

การพัฒนาแบบการดูแลผู้เป็นโรคเบาหวานโดยใช้ระบบติดตามพิกัดสัญญาณไฟจราจร  
ในพื้นที่บริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลห้วยชะยุง  
อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

Development of a Care Model for People with Diabetes Using a Traffic Light Signal  
Tracking System in the Service Area of Huai Khayung Sub-district Health  
Promoting Hospitals, Warin Chamrap District, Ubon Ratchathani

สมสวย คำอุ\* จรุงศรี มีหนองหว่า\*\* เพชรรัตน์ พิบาลวงศ์\*\*\* อรุณศรี ผลเพิ่ม\*\*\*\*  
Somsouy Khamou, Jaroonsree Meenongwah, Petcharat Pibanwong, Arunsri Pholperm

Corresponding author: E-mail; jaroonsree@bcnsp.ac.th

(Received: July 23, 2024; Revised: July 30, 2024; Accepted: August 30, 2024)

### บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์ :** เพื่อพัฒนารูปแบบการดูแลผู้เป็นโรคเบาหวานโดยใช้ระบบติดตามพิกัดสัญญาณไฟจราจรในพื้นที่บริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลห้วยชะยุง อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

**รูปแบบการวิจัย :** การวิจัยและพัฒนา (Research and Development design)

**วัสดุและวิธีการวิจัย :** การวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะแรกเป็นการศึกษาสถานการณ์และยกักร่างรูปแบบระยะพัฒนารูปแบบ และนำไปทดลองใช้ และระยะประเมินผลลัพธ์การพัฒนารูปแบบฯ ดำเนินการวิจัยในพื้นที่ คือ หน่วยบริการปฐมภูมิที่ให้บริการสำหรับประชาชน 13 หมู่บ้าน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) ดำเนินการวิจัยระหว่างเดือนสิงหาคม 2565 ถึงเดือนกรกฎาคม 2566 เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม กิ่งโครงสร้าง แบบบันทึกผลลัพธ์ผู้ป่วย แบบทดสอบความรู้ แบบประเมินการปฏิบัติตามรูปแบบ และแบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์เนื้อหา

**ผลการวิจัย :** 1) รูปแบบการดูแลผู้เป็นโรคเบาหวานโดยใช้ระบบติดตามพิกัดสัญญาณไฟจราจรที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย (1) ระบบประเมินภาวะสุขภาพ (2) การพัฒนาสมรรถนะอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) (3) การพัฒนาและใช้ระบบติดตามพิกัดฯ และ (4) การนิเทศและติดตาม 2) ผลลัพธ์ด้านกระบวนการดูแล พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้เป็นโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อสม. ปฏิบัติตามรูปแบบเป็นประจำ คิดเป็นร้อยละ 82.14 - 96.67 ความพึงพอใจต่อรูปแบบอยู่ในระดับมากที่สุด ( $M = 4.56$ ,  $SD. = 0.59$ ) ความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลฯ อยู่ในระดับมาก ( $M = 4.12$ ,  $SD. = 0.52$ ) และ 3) ผู้เป็นโรคเบาหวานมีระดับน้ำตาลไม่เพิ่มขึ้นและไม่มีการแทรกซ้อนเพิ่มขึ้น

**สรุปและข้อเสนอแนะ :** ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่ารูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้นสามารถนำไปใช้ดูแลผู้เป็นโรคเบาหวานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ดังนั้นควรมีการสนับสนุนให้รูปแบบการดูแลผู้เป็นโรคเบาหวานโดยใช้ระบบติดตามพิกัดสัญญาณไฟจราจรอย่างต่อเนื่องต่อไป

**คำสำคัญ :** รูปแบบการดูแล; ผู้เป็นโรคเบาหวาน; ระบบติดตามพิกัด; สัญญาณไฟจราจร

\*ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านห้วยชะยุง อำเภอวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

\*\* , \*\*\*ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสรรพสิทธิประสงค์ คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

\*\*\*\*อาจารย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสรรพสิทธิประสงค์ คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

## Abstract

**Purposes :** To develop a care model for people with diabetes using a traffic light tracking system in the health-promoting hospital of Huai Khayung sub-district, Warin Chamrap district, Ubon Ratchathani province.

**Study design :** Research and Development design.

**Materials and Methods :** The research were conducted in 3 phases: 1) studying the situation and designing a model 2) developing the model and testing it, and 3) evaluating the results of model development. The research field was the primary care unit with 13 service villages and the sample group was selected by purposive sampling. The research was conducted between August 2022 and July 2023. Research instruments include semi-structured interviews, patient outcome forms, knowledge tests, adherence to the model, and satisfaction assessment forms. Data were analyzed using descriptive statistics and content analysis.

**Main findings :** The model of care for people with diabetes was achieved using the developed traffic light coordinate tracking system consisting of (1) a health assessment system (2) the development of village health volunteers services (VHVs) competencies (3) development and use of coordinate tracking systems; and (4) supervision and monitoring. 2) the outcome of the process found the knowledge of VHVs was increased at a statistically significant level ( $p < .05$ ). They followed the developed model at the regular practice level of 82.14–96.67%. Satisfaction with the developed model of VHVs was at the highest level ( $M = 4.56$ ,  $SD = 0.59$ ), and satisfaction with hospital staff was at a high level ( $M = 4.12$ ,  $SD = 0.52$ ), and 3) the patient outcome was people with diabetes who could control blood sugar levels without increased complications

**Conclusion and recommendations :** The results indicate that the model can efficiently and effectively be used to maintain people with diabetes and should be supported to continue to use the traffic light tracking system.

**Keywords:** Care Model; People with Diabetes; Tracking System; Traffic Light Signal

---

\*Director, Huai Khayung Sub-district Health Promoting Hospitals, Warin Chamrap District, Ubon Ratchathani.

\*\* ,\*\*\* Assistant Professor Boromarajonani College of Nursing Sunpasitthiprasong, Faculty of Nursing Praboromranchanok.

\*\*\*Nursing instructor, Boromarajonani College of Nursing Sunpasitthiprasong, Faculty of Nursing, Praboromranchanok.

## บทนำ

โรคเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเกี่ยวกับเมตาบอลิกที่มีลักษณะเด่นคือระดับน้ำตาลในเลือด หรือกลูโคสในเลือดสูงขึ้น จากข้อมูลของ IDF (International Diabetes Federation) รายงานว่า ในปี พ.ศ. 2564 พบว่า มีผู้ใหญ่ที่มีอายุระหว่าง 20-79 ปี ประมาณ 537 ล้านคนทั่วโลกที่เป็นโรคเบาหวาน และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 783 ล้านคนภายในปี พ.ศ. 2588 โดยส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในประเทศที่มีรายได้ต่ำและปานกลาง และมีผู้เสียชีวิต 6.7 ล้านคนที่สาเหตุการเสียชีวิตเกิดจากโรคเบาหวานโดยตรงในปี พ.ศ. 2564 โดยเสียชีวิต 1 คนทุก 5 วินาที มีการสูญเสียค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับโรคเบาหวานเพิ่มขึ้นร้อยละ 31.6 ในระยะ 15 ปีที่ผ่านมา<sup>1</sup> ผลจากการเป็นโรคเบาหวานจะนำไปสู่ความเสียหายอย่างร้ายแรงต่อหัวใจ หลอดเลือด ตา ไต และเส้นประสาท โรคเบาหวานชนิดที่พบมากที่สุด คือเบาหวานชนิดที่ 2 ซึ่งมักเกิดในผู้ใหญ่ ซึ่งเกิดขึ้นเมื่อร่างกายต่อต้านอินซูลินหรือไม่สร้างอินซูลินเพียงพอ มักเป็นผลจากพฤติกรรมมารับประทานอาหาร

ความชุกของโรคเบาหวานของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2557 เท่ากับร้อยละ 8.9 ซึ่งเพิ่มขึ้นร้อยละ 29 เมื่อเทียบกับปีพ.ศ. 2552 หรือคิดเป็นจำนวนกว่า 8.2 แสนคน โดยเพศหญิงมีความชุก และอุบัติการณ์สูงมากกว่าเพศชาย ภายหลังจากปีพ.ศ. 2558 ในปีพ.ศ. 2561 ผู้เป็นโรคเบาหวานในโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข และสถานพยาบาลในพื้นที่กรุงเทพมหานคร สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ร้อยละ 36.5 ซึ่งเป็นแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นเล็กน้อย<sup>2</sup> ปี พ.ศ. 2564 ความชุกอยู่ที่ 11.6% หรือผู้เป็นโรคเบาหวานทั้งหมดประมาณ 6,066,600 คน (IDF Diabetes Atlas, 2021) แสดงให้เห็นว่าประเทศไทยมีปัญหาที่ท้าทายในการจัดการอย่างเร่งด่วน ควรมีการวินิจฉัยแต่เนิ่น ๆ และการจัดการที่มีประสิทธิภาพเพื่อบรรเทาผลกระทบต่อระบบสุขภาพทั่วโลก

ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความเสี่ยงการเป็นโรคเบาหวานของวัยทำงาน ได้แก่ เพศหญิง ทักษะความรู้ความเข้าใจ มีความสัมพันธ์กับกลุ่มเสี่ยงเป็นโรคเบาหวานอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ ส่วนการรับรู้ความสามารถตนเอง และพฤติกรรม การป้องกันการเกิดโรคเบาหวานที่ควบคุมโรคไม่ได้ (3 อ.) ไม่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคเบาหวานที่ควบคุมไม่ได้<sup>3</sup> เมื่อเป็นโรคเบาหวานแล้ว ปัจจัยที่สัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาล ได้แก่ น้ำหนัก สถานภาพ การมีผู้ดูแล มีญาติสายตรงป่วยด้วยโรคเบาหวานและการรับรู้แบบแผน ความเชื่อด้านสุขภาพ<sup>4</sup> โดยผู้ไม่ได้ประกอบอาชีพมีโอกาสควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ดีกว่าผู้ประกอบอาชีพและผู้มีพฤติกรรมการดูแลสุขภาพต่ำมีโอกาสควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้น้อยกว่าผู้มีพฤติกรรมดูแลสุขภาพสูง<sup>5</sup> การศึกษาที่ผ่านมาสืบค้นว่าการควบคุมระดับน้ำตาลของผู้เป็นเบาหวานนุมน สามารถควบคุมได้โดยมีอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ที่ได้รับการพัฒนาศักยภาพด้านความรู้ของ อสม.การจับคู่ดูแลผู้เป็นโรคเบาหวานพบว่าระดับ HbA1C ลดลง ในขณะที่เดียวกันผู้เป็นโรคเบาหวานมีความรู้เพิ่มมากขึ้น<sup>6</sup>

บทบาทของบุคลากรสาธารณสุขที่ต้องใส่ใจพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้เป็นโรคเบาหวาน ความดันโลหิตอย่างต่อเนื่องจริงจัง<sup>7</sup> ดังนี้ 1) เรียนรู้เทคนิค การวัด และการอ่านค่า เบาหวานให้ถูกต้อง 2) เรียนรู้เกณฑ์วินิจฉัยโรคเบาหวาน และแนวทางการตรวจอาการ อาการแสดง และการรักษาเบื้องต้น รวมทั้งการให้ยาอย่างเหมาะสม และมั่นใจ จากแพทย์ รพศ.รพท./รพช. 3) ตรวจวัดความดันโลหิตสูง ทุกรายที่มาใช้บริการ เพื่อค้นหาผู้ที่เป็นโรคเบาหวานที่ยังไม่มีอาการ รวมถึงเจาะเลือดตรวจหาเบาหวาน ในรายที่สงสัย หรือพบปัจจัยเสี่ยง เช่น มีประวัติคนในครอบครัวเป็นเบาหวาน อ้วน เป็นแผลไม่หาย หรือหายยาก ค้นช่องคลอด 4) พัฒนาศักยภาพ อาสาสมัครสาธารณสุข (อสม.) ผู้นำชุมชน ญาติผู้ป่วยให้สามารถติดตาม ตรวจวัดตามบ้านได้ 5) จัดระบบการติดตามผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง อย่ายุ่ขาดการรักษา ถ้าจำเป็นควรออกติดตามเยี่ยมผู้ป่วยที่บ้าน 6) หากผู้ป่วยไม่สะดวก ควรส่งผู้ป่วยกลับไปรับการดูแลรักษา ติดตามวัดความดัน หรือเจาะเลือดที่สถานพยาบาลใกล้เคียง และ 7) ให้สุขศึกษา ให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางแก่ญาติ ให้มีความรู้ ความเข้าใจ และสามารถปฏิบัติตัวได้ถูกต้อง

และควรจัดกลุ่มแลกเปลี่ยนประสบการณ์ระหว่าง  
ผู้เป็นโรคเบาหวาน และให้กำลังใจซึ่งกันและกัน

สำหรับจังหวัดอุบลราชธานี ผู้ป่วยโรคเบาหวาน  
มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ โดย ปี พ.ศ. 2563 – 2565  
ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีอัตราป่วย 7,151.27, 7,400.19 และ  
7,603.42 /แสนประชากร ตามลำดับ<sup>๑</sup> สำหรับผู้ป่วย  
โรคเบาหวานและผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่อยู่ในพื้นที่  
บริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลห้วยชะยุ้ง  
อ.วารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี ซึ่งครอบคลุม  
13 หมู่บ้าน มีอัตราป่วยเพิ่มขึ้นทุกปี ปี พ.ศ. 2563 – 2565  
ผู้ป่วยโรคเบาหวานมีจำนวน 208 คน, 328 คน และ 335  
คน ตามลำดับ คิดเป็นอัตราป่วย 3,244.9, 4,683.70 และ  
4,689.90 /แสนประชากร ตามลำดับ ส่วนผู้ป่วย  
โรคความดันโลหิตสูงมีจำนวน 409 คน, 449 คน และ  
491 คน ตามลำดับ คิดเป็นอัตราป่วย 6,380.65, 6,411.53  
และ 6,873.86 /แสนประชากร ตามลำดับ<sup>๑</sup>

