

Development of an Online Geospatial System Based on the Phraboromarajchanok Institute Model for Caring for Patients with Chronic Diseases, through Village Health Volunteers' Participation

Received: Jul 20, 2024

Revised: Oct 16, 2024

Accepted: Nov 22, 2024

Vipaporn Sittisart, Dr.P.H¹

Jittrakarn Sookdee, Dr.P.H^{2*}

Issarawut Kesamoon, B.N.S³

Nasahachom AYoh, B.N.S⁴

Natthaporn Chanthunyakam, M.P.H⁵

Abstract

Introduction: Promoting community participation in patient care through online geospatial system using the Phraboromarajchanok Institute Model (PBRI model) can improve health - related quality of life and reduce complications for patients with chronic diseases.

Research objectives: To develop an online geospatial system based on the PBRI model for caring for patients with chronic diseases through village health volunteers' participation and to examine the effectiveness.

Research methodology: This research and development study employed both qualitative and quantitative methods. The sample included 10 academics, professional nurses, and public health personnel, and 88 Village Health Volunteers (VHVs). The research instruments consisted of in - depth interview guidelines, an online geographic information system, a GIS system user manual, an effectiveness assessment form for chronic patient care based on the PBRI Model, and a satisfaction assessment form for the online geographic information system

Results: Phase 1 revealed that the existing data system did not sufficiently support community participation. Essential data for chronic patient care included home coordinates, classification levels, and PBRI Model guidance. Phase 2 developed an online geographic information system, "GIS Samokhae". Phase 3 showed that implementing this system significantly improved chronic patient care effectiveness and coordination with health personnel, with statistical significance at the .001 level. Village Health Volunteers (VHVs) reported high overall satisfaction (M = 31.79, SD = 4.70)

Funding: Boromarajonani College of Nursing Buddhachinaraj, Faculty of Nursing, Phraboromarajchanok Institute

¹Assistant Professor, Email: vipaporn@bcnb.ac.th

²Corresponding author: Lecturer, Email: jittrakarn@bcnb.ac.th

³Registered Nurse, Email: issarawut@bcnb.ac.th

⁴Registered Nurse, Senior Professional Leve, Email: Nasahachom63@gmail.com

⁵Public Health Technical Officer, Professional Level, Email: Double_whan@hotmail.com

¹⁻³Boromarajonani College of Nursing Buddhachinaraj, Faculty of Nursing, Phraboromarajchanok Institute, Phitsanulok, Thailand.

⁴⁻⁵Samorkhae health promotion, Phitsanulok, Thailand.

Conclusion: The implementation of the GIS Samokhae can enhance community participation in caring for patients with chronic diseases, resulting in better healthcare plans for these patients.

Implications: The PBRI model - based online GIS system should be expanded to include both healthy and at - risk populations for more effective chronic disease surveillance.

Keywords: online geospatial system, Phraboromarajchanok institute model, village health volunteers

การพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ตามแนวคิด สบช. โมเดล เพื่อการดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง โดยการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

วิภาพร สิทธิศาสตร์ ส.ด.¹จิตตระการ ศุภรัตน์ ส.ด.^{2*}อิสราวุธ เกษามูล พย.บ.³นสหสม เอียว พย.บ.⁴ณัฐพร ขาญชัยกรรม ส.ม.⁵

Received: Jul 20, 2024

Revised: Oct 16, 2024

Accepted: Nov 22, 2024

บทคัดย่อ

บทนำ: การส่งเสริมชุมชนให้มีส่วนร่วมในการดูแลผู้ป่วยโดยใช้ระบบภูมิสารสนเทศตามแนวคิด สบช. โมเดล จะช่วยให้ผู้ป่วยมีสุขภาพดี ลดภาวะแทรกซ้อน

วัตถุประสงค์การวิจัย: เพื่อพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ตามแนวคิด สบช. โมเดล ไปใช้เพื่อสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง โดยการมีส่วนร่วมของ อสม. และศึกษาประสิทธิผลของระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ ๓

ระเบียบวิธีวิจัย: การวิจัยและพัฒนาครั้งนี้ ประกอบด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่าง คือนักวิชาการ พยาบาลวิชาชีพ บุคลากรสาธารณสุข 10 คน และ อสม. จำนวน 88 คน เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แนวคำถามการสัมภาษณ์เชิงลึก ระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ คู่มือการใช้ระบบ GIS แบบประเมินประสิทธิผลการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังตามแนวคิด สบช. โมเดล และแบบประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ ๓

