแสดงออกทางสีหน้า ท่าทางด้วยเหตุนี้จึงคิดค้น นวัตกรรมเสื้อคลุมสำหรับฉีดยาบริเวณไหล่ในผู้ป่วยโรคเอ็นข้อไหล่ฉีกขาดนี้ขึ้นมา สำหรับการฉีดยาบริเวณไหล่ โดยยึดหลักการพยาบาลแบบองค์รวม กาย จิต สังคม รู้และเข้าใจความรู้สึกผู้ป่วย รวมถึงเป็นการพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย เพื่อให้เปิดเผยร่างกายผู้ป่วยเฉพาะส่วนที่จำเป็นต่อการรักษานี้ขึ้นมา และช่วยลดความอาย คลายความวิตกกังวลและเกิดความพึงพอใจในการรักษาพยาบาล และจากการทบทวนวรรณกรรมอนุสิทธิบัตรไทยคำขอเลขที่ 14083 “เสื้อเปิดไหล่ผู้ป่วย” โดยนายพีรศักดิ์ สุรพนิช วันที่จดทะเบียน 7 มกราคม พ.ศ. 2546 ที่มีการพัฒนาเสื้อที่สามารถสวมใส่หรือถอดออกได้โดยไม่ต้องเคลื่อนย้ายสิ่งกีดขวางที่แขนหรือไหล่และไม่ต้องขยับหรือเคลื่อนย้ายแขน แต่พบว่าเมื่อใช้ในขณะฉีดยาที่ไหล่ เสื้อจะหย่อนลงมาทำให้สามารถมองเห็นส่วนหน้าอกของผู้ป่วยได้ ซึ่งจะเป็นการเปิดเผยร่างกายเกินความจำเป็น และมีอนุสิทธิบัตรไทยคำขอเลขที่ 5738 “เสื้อสำหรับผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจและทรวงอก”

โดยนายแพทย์สุเทพ ทักษิณาเจนกิจ มหาวิทยาลัยขอนแก่น วันที่จดทะเบียน 15 ตุลาคม พ.ศ. 2553 ที่มีการพัฒนาสื่อสำหรับการทำหัตถการผู้ป่วย แต่ยังไม่พบว่าเมื่อใช้ในขณะฉีดยาที่ไหล่ สื่อจะหย่อนลงมา ทำให้สามารถมองเห็นส่วนหน้าอกของผู้ป่วยได้ ซึ่งจะเป็นการเปิดเผยร่างกายเกินความจำเป็น และมีเชือกผูกจำนวนหลายเส้นทำให้การใส่ยุ่งยากซับซ้อน ดังนั้นทีมวิจัยจึงคิดค้นนวัตกรรม “สื่อคลุมสำหรับฉีดยาบริเวณไหล่ในผู้ป่วยโรคเอ็นข้อไหล่อักเสบ” นี้ขึ้นมา โดยยึดหลักการพยาบาลแบบองค์รวม กาย จิต สังคม และเข้าใจความรู้สึกผู้ป่วย รวมถึงเป็นการพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย เพื่อให้เปิดเผยร่างกายผู้ป่วยเฉพาะส่วนที่จำเป็นต่อการรักษานี้ขึ้นมา และช่วยลดความอาย คลายความวิตกกังวล และเกิดความพึงพอใจในการรักษาพยาบาล

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนานวัตกรรมสื่อคลุมสำหรับการฉีดยาบริเวณไหล่
2. เพื่อศึกษาระดับความเครียดของกลุ่มผู้ป่วยโรคเอ็นข้อไหล่อักเสบที่ใช้นวัตกรรมสื่อคลุมสำหรับฉีดยาบริเวณไหล่
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของกลุ่มผู้ป่วยโรคเอ็นข้อไหล่อักเสบที่ใช้นวัตกรรมสื่อคลุมสำหรับฉีดยาบริเวณไหล่
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของแพทย์และพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยโรคเอ็นข้อไหล่อักเสบที่ใช้นวัตกรรมสื่อคลุมสำหรับฉีดยาบริเวณไหล่

#### กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษานี้เป็นพัฒนาและศึกษาประสิทธิผลของนวัตกรรมสื่อคลุมสำหรับฉีดยาบริเวณไหล่ผู้ป่วยในโรคเอ็นข้อไหล่อักเสบ โดยใช้กระบวนการบริหารงานคุณภาพ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน Plan-Do-Check-Act

(P-D-C-A) หรือ วางแผน-ปฏิบัติ-ตรวจสอบ-ปรับปรุง<sup>[7]</sup>

#### วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) โดยแบ่งออกเป็นสองระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การพัฒนาสื่อคลุมสำหรับฉีดยาบริเวณไหล่ และระยะที่ 2 การทดสอบประสิทธิผลของนวัตกรรม ตามกรอบการพัฒนานวัตกรรมตามกระบวนการบริหารงานคุณภาพ 4 ขั้นตอน โดยระยะที่ 1 อยู่ในขั้นตอนการวางแผนและปฏิบัติ และระยะที่ 2 อยู่ในขั้นตอนการตรวจสอบและปรับปรุง

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมาย ได้แก่ ผู้ป่วยที่มีภาวะเอ็นข้อไหล่อักเสบ ในหน่วยตรวจงานการพยาบาลตรวจโรคศัลยกรรมกระดูกและข้อ และแพทย์และพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยโรคเอ็นข้อไหล่อักเสบ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในจังหวัดปทุมธานี ในช่วงเดือน มกราคม พ.ศ. 2566 ถึง เดือนกรกฎาคม พ.ศ.2566

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเอ็นข้อไหล่อักเสบและต้องได้รับการฉีดยาลดการอักเสบบริเวณข้อไหล่ ที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไป และแพทย์และพยาบาลที่ดูแลผู้ป่วยโรคเอ็นข้อไหล่อักเสบที่ใช้นวัตกรรมสื่อคลุมสำหรับฉีดยาบริเวณไหล่

#### เกณฑ์การคัดเลือกผู้กลุ่มตัวอย่างในผู้ป่วย

1. อายุมากกว่าหรือเท่ากับ 18 ปี
2. มีความสามารถในการรับรู้ สื่อสาร และสามารถอ่านเขียนภาษาไทยได้ดี ไม่ปัญหาการได้ยิน ไม่เป็นโรคจิต ประโรคประสาท และไม่มีภาวะสมองเสื่อมและสามารถตัดสินใจได้ด้วยตนเอง

3. มีหมายเลขโทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้ พร้อมทั้งยินดีให้ความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้ตลอดช่วงการศึกษา

4. ได้รับการวินิจฉัยเป็นเอ็นซอไหล่อักเสบที่จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยการฉีดยาที่ไหล่

#### เกณฑ์การคัดเข้ากลุ่มตัวอย่างในกลุ่มแพทย์

เป็นแพทย์เฉพาะทางกระดูกและข้อที่มีอายุมากกว่า 18 ปี ที่รักษาผู้ป่วยด้วยการฉีดยาที่ไหล่

#### เกณฑ์การคัดเข้ากลุ่มตัวอย่างในกลุ่มพยาบาล

เป็นพยาบาลห้องตรวจโรคกระดูกและข้อที่มีอายุมากกว่า 18 ปี ที่ดูแลผู้ป่วยขณะมีแพทย์ฉีดยาที่ไหล่

#### เกณฑ์การคัดออก

1. กลุ่มผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยาฉีดยาที่ใช้ในการรักษาหรือมีภาวะแทรกซ้อนหรือโรคร่วมที่อาจส่งผลต่อการศึกษานี้

2. กลุ่มแพทย์ที่ไม่มีประสบการณ์ในการรักษาผู้ป่วยด้วยการฉีดยาที่ไหล่และไม่สามารถเข้าร่วมการศึกษาได้อย่างต่อเนื่อง

3. กลุ่มพยาบาล ที่ไม่มีประสบการณ์ในการร่วมดูแลผู้ป่วยด้วยการฉีดยาที่ไหล่และไม่สามารถเข้าร่วมการศึกษาได้อย่างต่อเนื่อง

#### ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณโดยใช้การวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (Power analysis) โดยใช้โปรแกรม G\*Power จากงานวิจัยของวลีรัตน์ กุลเถกิง ที่ศึกษานวัตกรรมทางเภสัชกรรมจะเร่งปฏิกิริยาลดความเจ็บปวด โดยกำหนดค่าอำนาจการทดสอบ 1-B เท่ากับ .90 ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่.05 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 26 ราย และป้องกันการสูญหายร้อยละ 20<sup>[9]</sup> จึงได้เพิ่ม

ขนาดกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยเป็นกลุ่มละ 32 ราย รวมเป็น 64 ราย ส่วนกลุ่มตัวอย่างแพทย์และพยาบาลเป็นการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจงกลุ่มละ 5 คน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1.1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย ประกอบด้วย เพศ อายุ อาชีพ และประวัติการได้รับการผ่าตัดซ่อมแซมเอ็นซอไหล่

1.2 แบบประเมินความเจ็บปวดของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่พัฒนาโดยผู้วิจัยร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 10 คะแนน แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ รู้สึกเจ็บอายุน้อย ปานกลาง มาก โดยการแปลความหมายคะแนนดังนี้ คะแนน 0 - 3.33 คะแนน หมายถึง เจ็บอายุน้อย คะแนน 3.34 - 6.66 หมายถึง เจ็บอายุปานกลาง และ 6.67 - 10 เจ็บอายุมาก

1.3 แบบประเมินความพึงพอใจต่อนวัตกรรมเสื้อคลุมสำหรับฉีดยาบริเวณไหล่ของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วย กลุ่มแพทย์ และพยาบาล จำนวน 10 ข้อ ซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ของลิเคิร์ต (Likert) แบ่งกลุ่มคำถามเป็น 5 ด้าน คือ 1) ด้านการออกแบบ 2) ด้านการเลือกใช้วัสดุ 3) ด้านการทำงาน 4) ด้านความแข็งแรง และ 5) ด้านความสะดวกสบาย

ระดับความพึงพอใจคือ น้อยที่สุด น้อย ปานกลาง มาก และมากที่สุด ซึ่งเกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมายค่าเฉลี่ยดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง มีระดับความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง  
มีระดับความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง  
มีระดับความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 - 1.50 หมายถึง  
มีระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด

โดยจะประเมินหลังจากการใช้  
นวัตกรรมเสร็จแล้วการตรวจสอบคุณภาพ  
เครื่องมือวิจัย

1. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา  
(content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน  
ได้แก่ อาจารย์แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการการฉีดยา  
ลดการอักเสบบริเวณข้อไหล่ 2 คน อาจารย์  
พยาบาล 1 คน พยาบาลชำนาญการ 2 คน ได้ค่า  
ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 1

2. การตรวจสอบความเที่ยง  
(reliability) ของแบบประเมินความเขินอาย  
และแบบประเมินความพึงพอใจ โดยนำไปใช้  
ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกลุ่ม  
ตัวอย่าง จำนวน 10 ราย ทำการทดสอบความ  
เชื่อมั่นโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาร์ค  
(Cronbach's Alpha) เท่ากับ 0.92 และ 0.98  
ตามลำดับ และนำไปใช้ในกลุ่มแพทย์และกลุ่ม  
พยาบาลที่มีคุณสมบัติคล้ายคลึงกลุ่มตัวอย่าง  
จำนวนกลุ่มละ 2 ราย ทำการทดสอบความ  
เชื่อมั่นโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาร์ค  
(Cronbach's Alpha) เท่ากับ 0.94 และ 0.99  
ตามลำดับ

**เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง** คือ นวัตกรรมเสื้อ  
คลุมสำหรับฉีดยาบริเวณไหล่ในผู้ป่วยโรคเอ็น  
ข้อไหล่ โดยมีกรอบการพัฒนานวัตกรรมตาม  
กระบวนการบริหารงานคุณภาพ 4 ขั้นตอน  
ดังนี้

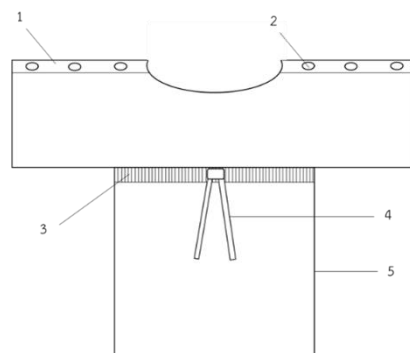
**ขั้นที่ 1 วางแผน** สำรวจและวิเคราะห์  
ปัญหา ประชุมวางแผนแก้ปัญหาหารือร่วมกับ  
ผู้เกี่ยวข้อง ซึ่งพบว่าแบบดั้งเดิมที่เคยใช้ใน  
ผู้ป่วยชายจะต้องถอดเสื้อออกหมดเหลือเพียง

กางเกง ผู้ป่วยชายให้ข้อมูลว่ารู้สึกเขินเมื่อต้อง  
ถอดเสื้อออกหมด ส่วนในผู้ป่วยหญิงจะต้อง  
ถอดเสื้อนอกออกและต้องนุ่งกระโจมอกแทน  
ดังรูปที่ 1



**ภาพที่ 1** ภาพตัวอย่างการทำหัตถการฉีดยาที่  
ไหล่แบบดั้งเดิม

และจากการทบทวนวรรณกรรม/  
ทรัพยากรทางปัญญา นวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับ  
ผู้ป่วยโรคเอ็นข้อไหล่อักเสบ พบอนุสิทธิบัตร  
ไทยคำขอเลขที่ 14083 “เสื้อเปิดไหล่ผู้ป่วย”  
และอนุสิทธิบัตรไทยคำขอเลขที่ 5738 “เสื้อ  
สำหรับผู้ป่วยผ่าตัดหัวใจและทรวงอก”  
ซึ่งแตกต่างจากแนวคิดของทีมวิจัยที่พัฒนา  
เสื้อคลุมไหล่ที่พัฒนาขึ้นใหม่นี้ทำให้สะดวกใน  
การทำหัตถการบริเวณไหล่และเปิดเผยร่างกาย  
ผู้ป่วยเฉพาะส่วนที่จำเป็นต่อการรักษา  
หลังจากนั้นผู้วิจัยดำเนินการออกแบบและ  
ดำเนินการออกแบบนวัตกรรมอยู่ระหว่างการ  
ยื่นคำขอจดทะเบียนอนุสิทธิบัตรการประดิษฐ์  
“เสื้อคลุมสำหรับทำหัตถการบริเวณไหล่” จาก  
กรมทรัพย์สินทางปัญญา คำขอเลขที่  
2403000713 (วันที่ 14 มีนาคม พ.ศ.2567)



**ภาพที่ 2** การออกแบบนวัตกรรม

**ขั้นที่ 2 ปฏิบัติ** เป็นขั้นตอนการดำเนินการตัดเย็บตามรูปแบบที่ออกแบบรูปภาพที่ 2 เลือกใช้ผ้าฝ้ายชนิดเดียวกับที่ใช้ตัดชุดผู้ป่วยเพราะมีคุณสมบัติระบายอากาศได้ดี ซักทำความสะอาดง่าย ทนต่อการใช้งานและสามารถเข้าเครื่องซักอบฆ่าเชื้อของโรงพยาบาลได้ ซึ่งประกอบไปด้วย ส่วนของตัวเสื้อช่วงไหล่ (1) ที่มีการตัดเย็บให้สามารถเปิดช่วงบริเวณไหล่ได้ทั้งสองข้าง เชื่อมต่อกับส่วนของลำตัว(5) โดยในส่วนของ ตัวเสื้อช่วงไหล่มีกระดุมโลหะ (2) ติดส่วนของตัวเสื้อช่วงไหล่ทั้งสองข้างไว้ และส่วนของลำตัว(5) มียางยืดรัดช่วงหน้าอก (3) โดยรอบ ซึ่งมีช่องสำหรับร้อยเชือกสำหรับผูกรัดช่วงหน้าอก(4) อยู่ในแนวเดียวกันตลอดช่องยางยืดรัดช่วงหน้าอก(3) โดยมีความยาวเสื้อขนาด 60 - 120 เซนติเมตร ซึ่งจำนวนกระดุมโลหะที่เหมาะสมกับการประดิษฐ์นี้สามารถใช้จำนวนกระดุมได้ตั้งแต่ 3 - 7 เม็ดในแต่ละข้างขึ้นอยู่กับขนาดของเสื้อของผู้สวมใส่ ซึ่งจำนวนกระดุมที่มีความเหมาะสม คือ 3 - 5 เม็ด และเลือกใช้กระดุมโลหะ ซึ่งกระดุมโลหะสามารถทนความร้อน ทนต่อเครื่องซักผ้าในกระบวนการฆ่าเชื้อของโรงพยาบาล โดยกระดุมโลหะ สามารถเลือกใช้ได้จากกระดุมแป๊กหรือกระดุมแม่เหล็ก ข้อดีของการใช้ยางยืดรัดช่วงหน้าอกและเชือกผูกรอบหน้าอก คือ ทำให้เวลาสวมใส่มีความกระชับ ปกปิดหน้าอกของผู้สวมใส่

**ขั้นที่ 3 ตรวจสอบ** เป็นขั้นตอนการพิจารณารูปร่างลักษณะ แล้วนำไปทดลองใช้กับผู้ป่วย พร้อมรับฟังข้อเสนอแนะจากแพทย์ผู้ทำหัตถการ พยาบาลและเจ้าหน้าที่ประจำห้องตรวจที่ช่วยเหลือดูแลผู้ป่วย

**ขั้นที่ 4 ปรับปรุง** ติดตามประเมินผลการใช้งาน พร้อมการพิจารณาปรับปรุงชิ้นงานและนำมาสรุปผล



ภาพที่ 3 การนำต้นแบบไปทดลองใช้

### ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

1. ภายหลังจากได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติและหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลวิจัย ก่อนดำเนินการเก็บข้อมูลโดยประสานงานกับพยาบาลประจำหน่วยงานการพยาบาลตรวจโรคัลยกรรมกระดูกและข้อ เพื่อสำรวจรายชื่อผู้ป่วยที่แพทย์นัดมารับการรักษาด้วยการฉีดยาที่ไหล่ และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์คุณสมบัติที่กำหนดไว้ แจ้งวัตถุประสงค์ของการวิจัยและขอความยินยอมจากผู้เข้าร่วม โดยการลงนามชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับโครงการวิจัย ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและขอความสมัครใจเข้าร่วมวิจัยพร้อมลงนามยินยอมการเข้าร่วมวิจัยก่อนดำเนินการรวบรวมข้อมูล

2. เก็บข้อมูลส่วนบุคคลตามแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล จากการสอบถาม และจากข้อมูลในระบบเวชระเบียน (ระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2566)

3. ดำเนินการวิจัยในแต่ละกลุ่มดังนี้

#### 3.1 กลุ่มทดลอง

ขั้นตอนที่ 1 ให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาวะเอ็นข้อไหล่ฉีกขาด หรือมีภาวะข้อไหล่ติด การฉีดยาเข้าไหล่เพื่อรักษาอาการและวิธีการใช้เสื้อคลุมเพื่อฉีดยา พร้อมสาธิต ใช้เวลา 15 - 20 นาที

ขั้นตอนที่ 2 ช่วยเหลือให้กลุ่มตัวอย่างเปลี่ยนเสื้อและใส่แว่นตาสีคล้ำให้ที่พัฒนาขึ้น ก่อนให้แพทย์ฉีดยาตามมาตรฐานปกติ

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินระดับความเจ็บปวดตามแบบประเมินความเจ็บปวดที่มีการถอดและการใส่แว่นตาสีคล้ำและประเมินความพึงพอใจต่อการใส่แว่นตาสีคล้ำ

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินความพึงพอใจของแพทย์ผู้ทำหัตถการ 5 คน และพยาบาล 5 คน

### 3.2 กลุ่มควบคุม

ขั้นตอนที่ 1 ให้ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาวะเอ็นข้อไหล่ฉีกขาด หรือมีภาวะข้อไหล่ติด การฉีดยาเข้าไหล่เพื่อการรักษาพร้อมการสาธิต

ขั้นตอนที่ 2 ให้กลุ่มตัวอย่างเปลี่ยนเสื้อเป็นการนุ่งกระโจมอก ตามวิธีการพยาบาลตามมาตรฐานปกติเดิม และให้แพทย์ฉีดยาตามมาตรฐานปกติ

ขั้นตอนที่ 3 ประเมินระดับความเจ็บปวดตามแบบประเมินความเจ็บปวดที่มีการนุ่งกระโจมอก

### การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้ได้ผ่านรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ หนังสือรับรองเลขที่ 008/2566 วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ.2566 ถึงวันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2567 กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยโดยอิสระและสามารถถอนตัวจากการวิจัยได้ทันทีที่ต้องการโดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล ข้อมูลที่ได้จะถูกจัดเก็บเป็นความลับวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้มาตรการ

รักษาความปลอดภัยทางข้อมูล และนำเสนอข้อมูลในภาพรวมโดยไม่อ้างอิงถึงตัวบุคคล

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยรวบรวมและตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลให้ได้ครบถ้วนตามแบบสัมภาษณ์ที่กำหนดไว้ ทั้งก่อนและหลังการทดลอง นำข้อมูลมาวิเคราะห์และคำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปโดยการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติอนุมาน คือ การทดสอบที

### ผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้นำเสนอเป็น 4 ส่วน ประกอบด้วย:

#### 1. ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างของผู้ป่วย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 64 คน มีอายุระหว่าง 30 - 67 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 92.2 อาชีพรับราชการ ร้อยละ 25 พนักงานบริษัท ร้อยละ 10.9 ค้าขาย ร้อยละ 6.30 อื่น ๆ ร้อยละ 57.8 ประวัติการฉีดยา ส่วนใหญ่ไม่เคยได้รับการฉีดยา ร้อยละ 78.1 เคยได้รับการฉีดยา ร้อยละ 21.90 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นผู้ป่วยจำแนกตามข้อมูลทั่วไป (n=64)

| ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง                                    | กลุ่มทดลอง | กลุ่มควบคุม | รวม        | Chi-square        |
|--------------------------------------------------------|------------|-------------|------------|-------------------|
| <b>อายุ (ปี)</b>                                       |            |             |            | .73 <sup>NS</sup> |
| 31 - 40 ปี                                             | 0 (0%)     | 1 (1.6%)    | 1 (1.6%)   |                   |
| 41 - 50 ปี                                             | 4 (6.3%)   | 5 (7.8%)    | 9 (14.1%)  |                   |
| 51 - 60 ปี                                             | 12 (18.8%) | 10 (15.6%)  | 22 (34.4%) |                   |
| มากกว่า 61 ปี                                          | 16 (25%)   | 16 (25%)    | 32 (50%)   |                   |
| <b>เพศ</b>                                             |            |             |            | .50 <sup>NS</sup> |
| ชาย (ร้อยละ)                                           | 3 (4.7%)   | 2 (3.1%)    | 5 (7.8%)   |                   |
| หญิง (ร้อยละ)                                          | 29 (45.3%) | 30 (46.9%)  | 59 (92.2%) |                   |
| <b>อาชีพ</b>                                           |            |             |            | .61 <sup>NS</sup> |
| ข้าราชการ                                              | 6 (9.4)    | 10 (15.6)   | 16 (25.0)  |                   |
| พนักงาน                                                | 3 (4.7)    | 4 (6.3)     | 7 (10.9)   |                   |
| ค้าขาย                                                 | 2 (3.1)    | 2 (3.1)     | 4 (6.3)    |                   |
| อื่น ๆ                                                 | 21 (32.8)  | 16 (25.0)   | 37 (57.8)  |                   |
| <b>ประวัติการได้รับการผ่าตัดซ่อมแซมเอ็นหุ้มข้อไหล่</b> |            |             |            | .18 <sup>NS</sup> |
| เคย                                                    | 5 (7.8)    | 9 (14.1)    | 14 (21.9)  |                   |
| ไม่เคย                                                 | 27 (42.2)  | 23 (35.9)   | 50 (78.1)  |                   |

NS= Not Significance; p=.05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของบุคลากรทางการแพทย์ทั้งหมด 10 คน เป็นแพทย์จำนวน 5 คน มีอายุระหว่าง 28 - 42 ปี เป็นเพศชายทั้งหมด มีประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยฉีดยาที่ไหล่ระหว่าง 5 - 15 ปี เป็นพยาบาลจำนวน 5 คน มีอายุระหว่าง 33 - 38 ปี เป็นเพศหญิงทั้งหมด มีประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยฉีดยาที่ไหล่ระหว่าง 9 - 15 ปี

## 2. การศึกษาเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเขินอายระหว่างกลุ่มทดลองที่ใช้นวัตกรรมเสื้อคลุมสำหรับฉีดยาบริเวณไหล่กับกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามมาตรฐาน

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความเขินอาย ( $\bar{X}$ =0.41, SD =0.97) น้อยกว่ากลุ่มควบคุม ( $\bar{X}$ =4.84, SD=2.95) อย่างมีนัยสำคัญสถิติที่ระดับ .05 ( $t_{62}$ = 6.99,  $p<.001$ ) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความเขินอาย ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม (n=64) ก่อนและหลังการทดลอง ด้วยสถิติค่าที

| ตัวแปร             | กลุ่มทดลอง<br>(n=32) | กลุ่มควบคุม<br>(n=32) | df | t     | p-value |
|--------------------|----------------------|-----------------------|----|-------|---------|
|                    | $\bar{X}$ (SD)       | $\bar{X}$ (SD)        |    |       |         |
| <b>ความเขินอาย</b> |                      |                       |    |       |         |
| -ก่อนการทดลอง      | 1.84 (0.36)          | 1.72 (0.45)           | 62 | -6.04 | .78     |
| -หลังการทดลอง      | 0.41 (0.97)          | 4.84 (2.95)           | 62 | 6.99  | <.001*  |

### 3. ระดับความพึงพอใจของกลุ่มทดลอง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า กลุ่มทดลองที่ใช้นวัตกรรมสื่อกลุ่มสำหรับฉีดยาบริเวณไหล่ มีความพึงพอใจในนวัตกรรมสื่อกลุ่มในภาพรวมทุกด้าน อยู่ในระดับมากที่สุด ( $\bar{X}$  = 4.70, SD = 0.39) ดังแสดงในตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** ค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองจำแนกตามด้านความพึงพอใจของการใช้นวัตกรรมสื่อดิจิทัลเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (n=32)

| หัวข้อการประเมิน          | คะแนนเฉลี่ย | SD   | ระดับความพึงพอใจ |
|---------------------------|-------------|------|------------------|
| (1) ด้านการออกแบบ         | 4.61        | 0.53 | พึงพอใจมากที่สุด |
| (2) ด้านการเลือกใช้วัสดุ  | 4.63        | 0.55 | พึงพอใจมากที่สุด |
| (3) ด้านการใช้งาน         | 4.66        | 0.50 | พึงพอใจมากที่สุด |
| (4) ด้านความแข็งแรง       | 4.75        | 0.51 | พึงพอใจมากที่สุด |
| (5) ด้านความพึงพอใจภาพรวม | 5.00        | 0.00 | พึงพอใจมากที่สุด |
| ภาพรวมทุกด้าน             | 4.70        | 0.39 | พึงพอใจมากที่สุด |

### 4. ระดับความพึงพอใจของบุคลากรทางการแพทย์

ผลความพึงพอใจของกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ต่อนวัตกรรมสื่อกลุ่มสำหรับฉีดยาบริเวณไหล่ พบว่า กลุ่มบุคลากรทางการแพทย์มีความพึงพอใจทุกด้านในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5) ดังแสดงในตารางที่ 4

**ตารางที่ 4** ค่าเฉลี่ยของกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์จำแนกตามด้านความพึงพอใจของการใช้นวัตกรรม (n=10)

| หัวข้อการประเมิน                           | คะแนนเฉลี่ย | SD   | ระดับความพึงพอใจ |
|--------------------------------------------|-------------|------|------------------|
| (1) ด้านการออกแบบ                          | 5.00        | 0.00 | มากที่สุด        |
| (2) ด้านการเลือกใช้วัสดุ                   | 5.00        | 0.00 | มากที่สุด        |
| (3) ด้านการใช้งาน                          | 5.00        | 0.00 | มากที่สุด        |
| (4) ด้านความแข็งแรง                        | 5.00        | 0.00 | มากที่สุด        |
| (5) ด้านความพึงพอใจภาพรวม                  | 5.00        | 0.00 | มากที่สุด        |
| (6) ด้านการพิทักษ์สิทธิผู้ป่วยขณะทำหัตถการ | 5.00        | 0.00 | มากที่สุด        |
| ภาพรวมทุกด้าน                              | 5.00        | 0.00 | มากที่สุด        |

#### สรุปและอภิปราย

การพัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของ นวัตกรรมสื่อกลุ่มสำหรับฉีดยาบริเวณไหล่ใน ผู้ป่วยโรคเอ็นข้อไหล่อักเสบนี้ เป็นการพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพที่ช่วยส่งเสริมการพิทักษ์

สิทธิผู้ป่วยและอำนวยความสะดวกให้กับ ทีมสุขภาพ โดยผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองที่ใช้นวัตกรรมสื่อกลุ่มสำหรับฉีดยาบริเวณไหล่ มีคะแนนเฉลี่ยความเขินอายน้อยกว่ากลุ่ม ควบคุมที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ และมี

ระดับความพึงพอใจต่อนวัตกรรมเสื้อคลุมสำหรับฉีดยาบริเวณไหล่ ในระดับมากที่สุด ส่วนระดับความพึงพอใจของกลุ่มบุคลากรทางการแพทย์ต่อนวัตกรรมเสื้อคลุมสำหรับฉีดยาบริเวณไหล่ พบว่า มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุดเช่นเดียวกัน สอดคล้องกับการศึกษาของวรวิรัตน์ กุลเถกิง<sup>[8]</sup> ที่มีการศึกษานวัตกรรมกางเกงหญิงตรวจมะเร็งปากมดลูกในการลดความเขินอาย ที่พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ไม่เคยตรวจมะเร็งปากมดลูก มาเข้ารับการตรวจคัดกรองฯ เพิ่มขึ้น และใช้ระยะเวลาในการตรวจน้อยกว่าก่อนในใช้นวัตกรรมฯ กลุ่มตัวอย่างยังมีความพึงพอใจในนวัตกรรม อยู่ในระดับดีอีกด้วย และสอดคล้องกับการศึกษาของฐิตินันท์ จันเส วรวิรัตน์ อีสุระ และธนิศา หัตถวนิชกรกุล ที่มีการศึกษาเรื่องการใช้เสื้อเอกซเรย์ปทุมกันต่อระยะเวลาการเอกซเรย์เต้านมในผู้รับบริการศูนย์อนามัยที่ 7 ขอนแก่น<sup>[10]</sup> ที่พบว่าสามารถลดเวลาได้ 1.48 นาที และพบว่า การใช้เสื้อเอกซเรย์ปทุมกันช่วยให้ผู้รับบริการเอกซเรย์เต้านม มีความพึงพอใจและ มีความมั่นใจ ไม่รู้สึกเขินอายทั้งในขณะรับบริการตรวจเอกซเรย์เต้านม และขณะนั่งรอตรวจ นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างในกลุ่มเจ้าหน้าที่ ผู้ให้บริการเอกซเรย์เต้านมยังให้ความเห็นว่าเสื้อเอกซเรย์ปทุมกันช่วยให้การทำงานมีความง่าย สะดวก ในการจัดทำเอกซเรย์เต้านม และไม่เป็นอุปสรรค ไม่บดบัง ส่วนที่ต้องการเอกซเรย์

ทั้งนี้อาจเนื่องจากนวัตกรรมทางด้านสุขภาพที่มีวัตถุประสงค์หลักในการพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย สามารถตอบโจทย์ปัญหาในกลุ่มผู้ป่วยที่ต้องมีการเปิดเผยร่างกายหรือในกลุ่มผู้ป่วยที่ไม่กล้ามารับบริการจากความไม่มั่นใจ หรือมีความรู้สึกเขินอายได้เป็นอย่างดี ซึ่งจะส่งเสริมการเข้ามารับการตรวจหรือการรักษาของผู้ป่วย แม้ว่าจะมีการเปิดเผยร่างกายก็ตาม

การพัฒนานวัตกรรมเสื้อคลุมสำหรับฉีดยาบริเวณไหล่ในผู้ป่วยโรคเอ็นข้อไหล่อักเสบ ในครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่าการปรับปรุงกระบวนการวางแผนสร้างผลงานนวัตกรรมเพื่อช่วยเพิ่มคุณภาพการพยาบาลผู้ป่วยตามหลักการพยาบาลแบบองค์รวม กาย จิต สังคม รู้และเข้าใจความรู้สึกผู้ป่วย รวมถึงเป็นการพิทักษ์สิทธิผู้ป่วย เพื่อให้เปิดเผยร่างกายผู้ป่วยเฉพาะส่วนที่จำเป็นต่อการรักษานี้ขึ้นมา และทำให้ผู้ป่วยไม่เกิดความอาย เกิดความพึงพอใจ และคลายความวิตกกังวลในการรักษาพยาบาลที่จะส่งเสริมให้ผู้ป่วยมารับการตรวจรักษาโรคมากขึ้น

#### ข้อเสนอแนะ

นวัตกรรมเสื้อคลุมสำหรับฉีดยาบริเวณไหล่ นี้ เป็นแนวทางในการส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์ที่เป็นต้นแบบให้แก่หน่วยงานหรือโรงพยาบาลอื่น ๆ ในการใช้เสื้อฉีดยา หรือทำหัตถการอื่น ๆ บริเวณไหล่ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาทางการแพทย์ที่มีคุณภาพ คำนึงถึงด้านจิตใจ รู้สึกปลอดภัยที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยเพื่อพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยอย่างเป็นรูปธรรม

#### กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้ ประสบความสำเร็จ ลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความช่วยเหลือเป็นอย่างดีจากที่ปรึกษางานวิจัย รองศาสตราจารย์ นายแพทย์อดิศักดิ์ อภิวัฒน์การุญ และขอขอบพระคุณ โรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติที่สนับสนุนทุนวิจัยประเภทนวัตกรรม ประจำปีงบประมาณ 2566

#### เอกสารอ้างอิง

1. ภัทรจรี จันทรศิริ และ สราวุธ สุวรรณรัตน์. การเปรียบเทียบช่วงการเคลื่อนไหวข้อไหล่ใน

- ทุกทิศทางระหว่างผู้ป่วยข้อไหล่ติดรั้ง (Adhesive Capsulitis) และผู้ป่วยปวดไหล่จากสาเหตุอื่น. วารสารวิชาการสาธารณสุข [อินเทอร์เน็ต]. 2563[เข้าถึงเมื่อวันที่14 กรกฎาคม พ.ศ.2566]; 29(2): 252-259. เข้าถึงได้จาก[https://thaidj.org/index.php/JHS/article/download/8807/8103/12619Downloads/8807-Article%20Text-12619-1-10-20200515%20\(2\).pdf](https://thaidj.org/index.php/JHS/article/download/8807/8103/12619Downloads/8807-Article%20Text-12619-1-10-20200515%20(2).pdf)
2. ณัฐธิดา ตันศิริวัฒน์. อาการปวดและความผิดปกติของข้อไหล่ที่พบบ่อยในเวชศาสตร์ฟื้นฟู. จุฬาลงกรณ์เวชสาร[อินเทอร์เน็ต]. 2560 [เข้าถึงเมื่อวันที่15 ตุลาคม พ.ศ.2565]; 61(2): 205-221. เข้าถึงได้จาก <https://digital.car.chula.ac.th/cgi/viewcontent.cgi?article=4886&context=clmjjournal>.
  3. เพ็ญพิชชา ลิขิตสุวรรณ,ภัทรจรี จันทรศิริ และเยาวภา ใจรักดี.การออกกำลังกายหลังการผ่าตัดรักษาเอ็นข้อไหล่. วารสารวิชาการสาธารณสุข[อินเทอร์เน็ต]. 2565[เข้าถึงเมื่อวันที่14 กรกฎาคม พ.ศ.2566]; 31(5): 961-970. เข้าถึงได้จาก <https://thaidj.org/index.php/JHS/article/download/12796/10587>
  4. ยศวินต์ กระระโสภณ และ กุลวรี รักษ์เรืองนาม.ผลของนวัตกรรมการดูแลผู้ป่วยเอ็นข้อไหล่ฉีกขาดต่อการลดความปวดหลังผ่าตัดแผนกอร์โธปิดิกส์ โรงพยาบาลนพรัตนราชธานี. วารสารการคุ้มครองผู้บริโภคด้านสุขภาพ(อินเทอร์เน็ต). 2565[เข้าถึงเมื่อวันที่14 กรกฎาคม พ.ศ.2566]; 2(1): 71-82. เข้าถึงได้จาก <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/JOHCP/article/view/255334/175493>
  5. จินตนา ฤทธารมย์. การพยาบาลผู้ป่วยบาดเจ็บกระดูกและเอ็นไหล่ (Nursing Care for Patients with Impingement Syndrome and Rotator Cuff Tear).ใน: สุภาพ อารีเอื้อ บก. การพยาบาลออร์โธปิดิกส์:จากหลักฐานเชิงประจักษ์สู่การปฏิบัติการพยาบาลทางคลินิก Orthopaedic Nursing:From Evidence to Clinical Nu0rsing Practice. พิมพ์ครั้งที่1.กรุงเทพฯ: บริษัท ไอดี ออล ดิจิตอล พรินท์ จำกัด; 2564. 340-361.
  6. กิ่งแก้ว ปาจริย. ปวดกระดูกและกล้ามเนื้อการบำบัดรักษาทางเวชศาสตร์ฟื้นฟู. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ:บริษัท พี.เอ.ลีฟวิ่ง จำกัด;2564. 84 – 105.
  7. พลิชฐ์ สมงาม และณิรณช วงศ์เจริญ. นวัตกรรมเชียงใหม่สำหรับผู้พิการ. วารสารวิชาการสาธารณสุข[อินเทอร์เน็ต]. 2564[เข้าถึงเมื่อวันที่14 กรกฎาคม พ.ศ. 2566]; 30(3): 460-467. เข้าถึงได้จาก <https://thaidj.org/index.php/JHS/article/download/10214/8986/15551>
  8. วลีรัตน์ กุลเถกิง. นวัตกรรมกางเกงหญิงตรวจมะเร็งปากมดลูกลดความเขินอาย. วารสารวิชาการสาธารณสุข[อินเทอร์เน็ต]. 2564[เข้าถึงเมื่อวันที่14 กรกฎาคม พ.ศ. 2566]; 30(5):854-860. เข้าถึงได้จาก <https://thaidj.org/index.php/JHS/article/download/11200/9728/17359>
  9. Polit, D.F. and Hungler, P.B. 1999; Nursing Research: Principles and Methods. 6th Edition, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, PA.

10. จิตินันท์ จันเส, วรรัตน์ อีสระ และ  
ธนิศา หัตถนิชากรกุล. ผลของการใช้สื่อ  
เอกซเรย์ปทุมฉันทย์ต่อระยะเวลาการเอกซเรย์  
เต้านม ในผู้รับบริการศูนย์อนามัยที่ 7  
ขอนแก่น[อินเทอร์เน็ต]. งานวิจัย บทความ  
สรุปบทเรียนของหน่วยงานในเขตสุขภาพที่7:  
กระทรวงสาธารณสุข; 2560 [เข้าถึงเมื่อ  
วันที่14 กรกฎาคม พ.ศ.2566]. เข้าถึงได้จาก  
[https://hpci.anamai.moph.go.th/hl/Km  
/KmDetail.aspx?ResCode=25600014](https://hpci.anamai.moph.go.th/hl/Km/KmDetail.aspx?ResCode=25600014)

## การเพิ่มประสิทธิภาพการสกัดดีเอ็นเอจากตัวอย่างเลือดที่ปนเปื้อนด้วยดินเหนียว โดยใช้สารเติมแต่ง

ขวัญสุตา ถาวร<sup>1</sup>, ทยาวิร์ รมแก้ว<sup>2</sup>, เอนก ภูทอง<sup>3</sup> และ สุนิษา โอบอ้อม<sup>4\*</sup>

รับบทความ: 10 เมษายน 2568; ส่งแก้ไข: 27 พฤษภาคม 2568; ตอรับ: 6 มิถุนายน 2568

### บทคัดย่อ

**บทนำ :** ตัวอย่างเลือดที่ปนเปื้อนดินเหนียวเป็นสิ่งท้าทายอย่างหนึ่งสำหรับการตรวจพิสูจน์ทางดีเอ็นเอด้วยองค์ประกอบและคุณสมบัติทางเคมีในดินที่อุดมไปด้วยแร่ธาตุ และมีความสามารถในการดูดซับดีเอ็นเอสูง ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการสกัดดีเอ็นเอและการขยายชิ้นส่วนดีเอ็นเอในปฏิกิริยาพีซีอาร์ลดลง ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคลในทางนิติพันธุศาสตร์

**วัตถุประสงค์การวิจัย :** เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารเติมแต่งที่ใช้ร่วมกับชุดสกัดดีเอ็นเอในการสกัดดีเอ็นเอมนุษย์จากตัวอย่างเลือดที่ปนเปื้อนด้วยดินเหนียว

**วิธีการดำเนินการวิจัย :** ทดลองสกัดดีเอ็นเอจากตัวอย่างเลือดที่ปนเปื้อนด้วยดินเหนียว ด้วยชุดสกัดดีเอ็นเอสำเร็จรูปที่มีการเติมสารเติมแต่งอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้แก่ Sodium dodecyl sulfate (SDS), Potassium dihydrogen orthophosphate ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ), Skim milk, และ Nuclease free water ในขั้นตอนการสลายเซลล์ (Lysis) จากนั้นเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารเติมแต่งต่าง ๆ กับกลุ่มควบคุมจากปริมาณดีเอ็นเอที่สกัดได้ ซึ่งวัดด้วยเทคนิค Real-time PCR

**ผลการศึกษา :** สารเติมแต่ง  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  ให้ปริมาณดีเอ็นเอที่สกัดได้สูงสุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) เมื่อเปรียบเทียบกับสารเติมแต่งอื่น ๆ และกลุ่มควบคุม รองลงมา คือ SDS และ Skim milk ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาคุณภาพของตัวอย่างดีเอ็นเอด้วยการวัดค่า Internal PCR control (IPC) พบว่า  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ , SDS และ Skim milk สามารถช่วยลดผลกระทบของสารยับยั้งในดินที่อาจปนเปื้อนในตัวอย่างดีเอ็นเอระหว่างขั้นตอนการสกัดดีเอ็นเอ ซึ่งสารยับยั้งดังกล่าวมีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของปฏิกิริยาพีซีอาร์

**สรุปผล :**  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  น่าจะเป็นสารเติมแต่งที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการเพิ่มปริมาณของดีเอ็นเอที่สกัดได้ และช่วยลดผลกระทบของสารยับยั้งในดินในตัวอย่างดีเอ็นเอได้ จึงเป็นตัวเลือกที่เหมาะสมสำหรับการสกัดดีเอ็นเอจากตัวอย่างเลือดที่ปนเปื้อนดินเหนียว

**คำสำคัญ :** การสกัดดีเอ็นเอ ดินเหนียว สารเติมแต่ง นิติพันธุศาสตร์

<sup>1</sup> บัณฑิตศึกษา สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต จังหวัดปทุมธานี 12121

<sup>2</sup> กลุ่มงานตรวจชีววิทยาและดีเอ็นเอ กองพิสูจน์หลักฐานกลาง สำนักงานพิสูจน์หลักฐานตำรวจ สำนักงานตำรวจแห่งชาติ จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10330

<sup>3</sup> ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต จังหวัดปทุมธานี 12121

<sup>4</sup> \*สาขาวิชานิติวิทยาศาสตร์ ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต จังหวัดปทุมธานี 12121 อีเมล: Sunisa.aobaom@gmail.com

## Optimization of DNA Extraction from Blood Samples Contaminated with Clay Using Additive Reagents

Khwansuda Thavorn<sup>1</sup>, Tayawee Romgaew<sup>2</sup>,  
Anek Pootong<sup>3</sup> and Sunisa Aobaom<sup>4\*</sup>

Received: April 10, 2025; Received revision: May 27, 2025; Accepted: June 6, 2025

### Abstract

**Background :** Clay-contaminated blood samples present a significant challenge for forensic DNA analysis. The composition and chemical properties of clay soil, which is abundant in minerals and possess a high DNA adsorption capacity, often lead to a reduction in the efficiency of DNA extraction and PCR amplification. These issues pose a major obstacle in forensic genetic identification.

**Objective :** To compare the efficiency of additive reagents used in combination with a commercial DNA extraction kit in extracting human DNA from clay-contaminated blood samples.

**Material and methods :** DNA was extracted from blood samples contaminated with clay using a commercial DNA extraction kit with the addition of one of the following additive reagents, including Sodium dodecyl sulfate (SDS), Potassium dihydrogen orthophosphate ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ), Skim milk, and Nuclease free water, during the cell lysis step. The efficiency of each additive was subsequently compared with the control group based on the quantity of DNA extracted, which was measured using Real-time PCR.

**Results :** The additive  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  yielded the highest amount of extracted DNA with statistical significance ( $p < 0.05$ ) compared to the other additives and the control group, followed by SDS and Skim milk, respectively. Furthermore, assessment of DNA samples quality, using the Internal PCR control (IPC), indicated that  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ , SDS, and Skim milk could reduce the effects of soil-derived inhibitors that may be co-extracted with DNA during the extraction process, such inhibitors can negatively impact the efficiency of the PCR reaction.

**Conclusion :**  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  is the most effective additive for increasing the yield of extracted DNA and mitigating the inhibitory effects of soil-derived substances in DNA samples. Therefore, it is a suitable choice for the extraction of DNA from blood samples contaminated with clay soil.