ผู้ป่วยโรคเบาหวาน อาศัยอยู่ในชุมชนเป็นส่วนใหญ่  
ซึ่งมีความรุนแรงของโรคที่แตกต่างกัน โดยสามารถ  
แบ่งผู้ป่วยตามเกณฑ์ความรุนแรงของโรคโดยใช้สีของไฟ  
ของจราจรเพื่อให้สะดวกในการแยกประเภทผู้ป่วย  
เป็นสีเขียว เหลือง แดง เช่น ผู้ป่วยโรคเบาหวาน พิจารณา  
ตามเกณฑ์ HbA1C ดังนี้ HbA1C <7 เป็นผู้ป่วยกลุ่มสีเขียว  
HbA1C = 7-9 เป็นผู้ป่วยกลุ่มสีเหลือง และ HbA1C >9  
เป็นผู้ป่วยกลุ่มสีแดง โดยมีมาตรการควบคุมป้องกันโรค  
ดังนี้ 1) กลุ่มเสี่ยง:สีเขียว ให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม  
เน้นการสร้างสุขภาพด้วย “3อ.” เพื่อให้เป็นกลุ่มปกติ และ  
ไม่ให้เกิดโรคจนเป็นกลุ่มป่วย (สีเหลือง หรือสีแดง)  
2) กลุ่มป่วย: สีเหลือง ให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เฝ้าระวัง  
และลดระดับความรุนแรงของโรค ให้เป็นเขียว เพื่อไม่ให้เกิด  
โรคแทรกซ้อน ด้วยกระบวนการ “สอบสวนโรค” และ  
3) กลุ่มป่วยรุนแรง :สีแดง ต้องเฝ้าระวังและป้องกันไม่  
ให้เกิดโรคแทรกซ้อน<sup>10</sup> โดยพฤติกรรม 3อ 2ส ได้แก่  
อารมณ์ ออกกำลังกาย อาหาร ไม้ดื่มสุรา และไม่สูบบุหรี่  
พบว่าโปรแกรมที่เหมาะสมกับพฤติกรรมเพื่อควบคุม  
ระดับน้ำตาลของผู้เป็นโรคเบาหวาน<sup>11</sup>

จากการทำงานแบบเดิมที่ผ่านมา หน่วยงานใช้แผนที่  
เดินดินและปักหมุดกลุ่มผู้ป่วยสีต่างๆ โดยใช้แผนที่  
เดินดินในการปักหมุดและเก็บไว้ในแฟ้มหรือติดที่บอร์ด  
ของหน่วยงาน ซึ่งใช้เวลาและคนจำนวนมากทำงาน  
 อีกทั้งมีการปรับปรุงข้อมูลที่เป็นปัจจุบันน้อยมากทำให้การ  
ค้นหาผู้ป่วยและติดตามปัญหาสุขภาพของผู้ป่วยได้ยาก  
 แต่ในปัจจุบันมีการใช้เทคโนโลยีมากขึ้น การใช้สมาร์ตโฟน  
มีมากขึ้น และสามารถนำมาใช้ประโยชน์เพื่อการดูแล  
สุขภาพของประชาชนได้

การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้เป็นโรคเบาหวานมีหลาย  
รูปแบบ เช่น การสนับสนุนการจัดการตนเอง ระบบ  
สารสนเทศทางคลินิก การสนับสนุนตัดสินใจทางคลินิก  
นโยบายและทรัพยากรของชุมชน หน่วยงานบริการสุขภาพ  
และการออกแบบระบบการให้บริการ แต่ยังคงพบ  
ว่ายังขาดการบูรณาการและการติดตามประเมินผล  
การดำเนินงานภาพรวมของประเทศ โดยการประเมินผล  
เช่น การวัดผลลัพธ์ทางคลินิก การวัดปัจจัยด้านผู้ป่วย ได้แก่  
คุณภาพชีวิต สถานะทางสุขภาพ ความพึงพอใจ ปัจจัยเสี่ยง  
ทางพฤติกรรมสุขภาพ ความรู้ การใช้บริการ เป็นต้น  
นอกจากนี้ยังประเมินด้านบุคลากร ได้แก่ บุคลากรทางการ  
แพทย์ปฏิบัติตามแนวทางที่กำหนด<sup>12</sup> ซึ่งการดูแลสุขภาพ  
ในระดับชุมชน กำลังหลักในการดูแลผู้ที่เป็นโรคเบาหวาน  
คือ อสม. ที่รับผิดชอบผู้ป่วยในชุมชนตามการแบ่งพื้นที่รับ  
ผิดชอบ ทั้งนี้ได้มีการพัฒนาความสามารถให้ อสม.  
ในหลายรูปแบบ แต่การพัฒนา อสม.ที่ผ่านมายังมีการใช้  
เทคโนโลยีในการเป็นส่วนหนึ่งของการลดภาระการดูแล  
ผู้เป็นโรคเบาหวานค่อนข้างน้อย นักวิจัยจึงเห็นว่าการใช้  
เทคโนโลยีมาช่วยในการปักหมุด หรือระบบการกำหนดพิกัด  
โดยใช้ได้บนสมาร์ตโฟนซึ่งง่าย สะดวกต่อการใช้งาน และ  
มีความถูกต้องเพื่อให้บุคลากรหรือ อสม.ใช้ เพื่อร่วมดูแล  
สุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยเฉพาะหากเกิดการเจ็บ  
ป่วยกรณีฉุกเฉินการค้นพบบ้านของผู้ป่วยเพื่อให้การช่วย  
เหลือจะรวดเร็วขึ้น ผู้ป่วยจะปลอดภัยมากขึ้น

## วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลการพัฒนารูปแบบการดูแลผู้เป็นโรคเบาหวานโดยใช้ระบบติดตามพิกัดสัญญาณไฟจราจรในพื้นที่บริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลห้วยชะยุง อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development [R&D]) ศึกษาระหว่างเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2565 ถึง กรกฎาคม พ.ศ. 2566 ดำเนินการ 3 ระยะ ได้แก่ ระยะศึกษาสถานการณ์และยกยกร่างรูปแบบ ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบและนำไปทดลองใช้ และระยะที่ 3 ประเมินผลลัพท์การพัฒนารูปแบบฯ ดังนี้

**ระยะที่ 1 ศึกษาสถานการณ์และยกยกร่างรูปแบบฯ** วิเคราะห์สถานการณ์ โดยวิเคราะห์เอกสาร รายงานประจำปี ใช้การสัมภาษณ์และสนทนากลุ่ม กลุ่มเป้าหมาย คือ เจ้าหน้าที่ของ รพ.สต.ห้วยชะยุง 6 คน และ ตัวแทน อสม. แต่ละหมู่บ้าน 13 หมู่บ้าน หมู่บ้านละ 2 คน รวมเป็นจำนวน 26 คน ดำเนินการเดือนสิงหาคม – กันยายน 2565

**เครื่องมือที่ใช้วิจัย** ได้แก่ แบบตรวจสอบรายการ การลงบันทึกข้อมูลสุขภาพของผู้เป็นโรคเบาหวาน แนวคำถามสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของ รพ.สต. แนวคำถามสัมภาษณ์ อสม. เป็นคำถามเกี่ยวกับการลงข้อมูลสุขภาพ การดำเนินการป้องกันและส่งเสริมสุขภาพผู้ป่วยโรคเบาหวานและผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง การดำเนินการวิเคราะห์เอกสาร สัมภาษณ์ ประชุมระดมสมอง เพื่อหาประเด็นปัญหาการดำเนินงาน วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณใช้ค่าความถี่และร้อยละ ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

### ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบและนำไปทดลองใช้

การพัฒนารูปแบบและนำไปทดลองใช้ ดำเนินการเดือน ตุลาคม - ธันวาคม 2565 โดยทีมนักวิจัย เจ้าหน้าที่ รพ.สต.ทุกคน ร่วมกันกำหนดวิธีการแก้ไขปัญหาการติดตามภาวะสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวาน กิจกรรมการพัฒนาศักยภาพ อสม. ออกแบบการใช้แอปพลิเคชัน และออกแบบการติดตามผู้ป่วย ได้แก่ กำหนดตัวบุคคลและระยะเวลา