ผลการวิจัย: ระยะ 1 ศึกษาสถานการณ์ พบว่า ระบบข้อมูลที่ใช้เดิมยังไม่ตอบโจทย์การมีส่วนร่วมของชุมชน ข้อมูลที่จำเป็นในการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ประกอบด้วย พิกัดบ้านของผู้ป่วย ข้อมูลการจำแนกระดับ แนวทางการให้คำแนะนำตามแนวคิด สบช. โมเดล ระยะ 2 พัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ ใช้ชื่อว่า “GIS Samokhae” ระยะ 3 นำระบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ พบว่า ประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังตามแนวคิด สบช. โมเดล รายด้าน ได้แก่ ด้านการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และด้านการประสานงานกับเจ้าหน้าที่ สูงกว่าก่อนการทดลอง ทั้งรายด้านและโดยรวมที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 และความพึงพอใจโดยรวมของ อสม. อยู่ในระดับมาก ($M = 31.79$, $SD = 4.70$)

สรุปผล: การนำระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ตามแนวคิด สบช. โมเดล เพื่อการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังไปใช้ เป็นการส่งเสริมให้ชุมชนมีศักยภาพในการดูแลตนเอง ส่งผลดีต่อการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง

ข้อเสนอแนะ: ควรนำระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ตามแนวคิด สบช. โมเดล ที่พัฒนาขึ้นขยายการดำเนินงานในกลุ่มปกติ กลุ่มเสี่ยงโรคเรื้อรัง เพื่อการเฝ้าระวังที่มีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ แนวคิด สบช. โมเดล อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

ได้รับทุนสนับสนุนวิจัยจาก วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี พุทธชินราช คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ Email: vipaporn@bcnb.ac.th

^{2*}Corresponding author อาจารย์ Email: jittrakarn@bcnb.ac.th

³พยาบาลวิชาชีพ Email: issarawut@bcnb.ac.th

⁴พยาบาลวิชาชีพชำนาญการพิเศษ Email: Nasahachom63@gmail.com

⁵นักวิชาการสาธารณสุข ชำนาญการ Email: Double_whan@hotmail.com

¹⁻³วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี พุทธชินราช คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก พิษณุโลก ประเทศไทย

⁴⁻⁵โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสมอแข พิษณุโลก ประเทศไทย

บทนำ

โรคเรื้อรังเป็นสาเหตุการเสียชีวิตที่สำคัญ องค์การอนามัยโลกรายงานว่า ปัจจุบันมีผู้ป่วยโรคเบาหวานประมาณ 422 ล้านคน เสียชีวิตถึง 1.5 ล้านคน โรคความดันโลหิตสูง มีผู้ป่วยประมาณ 1.28 พันล้านคน นำไปสู่การเสียชีวิตก่อนวัยอันควรถึง 10.8 ล้านคน สอดคล้องกับสถานการณ์ของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2566 มีผู้ป่วยโรคเบาหวานสะสม 3.3 ล้านคน ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงสะสม จำนวน 6.8 ล้านคน¹⁻³ โรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง เกิดจากพฤติกรรมของบุคคล ทำให้เกิดการสูญเสียการทำงานของร่างกาย ปี พ.ศ. 2566 พบว่า อัตราการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ของผู้ป่วยโรคเบาหวาน เพียงร้อยละ 26.30 อัตราการควบคุมระดับความดันโลหิตได้ของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงพบเพียง ร้อยละ 20.00 เท่านั้น ทำให้แนวโน้มของการเกิดภาวะแทรกซ้อนเพิ่มมากขึ้น⁴⁻⁵ ปัจจัยในการควบคุมโรค คือ ควบคุมพฤติกรรมเสี่ยง เช่น การสูบบุหรี่ เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การบริโภค กิจกรรมทางกาย และความเครียด⁶