**Keywords :** DNA extraction, clay soil, additive reagent, forensic genetics

<sup>1</sup> Graduate Program in Forensic Science, Faculty of Allied Health Sciences, Thammasat University, Rangsit Campus, Pathum Thani 12121, Thailand

<sup>2</sup> Biology and DNA Sub-Division, Central Police Forensic Science, Office of Police Forensic Science, Royal Thai Police, Bangkok 10330, Thailand

<sup>3</sup> Department of Medical Technology, Faculty of Allied Health Sciences, Thammasat University, Rangsit Campus, Pathum Thani 12121, Thailand

<sup>4\*</sup> Division of Forensic Science, Department of Medical Technology, Faculty of Allied Health Sciences, Thammasat University, Rangsit Campus, Pathum Thani 12121, Thailand. E-mail: Sunisa.aobaom@gmail.com

## บทนำ

การสืบสวนคดีทางนิติวิทยาศาสตร์ในสถานที่เกิดเหตุกลางแจ้ง เช่น อุบัติเหตุทางรถยนต์ การทะเลาะวิวาท การลักพาตัว และคดีความรุนแรงทางเพศ ซึ่งทำให้เกิดการทำร้ายร่างกายจนผู้เสียหายได้รับบาดเจ็บหรือเสียชีวิต เลือดหรือคราบเลือดเป็นพยานชีววัตถุที่สำคัญในการเชื่อมโยงบุคคลกับเหตุการณ์ หรือสถานที่เกิดเหตุที่มักปนเปื้อนดิน ซึ่งเป็นอุปสรรคของการตรวจวิเคราะห์ดีเอ็นเอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งดินเหนียว เป็นดินที่อุดมไปด้วยแร่ธาตุและสารอินทรีย์มากกว่าดินประเภทอื่น อีกทั้งคุณสมบัติทางเคมีภายในดินที่สามารถดูดซับและยึดจับสารพันธุกรรมได้<sup>[1]</sup> ทำให้การสกัดดีเอ็นเอในดินเหนียวมีความซับซ้อนมากกว่า เนื่องจากแร่ธาตุ สารอินทรีย์ และโลหะหนัก ซึ่งเป็นสารยับยั้งในดิน (soil inhibitors) ที่สามารถรบกวนกระบวนการสกัดดีเอ็นเอ และการเพิ่มจำนวนดีเอ็นเอด้วยปฏิกิริยาถูกโซ่พอลิเมอร์เรสหรือพีซีอาร์ (Polymerase Chain Reaction; PCR) ส่งผลให้ประสิทธิภาพของการตรวจวิเคราะห์ดีเอ็นเอลดลง โดยหมู่ฟอสเฟตของโมเลกุลดีเอ็นเอจับกับหมู่ไฮดรอกซิล (OH group) ของแร่ธาตุในดิน ได้แก่ อะลูมิเนียมออกไซด์ (Aluminium oxide;  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) และเหล็กออกไซด์ (Ferric or Ferrous oxide) ซึ่งส่งผลกระทบต่อกระบวนการสกัดดีเอ็นเอ และยับยั้งการทำงานของปฏิกิริยาพีซีอาร์ ประจุลบจากหมู่ฟอสเฟตของโมเลกุลดีเอ็นเอจับกับประจุบวกของแร่ธาตุในดิน ได้แก่ แคลเซียมไอออน ( $\text{Ca}^{2+}$ ) และแมกนีเซียมไอออน ( $\text{Mg}^{2+}$ ) หรือดีเอ็นเอสามารถจับกับสารอินทรีย์ในดินได้โดยตรง เช่น Humic acid ที่ส่งผลให้เกิดการรบกวนการทำงานของเอนไซม์ DNA Polymerase ในปฏิกิริยาพีซีอาร์<sup>[2-3]</sup> ดินเหนียวจึงเป็นความ

ท้าทายอย่างหนึ่งสำหรับการสกัดดีเอ็นเอจากตัวอย่างเลือดที่ปนเปื้อนดิน

การศึกษาที่ผ่านมาได้มีการพัฒนาการสกัดดีเอ็นเอจากตัวอย่างชีววัตถุของมนุษย์ที่ปนเปื้อนดินหรือจากแบคทีเรียในดิน ด้วยการดัดแปลงกระบวนการสกัดดีเอ็นเอของชุดสกัดดีเอ็นเอสำเร็จรูปให้มีความแตกต่างจากวิธีการมาตรฐานของผู้ผลิต อีกทั้งปรับปรุงกระบวนการสกัดดีเอ็นเอ<sup>[4-5]</sup> เพื่อประเมินและเพิ่มประสิทธิภาพของวิธีการสกัดดีเอ็นเอจากตัวอย่างดีเอ็นเอในดิน และมีการพัฒนาด้วยการนำสารเติมแต่ง (additive reagent) ที่มีฟอสเฟตไอออน หรือประจุลบ (Anion) เป็นองค์ประกอบ มาประยุกต์ใช้ในกระบวนการสกัดดีเอ็นเอร่วมกับชุดสกัดดีเอ็นเอสำเร็จรูป<sup>[6-7]</sup> เพื่อให้ฟอสเฟตไอออนหรือประจุลบจับกับสารยับยั้งในดินแทนการจับกับดีเอ็นเอตามกลไกการดูดซับโมเลกุลดีเอ็นเอของดิน ทำให้ปริมาณดีเอ็นเอที่สกัดได้เพิ่มขึ้น และตัวอย่างดีเอ็นเอสามารถเข้าสู่กระบวนการเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอได้ นอกจากนี้ ในการจัดการสารยับยั้งของดินในตัวอย่างดีเอ็นเอโดยวิธีการเจือจาง (dilution) ด้วยน้ำที่ใช้ในห้องปฏิบัติการด้านชีวโมเลกุล เพื่อลดความเข้มข้นของสารยับยั้งที่อยู่ในตัวอย่างดีเอ็นเอ ทำให้สามารถนำตัวอย่างดีเอ็นเอไปวิเคราะห์ DNA profile ได้ต่อไป อย่างไรก็ตามการเจือจางที่มากเกินไปอาจทำให้ความเข้มข้นของตัวอย่างดีเอ็นเอลดลงไปด้วย<sup>[8]</sup> การวิเคราะห์ดีเอ็นเอที่มีประสิทธิภาพและปราศจากปัญหาสารยับยั้ง เป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่ช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือของหลักฐานทางนิติวิทยาศาสตร์ในกระบวนการยุติธรรม การเลือกวิธีการและขั้นตอนที่เหมาะสมจึงช่วยสนับสนุนให้การสืบสวนและการพิสูจน์หลักฐานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

จากปัญหาดังกล่าวงานวิจัยนี้จึงเห็นถึงความสำคัญของการสกัดดีเอ็นเอในขั้นต้น คือ การสลายเซลล์ (Lysis) ด้วยการนำสารเติมแต่งที่มีฟอสเฟตไอออนหรือมีประจุลบเป็นองค์ประกอบมาช่วยลดการเกิดสารยับยั้งในดินที่ปนเปื้อนอยู่ในตัวอย่างดีเอ็นเอ มีจุดประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารเติมแต่งที่ใช้ร่วมกับชุดสกัดสำเร็จรูปในการสกัดดีเอ็นเอมนุษย์ในดิน โดยทดลองสกัดดีเอ็นเอจากตัวอย่างเลือดที่จำลองการปนเปื้อนดินเหนียว นำสารเติมแต่ง (additive reagent) ได้แก่ Sodium dodecyl sulfate (SDS), Potassium dihydrogen orthophosphate ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ), Skim milk และ Nuclease free water มาประยุกต์ใช้ร่วมกับชุดสกัดดีเอ็นเอสำเร็จรูปในขั้นตอนการสลายเซลล์ของกระบวนการสกัดดีเอ็นเอ ทำการสกัดดีเอ็นเอที่ต้องการและพิจารณาคุณภาพของตัวอย่างดีเอ็นเอด้วยการวัดปริมาณดีเอ็นเอที่สกัดได้เพื่อเป็นแนวทางในการนำมาประยุกต์ใช้ทางนิติวิทยาศาสตร์ในการสกัดดีเอ็นเอจากตัวอย่างชีววัตถุของมนุษย์ในดิน และเพื่อประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในการตรวจพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารเติมแต่ง (additive reagent) ที่ใช้ร่วมกับชุดสกัดดีเอ็นเอในการสกัดดีเอ็นเอมนุษย์จากตัวอย่างเลือดที่ปนเปื้อนดินเหนียว

### วิธีการดำเนินการวิจัย

#### การรับรองจริยธรรมการวิจัย

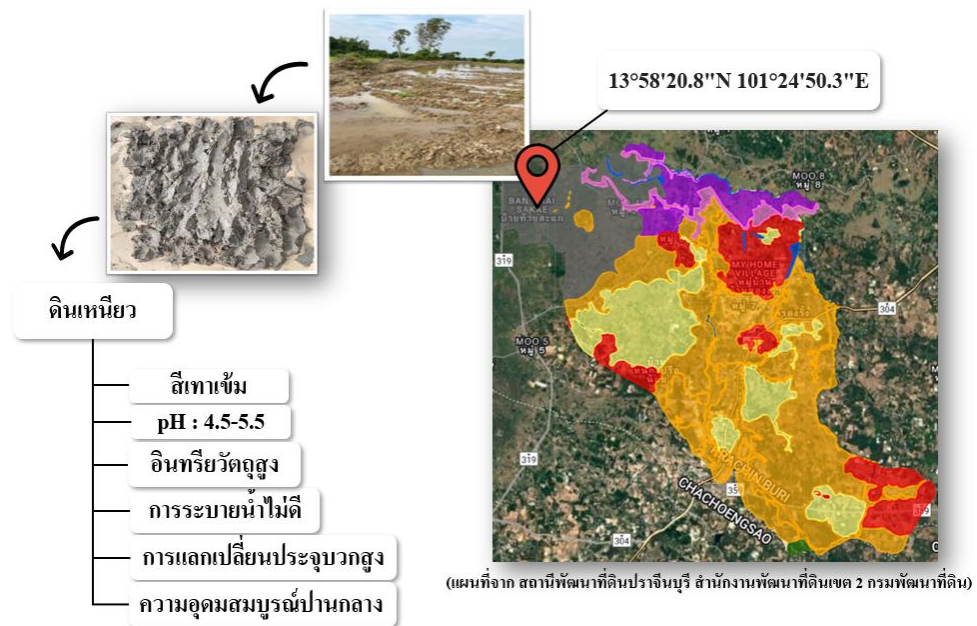
งานวิจัยนี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยในคน จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์ เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ.2567 หนังสือรับรองเลขที่ 143/2567

#### การเก็บตัวอย่างเลือด

เก็บตัวอย่างเลือดโดยนักเทคนิคการแพทย์ ซึ่งได้รับจากอาสาสมัครเพศชาย จำนวน 1 คน และเพศหญิง จำนวน 1 คน ปริมาตร 1-2 ml บรรจุลงในหลอดเก็บเลือดที่มีสารกันเลือดแข็งชนิด EDTA โดยอาสาสมัครเป็นกลุ่มบุคคลที่มีอายุตั้งแต่ 18 ปีขึ้นไป และมีสุขภาพดี ในการเก็บตัวอย่างได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับการวิจัย และขอความยินยอมในการเข้าร่วมงานวิจัยแก่อาสาสมัครด้วย

#### การเก็บตัวอย่างดิน

เก็บตัวอย่างดินเหนียวในพื้นที่อำเภอศรีมหาโพธิ์ จังหวัดปราจีนบุรี ( $13^{\circ}57'52.1''\text{N}$   $101^{\circ}27'07.0''\text{E}$ ) ซึ่งมีคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของดิน ดังภาพที่ 1 โดยเก็บที่ระดับความลึกจากผิวน้ำดินประมาณ 5 เซนติเมตร นำดินตากแดดให้แห้งเป็นเวลา 3 วัน และนำเศษวัชพืชออก จากนั้นบดดินให้ละเอียดและนำเก็บรักษาไว้ในภาชนะที่ปิดสนิทที่อุณหภูมิห้อง<sup>[9]</sup> เพื่อบริโภคไปศึกษาขั้นต่อไป



ภาพที่ 1 พิกัดตำแหน่ง คุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของตัวอย่างดิน  
(ข้อมูลจาก สถานีพัฒนาที่ดินปราจีนบุรี สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 2 กรมพัฒนาที่ดิน)

### การเตรียมตัวอย่าง

นำดินเหนียว ปริมาณ 0.1 กรัม บรรจุลงในหลอด Microcentrifuge ขนาด 2 mL และหยดเลือด ปริมาตร 20  $\mu$ L ลงบนดิน จากนั้นผสมตัวอย่างเข้าด้วยกัน ซึ่งตัวอย่างเลือดของแต่ละเพศเตรียมซ้ำ 2 ตัวอย่าง รวมทั้งหมด 4 ตัวอย่างต่อการทดลอง

### การเตรียมขั้นตอนก่อนการสกัดดีเอ็นเอ

นำตัวอย่างที่เตรียมก่อนหน้านี้เติมสารเติมแต่ง ได้แก่ 1%(w/v) SDS, 0.5%(w/v)  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ , 0.5%(w/v) Skim milk และ Nuclease free water ปริมาตร 250  $\mu$ L ลงในตัวอย่าง โดยเติม 1 ชนิดต่อ 1 ตัวอย่าง จากนั้นผสมสารให้เข้ากันด้วยเครื่องผสมสารแบบ Vortex (Vortex Mixer) เป็นเวลา 10 นาที สำหรับกลุ่มควบคุมจะไม่มีการเติมสารเติมแต่งลงในตัวอย่าง

### การสกัดดีเอ็นเอ

นำตัวอย่างทั้งหมดที่เตรียมก่อนหน้านี้มาทำการสกัดดีเอ็นเอด้วยชุดน้ำยา QIAamp

DNA Mini kit (Qiagen, Germany) โดยเติม AL buffer ปริมาตร 200  $\mu$ L และ Proteinase K ปริมาตร 20  $\mu$ L ลงในหลอดทดลองของแต่ละตัวอย่าง ผสมสารละลายให้เข้ากันด้วยเครื่องผสมสารแบบ Vortex และนำไปบ่มที่อุณหภูมิ 56  $^{\circ}\text{C}$  เป็นเวลา 1 ชั่วโมง จากนั้นทำการสกัดดีเอ็นเอตามวิธีที่ระบุในชุดสกัด

### การวัดปริมาณดีเอ็นเอ

วัดปริมาณตัวอย่างดีเอ็นเอที่สกัดได้ด้วยเทคนิค Real-time PCR โดยชุดน้ำยา PowerQuant System (Promega, USA) ซึ่งลดปริมาณของปฏิกิริยาลงครึ่งหนึ่ง (half-reaction) สำหรับการเตรียมตัวอย่าง และคำนวณผลด้วยโปรแกรม PowerQuant Analysis software

### การวิเคราะห์ผลทางสถิติ

เปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารเติมแต่งแต่ละชนิดที่ใช้ในการสกัดดีเอ็นเอจากตัวอย่างเลือดที่ปนเปื้อนดินเหนียวจากปริมาณ

ดีเอ็นเอที่สกัดได้ แล้ววิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดย Kruskal-Wallis's test เพื่อระบุสารเติมแต่งที่สามารถช่วยเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอได้มากที่สุด และ Mann-Whitney U test เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของการใช้สารเติมแต่งต่างชนิดกันกับกลุ่มควบคุม ซึ่งกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่  $p$ -value  $< 0.05$  และวิเคราะห์ผลด้วยโปรแกรม GraphPad Prism 10

### ผลการวิจัย

#### การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการใช้สารเติมแต่งในการสกัดดีเอ็นเอจากเลือดที่ปนเปื้อนดินเหนียว

การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของการใช้สารเติมแต่งต่าง ๆ ในการสกัดดีเอ็นเอจากตัวอย่างเลือดที่ปนเปื้อนดินเหนียวกับกลุ่มควบคุม (control) ซึ่งไม่มีการเติมสารเติมแต่งในการสกัดดีเอ็นเอจากดิน พบว่า สารเติมแต่ง

ได้แก่ 1%(w/v) SDS, 0.5%(w/v)  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  และ 0.5%(w/v) Skim milk มีแนวโน้มช่วยเพิ่มปริมาณของดีเอ็นเอที่สกัดได้ เนื่องจากมีค่าเฉลี่ยของปริมาณดีเอ็นเอเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม (ภาพที่ 2) โดยสารเติมแต่ง  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  มีแนวโน้มที่ประสิทธิภาพในการสกัดดีเอ็นเอจากตัวอย่างเลือดในดินเหนียวสูงสุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.006$ ) ซึ่งมีความมัธยฐาน (5.150) และค่าคะแนนอันดับเฉลี่ย (mean rank=15.13) สูงสุดเมื่อเปรียบเทียบกับสารเติมแต่งอื่น ๆ และกลุ่มควบคุม สารเติมแต่ง SDS และ Skim milk มีประสิทธิภาพรองลงมา ซึ่งมีความมัธยฐาน และค่าคะแนนอันดับเฉลี่ยสูงตามลำดับ นอกจากนี้ SDS มีค่าคะแนนอันดับเฉลี่ย (mean rank=15.00) ซึ่งใกล้เคียงกับ  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  ในทางกลับกัน การเติม Nuclease free water มีประสิทธิภาพในการสกัดดีเอ็นเอจากเลือดในดินเหนียวต่ำสุด (ตารางที่ 1)

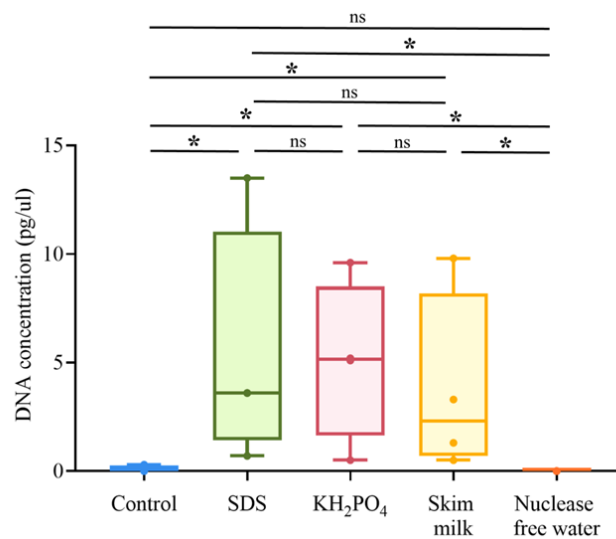
**ตารางที่ 1** การเปรียบเทียบอันดับค่าเฉลี่ยปริมาณดีเอ็นเอที่สกัดได้ด้วยการใช้สารเติมแต่งต่างๆ กับกลุ่มควบคุม (Kruskal Walli's test)

| ตัวอย่าง                | สารเติมแต่ง                        | Mean $\pm$ SD     | Median              | Mean Rank | Rank | $p$ -value |
|-------------------------|------------------------------------|-------------------|---------------------|-----------|------|------------|
| เลือดผสมดินเหนียว (n=4) | ไม่มีสารเติมแต่ง (Control)         | 0.125 $\pm$ 0.150 | 0.100(0.000-0.300)  | 5.50      | 4    | 0.006**    |
|                         | 1%(w/v) SDS                        | 5.350 $\pm$ 5.603 | 3.600(0.700-13.500) | 15.00     | 2    | 0.006**    |
|                         | 0.5%(w/v) $\text{KH}_2\text{PO}_4$ | 5.100 $\pm$ 3.716 | 5.150(0.500-9.600)  | 15.13     | 1    | 0.006**    |
|                         | 0.5%(w/v) Skim milk                | 3.725 $\pm$ 4.218 | 2.300(0.500-9.800)  | 13.38     | 3    | 0.006**    |
|                         | Nuclease free water                | 0.000 $\pm$ 0.000 | 0.000(0.000-0.000)  | 3.50      | 5    | 0.006**    |

(\*\*  $p$ -value  $< 0.01$ )

สารเติมแต่ง SDS,  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  และ Skim milk มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.029$ ) กับกลุ่มควบคุม อย่างไรก็ตาม ปริมาณของดีเอ็นเอที่สกัดได้ด้วยการเติมสารเติมแต่งเหล่านี้ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แสดงให้เห็นว่า สารทั้งสามชนิดนี้มี

ประสิทธิภาพใกล้เคียงกันในการสกัดดีเอ็นเอในทางกลับกัน การเติม Nuclease free water ไม่สามารถช่วยเพิ่มปริมาณดีเอ็นเอที่สกัดได้ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยของปริมาณดีเอ็นเอต่ำ และไม่มี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญกับกลุ่มควบคุม (ภาพที่ 2, ตารางที่ 2)



ภาพที่ 2 การเปรียบเทียบปริมาณของดีเอ็นเอที่สกัดได้จากเลือดในดินเหนียวด้วยการใช้สารเติมแต่งต่าง ๆ กับกลุ่มควบคุม (\* $p$ -value < 0.05)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความแตกต่างของปริมาณดีเอ็นเอที่สกัดได้ด้วยการใช้สารเติมแต่งต่าง ๆ กับกลุ่มควบคุม (Mann-Whitney t-test)

| ตัวอย่าง                       | สารเติมแต่ง                               | ความเข้มข้นของดีเอ็นเอที่สกัดได้โดยใช้สารเติมแต่ง<br>( $\alpha = 0.05$ ) |                                              |                        |                        |
|--------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------|------------------------|
|                                |                                           | 1%(w/v)<br>SDS                                                           | 0.5%(w/v)<br>KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> | 0.5%(w/v)<br>Skim milk | Nuclease<br>free water |
| เลือดผสม<br>ดินเหนียว<br>(n=4) | ไม่มีสารเติมแต่ง (Control)                | 0.029*                                                                   | 0.029*                                       | 0.029*                 | 0.429                  |
|                                | 1%(w/v) SDS                               |                                                                          | 0.800                                        | 0.457                  | 0.029*                 |
|                                | 0.5%(w/v) KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> |                                                                          |                                              | 0.771                  | 0.029*                 |
|                                | 0.5%(w/v) Skim milk                       |                                                                          |                                              |                        | 0.029*                 |

(\* $p$ -value < 0.05)

### การศึกษาลักษณะที่มีต่อปฏิกิริยา Real-time PCR ของการใช้สารเติมแต่งในการสกัดดีเอ็นเอ

การประเมินประสิทธิภาพของตัวอย่างดีเอ็นเอที่สกัดได้ในการใช้สารเติมแต่งต่าง ๆ ด้วยการวิเคราะห์ค่า IPC cq (Internal PCR control) ของตัวอย่างดีเอ็นเอที่สกัดได้จากการวัดปริมาณดีเอ็นเอด้วยเทคนิค Real-time PCR ซึ่งเป็นค่าที่สามารถประเมินการมีอยู่ของสารยับยั้งปฏิกิริยาพีซีอาร์ (PCR inhibitors) ในตัวอย่างดีเอ็นเอ จากตารางที่ 3 พบว่า ตัวอย่าง

เลือดบริสุทธิ์ ซึ่งไม่มีดินและสารเติมแต่ง มีค่า IPC cq เฉลี่ยที่  $21.130 \pm 0.227$  ซึ่งเป็นค่าที่แสดงถึงการขยายสัญญาณพีซีอาร์ได้ตามปกติ และไม่มีการยับยั้งปฏิกิริยา Real-time PCR สำหรับตัวอย่างดีเอ็นเอของกลุ่มควบคุม ซึ่งไม่มีสารเติมแต่งมีค่าเฉลี่ย IPC Cq เฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ( $10.430 \pm 12.050$ ) แสดงถึงการรบกวนปฏิกิริยา Real-time PCR เนื่องจากสารยับยั้งในดินเหนียวที่อาจปนเปื้อนอยู่ในตัวอย่างดีเอ็นเอ ในการเติม SDS, KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> และ Skim milk ช่วยเพิ่มค่าเฉลี่ย IPC cq ( $21.000 \pm 0.088$ ,  $20.950 \pm$

0.287 และ  $20.810 \pm 0.120$  ตามลำดับ) เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม ทั้งนี้ มีค่าเฉลี่ยใกล้เคียงกับตัวอย่างเลือดบริสุทธิ์ แสดงถึงการเติมสารเติมแต่งเหล่านี้ในการสกัดดีเอ็นเอจากดิน สามารถช่วยลดผลกระทบของการเกิดสารยับยั้งในดินเหนียวที่ปนเปื้อนในตัวอย่างดีเอ็นเอได้ อย่างไรก็ตาม การเติม Nuclease free water มีค่าเฉลี่ย IPC cq ของตัวอย่าง

ดีเอ็นเอต่ำ แสดงถึง Nuclease free water ไม่สามารถช่วยลดผลกระทบของการเกิดสารยับยั้งในดินได้ ทำให้ในตัวอย่างดีเอ็นเอมีการปนเปื้อนของสารยับยั้งในดินเหนียวส่งผลต่อการขยายสัญญาณพีซีอาร์ ทำให้ปฏิกิริยา Real-time PCR ไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ

**ตารางที่ 3** ค่าเฉลี่ย IPC cq ของตัวอย่างดีเอ็นเอที่สกัดได้จากการใช้สารเติมแต่งต่าง ๆ

| ตัวอย่าง    | สารเติมแต่ง                        | IPC cq (cycles) |         |                     |
|-------------|------------------------------------|-----------------|---------|---------------------|
|             |                                    | Minimum         | Maximum | Mean $\pm$ SD       |
| เลือด (n=4) | -                                  | 20.90           | 21.34   | $21.130 \pm 0.227$  |
|             | ไม่มีสารเติมแต่ง (Control)         | 0.00            | 21.41   | $10.430 \pm 12.050$ |
| เลือดผสม    | 1%(w/v) SDS                        | 20.60           | 21.30   | $20.950 \pm 0.287$  |
| ดินเหนียว   | 0.5%(w/v) $\text{KH}_2\text{PO}_4$ | 20.70           | 20.97   | $20.810 \pm 0.120$  |
| (n=4)       | 0.5%(w/v) Skim milk                | 20.90           | 21.09   | $21.000 \pm 0.088$  |
|             | Nuclease free water                | 0.00            | 0.00    | $0.00 \pm 0.00$     |

### อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าตัวอย่างเลือดที่ปนเปื้อนดินเหนียวมีผลให้ปริมาณของดีเอ็นเอที่สกัดได้ลดลง และมีการปนเปื้อนของสารยับยั้งในดินที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของปฏิกิริยา Real-time PCR เนื่องจากภายในดินเหนียวประกอบด้วยสารอินทรีย์ และแร่ธาตุมากมายที่เป็นสารยับยั้งปฏิกิริยาพีซีอาร์ (PCR inhibitors) เช่น Humic acid เป็นสารอินทรีย์ที่สามารถจับกับโมเลกุลของดีเอ็นเอได้โดยตรง ทำให้เกิดการรบกวนการทำงานของเอนไซม์ DNA polymerase ในปฏิกิริยา Real-time PCR และประกอบด้วย Kaolinite ซึ่งเป็นแร่ดินเหนียวที่สามารถดูดซับดีเอ็นเอผ่านกลไกการแลกเปลี่ยนประจุบวกภายในดิน โดยอาศัยประจุบวก (cation) ที่อยู่บนพื้นผิวของอนุภาคดิน เช่น แคลเซียมไอออน ( $\text{Ca}^{2+}$ ) และ

แมกนีเซียมไอออน ( $\text{Mg}^{2+}$ ) ซึ่งทำหน้าที่เป็นสะพานเชื่อมระหว่างหมู่ฟอสเฟตของโมเลกุลดีเอ็นเอกับแร่ของดิน อีกทั้งหมู่ไฮดรอกซิล (OH groups) ของแร่ออกไซด์ในดิน เช่น อะลูมิเนียมออกไซด์ (Aluminium oxide) และเหล็กออกไซด์ (Ferric or Ferrous oxide) ที่สามารถจับกับหมู่ฟอสเฟตของโมเลกุลดีเอ็นเอได้<sup>[2-3, 10]</sup> นอกจากนี้ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ของดินยังมีผลต่อความสามารถในการดูดซับดีเอ็นเอ ทำให้ดินสามารถยึดจับกับโมเลกุลของดีเอ็นเอได้ ซึ่งดินที่มีค่า pH ต่ำกว่า 5.5 จะสามารถดูดซับดีเอ็นเอได้สูง<sup>[7, 11]</sup> ตัวอย่างดินเหนียวที่ใช้ในการวิจัยนี้มีค่า pH อยู่ในช่วง 4.5-5.5 จึงมีแนวโน้มที่ดินจะสามารถดูดซับดีเอ็นเอได้ดี ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ประสิทธิภาพในการสกัดดีเอ็นเอลดลง และส่งผลกระทบต่อความแม่นยำในการตรวจวิเคราะห์ดีเอ็นเอทางด้านนิติพันธุศาสตร์

ในการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารเติมแต่งที่ใช้ในการสกัดดีเอ็นเอจากตัวอย่างเลือดที่ปนเปื้อนดินเหนียวร่วมกับชุดสกัดดีเอ็นเอสำเร็จรูป พบว่า การเติมสารเติมแต่ง ได้แก่ 1%(w/v) SDS, 0.5%(w/v)  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  และ 0.5%(w/v) Skim milk มีแนวโน้มช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสกัดดีเอ็นเอ โดยการเติม  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  ในสกัดดีเอ็นเอมีค่าเฉลี่ยของปริมาณดีเอ็นเอที่สกัดได้สูงสุดอย่างมีนัยสำคัญ รองลงมาคือ SDS และ Skim milk ตามลำดับ ทั้งนี้พบว่า  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  และ SDS มีค่าเฉลี่ยของปริมาณดีเอ็นเอที่สกัดได้ใกล้เคียงกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Guerra et al. ในปี ค.ศ. 2020<sup>[7]</sup> ที่ประยุกต์ใช้ SDS ซึ่งเป็นสารลดแรงตึงผิวที่มีประจุลบ (strong anionic) และ Phosphate buffer ในการสกัดดีเอ็นเอจากตัวอย่างดิน สารเหล่านี้สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสกัดดีเอ็นเอจากดินได้ และตัวอย่างดีเอ็นเอมีความเหมาะสมต่อการนำไปวิเคราะห์ดีเอ็นเอ รวมทั้งผลของการใช้ Skim milk ที่สอดคล้องกับงานวิจัยของ Hirashima et al. ในปี ค.ศ. 2022<sup>[6]</sup> พบว่า ฟอสเฟตไอออนใน Skim milk สามารถจับกับหมู่ไฮดรอกซิลของแร่ในดินแทนดีเอ็นเอได้ จึงสามารถช่วยเพิ่มปริมาณของดีเอ็นเอที่สกัดจากดินได้ จากกลไกที่กล่าวมาข้างต้น สารทั้งสามชนิดนี้มีองค์ประกอบที่มีหมู่ฟอสเฟตหรือประจุลบ จึงสามารถแข่งขันกับดีเอ็นเอในการแย่งจับกับสารยับยั้งในดินได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงส่งผลให้ดีเอ็นเอถูกปลดปล่อยออกมาสู่สารละลายในกระบวนการสกัดดีเอ็นเอมากขึ้น นอกจากนี้ผลการตรวจวัด IPC c<sub>q</sub> ของการวัดปริมาณดีเอ็นเอด้วยเทคนิค Real-time PCR พบว่า  $\text{KH}_2\text{PO}_4$ , SDS และ Skim milk สามารถลดผลกระทบของสารยับยั้งในดินที่มีต่อการทำงานของเอนไซม์ DNA polymerase ในปฏิกิริยา Real-time PCR ได้

สำหรับ Nuclease free water เป็นน้ำบริสุทธิ์ที่นิยมใช้ในห้องปฏิบัติการด้านชีวโมเลกุล โดยทั่วไปนิยมใช้จัดการสารยับยั้งในตัวอย่างดีเอ็นเอด้วยวิธีการเจือจาง (dilution) ในงานวิจัยนี้น้ำ Nuclease free water ประยุกต์ใช้เป็นสารเติมแต่งในการสกัดดีเอ็นเอร่วมกับชุดสกัดดีเอ็นเอในขั้นตอนการสลายเซลล์ จากผลการศึกษาพบว่า Nuclease free water สามารถสกัดดีเอ็นเอได้ปริมาณต่ำ และส่งผลให้เกิดการรบกวนปฏิกิริยา Real-time PCR ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Saeki et al. ในปี ค.ศ. 2009<sup>[2]</sup> และ Crecchio et al. ในปี ค.ศ. 1998<sup>[12]</sup> ที่กล่าวว่า ดีเอ็นเอที่ถูกดูดซับด้วยสารอินทรีย์ในดินไม่สามารถสกัดได้ด้วยน้ำ ทั้งนี้ แม่น้ำจะเป็นองค์ประกอบหนึ่งในสารละลาย ซึ่งเป็นตัวช่วยหรือตัวทำลายที่ตี้อย่างไรก็ตาม น้ำไม่สามารถเป็นสารเติมแต่งที่ช่วยในการยึดจับกับองค์ประกอบของดินได้โดยตรง ดังนั้น การใช้น้ำเพื่อเจือจางตัวอย่างดีเอ็นเอภายหลังกระบวนการการสกัดดีเอ็นเอจึงเป็นแนวทางที่เหมาะสมมากกว่าสำหรับการลดความเข้มข้นของสารยับยั้งในตัวอย่างดีเอ็นเอ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Wang et al. ในปี ค.ศ. 2017<sup>[8]</sup> ที่ศึกษาผลของการเจือจางตัวอย่างดีเอ็นเอด้วยน้ำในระดับความเข้มข้นต่าง ๆ เพื่อหาสภาวะที่เหมาะสมในการลดผลกระทบจากสารยับยั้งที่ปนเปื้อนในตัวอย่าง และทำให้สามารถนำตัวอย่างเข้าสู่การวิเคราะห์ดีเอ็นเอได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะเห็นได้ว่า  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  เป็นสารเติมแต่งที่มีประสิทธิภาพสูงสุดในการเพิ่มปริมาณของดีเอ็นเอที่สกัดได้ และช่วยลดผลกระทบของสารยับยั้งในดินในตัวอย่างดีเอ็นเอ ทำให้ปฏิกิริยา Real-time PCR สามารถดำเนินการต่อไปได้ อีกทั้งยังสามารถใช้ร่วมกับชุดสกัดดีเอ็นเอสำเร็จรูปได้ในการสกัดดีเอ็นเอ ดังนั้น  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  จึงเป็นตัวเลือกที่เหมาะสมสำหรับการ

สกัดดีเอ็นเอจากตัวอย่างเลือดที่ปนเปื้อนดินเหนียว และ SDS สามารถเป็นตัวเลือกเสริมในการสกัดดีเอ็นเอจากเลือดที่ปนเปื้อนดินเหนียวได้ เนื่องจากมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับ  $\text{KH}_2\text{PO}_4$

งานวิจัยนี้จึงสรุปได้ว่า การนำสารเติมแต่ง (additive reagent) มาใช้ร่วมกับชุดสกัดดีเอ็นเอในการสกัดดีเอ็นเอจากเลือดที่ปนเปื้อนดินนั้น สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการสกัดดีเอ็นเอได้และให้ปริมาณดีเอ็นเอที่เพิ่มขึ้นซึ่งเป็นประโยชน์แก่การนำไปใช้ในการตรวจหาเอกลักษณ์บุคคลในงานทางนิติวิทยาศาสตร์ต่อไป

#### ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาวิจัยในอนาคตเพื่อพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการสกัดดีเอ็นเอมนุษย์จากตัวอย่างดินให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ควรศึกษาการทดลองกับตัวอย่างชีวภาพ และตัวอย่างดินประเภทอื่น ๆ ที่อาจอยู่ในสถานที่ที่แตกต่างกันเพิ่มเติม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมถึงผลกระทบและประสิทธิภาพของ  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  ที่มีต่อตัวอย่างและสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน รวมทั้งศึกษาการใช้สารเติมแต่งอื่น ๆ ที่มีคุณสมบัติสามารถยึดจับกับองค์ประกอบของดินแทนดีเอ็นเอได้ และศึกษาเพิ่มเติมร่วมกับชุดสกัดดีเอ็นเอสำเร็จรูปที่นิยมใช้ในหน่วยงานสำหรับการตรวจวิเคราะห์ทางดีเอ็นเอในทางนิติวิทยาศาสตร์

#### กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับความอนุเคราะห์และความช่วยเหลือจากหลายท่าน ที่ทำให้งานวิจัยสามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ได้แก่เจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดินปราจีนบุรี สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 2 กรมพัฒนาที่ดิน ที่ให้ความรู้และข้อมูลเกี่ยวกับดินในพื้นที่เพื่อใช้ในการวิจัยขอขอบคุณ คุณกนกพร พิมแพ้ว ประชาชนใน

พื้นที่ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการเดินทางเข้าไปเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่ที่กำหนดและขอขอบคุณ ผศ.ดร.ปราโมทย์ ศรีวานิชรักษ์ ที่ช่วยเหลือในการเก็บตัวอย่างเลือดที่ใช้ในการวิจัย

#### เอกสารอ้างอิง

1. Young JM, Rawlence NJ, Weyrich LS, Cooper A. Limitations and recommendations for successful DNA extraction from forensic soil samples: a review. *Sci Justice*. 2014;54(3):238-44.
2. Saeki K, Sakai M. The influence of soil organic matter on DNA adsorptions on andosols. *Microbes Environ*. 2009;24(2):175-9.
3. Pietramellara G, Ascher J, Borgogni F, Ceccherini MT, Guerri G, Nannipieri P. Extracellular DNA in soil and sediment: fate and ecological relevance. *Biol Fertil Soils*. 2009;45(3):219-35.
4. Howarth A, Drummond B, Wasef S, Matheson CD. An assessment of DNA extraction methods from blood-stained soil in forensic science. *Forensic Sci Int*. 2022; 341:111502.
5. Barbaro A, Cormaci P, La Marca A. DNA extraction from soil by EZ1 advanced XL (Qiagen). *Forensic Sci Int*. 2019;299:161-7.
6. Hirashima H, Hisazumi R, Mason MLT, Yamamoto A, Saeki Y. Development of an effective method of human DNA extraction

- from soil as forensic evidence. *Forensic Sci Int.* 2022;335:111284.
7. Guerra V, Beule L, Lehtsaar E, Liao H-L, Karlovsky P. Improved protocol for DNA extraction from subsoils using phosphate lysis buffer. *Microorganisms.* 2020;8(4):532.
  8. Wang H, Qi J, Xiao D, Wang Z, Tian K. A re-evaluation of dilution for eliminating PCR inhibition in soil DNA samples. *Soil Biol Biochem.* 2017;106:109-18.
  9. Wichachai S. Forensic Analysis of Soil Samples by Using Energy Dispersive X-Ray Fluorescence. *JCFS.* 2023;9(1):157-70.
  10. Yankson KK, Steck TR. Strategy for extracting DNA from clay soil and detecting a specific target sequence via selective enrichment and real-time (quantitative) PCR amplification. *Appl Environ Microbiol.* 2009;75(18):6017-21.
  11. Ogram A, Sayler GS, Gustin D, Lewis RJ. DNA adsorption to soils and sediments. *Environ Sci Technol.* 1988;22(8):982-4.
  12. Crecchio C, Stotzky G. Binding of DNA on humic acids: Effect on transformation of *Bacillus subtilis* and resistance to DNase. *Soil Biol Biochem.* 1998;30(8):1061-7.

## การวิจัยเชิงประเมินผลจากโครงการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ในพื้นที่ทดลองนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ ประเทศไทย

ประวิช ขุนนิคม<sup>1</sup>, ธวัชชัย สุนทรนนท์<sup>1\*</sup>, ศิริัญญา แสงอรุณ<sup>1</sup>,  
สุภาภรณ์ เบญจธนวัฒน์<sup>2</sup>, เพ็ญ สุขมาก<sup>2</sup> และ ญัตติพงศ์ แก้วทอง<sup>2</sup>

รับบทความ: 25 เมษายน 2568; ส่งแก้ไข: 18 มิถุนายน 2568; ตอรับ: 20 มิถุนายน 2568

### บทคัดย่อ

**บทนำ :** หลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับนโยบายในการส่งเสริมกิจกรรมทางกายที่มีประสิทธิภาพมีอยู่อย่างจำกัด ส่งผลกระทบต่อการตัดสินใจของผู้กำหนดนโยบายสาธารณะที่มีประสิทธิภาพ

**วัตถุประสงค์ :** 1) เพื่อประเมินผลของโครงการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ในพื้นที่ทดลองนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ ประเทศไทย และ 2) เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบแห่งความสำเร็จในการยกระดับการขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะและพัฒนาพื้นที่สุขภาพส่งเสริมกิจกรรมทางกาย

**วิธีดำเนินการวิจัย :** การวิจัยเชิงประเมินผลในพื้นที่ 9 ตำบลของจังหวัดตรัง โดยใช้วิธีการแบบผสมผสาน 2 ระยะ คือ 1) การวิจัยเชิงคุณภาพ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักเป็นหน่วยงานที่มีบทบาทในการดำเนินการโครงการ 26 คน ประชาชนในพื้นที่ 18 คน วิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา และ 2) การวิจัยเชิงปริมาณ เก็บข้อมูลแบบสอบถามจากแกนนำสุขภาพชุมชน 376 คน ด้วยการสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย และนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

**ผลการศึกษา :** บริบทของโครงการมีเป้าหมายเพื่อมุ่งลดพฤติกรรมเนือยนิ่งด้วยการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ผู้เข้าร่วมมีความเข้าใจและสามารถวางแผนกิจกรรมได้ ปัจจัยนำเข้า มีคณะทำงานขนาดเล็ก ซึ่งมีบุคลากรท้องถิ่นเป็นหลัก ใช้ทุนจากกองทุนหลักประกันสุขภาพตำบล การดำเนินการประกอบด้วย 3 รูปแบบ คือ ชุมชนเป็นผู้นำ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้นำ และความร่วมมือของเครือข่าย โดยความสำเร็จในการขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะพบ 3 องค์ประกอบ 34 ตัวบ่งชี้ มีค่าไอเกน อยู่ระหว่าง 1.206 ถึง 27.159 ค่าร้อยละของความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 2.566 ถึง 57.784 และค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสมอยู่ระหว่าง 57.784 ถึง 63.441 ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ระบบสนับสนุนที่เอื้อและความร่วมมือของภาคีเครือข่าย จำนวน 16 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักของตัวบ่งชี้ตั้งแต่ 0.531 ถึง 0.661 องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาความรู้เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกาย จำนวน 11 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักของตัวบ่งชี้ตั้งแต่ 0.537 ถึง 0.705 องค์ประกอบที่ 3 การเข้าถึงวิถีชุมชน จำนวน 7 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักของตัวบ่งชี้ตั้งแต่ 0.639 ถึง 0.697

**สรุป :** โครงการสามารถดำเนินการได้ตามเป้าหมาย และดำเนินกิจกรรม โดยมีระบบสนับสนุน การพัฒนาความรู้ และการเข้าถึงวิถีชุมชน เป็นองค์ประกอบสำคัญที่ส่งผลให้เกิดกิจกรรมทางกาย

**คำสำคัญ :** กิจกรรมทางกาย พื้นที่ทดลองนโยบาย นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ การวิจัยเชิงประเมินผล

<sup>1</sup>คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร (จังหวัดตรัง) สถาบันบรมราชชนก จังหวัดตรัง 92110

\*อีเมล: tawatchai.sun006@hu.ac.th

<sup>2</sup>สถาบันนโยบายสาธารณะ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 90110

## Evaluation Research on Physical Activity Promotion Project in Healthy Public Policy Sandbox, Thailand

Prawit Khunnikom<sup>1</sup>, Tawatchai Sunthonnon<sup>1\*</sup>, Sirunya Sang-arun<sup>1</sup>,  
Suvapak Benjatanawat<sup>2</sup>, Phen Sukmag<sup>2</sup>, Yuttipong Kaewtong<sup>2</sup>

Received: April 25, 2025; Received revision: June 18, 2025; Accepted: June 20, 2025

### Abstract

**Background:** Evidence regarding the effectiveness of policies promoting physical activity remains limited, adversely affecting the decision-making of public policymakers.

**Objective:** 1) To evaluate the outcomes of a physical activity promotion project in the Healthy Public Policy Sandbox, Thailand. 2) To analyze the key success factors in strengthening the implementation of public policy and developing health-conducive environments that promote physical activity.

**Materials and Methods:** A two-phase mixed-methods approach was employed for this evaluative research study. The initial qualitative phase involved the purposive selection of nine sub-districts in Trang Province, with data gathered from 26 key informants (project-involved agency personnel) and 18 local residents, followed by content analysis. Subsequently, the quantitative phase surveyed a simple random sample of 376 participants using questionnaires, and the data were analyzed using exploratory factor analysis.

**Results:** The program aimed to reduce sedentary behavior through physical activity. The participants demonstrated an understanding of and ability to plan activities. Key inputs primarily involved local personnel and a small working group funded by the Subdistrict Health Fund. Three implementation models—community-led, local government-led, and strong network collaboration—contributed to improved physical activity behavior among both implementers and the public. Exploratory factor analysis identified three key success factors comprising 34 indicators with eigenvalues ranging from 1.206 to 27.159, explaining between 2.566% and 57.784% of the variance individually, and a cumulative variance of 63.441%. These factors were: 1) Enabling Support System and Stakeholder Collaboration (16 indicators, factor loadings 0.531-0.661), 2) Health Literacy Development for Physical Activity Promotion (11 indicators, factor loadings 0.537-0.705), and 3) Accessibility to Community Lifestyles (7 indicators, factor loadings 0.639-0.697)

**Conclusion:** The program was implemented according to its objectives. Enabling support systems, health literacy development, and accessibility to community lifestyles were identified as critical components contributing to increased physical activity.

**Keywords:** physical activity, policy sandbox, healthy public policy, evaluation research

<sup>1</sup> Faculty of Public Health and Allied Health Sciences, Praboromarajchanok Institute, Sirindhorn College of Public Health, Trang Province, 92110. \*Corresponding Author: tawatchai.sun006@hu.ac.th

<sup>2</sup> Public Policy Institute, Prince of Songkla University, Hat Yai Campus, Songkla Province, 90110.