การลงข้อมูลช่องทางการติดต่อสื่อสารมีการดำเนินการ 2 ส่วน คือ

1. พัฒนาเครื่องมือระบบติดตามพิกัดผู้เป็นโรคเบาหวานโดยใช้แอปพลิเคชัน ดำเนินการ ดังนี้ (1) นักวิจัยร่างแบบบันทึกข้อมูลลงในกระดาษ ประชุมกลุ่มนักวิจัยเพื่อวิพากษ์แบบบันทึก โดยใช้สัญญาณไฟจราจรเพื่อแยกกลุ่มผู้ป่วย แบ่งผู้ป่วยตามเกณฑ์ความรุนแรงของโรคโดยใช้สีของไฟของจราจรเพื่อให้สะดวกในการแยกประเภทผู้ป่วยเป็นสีเขียว เหลือง และแดง เช่น ผู้ป่วยโรคเบาหวาน พิจารณาตามเกณฑ์ HbA1C ดังนี้ HbA1C <7 เป็นผู้ป่วยกลุ่มสีเขียว HbA1C = 7-9 เป็นผู้ป่วยกลุ่มสีเหลือง และ HbA1C >9 เป็นผู้ป่วยกลุ่มสีแดง (2) โปรแกรมเมอร์เขียนโปรแกรมระบบติดตามพิกัดผู้เป็นโรคเบาหวานในพื้นที่บริการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลห้วยชะยุง อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี แอปพลิเคชันทำหน้าที่รับข้อมูลโดยข้อมูลที่ถูกรับส่งมาจากโทรศัพท์สมาร์ตโฟนของผู้ใช้งานเป็นข้อมูลที่ใช้ระบุตำแหน่ง โดยข้อมูลที่ได้รับจะอยู่ในรูปแบบของตัวเลขที่ระบุพิกัดตำแหน่งจีพีเอส (GPS) ขณะส่งสัญญาณโดยจะทำการระบุตำแหน่งลงบนแผนที่กูเกิ้ล (Google map) ที่พัฒนาขึ้นให้แสดงผลบนบราวเซอร์ (Browser) (3) ส่งระบบให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน จำนวน 2 ท่าน และอาจารย์พยาบาล 1 ท่านที่มีประสบการณ์การดูแลผู้เป็นเบาหวานและส่งเสริมสุขภาพโรคเบาหวาน รวมทั้งมีประสบการณ์การออกแบบแอปพลิเคชันเกี่ยวกับสุขภาพ ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยใช้ดัชนีความตรงตามเนื้อหา Content validity index (CVI) เท่ากับ 1.00 (4) โปรแกรมเมอร์แก้ไขตามข้อคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และ (5) ทดลองใช้ แอปพลิเคชันโดย อสม. 3 คน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจตรงกัน (Inter-rater reliability) ค่าความเที่ยงเท่ากับ 1.00

2. พัฒนาศักยภาพ อสม. ในการใช้แอปพลิเคชันระบบติดตามพิกัดผู้เป็นโรคเบาหวาน กลุ่มเป้าหมาย คือ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) จำนวน 48 คน โดยเลือกแบบเจาะจง ดังนี้ **เกณฑ์คุณสมบัติ**

1) มีประสบการณ์เป็นอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ตำบลห้วยชะยุ้ง มากกว่า 3 ปี 2) สามารถพูดภาษาไทย/ไทยอีสานได้ 3) มีสมาร์ตโฟนที่สามารถใช้งานได้ดีและมีเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ใช้ได้ดี 4) สามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้ 5) มีความสมัครใจและยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัย และ 6) มีสุขภาพแข็งแรงสามารถไปบ้านผู้เป็นโรคเบาหวานได้

#### ขั้นตอนการดำเนินการเพื่อพัฒนา อสม. ดังนี้

1) จัดประชุม อสม. เภสัชวิทยากร และโปรแกรมเมอร์ผู้พัฒนาแอปพลิเคชันให้ความรู้ในการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องการลงข้อมูลระบบสุขภาพข้อมูลโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและจัดกิจกรรมกลุ่ม อสม. กลุ่มเป้าหมาย 48 คน จาก 13 หมู่บ้าน ทดสอบความรู้ก่อนอบรมของ อสม. เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการดูแลด้วยคำถาม 10 ข้อ เป็นแบบถูก/ผิด คะแนนมากกว่า 5 คะแนนหมายถึงมีความรู้ระดับผ่าน จากนั้นให้ฝึกทักษะการใช้แอปพลิเคชัน ตั้งกลุ่มไลน์เพื่อประสานงานระหว่าง อสม. นักวิจัย และผู้ดูแลระบบ (Admin หรือ Administrator) และ 2) อสม. 48 คน ลงพื้นที่เพื่อลงบันทึกข้อมูลในการใช้แอปพลิเคชันระบบติดตามพิภักตัญญาณไฟจราจรผู้เป็นโรคเบาหวานที่บ้านอย่างน้อยคนละ 3 ราย ใช้เวลารายละประมาณ 10 นาที และรายงานผลการปัญหาต่างๆเกี่ยวกับการใช้แอปพลิเคชันระบบพิภักตัญญาณผู้เป็นโรคเบาหวาน

#### ระยะที่ 3 ประเมินผลลัพธ์การพัฒนาในรูปแบบฯ

กลุ่มเป้าหมาย คือ ผู้เป็นโรคเบาหวาน จำนวน 326 คน โดยคัดกรองจากค่า HbA1C คนโดยเป็นผู้ที่ปัจจุบันยังอาศัยอยู่ในตำบลห้วยชะยุ้ง อำเภวารินชำราบ จังหวัดอุบลราชธานี ระยะเวลาเดือน มกราคม- มิถุนายน 2566 มีการดำเนินงาน ดังนี้ 1) เจ้าหน้าที่ รพ.สต.ห้วยชะยุ้งเตรียมข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยโรคเบาหวาน 2) อสม. ลงพื้นที่ตามบ้านที่ผู้ป่วยอาศัยอยู่จริง 3) อสม.บันทึกข้อมูลในแอปพลิเคชัน จำนวนผู้ป่วยเป็นไปตามความรับผิดชอบของ อสม. แต่ละคน 4) นักวิจัยตรวจสอบความถูกต้องของการลงบันทึก และ 5) อสม. ลงเยี่ยมบ้านผู้เป็นโรคเบาหวานตามแนวปฏิบัติของกลุ่มสีไฟจราจร ดังนี้ (1) อสม. และผู้ดูแลระบบระบุปัญหาและอุปสรรคของการ

ลงบันทึกข้อมูล กระบวนการแก้ไขปัญหาของ อสม. และการแก้ไขโปรแกรม (2) ทดสอบความรู้หลังการอบรมของ อสม. เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการดูแล และ (3) ประเมินการปฏิบัติตามรูปแบบของการใช้แอปพลิเคชัน