องค์การอนามัยโลก ได้กำหนดเป้าหมายของการจัดการโรคเรื้อรังที่สำคัญ คือ การเสริมสร้างความเข้มแข็งของระบบสุขภาพในการป้องกันและควบคุมโรคในระดับปฐมภูมิ กระทรวงสาธารณสุข สนับสนุนการจัดบริการสุขภาพที่มุ่งเน้นการเสริมสร้างสุขภาพ ป้องกันโรค โดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ใช้หน่วยบริการปฐมภูมิเป็นกลไกในการขับเคลื่อนงานจัดการโรคเรื้อรัง เน้นการดำเนินงานร่วมกับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) มีบทบาทการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมไม่ให้เกิดโรคเรื้อรังในพื้นที่ สร้างเสริมสุขภาพโรคเรื้อรัง เป็นแกนนำเครือข่ายในการดูแลสุขภาพ และจัดการปัญหาสุขภาพ ทั้งในระดับครอบครัว และชุมชน ซึ่งคลินิกหมอครอบครัว กำหนดให้ อสม. เป็นหมอประจำบ้านคนที่ 1 ทำหน้าที่เยี่ยมบ้าน คัดกรอง แนะนำ ติดตาม และดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เชื่อมประสานระบบบริการกับประชาชน ส่งเสริมการเข้าถึงบริการที่ครอบคลุม รับผิดชอบประชาชน 8 - 15 หลังคาเรือน⁷ พยาบาลชุมชน ในฐานะผู้ให้บริการมีบทบาทในการส่งเสริมประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง จำเป็นต้องสร้างการมีส่วนร่วมของชุมชน ร่วมคิด ร่วมดูแลผู้ป่วยให้ตรงกับข้อมูลปัญหาความต้องการและวิถีชีวิต ส่งผลให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลต่อเนื่อง มีภาวะสุขภาพดี ป้องกันการเกิดโรคแทรกซ้อน และสามารถดำรงชีวิตได้⁸ จากแนวคิดการจัดระบบการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง (The Chronic Care Model: CCM) ประกอบด้วย การสนับสนุนการดูแลตนเอง ออกแบบระบบการดูแล สนับสนุนการตัดสินใจทางคลินิก ระบบสารสนเทศทางคลินิก ทรัพยากรและนโยบาย และการจัดการองค์กรดูแลสุขภาพ⁹ สอดคล้องกับการนำไปใช้ในการพัฒนาระบบการดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง¹⁰ โดยนำระบบภูมิสารสนเทศ มาใช้เป็นเครื่องมือในการดูแลสุขภาพผู้ป่วยเรื้อรังในชุมชน

ระบบภูมิสารสนเทศ (Geographic Information System: GIS) เป็นเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ที่มีประโยชน์ต่อการจัดเก็บข้อมูลเชิงพื้นที่ที่สามารถผสมผสาน ประมวลผล โดยการเชื่อมโยงข้อมูล สามารถบูรณาการข้อมูลได้เป็นอย่างดี มีการนำไปใช้ในงานการเฝ้าระวังการระบาดและการกระจายของโรค รวมทั้งแสดงปัจจัยคุกคามสุขภาพ¹¹⁻¹² และจากการทบทวนวรรณกรรม มีการนำระบบ GIS ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการสุขภาพทั้งในกลุ่มโรคติดต่อ โรคไม่ติดต่อ เน้นการแสดงพิกัดเป้าหมายเป็นหลังคาเรือน เช่น บ้านผู้ป่วย ตำแหน่งของโรคติดต่อ มีการประยุกต์ใช้ในการจัดการระบบสุขภาพชุมชน กรณีศึกษาจังหวัดเลยใช้โปรแกรม “Saraphi Health Application” เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลสุขภาพชุมชน¹³ และมีการนำ GIS ไปใช้ในการป้องกันและเฝ้าระวังโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา-19 ในจังหวัดนครสวรรค์ โดย GIS จะช่วยให้มองเห็นปัญหาเชิงพื้นที่ พิกัดโซนพื้นที่เสี่ยง

วิเคราะห์ข้อมูลความเสี่ยงด้านพฤติกรรม แล้วนำข้อมูลไปตัดสินใจในการป้องกันโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ¹⁴ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์กับการจัดการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง

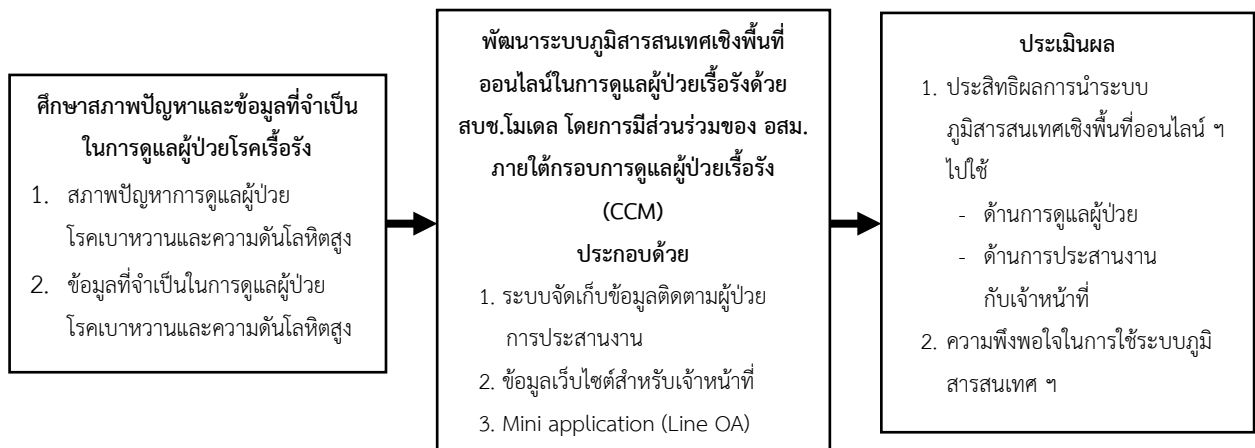
แนวคิด สบข. โมเดล เป็นกระบวนการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคเรื้อรัง โดยการคัดกรองภาวะสุขภาพ โรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวานของประชาชน อายุ 15 - 65 ปี แบ่งเกณฑ์ตามค่าระดับน้ำตาลในเลือด ค่าระดับความดันโลหิต และแบ่งระดับความรุนแรงด้วยปิงปองจราจรชีวิต 7 สี ได้แก่ กลุ่มปกติ คือ สีขาว แสดงถึงไม่มีโรค กลุ่มเสี่ยง คือ สีเขียวอ่อน แสดงถึงมีความเสี่ยงต่อการเป็นโรค กลุ่มป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ มี 5 สี ได้แก่ กลุ่มสีเขียวเข้ม คือ ควบคุมโรคได้ดี กลุ่มสีเหลือง กลุ่มสีส้ม และกลุ่มสีแดง แสดงถึงการควบคุมโรคไม่ดีตามความเข้มของสี และกลุ่มสีดำ แสดงถึงกลุ่มที่มีภาวะแทรกซ้อน ได้แก่ โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง ไต ตา เท้า และมีแนวทางการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพ ด้วยหลัก 3 อ. (อาหาร ออกกำลังกาย อารมณ์) และ 3 ลด (ลดเหล้า ลดบุหรี่ ลดอ้วน)¹⁵