### บทนำ

นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ ตามหลักการของการส่งเสริมสุขภาพตามกฎบัตรอตตาวา ซึ่งเกิดขึ้นตั้งแต่ปี ค.ศ. 1986 มองว่าทุกนโยบายอาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ และความเท่าเทียมทางสุขภาพได้ ดังนั้นทุกนโยบายจึงต้องห่วงใยสุขภาพ (Health in All Policies: HiAP)<sup>[1-3]</sup> ซึ่งเป็นพื้นฐานของสิทธิทางสังคมและความเป็นพลเมือง<sup>[4]</sup> ที่ให้ความสำคัญต่อการมีชีวิตที่ยืนยาว<sup>[3]</sup>

ด้วยวิถีชีวิตสมัยใหม่ในปัจจุบันที่เป็น การบริโภคนิยม ประชาชนทุกช่วงวัยมีพฤติกรรมเนือยนิ่งเพิ่มขึ้น หรือมีการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันลดลง<sup>[5-6]</sup> สอดคล้องกับข้อมูลของศูนย์พัฒนาองค์ความรู้ด้านกิจกรรมทางกายประเทศไทย<sup>[7]</sup> ซึ่งรายงานว่า ในปี พ.ศ. 2566 ประชาชนไทยมีพฤติกรรมเนือยนิ่ง เฉลี่ยที่ 14.53 ชั่วโมงต่อวัน และส่งผลต่อภาวะเริ่มอ้วนและอ้วนตั้งแต่กลุ่มเด็กเล็กวัย 0-5 ปี เพิ่มขึ้นประมาณ 3 เท่าจากร้อยละ 3.2 ในปี พ.ศ. 2560 เป็นร้อยละ 8-11.5 และกลุ่มเด็กโตช่วงอายุ 6-14 ปี ในช่วงร้อยละ 10.7-13.8 ขณะที่ผลลัพธ์ทางสุขภาพของกลุ่มประชากรวัยแรงงานต่ำ แม้จะมีความรอบรู้ทางสุขภาพสูง<sup>[8]</sup> ทั้งนี้การมีกิจกรรมทางกายที่ไม่เพียงพอ (insufficient physical activity) เป็นปัจจัยเสี่ยงหนึ่งของการเกิดโรคเรื้อรัง และการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร<sup>[8-11]</sup> ซึ่งส่งผลกระทบอย่างมากต่อการวางแผนนโยบายสาธารณะ<sup>[5]</sup> ดังนั้น รัฐจึงจำเป็นต้องจริงจังกับนโยบายสาธารณะเพื่อส่งเสริมการมีกิจกรรมทางกายสำหรับคนทุกกลุ่มอย่างเท่าเทียม และสอดคล้องกับชีวิตประจำวัน<sup>[4]</sup> อย่างไรก็ดีตามองค์ความรู้ หลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับ

นโยบายในการส่งเสริมกิจกรรมทางกายที่มีประสิทธิภาพยังคงมีอยู่อย่างจำกัด<sup>[12]</sup>

ขณะเดียวกัน การดำเนินการของหน่วยงานภาครัฐ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นยังพบข้อจำกัด ทั้งในเรื่องของกลไกที่ส่งเสริมการมีกิจกรรมทางกาย นโยบาย งบประมาณ บุคลากร และสิ่งอำนวยความสะดวก รวมถึงสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีกิจกรรมทางกาย อาทิ สถานที่ อุปกรณ์ออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับการออกกำลังกาย<sup>[13]</sup> จากการศึกษาของ Khunnikom et al.<sup>[14]</sup> ได้อธิบายให้เห็นว่า การจัดการในระดับของนโยบายการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในแต่ละพื้นที่ มีโอกาสและความท้าทายที่ไม่เหมือนกัน การริเริ่มจึงจำเป็นต้องพิจารณาถึงสิ่งแวดล้อมที่เอื้อและชุมชนที่เข้มแข็งด้วย ซึ่งการดำเนินกิจกรรมหรือโครงการ จำเป็นต้องเกิดแรงจูงใจในการทำกิจกรรมทางกาย การมีส่วนร่วมในการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย โครงสร้างพื้นฐานที่สนับสนุนกิจกรรมทางกาย เครือข่ายและกลไกทางสังคม การประชาสัมพันธ์ และการเข้าถึงพื้นที่ที่เหมาะสมต่อบริบทและกลุ่มประชากรเฉพาะ

ด้วยเหตุนี้ การประเมินผลโครงการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ในพื้นที่ทดลองนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพในครั้งนี้ ซึ่งได้ดำเนินการในช่วงเดือนเมษายน พ.ศ. 2566 – กันยายน พ.ศ.2567 ที่ผ่านมา จึงเป็นการศึกษาเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการวางแผนกำหนดโครงสร้าง นำโครงการไปปฏิบัติ และทบทวนโครงการที่เกิดขึ้นด้วยการประเมินซิปป์ (CIPP Evaluation) ใน 4 ด้าน คือ 1) บริบทหรือสภาวะแวดล้อม (Context) 2) ปัจจัยนำเข้า (Input) 3) กระบวนการ (Process) และ 4) ผลผลิต (Product) เพื่อมองย้อนกลับและ

สรุปถึงคุณภาพ คุณประโยชน์ ความแม่นยำ ร่วมกับการอธิบายองค์ประกอบแห่งความสำเร็จในการยกระดับการขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะเพื่อประกอบการตัดสินใจ และสนับสนุนข้อเสนอเชิงนโยบายส่งเสริมกิจกรรมทางกายให้เกิดความยั่งยืนและผลกระทบเชิงบวกในระยะยาวได้<sup>[15-18]</sup>

### วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อประเมินผลของโครงการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ในพื้นที่ทดลองนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ ประเทศไทย
2. เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบแห่งความสำเร็จในการยกระดับการขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะและพัฒนาพื้นที่สุขภาวะส่งเสริมกิจกรรมทางกาย

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงประเมินผล (Evaluation research) โดยใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบผสมผสาน (Mixed methods)<sup>[19]</sup> แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลของโครงการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ในพื้นที่ทดลองนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ ประเทศไทย ตามด้วยระยะที่ 2 ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยการวิจัยเชิงปริมาณด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบแห่งความสำเร็จในการยกระดับการขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะและพัฒนาพื้นที่สุขภาวะส่งเสริมกิจกรรมทางกาย โดยมีรายละเอียดการดำเนินการ ดังนี้

### พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ศึกษาในครั้งนี้ ถูกเลือกด้วยวิธีเฉพาะเจาะจง จำนวน 9 ตำบลในจังหวัดตรัง ซึ่งเป็นพื้นที่ดำเนินการทดลองนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ ภายใต้โครงการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ประกอบด้วย

- A = องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำผุด
- B = องค์การบริหารส่วนตำบลปะเหลียน
- C = องค์การบริหารส่วนตำบลหาด

สำราญ

- D = องค์การบริหารส่วนตำบลหนองปรือ
- E = องค์การบริหารส่วนตำบลปากคม
- F = เทศบาลตำบลนาโยงเหนือ
- G = องค์การบริหารส่วนตำบลบ้านโพธิ์
- H = เทศบาลตำบลโคกหล่อ
- I = เทศบาลตำบลย่านตาขาว

### การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์ข้อมูล

#### ระยะที่ 1 การเก็บข้อมูลด้วยวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลักในขั้นตอนนี้ ถูกเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ในกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่มหลักตามแนวทางของ Mayers & Bass<sup>[20]</sup> คือ กลุ่มที่ 1 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรง (Primary stakeholders) และกลุ่มที่ 2 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรอง (Secondary stakeholders)

กลุ่มที่ 1 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียโดยตรง เป็นกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลักเกี่ยวกับการดำเนินการโครงการฯ เป็นผู้ได้ประโยชน์หรือเสียประโยชน์ได้แก่ ประชาชนที่อาศัยอยู่ใน 9 พื้นที่ ดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสนทนา กลุ่ม 3 ครั้ง ๆ ละ 6 คน รวม 18 คน (A1-A18) โดยคุณลักษณะของกลุ่มนี้ (Criterion

sampling) ประกอบด้วย 1) มีส่วนร่วมกับการดำเนินการโครงการฯ 2) มีประสบการณ์ในการเข้าร่วมกิจกรรม การแสดงความคิดเห็น หรือการมีส่วนร่วมในการตัดสินใจเกี่ยวกับนโยบายของชุมชน และ 3) เป็นผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ศึกษาเป็นระยะเวลาตั้งแต่ 6 เดือนขึ้นไป

กลุ่มที่ 2 ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียรอง เป็นหน่วยงานหรือองค์กรที่มีบทบาทการดำเนินการโครงการฯ ได้แก่ 1) ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ร่วมดำเนินการโครงการฯ จำนวน 9 แห่ง ๆ ละ 2 คน รวม 18 คน (B1-B18) 2) คณะทำงาน ซึ่งเป็นพี่เลี้ยงของโครงการฯ จำนวน 6 คน (C1-C6) และ 3) ผู้รับผิดชอบหลักโครงการฯ จำนวน 2 คน (D1-D2) คุณลักษณะของกลุ่มนี้ ประกอบด้วย 1) มีส่วนร่วมกับการดำเนินการโครงการฯ 2) เป็นผู้ร่วมกำหนดนโยบาย หรือมีส่วนสำคัญในโครงการฯ 3) เป็นผู้ซึ่งได้รับการพัฒนาจากโครงการฯ ในการสนับสนุนวิชาการจัดทำแผนสุขภาพชุมชนและโครงการฯ ระดับตำบล และ 4) เป็นผู้ซึ่งรับผิดชอบหลักของโครงการฯ ที่ดำเนินการระหว่างกองกิจกรรมทางกาย กรมอนามัยกับสถาบันนโยบายสาธารณะมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการในขั้นตอนนี้เป็นแนวคำถามกึ่งโครงสร้าง ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ส่วนที่ 2 ข้อมูลโครงการ ส่วนที่ 3 กระบวนการดำเนินโครงการ ส่วนที่ 4 ผลลัพธ์ของโครงการ และส่วนที่ 5 ข้อเสนอแนะ ซึ่งได้ผ่านการให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิด้านนโยบายสาธารณะ 1 ท่าน และผู้ทรงคุณวุฒิด้านสาธารณสุขศาสตร์ 2 ท่าน หลังจากที่ได้เก็บ

รวบรวมข้อมูลแล้ว ได้นำมาตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล (Trustworthiness) ตามแนวทางของ Nowell et al.<sup>[21]</sup>

การเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการ เริ่มจากการทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary data) แล้วดำเนินการเก็บข้อมูลโดยใช้การประชุมระดมความคิด (Brainstorming) ในกลุ่มที่ 2 ซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบโครงการ และคณะทำงาน ทั้ง 9 พื้นที่ จำนวน 26 คน ใช้เวลา 5 ชั่วโมง ถัดมาดำเนินการสนทนากลุ่มในกลุ่มที่ 1 ซึ่งเป็นประชาชน ทั้ง 9 พื้นที่ จำนวน 3 ครั้ง ๆ ละ 6 คน ใช้เวลาครั้งละ 3 ชั่วโมง เพื่อศึกษาผลลัพธ์ของการดำเนินโครงการฯ และดำเนินการสรุปข้อเสนอ และรายงานการประเมินผล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) ด้วยการตีความพร้อมทำการสกัดข้อความหรือประโยคที่สำคัญที่เกี่ยวข้อง แล้วนำข้อมูลที่มีความหมายเหมือนกัน หรือใกล้เคียงกันมาไว้กลุ่มเดียวกันโดยมีรหัสข้อมูลกำกับทุกข้อความ แล้วจึงตั้งชื่อคำสำคัญ และกลุ่มหัวข้อสรุปแนวคิดในตัวข้อมูล โดยดำเนินการจัดเป็นทั้งกลุ่มใหญ่ (Themes) และกลุ่มย่อย (Sub-theme) และแยกข้อมูลออกเป็นส่วนย่อย (Breaking down) ตามหน่วยความหมาย (Meaning unit) จากนั้นดำเนินการกำหนดข้อความสั้น ๆ เพื่อใช้เป็นหัวข้อสรุปแนวคิดที่สะท้อนความหมายสำคัญ แล้วจึงนำหัวข้อสรุปแนวคิดที่มีความหมายคล้ายคลึง หรือแตกต่างกันมาจัดเป็นกลุ่มหัวข้อสรุป (Conceptual categories) และเขียนอธิบายสิ่งที่ค้นพบ พร้อมทั้งยกตัวอย่างคำพูดประกอบคำหลักสำคัญที่ได้

**ระยะที่ 2 การเก็บข้อมูลโดยการวิจัยเชิงปริมาณ** เป็นการวิเคราะห์องค์ประกอบแห่งความสำเร็จในการยกระดับการขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะ และพัฒนาพื้นที่สุขภาวะส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ขั้นตอนนี้ดำเนินการวิจัยศึกษาต่อเนื่องจากผลของการวิจัยเชิงคุณภาพในระยะที่ 1 มาวิเคราะห์องค์ประกอบแห่งความสำเร็จโดยใช้วิธีการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative research) ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA)

**ประชากรที่ใช้ในการศึกษา** คือ แกนนำสุขภาพชุมชนในพื้นที่ต้นแบบจังหวัดตรัง ที่เข้าร่วมโครงการยกระดับการขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะและพัฒนาพื้นที่สุขภาวะส่งเสริมกิจกรรมทางกายในปี พ.ศ.2566 - 2567 จำนวน 470 คน

#### เกณฑ์การคัดตัวอย่างเข้า

1. เป็นแกนนำสุขภาพชุมชน ในพื้นที่ต้นแบบจังหวัดตรัง ที่เข้าร่วมโครงการยกระดับการขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะและพัฒนาพื้นที่สุขภาวะส่งเสริมกิจกรรมทางกายปี พ.ศ.2566 - 2567 ที่มีทะเบียนรายชื่อในโครงการ
2. เข้าร่วมโครงการครบถ้วนตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงสิ้นสุดโครงการ
3. สมัยใจเข้าร่วมโครงการวิจัย (โดยได้มีการบอกข้อมูลโครงการวิจัยอย่างครบถ้วน)

#### เกณฑ์การคัดตัวอย่างออก

1. ไม่สามารถให้ข้อมูลในช่วงที่นัดหมายเก็บข้อมูลได้
2. ขอลถอนตัวออกจากการเป็นผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

**การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง** ตามแนวคิดของ Hair et al.<sup>[18]</sup> ที่กำหนดให้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 5 - 10 เท่าของตัวบ่งชี้ และ

มีตัวแปรที่ต้องการวิเคราะห์หรือตัวแปรที่สังเกตได้ จำนวน 47 ตัวแปร ผู้วิจัยใช้เกณฑ์กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง 8 เท่า ดังนั้นขนาดกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 376 คน โดยสุ่มกลุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีหิบบฉลากแบบไม่คืน

**เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย** เป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องและผู้ทรงคุณวุฒิตามกรอบของ CIPP ในระยะที่ 1 โดยมีเนื้อหาของแบบสอบถามตามร่างองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่ค้นพบ มากำหนดเป็น 5 ด้าน 47 ข้อคำถามด้วยแบบมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) โดยให้ผู้ตอบแบบสอบถามพิจารณาให้คะแนน ซึ่งแต่ละข้อคำถามมีช่วงคะแนนที่เท่ากันจากคะแนนมากที่สุด คือ 5 คะแนน ถึงคะแนนน้อยที่สุด คือ 1 คะแนน ในแต่ละข้อคำถาม และดำเนินการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ จำนวน 3 ท่าน คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านสาธารณสุข 1 ท่าน ด้านการวัดและประเมินผล 1 ท่าน และด้านการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย 1 ท่าน เพื่อหาค่าความตรงตามเนื้อหา (Index of Item Objective Congruence: IOC) พิจารณาค่า IOC ต้องมีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00 ซึ่งการวิจัยนี้เป็นไปตามเกณฑ์ทุกข้อ และวิเคราะห์หาความเชื่อมั่นในกลุ่มที่คล้ายกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach<sup>[22]</sup> เท่ากับ 0.89

**การเก็บรวบรวมข้อมูล** ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วย Google form ผ่านกลุ่มไลน์ของกลุ่มตัวอย่างที่สร้างขึ้นโดยเฉพาะ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ ซึ่งได้รับข้อมูลคืนกลับมา 376 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 100 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

**การวิเคราะห์ข้อมูล** ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ได้ตรวจสอบความสมบูรณ์แล้วไปจัดเตรียมเพิ่มข้อมูล บันทึกข้อมูลแล้วจึงวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory Factor Analysis: EFA) โดยการตรวจสอบความเหมาะสมของเมทริกซ์สหสัมพันธ์พิจารณาภาพรวมจากเกณฑ์ ดังนี้ การแปลผลความเหมาะสมที่จะใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบด้วยค่าไคเซอร์ เมเยอร์ ออลกิน (The Kaiser–Mayer–Olkin: KMO) สำหรับค่าที่เหมาะสมมากคือ KMO ที่เข้าใกล้ค่า 1 หรือไม่ควรต่ำกว่า .50

การสกัดองค์ประกอบและการหมุนแกนด้วยวิธีแวนิแมกซ์ (Varimax) โดยพิจารณาตามเกณฑ์ที่กำหนดว่าองค์ประกอบจะต้องมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Eigenvalue) มากกว่าหรือเท่ากับ 1.0 และตัวแปรในแต่ละองค์ประกอบจะต้องมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor loading) ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป ตามข้อเสนอของ Hair et al.<sup>[18]</sup>

**การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง** การศึกษาครั้งนี้ ได้ผ่านการพิจารณาและเห็นชอบจากวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา เลขที่ SCPHYLIRB-2567/404 ลงวันที่ 8 พฤศจิกายน 2567

### ผลการวิจัย

ผลการศึกษาสามารถอธิบายได้เป็น 2 ประเด็นหลัก คือ 1) ผลการวิจัยเชิงคุณภาพ และ 2) ผลการวิจัยเชิงปริมาณ ดังนี้

**1) ผลการวิจัยเชิงคุณภาพ** สามารถอธิบายผลการประเมิน ได้เป็น 2 ส่วน ดังนี้

**ส่วนที่ 1** ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลหลัก

ผู้ให้ข้อมูลหลัก ประกอบด้วย หน่วยงานที่มีบทบาทการดำเนินการโครงการ 26 คน และ

ประชาชนที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ 18 คน พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 86.36 เป็นวัยผู้ใหญ่ตอนกลาง และตอนปลายซึ่งมีช่วงอายุระหว่าง 25-44 ปี ร้อยละ 54.54 และอายุระหว่าง 45-64 ปี ร้อยละ 45.46 การศึกษาส่วนใหญ่อยู่ในระดับปริญญาตรี ร้อยละ 68.18 รองลงมาต่ำกว่าปริญญาตรี ร้อยละ 27.27 ตามลำดับ

**ส่วนที่ 2** ผลการประเมินตามกรอบของ CIPP

1. บริบท (Context) พบว่า การดำเนินการของแต่ละพื้นที่ที่มีความเข้าใจต่อโครงการ ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมสุขภาพกายและใจของประชาชนทุกกลุ่มวัย โดยมีวัตถุประสงค์ที่หลากหลาย เช่น การลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง การปลูกฝังนิสัยการออกกำลังกาย การพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหว และการสร้างความตระหนักรู้เกี่ยวกับความสำคัญของกิจกรรมทางกาย หลังจากการดำเนินโครงการ พบว่า ผู้เข้าร่วมโครงการมีความเข้าใจในเรื่องกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น และสามารถจัดทำแผนและโครงการเพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายได้ ซึ่งกองทุนหลักประกันสุขภาพตำบลมีบทบาทในการสนับสนุนโครงการหลายด้าน เช่น การให้ความรู้ การสนับสนุนงบประมาณ การจัดสรรทรัพยากร การส่งเสริมการมีส่วนร่วม และการติดตามประเมินผล ดังคำกล่าวที่ว่า “นายกเองก็สนใจมาก ๆ เลย ก็คือ ที่ว่าได้ไปออกแบบเพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ผู้บริหารเขาจะชอบ มีนโยบายในด้านการออกกำลังกายในส่วนนี้อยู่แล้ว” (B2)

2. ปัจจัยนำเข้า (Input) พบว่า ผู้รับผิดชอบหลักส่วนใหญ่จะเป็นบุคลากรในหน่วยงานขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นนั้น ๆ มีคณะทำงานตั้งแต่ 4-10 คน ส่วนใหญ่ไม่ได้มี

การแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ ยกเว้นพื้นที่ H ที่มีการแต่งตั้งคณะทำงานจาก อาสาสมัคร สาธารณสุข ผู้ใหญ่บ้าน และประธานชมรม ผู้สูงอายุ ส่วนใหญ่ไม่ได้มีการกำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าร่วมโครงการที่ชัดเจน ยกเว้นพื้นที่ B, G และ E ที่มีการกำหนดคุณสมบัติของผู้เข้าร่วมโครงการตามความเหมาะสมของแต่ละพื้นที่ เช่น ครูผู้รับผิดชอบโครงการต้องมีความสามารถในการสื่อสาร เยาวชนอายุไม่เกิน 15 ปี และผู้สูงอายุ เป็นต้น ขณะที่แหล่งที่มาของเงินทุนส่วนใหญ่มาจากกองทุนหลักประกันสุขภาพตำบล

3. กระบวนการดำเนินงาน (Process) พบว่า ลักษณะของการดำเนินการสามารถอธิบาย ได้เป็น 3 รูปแบบ คือ 1) รูปแบบ “ชุมชนร่วมใจ” คือ ชุมชนเป็นตัวนำ และสร้างการมีส่วนร่วม ระหว่างกันทั้งผู้นำชุมชน และ อสม. เข้ามามีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อน ทำให้ประชาชนมีความตระหนัก และเข้าร่วมกิจกรรมอย่างจริงจัง ซึ่งจะเห็นได้จากพื้นที่ H และ I 2) รูปแบบ “องค์กรนำการเปลี่ยนแปลง” คือ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) มีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อน สนับสนุนงบประมาณ และทรัพยากร มีการวางแผน และดำเนินงานอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะเห็นได้จากพื้นที่ B, H และ G และ 3) รูปแบบ “พลังเครือข่าย” คือ เครือข่ายความร่วมมือที่เข้มแข็ง หลากหลาย และครอบคลุม ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และภาคประชาชน ซึ่งจะเห็นได้จากพื้นที่ A, E, G และ C

4. ผลผลิตของการดำเนินการ (Product) ซึ่งเป็นผลลัพธ์ของการดำเนินโครงการ ประกอบด้วย ความรู้และความตระหนักด้านกิจกรรมทางกาย พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกายของกลุ่มเป้าหมาย พบว่า

ผู้รับผิดชอบโครงการ และประชาชนซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายทั้ง 9 พื้นที่ มีความรู้และความตระหนักในเรื่องกิจกรรมทางกายและมีพฤติกรรมการออกกำลังกายที่ดีขึ้น ดังคำกล่าวที่ว่า “จากที่ว่าไม่เคยออกกำลังกายเลย แล้วบางคนก็บอกจากการประเมินผลครั้งสุดท้ายตอนที่เรามีการประชุมกัน เขาก็ได้มีการออกกำลังกายบ้างนะ เอาแค่เหงื่อซึม ๆ ได้มีการออกกำลังกายแล้วรู้สึกสบายตัวขึ้นดีขึ้น พอเขาออกกำลังกายในทุก ๆ วัน มันก็จะทำให้เกิดนิสัยที่ได้ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง” (A4) เช่นเดียวกันกับกลุ่มของเจ้าหน้าที่ซึ่งให้ความเห็นต่อความรู้และความตระหนักด้านกิจกรรมทางกายของประชาชน และกลุ่มเป้าหมายไปในทิศทางเดียวกัน ดังคำกล่าวที่ว่า “บางคนที่เขาใส่ใจ เขาก็เปลี่ยนแปลงค่ะ เขาก็สนใจมากขึ้น เขาเข้าใจมากขึ้นว่ากิจกรรมทางกายคืออะไร ตอนแรกเขาก็คิดว่าไม่จำเป็นค่ะ” (B4)

ขณะที่พฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกายของประชาชนหลังการดำเนินโครงการ มีแนวโน้มไปในทิศทางที่ดีขึ้น โดยประชาชนมีการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น และมีความตระหนักถึงความสำคัญของกิจกรรมทางกายมากขึ้น อาทิ ประชาชนในพื้นที่ E มีการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น แม้ว่าโครงการจะสิ้นสุดลงแล้ว โดยนำความรู้จากโครงการไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้า การเดินตามเพลง และการเดินออกกำลังกาย เป็นต้น ขณะที่พื้นที่ D ประชาชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น เช่น การเดินบาร์สโลป การเดิน และการปั่นจักรยาน เป็นต้น โดยมีการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมที่มีอยู่ เช่น การเดินออกกำลังกายในโรงเรียน การเดินบนถนนตอนเช้า เป็นต้น ส่วนพื้นที่ G ประชาชนมีการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น เช่น การเดิน การวิ่ง และการปั่นจักรยาน

โดยมีการรวมกลุ่มกันเพื่อทำกิจกรรม เช่น การเดินไปวัด การวิ่งในหมู่บ้าน เป็นต้น และเทศบาลตำบลนาโยงเหนือ ประชาชนมีการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น เช่น การเล่นฟุตบอล การเดินลีลาศ โดยมีการรวมกลุ่มกันเพื่อทำกิจกรรม เช่น การเล่นฟุตบอลในสนาม การเดินลีลาศในห้องโถง เป็นต้น เช่นเดียวกันกับพื้นที่ A ประชาชนส่วนใหญ่เข้าใจถึงความสำคัญของกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะผู้สูงอายุ ดังคำกล่าวที่ว่า “ประชาชนมีการออกกำลังกายเพิ่มขึ้น แม้ว่าโครงการจะสิ้นสุดลงแล้ว โดยนำความรู้จากโครงการไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การออกกำลังกายด้วยผ้าขาวม้า การเดินตามเพลง และการเดินออกกำลังกาย เป็นต้น” (A6) และ “ประชาชนส่วนใหญ่เข้าใจถึงความสำคัญของกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น โดยเฉพาะผู้สูงอายุ เนื่องจากมีการส่งเสริมให้มีกิจกรรมทางกายที่หลากหลายมากขึ้น เช่น การปลูกผัก การเดินไปวัด และการรำไม้พลอง เป็นต้น” (B5)

**2) ผลการวิจัยเชิงปริมาณ** เป็นผลการวิเคราะห์องค์ประกอบแห่งความสำเร็จในการยกระดับการขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะและพัฒนาพื้นที่สุขภาวะส่งเสริมกิจกรรมทางกาย

จากการสังเคราะห์เอกสารและการสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ ทำให้ได้ร่างองค์ประกอบแห่งความสำเร็จในการยกระดับการขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะและพัฒนาพื้นที่สุขภาวะส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ทั้งสิ้น 5 องค์ประกอบ คือ องค์ความรู้การส่งเสริมกิจกรรมทางกาย สร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อ ความร่วมมือของภาคีเครือข่าย ระบบสนับสนุน และการเข้าถึงวิถีชุมชน ซึ่งประกอบด้วยตัวบ่งชี้ จำนวน 47 ตัวบ่งชี้ เมื่อนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบแห่ง

ความสำเร็จในการยกระดับการขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะและพัฒนาพื้นที่สุขภาวะส่งเสริมกิจกรรมทางกาย พบว่า มีค่าดัชนีไคเซอร์ - เมเยอร์ - ออลกิน (The Kaiser – Mayer – Olkin Measure of Sampling Adequacy : (KMO)) ของการพัฒนาตัวบ่งชี้ความเป็นนวัตกรรมทางสุขภาพ มีค่าเท่ากับ .981 ซึ่งมีค่าสูงกว่า .50 และค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่า ข้อมูลมีความสัมพันธ์ในระดับสูงมาก และค่าไคสแควร์ที่ได้จาก Bartlett’s Test of Sphericity มีค่าเท่ากับ 15,433.441 ซึ่งมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 จึงมีความเหมาะสมในการนำข้อมูลไปวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ

จากการวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัย มี 5 องค์ประกอบ 47 ตัวบ่งชี้เมื่อนำมาวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ พบว่า เปลี่ยนแปลงเป็น 3 องค์ประกอบ 34 ตัวบ่งชี้ ซึ่งองค์ประกอบมีค่าไอเกน (Eigen values) อยู่ระหว่าง 1.206 ถึง 27.159 มีค่าร้อยละของความแปรปรวนอยู่ระหว่าง 2.566 ถึง 57.784 และมีค่าร้อยละของความแปรปรวนสะสมอยู่ระหว่าง 57.784 ถึง 63.441 ดังตารางที่ 1 ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งชื่อองค์ประกอบและตัวบ่งชี้ที่จัดกลุ่มใหม่ โดยพิจารณาจากภาพรวมของตัวบ่งชี้ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ระบบสนับสนุนที่เอื้อและความร่วมมือของภาคีเครือข่าย จำนวน 16 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักของตัวบ่งชี้ตั้งแต่ 0.531 ถึง 0.661 องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาความรู้เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกาย จำนวน 11 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักของตัวบ่งชี้ตั้งแต่ 0.537 ถึง 0.705 องค์ประกอบที่ 3 การเข้าถึงวิถีชุมชน จำนวน 7 ตัวบ่งชี้ มีค่าน้ำหนักของตัวบ่งชี้ตั้งแต่ 0.639 ถึง 0.697 ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 1** ค่าไอเกน ร้อยละของความแปรปรวน และร้อยละสะสมของความแปรปรวนขององค์ประกอบและตัวบ่งชี้ความสำเร็จในการยกระดับการขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะ และพัฒนาพื้นที่สุขภาวะส่งเสริมกิจกรรมทางกาย

| องค์ประกอบ                                             | ค่าไอเกน | ร้อยละของความแปรปรวน | ร้อยละสะสมของความแปรปรวน |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|--------------------------|
| 1. ระบบสนับสนุนที่เอื้อ และความร่วมมือของภาคีเครือข่าย | 27.159   | 57.784               | 57.784                   |
| 2. การพัฒนาความรู้เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกาย           | 1.452    | 3.090                | 60.875                   |
| 3. การเข้าถึงวิถีชุมชน                                 | 1.206    | 2.566                | 63.441                   |

**ตารางที่ 2** แสดงองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และค่าน้ำหนักคะแนน ของความสำเร็จในการยกระดับการขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะและพัฒนาพื้นที่สุขภาวะส่งเสริมกิจกรรมทางกาย

| องค์ประกอบ                                                          | ตัวบ่งชี้                                                         | ค่าน้ำหนักคะแนน |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------|
| องค์ประกอบที่ 1 ระบบสนับสนุนที่เอื้อ และความร่วมมือของภาคีเครือข่าย | 1) ให้ความสำคัญต่อการพัฒนาสิ่งแวดล้อมและเมืองเป็นอันดับแรก        | 0.661           |
|                                                                     | 2) พัฒนารูปแบบนโยบายการขนส่งเชิงพื้นที่                           | 0.649           |
|                                                                     | 3) สนับสนุนการประเมินสุขภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชน                     | 0.645           |
|                                                                     | 4) สร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อกิจกรรมทางกาย                       | 0.642           |
|                                                                     | 5) ส่งเสริมพื้นที่สาธารณะในการจัดกิจกรรมทางกายที่หลากหลาย         | 0.637           |
|                                                                     | 6) ส่งเสริมมีส่วนร่วมของชุมชนในการมีส่วนร่วมโดยตรงในการวางแผน     | 0.624           |
|                                                                     | 7) แบ่งปันทรัพยากรของชุมชนที่สนับสนุนร่วมกันอย่างบูรณาการ         | 0.612           |
|                                                                     | 8) จัดการเครื่องมือประเมินให้เป็นไปตามมาตรฐาน                     | 0.608           |
|                                                                     | 9) สร้างข้อตกลงความร่วมมือและการพัฒนา                             | 0.591           |
|                                                                     | 10) สร้างความร่วมมือในกิจกรรมทางกายภาพโดยทีมสหวิชาชีพ             | 0.588           |
|                                                                     | 11) ร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านเพื่อเพิ่มความเข้าใจ           | 0.586           |
|                                                                     | 12) เสริมสร้างกิจกรรมเพื่อพัฒนาศักยภาพของท้องถิ่น                 | 0.567           |
|                                                                     | 13) ส่งเสริมให้พันธมิตรเครือข่ายมีส่วนร่วมในการประเมินความต้องการ | 0.564           |
|                                                                     | 14) พัฒนาศักยภาพความเป็นผู้นำ                                     | 0.547           |
|                                                                     | 15) เสริมสร้างแพลตฟอร์มสำหรับการแบ่งปันความรู้ระหว่างเครือข่าย    | 0.533           |
|                                                                     | 16) ทบทวนและปรับใช้หรือปรับปรุงแนวทางปฏิบัติ                      | 0.531           |

**ตารางที่ 2** แสดงองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และค่าน้ำหนักคะแนน ของความสำเร็จในการยกระดับการขับเคลื่อนนโยบายสาธารณะและพัฒนาพื้นที่สุขภาวะส่งเสริมกิจกรรมทางกาย (ต่อ)

| องค์ประกอบ                                                             | ตัวบ่งชี้                                                       | ค่าน้ำหนักคะแนน |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------|
| <b>องค์ประกอบที่ 2</b><br>การพัฒนาความรอบรู้เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกาย | 1) พัฒนากิจกรรมสื่อสารสาธารณะ                                   | 0.705           |
|                                                                        | 2) สร้างความตระหนักและความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมทางกาย             | 0.695           |
|                                                                        | 3) กิจกรรมส่งเสริมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ                  | 0.687           |
|                                                                        | 4) จัดทำและพัฒนาโครงการส่งเสริมความรู้สู่สาธารณะ                | 0.682           |
|                                                                        | 5) ส่งเสริมช่องทางการสื่อสารเพื่อเข้าถึงมวลชน                   | 0.673           |
|                                                                        | 6) พัฒนากิจกรรมส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์                 | 0.637           |
|                                                                        | 7) ใช้กิจกรรมการมีส่วนร่วมเพื่อสร้างความรอบรู้                  | 0.613           |
|                                                                        | 8) สนับสนุนและระดมความร่วมมือเพื่อการพัฒนาความรอบรู้            | 0.611           |
|                                                                        | 9) ผลิตและพัฒนาการวิจัยหรือนวัตกรรมสุขภาพใหม่ๆ                  | 0.594           |
|                                                                        | 10) พัฒนาระบบเพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกาย                         | 0.559           |
|                                                                        | 11) สร้างความร่วมมือเพื่อเสริมสร้างความรู้                      | 0.537           |
| <b>องค์ประกอบที่ 3</b><br>การเข้าถึงวิถีชุมชน                          | 1) สร้างชุมชนที่เป็นมิตรและกลมเกลียว                            | 0.697           |
|                                                                        | 2) บูรณาการกิจกรรมทางกายกับกิจกรรมของชุมชนอย่างสม่ำเสมอ         | 0.663           |
|                                                                        | 3) เข้าถึงวัฒนธรรมการใช้ชีวิตชุมชน                              | 0.649           |
|                                                                        | 4) เรียนรู้และเข้าใจวิถีชุมชนในบริบทจริง                        | 0.646           |
|                                                                        | 5) เสริมสร้างสายสัมพันธ์ของกลุ่มต่าง ๆ ในชุมชน                  | 0.645           |
|                                                                        | 6) ศึกษาแนวทางของชุมชนอย่างเป็นระบบด้วยเครื่องมือที่เชื่อถือได้ | 0.642           |
|                                                                        | 7) ประสานงานกับผู้นำชุมชน ผู้นำท้องถิ่น หรือผู้นำทางจิตวิญญาณ   | 0.639           |

### อภิปรายผล

โครงการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในพื้นที่ทดลองนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพประเทศไทยเป็นโครงการที่สามารถแสดงให้เห็นถึงบริบท (Context) ที่สะท้อนถึงความจำเป็น และเป้าหมายของการดำเนินการของโครงการที่มาจากประชาชน และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ ทำให้ได้มาซึ่งทรัพยากร ซึ่งเป็นปัจจัยนำเข้า (Input) จึงมีความแตกต่างกันไปตามทุนทางสังคมที่ชุมชนหรือพื้นที่มี<sup>[15-16]</sup> ซึ่งปัจจัยนำเข้าที่สำคัญยังขึ้นอยู่กับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ทั้งบุคลากร งบประมาณ แม้บางพื้นที่จะไม่มี การแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ

ทางการ ซึ่งการศึกษาของ de Jesus<sup>[23]</sup> พบว่าการประเมินโปรแกรมควรมีความสอดคล้องกับงบประมาณที่เพียงพอ และสามารถผลักดันให้เกิดการแผนปฏิบัติการที่ชัดเจน ทั้งแผนในระดับขององค์กร และรูปแบบของกิจกรรมการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ซึ่งผู้นำของพื้นที่ หรือชุมชนมีบทบาทสำคัญ สอดคล้องกับกระบวนการ (Process) หรือรูปแบบชุมชนบางส่วน ซึ่งมีทั้งการมีผู้นำในชุมชนเองแบบไม่เป็นทางการ อาทิ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้นำ แบบทางการ หรือรูปแบบความร่วมมือที่เข้มแข็งของเครือข่าย<sup>[24]</sup> ขณะที่ผลลัพธ์

(Output) ซึ่งอธิบายจากพฤติกรรมด้านกิจกรรมทางกาย ทั้งความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติ สามารถสะท้อนไปยังผู้เข้าร่วมให้เกิดความเข้าใจถึงความสำคัญของการมีกิจกรรมทางกายได้เป็นอย่างดี ขณะเดียวกันผลลัพธ์ (Outcome) ทั้งระบบสนับสนุนที่เอื้อและความร่วมมือของภาคีเครือข่าย ซึ่งการศึกษาของ McCullough et al.<sup>[25]</sup> ได้อธิบายถึงความสำคัญของความร่วมมือของภาคีจากระบบสาธารณสุขที่จะกำหนดเป้าหมายด้านทรัพยากรต้องอาศัยการไว้วางใจระหว่างภาคีเครือข่ายเป็นสิ่งสำคัญต่อประสิทธิภาพ (Efficiency) ของการดำเนินการ

ขณะที่องค์ประกอบด้านการพัฒนาความรู้เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกาย พบว่าการเปิดโอกาส หรือจัดกิจกรรมให้แต่ละกลุ่มวัยได้เข้ามามีส่วนร่วมในการส่งเสริมสุขภาพติดตามประเมินผล จะทำให้เกิดความรู้ต่อสุขภาพ และนำไปสู่การสร้างประสบการณ์และความสามารถในการตัดสินใจได้<sup>[26]</sup> และองค์ประกอบด้านการเข้าถึงวิถีชุมชน เป็นตัวบ่งชี้ที่สนับสนุนร่วมกัน ที่ทำให้ทั้ง 3 องค์ประกอบเกิดการพัฒนานโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพที่ให้ความสำคัญต่อการสร้างเสริมสุขภาพตามกฎหมายว่าด้วยสุขภาพ ในเรื่องการสร้างเสริมสร้างชุมชนที่เข้มแข็ง การพัฒนาทักษะส่วนบุคคล และการปรับเปลี่ยนระบบบริการสุขภาพ<sup>[1]</sup> ซึ่งทำให้ภาพของการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการมีกิจกรรมทางกายมีความชัดเจน สอดคล้องกับการศึกษาของ Khunnikom et al.<sup>[14]</sup> ได้เน้นย้ำถึงการมีส่วนร่วมในการส่งเสริมกิจกรรมทางกายที่ควรถูกร่วมกันออกแบบตั้งแต่ช่วงเริ่มต้น ระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินโครงการ ระหว่างคนในชุมชน ตัวแทนจากองค์กรปกครองส่วน

ท้องถิ่นให้ครอบคลุม และสามารถเพิ่มโอกาสให้คนทุกช่วงอายุมีโอกาสในโครงการ หรือนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพซึ่งเป็นสิทธิที่ทุกคนพึงมี และควรได้รับอย่างเท่าเทียมกัน<sup>[1-3]</sup>

## สรุป

บริบทของโครงการมีเป้าหมายเพื่อมุ่งลดพฤติกรรมเนือยนิ่งด้วยการส่งเสริมการมีกิจกรรมทางกาย ผู้เข้าร่วมเข้าใจและสามารถวางแผนกิจกรรมได้ ปัจจัยนำเข้ามีคณะทำงานขนาดเล็ก ประกอบด้วยบุคลากรท้องถิ่นเป็นหลัก ใช้ทุนจากกองทุนหลักประกันสุขภาพตำบล ลักษณะของการดำเนินการสามารถอธิบายได้เป็น 3 รูปแบบ คือ รูปแบบชุมชนเป็นผู้นำ รูปแบบองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเป็นผู้นำ และรูปแบบความร่วมมือที่เข้มแข็งของเครือข่าย ตามลักษณะของทุนทางสังคมตามบริบท และปัจจัยนำเข้า ส่งผลให้ผลผลิตทั้งผู้ดำเนินโครงการและประชาชนมีพฤติกรรมออกกำลังกายที่ดีขึ้น และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ทั้งนี้ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบแห่งความสำเร็จ สะท้อนให้เห็นถึง 3 องค์ประกอบ 34 ตัวบ่งชี้ ได้แก่ องค์ประกอบที่ 1 ระบบสนับสนุนที่เอื้อและความร่วมมือของภาคีเครือข่าย จำนวน 16 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบที่ 2 การพัฒนาความรู้เพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกาย จำนวน 11 ตัวบ่งชี้ และองค์ประกอบที่ 3 การเข้าถึงวิถีชุมชน จำนวน 7 ตัวบ่งชี้ แสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าการที่โครงการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ในพื้นที่ทดลองนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ ประเทศไทย จะประสบความสำเร็จได้นั้นควรให้ความสำคัญกับทั้ง 3 องค์ประกอบ และให้รายละเอียดกิจกรรมย่อยได้จาก 34 ตัวบ่งชี้ เนื่องจากความสำเร็จเกิดจากมีระบบที่มีความชัดเจนของโครงการ

และได้รับการหนุนเสริมของภาคีเครือข่ายที่เข้มแข็ง ประกอบกับการพัฒนาความรู้จะเป็นจุดเสริมให้ประชาชนและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการส่งเสริมกิจกรรมทางกายส่งผลต่อการประยุกต์ใช้จริงในพื้นที่จนเกิดการพัฒนารูปแบบ ภายใต้อีกหนึ่งองค์ประกอบที่สำคัญยิ่ง คือการเข้าถึงวิถีชุมชน เนื่องจากการดำเนินกิจกรรมโครงการจำเป็นต้องมีความกลมกลืนและเป็นหนึ่งเดียวกับชีวิตความเป็นอยู่ของผู้เข้าร่วมในพื้นที่นั้น ๆ เพื่อเป็นส่วนสำคัญในการดำเนินการกิจกรรมและนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนในอนาคตต่อไป

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ผลของการประเมินโครงการสามารถนำไปใช้ขับเคลื่อนนโยบายตั้งแต่ขั้นตอนของการก่อรูปของนโยบายให้ปัญหาทางสุขภาพเกิดการมีส่วนร่วมจากระดับล่าง และเกิดความร่วมมือในการสร้างข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อสุขภาพที่ตอบสนองความต้องการของพื้นที่อย่างแท้จริงได้ ซึ่งองค์ประกอบบริบทปัจจัยนำเข้า กระบวนการ และผลลัพธ์ จากองค์ประกอบแห่งความสำเร็จ สะท้อนให้เห็นถึงความสามารถที่ช่วยให้การออกแบบนโยบาย โครงการกิจกรรมทางกาย หรือโครงการด้านสุขภาพให้มีความครอบคลุม ขณะเดียวกันสามารถบูรณาการเข้ากับนโยบาย แผนงาน และโครงการอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น นโยบายด้าน การศึกษา และสังคม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดต่อไปได้

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการศึกษาประสิทธิผลของโครงการเพื่อวัดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของ

ประชาชน และการมีส่วนร่วมของชุมชนอย่างต่อเนื่องเป็นระยะ ๆ

2. ควรมีการศึกษาผลลัพธ์ทางคลินิกของกลุ่มเป้าหมายเพื่อแสดงให้เห็นถึงผลกระทบและความยั่งยืนของโครงการในระยะยาว

### เอกสารอ้างอิง

1. สุวภาคย์ เบลูจนวนันต์, ประวิช ขุนนิคม. การประเมินผลกระทบทางสุขภาพแบบเร่งด่วน: เครื่องมือเพื่อการพัฒนาโยบายสาธารณะที่ห่วงใยสุขภาพ. วารสารวิทยาศาสตร์สุขภาพแห่งประเทศไทย. 2567;6(3):28–35.
2. Green L, Ashton K, Bellis MA, Clemens T, Douglas M. 'Health in All Policies'—A Key Driver for Health and Well-Being in a Post-COVID-19 Pandemic World. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2021 ;18(18):9468. doi:10.3390/ijerph18189468.
3. Parvanta C, Nelson DE, Harner RN. *Public Health Communication: Critical Tools and Strategies*. Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning; 2017. 530 p.
4. Giolo-Melo C, Pacheco RTB. Physical Activity, Public Policy, Health Promotion, Sociability and Leisure: A Study on Gymnastics Groups in a Brazilian City Hall. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2023 ;20(8):5516.
5. Bhoothookngoen P, Sanchan N. Prevalence of Noncommunicable Diseases and Social Determinants of Health in Thailand: Insights from Public Datasets. *Thai Journal of Public Health*. 2024;54(2):918–36.

6. World Health Organization. WHO-Thailand Country Cooperation Strategy 2017-2021. Nonthaburee: World Health Organization Thailand; 2017.
7. ศูนย์พัฒนาองค์ความรู้ด้านกิจกรรมทางกายประเทศไทย. ค่าเฉลี่ยจำนวนชั่วโมงในการมีพฤติกรรมเนือยนิ่งต่อวัน จำแนกรายปี ปี 2555-2566 [อินเทอร์เน็ต]. นครปฐม: สถาบันวิจัยประชากรและสังคมมหาวิทยาลัยมหิดล; 2567 [เข้าถึงเมื่อ 29 พ.ค. 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://tpak.or.th/th/iframe/2>
8. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.). จัปตาทิศทางสุขภาพคนไทย ปี 2568 ThaiHealth Watch 2025 [อินเทอร์เน็ต]. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.); 2567 [เข้าถึงเมื่อ 9 เมษายน 2568]. เข้าถึงได้จาก: <https://shorturl.asia/lkeuH>
9. จารุพร ไชยวงศา, อินทิรา รูปสว่าง, สุภาพ อารีเอื้อ. ความสัมพันธ์ระหว่างการยอมรับเทคโนโลยี เครือข่ายสังคม และความเสี่ยงการหกล้ม กับกิจกรรมทางกายในผู้สูงอายุที่มีความผิดปกติของกล้ามเนื้อ กระดูก และข้อ ในช่วงสถานการณ์การระบาดของโควิด-19. วารสารสภาการพยาบาล. 2566;38(1):37-51.
10. Topothai T, Topothai C, Tangcharoensathien V, Waleewong O, Phutthasri W. The Assessment of Physical Activity Programs Implementation in the Thai Urban-Setting against the Global Action Plan on Physical Activity Strategic Actions. Journal of Health Systems Research. 2022;16(1):69-84.
11. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: at a glance [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2020 [cited 2023 Aug 27]. Available from: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240014886>
12. Gelius P, Messing S, Goodwin L, Schow D, Abu-Omar K. What are effective policies for promoting physical activity? A systematic review of reviews. Prev Med Rep. 2020 ;18:101095.
13. Topothai T, Waleewong O, Tangcharoensathien V, Khamput T, Kamonrungsun J, Asawutmangkul U. Thailand Physical Activity Strategy 2018-2030: Challenges and Recommendations for Improved Implementation. J Health Sci. 2021;30(6): 1153-64.
14. Khunnikom P, Benjanawat S, Kaewtong Y, Viseshasindhu N, Haetanurak P, Wongluksanapan T. Picturing transformation through wellness tourism: a qualitative explanatory report of physical activity project in Phuket, Thailand. GTG. 2025;58(1):386-95.
15. ประวิช ชุนนิคม, อุมภาพร มุณีแนม, เพ็ญ สุขมาก. ความเป็นไปได้ของการนำรูปแบบการประเมินผลกระทบทางสุขภาพระดับยุทธศาสตร์ไปใช้: กรณีศึกษาการท่องเที่ยวโดยชุมชน เขตพัฒนาการท่องเที่ยวอันดามัน. วารสารสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ. 2566;6(3):37-48.
16. Stufflebeam DL. The CIPP Model for Evaluation. In: Kellaghan T, Stufflebeam

- DL, editors. *International Handbook of Educational Evaluation* [Internet]. Dordrecht: Springer Netherlands; 2003 [cited 2025 Apr 9]. p. 31–62. Available from: [https://doi.org/10.1007/978-94-010-0309-4\\_4](https://doi.org/10.1007/978-94-010-0309-4_4)
17. เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี. การประเมินโครงการ แนวคิดและแนวปฏิบัติ. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2556.
  18. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE. *Multivariate data analysis*. 7th ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson; 2010.
  19. Creswell JW, Poth CN. *Qualitative Inquiry & Research Design*. 4th ed. Los Angeles: SAGE; 2018.
  20. Mayers J, Bass S. *Policy that works for forests and people: real prospects for governance and livelihoods*. London: Routledge; 2004.
  21. Nowell LS, Norris JM, White DE, Moules NJ. *Thematic Analysis: Striving to Meet the Trustworthiness Criteria*. *Int. J. of Qual. Methods*. 2017 ;16(1):1609406917733847.
  22. Cronbach LJ. *Essentials of psychological testing*. 5th ed. New York: Harper & Row; 1970.
  23. de Jesus J. *Evaluating Community-Based Physical Fitness Programs: A Decision-Focused Approach*. *Int. J. of Hum. Mov. Sports Sci*. 2022; 10:239–52.
  24. ยมนา ชนะนิล, สุนันทา ครองยุทธ, ณัฐนันท์ คำพิริยะพงศ์, อรทัย บุญชูวงศ์, เพ็ญพักตร์ ไชยสงเมือง. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อสมรรถนะในการดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะเจ็บป่วยเรื้อรังในชุมชนของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน. *วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข*. 2567;34(2):125–37.
  25. McCullough JM, Eisen-Cohen E, Salas SB. *Partnership capacity for community health improvement plan implementation: findings from a social network analysis*. *BMC Public Health*. 2016;16(1):566. doi: 10.1186/s12889-016-3194-7.
  26. Portela-Pino I, Hemaiz-Sanchez A, Lomba-Portela L. *Evaluation of health literacy and its predictive formative factors among Spanish military personnel*. *Mil Psychol*. 2025;37(1):14–21. doi: 10.1080/08995605.2023.2274755.

## การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาลชุมชน อำเภอรามัน จังหวัดยะลา

นุรอามานี แยกการิซง

รับบทความ: 24 กันยายน 2567 ; ส่งแก้ไข: 13 มิถุนายน 2568; ตอบรับ: 30 มิถุนายน 2568

### บทคัดย่อ

**บทนำ :** การดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาลชุมชนมักประสบปัญหาความล่าช้าในการวินิจฉัยและการให้ยาละลายลิ่มเลือด rt-PA เนื่องจากขาดแพทย์เฉพาะทางและเครื่องมือทางการแพทย์ที่ทันสมัย

**วัตถุประสงค์ :** การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) ศึกษาสภาพการณ์และปัญหาการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินของโรงพยาบาลรามัน 2) พัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน และ 3) ศึกษาผลของรูปแบบการดูแลที่พัฒนาในการลดระยะเวลาการได้รับยาละลายลิ่มเลือดและเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วย

**วิธีดำเนินการวิจัย :** งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างพยาบาลวิชาชีพในห้องฉุกเฉินจำนวน 17 คน และผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือตันเฉียบพลันที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเลือก ข้อมูลถูกเก็บโดยใช้แบบบันทึก Tracer การดูแลผู้ป่วย Stroke Fast Track และแบบวัดความรู้ของพยาบาลในการดูแลผู้ป่วย Stroke Fast Track การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย one-sample t-test และสถิติ Wilcoxon signed-ranks test

**ผลการศึกษา :** ผลการศึกษาแสดงว่า การดูแลผู้ป่วย Stroke fast track ในโรงพยาบาลรามันพบว่าผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ่มเลือดล่าช้าจากข้อจำกัดในการวินิจฉัยและรักษา การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วย Stroke Fast Track เป็นรูปแบบ RAMAN Model ผลการใช้รูปแบบการดูแลพบว่าผู้ป่วยได้รับบริการทางการแพทย์ที่เร็วขึ้น โดยเฉพาะการตรวจ CT Scan และการให้ยา rt-PA ซึ่งใช้เวลาอันน้อยลงและมีความนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 นอกจากนี้ พยาบาลมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

**สรุป :** การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโรงพยาบาลรามันมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในโรงพยาบาลชุมชนอื่น ๆ ได้ เพื่อพัฒนาให้ยาละลายลิ่มเลือดได้เร็วและการดูแลผู้ป่วยได้ดีขึ้น

**คำสำคัญ :** โรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน ยาละลายลิ่มเลือด การแพทย์ฉุกเฉิน

## The development of care model for Stroke Fast Track in community hospital Raman district yala province

Nuramanee Yaekarisong

Received: September 24,2024; Received revision: June 13, 2025; Accepted: June 30, 2025

### Abstract

**Background:** Acute ischemic stroke management in community hospitals often faces delays in diagnosis and administration of thrombolytic therapy (rt-PA) due to a lack of specialists and modern medical equipment.

**Objective:** This study aimed to: 1) investigate the current situation and challenges in caring for acute ischemic stroke patients in the emergency department of Raman Hospital, 2) develop a care model for acute stroke patients, and 3) evaluate the effectiveness of the developed care model in reducing the time to receive thrombolytic therapy and improving patient care.

**Material and methods:** This research is a research and development (R&D) study involving 17 professional nurses in the emergency department and acute ischemic stroke (Stroke Fast Track) patients meeting the inclusion criteria. Data were collected using a Stroke Fast Track patient care tracer and a knowledge assessment tool for nurses. Data analysis included frequency, percentage, mean, one-sample t-test, and Wilcoxon signed-ranks test.

**Result:** The study found that Stroke Fast Track patients at Raman Hospital experienced delays in receiving thrombolytic therapy due to limitations in diagnosis and treatment. The development of the Stroke Fast Track care model resulted in the RAMAN Model. The implementation of the RAMAN Model led to a significant reduction in time for CT scan and rt-PA administration ( $p<0.001$ ). Additionally, nurses demonstrated a statistically significant increase in knowledge regarding Stroke Fast Track care ( $p<0.001$ ). The developed care model is suitable for improving stroke care services in community hospitals.