#### เครื่องมือรวบรวมข้อมูล 1) แบบทดสอบความรู้

หลังการอบรมของ อสม. เกี่ยวกับ 3อ 2ส ประกอบด้วยคำถาม 6 ข้อ เป็นแบบถูก/ผิด คะแนนมากกว่า 3 คะแนน ถือว่ามีความรู้ระดับผ่าน 2) แบบประเมินการปฏิบัติตามรูปแบบของการใช้แอปพลิเคชัน ใช้สำหรับการประเมินผลลัพธ์กระบวนการดูแล มีข้อคำถาม 10 ข้อ เลือกตอบแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ไม่เคยปฏิบัติกิจกรรมเลย ปฏิบัติกิจกรรมเป็นบางครั้ง และปฏิบัติกิจกรรมอยู่สม่ำเสมอเป็นประจำ ประเมินผลแต่ละประเด็นจากจำนวนและร้อยละของการเลือกตอบ และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ใช้สำหรับการประเมินผลลัพธ์กระบวนการดูแลของการพัฒนารูปแบบฯ ระยะที่ 3 ประกอบด้วยรายการประเมิน 10 ข้อ เกี่ยวกับ (1) รูปแบบฯ ใช้ประเมินและคัดกรองผู้เป็นโรคเบาหวาน 2 ข้อ (2) แนวทางการดูแล 3 ข้อ (3) สื่อสารและสร้างความเข้าใจแนวทางการดูแล 2 ข้อ และ (4) การกำกับติดตามประเมินอาการ 3 ข้อ ลักษณะการตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับและให้คะแนน ตั้งแต่ 1 (รู้สึกพอใจน้อยที่สุด) ถึง 5 (รู้สึกพอใจมากที่สุด) แปลผลคะแนนเฉลี่ย (Mean [M]) เพื่อแบ่งระดับเป็นพึงพอใจมากที่สุด (M = 4.51-5.00) พึงพอใจมาก (M = 3.51-4.50) พึงพอใจปานกลาง (M= 2.51-3.50) พึงพอใจน้อย (M = 1.51-2.50) และพึงพอใจน้อยที่สุด (M = 1.00-1.50)

#### การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและ Paired-t-test และข้อมูลเชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา

#### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1) แบบทดสอบความรู้หลังการอบรมของ อสม. เกี่ยวกับโรคเบาหวานและการดูแลได้ผ่านการตรวจสอบ

ความตรงตามเนื้อหา (Content validity) โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับ วัตถุประสงค์รายข้อ (Item Objective Congruence [IOC]) อยู่ระหว่าง .60-1.00 จากนั้นแบบทดสอบความรู้ฯ ได้นำไปทดลองใช้ (Try out) กับ อสม. ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง 5 คน ได้ค่าความเที่ยงของโดยใช้สูตรครูดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson [KR 20]) เท่ากับ 0.73 และ 2) แบบประเมินการปฏิบัติตามรูปแบบฯ และ แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.89 และ 0.98 ตามลำดับ

### การพิทักษ์สิทธิ์และจริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ได้รับการรับรองและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี เลขที่ SSJ.UB 2565-105 ลงวันที่ 31 สิงหาคม 2565 คณะผู้วิจัยดำเนินการพิทักษ์สิทธิ์โดยอาสาสมัครมีอิสระในการเข้าร่วมหรือปฏิเสธเข้าร่วมวิจัย ในกระบวนการขอความยินยอมนั้น ก่อนการวิจัย คณะผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัยให้กับอาสาสมัครตัดสินใจโดยลงนามในเอกสารคำยินยอมเป็นอาสาสมัคร ซึ่งอาสาสมัครสามารถยกเลิกการเข้าร่วมโครงการ โดยไม่มีผลต่อบุคคลและการเลือกปฏิบัติ ข้อมูลจะถูกเก็บเป็นความลับ และจะถูกนำเสนอในภาพรวมทางวิชาการเท่านั้น

### ผลการวิจัย

1. ผลการศึกษาสถานการณ์การดูแลผู้เป็นโรคเบาหวานในพื้นที่ มีข้อค้นพบด้าน อสม. และเจ้าหน้าที่ คือ 1) ความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวานยังไม่เพียงพอและทักษะการดูแลเฉพาะโรคเบาหวานยังให้คำแนะนำหรือการดูแลผู้ป่วยเบาหวานได้ไม่เต็มที่ ดังคำกล่าว “บางที่ อสม.เองก็รู้น้อยกว่าคนไข้ เป็นเป็นครูเกษียณ เพิ่งรู้เออะ” (อสม.08) ส่วนเจ้าหน้าที่ รพ.สต.ให้ข้อมูลว่า อสม.มีความรู้เรื่องเบาหวานที่ไม่ลึกและไม่ชัดเจนโดยส่วนใหญ่จะแนะนำผู้เป็นโรคเบาหวานในความรับผิดชอบแบบไม่เจาะจง

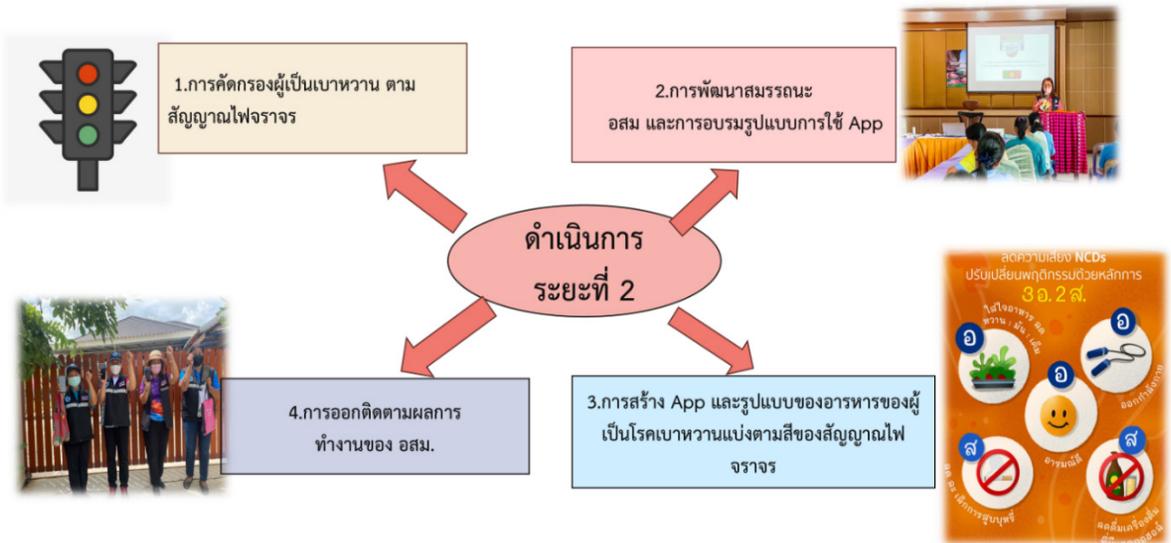
ต่อปัญหารายบุคคล และยังขาดทักษะการฉีดยาอินซูลิน ดังคำกล่าว “คนไข้เบาหวาน เป็นฉีดยาเป็นได้เอง อสม.เราบางคนยังไม่รู้วิธีฉีดยาและเก็บยาเบาหวานเลยแนะนำไม่ได้” (อสม.07) 2) ยังขาดความรู้ที่ทันสมัยทำให้ไม่สามารถแนะนำผู้เป็นโรคเบาหวานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังคำกล่าว “แม่คิดว่า อสม.บางคนความรู้ยังไม่พอ ให้คำแนะนำคนไข้ไม่ได้ไม่มั่นใจ” (อสม.13) ส่วนเจ้าหน้าที่กล่าวถึงการพัฒนาทักษะในการดูแลผู้ป่วยให้ อสม.ว่า “ทุกเดือนที่มีการประชุม อสม. ก็จะให้คำแนะนำ ให้ความรู้ที่ทันสมัย บางคนที่ฟัง บางคนที่เขาก็ยุ่งๆ หลายน่า” (จ01) 3) อสม.มีงานอาชีพของตนและบางคนยังเลี้ยงหลานในขณะที่รับหน้าที่ดูแลและติดตามผู้ป่วยจำนวนมาก ทำให้ไม่สามารถติดตามอาการของผู้เป็นโรคเบาหวานอย่างต่อเนื่องและใกล้ชิดได้ทั้งหมด “แม่เลี้ยงลูกของลูกสาวไปไหนก็ต้องเอาไปด้วย บางทีก็ยุ่งๆ จะไม่ได้ไปเยี่ยมคนไข้บ่อยเท่าไร” (อสม.04) 4) เครื่องวัดระดับน้ำตาลในเลือดไม่เพียงพอ ทำให้ไม่สามารถตรวจวัดและติดตามอาการของผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ “เครื่องตรวจน้ำตาลไม่พอใช้ จะไปตรวจน้ำตาลคนไข้ครั้งหนึ่งก็ต้องไปเบิกกับรพ.สต.” (อสม.08) โดยเจ้าหน้าที่กล่าวว่า “เครื่องวัดน้ำตาลในเลือด ทั้ง รพ.สต. มีแค่ 2 เครื่อง พึ่งจะได้มาเยอะหน่อยในระยะหลัง” (จ02) 5) ผู้เป็นโรคเบาหวานบางรายอาจมีปัญหาทางเศรษฐกิจ ทำให้ไม่สามารถเข้าถึงการรักษาที่เหมาะสม ไม่สามารถปฏิบัติตามคำแนะนำทางการแพทย์ได้เต็มที่ เช่น การควบคุมอาหาร หรือการออกกำลังกาย ดังคำกล่าว “ก็มีคนหนึ่งที่เบาหวาน ไม่กินยา ไม่ระวังเรื่องอาหาร การออกกำลังกาย เป็นเป็นแม่ค้าที่ตลาดห่างแต่ขายของ หมอนัดก็ไม่ไป แต่บอก อสม.ว่าไม่เป็นไรหรอก ไม่ต้องกินยา หรือหาหมอก็อยู่ได้” (อสม.10) 6) ความเชื่อและวัฒนธรรมเป็นอุปสรรคต่อการดูแล และรักษาผู้เป็นโรคเบาหวาน ดังคำกล่าว “คนไข้เขาเชื่อว่าเป็นโรคเวรโรคกรรม เป็นโรคนี้น่ากับตัวก็ไปกับตัว กินยาหลายมันบ่อดิ แต่เขาไปหาซื้อยากินเอง เพราะมีคนที่น่าเชื่อถือเอามาขายให้ก็ซื้อ” (อสม.05) และ 7) การประเมินติดตามกำกับดูแลและการสื่อสารข้อมูลที่ต้องการในการดูแลรักษา ระหว่างอสม. เจ้าหน้าที่ รพ.สต. และแพทย์ ดังคำกล่าว