**Conclusion:** The development of a care model for stroke patients at Raman Hospital has proven to be appropriate and can be applied to other community hospitals. This model enhances the timely administration of thrombolytic therapy and improves overall patient care.

**Keywords:** Stroke Fast Track, Thrombolytic, Emergency medical services

## บทนำ

โรคหลอดเลือดสมองเป็นปัญหาสำคัญทั่วโลก ปัจจุบันมีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเกิดใหม่ 15 ล้านรายต่อปี ในจำนวนนี้เสียชีวิตประมาณ 5 ล้านรายที่เหลือพิการเป็นส่วนใหญ่ ประมาณ 2 ใน 3 ของผู้ป่วยโรคนี้เกิดขึ้นในประเทศกำลังพัฒนาหรือด้อยพัฒนา<sup>[1]</sup> สำหรับสถานการณ์โรคหลอดเลือดสมองในประเทศไทยนั้นพบผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองประมาณ 1,880 รายต่อแสน การรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองขาดเลือดเฉียบพลัน มีวิธีการรักษาที่เป็นมาตรฐานการรักษาคือ การรักษาด้วยการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำในกรณีที่มีผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน ยาที่ใช้คือ Recombinant tissue plasminogen activator (rt-PA) ซึ่งมีหลักฐานยืนยันถึงประสิทธิภาพของการให้ยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำภายในเวลา 4.5 ชั่วโมงแรกหลังเกิดอาการ (Onset) ถือว่าระยะเวลานี้เป็น“ชั่วโมงทอง” ในการรักษาที่จะช่วยให้เนื้อสมองของผู้ป่วยถูกทำลายน้อยลงและสามารถฟื้นตัวกลับมาเป็นปกติ<sup>[2]</sup> และพบว่าประมาณร้อยละ 30 ผู้ป่วยจะมีอาการดีขึ้นหรือหายเป็นปกติได้และช่วยลดอัตราเสียชีวิตลงได้ ในประเทศไทยมีรายงานการใช้ยา rt-PA เพื่อรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบตันเฉียบพลันพบว่า ได้ผลดีสามารถช่วยลดระดับความรุนแรงของความพิการที่ระยะเวลา 3 เดือน ผู้ป่วยสามารถกลับมาดำรงชีวิตได้ใกล้เคียงปกติประมาณร้อยละ 50 ดังนั้นการวินิจฉัยโรคในระยะเริ่มแรก เป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากต่อการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง<sup>[3]</sup> แต่ปัจจุบันในประเทศไทยพบว่า มีจำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันที่ได้รับการรักษาด้วย rt-PA ได้ทันเวลา มีเพียงร้อยละ 26.6 เท่านั้น<sup>[4]</sup>

โรงพยาบาลรามันเป็นโรงพยาบาลชุมชนระดับทุติยภูมิขนาด 60 เตียง มีจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมองในปีงบประมาณ 2561-2565 จำนวน 591 ราย และมีจำนวนผู้ป่วยหลอดเลือดสมองระยะ

เฉียบพลันจำนวน 405 ราย คิดเป็นร้อยละ 68.64 ที่ผ่านมามีแพทย์เฉพาะทางสาขายุทธกรรมประสาท ไม่มีเครื่องมือในการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมอง (CT Scan) การดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน จะได้รับการวินิจฉัย รักษาเบื้องต้น และส่งต่อไปยังโรงพยาบาลศูนย์ยะลาภายใน 30 นาที หลังการวินิจฉัยคิดเป็นร้อยละ 45.87 ส่งผลให้ได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ rt-PA ล่าช้า โดยพบปัญหาก่อนถึงโรงพยาบาล ประชาชนมีการรับรู้และความเข้าใจของตัวโรคน้อย ความล่าช้าในการนำส่งของญาติ ปัญหาขณะได้รับการรักษาที่โรงพยาบาล การประเมินผู้ป่วยไม่ถูกต้องและไม่ครอบคลุม ไม่มีรูปแบบแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจนทำให้ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัย การรักษา ส่งต่อล่าช้า ปัญหาการส่งต่อขาดการประสานงานที่ดีระหว่างศูนย์ส่งต่อกับ stroke unit ในปี พ.ศ.2566 โรงพยาบาลรามันมีการทำความร่วมมือกับหน่วยงานเอกชนในการนำเข้าเครื่อง CT Scan รวมถึงมีแผนพัฒนาให้โรงพยาบาลรามันมีศักยภาพในการให้ยาละลายลิ่มเลือดได้ แต่ยังต้องส่งต่อผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลจังหวัด เนื่องจากยังมีข้อจำกัดเรื่องหอผู้ป่วย Stroke unit และไม่มีแพทย์เฉพาะทางด้านอายุรกรรมประสาท

ดังนั้นหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามัน จึงได้มีการนำข้อมูลมาประชุมปรึกษาร่วมกับทีมการดูแลรักษาด้านคลินิก เพื่อพัฒนาแนวทางให้การดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันตีบหรือตัน (Stroke Fast Track) พัฒนาบุคลากร เพิ่มศักยภาพการดูแลการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันตีบหรือตัน (Stroke Fast Track) สามารถติดตามวิเคราะห์ประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันได้รับการดูแลที่มี

คุณภาพ ได้มาตรฐาน ทันทเวลา เข้าถึงบริการ การแพทย์ฉุกเฉินเพิ่มขึ้น ได้รับยาละลายลิ่ม เลือดทางหลอดเลือดดำ rt-PA เร็วขึ้นและ ได้รับการส่งต่อรวดเร็วยิ่งขึ้น สอดคล้องกับ การศึกษาของศรีสุตา<sup>[5]</sup> พบว่า การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ระยะเวลาเฉียบพลัน โดยประเมินผลจากระยะเวลา ที่ให้การพยาบาลตั้งแต่แรกรับผู้ป่วยจนกระทั่ง ส่งต่อผลการพัฒนาพบว่า ระยะเวลาในการ ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน ตั้งแต่แรกรับผู้ป่วยที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉิน จนกระทั่งส่งต่อผู้ป่วยถึงโรงพยาบาลมหาราช นครราชสีมาลดลงจากเดิม

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสภาพการณ์ และปัญหา การดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือตัน เฉียบพลัน (Stroke Fast Track) แผนก อุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลราชมัน จ.ยะลา
2. เพื่อพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรค หลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาล ชุมชน อำเภอรามัน จังหวัดยะลา

3. เพื่อศึกษาผลของรูปแบบการดูแล ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือตัน เฉียบพลัน (Stroke Fast Track) แผนก อุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลราชมัน จ.ยะลา

3.1 เพื่อศึกษาการเข้าถึงบริการ การแพทย์ฉุกเฉินของผู้ป่วยโรคหลอดเลือด สมองตีบหรือตันเฉียบพลัน Stroke Fast Track) รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือด สมองเฉียบพลันในโรงพยาบาลชุมชนอำเภอรามัน จังหวัดยะลา

3.2 เพื่อศึกษาระยะเวลาในการได้รับ การส่งตรวจ CT Scan เพื่อวินิจฉัยผู้ป่วยโรค หลอดเลือดสมองตีบหรือตันเฉียบพลัน (Stroke Fast Track) หลังการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วย

โรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาล ชุมชนอำเภอรามัน จังหวัดยะลา

3.3 เพื่อศึกษาระยะเวลาในการได้รับยา ละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ rt-PA ของ ผู้ป่วย โรคหลอดเลือดสมองตีบหรือตัน เฉียบพลัน (Stroke Fast Track) รูปแบบการ ดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันใน โรงพยาบาลชุมชนอำเภอรามัน จังหวัดยะลา

3.4. เพื่อเปรียบเทียบความรู้ในการดูแล ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือตัน เฉียบพลัน (Stroke Fast Track) ระหว่างก่อน และหลังใช้รูปแบบ

### วิธีดำเนินการ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ดำเนินการ วิจัยเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** ศึกษาสภาพการณ์ ปัญหา และความต้องการในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือด สมองตีบหรือตันเฉียบพลัน (Stroke Fast Track) ใช้วิธีวิเคราะห์จากเอกสารและวิธีเชิง ปริมาณ โดยมีขั้นตอนดังนี้

### วิธีวิเคราะห์จากเอกสาร

1. ทบทวนเอกสารข้อมูลจากเวชระเบียน รายงานเข้ารับการรักษาการตรวจรักษาของผู้ป่วยโรค หลอดเลือดสมองตีบหรือตัน (Stroke Fast Track) ที่รับการวินิจฉัยโรคหลัก/โรครอง (ICD10): I64Stroke,not specified as hemorrhage or infarction ที่เข้ารับบริการในโรงพยาบาลราชมัน จากฐานข้อมูลโรงพยาบาลราชมันใน ปีงบประมาณ 2561-2565

2. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล โดยสรุปเนื้อหา จัดหมวดหมู่ แล้วจึงนำมา วิเคราะห์ ยกร่างเป็นรูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรค หลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาล ชุมชนก่อนเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพเพื่อสนับสนุน แนวทางที่ยกร่างอีกครั้ง

## วิธีเชิงคุณภาพ

ผู้ให้ข้อมูลโดยเลือกผู้ให้ข้อมูลแบบเจาะจง (purposive sampling) ประกอบด้วยพยาบาลวิชาชีพแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามัน จำนวน 17 คน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์แบบปลายเปิด แนวทางคำถามในการสนทนากลุ่ม ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนเอกสาร ประเด็นสถานการณ์ มีแนวคำถามจำนวน 3 ข้อ ได้แก่
  - 1) ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับสภาพการณ์ดำเนินงานการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันในปัจจุบัน
  - 2) ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรเกี่ยวกับปัญหาการดำเนินงานการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน ตั้งแต่การดูแลก่อนถึงโรงพยาบาล การดูแลในโรงพยาบาล และการส่งต่อ
  - 3) ปัจจัยใดบ้างเป็นปัจจัยแห่งความสำเร็จในการดำเนินงานด้านการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันในโรงพยาบาลรามันให้ได้รับยา rt-PA ได้ทันเวลา
2. เครื่องบันทึกเสียง และสมุดจดบันทึก สำหรับจดข้อมูล

## การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยได้นำแนวคำถามที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัย 1 คน แพทย์เวชศาสตร์ครอบครัว 1 คน และแพทย์อายุรกรรม 1 คน

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม (Focus Group) จำนวน 1 ครั้ง ช่วงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2566 โดยจัดกลุ่มสนทนา 5-6 คน ไม่รวมผู้วิจัย มีแนวคำถาม 3 ข้อ ให้ผู้ให้ข้อมูลได้แสดงความ

คิดเห็น โดยมีผู้วิจัยเป็นผู้กระตุ้นให้แสดงความคิดเห็น มีผู้จัดบันทึก 1 คน (Note-Taker) และขออนุญาตบันทึกการสนทนา ใช้เวลาสนทนากลุ่มประมาณ 1.30 – 2.00 ชม. เมื่อสนทนาเสร็จผู้วิจัยสรุปใจความสำคัญแล้วให้ ผู้ให้ข้อมูลตรวจสอบความถูกต้อง หลังจากนั้นมีการถอดเทปแบบคำต่อคำ

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ได้แก่ การจัดประเภทของข้อมูล การสร้างหมวดหมู่ การเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์ของหมวดหมู่ การตรวจสอบความถูกต้อง (Verify)

**ขั้นตอนที่ 2** พัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาลชุมชนอำเภอรามัน จังหวัดยะลา มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้

1. ผู้วิจัยศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารจากงานวิจัยที่เกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาลชุมชน
2. ศึกษาและวิเคราะห์สถานการณ์อย่างเป็นระบบ รวบรวมความรู้หลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาด้านผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโดยการทำ SWOT Analysis ไปสู่การพัฒนาจัดทำแนวทางปฏิบัติในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองซึ่งพัฒนาและปรับปรุงให้เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลรามัน
3. ยกร่างรูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาลชุมชน อำเภอรามัน จังหวัดยะลา
4. นำรูปแบบที่ได้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ซึ่งประกอบด้วยหัวหน้ากลุ่มการ

พยาบาล 1 คน พยาบาล Manager stroke 1 คน แพทย์อายุรกรรม 1 คน

5. นำรูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาลชุมชน อำเภอรามัน จังหวัดยะลา ฉบับสมบูรณ์หาความเหมาะสม ความเป็นไปได้ และประโยชน์ต่อผู้รับบริการ

6. ประเมินผลการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาลชุมชน อำเภอรามัน จังหวัดยะลาที่พัฒนาขึ้น

**ขั้นตอนที่ 3** ศึกษาผลของรูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาลชุมชน อำเภอรามัน จังหวัดยะลา

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษามีทั้งหมด 25 คน ประกอบด้วย

1. ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือตัน (Stroke Fast Track) อาศัยในเขตอำเภอรามัน และมารับบริการที่โรงพยาบาลรามัน จังหวัดยะลา ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2567 ถึง 30 กันยายน พ.ศ. 2567 โดยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบจำเพาะเจาะจง กำหนดเกณฑ์คัดเข้าคือ จากแพทย์ว่าเป็นผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือตัน Stroke Fast Track) กำหนดเกณฑ์คัดออก คือ 1) กลุ่มผู้ป่วยความดันโลหิตสูง (SBP> 85 mmHg, DBP > 110 mmHg ) 2) กลุ่มผู้ป่วยความดันโลหิตต่ำ (SBP<90 mmHg, DBP>60 mmHg) 3) ผู้ป่วยปฏิเสธการรักษาหรือการส่งต่อ และ 4) ขณะทดลองมีอาการเปลี่ยนแปลงที่ต้องเพิ่มระยะเวลาแก๊วภาวะวิกฤติ เช่น หายใจหอบเหนื่อยหอบ ระดับความรู้สึกตัวลดลง การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจผิดปกติ เป็นต้น

2. พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในห้องฉุกเฉิน จำนวน 17 คน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา คือ รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาลชุมชน (Raman Model)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบบันทึกข้อมูลสภาวะการณ์ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือตัน (Stroke Fast Track) ประกอบด้วย ข้อมูลของผู้ป่วย ได้แก่ เพศ อายุ ประเภทการมาห้องฉุกเฉิน โรคร่วม ข้อมูลสัญญาณชีพ ข้อมูลระยะเวลา เริ่มเจ็บป่วย (onset) เวลาถึงโรงพยาบาล เวลาได้รับการคัดกรอง เวลาได้รับการตรวจรักษา เวลาได้รับผลการเวลาส่งต่อ เวลาได้รับยาละลายลิ่มเลือด rt-PA เพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ค่า IOC เท่ากับ 1

2.2 แบบวัดความรู้ในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน มีจำนวน 10 ข้อ คำถามที่เกี่ยวกับความรู้ในการการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลันในระยะ pre-hospital in-hospital และ interfacility เป็นคำถามแบบถูกผิด เกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกต้องให้ 1 คะแนน ตอบไม่ถูกต้องหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

##### ขั้นก่อนการทดลอง

1. ผู้วิจัยทำเรื่องขอพิจารณาเก็บข้อมูลการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดยะลา ซึ่งงานวิจัยนี้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดยะลา (เลขที่รับรอง 20/2567 เมื่อวันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ.2567)

2. ผู้วิจัยอธิบายลักษณะงานวิจัย บริการการแพทย์ฉุกเฉินในผู้ป่วย Stroke Fast Track (Raman Model) และการเก็บรวบรวมข้อมูลตลอด

การวิจัยให้ผู้ช่วยวิจัยและกลุ่มตัวอย่างได้รับทราบพร้อมลงลายมือชื่อยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

3. ผู้วิจัยนำรูปแบบการจัดการตนเองมาปรับใช้ และดำเนินกิจกรรมภายใต้แนวคิด RAMAN Model

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือตันเฉียบพลัน (Stroke Fast Track) หลังการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันใน

2. โรงพยาบาลชุมชน นำมาวิเคราะห์โดยใช้สถิติความถี่และค่าร้อยละ

3. ศึกษาระยะเวลาในการได้รับการส่งตรวจ CT Scan เพื่อวินิจฉัยผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง

ตีบหรือตันเฉียบพลัน (Stroke Fast Track) หลังการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาลชุมชน โดยใช้สถิติ one sample t-test

4. ศึกษาระยะเวลาในการได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ rt-PA ของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือตันเฉียบพลัน (Stroke Fast Track) หลังการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาลชุมชน โดยใช้สถิติ one sample t-test

5. เปรียบเทียบความรู้ของพยาบาลวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือตันเฉียบพลัน (Stroke Fast Track) ก่อนและหลังการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาลชุมชน โดยใช้สถิติ Wilcoxon signed-ranks test

#### ผลการศึกษา

1. สถานการณ์การดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือตันเฉียบพลัน (Stroke Fast Track) แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามัน จ.ยะลา

**ตารางที่ 1** สถิติผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือตันเฉียบพลัน (Stroke Fast Track) แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามัน จ.ยะลา ปีงบประมาณ 2561-2565

| ข้อมูล                                                                      | ปีงบประมาณ |          |           |           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------|----------|-----------|-----------|-----------|
|                                                                             | 2561       | 2562     | 2563      | 2564      | 2565      |
| -จำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองทั้งหมด (คน)                                   | 108        | 119      | 122       | 115       | 127       |
| -จำนวนผู้ป่วย Stroke Fast Track (คน)                                        | 69         | 74       | 98        | 88        | 76        |
| ประเภทการมาห้องฉุกเฉิน - มาเอง                                              | 78.26(54)  | 72.9(55) | 68.36(67) | 67.04(59) | 71.05(54) |
| - EMS                                                                       | 21.73(15)  | 25.6(19) | 31.63(31) | 32.95(29) | 28.94(22) |
| -ระยะเวลาเฉลี่ยผู้ป่วย Stroke Fast Track ได้รับการ CT Scan (นาที)           | 85         | 80       | 78        | 77        | 77        |
| - จำนวนผู้ป่วย stroke fast track ที่ได้รับยาละลายลิ่มเลือด (คน)             | 52         | 56       | 82        | 75        | 62        |
| - ผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ่มเลือดภายใน 60 นาทีหลังมาถึงโรงพยาบาล              | 0          | 0        | 0         | 0         | 0         |
| - ระยะเวลาเฉลี่ยผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนกระทั่งได้รับยาละลายลิ่มเลือด (นาที) | 102        | 100      | 95        | 90        | 92        |

จากตารางที่ 1 พบว่า จำนวนผู้ป่วย Stroke Fast Track มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ในปีงบประมาณ 2565 เพิ่มขึ้นเป็น 127 รายจาก ปีงบประมาณ 2564 มี 115 ราย ในขณะที่จำนวนผู้ป่วย Stroke Fast Track ที่มาด้วยระบบการแพทย์ฉุกเฉินลดลงจากปีงบประมาณ 2564 มาด้วยระบบ EMS 29 ราย ลดลงเป็น 22 ราย ในปีงบประมาณ 2565 ในจำนวนผู้ป่วย Stroke Fast Track ที่ต้องได้รับยาละลายลิ่มเลือดพบว่าผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ่มเลือดภายใน 60 นาทีหลังมาถึงโรงพยาบาล 0 ราย ระยะเวลาเฉลี่ยผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลจนกระทั่งได้รับยาละลายลิ่มเลือดในปีงบประมาณ 2564 เท่ากับ 92 นาที

สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพพบว่า ปัญหาในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน โรงพยาบาลรามัน ได้แก่ ประชาชนไม่มีความรู้โรคหลอดเลือดสมองที่ต้องได้รับยาภายใน 4.5 ชั่วโมง ประชาชนเข้าถึงระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน 1669 น้อย เจ้าหน้าที่ไม่ทราบจุดพิกัดในการรับผู้ป่วยที่ชัดเจน ใช้เวลาในการซักถามนาน ผู้รับบริการไม่พึงพอใจ เสียเวลา โรงพยาบาลรามันไม่มีรูปแบบแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน ไม่มีแพทย์เฉพาะทางอายุรกรรมประสาท ระบบการปรึกษาแพทย์เฉพาะทางต่างโรงพยาบาลการรอคอยแผนการรักษาใช้ระยะเวลารอคอยนาน ไม่มีเครื่องมือในการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมอง (CT Scan) ขาดการประสานงานที่ดีระหว่างบนรพพยาบาลและโรงพยาบาลปลายทาง มีระบบการตรวจรักษาที่ซ้ำซ้อนในโรงพยาบาลปลายทาง ดังคำพูดต่อไปนี้

“ชาวบ้านยังมีความรู้เรื่อง stroke น้อย หลังมีอาการไม่ได้มาโรงพยาบาลทันที แต่ไปรักษาหมอบ้านก่อน ค่อยมา”

“คนส่วนใหญ่คิดว่า มารถส่วนตัวเร็วกว่า เพราะเจ้าหน้าที่ถามเยอะ บางคนไม่รู้จักทางก็

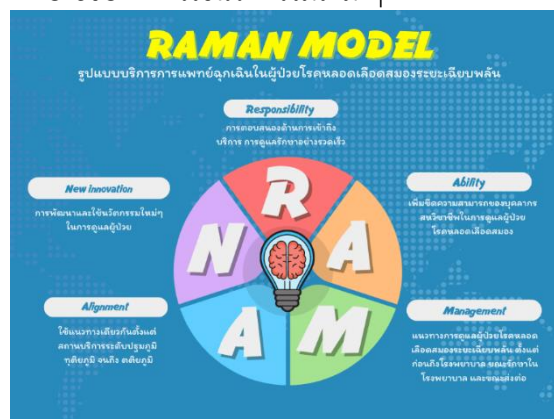
ต้องเสียเวลาถามทาง กว่าจะมารับ กว่าจะไปถึงโรงพยาบาล มารถที่บ้านเร็วกว่า”

“รพ.รามันไม่มีแพทย์เฉพาะทาง ไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน บางที consult staff แต่ละคนก็มีวิธีการ แนวทางที่ต่างกัน ”

“ที่รามันไม่มีเครื่อง CT Scan กว่าจะเดินทางไป รพ.ยะลา เพื่อ CT ก็ใช้เวลาเดินทาง 30 นาทีแล้ว ยังไม่รวมการตรวจรักษา การ consult การทำเอกสารส่งต่อก่อน refer ใช้เวลาเกิน 1 ชั่วโมงแน่นอน”

“รพ.ควรมีแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วย stroke ที่ชัดเจน เพื่อให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน จะทำให้สามารถ activate ทีมได้รวดเร็วขึ้น เหมือนเวลา Activate CPR Team เพราะทำตาม algorithm”

2. พัฒนารูปแบบการดำเนินการโดยพัฒนาต่อยอดจากนวัตกรรมอื่นที่มีมาก่อนและปรับปรุงให้เข้ากับบริบทของพื้นที่เป็นรูปแบบการดำเนินงานแบบใหม่โดยพัฒนาเป็นภายใต้แนวคิด Raman Model R : Responsibility การตอบสนองอย่างรวดเร็ว/ A : Ability ความสามารถ/ M: Management การบริหารจัดการ/ A :Alignment การวางแนวทางไปในทิศทางเดียวกัน/ N: New innovation การใช้นวัตกรรมใหม่ ๆ



ภาพที่ 1 แนวทางการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันโรงพยาบาลรามัน

3. ประสิทธิภาพของรูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาลชุมชน อำเภอรามัน จังหวัดยะลา

3.1 เปรียบเทียบการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือตันเฉียบพลัน (Stroke Fast Track) หลังการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาลชุมชน

**ตารางที่ 2** การเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือตันเฉียบพลัน (Stroke Fast Track) หลังการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาลชุมชน

| การเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (EMS)    | จำนวน (คน) | ร้อยละ |
|------------------------------------------|------------|--------|
| ผู้ป่วย Stroke Fast Track มาเอง          | 15         | 60.00  |
| ผู้ป่วย Stroke Fast Track มาด้วยระบบ EMS | 10         | 40.00  |

จากตารางพบว่า การใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาลชุมชน ผู้ป่วยที่มาเองจำนวน 15 ราย คิดเป็นร้อยละ 60 ผู้ป่วยที่มาด้วยระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 40

3.2 เปรียบเทียบระยะเวลาในการได้รับการส่งตรวจ CT Scan และระยะเวลาในการได้รับยาละลายลิ่มเลือด หลังการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วย Stroke fast track ในโรงพยาบาลชุมชน

**ตารางที่ 3** เปรียบเทียบระยะเวลาในการได้รับการส่งตรวจ CT Scan และระยะเวลาในการได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ rt-PA ของผู้ป่วย โรคหลอดเลือดสมองตีบหรือตันเฉียบพลัน (Stroke Fast Track) หลังการใช้รูปแบบ ในโรงพยาบาลชุมชน โดยใช้สถิติ one sample t-test

| ผู้ป่วย stroke fast track | เกณฑ์   | ค่าเฉลี่ย | SD   | t     | df | p-value (1-tailed) |
|---------------------------|---------|-----------|------|-------|----|--------------------|
| Door to CT                | 25 นาที | 19.00     | 2.50 | 12.00 | 24 | <.001              |
| Door to needle            | 60 นาที | 56.00     | 3.86 | 5.178 | 24 |                    |

จากตารางพบว่า หลังการใช้รูปแบบ ผู้ป่วย Stroke Fast Track ได้รับการส่งตรวจ CT Scan และระยะเวลาในการได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ rt-PA น้อยกว่าเกณฑ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

3.3 เพื่อเปรียบเทียบความรู้ของพยาบาลวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือตันเฉียบพลัน (Stroke Fast Track) ก่อนและหลังการใช้รูปแบบ

**ตารางที่ 4** เปรียบเทียบความรู้ของพยาบาลวิชาชีพในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือตันเฉียบพลัน (Stroke Fast Track) โดยใช้สถิติ Wilcoxon signed-ranks test

| กลุ่มตัวอย่าง | ค่าเฉลี่ย | SD | IQR | z     | p-value<br>(1-tailed) |
|---------------|-----------|----|-----|-------|-----------------------|
| ก่อนทดลอง     | 17        | 9  | 6   | 3.540 | <.001                 |
| หลังทดลอง     | 17        | 14 | 12  |       |                       |

จากตารางพบว่า หลังการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาลชุมชน พยาบาลวิชาชีพมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

### สรุปผลงาน

1. สถานการณ์จำนวนผู้ป่วย Stroke Fast Track k แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลรามัน พบว่า จำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือตัน (Stroke Fast Track) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น การมาด้วยระบบการแพทย์ฉุกเฉินลดลงจากปีงบประมาณ 2564 และผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือตัน (Stroke Fast Track) ที่ต้องได้รับยาละลายลิ้มเลือดพบว่า ผู้ป่วยได้รับยาละลายลิ้มเลือดไม่ทันเวลาภายใน 60 นาทีหลังมาถึงโรงพยาบาล ปัญหาในการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน โรงพยาบาลรามัน ได้แก่ ประชาชนไม่มีความรู้โรคหลอดเลือดสมองที่ต้องได้รับยาภายใน 4.5 ชั่วโมง ประชาชนเข้าถึงระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน 1669 น้อย เจ้าหน้าที่ไม่ทราบจุดพิกัดในการรับผู้ป่วยที่ชัดเจน ใช้เวลาในการซักถามนาน ผู้รับบริการไม่พึงพอใจ เสียเวลา โรงพยาบาลรามันไม่มีรูปแบบแนวทางปฏิบัติที่ชัดเจน ไม่มีแพทย์เฉพาะทางอายุรกรรมประสาท ระบบการปรึกษาแพทย์เฉพาะทางต่างโรงพยาบาลการรอคอยแผนการรักษาใช้ระยะเวลารอคอยนาน ไม่มีเครื่องมือในการ

วินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมอง (CT Scan) ขาดการประสานงานที่ดีระหว่างบรรณพยาบาลและโรงพยาบาลปลายทาง มีระบบการตรวจรักษาที่ซ้ำซ้อนในโรงพยาบาลปลายทาง พยาบาลต้องการให้มีการเสริมความรู้ความเข้าใจให้ประชาชนตระหนักรู้เกี่ยวกับโรคเพิ่มมากขึ้น ต้องการแนวทางการดูแลผู้ป่วยตั้งแต่ก่อนถึงโรงพยาบาลในโรงพยาบาล และแนวทางการพยาบาลการส่งต่อผู้ป่วยที่ชัดเจน นำไปใช้ได้จริงง่ายต่อการนำไปใช้ เป็นการวิเคราะห์ปัญหาและร่วมแสดงความคิดเห็นของพยาบาล จากกิจกรรมสนทนากลุ่ม (focus group) ได้แนวทางปฏิบัติการพยาบาลรูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาลชุมชนของโรงพยาบาลรามัน ทำให้เกิดการดูแลที่เหมาะสมกับศักยภาพของโรงพยาบาลและผู้ป่วย Stroke Fast Track ได้รับยาละลายลิ้มเลือด rt-PA ทันเวลา

2. รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาลชุมชนอำเภอรามัน จังหวัดยะลา ภายใต้แนวคิด Raman Model ประกอบด้วย R : Responsibility การตอบสนองอย่างรวดเร็ว/ A : Ability ความสามารถ/ M: Management การบริหาร

จัดการ/A :Alignment การวางแผนทางไปในทิศทางเดียวกัน / N: New innovation การใช้นวัตกรรมใหม่ ๆ โดยแนวทางปฏิบัติการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นครอบคลุมการดูแลผู้ป่วยตั้งแต่ก่อนถึงโรงพยาบาล ขณะอยู่โรงพยาบาล จนกระทั่งส่งต่อ การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือตัน Stroke Fast Track โดยการพัฒนาแนวทางการดูแลรักษาร่วมกับทีมสหวิชาชีพตั้งแต่ระดับปฐมภูมิ ทุติยภูมิ ไปจนถึงตติยภูมิอย่างเป็นระบบ มีการจัดทำแนวทางการดูแลรักษาและการส่งต่อสำหรับโรงพยาบาลชุมชน ร่วมกับอบรมให้ความรู้บุคลากรทุกระดับ รวมถึงบุคลากรในชุมชน การติดตามประเมินผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือตัน Stroke Fast Track ด้วยยาละลายลิ่มเลือดได้ทันเวลาเพิ่มมากขึ้น

3. หลังการใช้รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาลชุมชน พบว่า ผู้ป่วยที่มาด้วยระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินเพิ่มมากขึ้น คิดเป็นร้อยละ 40 ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือตัน (Stroke Fast Track) ได้รับการส่งตรวจ CT Scan และระยะเวลาในการได้รับยาละลายลิ่มเลือดทางหลอดเลือดดำ rt-PA น้อยกว่าเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 โรงพยาบาลวิชาชีพ มีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

รูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันในโรงพยาบาลชุมชน ที่พัฒนาไปใช้ มีความเหมาะสมกับการจัดระบบบริการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรือตัน (Stroke Fast Track) กลไกสำคัญที่ทำให้มีความยั่งยืนและรักษาระดับของคุณภาพบริการคือการติดตามประเมินผลการ

ดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง รวมทั้งนำปัญหาอุปสรรคมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในระดับเครือข่าย เพื่อให้การพัฒนาปรับปรุงระบบบริการมีความเชื่อมโยงและเกิดผลลัพธ์ตามเป้าหมาย

### บทเรียนที่ได้รับ

ควรนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลันที่ต้องได้รับการรักษาด้วยยาละลายลิ่มเลือด ไปปรับใช้ในโรงพยาบาลที่มีความคล้ายคลึงกันเพื่อช่วยในการเข้าถึงบริการของผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเฉียบพลัน และช่วยให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาโรคหลอดเลือดสมองด้วยยาละลายลิ่มเลือดได้ทันเวลา

### เอกสารอ้างอิง

1. สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. กองยุทธศาสตร์และแผนงาน. สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2557–2561. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงสาธารณสุข; 2561.
2. สถาบันประสาทวิทยา กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการพยาบาลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสำหรับพยาบาลทั่วไป. กรุงเทพฯ : บริษัทธนเพรส จำกัด ; 2559.
3. วิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย. แนวทางการรักษาและให้ยาละลายลิ่มเลือดสำหรับ โรคหลอดเลือดสมองตีบเฉียบพลันภายนอกโรงพยาบาลและในห้องฉุกเฉิน. ม.ป.ท. : วิทยาลัยแพทย์ ฉุกเฉิน แห่งประเทศไทย ; 2563.
4. พัชราภรณ์ สมหาญวงศ์, วารินทร์ บินโฮเซ็น, น้ำอ้อย ภักดีวงศ์, สถานการณ์ของการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่มารับการรักษาที่แผนกฉุกเฉิน โรงพยาบาลบำรุงราษฎร์ อินเตอร์เนชั่นแนล, วารสารสมาคม

พยาบาลสาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ;  
2557 :30 (2):73—103.

5. ศรีสุตา ปลั่งกลาง, วันเพ็ญ บุรณวานิช, สุรี  
รัตน์ กล้วยนอก, กฤษณา สิงห์ทะเล, จีร  
นุช สมโชค. การพัฒนารูปแบบการดูแล  
ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองระยะเฉียบพลัน  
ที่เข้ารับการรักษาในแผนกอุบัติเหตุและ  
ฉุกเฉินโรงพยาบาลจักราช จังหวัด  
นครราชสีมา. วารสารการพยาบาลและ  
การศึกษา; 2557 :7 (4 ):92-103.

## การพัฒนารูปแบบการดูแลเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลัก เพื่อการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ ในโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอรามัน จังหวัดยะลา

พริยา เบ็ญฮาวัน<sup>1\*</sup> กิตติพร เนาว์สุวรรณ<sup>2</sup> นกษา สิงห์วีรธรรม<sup>3</sup>

รับบทความ: 9 ตุลาคม 2567; ส่งแก้ไข: 13 มิถุนายน 2568; ตอรับ: 30 มิถุนายน 2568

### บทคัดย่อ

**บทนำ :** เนื่องจากการเข้าถึงโรคทางจิตเวชเด็กยังน้อย จึงพัฒนารูปแบบการดูแลเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลักขึ้น เพื่อการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ ในโรงเรียนประถมศึกษา

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อศึกษาสถานการณ์ ปัญหาการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ พัฒนารูปแบบและศึกษาผลของการใช้รูปแบบ เพื่อการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ ในโรงเรียนประถมศึกษา

**วิธีดำเนินการวิจัย :** วิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา ดำเนินการ 3 ขั้นตอน คือ 1.ศึกษาสถานการณ์ การเข้าถึงบริการทางการแพทย์ 2. พัฒนารูปแบบ 3. ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบ ใช้ระเบียบวิธีวิจัยแบบกึ่งทดลอง 1 กลุ่ม วัดก่อน-หลัง กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ปกครองและเด็กนักเรียนที่มีปัญหาด้านพฤติกรรม 108 คนและ ครูประถมศึกษา เขตอำเภอรามัน 55 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติ Wilcoxon signed-rank test

**ผลการวิจัย :** 1. สถานการณ์โรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลัก มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี ปัจจัยที่เป็นปัญหาอุปสรรคในการเข้าถึงบริการ ได้แก่ ไม่มีความรู้ ผู้ปกครองไม่ยอมรับ ครูระดับชั้นต้นๆไม่ได้ประเมินและส่งต่อเด็ก 2. รูปแบบการดูแลเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลัก ตามรูปแบบ KABU Model ประกอบด้วย K: Knowledge : ความรู้เกี่ยวกับโรคและการคัดกรองโรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลัก A : Ability : ความสามารถในการประเมินและวินิจฉัย B : Best treatment : การดูแลรักษาที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย และ U : Unending attentiveness : การช่วยเหลือดูแลต่อเนื่อง 3. หลังการใช้รูปแบบ ความพึงพอใจต่อบริการทางการแพทย์ของผู้ปกครอง และความรู้ความเข้าใจของคุณครูเพิ่มขึ้น ในขณะที่ภาระการดูแลของผู้ปกครองลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และร้อยละการเข้าถึงของโรคทางจิตเวชเด็กเพิ่มขึ้น

**สรุปผล :** รูปแบบที่พัฒนาขึ้นควรนำไปใช้เพิ่มอัตราการคัดกรอง โดยขยายผลลงสู่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลไปใช้ในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้และบริบทไทยมุสลิม

**คำสำคัญ :** เด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลัก การเข้าถึงบริการทางการแพทย์ โรงเรียนประถมศึกษา

<sup>1</sup> โรงพยาบาลรามัน จังหวัดยะลา 95140

<sup>2</sup>วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสงขลา คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก จังหวัดสงขลา 90000

<sup>3</sup>คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200

\*อีเมล:fuyayah@gmail.com

## Development of Care Model for Children at Risk of 4 Major Psychiatric Diseases for Access to Medical Services in Primary School, Raman District, Yala Province

Fureeya Benhawan<sup>1\*</sup>, Kittiporn Nawsuwan<sup>2</sup>, Noppcha Singweratham<sup>3</sup>

Received: October 9, 2024; Received revision: June 13, 2025; Accepted: June 30, 2025

### Abstract

**Background:** Due to the limited access, we developed Care Model for children at risk of 4 major psychiatric diseases for access to medical services in primary school

**Objective:** To investigate the situation, develop a model and examine the effectiveness of Care Model for children at risk of 4 major psychiatric diseases model

**Materials and methods:** This research was a research and development. There were 3 phases: 1 Study the current situation on access to health care service. 2 Develop Care Model. 3 Investigate the effectiveness on the model by using a quasi-experimental with one group pretest and posttest. The sample size were parents with children at risk of 4 major psychiatric diseases for 108 in each group. Elementary school teachers in Raman district were 55 persons. Data were analyzed using descriptive statistics and Wilcoxon signed-rank test.

**Results:** 1. The situation of child psychiatric diseases increasing every year. Obstacles to accessing services include lack of knowledge, parental denial, and the failure of teachers to assess and refer children. 2. The model according to the KABU Model, comprises: K: Knowledge; A: Ability; B: Best treatment; and U: Unending attentiveness. 3. After the implementation of the model, parental satisfaction, teachers' knowledge and understanding increased at a statistical significance level of .01, while the care burden on parents significantly decreased and the percentage accessing services increased.

**Conclusion:** The improved model should be used to increase screening rate and extended to community health center in the southern border province in Thai Muslim setting.

**Keywords:** Children at risk of 4 major psychiatric diseases, Access to medical services, primary school

<sup>1</sup> Raman Hospital, Yala Province, 95140.

<sup>2</sup> Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute, Songkhla Province, 90000.

<sup>3</sup> Faculty of Public Health, Chiang Mai University, Chiang Mai Province, 50200

\*E-mail: fuyayah@gmail.com

## บทนำ

จากรายงานสถานการณ์โรคจิตเวช เด็กไทย ปี พ.ศ. 2565 - พฤษภาคม พ.ศ. 2566 ในคลังข้อมูลสุขภาพ (Health Data Center: HDC) พบว่า อัตราป่วยรายใหม่ของโรคจิตเวช เด็กไทย อายุ 6-17 ปี มีแนวโน้มสูงขึ้น ได้แก่ ภาวะบกพร่องทางสติปัญญาภาพรวมพบ 40.12 คน ต่อ 100,000 ประชากร โรคออทิสติกภาพรวมพบ 112.87 คน ต่อ 100,000 ประชากร โรคสมาธิสั้นภาพรวมพบ 106.44 คน ต่อ 100,000 ประชากร และภาวะบกพร่องทางการเรียนรู้ภาพรวมพบ 64.65 คน ต่อ 100,000 ประชากร ซึ่งเป็นไปในทิศทางเดียวกันเกือบทุกเขตสุขภาพ<sup>[1]</sup> และจากรายงานการเข้ารับบริการในโรงพยาบาลจิตเวช ทั้งประเทศเกี่ยวกับจิตเวชเด็ก พบว่า โรคที่เจอบ่อยคือ เด็กที่มีปัญหาการเรียน มี 4 โรค คือ โรคสมาธิสั้น โรคบกพร่องทางการเรียนรู้ โรคบกพร่องทางสติปัญญา และโรคออทิสติก โดยสถิติในระบบการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ของเด็กกลุ่มนี้ ค่อนข้างน้อย<sup>[2]</sup> ที่อาจจะส่งผลการดูแลที่จะมีผลต่อการกระตุ้นพัฒนาการต่อไป

เด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลัก มักจะพบปัญหาพฤติกรรมและอารมณ์ร่วมด้วยได้มาก เนื่องจากมีปัญหาการเรียนและได้รับการดูแลไม่ถูกวิธี ครูและผู้ปกครองไม่เข้าใจลักษณะโรคและข้อจำกัดของเด็กทำให้ผลการเรียนแย่ลง<sup>[3]</sup> ส่วนใหญ่ผู้ปกครองหรือครูมักไม่รู้ เด็กก็เข้าสู่ระบบการเรียนเหมือนเด็กปกติทั่วไป แต่พอไปเรียนหนังสือ ตัวโรคทำให้เด็กแปลกแยกจากเด็กอื่นถูกเข้าใจผิดว่าเป็นเด็กดื้อ เด็กขี้เกียจ เด็กไม่สนใจเรียน ไม่ได้เรื่อง<sup>[4]</sup> หากไม่ได้รับการรักษาอย่างถูกต้องตั้งแต่เล็ก เมื่อโตขึ้นเด็กจะมีภาวะแทรกซ้อนที่มีผลกระทบในแง่ลบด้านต่าง ๆ มากมาย ทั้งต่อตัวเด็กและครอบครัว

เสี่ยงต่อการเกิดปัญหาสังคม โดยเฉพาะปัญหา ความรุนแรง อาชญากรรม และปัญหาการใช้ยาเสพติดเมื่อโตขึ้น<sup>[2]</sup> การที่จะทำให้เด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลัก ได้รับการตรวจประเมินและนำเข้าสู่การบริการทางการแพทย์ตั้งแต่อายุยังน้อย ต้องอาศัยการให้ความรู้สู่ชุมชน การสร้างความตระหนักรู้ในครู และผู้ปกครอง รวมถึงมีการคัดกรองที่มีคุณภาพ สามารถคัดกรองเด็กกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มที่มีปัญหา และสามารถดูแลเด็กได้อย่างเหมาะสมตามชนิดของปัญหา<sup>[5]</sup>

จากการทบทวนงานวิจัยเกี่ยวกับการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ของเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลัก พบว่า มีการศึกษาสภาพการณ์ รวมทั้งปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับปัญหาของผู้ปกครองที่มารับบริการในคลินิก ครู เจ้าหน้าที่ สาธารณสุข เพื่อนำมาเป็นข้อมูลสำคัญในการวางแผนและดำเนินการแก้ไข ติดตาม และประเมินผลอย่างมีส่วนร่วมของผู้มารับบริการในทุกขั้นตอนตลอดกระบวนการ<sup>[6]</sup> การสังเกตพฤติกรรมของเด็กในชั้นเรียนและที่บ้าน มีความสำคัญที่จะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการคัดกรองและให้การช่วยเหลือเด็กได้เร็วยิ่งขึ้น<sup>[7]</sup> การพัฒนาระบบบริการ ทำให้ได้แผนผังกระบวนการขั้นตอนการให้บริการที่เป็นระบบ และปฏิบัติเป็นแนวเดียวกันของทีมสหวิชาชีพ ตั้งแต่การคัดกรอง การประเมิน การพบแพทย์ การบำบัดสังคม จิตใจ การนัด และการประเมินติดตามผล<sup>[8]</sup> รวมถึงมีการออกแบบระบบการดูแลร่วมกันแบบบูรณาการระหว่างผู้ให้บริการสาธารณสุข ครู และผู้ปกครอง และพัฒนาชุดความรู้ เครื่องมือและการฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมศักยภาพให้ผู้ปกครอง บุคลากรทางการแพทย์ และครู ในการดูแลเด็กร่วมกันแบบบูรณาการเพิ่มโอกาสด้านการเรียนและการใช้ชีวิตของ

เด็ก เกิดการดูแลเด็กร่วมกัน เกิดการค้นหาเด็กที่มีอาการในวัยเรียนอย่างรวดเร็ว เพื่อประเมินวินิจฉัยรักษา และติดตามได้อย่างมีประสิทธิภาพและมาตรฐานการให้บริการเดียวกัน<sup>[9]</sup>

โรงพยาบาลรามัน เป็นโรงพยาบาลชุมชน ขนาด 90 เตียง มีการให้บริการคลินิกจิตเวชเด็กและวัยรุ่น โดยมีพยาบาลเฉพาะทางจิตเวชเด็กและวัยรุ่น 1 คน มีกุมารแพทย์ 1 คน และมีนักจิตวิทยาที่สามารถประเมิน IQ Test และ Wrat-Thai 1 คน รวมถึงมีที่ปรึกษาจิตแพทย์เด็กและวัยรุ่น โรงพยาบาลศูนย์ยะลา 1 คน มีโรงเรียนระดับประถมศึกษา ที่ขึ้นกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในอำเภอรามัน ทั้งหมด 55 โรง มีจำนวนเด็กนักเรียนทั้งหมด 10,912 ราย สถิติการเข้าถึงบริการของจิตเวชเด็ก 4 โรคหลัก ในปีงบประมาณ 2563-2565 ได้แก่ โรคสมาธิสั้น จำนวน 36 37 และ 39 ราย ตามลำดับ โรคบกพร่องทางสติปัญญา จำนวน 22 28 และ 39 ราย ตามลำดับ โรคบกพร่องทางการเรียนรู้ปีละ 1 ราย และโรคออทิสติก จำนวนปีละ 1 ราย ซึ่งพบว่า อัตราการเข้าถึงบริการยังน้อย บางโรคอัตราค่าที่ ไม่มีผู้ป่วยรายใหม่เพิ่มขึ้นเลย และในรายที่เข้าถึงบริการ พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงประถมศึกษาปีที่ 4 ถึงปีที่ 6 ซึ่งเป็นการเข้าถึงที่ล่าช้า ทำให้เด็กมีปัญหาที่ซับซ้อนมากขึ้น

การเข้าไม่ถึงบริการทางการแพทย์สำหรับเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลักในระยะต้น ๆ ของชีวิต จะส่งผลกระทบต่อความพิการอย่างต่อเนื่องในระยะยาว เช่น พัฒนาการทางสมองไม่เต็มที่ ส่งผลกระทบต่อทักษะการเรียนรู้ หรือทำให้มีพฤติกรรมไม่สมวัย ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ ต้องพึ่งพาผู้อื่น ไม่พร้อมที่จะเรียนรู้ ทำให้การอยู่ในระบบการศึกษาเป็นไปได้ยาก และในที่สุดก็ส่งผลกระทบต่อประกอบอาชีพ กลายเป็นภาระของสังคมใน

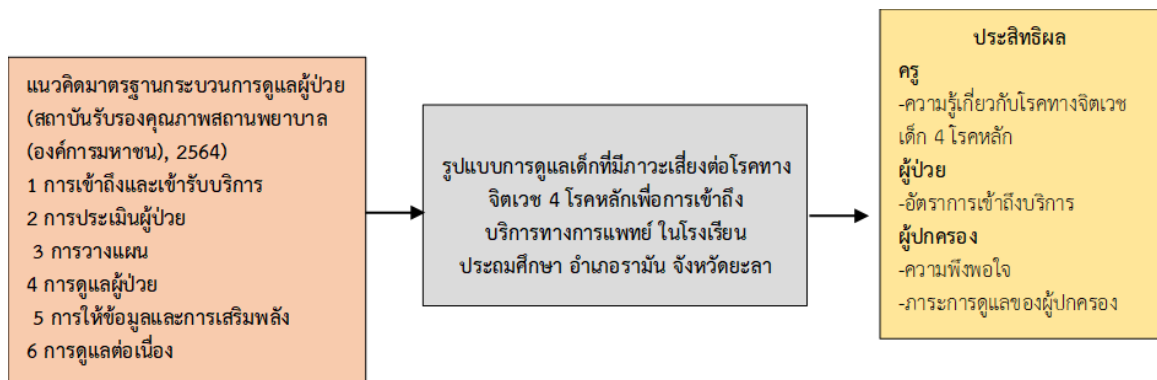
ระยะยาว<sup>[10]</sup> จากปัญหาสถานการณ์ดังกล่าว ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นที่จะต้องศึกษาสถานการณ์ ปัญหาการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ของเด็กและนำไปพัฒนารูปแบบการดูแลเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลัก เพื่อการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ในโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอรามัน จังหวัดยะลา เพื่อให้เด็กเหล่านี้ได้รับการประเมินช่วยเหลือได้อย่างทันท่วงที เจริญเติบโตไปเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพต่อไปในอนาคต

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสถานการณ์ ปัญหาการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ของเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลัก ในโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอรามัน จังหวัดยะลา
2. เพื่อการพัฒนารูปแบบการดูแลเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลักเพื่อการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ในโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอรามัน จังหวัดยะลา
3. เพื่อศึกษาผลของการใช้รูปแบบการดูแลเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลักเพื่อการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ ในโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอรามัน จังหวัดยะลา

### กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยใช้แนวคิดมาตรฐานกระบวนการดูแลผู้ป่วย<sup>[11]</sup> มาใช้ในการศึกษาวิจัยประกอบด้วย 6 กระบวนการ ได้แก่ 1. การเข้าถึงและเข้ารับบริการ 2. การประเมินผู้ป่วย 3. การวางแผน 4. การดูแลผู้ป่วย 5. การให้ข้อมูลและการเสริมพลังแก่ผู้ป่วย/ครอบครัว 6. การดูแลต่อเนื่อง แล้วจึงนำมากำหนดเป็นรูปแบบการดูแลเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลักเพื่อการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ ในโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอรามัน จังหวัดยะลา KABU Model



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### วิธีดำเนินการ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (research and development) ดำเนินการวิจัยเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสถานการณ์ ปัญหา การเข้าถึงบริการทางการแพทย์ของเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลัก ในโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอรามัน จังหวัดยะลา** ใช้วิธีวิเคราะห์จากเอกสาร วิธีเชิงปริมาณและวิธีเชิงคุณภาพ มีขั้นตอนดังนี้

#### วิธีวิเคราะห์จากเอกสาร

1. ค้นหาข้อมูลทุติยภูมิ (secondary data) จากบันทึกการวินิจฉัยในฐานข้อมูล HosXP ของโรงพยาบาลรามัน ตั้งแต่ ปีพ.ศ.2562 - พ.ศ. 2566
2. นำข้อมูลที่ได้มานำเสนอเป็นความถี่ จำแนกรายปีตั้งแต่ปี พ.ศ.2562-2566

#### วิธีเชิงคุณภาพ

##### ผู้ให้ข้อมูล

ผู้ให้ข้อมูล ประกอบด้วย 1) คุณครูในโรงเรียนระดับประถมศึกษาในเขตอำเภอรามัน จำนวน 55 คน โดยเลือกผู้ให้ข้อมูลแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยกำหนดคุณสมบัติ เป็นคุณครูที่รับผิดชอบในการดูแลเด็กที่มีความ

บกพร่องทางการเรียน ในโรงเรียนระดับประถมศึกษา ในเขตอำเภอรามัน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แนวทางคำถามในการสนทนากลุ่ม ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนเอกสาร มีแนวคำถามจำนวน 2 ข้อ ได้แก่ 1) ประเด็นคำถามเกี่ยวกับปัญหาของเด็กนักเรียนในโรงเรียนในด้านการเรียน และปัญหาด้านพฤติกรรม 2) ปัจจัยที่เป็นปัญหาอุปสรรคในการเข้าถึงบริการของโรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลัก ในอำเภอรามัน
2. สมุดจดบันทึก สำหรับจดข้อมูล

#### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

ผู้วิจัยได้นำแนวคำถามที่สร้างขึ้นไปตรวจสอบคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัย 1 คน อาจารย์ที่มีความเชี่ยวชาญด้านเด็ก 1 คน และจิตแพทย์เด็กและวัยรุ่น 1 คน ได้ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์เท่ากับ 1.00 จากนั้นนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับคุณครูในโรงเรียนระดับประถมศึกษา จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความชัดเจนและความเข้าใจตรงกันในประเด็นคำถามก่อนนำไปใช้จริง

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยวิธีการสนทนากลุ่ม (focus group)

จำนวน 1 ครั้ง ช่วงเดือนมิถุนายน พ.ศ.2566 โดยจัดสนทนาเป็นกลุ่มย่อยแบ่งกลุ่มกลุ่มละ 10-15 คน ไม่รวมผู้วิจัย มีแนวคำถาม 2 ข้อ ให้ผู้ให้ข้อมูลได้แสดงความคิดเห็นในกลุ่ม โดยมีผู้วิจัยเป็นผู้กระตุ้นให้แสดงความคิดเห็น ใช้เวลาประมาณ 30 นาที แล้วมานำเสนอในกลุ่มใหญ่ มีผู้จดบันทึก 2 คน (Note-Taker) เมื่อสนทนาเสร็จทุกกลุ่ม ผู้วิจัยสรุปใจความสำคัญ แล้วให้ผู้เข้าร่วมทั้งหมดเสนอข้อคิดเห็นเพิ่มเติมและตรวจสอบความถูกต้อง

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ตามขั้นตอนของ Crabtree, & Miller ในปี ค.ศ. 1992 ได้แก่ การจัดแฟ้ม การลงรหัสข้อมูล การจัดประเภทของข้อมูล การสร้างหมวดหมู่ การเชื่อมโยงหาความสัมพันธ์ของหมวดหมู่ การตรวจสอบความถูกต้อง (verify)

**ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารูปแบบการดูแลเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลักเพื่อการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ ในโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอรามัน จังหวัดยะลา มีขั้นตอนการดำเนินงานดังนี้**

1. ผู้วิจัยศึกษา วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการดูแลเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลักเพื่อการเข้าถึงบริการทางการแพทย์

2. ผู้วิจัยนำผลวิจัยจากขั้นตอนที่ 1 มาสรุป วิเคราะห์ และสังเคราะห์ เพื่อยกร่างเป็นรูปแบบการดูแลเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลักเพื่อการเข้าถึงบริการทางการแพทย์

3. นำรูปแบบที่ได้ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ จำนวน 3 คน ซึ่งประกอบด้วยจิตแพทย์เด็กและวัยรุ่น 1 คน พยาบาลเฉพาะทางจิตเวชเด็กและวัยรุ่น 1 คน และนักจิตวิทยาที่มีความเชี่ยวชาญด้านการประเมินเด็ก 1 คน มีข้อเสนอแนะในประเด็น การวัด IQ Test และ

การประเมิน WRAT-THAI ในเด็กที่สงสัยบกพร่องทางการเรียนรู้ การส่งพบแพทย์เฉพาะทางสามารถส่งได้ทั้งกุมารแพทย์และจิตแพทย์เด็กและวัยรุ่น และ ICD10 ในการวินิจฉัยโรค

4. นำรูปแบบการดูแลเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลักเพื่อการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ในเขตอำเภอรามัน จังหวัดยะลา ฉบับสมบูรณ์หาความเหมาะสมความเป็นไปได้ และประโยชน์ต่อผู้รับบริการ ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า รูปแบบการเข้าถึงบริการที่ยกร่างขึ้นมีความเหมาะสมความเป็นไปได้ และประโยชน์ต่อผู้รับบริการ ร้อยละ 100

5. นำรูปแบบการดูแลเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลักเพื่อการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ ในเขตอำเภอรามัน จังหวัดยะลา ฉบับสมบูรณ์ไปใช้ทดลองในขั้นตอนที่ 3

**ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการดูแลเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลักเพื่อการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ในเขตอำเภอรามัน จังหวัดยะลา** ขั้นตอนนี้เป็นใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (quasi experimental research) ชนิดหนึ่งกลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลอง (one groups pre-test post-test design)

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

#### ประชากร

1. เด็กนักเรียนที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียนระดับประถมศึกษา ในเขตอำเภอรามัน จำนวน 10,912 คน

2. ครูในโรงเรียนระดับประถมศึกษา ในเขตอำเภอรามัน ทั้งหมด 55 โรงเรียน

#### กลุ่มตัวอย่าง

1. เด็กนักเรียนที่มีปัญหาด้านพฤติกรรมและอารมณ์ที่ศึกษาอยู่ในโรงเรียน

ระดับประถมศึกษา ในเขตอำเภอรามัน กำหนดเกณฑ์คัดเข้าคือ เด็กมีปัญหาพฤติกรรม หรือปัญหาการเรียนอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง โดยคัดกรองจากครูประจำชั้นจากประเมินจิตเวชเด็ก 4 โรคหลัก ได้แก่ แบบสังเกตพฤติกรรม 4 โรค PDDSQ ช่วงอายุ 4-18 ปี แบบประเมินพฤติกรรม SNAP IV แล้วพบผลผิดปกติด้านใดด้านหนึ่ง กำหนดเกณฑ์คัดออกคือ ผู้ปกครองไม่อนุญาตให้เข้าร่วมกิจกรรม

2. ครูในโรงเรียนระดับประถมศึกษา ในเขตอำเภอรามัน จำนวน 55 คน กำหนดเกณฑ์คัดเข้าคือ เป็นคุณครูที่รับผิดชอบในการดูแลเด็กที่มีความบกพร่องทางการเรียนในโรงเรียนระดับประถมศึกษา ในเขตอำเภอรามัน กำหนดเกณฑ์คัดออกคือ คุณครูย้ายโรงเรียนหรือเปลี่ยนงานที่รับผิดชอบ

คำนวณโดยใช้โปรแกรม G\* Power Analysis<sup>[12]</sup> ใช้ Test family เลือก t-tests, Statistical test เลือก Means: Differences between two dependent means (matched paired) เลือก One tailed กำหนดค่าอิทธิพลขนาดกลาง (effect size) = 0.5 ซึ่งเป็นระดับปานกลาง Cohen ได้กล่าวว่าการกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบบไม่อิสระต่อกันสามารถกำหนดอิทธิพลของกลุ่มตัวอย่างได้ตั้งแต่ระดับปานกลางถึงระดับสูง<sup>[13]</sup> ค่าความคลาดเคลื่อน ( $\alpha$ ) = .05 และค่า Power = 0.95 ได้กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ 45 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือรูปแบบการดูแลเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลักเพื่อการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ในโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอรามัน จังหวัดยะลา KABU Model ประกอบด้วย K: Knowledge หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับโรคและการคัดกรองโรค

ทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลัก A : Ability หมายถึงความสามารถในการประเมินและวินิจฉัย B : Best treatment หมายถึง การดูแลรักษาที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย และ U : Unending attentiveness หมายถึง การช่วยเหลือดูแลต่อเนื่อง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 2

### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบบันทึกอัตราการเข้าถึงบริการของโรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลัก

2.2 แบบประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลักสำหรับคุณครู ซึ่งเป็นแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจำนวน 15 ข้อ ลักษณะคำถามให้เลือกตอบโดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน

2.3 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ปกครองในการเข้าถึงบริการของบุตรหลาน เป็นแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจำนวน 8 ข้อ มีลักษณะคำตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ จากมากที่สุดให้ 5 คะแนนถึงน้อยที่สุดให้ 1 คะแนน

2.4 แบบประเมินภาระการดูแลของผู้ปกครองเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลัก ซึ่งผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับภาระการดูแลเด็กออทิสติก<sup>[14-15]</sup>, การประเมินภาระการดูแล ประเมินในส่วนของความต้องการใช้เวลาในการให้การดูแล และความยากลำบากในการให้การดูแล จำนวน 15 ข้อ มีลักษณะคำตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ ตั้งแต่ กิจกรรมนั้นใช้เวลาในการให้การดูแล หรือมีความยากลำบากในการให้การดูแลมากที่สุดเท่ากับ 5 จนกระทั่งถึงกิจกรรมนั้นไม่ได้ใช้เวลาในการให้การดูแล หรือไม่มีความยากลำบากในการให้การดูแลเท่ากับ 1

### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยนำแบบประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลัก สำหรับคุณครู แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ปกครอง และแบบประเมินการดูแลของผู้ปกครองเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลัก ตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยนำแบบสอบถามที่ได้เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ 3 คน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านวิจัย 1 คน อาจารย์พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญด้านเด็ก 1 คน และพยาบาลเฉพาะทางจิตเวชเด็กและวัยรุ่น 1 คน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (content validity) ได้ค่าความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) ระหว่าง .67-1.00 จากนั้นนำไปทดลองกับกลุ่มที่ใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูประถมศึกษาในโรงเรียนเอกชน จำนวน 10 คน และผู้ปกครองในโรงเรียนเอกชน จำนวน 30 คน โดยแบบประเมินความรู้ความเข้าใจได้ค่า KR20 เท่ากับ 0.70 แบบประเมินความพึงพอใจได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.72 และแบบประเมินการดูแล ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.76

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

#### ขั้นก่อนการทดลอง

1. ผู้วิจัยทำเรื่องขอพิจารณาเก็บข้อมูลการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดยะลา เอกสารรับรองเลขที่ 7/2567 อนุมัติวันที่ 10 มิถุนายน พ.ศ.2567

2. ผู้วิจัยอธิบายลักษณะงานวิจัย ลักษณะรูปแบบการจัดการตนเอง วิธีการเข้าร่วมกิจกรรมของกลุ่มตัวอย่าง และการเก็บรวบรวมข้อมูลตลอดการวิจัยให้ผู้ช่วยผู้วิจัยและ

กลุ่มตัวอย่างได้รับทราบพร้อมลงลายมือชื่อยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

3. ผู้วิจัยสร้างสัมพันธภาพกับกลุ่มตัวอย่าง อธิบายกระบวนการวิจัย ขั้นตอนการทำกิจกรรมให้กลุ่มตัวอย่างได้รับทราบ พร้อมสอบถามและตอบข้อสงสัยหากกลุ่มตัวอย่างมีข้อคำถาม

4. ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลักสำหรับคุณครู แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ปกครอง และแบบประเมินการดูแลของผู้ปกครอง (pre-test)

#### ขั้นตอนทดลอง

รูปแบบการดูแลเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลักเพื่อการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ในโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอรามัน จังหวัดยะลา KABU Model ประกอบด้วย K: Knowledge หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับโรคและการคัดกรองโรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลัก A : Ability หมายถึง ความสามารถในการประเมินและวินิจฉัย B : Best treatment หมายถึง การดูแลรักษาที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย และ U : Unending attentiveness หมายถึง การช่วยเหลือดูแลต่อเนื่อง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

#### ขั้นหลังการทดลอง

ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างแบบประเมินความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลักสำหรับคุณครู แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ปกครอง และแบบประเมินการดูแลของผู้ปกครอง (post-test) และจัดโปรแกรมนี้ให้แก่กลุ่มที่สนใจ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์เปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลักสำหรับคุณครู ความพึงพอใจของผู้ปกครอง

และภาระการดูแลของผู้ปกครอง ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติ Wilcoxon signed-rank test เนื่องจากทดสอบข้อมูลแล้วไม่มีลักษณะการกระจายแบบปกติ

2. วิเคราะห์อัตราการเข้าถึงบริการของโรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลัก หลังใช้รูปแบบ

### ผลการศึกษา

1. สภาพการณ์ ปัญหาการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ของเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลัก ในโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอรามัน จังหวัดยะลา

**ตารางที่ 1** สถิติการเข้าถึงบริการของโรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลัก ปีงบประมาณ 2563 – 2566

| สถิติการเข้าถึงบริการรายโรค | 2563 | 2564 | 2565 | 2566 |
|-----------------------------|------|------|------|------|
| สมาธิสั้น                   | 44   | 45   | 49   | 63   |
| ออทิสติก                    | 33   | 33   | 39   | 55   |
| บกพร่องทางสติปัญญา          | 75   | 81   | 88   | 100  |
| บกพร่องทางการเรียนรู้       | 32   | 33   | 41   | 45   |

จากตาราง 1 พบว่า ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2563 - พ.ศ.2566 จำนวนเด็กโรคสมาธิสั้น มีจำนวน 44 ราย 45 ราย 49 ราย และ 63 ราย ตามลำดับ จำนวนเด็กโรคออทิสติก มีจำนวน 33 ราย 33 ราย 39 ราย และ 55 ราย ตามลำดับ จำนวนเด็กบกพร่องทางสติปัญญา มีจำนวน 75 ราย 81 ราย 88 ราย และ 100 ราย ตามลำดับ และจำนวนผู้ป่วยบกพร่องทางการเรียนรู้ มีจำนวน 32 ราย 33 ราย 41 ราย และ 45 ราย ตามลำดับ

สำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพ พบว่า สภาพการณ์ปัจจุบันของนักเรียนในโรงเรียนเกี่ยวกับปัญหาของเด็กนักเรียนในโรงเรียน ในด้านการเรียน และปัญหาด้านพฤติกรรม ได้แก่ ปัญหาด้านการเรียน คือ อ่านไม่ออก เขียน

ไม่ได้ คิดคำนวณไม่ได้ หนีเรียน ขาดเรียนบ่อย ปัญหาพฤติกรรม ได้แก่ เด็กติดจอ ติดการ์ตูน ติดเกมส์ พูดภาษาการ์ตูน ขาดระเบียบวินัย ขาดความรับผิดชอบ ทำงานไม่เสร็จ ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ ก้าวร้าว ขอบก้นแก้ง โดนก้นแก้ง ลักขโมย ดังคำพูดต่อไปนี้

“เคยพบเจอเด็กนักเรียนที่ก้าวร้าว ขอบก้นแก้งเพื่อนในห้อง ใครเข้าใกล้คือแก้งเลย จนเด็กไม่มีใครคบด้วย เพราะขอบก้นแก้งเพื่อน” ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 9

“บางคนเป็นฝ่ายถูกแก้ง เป็นเด็กเจียน ๆ โดนเพื่อนแก้งตลอด ตามคนอื่นไม่ทัน” ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 10

“เด็กหลายคนมีปัญหาที่บ้านยากจน วันไหนไม่มีเงิน พ่อแม่ก็ให้หยุดเรียน ทำให้ขาดเรียนบ่อย ตามเพื่อนไม่ทัน” ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 16

“มีเด็กที่การเรียนจะช้ากว่าคนอื่น อ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ บางคนคำนวณไม่ได้ คุณครูต้องจับเด็กมาสอนแยกตอนเช้า” ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 28

“มีหลายคนที่ไม่มีความรับผิดชอบ ทำงานไม่เสร็จ ไม่ส่งการบ้าน สั่งให้ทำอะไรก็ทำไม่เสร็จ ไม่มีความรับผิดชอบ” ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 30

“ปัญหาเด็กลักขโมย ขโมยของเพื่อน ขโมยของโรงเรียน อาจจะเพราะที่บ้านยากจน ด้วยเลยขโมยของ แล้วขอบพูดโกหก” ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 36

“มีเด็กที่ติดจอ ชอบดูการ์ตูน เล่นมือถือที่บ้านเยอะ มีภาษาเป็นของตัวเอง จะพูดภาษาการ์ตูน ที่ติดเกมส์ก็มีเยอะ” ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 45

ปัจจัยที่เป็นปัญหาอุปสรรคในการเข้าถึงบริการของโรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลัก ในอำเภอรามัน ได้แก่ ไม่มีความรู้เกี่ยวกับโรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลัก ผู้ปกครองไม่ยอมรับครูระดับชั้นต้น ๆ ไม่ได้ประเมิน และส่งต่อเด็ก

มารับการรักษาที่โรงพยาบาล เด็กมีปัญหา เศรษฐกิจในครอบครัว เช่น พ่อแม่แยกทางกัน ยากจน

“ครูไม่เคยรู้ว่าเด็กแบบนี้คือมีโรคทางจิตเวชในเด็กด้วย คิดว่าเป็นเด็กซน หรือเด็กที่พ่อแม่เลี้ยงดูมาแบบนั้น” ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 6

“เด็กบางคนพอครูประเมินแล้วพบว่าเสี่ยง พ่อบอกพ่อแม่ให้พามาโรงพยาบาล เขาก็บอกว่าลูกเขาไม่ได้ป่วย เขาไม่ยอมรับ แล้วไม่ยอมพาเด็กไปโรงพยาบาล” ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 12

“ครูอนุบาลหรือครูประถมต้นตอน ป.1 ป.2 ไม่ได้ประเมินหรือว่าส่งต่อมาโรงพยาบาลเพื่อรักษา แต่ปล่อยผ่านมาเรื่อย ๆ จนเด็กมาเจอครู ป.5 ป.6 อีกที คือช้าไปแล้ว” ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 19

“ครอบครัวเด็กบางคนพ่อแม่แยกทางกัน บางคนอยู่กับยาย ยากจน รายได้ไม่เพียงพอ ทำให้ไม่สะดวกที่จะพาลูกไปโรงพยาบาล” ผู้ให้ข้อมูลคนที่ 24

2. รูปแบบการดูแลเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลักเพื่อการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ ตามรูปแบบ KABU Model ประกอบด้วย K: Knowledge หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับโรคและการคัดกรองโรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลัก A : Ability หมายถึง ความสามารถในการประเมินและวินิจฉัย B : Best treatment หมายถึง การดูแลรักษาที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย และ U : Unending attentiveness หมายถึง การช่วยเหลือดูแลต่อเนื่อง



ภาพที่ 2 รูปแบบการดูแลเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลักเพื่อการเข้าถึงบริการทางการแพทย์

3. ประสิทธิภาพของรูปแบบการดูแลเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลักเพื่อการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ ในโรงเรียนประถมศึกษา อำเภอราษีไศล จังหวัดยโสธร

3.1 เปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลักสำหรับคุณครู ความพึงพอใจของผู้ปกครอง และการดูแลของผู้ปกครอง ระหว่างก่อนและหลังใช้รูปแบบ พบว่า หลังการใช้รูปแบบความพึงพอใจของผู้ปกครอง และ ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลักสำหรับคุณครู เพิ่มขึ้น ในขณะที่ภาระการดูแลของผู้ปกครอง ลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลักสำหรับคุณครู ความพึงพอใจของผู้ปกครอง และการดูแลของผู้ปกครอง ระหว่างก่อนและหลังใช้รูปแบบ

| ตัวแปร                                                                  | n   | Mean  | SD   | IQR  | Z     | p-value<br>(1-tailed) |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|-------|------|------|-------|-----------------------|
| <b>ความพึงพอใจของผู้ปกครอง</b>                                          |     |       |      |      |       |                       |
| ก่อนการใช้รูปแบบ                                                        | 108 | 18.97 | 1.78 | 2.00 | 9.268 | <.001                 |
| หลังการใช้รูปแบบ                                                        | 108 | 28.69 | 1.60 | 2.00 |       |                       |
| <b>การดูแลของผู้ปกครอง</b>                                              |     |       |      |      |       |                       |
| ก่อนการใช้รูปแบบ                                                        | 108 | 54.06 | 1.43 | 2.00 | 9.053 | <.001                 |
| หลังการใช้รูปแบบ                                                        | 108 | 39.78 | 1.56 | 2.50 |       |                       |
| <b>ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลักสำหรับคุณครู</b> |     |       |      |      |       |                       |
| ก่อนการใช้รูปแบบ                                                        | 55  | 2.22  | 1.42 | 2.00 | 6.481 | <.001                 |
| หลังการใช้รูปแบบ                                                        | 55  | 10.38 | 1.96 | 3.00 |       |                       |

3.2 อัตราการเข้าถึงบริการของโรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลัก หลังใช้รูปแบบ พบว่า หลังใช้รูปแบบร้อยละการเข้าถึงของโรคออทิสติกเท่ากับ 46.26 ซึ่งมากกว่าเป้าหมายในขณะที่ภาวะบกพร่องทางสติปัญญาและบกพร่องทางการเรียนรู้ มีร้อยละการเข้าถึง 19.26 และ 4.12 ตามลำดับ ซึ่งเกือบอยู่ในเกณฑ์เป้าหมาย สำหรับอาการสมาธิสั้นมีร้อยละการเข้าถึงเพียง 12.98 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์เป้าหมาย (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 อัตราการเข้าถึงบริการของโรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลัก

| โรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลัก | จำนวน | เป้าหมายการเข้าถึง | ร้อยละการเข้าถึง |
|----------------------------|-------|--------------------|------------------|
| สมาธิสั้น                  | 121   | 52                 | 12.98            |
| ออทิสติก                   | 75    | 35                 | 46.26            |
| บกพร่องทางสติปัญญา         | 114   | 20                 | 19.26            |
| บกพร่องทางการเรียนรู้      | 61    | 5                  | 4.12             |

## สรุปผล

1. สถานการณ์เด็กโรคสมาธิสั้น เด็กโรคออทิสติก เด็กบกพร่องทางสติปัญญา และจำนวนผู้ป่วยบกพร่องทางการเรียนรู้ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี เป็นในทิศทางเดียวกับจากรายงานสถานการณ์โรคจิตเวชเด็กไทย ปี พ.ศ. 2565-พฤษภาคม พ.ศ. 2566 พบ อัตราป่วยรายใหม่ของโรคจิตเวชเด็กไทย อายุ 6-17 ปี มีแนวโน้มจำนวนผู้ป่วยรายใหม่สูงขึ้นในได้แก่ ภาวะบกพร่องทางสติปัญญา เกือบทุกเขตสุขภาพ<sup>[1]</sup> โดยปัญหาของเด็กนักเรียนในโรงเรียน ในด้านการเรียน และปัญหาด้านพฤติกรรม ได้แก่ ปัญหาด้านการเรียน คือ อ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ คิดคำนวณไม่ได้ หนีเรียน ขาดเรียนบ่อย ปัญหาพฤติกรรม ได้แก่ เด็กติดจอ ติดการ์ตูน ติดเกมส์ พูดภาษาการ์ตูน ขาดระเบียบวินัย ขาดความรับผิดชอบ ทำงานไม่เสร็จ ช่วยเหลือตัวเองไม่ได้ ก้าวร้าว ขอบกั้นแกล้ง โดนกลั่นแกล้ง ลักขโมย ทั้งนี้ อาจเป็นผลจากการเข้าไม่ถึงบริการหรือไม่ได้รับการกระตุ้นพัฒนาการแก้ไขปัญหาคือ ขอบกพร่องระบบการ ซึ่งพบว่า การเข้าถึงบริการทางการแพทย์ของเด็กกลุ่มนี้ ค่อนข้างน้อย<sup>[2]</sup> ปัจจัยที่เป็นปัญหาอุปสรรคในการเข้าถึงบริการของโรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลัก ได้แก่ ไม่มีความรู้เกี่ยวกับโรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลัก ผู้ปกครองไม่ยอมรับ ครูระดับชั้นต้น ๆ ไม่ได้ประเมินและส่งต่อเด็กมารับการรักษาที่โรงพยาบาล เด็กมีปัญหาเศรษฐกิจในครอบครัว เช่น พ่อแม่แยกทางกัน ยากจน ทำให้พบอัตราการเข้ารับการบำบัดน้อยในระยะแรกของการรักษา ซึ่งบทบาทของผู้ปกครอง และครูมีส่วนสำคัญต่อประสิทธิภาพของการเข้ารับการบำบัดรักษา<sup>[16]</sup> จะเห็นได้ว่า ในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ นอกจากจะต้องให้เขาถึงบริการแล้ว ควรมีการทำให้เกิดการ

รักษาอย่างต่อเนื่องเพราะต้องได้รับการดูแลอย่างต่อเนื่อง

2. รูปแบบการดูแลเด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลักเพื่อการเข้าถึงบริการทางการแพทย์ ตามรูปแบบ KABU Model ประกอบด้วย K: Knowledge หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับโรคและการคัดกรองโรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลัก A : Ability หมายถึง ความสามารถในการประเมินและวินิจฉัย B : Best treatment หมายถึง การดูแลรักษาที่เหมาะสมสำหรับผู้ป่วย และ U : Unending attentiveness หมายถึง การช่วยเหลือดูแลต่อเนื่อง สอดคล้องกับการแก้ปัญหาโรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลัก ที่มีการนำผู้ปกครอง ครู เจ้าหน้าที่สาธารณสุขเพื่อนำมาเป็นข้อมูลสำคัญในการวางแผนและดำเนินการแก้ไข ติดตาม และประเมินผลอย่างมีส่วนร่วมของผู้มารับบริการในทุกขั้นตอนตลอดกระบวนการ<sup>[6]</sup> การเน้นการร่วมกันระหว่างเด็กในชั้นเรียนและที่บ้าน<sup>[7]</sup> การพัฒนาระบบบริการ ทำให้ได้แผนผังกระบวนการขั้นตอนการให้บริการที่เป็นระบบและปฏิบัติเป็นแนวเดียวกันของทีมสหวิชาชีพ ตั้งแต่การคัดกรอง การประเมิน การพบแพทย์ การบำบัดสังคมจิตใจ การนัด และการประเมินติดตามผล<sup>[8]</sup> รวมถึงมีการออกแบบระบบการดูแลร่วมกันแบบบูรณาการระหว่างผู้ให้บริการสาธารณสุข ครูและผู้ปกครอง และพัฒนาชุดความรู้เครื่องมือและการฝึกอบรมเพื่อส่งเสริมศักยภาพให้ผู้ปกครอง บุคลากรทางการแพทย์และครู ในการดูแลเด็กร่วมกันแบบบูรณาการ เพิ่มโอกาสด้านการเรียนและการใช้ชีวิตของเด็ก เกิดการดูแลเด็กร่วมกัน เกิดการค้นหาเด็กที่มีอาการในวัยเรียนอย่างรวดเร็ว เพื่อประเมิน วินิจฉัยรักษา และติดตามได้อย่างมีประสิทธิภาพและมาตรฐาน

การให้บริการเดียวกัน<sup>[9]</sup> จะเห็นได้ว่า ในการดูแลโรคทางจิตเวชเด็กเป็นการดูแลที่ต้องใช้ความร่วมมือจากทุกภาคส่วนเพื่อให้เกิดการเข้าถึงบริการและความต่อเนื่องของการจัดบริการ

3. หลังการใช้รูปแบบฯ ความพึงพอใจของผู้ปกครอง และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคทางจิตเวชเด็ก 4 โรคหลักสำหรับคุณครูเพิ่มขึ้น ในขณะที่ภาระการดูแลของผู้ปกครองลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยการที่ครูและผู้ปกครองไม่เข้าใจลักษณะโรคและข้อจำกัดของเด็ก<sup>[3]</sup> นำสู่ระบบการเรียนเหมือนเด็กปกติทั่วไป เด็กถูกเข้าใจผิดว่าเป็นเด็กดื้อ เด็กไม่สนใจเรียน<sup>[4]</sup> เมื่อมีการให้ความรู้เกี่ยวกับโรค การใช้แบบประเมินแก่คุณครู ให้คุณครูสังเกตเด็ก แล้วส่งต่อเข้าสู่กระบวนการวินิจฉัยรักษา รวมถึงให้ความรู้และปรับทัศนคติผู้ปกครองในการดูแลเด็กอย่างต่อเนื่อง โดยกระบวนการดังกล่าวช่วยให้ภาคีเครือข่ายได้รับการพัฒนาศักยภาพเกิดการมีส่วนร่วมจากผู้เกี่ยวข้องกับเด็ก มีการปรับสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม<sup>[17]</sup> ส่งเสริมให้เกิดการรักษาอย่างถูกต้องตั้งแต่เล็ก ทั้งต่อตัวเด็กและครอบครัว<sup>[2]</sup> การที่จะทำให้เด็กที่มีภาวะเสี่ยงต่อโรคทางจิตเวช 4 โรคหลัก ได้รับการตรวจประเมินและนำเข้าสู่การบริการทางการแพทย์ตั้งแต่อายุน้อย ต้องอาศัยการให้ความรู้สู่ชุมชน การสร้างความตระหนักรู้ในครูและผู้ปกครอง รวมถึงมีการคัดกรองที่มีคุณภาพ สามารถคัดกรองเด็กกลุ่มเสี่ยงและกลุ่มที่มีปัญหา และสามารถดูแลเด็กได้อย่างเหมาะสมตามชนิดของปัญหา<sup>[5]</sup> ส่งผลให้ผู้ดูแลมีความมั่นใจในการดูแลเด็กมากขึ้น มีความรู้สึกเป็นภาระในการดูแลเด็กลดลง<sup>[14]</sup> ทั้งนี้การเข้าถึงอาการออทิสติก อาการบกพร่องทางสติปัญญาและ

บกพร่องทางการเรียนรู้ อยู่ในเกณฑ์เป้าหมาย แต่อาการสมาธิสั้นต่ำกว่าเกณฑ์เป้าหมาย จะเห็นได้ว่า การที่คุณครูมีความรู้ในการประเมินทำให้เกิดความสะดวกในการสื่อสารเชื่อมโยงส่งต่อข้อมูลและผลการประเมิน ช่วยเพิ่มการเข้าถึงบริการของเด็กในพื้นที่บริการเป็นอย่างดี<sup>[18]</sup> แต่ทั้งนี้ควรมีการติดตามให้เข้ามารับบริการอย่างต่อเนื่องเพราะจะทำให้ได้รับการกระตุ้นพัฒนาการอย่างเหมาะสมและต่อเนื่อง

### บทเรียนที่ได้รับ

1. ควรนำรูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการเพิ่มอัตราการคัดกรองและการเข้าถึงบริการ ตลอดจนนำไปเสริมสร้างความเข้าใจให้กับผู้ปกครองที่บุตรหลานมีปัญหาด้านพฤติกรรมและอารมณ์ตลอดจนขยายผลลงสู่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลไปใช้ตามบริบทในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้และบริบทไทยมุสลิม

2. การวิจัยครั้งนี้ พบว่า กระบวนการในการประเมินและวินิจฉัยโรคทางจิตเวช 4 โรคหลักในกลุ่มที่สงสัยบกพร่องทางสติปัญญาหรือบกพร่องทางการเรียนรู้ ต้องพบนักจิตวิทยาเพื่อทำการประเมิน IQ Test, WRAT-Thai ซึ่งมีอัตรากำลังนักจิตวิทยาเพียง 1 คน ทำให้มีระยะเวลาในการรอคอยการประเมิน ดังนั้น ควรวางแผนเพิ่มจำนวนของนักจิตวิทยา เพื่อลดระยะเวลารอคอยในการประเมิน ช่วยให้เด็กได้รับการวินิจฉัยและดูแลได้รวดเร็วขึ้น

### เอกสารอ้างอิง

1. วรวรรณ จุฑา, เรวดี จายานะ, ดวงดาว ศรีเรืองรัตน์ และกมลลักษณ์ มากคล้าย. สถานการณ์โรคจิตเวชเด็กไทย ปี พ.ศ. 2565-พฤษภาคม พ.ศ. 2566 : การเฝ้าระวังโรคจิตเวชและปัญหาสุขภาพจิตจาก

- คลังข้อมูลสุขภาพ (Health data center: HDC) 30 มิถุนายน 2023 [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 16 เมษายน 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://dmh-elibrary.org/items/show/1480>.
2. ฤทัยรัศมี ก่อแก้ว. รายงานผลการดำเนินงาน โครงการจัดบริการคัดกรองและช่วยเหลือสุขภาพจิตเด็ก 6-15 ปี [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 16 เมษายน 2567]. เข้าถึงได้จาก: [https://benchalakhospital.com/bch2 /images/รายงานผลโครงการ.pdf](https://benchalakhospital.com/bch2/images/รายงานผลโครงการ.pdf).
  3. บุรฉัตร ศักดิ์ศรีทวี, เอกรัฐ จันทวันเพ็ญ และธารินทร์ เพ็ญวรรณ. การศึกษาเชิงวิเคราะห์ตามขวางของปัจจัยที่ส่งผลต่อโรคสมาธิสั้นในเด็กวัยเรียน ผู้รับบริการแผนกผู้ป่วยนอกคลินิกจิตเวชเด็ก โรงพยาบาลสิชล. วารสารวิชาการแพทย์ เขต 11. 2562; 33(2):327-338.
  4. นวพรรษ บุญชาญ. 4 โรค กระทบการเรียนเด็กไทย[อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 16 เมษายน 2567]. เข้าถึงได้จาก: [https://th.rajanukul.go.th/\\_admin/file-download/groupreview0000365.pdf](https://th.rajanukul.go.th/_admin/file-download/groupreview0000365.pdf).
  5. ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรขา. คู่มือการดูแลสุขภาพจิตเด็ก กลุ่มปัญหาการเรียน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์พรอสเพอริสพลัส; 2561.
  6. นันทพร กองเงิน. การพัฒนารูปแบบการดูแลเด็กที่มารับบริการในคลินิกสุขภาพจิตเด็กโรงพยาบาลหล่มสัก แบบมีส่วนร่วมของครู ผู้ปกครอง และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขอำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 9 มกราคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://hpc2appcenter.anamai.moph.go.th > files>.
  7. บุญเลี้ยง ทุมทอง, จิตวันต์ หงษ์กิตติยานนท์. โรคสมาธิสั้น: แนวทางการช่วยเหลือในโรงเรียน. วารสารครุพิบูล. 2565; 9(1):12-24.
  8. สุนทรี ศรีโกไสย, อุไรวรรณ วงศ์โปธิ, ณัฏฐ์พิมล วงศ์เมือง และอนงค์พร ต๊ะคำ. การพัฒนาระบบบริการสุขภาพจิตผู้ปกครองของเด็กและวัยรุ่นที่มีปัญหาสุขภาพจิตและพัฒนาการ. วารสารสภากาชาด. 2566; 38(2):88-104.
  9. ชัยวัฒน์ ดาราสีชมน์. การพัฒนาระบบการดูแลเด็กโรคสมาธิสั้นแบบบูรณาการ โดยผู้ปกครอง บุคลากรทางการแพทย์และครู อำเภอน้ำเย็น จังหวัดอุบลราชธานี. วารสารวิจัยและพัฒนาระบบสุขภาพ. 2562; 12(1):78-83.
  10. โชษิตา ภาวสุทธิไพศิฐ, ลือชัย ศรีเงินยวง, ณรงค์ฤทธิ์ อัครวงศ์พิภพ, ธันว์จันท์ บุณสุขสกุล, วณิดา ชนินทยุทวงศ์, วิมลวรรณ ปัญญาว่าว่อง, และธวัชรรัตน์ ศรีวิลาส. สถานการณ์ความพิการและการเข้าถึงบริการสุขภาพและบริการที่จำเป็นของรัฐสำหรับเด็กพิการในชุมชน. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข. 2561; 12(3):469-479.
  11. สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน). มาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ ฉบับที่5. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: สถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (องค์การมหาชน).; 2565.
  12. Faul F, Erdfelder E, Lang AG, Buchner A. G\*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. Behavior Res Methods. 2007;39(2):175-191.

13. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. 2nd ed. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
14. จิณัฐตา ศุภศรี, อรวรรณ หนูแก้ว และวันดี สุทธิรังสี. ผลของโปรแกรมการให้สุขภาพจิตศึกษาครอบครัวต่อภาวะของผู้ดูแลเด็กออทิสติก: การศึกษาเบื้องต้น. วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้. 2560; 4(ฉบับพิเศษ):196-213.
15. Oberst MT. Appraisal of Caregiving Scale: AGS Revised. Madison: University of Wisconsin; 1991.
16. รัชฎาพร สีลา. การประเมินความครอบคลุมอย่างมีประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดบริการโรคสมาธิสั้นในเด็กและวัยรุ่นในพื้นที่อำเภอหนองฮี จังหวัดร้อยเอ็ด. วารสารวิชาการกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ. 2566; 19(2):35-48.
17. นริศรา อารีรักษ์. การพัฒนารูปแบบการดูแลเด็กสมาธิสั้น จังหวัดยโสธร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทศึกษาศาสตร์. มหาสารคาม: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม; 2566.
18. นงคราญ สมเย็น. การพัฒนาระบบบริการทางไกลในการคัดกรองโรคสมาธิสั้นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในสถานการณ์แพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา-2019. วารสารวิจัยและพัฒนาสุขภาพศรีสะเกษ. 2566; 2(1):23-38.

ผลของกายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายท่าปั่นจักสีลัดแบบประยุกต์ต่อความ  
แข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นร่างกาย ความทนทานของปอดและหัวใจ  
การทรงตัวและการล้มของผู้สูงอายุในชุมชนลุ่มน้ำชายแดนใต้ :  
การทดลองแบบสุ่มและกลุ่มควบคุม

ซอฟวาน รอนิง<sup>1\*</sup> มุฮัมมัด ดาโอะ<sup>1</sup> วิชัย อิงพินิจพงศ์<sup>2</sup>

รับบทความ: 10 ตุลาคม 2567; ส่งแก้ไข: 2 พฤษภาคม 2568; ตอรับ: 27 พฤษภาคม 2568

บทคัดย่อ

**บทนำ :** ประเทศไทยได้ก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างแท้จริง เมื่ออายุเพิ่มขึ้นระบบต่าง ๆ ในร่างกายจะมีการเปลี่ยนแปลงและเสื่อมถอย ส่งผลให้สมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ ลดลง เช่น ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ ระบบหายใจและการไหลเวียนเลือด รวมถึงระบบประสาท ซึ่งส่งผลกระทบต่อเคลื่อนไหวและเพิ่มความเสี่ยงต่อการล้มจนอาจนำไปสู่การเสียชีวิตได้ ปั่นจักสีลัดถือเป็นศิลปวัฒนธรรมรำรำที่นุ่มนวล สง่างาม และเป็นอัตลักษณ์ที่โดดเด่นของชาวไทยมุสลิมในสามจังหวัดชายแดนใต้ แต่จากการศึกษาที่ผ่านมายังไม่พบการศึกษาเพื่อวัดผลการเปลี่ยนแปลงทางด้านสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุที่ชัดเจน

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายท่าปั่นจักสีลัดแบบประยุกต์และการออกกำลังกายแบบทั่วไปต่อความแข็งแรงกล้ามเนื้ออย่างครึ่งบนและล่าง ความยืดหยุ่นร่างกาย ความทนทานปอดและหัวใจ การทรงตัวและการล้มของผู้สูงอายุในชุมชน

**วิธีดำเนินการ :** งานวิจัยนี้เป็นการทดลองเปรียบเทียบภายในและระหว่างกลุ่มแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุมใช้ระยะเวลา 12 สัปดาห์ มีจำนวน 70 คน แบ่งเป็นกลุ่มละ 35 คน ที่ผ่านเกณฑ์ โดยใช้เครื่องมือทดสอบ ได้แก่ HG 10MWT FRT 2MST และ TUGT เปรียบเทียบภายในและระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการออกกำลังกายท่าปั่นจักสีลัดแบบประยุกต์และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการออกกำลังกายทั่วไป ใช้สถิติ paired t-test และ one way ANOVA ตามลำดับ

**ผลการวิจัย :** ผู้สูงอายุหลังได้รับการออกกำลังกายท่าปั่นจักสีลัดแบบประยุกต์ในสัปดาห์ที่ 12 ผู้สูงอายุในชุมชนมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ความยืดหยุ่นของร่างกายเพิ่มขึ้น ความทนทานของปอดและหัวใจเพิ่มขึ้น ความมั่นคงในการทรงตัวเพิ่มขึ้นและความเสี่ยงในการล้มลดลงมากกว่าผู้สูงอายุที่ได้รับการออกกำลังกายแบบทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

**สรุป :** การออกกำลังกายท่าปั่นจักสีลัดแบบประยุกต์สามารถนำไปใช้ฟื้นฟูสมรรถภาพทางกายผู้สูงอายุในชุมชนต่าง ๆ ได้และยังเป็นการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมที่งดงามของชาวมุสลิมในสามจังหวัดชายแดนใต้

**คำสำคัญ :** ผู้สูงอายุ ปั่นจักสีลัด สมรรถภาพทางกาย การล้ม

<sup>1</sup> งานกายภาพบำบัด โรงพยาบาลรามัน จังหวัดยะลา 95140

\*อีเมล: Softwan\_roning@kkumail.com

<sup>2</sup> สาขาวิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40002

## Effects of physical therapy with Modified Pencak silat exercise program on muscle strengthening, flexibility, endurance, balancing and fall efficacy in community-Melayu elderly : A Randomized control trails

Sofwan Roning<sup>1\*</sup>, Muhammad Daoh<sup>1</sup>, Wichai Eungpinichpong<sup>2</sup>

Received: October 10, 2024; Received revision: May 2, 2025; Accepted: May 27, 2025

### Abstract

**Background:** Thailand has entered an aging society, where aging leads to physical decline, affecting the musculoskeletal, respiratory, circulatory, and nervous systems, increasing the risk of falls. Pencak Silat, a martial art known for its graceful and dynamic movements, is a key cultural identity of the Thai Muslim community in the southern provinces. However, its impact on elderly physical fitness has not been clearly studied.

**Objective:** To compare the effects of modified Pencak Silat exercises and general exercise on muscle strength, flexibility, endurance, balance, and fall risk in elderly community.

**Material and methods:** This study is a randomized controlled trial comparing within and between more than two groups over a 12-weeks period, involving 70 participants divided into two groups of 35 who met the inclusion criteria. The assessment tools used included HG, 10MWT, FRT, 2MST, and TUGTT. The study compared the effects of modified Silat-based exercise program with those of a general exercise program. Statistical analyses were performed using paired t-test for within-group comparisons and one-way ANOVA for between-group comparisons.

**Result:** After 12 weeks of modified Pencak Silat exercises, elderly individuals in the community showed significant improvements in muscle strength, body flexibility, endurance and balance with a reduced risk of falling compared to those who received general exercises with statistical significance at the 0.001 level.

**Conclusion:** Modified Pencak Silat exercises can be used to rehabilitate the physical fitness of elderly individuals in various communities and also help preserve the beautiful cultural heritage of the Malay people in the three southern border provinces.

**Keywords:** Elderly, Pencak silat, Physical fitness, Falling

<sup>1</sup> Physical Therapy Department, Raman Hospital, Yala Province, 95140.