“มีการรายงานผลเจาะน้ำตาลที่ตัวเองรับผิดชอบ แต่พอเรามา ดูแลคนไข้ เราก็ไม่ได้รายงานความก้าวหน้าของการดูแลของเราให้เจ้าหน้าที่ทราบ และการลงบันทึกก็มีเฉพาะ ค่าน้ำตาล อย่างอื่นก็ไม่ได้ลง” (อสม.08)

**2. รูปแบบการดูแลผู้เป็นโรคเบาหวานโดยใช้ระบบติดตามพิภักตัญญูณไฟจรรยาจร** ผลการพัฒนาแบบการดูแลผู้เป็นโรคเบาหวานโดยใช้ระบบติดตามพิภักตัญญูณไฟจรรยาจร ประกอบด้วย (1) ระบบประเมินภาวะสุขภาพ (2) การพัฒนาสมรรถนะ อสม. (3) การพัฒนาและใช้ระบบติดตามพิภักตัญญูณไฟจรรยาจร และ (4) การนิเทศและติดตาม ดังนี้

1) ระบบประเมินภาวะสุขภาพ โดยกำหนดให้เพิ่มการระบุกลุ่มเสี่ยงด้วยการใช้ระบบติดตามพิภักตัญญูณไฟจรรยาจร กรณีผู้ที่เป็นเบาหวานทั้งรายเก่าและรายใหม่ที่แยกประเภทตามผล HbA1C โดยในระบบติดตามฯ มีแผนการดูแลตามหลัก 3อ 2ส และมาตรการในการดูแล เช่น กรณีผู้ที่อยู่ในกลุ่มเสี่ยงและสีเหลือง แพทย์จะนัดตรวจทุก 3 เดือน ส่วน อสม.จะเยี่ยมบ้านทุกเดือน ส่วนผู้ที่อยู่ในกลุ่มสีแดง แพทย์จะนัดตรวจเดือนละ 1 ครั้ง โดย อสม.จะเยี่ยมบ้านทุก 1-2 สัปดาห์ 2) การพัฒนาสมรรถนะ อสม. โดยจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ อสม. ทุก 3 เดือน ให้เพิ่มประเด็นความรู้ความเข้าใจหลัก 3อ 2ส หลักการดูแล

ผู้เป็นโรคเบาหวานตามกลุ่มสีของสัญญาณจราจร 3) การพัฒนาและใช้ระบบติดตามพิภักตัญญูณไฟจรรยาจร ซึ่งยังเป็นระบบที่ยังไม่เคยมีการใช้รูปแบบของแอปพลิเคชัน โดยดำเนินการดังนี้ (1) เมื่อมีทบทวนการระบุกลุ่มผู้เป็นโรคเบาหวานจากผล HbA1C แล้ว กำหนดพิภักตัญญูณไฟจรรยาจรของ โดย อสม. ปักหมุดที่บ้านผู้ป่วย (2) เพิ่มมาตรการในการดูแลผู้ป่วยในระบบติดตามฯ อย่างง่าย เพื่อเป็นคู่มือการดูแลโดยใช้หลัก 3อ 2ส (3) เพิ่มในระบบติดตามฯ ให้มีการลงบันทึกข้อมูลการเยี่ยมโดย อสม.อย่างต่อเนื่อง และเพิ่มระบบรายงานที่เจ้าหน้าที่ รพ.สต.เห็นตำแหน่งบ้านของผู้เป็นโรคเบาหวานได้จากสัญญาณไฟจรรยาจร 4. การนิเทศและติดตาม ได้แก่ เจ้าหน้าที่ รพ.สต. กำหนดให้มีกิจกรรมทบทวนการดูแลและนิเทศการเยี่ยมของ อสม. โดยมอบหมายเจ้าหน้าที่ให้ศึกษาปัญหาของผู้ป่วยที่แตกต่างกัน และปัญหาที่อาจเกิดขึ้นในการเยี่ยมบ้านของ อสม. มีการทบทวนปัญหาและอุปสรรคการใช้งานระบบติดตามฯ และมีการประชุมร่วมกับสหสาขาวิชาชีพที่เกี่ยวข้องทุกๆ 3 เดือน เช่น แพทย์ พยาบาล เภสัช ทันตแพทย์ นักกำหนดอาหารหรือโภชนาการ เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล ทบทวนผลลัพธ์และทบทวนปัญหาของการดูแลทั้งรายกลุ่มและรายเดี่ยว



ภาพประกอบที่ 1 รูปแบบการดูแลผู้เป็นโรคเบาหวานโดยใช้ระบบติดตามพิภักตัญญูณไฟจรรยาจร

**3. ผลลัพธ์ของรูปแบบฯ** กลุ่มเป้าหมายที่เป็นเจ้าหน้าที่ของ รพ.สต.ห้วยชะยุ้ง จำนวน 5 คน อายุตั้งแต่ 44-59 ปี ประสบการณ์ในสายงาน 15-38 ปี ประสบการณ์ทำงานที่ รพ.สต.ห้วยชะยุ้ง 3-17 ปี ระดับการศึกษาส่วนใหญ่ จบปริญญาตรี มี 1 คนที่จบการศึกษาปริญญาโท กลุ่มเป้าหมาย อสม. จำนวน 48 คน มาจากหมู่บ้านละ 2-3 คน ขึ้นอยู่กับจำนวนผู้เป็นโรคเบาหวานผลลัพธ์

ของการพัฒนารูปแบบฯ มีดังนี้ 1) ก่อนการใช้รูปแบบฯ อสม. มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ในระดับปานกลาง ( $M=4.12$ ,  $SD.=1.12$ ) หลังการใช้รูปแบบฯ คะแนนเฉลี่ยความรู้ อยู่ในระดับมาก ( $M=5.65$ ,  $SD.=0.64$ ) เมื่อเปรียบเทียบพบว่าคะแนนเฉลี่ยความรู้สูงกว่าก่อนใช้รูปแบบฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < .05$ ) ดังแสดงในตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ของ อสม. เกี่ยวกับการดูแลผู้เป็นโรคเบาหวาน

กลุ่มตัวอย่าง	N	M	SD.	t	p
ก่อนการใช้รูปแบบฯ	48	4.18	1.12	10.45	<.001
หลังการใช้รูปแบบฯ	48	5.65	.64		

และผลประเมินการใช้รูปแบบการดูแลผู้เป็นโรคเบาหวาน โดยใช้ระบบติดตามพิภดสัญญาณไฟจราจร พบว่ากลุ่มตัวอย่างปฏิบัติเป็นประจำร้อยละ 89.70 เมื่อแยก 4 ด้านได้ผล ดังนี้ 1) ระบบประเมินภาวะสุขภาพ พบว่ากลุ่มตัวอย่างปฏิบัติเป็นประจำร้อยละ 82.14 2) การดูแลตามระดับกลุ่มสัญญาณไฟจราจร กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติเป็นประจำร้อยละ 96.67 3) การส่งต่อข้อมูลและการสื่อสารกับ รพ.สต. กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติเป็นประจำร้อยละ 91.25 ยกเว้นการติดตามผลการรักษาจากโรงพยาบาล ที่ อสม. ไม่เคยปฏิบัติคิดเป็นร้อยละ 25 และ 4) การบันทึกข้อมูลสุขภาพและพฤติกรรมสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติเป็นประจำร้อยละ 88.70 3) แบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้ระบบติดตามพิภดสัญญาณไฟจราจรอยู่ในระดับมากทุกรายการ เรียงลำดับจากรายการที่มีคะแนนสูงที่สุดตามลำดับ คือ แอปพลิเคชันระบบติดตามฯ ช่วยให้มีกร

สื่อสารกับเจ้าหน้าที่ รพ.สต.ได้ง่ายขึ้น มีค่าเฉลี่ย 4.40 ( $SD. = 0.82$ ) การใช้งานภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 4.35 ( $SD.=.84$ ) ช่วยให้มีความเร็วในการเข้าถึงผู้มีปัญหาทำให้ได้รับการดูแลอย่างรวดเร็ว และสามารถพัฒนาความรู้ให้ผู้เป็นเบาหวานได้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับคือ 4.29 ( $SD. = 0.87$ ) สำหรับความพึงพอใจต่อโปรแกรมในแอปพลิเคชันระบบติดตามฯ ดังนี้ เป็นประโยชน์ ( $M = 4.66$ ,  $SD. = 0.38$ ) รองลงมาคือ ช่วยให้ทราบปัญหาและพฤติกรรมสุขภาพ ( $M = 4.65$ ,  $SD. = 0.35$ ) ช่วยให้มีความเร็วในการเข้าถึงผู้มีปัญหาทำให้ได้รับการดูแลอย่างรวดเร็ว ( $M = 4.62$ ,  $SD. = 0.43$ ) ตามลำดับ ส่วนความพึงพอใจด้านการเพิ่มเวลาการทำงาน มีคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด ( $M = 4.09$ ,  $SD. = 0.55$ ) และ 4) ผลลัพธ์ด้านผู้ป่วยพบว่าหลังจากใช้รูปแบบการระบบติดตามฯ ที่มีการพัฒนาแล้ว ผู้ที่เป็นโรคเบาหวานมีค่า HbA1C ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p<.001$ )

**ตารางที่ 2** เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย HbA1C ของผู้เป็นโรคเบาหวานก่อนและหลังใช้รูปแบบ

กลุ่มตัวอย่าง	n	M	SD.	t	p
ก่อนการใช้รูปแบบฯ	326	7.96	1.88	19.85	<.001
หลังการใช้รูปแบบฯ	326	6.91	1.37		

## วิจารณ์

จากผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่าความรู้และทักษะเกี่ยวกับโรคเบาหวานของบุคลากรหรือผู้ดูแลยังอยู่ในระดับที่ไม่เพียงพอ ซึ่งอาจเป็นผลมาจากการขาดการฝึกอบรมที่เพียงพอหรือข้อมูลที่ทันสมัยการที่ทักษะการดูแลยังไม่เพียงพอนี้หมายความว่า ผู้ดูแลไม่สามารถให้คำแนะนำหรือการดูแลที่เหมาะสมต่อผู้ป่วยได้ ซึ่งอาจนำไปสู่การจัดการโรคเบาหวานที่ไม่เต็มประสิทธิภาพ ขาดทักษะการฉีดยาอินซูลิน การเจาะน้ำตาลปลายนิ้ว การออกกำลังกาย การพักผ่อน การควบคุมอาหาร การใช้สมุนไพร การประเมินติดตาม กำกับดูแลและการสื่อสารข้อมูลที่ต้องการในการดูแลรักษา สอดคล้องกับการศึกษาความต้องการพัฒนาความสามารถของ อสม. ในการเยี่ยมบ้าน ผู้เป็นเบาหวานของเวหา เกษมสุข และรัชชก คชไกร<sup>13</sup> ที่พบว่า อสม. ยังขาดความรู้ และไม่มั่นใจในการเยี่ยมบ้าน ผู้เป็นเบาหวาน โดยต้องการพัฒนาศักยภาพ และความสามารถอย่างต่อเนื่องในการให้ความรู้เรื่องยาเบาหวาน การฉีดยาอินซูลิน การเจาะน้ำตาลปลายนิ้ว การออกกำลังกาย การพักผ่อน การควบคุมอาหาร และการใช้สมุนไพร การปฏิบัติหน้าที่ของ อสม. ที่ทำได้ดั้นนั้นมาจากความรู้ และทัศนคติที่ดีในการฝึกปฏิบัติ สอดคล้องกับการศึกษาของจริยาพร ศรีจอมพล และ เบญจา มุกตพันธุ์<sup>14</sup> ที่พบว่า อสม. มีความรู้ และทัศนคติที่ดีจะสามารถปฏิบัติในการเจาะน้ำตาลปลายนิ้วได้ดี การศึกษาค้างนี้ชี้ให้เห็นถึงการให้ความสำคัญกับการพัฒนาศักยภาพของ อสม. ให้พร้อมรับการดูแลผู้เป็นโรคเบาหวานอย่างเป็นระบบ

ผลของสิทธิ์ของการใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นด้านกระบวนการดูแล พบว่า ความรู้ในการดูแลผู้เป็นโรคเบาหวานของ อสม. เพิ่มขึ้น ปฏิบัติตามรูปแบบที่ อยู่ในระดับปฏิบัติเป็นประจำ ความพึงพอใจต่อรูปแบบที่พัฒนาของ อสม. อยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับการศึกษาของศิริประภา สิทธิพานิช และคณะ<sup>6</sup> ที่พบว่า อสม. ต้องได้รับการพัฒนาเพื่อช่วยแก้ไข ปัญหาผู้เป็นโรคเบาหวาน โดยคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับเบาหวานของ อสม. หลังพัฒนาสูงกว่าก่อนพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญ 3) คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับโรคเบาหวาน และคะแนนเฉลี่ยการดูแลสุขภาพของ