\*E-mail: Sofwan\_roning@kkumail.com

<sup>2</sup> Physical Therapy Department, Faculty of Associated Medical Sciences, Khon Kaen University, Khon Kaen Province, 40002

## บทนำ

การพัฒนาของโลกสมัยใหม่ในหลายทศวรรษที่ผ่านมาส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทุก ๆ ด้าน ประกอบกับมีความเจริญก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและการแพทย์ส่งผลให้อัตราการรอดชีวิตของมนุษย์มีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้น ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ตัวเลขจำนวนของผู้สูงอายุในระดับโลกเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน จากรายงานองค์การสหประชาชาติได้ประเมินสถานการณ์นี้ไว้ว่าภายในปี พ.ศ. 2544-2643 โลกจะเข้าสู่ศตวรรษแห่งผู้สูงอายุเต็มตัว นั้นหมายความว่าโลกจะมีกลุ่มประชากรที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไปมากกว่าร้อยละ 13 ของประชากรรวมทั่วโลก สำหรับประเทศไทยพบว่า มีจำนวนผู้สูงอายุเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเป็นอันดับที่ 3 ของทวีปเอเชียรองลงมาจากประเทศญี่ปุ่นและเกาหลี จากข้อมูลดังกล่าวนี้แสดงให้เห็นว่าสังคมไทยกำลังก้าวสู่สังคมผู้สูงอายุ (aging society) อย่างแท้จริง โดยมีการรายงานในปัจจุบันพบว่า ในปี พ.ศ.2566-2567 จำนวนผู้สูงอายุในประเทศไทยเพิ่มขึ้นอยู่ที่ 13,064,929 คน ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 20.08 ของประชากรไทยทั้งหมด และจังหวัดยะลามีจำนวนประชากรผู้สูงอายุเป็นอันดับที่ 6 ของภาคใต้โดยมีจำนวน 73,644 คน คิดเป็นร้อยละ 13.43 ของประชากรทั้งหมดในจังหวัด โดยอำเภอรามันพบว่า มีจำนวนประชากรผู้สูงอายุจำนวน 8,753 คน คิดเป็นร้อยละ 11.36 ของประชากรทั้งในพื้นที่ ซึ่งถือได้ว่าเรากำลังเผชิญหน้ากับการเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุในทุกระดับ

ผู้สูงอายุเป็นวัยที่มีการเสื่อมและมีการเปลี่ยนแปลงของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย จากการศึกษาของนักวิทยาศาสตร์และผู้เชี่ยวชาญด้านผู้สูงอายุหลายคนได้พยายามค้นคว้าเพื่อให้ได้คำตอบเกี่ยวข้องกับทฤษฎีความชราภาพ

ของมนุษย์ แต่ก็ยังไม่สามารถสรุปได้แน่ชัดว่าความสูงอายุเกิดขึ้นด้วยเหตุผลใด จนเกิดการศึกษาของ Sacher และคณะ ในปี ค.ศ. 1978 ที่ได้ให้ข้อสรุปเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของวิวัฒนาการมนุษย์ โดยอธิบายในระดับเซลล์ พันธุกรรมและ ชีวโมเลกุล ซึ่งทฤษฎีการอธิบายเหล่านี้ล้วนกล่าวถึงการเปลี่ยนแปลงในระดับชีวโมเลกุลที่เกิดมาจากข้อผิดพลาดหรือข้อบกพร่องในการถ่ายทอดรหัสพันธุกรรมตั้งแต่เดิม ดังนั้นความน่าจะเป็นของทฤษฎีชรภาพในมนุษย์อาจกล่าวได้ว่า เป็นหนึ่งกลไกแห่งชีวิตที่ถูกสร้างขึ้นมาตั้งแต่เกิดเพื่อเป็นระเบิดเวลาและเส้นตาย (dead line) เมื่อมนุษย์เราถึงอายุไข ในทางเดียวกันหากอธิบายการเปลี่ยนแปลงด้านกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของผู้สูงอายุพบว่า ระบบต่าง ๆ ในร่างกายจะเสื่อมถอยลงอย่างเห็นได้ชัดเจน เช่น ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อพบว่า ความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อลดลงมวลกล้ามเนื้อและความสามารถในการหดตัวของกล้ามเนื้อลดลงเช่นกัน ส่งผลให้ความสามารถในการสร้างพลังงานที่จำเป็นลดลงอย่างชัดเจน นอกจากนี้ ผู้สูงอายุมีโอกาสเกิดภาวะกระดูกพรุน (osteoporosis) ได้ ส่งผลทำให้กระดูกมีความเปราะบาง แตกหักง่าย และไม่มีความแข็งแรง อีกทั้งการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อคอลลาเจน (collagen) ในร่างกายที่ลดลงยังส่งผลทำให้เอ็นกล้ามเนื้อและเอ็นยึดกระดูกต่าง ๆ เกิดความไม่มั่นคงของร่างกายอาจนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ตามมาได้ ในส่วนของระบบหายใจและการไหลเวียนเลือดยังพบว่าการขยายตัวของผนังทรวงอกน้อยลง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหายใจและกะบังลมลดลง และความยืดหยุ่นของปอดลดลง ทำให้การไอบและการหายใจไม่มีประสิทธิภาพ จนเกิดภาวะคั่งของคาร์บอนไดออกไซด์มากยิ่งขึ้น ซึ่ง

อาจส่งผลอันตรายเป็นชีวิตของผู้สูงอายุได้ ทำนองเดียวกันยังมีการเปลี่ยนแปลงของหัวใจ ที่ทำหน้าที่สำคัญในการหมุนเวียนเลือดในร่างกาย รวมถึงการศึกษาของ Norris และคณะ ในปี ค.ศ. 2001 กล่าวว่า ผู้สูงอายุจะมีการเปลี่ยนแปลงของระบบประสาทส่วนกลาง ระบบประสาทส่วนปลายและจุดประสานประสาท อีกทั้งพบการเสื่อมของเยื่อหุ้มไมอีลิน ซึ่งส่งผลกระทบต่อการทำงานของประสาทบางชนิดที่สำคัญ เมื่อองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบประสาทถดถอยลงจะส่งผลกระทบต่อ การสั่งการในการเคลื่อนไหวและการทรงตัวของผู้สูงอายุ และเสี่ยงต่อการล้มตกล้มจนอาจนำไปสู่การเสียชีวิตได้ในที่สุด

จากการศึกษาของ Podsiadlo, D. และคณะในปี ค.ศ. 1991 ระบุว่า วิธีการที่ดีที่สุดในการป้องกันการเสื่อมสภาพ ลดความชราภาพ เพิ่มสมรรถภาพทางกายและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นในผู้สูงอายุนั้นคือ การออกกำลังกายในประเทศไทยได้พยายามประยุกต์การออกกำลังกายด้วยประเพณีและวัฒนธรรมท้องถิ่น จนนำไปสู่การประดิษฐ์ท่าทางการออกกำลังกายที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่และยังเป็นการดำรงไว้ซึ่งความเป็นไทยต่อไป ขณะเดียวกันผู้สูงอายุในชุมชนยังมีแรงจูงใจมากยิ่งขึ้นในการออกกำลังกาย เพราะนอกจากได้สุขภาพที่ดีแล้วยังได้รักษาไว้ซึ่งวัฒนธรรมและประเพณีที่สวยงามของชุมชนสืบต่อไป จากการศึกษาของ Janyacharoen, T. และคณะในปี ค.ศ. 2013 เกี่ยวกับผลของการรำไทยในผู้สูงอายุ การศึกษาของ Srisamai, T. และคณะในปี ค.ศ. 2017 ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยรำมวยโบราณประยุกต์ในผู้สูงอายุชายไทย และมีการศึกษาของ Bramberg, EB. และคณะในปี 2004 พบว่าการออกกำลังกายเหล่านี้ สามารถเพิ่มสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุได้ทั้งความ

แข็งแรงของกล้ามเนื้อขา การทรงตัว และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น อีกทั้งยังพบการพัฒนา รูปแบบการออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ สอดคล้องกับศิลปวัฒนธรรมไทยพื้นบ้านอื่น ๆ เช่น แอโรบิกพื้นบ้าน นาฏโรบิก มวยไทย โนราแขก ฤาษีตัดตน รำกลองยาวและรำไทยโบราณ เป็นต้น ซึ่งสรุปได้ว่าสามารถเพิ่มสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุได้ อย่างไรก็ตามยังมียุทธูปแบบการออกกำลังกายประเภทหนึ่ง ที่ประยุกต์จากศิลปวัฒนธรรมของชาวมลายูในสามจังหวัดชายแดนภาคใต้ แต่ยังขาดการศึกษาวิจัยที่ชัดเจนนั้นคือ การออกกำลังกายด้วยท่าปันจักสีลัตแบบประยุกต์

ปันจักสีลัต (Pencak silat) ถือเป็นศิลปะการต่อสู้ด้วยมือเปล่าและอาวุธที่มุ่งเน้นการร่ายรำที่นุ่มนวล สง่างามและดูดี ซึ่งมีถิ่นกำเนิดในแหลมมลายูเอเชียอาคเนย์ มีประวัติความเป็นมายาวนาน และได้แพร่ขยายมายังพื้นที่สามจังหวัดชายแดนภาคใต้ของประเทศ ไทย ได้แก่ ยะลา ปัตตานี และนราธิวาส ถือเป็นอัตลักษณ์ที่โดดเด่นของชาวไทยมุสลิมในสามจังหวัดชายแดนใต้ จากการศึกษาของ ประมูล อุทัยพันธุ์ ในปี พ.ศ. 2532 ได้ให้ความหมายของ “ปันจักสีลัต” หมายถึง การเชื่อมสัมพันธ์ระหว่างมิตรภาพ ซึ่งสอดคล้องกับบทบัญญัติของศาสนาอิสลามที่ส่งเสริมให้ผู้คนสร้างมิตรภาพที่ดีต่อกันและกันในสังคม ดังนั้น ปันจักสีลัตจึงไม่ได้เป็นเพียงอัตลักษณ์ทางศิลปะวัฒนธรรมทางการต่อสู้เท่านั้นแต่เป็นอนุสรณ์ของการเชื่อมโยงกับความเชื่อและบริบทของสังคมมุสลิมในจังหวัดชายแดนใต้อีกด้วย แม้มีหลากหลายการศึกษาที่พัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการประยุกต์ท่าทางจากปันจักสีลัตแต่ไม่พบการศึกษาเพื่อวัดผลการเปลี่ยนแปลงทางด้านสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุที่ชัดเจนและครอบคลุมในทุกมิติ

ดังนั้น ทางคณะผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่าควรทำการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับผลของการออกกำลังกายด้วยปั่นจักสลิตต่อการต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ และเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางคลินิกในทุกมิติ ทั้งนี้เพื่อนำผลของการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในทางคลินิกและฟื้นฟูสุขภาพผู้สูงอายุในชุมชนต่อไป

### วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของกายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายปั่นจักสลิตแบบประยุกต์และกายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายแบบทั่วไปต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อร่างกายส่วนบนและล่าง ความยืดหยุ่นร่างกาย ความทนทานของปอดและหัวใจ การทรงตัวและการล้มของผู้สูงอายุในชุมชนมลายูอำเภอรามันชายแดนใต้

### วิธีการวิจัย

ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีวิจัยการวิจัยเชิงทดลอง เปรียบเทียบภายในและระหว่างกลุ่มแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ผู้สูงอายุในชุมชนที่อาศัยในอำเภอรามันที่เข้าร่วมโครงการพัฒนาคุณภาพการเคลื่อนไหวเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตในผู้สูงอายุ จัดขึ้นโดยงานกายภาพบำบัด โรงพยาบาลรามัน จังหวัดยะลา ระหว่างเดือนพฤษภาคม-สิงหาคม พ.ศ.2567 จำนวน 70 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองจำนวน 35 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 35 คนที่ผ่านข้อกำหนดเกณฑ์คัดเข้าและเกณฑ์คัดออก

### เกณฑ์การคัดเข้า (Inclusion criteria)

1. ผู้สูงอายุชาวไทยทั้งเพศชายและเพศหญิงที่มีอายุ 60-80 ปี ในสามจังหวัดชายแดนใต้

2. ผู้สูงอายุมีระดับความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวันมากกว่า 17

3. ผู้สูงอายุมีดัชนีมวลกาย (BMI) อยู่ในเกณฑ์ปกติถึงน้ำหนักเกินเกณฑ์แต่ไม่ถึงระดับโรคอ้วน คือ  $18.50-29.99 \text{ kg/m}^2$  จาก  $BMI = \text{Body weight(kg)}/\text{height (m}^2\text{)}$

4. ผู้สูงอายุสามารถเดินได้ด้วยตนเอง

5. ผู้สูงอายุไม่มีโรคประจำตัวอันทำให้เกิดความยากลำบากในการเดินและเป็นอุปสรรค

6. ผู้สูงอายุไม่ได้รับการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมออย่างน้อย 2 เดือน

7. ผู้สูงอายุยินยอมเข้าร่วมในงานวิจัย

### เกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria)

1. ผู้สูงอายุที่มีข้อห้ามทางการแพทย์ในการออกกำลังกาย อาทิ กล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด มีภาวะคลื่นไฟฟ้าหัวใจไม่เสถียร ภาวะหัวใจล้มเหลวเฉียบพลัน โรคหัวใจผิดเต้นจังหวะ และโรคปอดอุดกั้นเฉียบพลัน เป็นต้น

2. ผู้สูงอายุมีความผิดปกติของระบบประสาท เช่น โรคหลอดเลือดสมองและบาดเจ็บสมอง

3. ผู้สูงอายุมีการเดินผิดปกติและใช้อุปกรณ์

4. ผู้สูงอายุมีระดับระดับความสามารถในการทำกิจกรรมประจำวัน ข้อที่ 6 และ 7 ต่ำกว่า 2

5. ผู้สูงอายุมีความผิดปกติของร่างกายทั้งส่วนบนและส่วนล่างที่สังเกตเห็นได้ชัดเจนจากภายนอก เป็นอันตรายและเป็นอุปสรรค

6. ผู้สูงอายุมีประวัติกระดูกหักของร่างกายส่วนบนหรือส่วนล่างน้อยกว่า 3 เดือน

7. ผู้สูงอายุปฏิเสธเข้าร่วมวิจัย

### ขนาดตัวอย่าง (Simple size)

คำนวณโดยใช้โปรแกรม G\* Power Analysis กำหนดค่าอิทธิพล (effect size) ได้

ค่าขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.80 ค่าความคลาดเคลื่อน ( $\alpha$ ) = .05 และค่า Power = 0.95 ได้กลุ่มตัวอย่าง 70 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 35 คน และกลุ่มควบคุม 35 คน

### วิธีการสุ่มและการควบคุมการทดลอง

1. การทดลองแบบ Double-blind study คือ ผู้สูงอายุไม่ทราบว่าตัวเองอยู่กลุ่มไหน ผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้จัดกลุ่ม ผู้วัดและผู้ให้การออกกำลังกายเป็นคนละคน

2. วิธีการสุ่ม : ง่ายด้วยระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อจัดกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองจำนวน 35 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 35

3. ไม่ผ่านเกณฑ์และสูญหาย : จากจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการทั้งหมด 84 คน ไม่ผ่านเกณฑ์คัดเข้าจำนวน 10 คน และ Dropout ระหว่างศึกษาจำนวน 4 คน (กลุ่มทดลอง 2 คน และกลุ่มควบคุม 2 คน) คงเหลือสุดท้ายในการศึกษาวิจัยจำนวน 70 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

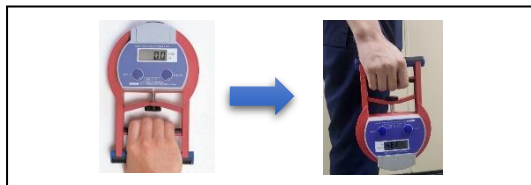
#### 1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1.1 กลุ่มทดลอง คือ การถ่ายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายท่าปั่นจักสีลัดแบบประยุกต์ ซึ่งได้รับการประยุกต์และออกแบบร่วมกันระหว่างทีม สหวิชาชีพ ได้แก่ นักกายภาพบำบัด นักวิทยาศาสตร์การกีฬา นักวิชาการสาธารณสุข และนักกีฬาปั่นจักสีลัด เป็นท่าการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุในชุมชนทั้งหมด 6 ท่าทาง

1.2 กลุ่มควบคุม คือ การถ่ายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายแบบทั่วไป ประกอบไปด้วย การออกกำลังกายแบบทำเอง และการออกกำลังกายแบบคงพิสัยการเคลื่อนไหว โดยเป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่เป็นมาตรฐาน ทั้งหมด 6 ท่าทาง

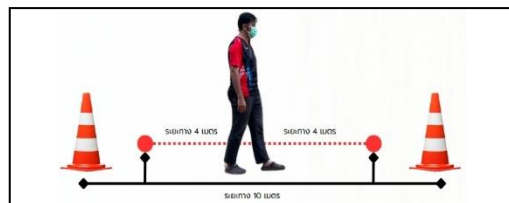
### 2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 Hand grip strength (HGS) เป็นเครื่องมือที่ใช้ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออย่างง่ายส่วนบน ให้ผู้สูงอายุยืนลำตัวตรง วางแขนทั้งสองข้างแนบลำตัว วางเท้าในแนวตรงสัมผัสส้นกับพื้น และทดสอบแรงบีบมือข้างถนัด 3 รอบและบันทึกค่าเฉลี่ย



รูปที่ 1 การทดสอบ HGS

2.2 10 Meter Walk test (10MWT) เป็นเครื่องมือที่ใช้ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออย่างง่ายส่วนล่าง ให้ผู้สูงอายุสวมคาดเอวด้วยเข็มขัดผ้าเพื่อป้องกันการล้มและเดินด้วยความเร็วปกติตั้งแต่จุดเริ่มต้นจนถึงจุดสุดท้ายเป็นระยะทาง 10 เมตร และมีผู้วิจัยติดตามในระยะใกล้พร้อมที่จะประคองเพื่อป้องกันการล้มขณะเดิน



รูปที่ 2 การทดสอบ 10MWT

2.3 Functional reach test (FRT) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบความยืดหยุ่นของร่างกายให้ผู้สูงอายุสวมคาดเอวด้วยเข็มขัดผ้าเพื่อป้องกันการล้ม ยืนลำตัวตรง วางเท้าราบกับพื้นให้มั่นคง จากนั้นให้โน้มลำตัวและยื่นมือไปข้างหน้าทำ 3 รอบ และบันทึกค่าเฉลี่ย



รูปที่ 3 การทดสอบ FRT

#### 2.4 2 minute step test (2MST)

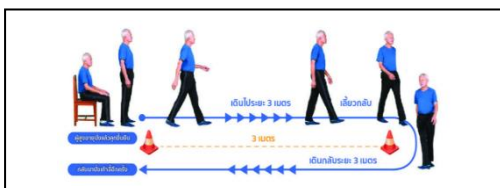
เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบความทนทานของปอดและหัวใจ ให้ผู้สูงอายุยืนลำตัวตรง วางเท้าราบกับพื้นอย่างมั่นคง จากนั้นให้ยกเข่าขึ้นลงสลับซ้าย-ขวาอยู่กับที่ และให้หัวเข่าแตะกับเข่าหรือข้อมือภายใน 2 และบันทึก



รูปที่ 4 การทดสอบ 2MST

#### 2.5 Time up and go test (TUGTT)

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบความมั่นคงในการทรงตัว และความเสี่ยงในการล้มในผู้สูงอายุ ให้ผู้สูงอายุนั่งบนเก้าอี้ แล้วลุกขึ้นยืนและเดินไปข้างหน้าพร้อมจับเวลา แล้วเดินไปหาไม้เท้าเร็วที่สุด เมื่อเดินถึงระยะทางที่กำหนดให้หมุนตัว และเดินกลับมานั่งที่เดิมจึงหยุดเวลาทำ 3 รอบ และบันทึกค่าเฉลี่ย



รูปที่ 5 การทดสอบ TUGTT

#### ขั้นตอนและวิธีการ

##### 1. ขั้นตอนก่อนการทดลอง

1.1 ขออนุมัติการทำงานวิจัยโดยผ่านการรับรองจากกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดยะลา

1.2 ผู้วิจัยฝึกฝนการออกกำลังกายท่า ปั่น จักรีสลับแบบประยุกต์จนเกิดความเชี่ยวชาญ ประกอบไปด้วยทั้งหมด 6 ท่าทาง ดังต่อไปนี้



ท่าที่ 1 : ท่าไหว้ครู (Satu Membuka)

#### วิธีการฝึก:

1. อยู่ในท่าเริ่มต้นนำฝ่ามือประสานกันแล้วค่อยๆยกแขนขึ้น

2. ยกแขนขึ้นสุดเหนือศีรษะแล้วกางแขนออกทั้งสองข้าง จากนั้นนำกลับมาอยู่ท่าเดิม

การนับ FTT : นับ 1 ครั้ง ทำ 5 ครั้ง/รอบ ทำ 1 รอบ/วัน



ท่าที่ 2 : ท่าเตรียมต่อสู้ (Dua Berhanti)

#### วิธีการฝึก :

1. ยกแขนทั้งสองข้างขึ้นเหนือศีรษะ ไขว้มือ

2. ถอยขาขวาไปข้างหลังพร้อมย่อเข้าทั้งสอง

3. ยืนมือซ้ายไปข้างหน้าพร้อมกับดันมือขวาไปข้างหลัง

การนับ FITT : นับ 1 ครั้ง ทำ 5 ครั้ง/รอบ ทำ 1 รอบ/วัน (สลับข้างกัน)



ท่าที่ 3 : ท่าสับศอกคู่ต่อสู้ (Tiga Melawan)

#### วิธีการฝึก :

1. ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้าพร้อมยื่นศอก  
ขวาไปข้างหน้า

2. ยึดแขนขวาไปข้างหน้าในลักษณะชก  
คู่ต่อสู้

การนับ FITT : นับ 1 ครั้ง ทำ 5 ครั้ง/รอบ ทำ  
1 รอบ/วัน (สลับข้างกัน)



ท่าที่ 4 : ท่าทุบคู่ต่อสู้ (Empat Merawat)

วิธีการฝึก :

1. ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้าพร้อมยกมือ  
ขวาไปด้านข้าง

2. นำมือขวาทุบลงข้างล่างในลักษณะ  
ตรงกลางลำตัว

การนับ FITT : นับ 1 ครั้ง ทำ 5 ครั้ง/วัน (สลับ  
ข้างกัน)



ท่าที่ 5 : ท่าผลึกคู่ต่อสู้ (Lima  
kemenangan)

วิธีการฝึก :

1. หมุนแขนทั้งสองข้างในลักษณะ  
วงกลม

2. ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้าจนเหยียดตึง

3. ดันแขนทั้งสองข้างไปข้างหน้า

การนับ FITT : นับ 1 ครั้ง ทำ 5 ครั้ง/รอบ ทำ  
1 รอบ/วัน (สลับข้างกัน)



ท่าที่ 6 : ท่าศอกมหาประลัย (Anam Berjaya)

วิธีการฝึก :

1. กางแขนทั้งสองข้างไปด้านข้าง

2. ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า

3. เหวี่ยงศอกขวาไปข้างหน้าในลักษณะ  
ชก

การนับ FITT : นับ 1 ครั้ง ทำ 5 ครั้ง/วัน (สลับ  
ข้างกัน)

1.3 ผู้วิจัยทำการคัดเลือกผู้นำการออกกำลังกายในชุมชน (community leader exercise) เพื่อทำหน้าที่ในการนำผู้สูงอายุออกกำลังกายในทุกสัปดาห์และติดตามการออกกำลังกายให้ถูกต้องตามข้อกำหนดของการวิจัย โดยทางผู้วิจัยได้เลือกเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ และอาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้าน และทำการฝึกฝนการออกกำลังกายท่าปั่นจักสีลัดแบบประยุกต์ทั้งหมด 6 ท่าทางตามข้อที่ 1.2 จนมีความเชี่ยวชาญ

1.4 ผู้วิจัยทำการวัดประเมินสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุครั้งที่ 1 และทำการจดบันทึกข้อมูล

## 2. ขั้นตอนระหว่างทดลอง

2.1 กลุ่มทดลอง : ผู้สูงอายุจะได้รับทำกายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายท่าปั่นจักสีลัดแบบประยุกต์ แบ่งออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่ ช่วงอบอุ่นร่างกาย ใช้เวลา 5 นาที ช่วงออกกำลังกาย ใช้การออกกำลังกายท่าปั่นจักสีลัดแบบประยุกต์ และช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อใช้เวลา 5 นาที

กำหนดระยะเวลาในการออกกำลังกายท่าปั่นจักสีลัดแบบประยุกต์ ผู้สูงอายุจะต้องทำทุกวัน วันละ 1 รอบ ภายในระยะเวลา 3 เดือน กำหนดให้มีการติดตามจากผู้นำการออกกำลังกายในชุมชน (CLE) ทุก ๆ 1 สัปดาห์ จนถึงสิ้นสุดโปรแกรม

2.2 กลุ่มควบคุม : ผู้สูงอายุจะได้รับทำกายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายแบบทั่วไป แบ่งออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่ ช่วงอบอุ่นร่างกายใช้เวลา 5 นาที ช่วงออกกำลังกายใช้

การออกกำลังกายแบบทั่วไป และช่วงผ่อน คลายกล้ามเนื้อใช้เวลา 5 นาที

กำหนดระยะเวลาในการออกกำลังกาย แบบทั่วไป (เช่นเดียวกับข้อ 2.1)

### 3. ขั้นตอนหลังการทดลอง

ผู้วิจัยทำการวัดประเมินสมรรถภาพทางกาย ในผู้สูงอายุครั้งที่ 2 และทำการจดบันทึก ข้อมูลและนำข้อมูลที่บันทึกไว้นามาวิเคราะห์ ข้อมูลทางสถิติต่อไป

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากทดสอบมาวิเคราะห์ ทางสถิติด้วยโปรแกรม STATA 14.2 แสดง ข้อมูลในรูปแบบค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน โดยทดสอบการแจกแจงของข้อมูล ใช้สถิติ Shapiro-Wilk test และหากกรณีที่ ข้อมูลมีการกระจายตัวปกติใช้สถิติ Paired t-test ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลภายใน กลุ่ม และใช้สถิติ One way ANOVA ในการ วิเคราะห์เปรียบเทียบผลระหว่างกลุ่ม โดยกำ หนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ  $p\text{-value} < 0.05$

#### จริยธรรมวิจัย

ผู้วิจัยเสนอโครงการวิจัยเพื่อขอรับการ รับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยใน มนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดยะลา และได้หมายเลขรับรอง 31/2567 วันที่ 2 สิงหาคม 2567

### ผลการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการทดลองแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองคือ กลุ่มที่ได้รับ ภายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายท่าปั่นจักสีลัดแบบประยุกต์ และกลุ่มควบคุมคือ กลุ่มที่ได้รับ ภายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายแบบทั่วไป (ดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำแนกวิธีการรักษาตามกลุ่มผู้สูงอายุ

| กลุ่ม                       | รูปแบบกายภาพบำบัด                                | รายละเอียดการรักษา                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| กลุ่มที่ 1<br>(กลุ่มทดลอง)  | การออกกำลังกาย<br>ท่าปั่นจักสีลัดแบบ<br>ประยุกต์ | ท่าที่ 1 ท่าไหว้ครู (Satu Membuka)<br>ท่าที่ 2 ท่าเตรียมต่อสู้ (Dua Berhanti)<br>ท่าที่ 3 ท่าสับศอกคู่ต่อสู้ (Tiga Melawan)<br>ท่าที่ 4 ท่าทุบคู่ต่อสู้ (Empat Merawat)<br>ท่าที่ 5 ท่าผลัดคู่ต่อสู้ (Lima kemenangan)<br>ท่าที่ 6 ท่าศอกมหาประลัย (Anam Berjaya)               |
| กลุ่มที่ 2<br>(กลุ่มควบคุม) | การออกกำลังกาย<br>แบบทั่วไป                      | ท่าที่ 1 ยกข้อไหล่ขึ้นพร้อมดันข้อไหล่ไปทางด้านล่าง<br>ท่าที่ 2 กางข้อไหล่กด้านข้างพร้อมหุบเข้าข้างใน<br>ท่าที่ 3 พับข้อศอกเข้าพร้อมเหยียดข้อศอกออก<br>ท่าที่ 4 หมุนลำตัวซ้าย-ขวา<br>ท่าที่ 5 ยกสะโพกขึ้นพร้อมดันสะโพกไปข้างหลัง<br>ท่าที่ 6 กระดกข้อเท้าขึ้นพร้อมกระดกข้อเท้าลง |

**ตารางที่ 2** จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุที่เข้าร่วมงานวิจัย

| ข้อมูล                            | กลุ่มทดลอง (n=35) | กลุ่มควบคุม (n=35) |
|-----------------------------------|-------------------|--------------------|
| 1. เพศ                            |                   |                    |
| - ชาย                             | 10 (29.41%)       | 11 (32.35%)        |
| - หญิง                            | 25 (70.59%)       | 24 (67.65%)        |
| 2. อาชีพ                          |                   |                    |
| - เกษตรกรรม                       | 33 (94.11%)       | 31 (88.23%)        |
| - ผู้นำศาสนา                      | 1 (2.94%)         | 3 (8.82%)          |
| - ว่างาน                          | 1 (2.94%)         | 1 (2.94%)          |
| 3. ระดับ BI                       | 20.00 ± 0.01      | 20.00 ± 0.01       |
| 4. อายุ (ปี)                      | 63.17 ± 5.01      | 64.29 ± 5.32       |
| 5. น้ำหนัก (กิโลกรัม)             | 59.41 ± 8.28      | 59.41 ± 8.29       |
| 6. ส่วนสูง (เซนติเมตร)            | 165.56 ± 5.37     | 165.56 ± 5.64      |
| 7. BMI (กิโลกรัม/ม <sup>2</sup> ) | 21.61 ± 2.25      | 21.61 ± 2.25       |

หมายเหตุ : ข้อมูลนำเสนอเป็นค่าเฉลี่ย (Mean)±ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

จากตารางที่ 2 พบว่า ลักษณะทั่วไปของผู้สูงอายุในการศึกษาในครั้งนี้โดยในกลุ่มทดลองมีระดับความสามารถในการเคลื่อนไหว (BI) เฉลี่ยระดับ 20 มีอายุเฉลี่ย 63 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ย 59.41 กิโลกรัม มีส่วนสูงเฉลี่ย 165.56 เซนติเมตร และมีดัชนีมวลกาย 21.61 กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup> ส่วนในกลุ่มทดลองมีระดับ

ความสามารถในการเคลื่อนไหว (BI) เฉลี่ยระดับ 20 มีอายุเฉลี่ย 64 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ย 59.41 กิโลกรัม มีส่วนสูงเฉลี่ย 165.56 เซนติเมตร และมีดัชนีมวลกาย 21.61 กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup> ซึ่งสอดคล้องกับขอบเขตของการศึกษาและอยู่ในช่วงค่าปกติตามเกณฑ์การคัดเข้าผู้สูงอายุในการศึกษา

**ตารางที่ 3** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างก่อนและหลังออกกำลังกายภายในกลุ่มที่ได้รับกายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายท่าปั่นจักสีลัดแบบประยุกต์

| กลุ่ม      | ตัวแปร | สัปดาห์ที่0 | สัปดาห์ที่12 | MD          | 95% CI        | p-value |
|------------|--------|-------------|--------------|-------------|---------------|---------|
| กลุ่มทดลอง | HG     | 30.24±1.21  | 35.13±1.28   | -4.88±0.49  | -5.90to-3.87  | <0.001* |
|            | 10MWT  | 3.20±0.15   | 2.49±0.13    | 0.71±0.05   | 0.61to0.82    | <0.001* |
|            | FRT    | 29.92±1.21  | 35.13±1.26   | -5.21±0.52  | -6.26to-4.16  | <0.001* |
|            | 2MST   | 73.06±1.63  | 86.82±1.62   | -13.76±1.03 | -15.86to11.67 | <0.001* |
|            | TUGTT  | 8.30±0.23   | 6.84±0.22    | 1.45±0.17   | 1.10to1.81    | <0.001* |

\*กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ p-value<0.05

จากตารางที่ 3 พบว่า หลังได้รับ ภายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายทำป็นจก สีสัฒแบบประยุกต ผู้สูงอายุในชุมชนมีความ แข็งแรงของกล้ามเนื้อรยงศ์ส่วนบนและส่วนล่าง

เพิ่มขึ้น ความยืดหยุ่นของร่างกายเพิ่มขึ้น ความ ทนทานของปอดและหัวใจเพิ่มขึ้น ความมั่นคงใน การการทรงตัวเพิ่มขึ้นและความเสี่ยงในการล้ม ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

**ตารางที่ 4** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างก่อนและหลังออกกำลังกายภายในกลุ่มที่ได้รับ ภายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายแบบทั่วไป

| กลุ่ม           | ตัวแปร | สัปดาห์ที่0 | สัปดาห์ที่12 | MD         | 95% CI       | p-value |
|-----------------|--------|-------------|--------------|------------|--------------|---------|
| กลุ่ม<br>ควบคุม | HG     | 26.42±0.93  | 28.10±0.94   | -1.67±0.19 | -2.07to-1.27 | <0.001* |
|                 | 10MWT  | 3.40 ±0.13  | 3.23±0.13    | 0.17±0.18  | 0.13to0.20   | <0.001* |
|                 | FRT    | 28.92 ±0.93 | 30.50±0.92   | -1.57±0.32 | -2.21to-0.92 | <0.001* |
|                 | 2MST   | 62.06 ±3.31 | 63.85±3.17   | -1.80±0.80 | -3.40t-0.19  | 0.05*   |
|                 | TUGT   | 8.88 ±0.25  | 8.29±0.23    | 0.56±0.06  | 0.46to0.71   | <0.001* |

\* กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ p-value<0.05

จากตารางที่ 4 พบว่า หลังได้รับ ภายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายแบบทั่วไป ผู้สูงอายุในชุมชนมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ รยงศ์ส่วนบนและส่วนล่างเพิ่มขึ้น ความทนทาน ของปอดและหัวใจ ความยืดหยุ่นของร่างกาย

เพิ่มขึ้น ความมั่นคงในการการทรงตัวเพิ่มขึ้นและ ความเสี่ยงในการล้มลดลงอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ 0.001 อีกทั้งยังมีความทนทานของ ปอดและหัวใจเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ 0.05

**ตารางที่ 5** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่ได้รับภายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายทำป็นจก สีสัฒแบบประยุกตในสัปดาห์ที่ 0 และกลุ่มที่ได้รับภายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายแบบทั่วไป

| ตัวแปร    | กลุ่มทดลอง(สัปดาห์ที่0) | กลุ่มควบคุม   | ค่าเฉลี่ย   | 95% CI       | p-value |
|-----------|-------------------------|---------------|-------------|--------------|---------|
| HG        | 30.24±1.21              | สัปดาห์ที่ 0  | 26.42±0.93  | -0.35to8.01  | 0.09    |
|           |                         | สัปดาห์ที่ 12 | 28.10±0.94  | -2.02to6.34  | 1.00    |
| 10MW<br>T | 3.20±0.15               | สัปดาห์ที่ 0  | 3.40±0.13   | -0.71to0.32  | 1.00    |
|           |                         | สัปดาห์ที่ 12 | 3.23±0.13   | -0.54to0.49  | 1.00    |
| FRT       | 29.92±1.21              | สัปดาห์ที่ 0  | 28.92±0.93  | -3.14to5.13  | 1.00    |
|           |                         | สัปดาห์ที่ 12 | 30.50±0.92  | -4.71to3.57  | 1.00    |
| 2MST      | 73.06±1.63              | สัปดาห์ที่ 0  | 62.06±3.31  | 1.29to20.71  | 0.06    |
|           |                         | สัปดาห์ที่ 12 | 63.85±3.17  | -0.50to18.91 | 0.07    |
| TUGT      | 8.30±0.23               | สัปดาห์ที่ 0  | 8.88 ± 0.25 | -1.45to0.29  | 0.56    |
|           |                         | สัปดาห์ที่ 12 | 8.29 ± 0.23 | -0.87to0.88  | 1.00    |

\* กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ p-value<0.05

จากตารางที่ 5 พบว่า ก่อนได้รับการทำกายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายท่าปั่นจักสีลัดแบบประยุกต์ในสัปดาห์ที่ 0 ผู้สูงอายุในชุมชนมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ รัยวงศ์ส่วนบนและล่าง ความยืดหยุ่นของร่างกาย ความทนทานของปอดและหัวใจ

ความมั่นคงในการทรงตัวและความเสี่ยงในการล้มไม่มีความแตกต่างกับผู้สูงอายุที่ได้รับกายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายแบบทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

**ตารางที่ 6** เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มที่ได้รับกายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายท่าปั่นจักสีลัดแบบประยุกต์ในสัปดาห์ที่ 12 และกลุ่มที่ได้รับกายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายแบบทั่วไป

| ตัวแปร | กลุ่มทดลอง(สัปดาห์ที่12) | กลุ่มควบคุม   | ค่าเฉลี่ย   | 95% CI       | p-value |
|--------|--------------------------|---------------|-------------|--------------|---------|
| HG     | 35.13 ± 1.28             | สัปดาห์ที่ 0  | 26.42±0.93  | 4.54to12.89  | <0.001* |
|        |                          | สัปดาห์ที่ 12 | 28.10±0.94  | 2.87to11.22  | <0.001* |
| 10MWT  | 2.49 ± 0.13              | สัปดาห์ที่ 0  | 3.40±0.13   | -1.4to 0.39  | <0.001* |
|        |                          | สัปดาห์ที่ 12 | 3.23±0.13   | -1.25to-0.23 | <0.001* |
| FRT    | 35.13 ± 1.26             | สัปดาห์ที่ 0  | 28.92±0.93  | 2.07to10.35  | <0.001* |
|        |                          | สัปดาห์ที่ 12 | 30.50±0.92  | 0.50to8.78   | <0.01*  |
| 2MST   | 86.82 ± 1.62             | สัปดาห์ที่ 0  | 62.06±3.31  | 15.10to34.47 | <0.001* |
|        |                          | สัปดาห์ที่ 12 | 63.85±3.17  | 13.26to32.68 | <0.001* |
| TUGT   | 6.84 ± 0.22              | สัปดาห์ที่ 0  | 8.88 ± 0.25 | -2.91to-1.16 | <0.001* |
|        |                          | สัปดาห์ที่ 12 | 8.29 ± 0.23 | -2.32to-0.57 | <0.001* |

\*กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ p-value<0.05

จากตารางที่ 6 พบว่า หลังได้รับการทำกายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายท่าปั่นจักสีลัดแบบประยุกต์ ในสัปดาห์ที่ 12 ผู้สูงอายุในชุมชนมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ รัยวงศ์ส่วนบนและล่างเพิ่มขึ้น ความยืดหยุ่นของร่างกายเพิ่มขึ้น ความทนทานของปอดและหัวใจเพิ่มขึ้น ความมั่นคงในการทรงตัวเพิ่มขึ้นและความเสี่ยงในการล้มลดลงมากกว่าผู้สูงอายุที่ได้รับกายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายแบบทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

#### อภิปรายและสรุปผล

สิ่งที่น่าสนใจในการศึกษาในครั้งนี้ คือ ได้ทำการศึกษาผลโดยเฉพาะการออกกำลังกายท่าปั่นจักสีลัดแบบประยุกต์ต่อสมรรถภาพ

ทางกายของผู้สูงอายุในชุมชนโดยตรงและครอบคลุมทุกมิติ ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อรัยวงศ์ส่วนบนและส่วนล่าง ความยืดหยุ่นของร่างกาย ความทนทานของปอดและหัวใจ ความมั่นคงในการทรงตัว และความเสี่ยงในการล้ม อีกทั้งยังมีการศึกษาเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมซึ่งสามารถบ่งชี้ถึงผลลัพธ์ที่มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น โดยแตกต่างจากงานวิจัยที่ผ่านมาที่เน้นศึกษารูปแบบของโปรแกรมการออกกำลังกายท่าปั่นจักสีลัดแบบประยุกต์ เช่น การศึกษาของ Adulyarat, M และคณะ ในปี ค.ศ.2021, Nusrus, H. และคณะ ในปี ค.ศ. 2023 และ Ubontip, C. ในปี ค.ศ. 2022 แต่ไม่พบการศึกษาผลลัพธ์เชิงคลินิกต่อผู้สูงอายุในชุมชนโดยตรง อีกทั้งยังมีการศึกษาเกี่ยวกับ

ผลของการออกกำลังกายทำป็นจกสัลดต่อทักษะในการเคลื่อนไหวอีกมากมาย แต่กลับศึกษาในกลุ่มนักเรียนและกลุ่มนักกีฬาเป็นหลัก อาทิ การศึกษาของ Aziz, AR. ในปี ค.ศ. 2002, Mahlee, A. ในปี ค.ศ.2021, HuaHin, S. ในปี ค.ศ.2022 และ Anurak, P. ในปี ค.ศ. 2021 ดังนั้น จึงไม่สามารถบ่งชี้ถึงผลลัพธ์ทางคลินิกต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในชุมชนที่ชัดเจนได้

ผู้สูงอายุที่ได้รับกายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายทำป็นจกสัลดแบบประยุกต์จะมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออย่างคส่วนบนและล่างเพิ่มขึ้นมากกว่า เนื่องจากการออกกำลังกายทำป็นจกสัลดแบบประยุกต์มีรูปแบบการออกกำลังกายที่ต้านแรงโน้มถ่วงของโลก (gravity) การคงค้ำในระยะการหดตัวของกล้ามเนื้อ (holding phase) การหดตัวของกล้ามเนื้อหลายมัดในเวลาเดียวกัน (Multiple contraction) ซึ่งกระบวนการเหล่านี้เสมือนเป็นน้ำหนัก (load) ที่กระทำโดยตรงต่อกล้ามเนื้อขณะหดตัว (concentric contraction) ส่งผลให้กล้ามเนื้อต้องเร่งร้ำพลังงานมากยิ่งขึ้นเพื่อต่อต้านกับแรงต้านทาน (resistance) ที่มากพอ เมื่อกล้ามเนื้อเกิดการเร่งร้ำพลังงานมากยิ่งขึ้นส่งผลให้เกิดกระบวนการสร้างพลังงานทดแทนในรูปแบบการสร้างคว้แข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นสามารถเพิ่มปริมาณของไกลโคเจน และไตรกลีเซอไรด์ในกล้ามเนื้อทำให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงมากขึ้น สามารถทำงานได้นานและทนทานมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังมีผลต่อการเพิ่มปริมาณของไกลโคเจน (glycogen) ที่มีไว้สำหรับการสร้างพลังงานในกล้ามเนื้อในระบบ Glycolytic metabolism ซึ่งได้ผลผลิตเป็น ATP, NADH และ Pyruvate โดยสามารถเป็นสารตั้งต้นสำคัญสำหรับการสร้างพลังงาน

ในเนื้อเยื่อของกล้ามเนื้อ เมื่อกล้ามเนื้อสามารถสร้างและเร่งร้ำพลังงานออกมาได้เต็มที่ ย่อมส่งผลให้ปริมาณของ Myoglobin ในกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้นเช่นกัน เพิ่มเส้นใยกล้ามเนื้อที่มากขึ้น และเพิ่มจำนวนของเส้นเลือดฝอยในกล้ามเนื้อเพื่อสับฉีดเลือดมากขึ้น ทำให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงมากยิ่งขึ้น

เมื่อเปรียบเทียบผลของผู้สูงอายุที่ได้รับกายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายทำป็นจกสัลดแบบประยุกต์จะมีความยืดหยุ่นของร่างกายเพิ่มขึ้นมากกว่า เนื่องจากการออกกำลังกายทำป็นจกสัลดแบบประยุกต์เป็นการผสมผสานระหว่างการหดตัว (contraction) และการยืดเหยียดของกล้ามเนื้อ (stretching) ซึ่งเป็นกระบวนการทำงานที่ต้องอาศัยการผสมผสานงานของกล้ามเนื้อหลัก (agonist muscle) และกล้ามเนื้อรอง (antagonist muscle) อย่างสมดุลกันภายใต้กระบวนการของระบบประสาทที่เรียกว่า Stretching reflex ตามกลไก Autogenic inhibition กล่าวคือ เมื่อกล้ามเนื้อมีการเคลื่อนไหวหดตัวต้านค้ำส่งผลให้เกิดการส่งสัญญาณประสาทไปยังไขสันหลัง เพื่อเหนี่ยวนำให้เกิดกระแสประสาทยับยั้งผ่าน Ia afferent fiber กลับมายังกล้ามเนื้อหลัก (agonist muscle) ที่หดตัวให้คลายตัวออกจนเกิดการเคลื่อนไหวที่มากขึ้น อีกทั้งเป็นไปตามกลไก Reciprocal inhibition หมายความว่า เมื่อกล้ามเนื้อหลัก (agonist muscle) มีการหดตัวส่งกระแสประสาทผ่านทาง Ib afferent fiber ไปยับยั้งกล้ามเนื้อฝ่ตรงข้ามให้เกิดการคลายตัว จึงทำให้ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น เมื่อการทำงานของทั้งสองระบบมีความสมดุลกันแล้วจะทำให้กล้ามเนื้อสามารถหดตัวได้สุดพิสัยการเคลื่อนไหวโดยมีไม่ข้อจำกัด ขณะเดียวกันกล้ามเนื้อฝ่ตรงข้ามก็สามารถ

ยืดออกมาได้สุดพิสัยการเคลื่อนไหวโดยไม่มีข้อจำกัดเช่นเดียวกัน ด้วยเหตุนี้จึงจะทำให้ความยืดหยุ่นของร่างกายเพิ่มมากยิ่งขึ้น

อีกทั้งยังพบว่า ผลของผู้สูงอายุที่ได้รับการออกกำลังกายทำปั่นจักสีลัดแบบประยุกต์ มีความทนทานของปอดและหัวใจเพิ่มขึ้นมากกว่า เนื่องจากการออกกำลังกายทำปั่นจักสีลัดแบบประยุกต์ มีรูปแบบการเคลื่อนไหวแบบอิสระ (free movement) และฝึกพลังหายใจ (breathing control) ส่งผลให้เกิดการเคลื่อนไหวทั้งหมดของร่างกาย และมีผลต่ออวัยวะภายในอีกด้วย การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อโครงที่ส่งผลให้เกิดการขยายตัวของปอดมากยิ่งขึ้น เพิ่มปริมาณการแลกเปลี่ยนก๊าซมากยิ่งขึ้นเช่นกัน โดยการควบคุมการหายใจจะไปกระตุ้นตัวรับสัญญาณการรับรู้ของกล้ามเนื้อที่ชื่อว่า Stretch receptor ที่มีอยู่มากในปอดและกล้ามเนื้อของการหายใจ โดย Receptor จะเกิดการทำงานทันทีเมื่อกกล้ามเนื้อหายใจถูกยืดและมีการกระตุ้นโดยตรงของเส้นประสาท Gamma ในขณะที่มีการหายใจเข้าและออก การยืดของกล้ามเนื้อจะกระตุ้นตัวรับรู้การยืด (muscle spindle) อีกด้วย ด้วยเหตุนี้จึงส่งผลให้ปริมาตรและความจุปอด (vital capacity) เพิ่มขึ้น ความสามารถในการแพร่กระจายของก๊าซเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน ดังนั้น จึงส่งผลให้การแลกเปลี่ยนออกซิเจนบริเวณหลอดเลือดฝอยของถุงลม (V/Q mismatch) เพิ่มขึ้นตามลำดับ ขณะเดียวกันยังสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของระบบการไหลเวียนเลือด (cardiovascular) โดยส่งผลให้จำนวนหลอดเลือดฝอยในหัวใจเพิ่มมากขึ้น ทำให้ปริมาตรและความหนาของกล้ามเนื้อหัวใจเพิ่มขึ้นเช่นกัน เมื่อกกล้ามเนื้อหัวใจมีความแข็งแรงโดยเฉพาะกล้ามเนื้อหัวใจห้อง

ล่างจะส่งผลให้ปริมาตรของเลือดที่ออกจากหัวใจใน 1 นาที (stroke volume) เพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นตัวชี้วัดสำคัญที่บ่งบอกว่า ร่างกายจะได้รับการสูดฉีดเลือดที่มีออกซิเจนอย่างทั่วถึง ส่งผลให้ร่างกายมีสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO2 Max) เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีความทนทานในการทำกิจกรรมประจำวันได้นานขึ้น

สำหรับผลของผู้สูงอายุที่ได้รับการกายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายทำปั่นจักสีลัดแบบประยุกต์จะมีความมั่นคงในการทรงตัวเพิ่มขึ้นมากกว่า เนื่องจากการออกกำลังกายทำปั่นจักสีลัดแบบประยุกต์ ถือเป็นการออกกำลังกายที่มีแรงกระทำต่อข้อต่อของกระดูก (articular loading) และตัวรับสัญญาณของข้อกระดูก (joint receptor) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของระบบประสาทที่ทำหน้าที่ควบคุมความมั่นคงในการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ โดยระบบประสาทที่ทำหน้าที่ดังกล่าว คือ ระบบพีรามิดัล (pyramidal) เป็นระบบประสาทที่มีศูนย์ประสาทยนต์ (motor center) อยู่ในสมองใหญ่ส่วน cerebral cortex และส่งคำสั่งโดยตรงผ่านทางเดินประสาทที่ชื่อ corticospinal tract ลงมายังเซลล์ประสาทยนต์ส่วนล่างชนิด alpha motor neuron ซึ่งอยู่ในไขสันหลัง และลงไปยังกล้ามเนื้อลายของร่างกาย (skeletal muscle) โดยมีตัวรับสัญญาณประสาทอยู่บริเวณกล้ามเนื้อและข้อต่อกระดูก เช่น muscle spindle, golgi tendon, joint receptor และ cutaneous receptor โดยระบบประสาทควบคุมดังกล่าวนี้ จะทำงานให้เกิดผลกระตุ้น (+) และยับยั้ง (-) เมื่อมีแรงกระทำ (Load) ต่อตัวรับสัญญาณต่าง ๆ ส่งผลให้ร่างกายมีการป้องกันการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อและข้อต่อที่มากเกินไป และส่งเสริม

การเคลื่อนไหวที่อยู่ช่วงพิสัยที่ปลอดภัย ทำให้ร่างกายมีความมั่นคงมากยิ่งขึ้น นอกจากนั้นยังพบว่า ผลของผู้สูงอายุที่ได้รับกายภาพบำบัดด้วยการออกกำลังกายท่าปั่นจักสีลัดแบบประยุกต์มีความเสี่ยงในการล้มลดลงมากกว่า เนื่องจากเมื่อผู้สูงอายุมีสมรรถภาพทางกายเพิ่มขึ้นในทุก ๆ ด้าน เช่น ความแข็งแรง ความยืดหยุ่น ความทนทาน และการทรงตัวที่มั่นคง ย่อมส่งผลทำให้ผู้สูงอายุในชุมชนมีความเสี่ยงในการพลัดตกหกล้มที่ลดลงเช่นกัน

จากผลของการวิจัยพบว่า การออกกำลังกายท่าปั่นจักสีลัดแบบประยุกต์สามารถเพิ่มสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุครอบคลุมทุกมิติ อีกทั้งยังพบผลลัพธ์การเปลี่ยนแปลงเชิงคลินิกในทิศทางที่ดี ซึ่งเป็นข้อบ่งชี้สำคัญที่นักกายภาพบำบัดและบุคลากรทางสาธารณสุขจะสามารถนำรูปแบบการออกกำลังกายนี้ไปประยุกต์ใช้เพื่อฟื้นฟูสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุในชุมชนต่าง ๆ ได้ ถือเป็นการยกระดับและอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมที่งดงามของชาวมลายูในสามจังหวัดหัตชายแดนใต้สู่สากล แต่ควรคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้สูงอายุในทุกครั้งของการออกกำลังกาย อาทิ การสังเกตการเปลี่ยนแปลงของชีพจร ข้อห้ามและข้อควรระวังต่าง ๆ ในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้สูงอายุในชุมชนต่อไป

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะในการศึกษาอนาคต

ควรศึกษาเพิ่มเติมในด้านคุณภาพชีวิตที่ครอบคลุมไปยังมิติของจิตใจ ปัญญา และสังคม เนื่องจากการมีคุณภาพชีวิตที่ดีในผู้สูงอายุนั้นอาจไม่ใช่เพียงแค่การมีสมรรถภาพทางกายที่สมบูรณ์เพียงอย่างเดียวแต่รวมถึง

การมีสุขภาพจิตใจที่ดีด้วย และการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคมที่ดี จนนำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดีอย่างยั่งยืนต่อไป

### เอกสารอ้างอิง

1. ทีวีศักดิ์ จรรยาเจริญ. วิทยาศาสตร์ของการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ. 1st ed. ขอนแก่น: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2561.
2. นฤมล ลีลาวัฒน์. สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. 2nd ed. ขอนแก่น: สำนักพิมพ์คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น; 2558.
3. หัวหิน สมชาย, กล้าณรงค์ สมพงษ์, สวดยเพชรเกษม ชูติมา. การศึกษาวิเคราะห์ทักษะการท่าคะแนนในการแข่งขันกีฬาปั่นจักสีลัด [อินเทอร์เน็ต]. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 25 เม.ย. 2567];7(1):1-12. เข้าถึงได้จาก : <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/TNSUJournal/article/view/259106>
4. ทิตติภา ศรีสมัย, เสาวนีย์ นาคมะเร็ง, พลพัฒน์ ยงฤทธิปกรณ์, วัฒนา ศิริธราธิวัตร, ภารดี เอื้อวิชญาแพทย์, กิตติศักดิ์ สวรรยาวิสุทธิ, ทวีศักดิ์ จรรยาเจริญ. ผลของการออกกำลังกายด้วยรำมวยโบราณประยุกต์ต่อสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุชาวไทย: การศึกษานำร่อง. จุฬาลงกรณ์เวชสาร. 2560;61(6):745-55.
5. อนุรักษ์ ปักกระนาง, ราชาศติ เต็งกุสุลย์มาน, กรรวิ บุญชัย. การสร้างเกณฑ์การประเมินทักษะกีฬาปั่นจักสีลัดสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น. วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ. 2565; 48(1):218-24.
6. Adulyarat M, Adulyarat N, Dahamang S, Awae N-A, Ale Y. The health promotion innovation of Thai Muslim older persons by an exercise program with Pencak Silat

movements [Internet]. Princess  
Naradhiwas Univ J. 2021 [cited 2024 Apr  
25];13(3):136-52. Available from:[https://  
li01.tci-thaijo.org/index.php/pnujr/article/  
view/249677](https://li01.tci-thaijo.org/index.php/pnujr/article/view/249677).