ผู้เป็นโรคเบาหวานหลังการจับคู่ดูแลสูงกว่าก่อนการจับคู่ดูแล สะท้อนให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนาศักยภาพให้กับ อสม. ส่งผลลัพธ์เชิงบวกให้กับ อสม. ในการปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างเต็มความรู้และความสามารถ ผลการวิจัยที่พบว่า อสม. ใช้ระบบติดตามพิกัดสัญญาณไฟจราจรเพื่อการดูแลสุขภาพชี้ให้เห็นถึงความสามารถของ อสม. ในการนำเทคโนโลยีหรือเครื่องมือดิจิทัลมาใช้ในการจัดการ และติดตามการดูแลสุขภาพของชุมชน โดยการ ใช้ระบบติดตามพิกัดสัญญาณไฟจราจรอาจช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการติดตามและบันทึกข้อมูลสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ได้อย่างเป็นระบบ เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการแบบดั้งเดิมที่ใช้กระดาษและปากกาอาจเกิดความคลาดเคลื่อนในการจัดเก็บข้อมูล อย่างไรก็ตามอาจพบว่ามีอุปสรรคบางประการ เช่น ความยากลำบากในการใช้งานระบบติดตามพิกัด หรือความต้องการการฝึกอบรมเพิ่มเติมเพื่อสร้างความมั่นใจให้กับ อสม. ในการดูแลสุขภาพของประชาชนโดยใช้ประโยชน์ของเทคโนโลยีต่อไป

## ข้อจำกัดของการวิจัย

1) โทรศัพท์ที่ใช้ระบบ IOS ใช้ยาก ความซับซ้อนของระบบติดตามฯ และระดับความเข้าใจด้านเทคโนโลยีของ อสม. อาจเป็นข้อจำกัดที่ส่งผลต่อการนำระบบฯ ไปใช้งานอย่างเต็มที่ 2) สัญญาณอินเทอร์เน็ตในพื้นที่ปกคลุมไม่เสถียรส่งผลให้การลงข้อมูลล่าช้า หรือลงไม่ได้โดยบางช่วง และ 3) ยังไม่สามารถลิงก์ข้อมูลกับหน่วยบริการสุขภาพอื่นได้

## ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1) ควรจัดอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพ อสม. อย่างสม่ำเสมอ โดยเฉพาะในเรื่องการใช้เทคโนโลยีเพื่อการบริการด้านสุขภาพ 2) ควรมีการพัฒนากระบวนการติดตามฯ ให้ใช้งานง่ายขึ้นและเหมาะสมกับทักษะด้านเทคโนโลยีของ อสม. เพื่อให้ทุกคนสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3) ควรจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมทัศนคติของ อสม. ในการพัฒนาทักษะที่ใช้ในการดูแลผู้ที่เป็นโรคเบาหวาน หรือโรคอื่นๆ และ 4) ควรมีการวิจัยเชิงทดลอง ที่ขยายผลจากการทำแอปพลิเคชันระบบติดตามพิกัด

ในผู้ป่วยโรคเรื้อรังอื่นๆ ต่อไป หรือศึกษาผลกระทบของการใช้ระบบฯ การดูแลสุขภาพต่อผลลัพธ์ด้านสุขภาพของประชาชนในชุมชน และการพัฒนาระบบติดตามฯ ให้สอดคล้องกับความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้

## เอกสารอ้างอิง

1. International Diabetes Federation (IDF). "IDF Diabetes Atlas 10th Edition. Retrieve from diabetesatlas.org; 2021.
2. อรรถเกียรติ กาญจนพิบูลวงศ์, ภาณุวัฒน์ คำวังสง่า, สุธิดา แก้วหา. รายงานสถานการณ์โรค NCDs เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง พ.ศ. 2562. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรกราฟิก แอนด์ดีไซน์; 2563.
3. วรณภรณ์ จอกลาง, นาฎยา หีบแก้ว ปัดชาสุวรรณ. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2 ของกลุ่มวัยทำงานอำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา. วารสารวิจัยและพัฒนา ระบบสุขภาพ. 2564;14(3):71-82.
4. วิทยา เลิกสายเพ็ง. ปัจจัยที่มีผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวานในเขตรับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลหนองปั้งไก่อ ตำบลนาบ่อคำ อำเภอเมืองกำแพงเพชร จังหวัดกำแพงเพชร. วารสารวิจัยและวิชาการ สาธารณสุขจังหวัดพิจิตร. 2564;2(1):1-10.
5. ธนวัฒน์ สุวัฒน์กุล. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน ชนิดที่ 2. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข. 2561; 12(3):515-22.
6. ศิรประภา สิทธิพานิช, จิราภรณ์ ขอสุข, กาญจนา ไชยมาตร, มาตี ชันสัมฤทธิ์. ประสิทธิภาพของการพัฒนาศักยภาพ อสม. ในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน ในคลินิกหมอครอบครัว. ยโสธรเวชสาร. 2565;24(2):36-48.
7. วิชัย เทียนถาวร. ระบบการเฝ้าระวัง ควบคุม ป้องกันโรคเบาหวานความดันโลหิตสูงในประเทศไทย:นโยบายสู่การปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด; 2555.
8. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี. Health data Center; 2565.
9. รพ.สต.ห้วยชะยุง. JHCIS รพ.สต.ห้วยชะยุง [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 11 กุมภาพันธ์ 2565]. เข้าถึงได้จาก: <https://jhcis.moph.go.th/learn-more/>
10. วิชัย เทียนถาวร. ระบบการเฝ้าระวัง ควบคุม ป้องกันโรคเบาหวานความดันโลหิตสูงในประเทศไทย: นโยบายสู่การปฏิบัติ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด; 2556.
11. ขนิษฐา สระทองพร้อม, สุทธิศักดิ์ สุริรักษ์. ประสิทธิภาพของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่อพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพตามหลัก 3 อ. 2 ส. ในประชากรกลุ่มเสี่ยงเบาหวานและความดันโลหิตสูงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านหนองรี. วารสารสภาการสาธารณสุขชุมชน. 2564;3(1):38-50.
12. สถาบันวิจัยและประเมินเทคโนโลยีทางการแพทย์ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. การทบทวนวรรณกรรม: สถานการณ์ปัจจุบันและรูปแบบการบริการด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง. เนติมา คูณีย์ (บรรณาธิการ) นนทบุรี: บริษัท อาร์ต ควอลิตี้ จำกัด; 2557.
13. เวหา เกษมสุข, รัชนก คชไกร. ความต้องการพัฒนาความสามารถของอาสาสมัครสาธารณสุขในการเยี่ยมบ้านผู้เป็นเบาหวานในชุมชน. วารสารพยาบาลทหารบก. 2558;16(2):59-68
14. จริยาพร ศรีจอมพล, เบญจมา มุกตพันธ์. ความสัมพันธ์ของความรู้ ทักษะคิด ต่อการปฏิบัติของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในการตรวจน้ำตาลในเลือดหลายนิ้วของผู้ป่วยเบาหวาน ตำบลเวียงคำ อำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี. วารสารโรงพยาบาล สกลนคร. 2561;21(2):79-87.