## การพัฒนาแนวทางการดูแลทารกแรกเกิดที่มีภาวะแทรกซ้อนในหน่วยงานสูติกรรม โรงพยาบาลรามัน

รานีย์ ยุมิง

รับบทความ: 10 ตุลาคม 2567; ส่งแก้ไข: 27 พฤษภาคม 2568; ตอรับ: 30 พฤษภาคม 2568

### บทคัดย่อ

**บทนำ :** หน่วยงานสูติกรรม โรงพยาบาลรามัน ต้องดูแลทารกแรกเกิดที่คลอดทางช่องคลอดใน หน่วยงานสูติกรรม โรงพยาบาลรามันจำนวน 700-800 ราย/ปี นอกจากนี้ต้องดูแลทารกหลัง คลอดที่อายุไม่เกิน 48 ชั่วโมง ที่ได้รับการส่งต่อจากโรงพยาบาลศูนย์ เฉลี่ยปีละ 400-500 ราย/ปี จะเห็นได้ว่าหน่วยงานต้องดูแลทารกแรกเกิดเป็นจำนวนมาก การดูแลทารกแบบเดิม พบ เหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อทารกแรกเกิด คือ ทารกได้รับการทำหัตถการ UVC ล่าช้า 1 ราย ทารกได้รับการประเมินรักษาล่าช้า 4 ราย จากประเด็นปัญหาดังกล่าว ทางหน่วยงานสูติกรรมจึง ได้มีการประชุมหารือร่วมกันในทีมคลินิก เพื่อปรับปรุงการทำงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและลด ข้อผิดพลาดที่อาจส่งผลกระทบต่อชีวิต และนำมาสู่การฟ้องร้องได้

**วัตถุประสงค์ :** 1. เพื่อปรับและวางแผนแนวทางการปฏิบัติการรับเด็กแรกเกิดในหน่วยงานสูติกรรม และ 2. เพื่อป้องกันความเสี่ยงจากการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์กับทารกแรกเกิดในหน่วยงานสูติ กรรม

**วิธีดำเนินการ :** ประชุมหารือร่วมกันในทีมคลินิกร่วมกับกุมารแพทย์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและวางแผนแนวทางในการรับทารกแรกเกิดในห้องคลอด แจ้งให้ ผู้ปฏิบัติงานทราบ และประเมินผลการดำเนินงาน

**ผลการศึกษา :** หลังการพัฒนาแนวทาง ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2564 - ปัจจุบัน พบ อัตราการปฏิบัติ ตามแนวทางการรับเด็กแรกเกิดในห้องคลอด คิดเป็นร้อยละ 50 80 90 และ 100 ตามลำดับ จำนวนการรายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของทารกแรกเกิดในห้องคลอด คิดเป็นจำนวน 2 2 และ 1 รายตามลำดับ และไม่พบเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ในปีงบประมาณ 2567

**สรุป :** หลังมีการพัฒนาแนวขึ้น พบว่าเจ้าหน้าที่ปฏิบัติตามแนวทางฯ จนได้ตามเป้าหมายที่กำหนด ซึ่งแสดงถึงการวางระบบการทำงานที่มีประสิทธิภาพ

**คำสำคัญ :** การพัฒนาแนวทาง ทารกแรกเกิด ภาวะแทรกซ้อน สูติกรรม

## Development of Guidelines for the Care of Newborns with Complications in the Obstetrics Department at Raman Hospital

Ranee Yuming

Received: October 10, 2024; Received revision: May 27, 2025; Accepted: May 30, 2025

### Abstract

**Background:** The Obstetrics Department at Raman Hospital is responsible for caring for 700–800 newborns delivered vaginally each year. In addition, the department provides care for approximately 400–500 newborns annually who are less than 48 hours old and referred from regional hospitals. Given the high volume of newborn care required, the department has encountered several adverse events under the traditional care approach. These include a delay in performing an umbilical venous catheter (UVC) procedure in one case, and delays in medical assessment and treatment in four cases. In response to these issues, the obstetrics team held clinical meetings to review and improve their work processes. The goal was to enhance efficiency, minimize critical errors that could pose serious risks to newborns' lives, and reduce the potential for legal action.

**Objectives:** 1. To revise and establish protocols for the management of newborns in the Obstetrics Department. 2. To mitigate risks associated with adverse events for newborns in the Obstetrics Department.

**Methodology:** The team engaged in collaborative meetings with pediatricians and relevant departments to analyze the causes of existing problems and develop guidelines for receiving newborns in the delivery room. Staff were informed of these protocols, and performance was evaluated.

**Results:** Since the implementation of these guidelines from 2021 to the present, compliance rates for newborn management in the delivery room have been reported at 50%, 80%, 90%, and 100%, respectively. Reports of adverse events for newborns in the delivery room were 2, 2 and 1 cases, with no adverse events recorded in 2024.

**Conclusion:** The development of these guidelines has led to staff adherence to protocols, achieving the set targets, which demonstrates the establishment of an effective operational system.

**Keywords:** development of guidelines, newborns, complications, obstetrics

## บทนำ

หน่วยงานสูติกรรม โรงพยาบาลรามันดูแลหญิงตั้งครรภ์ที่มีอายุครรภ์ 26 สัปดาห์ขึ้นไป ซึ่งมีมารดาที่ตั้งครรภ์ปกติ และมีภาวะแทรกซ้อนร่วมด้วย เฉลี่ยต่อปีต้องดูแลทารกแรกเกิดที่คลอดทางช่องคลอดในหน่วยงานสูติกรรม โรงพยาบาลรามันจำนวน 700-800 ราย/ปี นอกจากนี้ยังต้องดูแลทารกหลังคลอดที่อายุไม่เกิน 48 ชั่วโมงที่ได้รับการส่งต่อจากโรงพยาบาลศูนย์ยะลาด้วย เฉลี่ยปีละ 400-500 ราย/ปี จะเห็นได้ว่า หน่วยงานต้องดูแลทารกแรกเกิดเป็นจำนวนมาก เมื่อเทียบกับบริบทโรงพยาบาลชุมชน ทารกกลุ่มนี้บางรายทางทีมสามารถรับรู้ภาวะแทรกซ้อนหรือความเสี่ยงของทารกในครรภ์ได้ แต่บางรายทารกอาจมีอาการเปลี่ยนแปลงภายหลังการคลอดออกมาจากครรภ์มารดาแล้ว

การดูแลทารกแบบเดิม กรณีที่ทราบถึงความจำเป็นต้องให้กุมารแพทย์มารับเด็กหรือเกิดภาวะแทรกซ้อนขึ้นกับทารก หน่วยงานจะมีการเตรียมเครื่องมือและทีมผู้ช่วยเหลือเมื่อเกิดภาวะวิกฤติ หรือต้องได้รับหัตถการพิเศษก่อนที่จะทำการย้ายทารกไปส่งต่ออาการที่หอผู้ป่วยในเด็กต่อ โดยจะต้องมีการส่งเวรกับหอผู้ป่วยในเด็กก่อนย้ายทารกไปก่อนทุกรายพยาบาลในห้องคลอดจะเป็นผู้จัดการทารกแรกเกิดเอง โดยไม่ได้มีทีม และ standing order newborn รองรับ ซึ่งพบเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อทารกแรกเกิด คือ ทารกได้รับการหัตถการ UVC ลำช้า 1 ราย ทารกได้รับการประเมินรักษาลำช้า 4 ราย คือ ไม่ได้ติดตาม DTX แรกเกิดในทารกที่มีปัญหาการหายใจและไม่ได้ส่ง H/C กรณีที่ทารกมีไข้ ไม่ได้รับสารน้ำทันทีในทารกที่มีภาวะ hypoglycemia และทารกได้รับยาฆ่าเชื้อล่าช้า 2 ราย

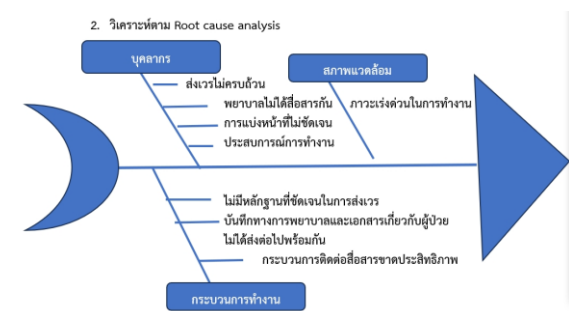
จากประเด็นปัญหาดังกล่าว ทางหน่วยงานสูติกรรมจึงได้มีการประชุมหารือร่วมกันในทีมคลินิกร่วมกับกุมารแพทย์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อปรับปรุงการทำงานให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและลดข้อผิดพลาดที่จะส่งผลกระทบต่อผู้รับบริการซึ่งเป็นกลุ่มที่เปราะบาง อาจส่งผลกระทบต่อรุนแรงต่อชีวิต และนำมาสู่การฟ้องร้องได้

## วัตถุประสงค์

1. อัตราการปฏิบัติตามแนวทางการรับเด็กแรกเกิดในห้องคลอดร้อยละ 100
2. ไม่พบการรายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของทารกแรกเกิดในห้องคลอด

## วิธีดำเนินการ

จากการพบปัญหาในการช่วยเหลือทารกแรกเกิดที่มีภาวะ severe birth asphyxia อัตราการล้มไม่เพียงพอ และขาดความพร้อมของเครื่องมือในการทำหัตถการพิเศษ UVC จึงนำมาสู่การพัฒนากิจกรรมพัฒนาคุณภาพครั้งที่ 1 ดังนี้



### กิจกรรมพัฒนาคุณภาพครั้งที่ 1 ปีงบประมาณ 2565 ทบทวนการทำงานเกี่ยวกับการช่วยรับเด็กแรกคลอด

1. การประชุมหารือร่วมกันในทีมคลินิกร่วมกับกุมารแพทย์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
2. วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและวางแผนทาง

3. จัดทำแนวทางในการรับทารกแรกเกิดในห้องคลอดและแจ้งให้ผู้ปฏิบัติงานทราบ

4. เพิ่มเติมเกี่ยวกับเอกสารในการส่งต่อเวชระเบียนที่มีการทำหัตถการในห้องคลอดไปยังตึกผู้ป่วยในเด็ก

5. กำหนดให้ผู้ช่วยแพทย์รับเด็กต้องเป็นผู้ส่งเวรกับพยาบาลตึกเด็กและบันทึกเอกสารให้ครบถ้วนก่อนส่งต่อ

6. มอบหมายหน้าที่ในการเป็นผู้ช่วยรับเด็กที่ชัดเจน และกำหนดแนวทางที่ชัดเจนในการตามแพทย์หรือกุมารแพทย์มารับเด็กแรกเกิดที่มีปัญหา<sup>[1]</sup>

7. จัดทำแนวทางในการเรียกอัตรากำลังช่วยเหลือกรณีเกิดภาวะวิกฤติทั้งในและนอกเวลาราชการ<sup>[2]</sup>

8. จัดทำ set การทำหัตถการ UVC ให้พร้อมใช้

จากกิจกรรมพัฒนาคุณภาพครั้งที่ 1 พบว่า เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานสูติกรรมปฏิบัติตามแนวทางการรับทารกแรกเกิดเพิ่มขึ้นร้อยละ 80 แต่ยังพบปัญหาในเจ้าหน้าที่บางท่าน เนื่องจากเป็นเจ้าหน้าที่ใหม่ ประสบการณ์การทำงานน้อย ยังไม่มีความมั่นใจในการฉีดยา HAD การช่วย resuscitate กรณีต้องช่วยฟื้นคืนชีพทารกแรกเกิด ทารกได้รับยาฆ่าเชื้อล่าช้า คณะผู้ดำเนินงานจึงได้ปรับวิธีการทำงานในกิจกรรมพัฒนาคุณภาพครั้งที่ 2

**กิจกรรมพัฒนาคุณภาพครั้งที่ 2 ปีงบประมาณ 2566**

1. ปรับการเรียกอัตรากำลัง กรณีเกิดภาวะวิกฤติในทารกแรกเกิด ให้เรียกอัตรากำลังผู้ป่วยในเด็กมาช่วยเหลือในทีมทันที<sup>[3]</sup>

2. ปรับระบบการ consult กรณีทารกแรกเกิดมีภาวะวิกฤติ แพทย์เวรสามารถปรึกษากุมารแพทย์ได้ตลอด 24 ชั่วโมง

3. กรณีทารกคลอดมีปัญหาการหายใจแรกเกิด กรณีที่ไม่ได้มีหัตถการที่เร่งด่วนให้ส่งต่อทารกไปหอผู้ป่วยในเด็กก่อนเพื่อให้ได้รับ high flow<sup>[4]</sup> พยาบาลหอผู้ป่วยเด็กจะเป็นผู้ทำหัตถการไม่เร่งด่วน และติดตามยาฆ่าเชื้อจากห้องยาด้วยตนเอง ให้นำส่งทารกไปยังตึกก่อน เอกสารตามไปทีหลัง

4. ติดตั้งชนิดและวิธีการคำนวณยาที่ใช้ในการ resuscitate ไว้บริเวณที่เตรียมยา zone cpr เด็ก

5. ติดตั้งแนวทางการ resuscitate ทารกแรกเกิดไว้บริเวณ warmer<sup>[5]</sup>

6. จัดอบรมฟื้นฟูการช่วยเหลือทารกแรกเกิดที่มีภาวะวิกฤติโดยกุมารแพทย์ และสอนวิธีการใช้เครื่องมือใหม่ (neo puff)

จากกิจกรรมพัฒนาคุณภาพครั้งที่ 2 พบว่า เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานสูติกรรมปฏิบัติตามแนวทางการรับทารกแรกเกิดเพิ่มขึ้นร้อยละ 90 แต่ยังพบปัญหาในในการทำหัตถการไม่ครบถ้วน ได้แก่ ทารกที่มีปัญหาการหายใจ ไม่ได้ประเมิน DTX ร่วมด้วย ทารกมีภาวะ hypoglycemia ไม่ได้รับสารน้ำอย่างทันเวลาที่ หรือได้รับหัตถการแล้ว แต่ไม่ได้ส่งเอกสารแสดงข้อมูลของทารกไปทันทีพร้อมทารก จึงนำมาสู่กิจกรรมพัฒนาคุณภาพครั้งที่ 3

**กิจกรรมพัฒนาคุณภาพครั้งที่ 3 ปีงบประมาณ 2567 (ตุลาคม 2566- เมษายน 2567)**

ประชุมในทีมสูติ-เด็ก นำมาสู่การปรับแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้

1. กุมารแพทย์ร่วมกับแพทย์ที่รับผิดชอบหน่วยงานสูติกรรม จัดทำ standing order newborn เพื่อให้การดูแลรักษาทารกมีความครอบคลุม ทั้งกรณีทารกคลอดปกติ และทารกมีปัญหา<sup>[6-7]</sup>

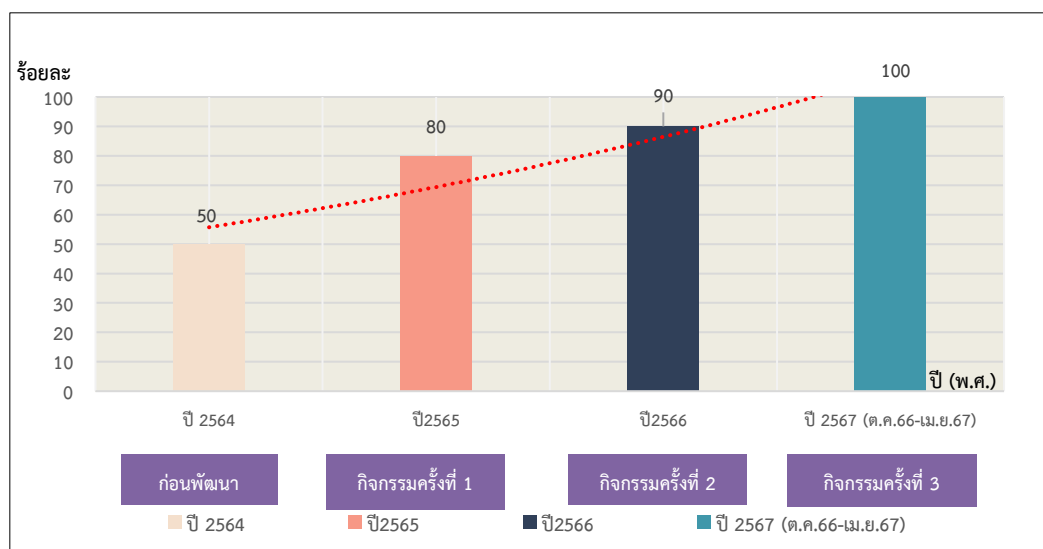
2. พยาบาลผู้ช่วยเหลือเด็ก ร่วมกับแพทย์หรือกุมารแพทย์ ต้องเป็นผู้เขียนเวลาใน

การทำหัตถการใน standing order ด้วยตนเอง ให้ชัดเจน

3. กรณีที่ต้องย้ายทารกไปยังหอผู้ป่วย ในเด็ก ให้ย้ายเด็กไปพร้อม standing order ที่มีการบันทึกการทำหัตถการ GA อายุครรภ์ที่คลอด น้ำหนักที่คลอดให้ครบถ้วน<sup>[6]</sup> แล้วค่อยนำส่ง เอกสารอื่น ๆ ให้ครบถ้วน เพื่อการดูแลอย่างต่อเนื่อง และไม่ทำหัตถการซ้ำซ้อน ที่จะทำให้เกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อทารก

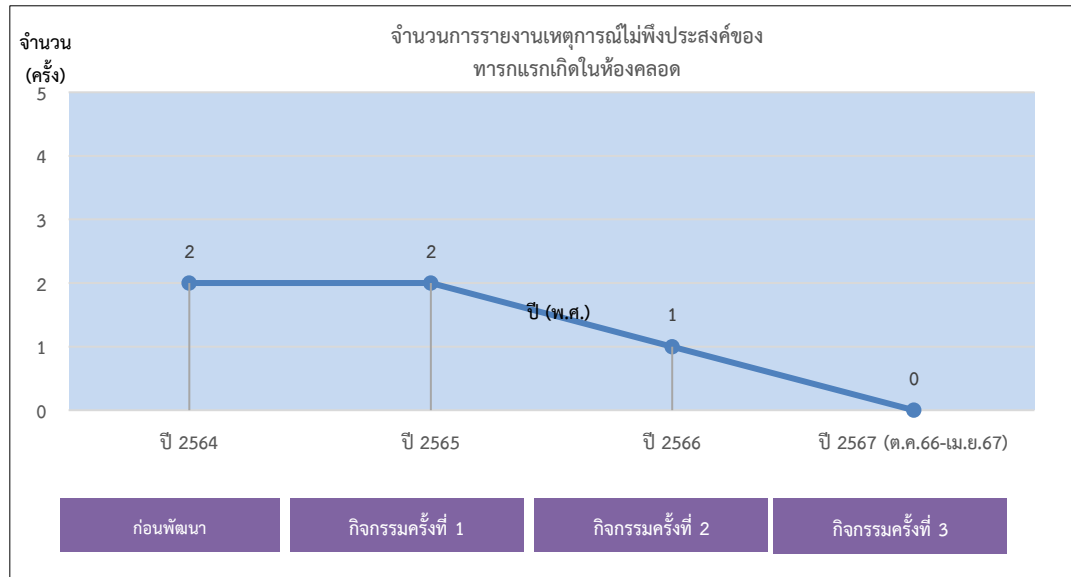
#### ผลลัพธ์จากการพัฒนา

| ตัวชี้วัด                                                      | เป้าหมาย | ผลการดำเนินการ             |                                 |                                 |                                 |
|----------------------------------------------------------------|----------|----------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|                                                                |          | ก่อนการดำเนินการ (ปี 2564) | กิจกรรมพัฒนาครั้งที่1 (ปี 2565) | กิจกรรมพัฒนาครั้งที่2 (ปี 2566) | กิจกรรมพัฒนาครั้งที่3 (ปี 2567) |
| 1.อัตราการปฏิบัติตามแนวทางการรับเด็กแรกเกิดในห้องคลอด          | 100%     | 50%                        | 80%                             | 90%                             | 100%                            |
| 2.จำนวนการรายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของทารกแรกเกิดในห้องคลอด | 0        | 2                          | 2                               | 1                               | 0                               |



ภาพที่ 1 อัตราการปฏิบัติตามแนวทางการรับเด็กแรกเกิดในห้องคลอด โรงพยาบาลรามัน

จากกราฟจะเห็นได้ว่า ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2565 - ปัจจุบัน เจ้าหน้าที่หน่วยงานยุติธรรมมีการปฏิบัติตามแนวทางการรับเด็กได้ดีขึ้น จนได้ตามเป้าหมายที่กำหนดร้อยละ 100 ซึ่งแสดงถึงการวางระบบการทำงานที่มีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 2 จำนวนการรายงานเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของทารกร่างเกิดในห้องคลอด โรงพยาบาลรามัน

จากกราฟจะเห็นได้ว่า ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2564 ถึงปัจจุบัน แนวโน้มในการพบเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ของทารกร่างเกิดในห้องคลอดมีแนวโน้มลดลง จนไม่พบเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ ซึ่งเกิดจากการที่เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานปฏิบัติตามแนวทางการรับเด็กแรกเกิด

### สรุปผล

ผลการศึกษาพบว่า การพัฒนาแนวทางการดูแลทารกร่างเกิดที่มีภาวะแทรกซ้อน โรงพยาบาลวิชาชีพในหน่วยงานปฏิบัติตามแนวทางเพิ่มขึ้น และสามารถลดการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการดูแลทารกร่างเกิดได้ เนื่องจากมีการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาร่วมกันกับทีม จนทำให้มีความพร้อมตั้งแต่ด้านเครื่องมือ ด้านอัตรากำลัง แนวทางปฏิบัติที่มีความครอบคลุม

### บทเรียนที่ได้รับ

1. เจ้าหน้าที่ในหน่วยงานยุติธรรมปฏิบัติตามแนวทางการรับเด็กแรกเกิด ส่งผล

ทำให้ลดการเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ต่อผู้รับบริการได้

2. สามารถลดภาระงานของเจ้าหน้าที่กรณีเกิดภาวะวิกฤติได้

3. การวิเคราะห์หาสาเหตุและแก้ไขปัญหายังเป็นระบบร่วมกับระหว่างทีมสหวิชาชีพ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องส่งผลให้เกิดเป็นแนวทางการปฏิบัติงานการรับเด็กแรกเกิดที่มีประสิทธิภาพ

### เอกสารอ้างอิง

- จรรยา สุวรรณบำรุง. การพยาบาลเด็กที่มีปัญหาระบบทางเดินหายใจ : Concept and Case Report. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ก.ก.การพิมพ์ นครศรีธรรมราช; 2562.
- ชมรมเวชศาสตร์ทารกร่างเกิดแห่งประเทศไทย. คู่มือการดูแลทารกร่างเกิด. กรุงเทพฯ: ภาควิชากุมารเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ โรงพยาบาลรามาธิบดี; 2555.

3. ประตินพ น้อยนาค. การพยาบาลทารกคลอดก่อนกำหนดและมีน้ำหนักน้อยร่วมกับมีภาวะหายใจลำบาก. โรงพยาบาลสิงห์บุรีเวชสาร. 2563;29(1):1-14.
4. วิไล เลิศธรรมเทวี, อัจฉรา เปื้องเวทย์, พรรณรัตน์แสงเพิ่ม, สุดาภรณ์พยัคฆเรือง, บรรณาธิการ. ตำราการพยาบาลเด็ก เล่ม 2. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สหมิตรพรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด; 2561. น. 619-71.
5. สมหญิง โควสวนนท์. การพยาบาลเด็กที่มีปัญหาระบบหายใจ. ใน: ศรีสมบุรณ์ มุสิกสุนทร, พงศ์ คำ ดิลกสกุลชัย, วิไล เลิศธรรมเทวี, อัจฉรา เปื้องเวทย์, พรรณรัตน์แสงเพิ่ม, สุดาภรณ์พยัคฆเรือง, บรรณาธิการ. ตำราการพยาบาลเด็ก เล่ม 2. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ: สหมิตรพรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด; 2561. น. 619-71.
6. สายชล ธีญธริษตรี. การพยาบาลทารกคลอดก่อนกำหนด: กรณีศึกษา 2 ราย. วารสารโรงพยาบาลมหาสารคาม. 2562;16(2): 149-156.
7. Mccall, E.M., Alderdice, F., & Halliday, H.L. Intervention to prevent hypothermia at birth in preterm and low birth infant. Cochrane Database Syst Rev 2018;12(2):CD004210.

## พัฒนารูปแบบการคัดกรอง CVD RISK โดยการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและญาติ

รสนานี วานี

รับบทความ: 9 ตุลาคม 2567; ส่งแก้ไข: 20 มิถุนายน 2568; ตอรับ: 30 มิถุนายน 2568

## บทคัดย่อ

**บทนำ :** โรคหัวใจและหลอดเลือดจัดเป็นกลุ่มโรคไม่ติดต่อที่สามารถป้องกันได้ โดยการลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค จากการดำเนินงานในปีงบประมาณ 2562-2564 พบว่า ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงได้รับการคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด มีแนวโน้มลดลง ร้อยละ 96.27 93.67 และ 91.06 ตามลำดับ และมีระดับค่า CVD Risk ระดับ 4-5 เพิ่มขึ้น เช่นกัน ร้อยละ 0.24 0.27 และ 0.65 ตามลำดับ อัตราการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.45 1.57 และ 2.09 ตามลำดับ อัตราการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.17 5.06 และ 4.81 ตามลำดับ จึงได้มีแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการคัดกรอง CVD Risk โดยการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและญาติเพื่อลดอัตราการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อลดอัตราการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด

**วิธีดำเนินการ :** ระยะที่ 1 กำหนดบทบาทของเจ้าหน้าที่ชัดเจน มีการคัดกรอง CVD Risk ทุกราย ประชุมกำหนดแนวทางการลงบันทึกข้อมูล CVD Risk ในโปรแกรม จัดอบรมให้ความรู้แกนนำและผู้ป่วยเรื้อรัง ระยะที่ 2 ปรับปรุงบัตรนัดเพิ่มข้อมูล CVD Risk จัดกิจกรรมกลุ่มแบบเข้มข้นในผู้ป่วย CVD Risk ระดับ 4-5 ประสานทีม EMS เพื่อให้ความรู้ ระยะที่ 3 โดยจัดกิจกรรมคัดกรองภาวะแทรกซ้อนเชิงรุกประจำปี จัดทำเครื่องมือแบบประเมิน CVD Risk เพิ่มช่องทางการสื่อสารโดยบันทึกข้อมูลค่า CVD Risk ใน note ของ HOSxP ให้ความรู้ผ่านช่องทาง LINE กลุ่ม

**ผลการศึกษา :** อัตราผู้ป่วยความดันโลหิตสูงได้รับการคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้นร้อยละ 89.70 อัตราการเกิดโรคหลอดเลือดสมองลดลงร้อยละ 0.98 อัตราการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจลดลงร้อยละ 3.69

**สรุป :** การพัฒนารูปแบบการคัดกรอง CVD Risk หากมีการค้นหาและทบทวนเครื่องมือที่นำมาใช้ที่จุดบริการทำให้ผู้ให้บริการทำงานได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ

**คำสำคัญ :** โรคหัวใจและหลอดเลือด การคัดกรองความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด ความดันโลหิตสูง การมีส่วนร่วมของผู้ป่วย การสื่อสารด้านสุขภาพ การดูแลปฐมภูมิ โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

## Development of a Participatory Cardiovascular Disease Risk Screening Model to Reduce the Incidence of Cardiovascular Events among Hypertensive Patients

Rossananee wani

Received: October 9,2024; Received revision: June 20,2025; Accepted: June 30, 2025

### Abstract

**Background:** Cardiovascular disease (CVD) is a leading cause of morbidity and mortality worldwide and in Thailand. Despite being preventable through early detection and lifestyle modification, a retrospective review from 2019 to 2021 revealed a declining trend in CVD risk screening among hypertensive patients from 96.27% to 91.06%. Concurrently, the proportion of patients categorized as high or very high-risk (CVD Risk Levels 4–5) increased from 0.24% to 0.65%. The incidence of stroke and coronary artery disease remains concerning. These findings highlight the need for a more engaging and sustainable risk assessment model.

**Objective:** To reduce the incidence of cardiovascular disease

**Methods:** Phase 1: Clearly defined the roles of staff, screened for CVD Risk in every case, held a meeting to determine guidelines for recording CVD Risk data in the program, and provided training to leaders and chronic patients. Phase 2: Improve appointment cards to add CVD Risk data, organize intensive group activities for patients at CVD Risk levels 4-5, and coordinate with the EMS team to provide knowledge. Phase 3: Organizing annual proactive complication screening activities, creating a CVD Risk assessment tool, increasing communication channels by recording CVD Risk data in HOSxP notes, and providing knowledge via the LINE group channel.

**Results:** Following implementation, CVD Risk screening coverage increased to 89.70% among hypertensive patients. The incidence of stroke declined to 0.98%. The incidence of coronary artery disease decreased to 3.69%, continuing a downward trend from previous years.

**Keywords:** Cardiovascular disease, CVD risk screening, Hypertension, Patient engagement, Health communication, Primary care, Non-communicable diseases

## บทนำ

โรคหัวใจและหลอดเลือดจัดเป็นกลุ่มโรคไม่ติดต่อที่สามารถป้องกันได้ โดยการลดปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค เช่น ระดับความดันโลหิตสูง ระดับไขมันในเลือดผิดปกติ ระดับน้ำตาลในเลือดสูง ค่าดัชนีมวลกาย และการสูบบุหรี่ เป็นต้น การประเมินความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นการประเมินปัจจัยเสี่ยงรายบุคคล โดยหวังให้ผู้รับบริการทราบความเสี่ยงต่อการเกิดโรคและสามารถป้องกันการเกิดโรคได้โดยการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น การเลิกบุหรี่ การออกกำลังกาย การรับประทานอาหารที่เหมาะสม จากการดำเนินงานในปีงบประมาณ 2562-2564 พบว่าผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงได้รับการคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดมีแนวโน้มลดลง ร้อยละ 96.27 93.67 91.06 ตามลำดับ และมีระดับค่า CVD Risk ระดับ 4-5 เพิ่มขึ้น เช่นกัน ร้อยละ 0.24 0.27 0.65 ตามลำดับ อัตราการเกิดโรคหลอดเลือดสมองเพิ่มขึ้นร้อยละ 2.45 1.57 และ 2.09 ตามลำดับ อัตราการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.17 5.06 และ 4.81 ตามลำดับ จึงได้มีแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการคัดกรอง CVD Risk โดยการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยและญาติ เพื่อลดอัตราการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด<sup>[1-2]</sup>

## วัตถุประสงค์

เพื่อลดอัตราการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยความดันโลหิตสูง

## กิจกรรมการพัฒนา

### ระยะที่ 1

1. กำหนดบทบาทหน้าที่ของพยาบาลในคลินิกและแต่ละทีมสหวิชาชีพที่ชัดเจนในการดูแลผู้ป่วย

2. มีการคัดกรอง CVD Risk ในผู้ป่วยที่ขาดนัด และมาตามนัด โดยประสานIT เพื่อตั้งค่าคำนวณ CVD Risk ใน HOS-4

- กรณีCVD Risk (ความเสี่ยงต่ำ-ปานกลาง)น้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 20 ให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวและ ให้ความรู้ และการเข้าถึง EMS

- กรณี CVD Risk (ความเสี่ยงสูง - เสี่ยงสูงมาก) มากกว่า20หรือน้อยกว่าร้อยละ 40 ให้คำแนะนำรายกลุ่มและประชาสัมพันธ์ 1669

- กรณี CVD Risk (ความเสี่ยงสูง อันตราย) มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 40 ให้คำแนะนำรายบุคคลและส่งข้อมูลให้ MANAGER STROKE เพื่อประเมินผู้ป่วยและวางแผนในการส่งต่อข้อมูลเพื่อดูแลรักษา ประสานศูนย์สั่งการเพื่อปहुมุดพิกักผู้ป่วยในการออก EMS

3. กำหนดแนวทางการลงบันทึกข้อมูล CVD Risk ในโปรแกรมให้ชัดเจน

4. เพิ่มสื่อเรียนรู้วิดีโอหนังสือเรื่อง STROKE STEMI

5. จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในคลินิก เน้นการมีส่วนร่วมของญาติ

6. จัดกิจกรรม “เรียนรู้จริงจากผู้ป่วย real life” โดยเรียนรู้จากผู้ป่วยที่เกิด stroke STEMI เพื่อให้ผู้ป่วยความดันตระหนักและให้ความสำคัญในการดูแลตนเอง ตลอดจนเข้าถึงยามฉุกเฉินอย่างรวดเร็ว

7. จัดโครงการอบรมให้ความรู้แกนนำ และผู้ป่วยเรื้อรังเพิ่มเติมฐานเกี่ยวกับโรคหัวใจและหลอดเลือด

8. มีเวทีแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและเป็นแบบอย่างให้กับผู้ป่วยในคลินิกเพื่อนช่วยเพื่อนในกลุ่มป่วย (self-help group) เน้นการมีส่วนร่วมของญาติ

9. ประชุมวางแผนการลงบันทึกข้อมูล CVD Risk ในโปรแกรม

10. ปรับให้มีจุดบริการหลังพบแพทย์ โดยมีพยาบาลเป็นผู้รับผิดชอบในแต่ละวัน

### ระยะที่ 2

1. ปรับปรุงบัตรนัดโดยเพิ่มข้อมูล CVD Risk เพื่อให้ผู้ป่วยรับรู้สถานะตนเองและเฝ้าระวัง

2. จัดกิจกรรมกลุ่มแบบเข้มข้นในผู้ป่วย CVD Risk ระดับ 4-5 โดยให้ความรู้เฉพาะกลุ่ม

3. ส่งผู้ป่วยพบโภชนากรใน CVD Risk ระดับ 3-5 ทุกราย เพื่อให้คำแนะนำปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

4. ประสานทีม EMS เพื่อให้ความรู้แก่ผู้ป่วยในคลินิกและแจกบัตร EMS

5. จัดกิจกรรมรณรงค์วันความดันโลหิตสูงประจำปี

### ระยะที่ 3

1. จัดกิจกรรมคัดกรองภาวะแทรกซ้อนเชิงรุกประจำปี โดยมีการคัดกรอง CVD Risk ในกลุ่มที่ขาดนัดร่วมด้วย นำร่องเขตพื้นที่กายูบองเกาะ

2. ให้ความรู้เกี่ยวกับโรคหัวใจและหลอดเลือดสมอง การป้องกัน และการเข้าถึงยามฉุกเฉิน

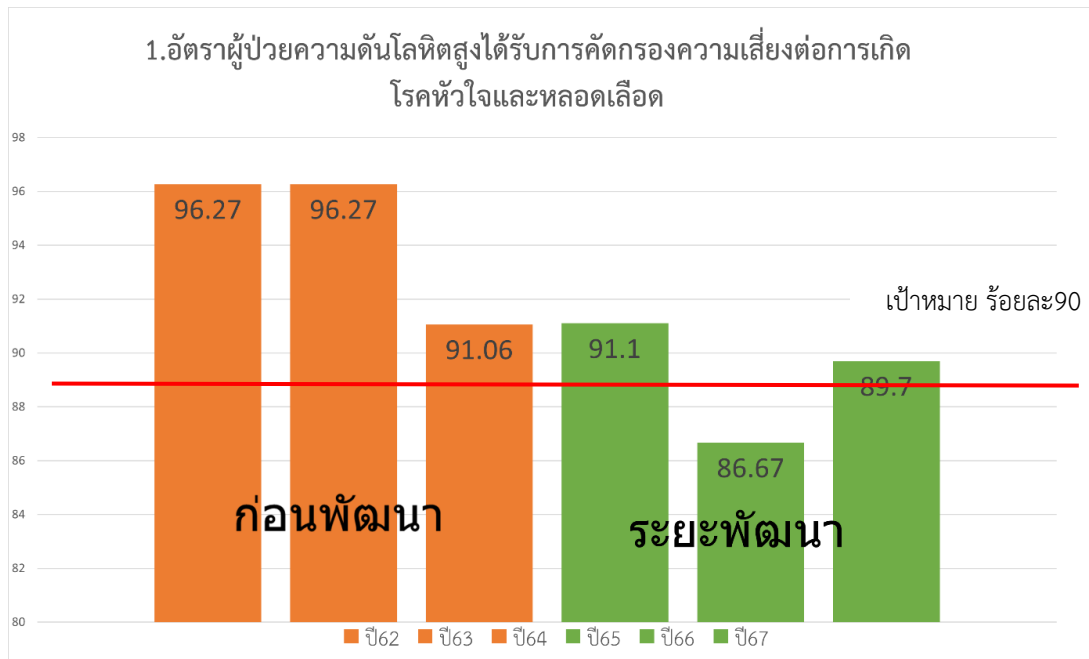
3. จัดทำเครื่องมือแบบประเมิน CVD Risk (Thai cvd risk score) ในรูปแบบคิวอาร์โค้ด เพื่อให้ผู้ป่วยและญาติหรือผู้สนใจสามารถประเมิน CVD Risk ได้ด้วยตนเอง

4. เพิ่มช่องทางการสื่อสารกับทีมสหวิชาชีพโดยบันทึกข้อมูลค่า CVD Risk ในหน้าต่าง note ของ HOSxP

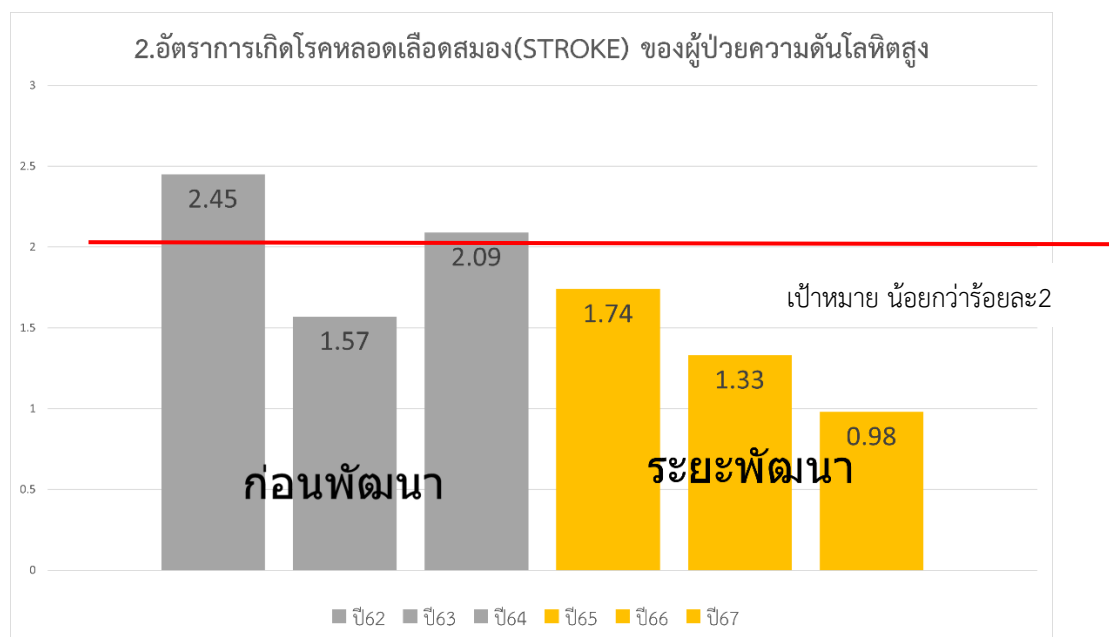
5. ให้ความรู้เจ้าหน้าที่พยาบาลผ่านช่องทาง LINE กลุ่ม raman nurse เรื่อง การประเมิน CVD Risk ในรายการ Nurse Quiz

### การประเมินผลการเปลี่ยนแปลง

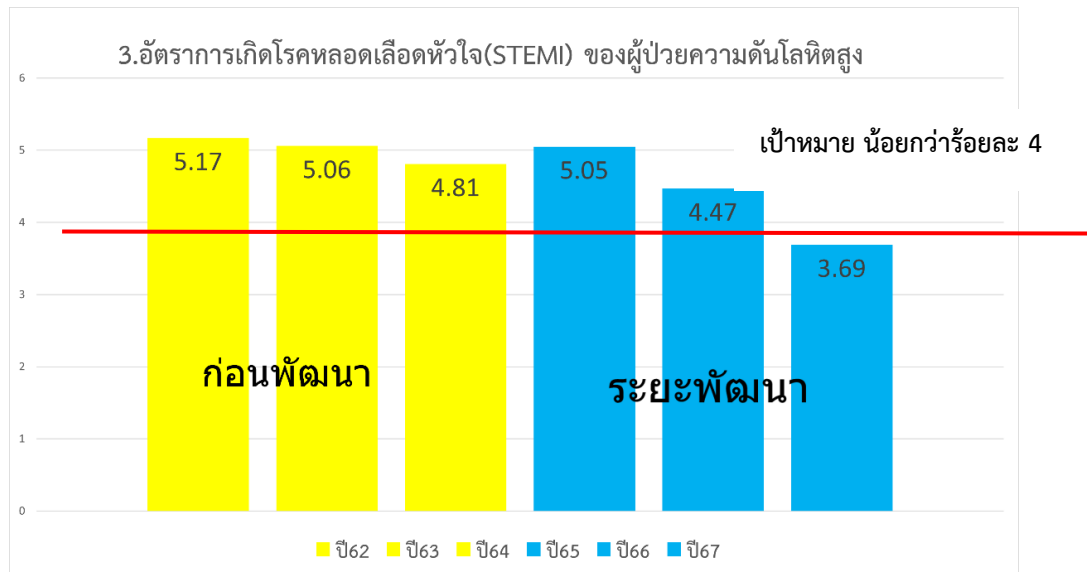
| เป้าหมาย                                                                                  |                   | ก่อนพัฒนา |       |       | ระยะพัฒนา |       |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------|-------|-------|-----------|-------|-------|
|                                                                                           |                   | ปี62      | ปี63  | ปี64  | ปี65      | ปี66  | ปี67  |
| 1. อัตราผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ได้รับการคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด | ร้อยละ 90         | 96.27     | 93.67 | 91.06 | 91.10     | 86.67 | 89.70 |
| 2. อัตราการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง (Stroke) ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง                        | น้อยกว่า ร้อยละ 2 | 2.45      | 1.57  | 2.09  | 1.74      | 1.33  | 0.98  |
| 3. อัตราการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ (STEMI) ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง                        | น้อยกว่า ร้อยละ 4 | 5.17      | 5.06  | 4.81  | 5.05      | 4.47  | 3.69  |



ภาพที่ 1 แผนภูมิแท่งแสดงอัตราผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ได้รับการคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดก่อนและหลังการพัฒนา



ภาพที่ 2 แผนภูมิแท่งแสดงอัตราการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง (stroke) ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงก่อนและหลังการพัฒนา



ภาพที่ 3 แผนภูมิแท่งแสดงอัตราการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ(STEMI) ของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงของผู้ป่วยความดันโลหิตสูง ก่อนและหลังการพัฒนา

#### สรุปผลงาน

จากการดำเนินงานตามกิจกรรมพัฒนาคุณภาพพบว่า อัตราผู้ป่วยความดันโลหิตสูงได้รับการคัดกรองความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือดเพิ่มขึ้นจากปีงบประมาณ 2566 ร้อยละ 86.67 เป็นร้อยละ 89.70 ในปีงบประมาณ 2567 แม้ยังไม่ได้ตามเป้าหมายที่วางไว้ แต่อัตราการเกิดโรคหลอดเลือดสมองลดลง (stroke) จากปีงบประมาณ 2562 – 2564 ร้อยละ 2.45 1.57 และ 2.09 ตามลำดับ เป็นร้อยละ 1.74 1.33 และ 0.98 ในปี 2565-2567 ตามลำดับ และอัตราการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจ (STEMI) มีแนวโน้มลดลงเช่นกัน จากปีงบประมาณ 2562 – 2564 ร้อยละ 5.17 5.06 และ 4.81 ตามลำดับ เป็นร้อยละ 5.05 4.47 และ 3.69 ในปี 2565-2567 ตามลำดับ

#### บทเรียนที่ได้รับ

1. การมีผู้บริหารที่เปิดโอกาสให้ผู้ปฏิบัติคิดแก้ไขปัญหาตามบริบทพื้นที่ทำให้มีการพัฒนางานและเกิดผลสัมฤทธิ์ตามที่หวัง

2. การดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังในคลินิก

ความดัน ต้องได้รับความร่วมมือจากญาติ

3. มีทีมสหวิชาชีพที่เข้มแข็งและทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในการวางแผน กำหนดแนวทางต่าง ๆ

4. การค้นหาและทบทวนเครื่องมือที่นำมาใช้ที่จุดบริการทำให้ผู้ให้บริการทำงานได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ป่วย

#### เอกสารอ้างอิง

- คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล. Thai CV risk score [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 7 ตุลาคม 2567] เข้าถึงได้จาก: [https://www.rama.mahidol.ac.th/cardio\\_vascular\\_risk/thai\\_cv\\_risk\\_score/](https://www.rama.mahidol.ac.th/cardio_vascular_risk/thai_cv_risk_score/)
- สำนักโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค การประเมินโอกาสเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดในผู้ป่วยเบาหวานและความดันโลหิตสูง โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด [อินเทอร์เน็ต]. 2558 [เข้าถึงเมื่อ 7 ตุลาคม 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.google.com/url>

## เราห่วงใย หัวใจน้อย ๆ ของหนู

อาฟีพะ เจะโต

รับบทความ: 10 ตุลาคม 2567; ส่งแก้ไข: 9 มิถุนายน 2568; ตอรับ: 30 มิถุนายน 2568

## บทคัดย่อ

**บทนำ :** โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด (Congenital heart disease) มีอุบัติการณ์การเกิดทั่วโลก 8-10 ราย ต่อทารกแรกเกิดมีชีพ 1,000 ราย เป็นภาวะผิดปกติของโครงสร้างหัวใจตั้งแต่แรกเกิด เป็นสาเหตุอันดับสองของการเสียชีวิตในเด็ก เด็กที่พบว่าเป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดได้รับการวินิจฉัยรักษาเร็วในขวบปีแรกของการเกิด จะมีโอกาสรอดชีวิตและเข้าสู่วัยผู้ใหญ่มากขึ้น

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อลดอัตราการตายในเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด

**วิธีการดำเนินการ :** กิจกรรมการพัฒนาในระยะแรกคือ ศึกษาข้อมูลจากวรรณกรรมสำคัญและค้นหาสาเหตุที่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อน กิจกรรมระยะที่สองเป็นการสืบค้นข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูลของโรงพยาบาล แต่งตั้งผู้รับผิดชอบ จัดทำทะเบียนติดตาม และจัดโครงการตรวจเชิงรุก และกิจกรรมพัฒนาระยะที่สาม เมื่อผู้ป่วยได้รับการคัดกรอง ตลอดจนรักษาตามแนวทางแล้ว ผู้ป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดจะได้รับการนัดติดตามและได้รับการดูแลต่อเนื่องจากโรงพยาบาลรามาธิบดี มีกลุ่มติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้ดูแลตลอดการรักษา

**ผลการศึกษา :** จากการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด ในปีงบประมาณ 2565-2567 พบว่า อัตราการส่งต่อผู้ป่วยเพื่อวินิจฉัยร้อยละ 10.25 60 และ 100 ตามลำดับ อัตราการรักษาต่อเนื่องในโรงพยาบาลปลายทาง และต้นทาง ร้อยละ 5.12 58 และ 100 ตามลำดับ อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนร้อยละ 38.7 35.5 และ 5.1 ตามลำดับ และอัตราตายก่อนวินิจฉัยร้อยละ 2.58 0 และ 0 ตามลำดับ

**สรุป :** การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในโรงพยาบาลรามาธิบดี จากกิจกรรมการพัฒนาในปีงบประมาณ 2565-2567 มีแนวทางในการดูแล เพื่อให้ผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดได้รับการรักษา ส่งต่อเพื่อตรวจวินิจฉัย มีการรักษาที่ต่อเนื่อง และลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง ส่งผลให้ไม่พบอุบัติการณ์อัตราการตายในเด็กโรคหัวใจแต่กำเนิด เด็กป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดทุกคนมีคุณภาพชีวิตที่ดี สามารถใช้ชีวิตได้อย่างเด็กปกติ ภายใต้การดูแลของครอบครัว และชุมชน

**คำสำคัญ :** โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด การรักษาต่อเนื่อง การวินิจฉัยเร็ว

## We care about your little heart

Afeefah chedo

Received: October 10,2024; Received revision: June 9, 2025; Accepted: June 30, 2025

## Abstract

**Background:** Congenital heart disease (CHD) has a global incidence of 8-10 cases per 1,000 live births. It is a structural abnormality of the heart since birth and is the second leading cause of death in children. Children who are diagnosed with congenital heart disease early in their first year of birth have a higher chance of survival and reaching adulthood.

**Objective:** To reduce the mortality rate in children with congenital heart disease.

**Method:** The first phase of development activities is to study important literature and find the causes of complications. The second phase of development activities is to search for all patient data in the hospital database, appoint a responsible person, create a follow-up register, and organize an active screening project. The third phase of development activities is when the patient has been screened and treated according to the guidelines, the patient with congenital heart disease will have a follow-up appointment and receive continuous care from Raman Hospital. There is a communication group to exchange knowledge among caregivers throughout the treatment.

**Results:** The development of the care model for patients with congenital heart disease in the fiscal years 2022-2024, it was found that the referral rate for diagnosis was 10.25, 60 and 100 percent, respectively. The continuation rate in the destination and origin hospitals was 5.12, 58 and 100 percent, respectively. The complication rate was 38.7, 35.5 and 5.1 percent, respectively. And the mortality rate before diagnosis was 2.58, 0 and 0 percent, respectively.

**Conclusion:** Development of a care model for patients with congenital heart disease at Raman Hospital from development activities in the fiscal year 2022-2024 has guidelines for care so that children with congenital heart disease receive treatment, refer for diagnosis, have continuous treatment, and reduce the occurrence of severe complications. As a result, there is no incidence of mortality in children with congenital heart disease. All children with congenital heart disease have a good quality of life and can live like normal children under the care of their families and communities.

**Keywords:** congenital heart disease, continuity of care, early diagnosis

## บทนำ

โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด (Congenital heart disease) มีอุบัติการณ์การเกิดทั่วโลก 8-10 ราย ต่อทารกแรกเกิดมีชีวิต 1,000 ราย ในทวีปเอเชียพบผู้ป่วยมากถึง 9.1 รายต่อทารกเกิดมีชีวิต 1,000 ราย<sup>[1]</sup> ส่วนในประเทศไทย พบผู้ป่วย 8.1 รายต่อทารกเกิดมีชีวิต 1,000 ราย<sup>[2]</sup> เป็นภาวะผิดปกติของโครงสร้างหัวใจตั้งแต่แรกเกิด เป็นสาเหตุอันดับสองของการเสียชีวิตในเด็ก เด็กที่พบว่าเป็นโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดเร็ว ได้รับการวินิจฉัย รักษาเร็วในขวบปีแรกของการเกิด จะมีโอกาสรอดชีวิตและเข้าสู่วัยผู้ใหญ่มากขึ้น<sup>[1]</sup> โรคหัวใจพิการแต่กำเนิดจะพบอัตราการเสียชีวิตในขวบปีแรกร้อยละ 26.6 ดังนั้นการเข้ารับการรักษารวดเร็วในช่วงอายุ 6-36 เดือนจะช่วยลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนในกลุ่มนี้ได้

การดูแลเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดพยาบาลมีบทบาทในการสอนแนะและให้คำแนะนำผู้ดูแลในการดูแลโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดได้อย่างมีประสิทธิภาพ พยาบาลมีบทบาทสำคัญในการดูแลผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจให้ปลอดภัยและพ้นจากภาวะวิกฤติของโรค<sup>[3]</sup> เพื่อให้ผู้ป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดเจริญเติบโตเหมือนเด็กปกติ มีพัฒนาการสมวัย และคุณภาพชีวิตที่ดี มารดาเป็นบุคคลที่มีบทบาทหน้าที่ในการดูแลเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด มีภาระในการดูแลเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของเด็กในทุกด้าน บทบาทหน้าที่ดังกล่าวมีความยุ่งยากซับซ้อน ส่งผลต่อการดำเนินชีวิตของมารดา ทั้งด้านร่างกายร่างกายจิตใจ สังคม และจิตวิญญาณ ดังนั้นการช่วยเหลือมารดาในการดูแลเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดให้มีสุขภาพที่ดี สามารถทำให้มารดาคงบทบาทในการดูแลได้อย่างมีประสิทธิภาพ<sup>[4]</sup>

การดูแลผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางสังคม วัฒนธรรม ภาษา ความเชื่อ และวิถีชีวิต ยังคงมีความเชื่อมโยงกับความเชื่อ และวิถีชีวิตที่ต้องเข้าใจในบริบทเชิงลึกอย่างแท้จริง<sup>[5]</sup> การเข้าใจในบริบทของพื้นที่ จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการช่วยเหลือ สนับสนุน ครอบครัวของเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด เพื่อให้ผู้ดูแลและครอบครัว ตระหนักถึงความสำคัญของการเข้ารับการรักษารวดเร็วและทันทั่วทั้ง การรักษาที่ต่อเนื่องในเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดเป็นสิ่งสำคัญเนื่องจากเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดมีพยาธิสภาพที่มากมายต่างกัน แต่ต้องได้รับการรักษาที่ต่อเนื่องเพื่อลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง และส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตทั้งของเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดและครอบครัวให้น้อยที่สุด

จากการดูแลผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดในอำเภอราชมานพบว่าผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงจะต้องได้รับการรักษาในโรงพยาบาลเป็นระยะเวลาหลายวัน หรือบางราย 2-3 สัปดาห์จนอาการดีขึ้นและสามารถกลับไปใช้ชีวิตที่บ้านได้ แต่ผู้ป่วยเด็กกลุ่มดังกล่าวยังมีการเจ็บป่วยบ่อยครั้ง จากภาวะแทรกซ้อนของโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด โดยมีอัตราการนอนโรงพยาบาลด้วยภาวะแทรกซ้อนที่พบบ่อยคือภาวะปอดอักเสบรุนแรง และภาวะหัวใจวายที่เป็นปัญหาสำคัญและมีการกลับเข้ามารักษาซ้ำ ๆ ด้วยโรคเดิมทุก ๆ เดือน ผู้วิจัยจึงพบปัญหาดังกล่าวและต้องการพัฒนาระบบการดูแลเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดเพื่อค้นหาปัญหาที่แท้จริงของผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดซึ่งเมื่อพบปัญหาแล้ว สามารถคิดค้นรูปแบบในการพัฒนาการดูแลเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด เพื่อลดการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง

แรงและไม่รุนแรง และสามารถลดอัตราการตายในเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดได้

### วัตถุประสงค์

เพื่อลดอัตราการตายในเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด

### วิธีดำเนินการ

#### กิจกรรมการพัฒนาระยะที่ 1 (ปีงบประมาณ 2565)

1. ประชุมปรึกษา ค้นหาปัญหา สาเหตุที่ทำให้ผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดเกิดภาวะแทรกซ้อน

จากการดำเนินงานในระยะที่ 1 พบว่าไม่มีผู้รับผิดชอบหลักในการดูแลติดตาม และปัญหาสำคัญของผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดคือ ไม่ได้รับการรักษาโรคหัวใจอย่างต่อเนื่อง ขาดนัด ไม่ไปพบแพทย์ตามที่แพทย์วางแผนไว้ จากการพูดคุยและสัมภาษณ์ผู้ดูแลที่บุตรเข้ารับการรักษาด้วยภาวะแทรกซ้อนปอดอักเสบ “มารดาไม่มีเงินที่จะพาลูกไปรักษาตามที่แพทย์สั่งตัว” และ “กลัวว่าหากพาไปพบแพทย์เฉพาะทางแล้วลูกจะต้องผ่าตัดหัวใจ มารดากลัวการผ่าตัด” จากการทบทวนปัญหาพบว่า ผู้ดูแลมีปัญหาด้านเศรษฐกิจ และขาดความรู้ความเข้าใจในการดูแลเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด ทำให้เด็กโรคหัวใจพิการไม่ได้รับการรักษาตามแผนที่แพทย์วางแผนไว้

#### กิจกรรมการพัฒนาระยะที่ 2 (ปีงบประมาณ 2566)

1. ประชุมแต่งตั้ง manager พร้อมจัดทำแผนปฏิบัติงานและแนวกำหนดแนวทางการดูแล ร่วมกับ PPCT

2. ค้นหาผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่มีในระบบโรงพยาบาลทั้งผู้ป่วยในและผู้ป่วยนอก

3. จัดทำทะเบียนผู้ป่วยเด็กกลุ่มเสี่ยงโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด

4. ติดตามเด็กตามทะเบียนมาเข้ารับการตรวจและให้คำแนะนำการดูแลแนวทางการรักษา โดยกุมารแพทย์และพยาบาลผู้รับผิดชอบทุกราย

5. จัดทำโครงการ เราห่วงใย หัวใจน้อย ๆ ของหนู โดยความร่วมมือจากแพทย์เฉพาะทางโรคหัวใจเด็ก มาตรวจวินิจฉัยและให้การรักษาเบื้องต้น แก่ผู้ป่วยและกลุ่มเสี่ยงโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่โรงพยาบาลรามัน ครั้งที่ 1

การดำเนินงานระยะที่ 2 ผู้รับผิดชอบดำเนินการค้นหาผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดและโรคที่มีภาวะเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคหัวใจพิการกลุ่ม Down syndrome จำนวน 39 ราย ได้รับการวินิจฉัยรักษาจากโรงพยาบาลหาดใหญ่เพียง 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.25 และยังขาดการรักษาที่ต่อเนื่อง ร้อยละ 5.12 มีภาวะแทรกซ้อนรุนแรงจนทำให้ต้องเข้ารับการรักษาร้อยละ 38.7 และทำให้เสียชีวิตร้อยละ 2.58 มีการติดตามทางโทรศัพท์และติดตามผ่านโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพประจำตำบลเพื่อติดตามผู้ป่วยให้เข้ามารับบริการตรวจสุขภาพโดยกุมารแพทย์ และนัดมาตรวจในโครงการเราห่วงใยหัวใจน้อย ๆ ของหนู โดยมีผู้เข้ารับการตรวจจากแพทย์เฉพาะทางโรคหัวใจเด็กและได้รับการวินิจฉัยร้อยละ 60 มีผู้ป่วยอีกร้อยละ 40 ที่ต้องส่งต่อเพื่อวินิจฉัยอย่างละเอียดอีกครั้งโดยรอการส่งต่อไปยังโรงพยาบาลหาดใหญ่ ทำให้ระหว่างรอการส่งต่อมีผู้ป่วยเด็กเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงร้อยละ 35.5 โดยผู้ดูแลยังขาดความมั่นใจในการดูแล ขาดความตระหนักในการรักษาต่อเนื่อง ปัญหาด้านการเข้าถึงบริการ เนื่องจากไม่สะดวกในการเดินทางมาโรงพยาบาลทาง

บ้านมีเศรษฐฐานะค่อนข้างต่ำ โดยมารดาคือผู้ดูแลหลัก บิดาทำงานหารายได้จุนเจือครอบครัว มีรายได้เป็นรายวัน การเดินทางไปต่างจังหวัดเป็นอุปสรรคทั้งเรื่องเงิน และภาษา จึงเกิดการพัฒนาในระยะที่ 3

### กิจกรรมการพัฒนาระยะที่ 3 ( ปีงบประมาณ 2567)

1. มีทะเบียนผู้ป่วยโรคหัวใจและมีการนัดติดตามอาการและภาวะแทรกซ้อนทุก 2-4 เดือนตามอาการ

2. จัดทำกลุ่มไลน์ โรคหัวใจเด็กgram เพื่อเป็นกลุ่มแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างผู้ดูแลและติดตามนัด ติดตามผลการรักษาจากโรงพยาบาลที่ส่งต่อ

3. จัดทำวันนัดติดตามอาการเฉพาะ โดยกำหนดวันนัดในกลุ่มเด็กโรคหัวใจเป็นวันพฤหัสบดี สัปดาห์ที่ 2 ของเดือน เพื่อให้ผู้ดูแลได้พูดคุยแลกเปลี่ยนประสบการณ์การดูแลและการรักษาของบุตรระหว่างรอตรวจ

4. ให้ความรู้เฉพาะโรคและการรักษาแก่ผู้ดูแลเป็นรายกลุ่ม ในด้านแผนการรักษา การรับประทานยา การผ่าตัด โดยมีผู้ดูแลที่ผ่านประสบการณ์ทั้งผ่าตัดและไม่ผ่าตัดร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้

5. บริการรถรับส่ง ผู้ป่วยที่มีฐานะยากจน ไม่มีความสามารถในการเดินทางไปยังโรงพยาบาลขนาดใหญ่ โดยจัดเป็นกลุ่ม 5-6 รายต่อการส่งต่อ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยและรักษาที่รวดเร็ว

### การประเมินผลการเปลี่ยนแปลง

ผลการดำเนินงานในระยะที่ 3 ทำให้อัตราการส่งต่อผู้ป่วยเด็กเพื่อรับการวินิจฉัยร้อยละ 100 มีการรักษาต่อเนื่องทั้งโรงพยาบาลต้นทางและโรงพยาบาลปลายทางร้อยละ 100

ซึ่งทำให้อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนของผู้ป่วยชนิดรุนแรงลดลงเหลือ ร้อยละ 5.10 และไม่พบอัตราตายในปีงบประมาณ 2567

### ตารางที่ 1 ผลการดำเนินงานปีงบประมาณ 2565-2567

| ตัวชี้วัด                            | เป้า<br>หมาย | ปีงบประมาณ |      |      |
|--------------------------------------|--------------|------------|------|------|
|                                      |              | 65         | 66   | 67   |
| อัตราการส่งต่อผู้ป่วยเพื่อวินิจฉัย   | ร้อยละ 100   | 10.25      | 60   | 100  |
| อัตราการรักษาต่อเนื่องต้นทาง-ปลายทาง | ร้อยละ 80    | 5.12       | 58   | 100  |
| อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนรุนแรง       | ร้อยละ <20   | 38.7       | 35.5 | 5.10 |
| อัตราตายก่อนการวินิจฉัย              | ร้อยละ <2    | 2.58       | 0    | 0    |

### สรุปผล

จากผลการดำเนินงานของปีงบประมาณ 2567 ทำให้เด็กกลุ่มเสี่ยงโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด ได้รับการรักษาที่ถูกต้องจากการส่งต่อเพื่อตรวจวินิจฉัย ร้อยละ 100 มีการรักษาที่ต่อเนื่องร้อยละ 100 และเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงลดลงเหลือร้อยละ 5.10 ส่งผลให้ไม่พบอุบัติการณ์อัตราตายในเด็กโรคหัวใจแต่กำเนิด เด็กป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดทุกคนมีคุณภาพชีวิตที่ดี สามารถใช้ชีวิตได้อย่างเด็กปกติ ภายใต้การดูแลของครอบครัวและชุมชน

### บทเรียนที่ได้รับ

จากการดำเนินการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยเด็กโรคหัวใจพิการแต่กำเนิดที่พบปัญหาด้าน ครอบครัว เศรษฐกิจ และความเชื่อ ทำให้ทีมผู้ดูแล ต้องเข้าถึงผู้ป่วยโดยความร่วมมือของชุมชน เพื่อให้ผู้ป่วยและครอบครัวได้เข้าถึงระบบบริการของโรงพยาบาล ในการ

ติดตามปัญหา และดำเนินการแก้ไขปัญหา เพื่อให้ผู้ป่วยเด็กได้รับการตรวจวินิจฉัยรักษา ตามมาตรฐาน ทั้งการเฝ้าระวังในการเดินทาง การจัดโครงการที่ให้ผู้ดูแลเด็กไม่ต้องเดินทางไปโรงพยาบาลต่างจังหวัด แต่ได้รับการรักษา เช่นเดียวกัน การติดตามผลหลังการรักษาอย่างต่อเนื่องในคลินิกเด็กโรงพยาบาลรามัน โดยมุ่งเน้นให้ผู้ป่วยและครอบครัวมีคุณภาพชีวิตที่ดี

### เอกสารอ้างอิง

1. van der Linde D, Konings EE, Slager MA, et al. Birth Prevalence of Congenital Heart Disease Worldwide A Systematic Review and Meta-Analysis. J Am Coll Cardiol. 2011; 58(21):2241-2247.
2. บุญชอบ พงษ์พาณิชย์. โรคหัวใจเด็กในประเทศไทย. ใน บุญชู ศิริจงกลกอง, กฤตย์วิกรม ดุรงค์พิศขณกุล, ชดชนก วิจารณสรณ์, กัญญลักษณ์ วิเทศสนธิ, มนัส ปะนะมณฑา, อังคณา เก่งสกุล, และสุภาพร ไรยมณี (บรรณาธิการ), กุมารเวชศาสตร์โรคหัวใจ. 2555.1-4
3. ยุซรอ เล้าแม่, วันธนี วิรุฬพานิชย์ และพิสมัย วัฒนสิทธิ์. ความสัมพันธ์ระหว่างภาระการดูแลแรงสนับสนุนทางสังคม และคุณภาพชีวิตของมารดาที่มีเด็ก โรคหัวใจพิการแต่กำเนิด. วารสารวิจัยการพยาบาลและสุขภาพ. 2559;17(2): 27-41.
4. ญัฏฐณิชา ศรีบุญยวัฒน์. การพยาบาลเด็กป่วยโรคหัวใจพิการแต่กำเนิด. พยาบาลสาร 2562;46: 128-138
5. Chunpetch A, Sivadomrongpong W, Yeepaloh M. Beliefs about foods and food preparation experiences for childhood with malnutrition of native Muslim mothers living in Yala province. Journal of Nursing and Education. 2014; 7(3): 24 – 34.

## เบาหวานเบาใจ ห่วงไกลปัญหาสุขภาพช่องปาก

มาลิกี เกษธิมา<sup>1\*</sup>, จุฑารพ ตุนภรณ์<sup>1</sup>, รัชชัย พลไชยะ<sup>1</sup>  
มุฮัมหมัดซอฟี ซาจิ<sup>2</sup>

รับบทความ: 10 ตุลาคม 2567; ส่งแก้ไข: 21 พฤษภาคม 2568; ตอรับ: 27 พฤษภาคม 2568

## บทคัดย่อ

**บทนำ :** การคัดกรองสุขภาพช่องปากในผู้ป่วยเบาหวานมีความสำคัญเนื่องจากเบาหวานสามารถนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนภายในช่องปาก เช่น การอักเสบร้อนในช่องปาก แผลหายช้า และโรคปริทันต์อักเสบ ดังนั้นการตรวจสุขภาพช่องปากประจำปีในผู้ป่วยเบาหวานมีความจำเป็นเพื่อป้องกัน ปัญหาสุขภาพช่องปาก

**วัตถุประสงค์ :** ให้ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากประจำปีอย่างน้อย 1 ครั้ง ในร้อยละ 60 และให้ผู้ป่วยเบาหวานได้รับบริการทันตกรรมในร้อยละ 40

**วิธีดำเนินการ :** ระยะที่ 1 (ตุลาคม - ธันวาคม พ.ศ. 2566): การประชุมร่วมกันเพื่อหาสาเหตุและแนวทางแก้ไข ปรับเปลี่ยนตารางการปฏิบัติงาน และปรับการคีย์ข้อมูล ระยะที่ 2 (มกราคม - มีนาคม พ.ศ.2567): การพัฒนานวัตกรรมทะเบียนผู้ป่วยเบาหวานออนไลน์และจัดการงานนัดหมายให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ระยะที่ 3 (เมษายน พ.ศ. 2567 - ปัจจุบัน): การคัดกรองในชุมชน ร่วมกับหน่วยงานส่งเสริมฯ และใช้โมเดล 3 หมอในการตรวจสุขภาพช่องปาก

**ผลการศึกษา :** ในระยะที่ 1 ผลการคัดกรองสุขภาพช่องปากและการให้บริการทันตกรรมยังไม่ถึงเป้าหมาย แต่ในระยะที่ 3 ผลการดำเนินงานดีขึ้น โดยการคัดกรองสุขภาพช่องปากอยู่ที่ร้อยละ 69.06 และผู้ป่วยที่ได้รับบริการทันตกรรมอยู่ที่ร้อยละ 41.23 ซึ่งเกินเป้าหมายที่ตั้งไว้

**สรุปผล :** การปรับเปลี่ยนกระบวนการทำงานเชิงรับและเชิงรุกร่วมกับชุมชนและหน่วยงานต่าง ๆ ช่วยเพิ่มการเข้าถึงการคัดกรองสุขภาพช่องปากและบริการทันตกรรมแก่ผู้ป่วยเบาหวาน ทำให้ผลลัพธ์ดีขึ้นและสามารถควบคุมสถานะทันตสุขภาพของกลุ่มเปราะบางนี้ได้ดียิ่งขึ้น

**คำสำคัญ :** การตรวจฟันผู้ป่วยเบาหวาน ฟลูออไรด์วานิช กลุ่มเปราะบาง ระบบการรักษาทางทันตกรรม

<sup>1</sup> คลินิกทันตกรรม โรงพยาบาลรามัน จังหวัดยะลา 95140.

<sup>2</sup> แพทย์แผนไทย, โรงพยาบาลรามัน จังหวัดยะลา 95140.

\*อีเมล: Ochimmy177@gmail.com

## Diabetes, Relaxed Mind, and Away from Oral Health Problems

Malikee Kesthima<sup>1\*</sup>, Jutharop Tunporn<sup>1</sup>,  
Krassanai Phonchaiya<sup>1</sup>, Muhammadsofee Sachi<sup>2</sup>

Received: October 10, 2024; Received revision: May 21, 2025; Accepted: May 27, 2025

### Abstract

**Background:** Oral health screening for diabetic patients is important because diabetes can lead to complications within the oral cavity, such as burning sensations, slow wound healing, and periodontal disease. Therefore, an annual oral health check-up for diabetic patients is necessary to prevent oral health problems.

**Objectives :** To ensure that at least 60% of diabetic patients receive an annual oral health check-up and 40% receive dental services.

**Research Methodology:** Phase 1 (October 2023 - December 2023): Joint meetings were held to identify causes and solutions, modify work schedules, and adjust data entry systems. Phase 2 (January 2024 - March 2024): Development of an online diabetes patient registry and improvement of appointment management for better efficiency. Phase 3 (April 2024 - Present): Community-based screening in collaboration with promotion agencies and the use of the "3 Doctors Model" for oral health screening.

**Results:** Phase 1 results for oral health screening and dental service provision did not meet the set targets. However, Phase 3 demonstrated significant improvement, with 69.06% of patients screened for oral health and 41.23% receiving dental services, surpassing the objectives.

**Conclusion:** The modification of both passive and active work processes, in collaboration with the community and various agencies, helps increase access to oral health screening and dental services for diabetic patients. This leads to improve outcomes and better management of dental health in this vulnerable group.

**Keywords:** Dental check-ups, diabetic patients, fluoride varnish, vulnerable groups, dental care system

<sup>1</sup>Dental Clinic, Ramaman Hospital, Yala Province, 95140.

<sup>2</sup>Traditional Medicine, Ramaman Hospital, Yala Province, 95140.

\*E-mail: Ochinmy177@gmail.com

## บทนำ

การคัดกรองสุขภาพช่องปากในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน นับว่าเป็นงานหลักงานหนึ่งของงานส่งเสริมทันตสุขภาพ นอกจากเป็นตัวชี้วัดในงานทันตกรรม การคัดกรองสุขภาพช่องปากยังเป็นหนึ่งในตัวชี้วัดของงานคลินิกเบาหวาน ผู้ป่วยกลุ่มเปราะบางกลุ่มนี้จำเป็นต้องดูแลสุขภาพช่องปากอย่างใกล้ชิด เนื่องจากการเป็นเบาหวานทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนภายในช่องปาก เมื่อเป็นเบาหวานการเปลี่ยนแปลงอัตราการไหลของน้ำลาย จะมีกลุ่มอาการแสบร้อนในช่องปากได้ง่าย แผลหายช้า และเพิ่มความซุกและความรุนแรงของการเกิดโรคปริทันต์อักเสบ การควบคุมระดับน้ำตาลเป็นตัวยุทธศาสตร์สำคัญในความสัมพันธ์ระหว่างโรคเบาหวานกับโรคปริทันต์อักเสบอาการปากแห้ง

ทันตบุคลากรจะร่วมคัดกรองกับทีมสหวิชาชีพในทุกๆเช้า ข้อมูลการร้อยละตรวจฟันในผู้ป่วยเบาหวาน และร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานได้รับการทันตกรรม ในช่วง 3 ปี ย้อนหลังพบว่า พบว่า การเข้าถึงการบริการทันตกรรมในกลุ่มนี้ ยังไม่เป็นไปตามชีวิตที่ได้ตั้งไว้ (เป้าหมายตรวจฟันในผู้ป่วยเบาหวานมากกว่าร้อยละ 60 และเป้าหมายของผู้ป่วยเบาหวานได้รับการทันตกรรม มากกว่าร้อยละ 40) จากการวิเคราะห์ปัญหาพบว่า เกิดจากในบางวันขาดอัตรากำลังไปปฏิบัติงาน เกิดจากการคิยข้อมูลใน Hos xp ผิดวิธี และจากรูปแบบการทำงานเป็นการทำงานในเชิงรับ ทำให้การเข้าถึงการบริการของผู้ป่วยยังน้อย รวมทั้งระดับการให้ความร่วมมือในการรักษาของผู้ป่วยกลุ่มนี้ยังน้อย พบว่ามีการปฏิเสธการรักษาเป็นระยะ ๆ และการให้บริการทันตกรรม พบว่าระบบการนัดหมายให้การรักษาคิยค่อนข้างรอนาน ทำให้ผู้ป่วยที่

ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ เกิดการหลงลืมวันนัดหมาย ทำให้เกิดการผัดผ่อนได้ จากปัญหาข้างต้น จนนำมาสู่การปรับเปลี่ยนระบบให้เอื้อต่อผู้ป่วย ทำให้มีการเข้าถึงการบริการของผู้ป่วยง่ายขึ้น เข้าถึงได้มากขึ้นนอกจากจะทำให้ผลของตัวชี้วัดสำเร็จแล้ว สิ่งที่สำคัญคือการได้ค้นหาสภาวะทันตสุขภาพของผู้ป่วยกลุ่มเปราะบางกลุ่มนี้ แล้วนำเข้าสู่ระบบการรักษาทางทันตกรรม สามารถควบคุมโรค และสามารถติดตามได้อย่างต่อเนื่อง<sup>[1-4]</sup>

## วัตถุประสงค์

ร้อยละ 60 ของผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากประจำปีอย่างน้อย 1 ครั้ง ร้อยละ 40 ของผู้ป่วยเบาหวานได้รับการทันตกรรม

## วิธีดำเนินการ

การดำเนินงานระยะที่ 1 (ตุลาคม พ.ศ.2566- ธันวาคม พ.ศ. 2566)

1. ประชุมร่วมกัน เพื่อหาสาเหตุของปัญหา และประชุมร่วมกับทีมสหวิชาชีพ เพื่อหาแนวทางในการคัดกรองผู้ป่วยให้ได้มากยิ่งขึ้น

2. ปรับตารางการปฏิบัติงาน เพราะในบางวันขาดผู้ปฏิบัติงาน เพราะการลางานหรือต้องทำงานอื่นๆที่ได้รับมอบหมาย ไม่สามารถมาตรวจฟันในคลินิกผู้ป่วยเบาหวาน จึงได้จัดตารางการลงคลินิกใหม่ เพื่อเอื้อต่อการลงมาตรวจฟันในผู้ป่วยเบาหวานมากขึ้น โดยปรับจากผู้ที่ย่างจากงานคลินิกมาเป็นอัตรากำลังสำรองทำงานเอกสารให้ส่งคัดกรองสุขภาพช่องปากผู้ป่วยเบาหวาน

3. ร่วมทบทวนการคิยข้อมูลกับผู้รับผิดชอบงาน MRS เพื่อให้คิยข้อมูลลงใน Hos xp ได้อย่างถูกต้องและสมบูรณ์

จากการดำเนินงานในระยะที่ 1 พบว่าไม่มีปัญหาการลงปฏิบัติงาน ทำให้การผลการคัดกรองสุขภาพเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินตาม Small Success ที่ได้ตั้งไว้ คิดเป็นร้อยละ 25.64 ส่วนผู้ป่วยเบาหวานได้รับการทันตกรรม คิดเป็นร้อยละ 11.45 แต่พบปัญหาการดูข้อมูลย้อนหลังของผู้ป่วย การสรุปข้อมูลผลการตรวจ ไม่สามารถดูข้อมูลแบบ real time ได้ เนื่องจากมีการจดบันทึกชื่อผู้ป่วยในกระดาษ และพบปัญหา work instruction ในการส่งผู้ป่วยนัดให้การรักษา เนื่องจากแนวทางเดิม จะเป็นการนัดเข้าระบบปกติ ซึ่งคิวการรับการรักษาค่อนข้างยาว ไม่ตอบโจทย์กับผู้ป่วยในกลุ่มนี้และจากอุปสรรคระยะเวลารอคอยการรักษานาน ทำให้เกิดการผัดวัน ส่งผลให้ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานได้รับการทันตกรรมน้อยไปด้วยเช่นกัน

#### การดำเนินงานระยะที่ 2 (มกราคม พ.ศ. 2567- มีนาคม พ.ศ. 2567)

1. จัดทำนวัตกรรมทะเบียนผู้ป่วยเบาหวานออนไลน์ โดยดึงรายชื่อจาก data exchange ในระบบ HDC ของจังหวัด แล้วรวบรวมรายชื่อทั้งหมดไว้ใน google sheets ซึ่งสามารถลงผลของการตรวจฟันของผู้ป่วยแต่ละคน และสามารถประมวลผลเป็น dashboard ได้

2. ประชุมร่วมกันในหน่วยงาน กำหนดให้มี work instruction ในการส่งนัดผู้ป่วยเบาหวาน ช่องทาง fast track ทำให้ผู้ป่วยได้รับการรักษาได้อย่างทันท่วงที ไม่ส่งผลต่อการควบคุมเบาหวาน และการอักเสบของเหงือกที่มากขึ้น ในขณะเดียวกันยังทำให้ร้อยละของผู้ป่วยเบาหวานได้รับการทันตกรรมได้มากยิ่งขึ้นตามลำดับ

จากการดำเนินงานในระยะที่ 2 พบว่าการดำเนินงานไม่เป็นไปตาม Small Success

ที่ได้กำหนด จากการประชุมวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า การดำเนินงานคัดกรองสุขภาพช่องปากเป็นรูปแบบของการทำงานเชิงรับ ทำให้การเข้าถึงการคัดกรองไม่ได้มากพอสมควร และในการดำเนินงานพบปัญหาผู้ป่วยปฏิเสธการทาลูออไรด์ เพื่อป้องกันฟันผุ อาจเนื่องจากเป็นการรักษาแบบใหม่ ซึ่งผู้ป่วยไม่คุ้นเคย และอาจยังไม่ทราบถึงประโยชน์ของลูออไรด์ และยังมีผู้ป่วยบางรายปฏิเสธการเข้ารับรักษาปัญหาช่องปาก

#### การดำเนินงานระยะที่ 3 (เมษายน พ.ศ.2567- ปัจจุบัน)

1. คัดกรองสุขภาพช่องปากผู้ป่วยเบาหวานในชุมชนของชมรมผู้สูงอายุ ตรวจตามบ้านผู้ป่วย ร่วมกับหน่วยงานส่งเสริมฯ นำนโยบาย 3 หมอ มาปรับใช้ในงานทันตกรรม โดยอสม.หมอคนที่ 1 คัดกรองปัญหาทันตสุขภาพเบื้องต้น แล้วส่งรายชื่อเข้าสู่ระบบการรักษาทางทันตกรรม โดยมีทันตภิบาลประจำรพ.สต.(หมอคนที่ 2) เป็นผู้ตรวจคัดกรองอย่างละเอียด แล้วทำการรักษาเบื้องต้น ก่อนส่งตัวรับการรักษาต่อที่โรงพยาบาล เพื่อพบทันตแพทย์ (หมอคนที่ 3 )

2. คัดกรองสุขภาพช่องปากผู้ป่วยเบาหวาน งานคัดกรองต่อกระจกของโรงพยาบาลในอำเภอรามัน

3. ร่วมกิจกรรมการคัดกรองเบาหวานประจำปีของหน่วยงานผู้ป่วยนอก นอกเวลาราชการ

4. ตรวจคัดกรองผู้ป่วยเบาหวาน กิจกรรม พอ.สว แล้วส่งผู้ป่วยเข้าระบบการรักษา

5. ให้ทันตสุขศึกษาเป็นกลุ่มในระหว่างรอตรวจ เพื่อให้ผู้ป่วยมีความรู้ และตระหนักถึงปัญหาสุขภาพช่องปาก

6. ผลิตภัณฑ์การสอนเป็นวิธีที่คนให้ความรู้ทันตสุขศึกษา ใช้ภาษามาลายูถิ่น และภาษากลางในการให้ความรู้ เพื่อให้ผู้ป่วยเกิดความเข้าใจที่ง่ายขึ้น โดยเปิดไว้ให้ผู้ป่วยเบาหวานที่นั่งรอระหว่างการรับการรักษาได้ฟังและรับชม

จากการดำเนินงานในระยะที่ 3 ผลการคัดกรองสุขภาพช่องปาก และผลการไปรับบริการทันตกรรมของผู้ป่วยเบาหวานอยู่ใน

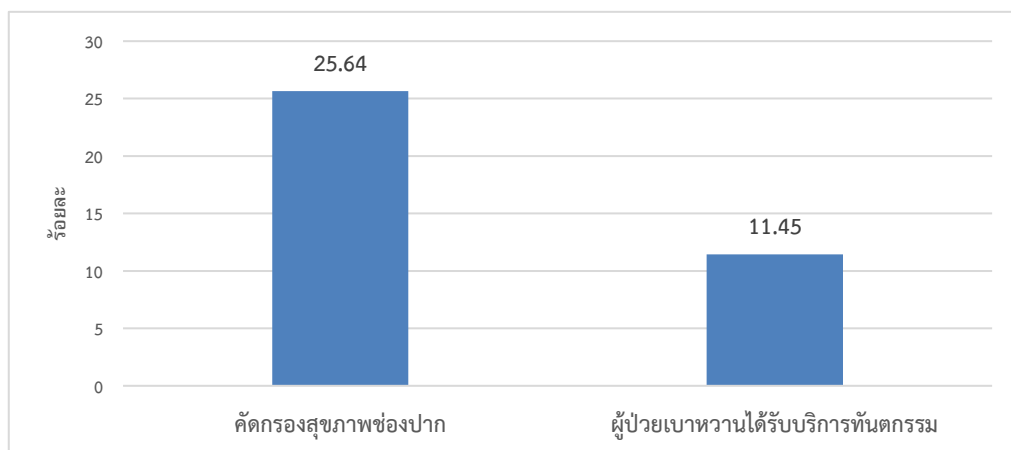
เกณฑ์การประเมินตาม Small Success การคัดกรองคิดเป็นร้อยละ 69.06 และการบริการทันตกรรม 41.23 ผ่านตัวชี้วัดที่ตั้งไว้ อยู่ที่ร้อยละ 60 ของผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากประจำปีอย่างน้อย 1 ครั้ง และร้อยละ 40 ของผู้ป่วยเบาหวานได้รับบริการทันตกรรม

**วิเคราะห์ข้อมูล สถิติที่ใช้ร้อยละ**

### ผลการศึกษา

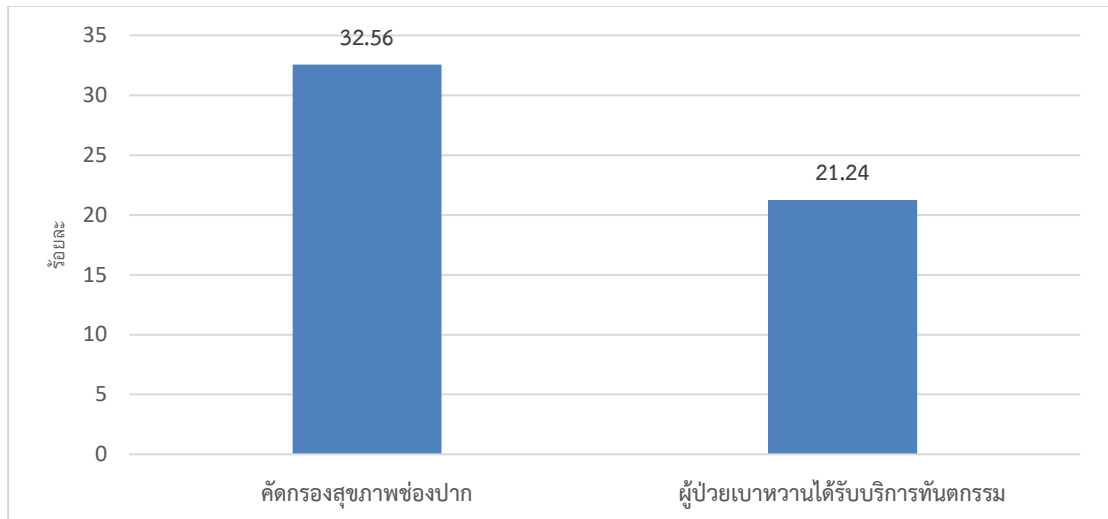
#### ผลการดำเนินงานระยะที่ 1 (ตุลาคม พ.ศ. 2566- ธันวาคม พ.ศ. 2566)

ผลการดำเนินงานในระยะที่ 1 พบว่า ไม่มีปัญหาการลงปฏิบัติงาน ทำให้ผลการคัดกรองสุขภาพเป็นไปตามเกณฑ์การประเมินตาม Small Success ที่ได้ตั้งไว้ คิดเป็นร้อยละ 25.64 ส่วนผู้ป่วยเบาหวานได้รับบริการทันตกรรม คิดเป็นร้อยละ 11.45 แต่ยังไม่ผ่านตัวชี้วัดที่กำหนดไว้



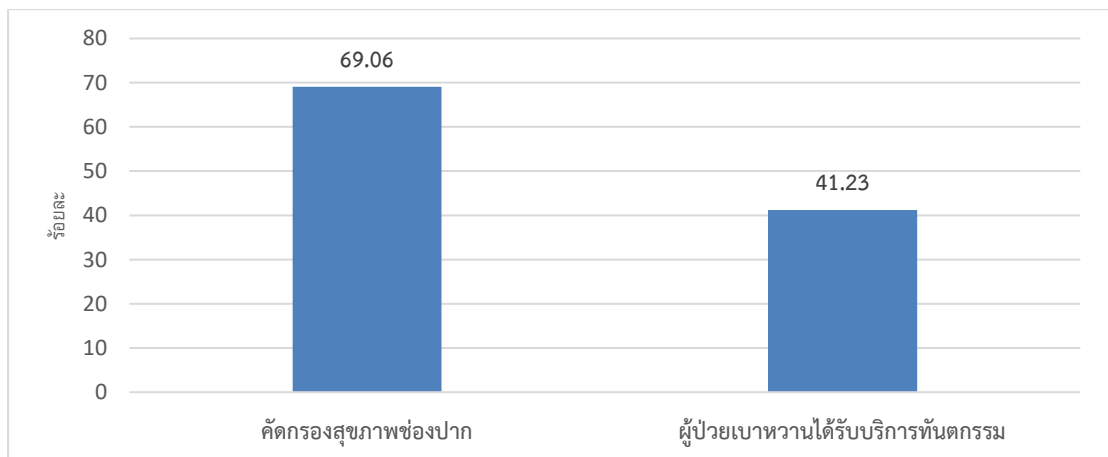
#### ผลการดำเนินงานระยะที่ 2 (มกราคม พ.ศ. 2567- มีนาคม พ.ศ. 2567)

จากการดำเนินงานในระยะที่ 2 พบว่า ผลการดำเนินงานผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจสุขภาพช่องปาก คิดเป็นร้อยละ 32.56 ไม่เป็นไปตาม Small Success ที่ได้กำหนด (เกณฑ์การประเมินตาม Small Success ไตรมาสที่ 2 กำหนดอยู่ที่ ร้อยละ 40) ส่วนร้อยละผู้ป่วยเบาหวานได้รับบริการทันตกรรม ผ่านเกณฑ์การประเมินตาม Small Success ของไตรมาสที่ 2 ที่กำหนดไว้ (เป้าหมายร้อยละ 20)



### ผลการดำเนินงานระยะที่ 3 (เมษายน พ.ศ. 2567- ปัจจุบัน)

ผลการดำเนินงานในระยะที่ 3 ผลการคัดกรองสุขภาพช่องปาก และผลการไปรับบริการ ทันตกรรมของผู้ป่วยเบาหวานอยู่ในเกณฑ์การประเมินตาม Small Success การคัดกรองสุขภาพช่องปาก คิดเป็นร้อยละ 69.06 และ 41.23 ตามลำดับ ผ่านตัวชี้วัดที่ตั้งไว้ การดำเนินงานตัวชี้วัดมีแนวโน้มไปในทางที่ดีเป็นไปแผนที่ได้วางไว้ การปรับเปลี่ยนระบบให้มีการเข้าถึงการบริการของผู้ป่วย นอกจากจะทำให้ผลของตัวชี้วัดสำเร็จแล้ว สิ่งที่สำคัญคือ การได้ค้นหาสภาวะทันตสุขภาพของผู้ป่วยกลุ่มเปราะบางกลุ่มนี้ เพื่อส่งเข้าสู่ระบบการรักษาทางทันตกรรม และควบคุมติดตามอย่างใกล้ชิดต่อไป



### วิจารณ์ผลการพัฒนา

การดำเนินงานคัดกรองสุขภาพช่องปากในผู้ป่วยเบาหวานมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มการตรวจสุขภาพช่องปากและการบริการทันตกรรม โดยเริ่มจากการปรับปรุงระบบการ

ทำงานและการร่วมมือกับทีมสหวิชาชีพ ในระยะที่ 1 ผลการดำเนินงานยังไม่สามารถตอบสนองตัวชี้วัดได้เต็มที่ เนื่องจากปัญหาการขาดแคลนบุคลากรในบางวันและการลงข้อมูลที่ผิด แต่ในระยะที่ 2 การใช้เทคโนโลยีออนไลน์และการปรับตารางงานช่วยเพิ่มการ

เข้าถึงบริการได้ดีขึ้น ถึงแม้จะยังไม่ถึงเป้าหมายที่ตั้งไว้ ในระยะที่ 3 การนำระบบ "3 หมอ" และสื่อการสอนที่เหมาะสมมาใช้ ส่งผลให้การคัดกรองสุขภาพช่องปากและการรับบริการทันตกรรมเพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน โดยผลการคัดกรองอยู่ที่ร้อยละ 69.06 และบริการทันตกรรมที่ร้อยละ 41.23 ซึ่งสามารถผ่านตัวชี้วัดที่ตั้งไว้ การดำเนินงานนี้ยังช่วยค้นหาสถานะสุขภาพช่องปากของผู้ป่วยเบาหวานและผู้สูงอายุ เพื่อส่งเข้าสู่ระบบการรักษาอย่างต่อเนื่อง พร้อมทั้งสามารถติดตามผลการรักษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### สรุปและอภิปราย

การดำเนินงานคัดกรองสุขภาพช่องปากในกลุ่มผู้ป่วยเบาหวาน มีตัวชี้วัดผลการดำเนินงานอยู่ 2 ตัว คือ ร้อยละ 60 ของผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากประจำปีอย่างน้อย 1 ครั้ง และร้อยละ 40 ของผู้ป่วยเบาหวานได้รับการทันตกรรม โดยได้ดำเนินงานทั้งเชิงรับ และเชิงรุกในชุมชน อาศัยความร่วมมือของสหวิชาชีพ และนโยบาย 3 หมอ มาปรับใช้ในงานทันต ทำให้ประชาชนมีการเข้าถึงการรักษาได้มากขึ้น และยังส่งผลให้ตัวชี้วัดของการดำเนินงานตัวชี้วัดผ่านไปตามเป้าหมายที่ได้วางไว้ (ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการตรวจสุขภาพช่องปากประจำปีอย่างน้อย 1 ครั้ง อยู่ที่ร้อยละ 69.06 และ ผู้ป่วยเบาหวานได้รับการทันตกรรมอยู่ที่ร้อยละ 41.23 สิ่งที่สำคัญคือการได้ค้นหาสถานะทันตสุขภาพของผู้ป่วยกลุ่มเปราะบางกลุ่มนี้ เพื่อส่งเข้าสู่ระบบการรักษา และสามารถควบคุมติดตามอย่างใกล้ชิด นอกจากได้ดำเนินงานคัดกรองสุขภาพช่องปากผู้ป่วยเบาหวานแล้ว ในกลุ่มนี้ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ จึงได้ตรวจสุขภาพช่องปากของผู้สูงอายุและส่งตัวเข้าสู่ระบบการรักษาทางทันตกรรมด้วย

เช่นกัน ทั้งสองกลุ่มนี้ได้ให้การรักษาโดยการใส่ฟันเทียมในปีงบประมาณ 2567 จำนวน 136 ราย (อำเภอราชนัน ตัวชี้วัดใส่ฟันเทียมผู้สูงอายุ กำหนดเป้าหมายที่ 30 ราย)

### ข้อเสนอแนะ

ควรเพิ่มความพยายามในการให้ข้อมูลและการศึกษาแก่ผู้ป่วยเกี่ยวกับประโยชน์ของการใช้ฟลูออไรด์ในการป้องกันฟันผุ เนื่องจากมีบางรายที่ยังไม่ตระหนักถึงประโยชน์ของการใช้ฟลูออไรด์ในการดูแลสุขภาพช่องปาก อาจจะมีการพัฒนาระบบการติดตามผู้ป่วยที่ผิบนวดหรือไม่สามารถมารับการรักษาได้ เพื่อช่วยให้การบริการมีความต่อเนื่อง และผู้ป่วยไม่พลาดการรับบริการที่สำคัญ

### เอกสารอ้างอิง

1. โรงพยาบาลราชนัน. ฐานข้อมูลผู้มารับบริการทันตกรรม. จังหวัดยะลา: โรงพยาบาลราชนัน; 2566.
2. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดยะลา. ฐานข้อมูล HDC จังหวัดยะลา [อินเทอร์เน็ต]. ยะลา: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดยะลา; [เข้าถึงเมื่อ 1 ก.ย. 2566]. เข้าถึงได้จาก: [https://yla.hdc.moph.go.th/hdc/main/index\\_pk.php](https://yla.hdc.moph.go.th/hdc/main/index_pk.php)
3. Gontijo de Almeida Cruz L, Brandao PRG. Dental enamel around fixed orthodontic appliances after fluoride varnish application. Braz Dent J. 2007;18(1): 49-53.
4. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Oral health [Internet]. Atlanta: CDC; 2024 [cited 2025 Feb 10]. Available from: <https://www.cdc.gov/oralhealth/>