จากการศึกษาได้มีการนำแนวคิด สบข. โมเดล ไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง ที่มีความหลากหลาย ทั้งในกลุ่มปกติ กลุ่มเสี่ยง กลุ่มป่วยโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ตั้งแต่การคัดกรองภาวะสุขภาพ แบ่งระดับ และการให้คำแนะนำที่เหมาะสม¹⁶⁻¹⁷ แต่ยังไม่พบการประยุกต์ระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ตามแนวคิด สบข. โมเดล มาใช้ในการดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง เป็นการพัฒนาในการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังในชุมชนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ระบบจะช่วยชี้ให้เห็นสภาพจริงเชิงพื้นที่ ตัดสินใจวางแผนแก้ปัญหา ช่วยในการจัดเก็บข้อมูลผ่านทางแอปพลิเคชันบนมือถือ เพื่อเชื่อมโยงกับตำแหน่งหลังคาเรือน เมื่อคัดกรองสุขภาพโปรแกรมจะช่วยวิเคราะห์ผลแบ่งตามระดับปิงปองจราจร 7 สี แล้วสนับสนุนคำแนะนำที่เหมาะสม อสม. สามารถแนะนำดูแลผู้ป่วยได้ถูกต้อง แม่นตรงกับผลการคัดกรอง และบุคลากรสาธารณสุข สามารถเข้าดูข้อมูลภาวะสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ผ่านเว็บไซต์ (Web map application) เพื่อการตัดสินใจ สนับสนุนการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังได้มากยิ่งขึ้น ดังนั้น การพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ เพื่อการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังและสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง โดยการมีส่วนร่วมของ อสม. ซึ่งเป็นระบบที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง อันเป็นการพัฒนาระบบบริการสุขภาพในระดับปฐมภูมิในการจัดการโรคเรื้อรังให้มีคุณภาพ มาตรฐาน ตอบสนองความต้องการของประชาชนอย่างแท้จริง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและข้อมูลที่จำเป็นในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง
2. เพื่อพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ตามการใช้แนวคิด สบข. โมเดล เพื่อการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังโดยการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน
3. เพื่อประเมินประสิทธิผลของระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ตามแนวคิด สบข. โมเดล เพื่อการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง โดยการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development) โดยพื้นที่ในการศึกษา คือ ตำบลสมอแข อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก การดำเนินการประกอบด้วย 3 ระยะ ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 การศึกษาสภาพปัญหา เพื่อศึกษาข้อมูลที่เป็นในการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวาน และโรคความดันโลหิตสูง นำมาใช้ในการกำหนดกรอบการพัฒนา รูปแบบของระบบภูมิสารสนเทศ ฯ ระยะที่ 1 ใช้วิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ ผู้ให้ข้อมูลหลัก ถูกคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง 10 ท่าน ได้แก่ นักวิชาการ จากสถาบันการศึกษา 2 ท่าน พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในชุมชน 2 ท่าน บุคลากรสาธารณสุข 1 ท่าน และ อสม. 5 ท่าน กำหนดเกณฑ์คัดเข้า (Inclusion criteria) ได้แก่ 1) กลุ่มนักวิชาการ เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ มีประสบการณ์ด้านการจัดการโรคเรื้อรัง 5 ปีขึ้นไป 2) กลุ่มผู้ปฏิบัติงานด้านสาธารณสุข มีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานด้านการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง 2 ปีขึ้นไป และ 3) กลุ่ม อสม. มีประสบการณ์เป็น อสม. ปฏิบัติงานด้านการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังมากกว่า 5 ปี กำหนดเกณฑ์การคัดออก (Exclusion criteria) คือ กลุ่มตัวอย่าง ลาออก/ย้ายที่ทำงาน/ไม่สามารถร่วมการวิจัยได้ตลอดโครงการ เกณฑ์การถอดถอน คือ อาสาสมัครสามารถขอถอนตัว ออกจากงานวิจัย หากวิตกกังวลหรือเกิดความไม่สบายใจ จากการเรียนรู้การนำระบบ GIS ไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

คือ แบบสัมภาษณ์กึ่งมีโครงสร้าง โดยสัมภาษณ์เชิงลึก ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูลหลัก ได้แก่ ตำแหน่ง ระดับการศึกษา และประสบการณ์ด้านการดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง ส่วนที่ 2 ข้อมูลแหล่งที่มา ของข้อมูล ลักษณะข้อมูล และข้อมูลที่เป็นในการดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง โดยแบบสัมภาษณ์ ผ่านการตรวจสอบคุณภาพ ของเครื่องมือจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน นำไปทดลองใช้ แล้วนำมาปรับปรุงก่อนนำไปสัมภาษณ์ การเก็บข้อมูล เชิงคุณภาพใช้วิธีการสัมภาษณ์เชิงลึกรายบุคคล นักวิชาการจากสถาบันการศึกษา พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงาน ในชุมชน บุคลากรสาธารณสุข และ อสม. รวม 10 ท่าน ซึ่งผู้วิจัยทำการนัดหมายเวลาในสัมภาษณ์เชิงลึก ครั้งละ 30 นาที

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์สรุปอุปนัย (Analytic induction)

ระยะที่ 2 การพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ในการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังตามแนวคิด สภ. โมเดล นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์เชิงลึกในระยะที่ 1 มาพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์

ใช้ชื่อว่า “GIS Samokhae” โดยประยุกต์แนวความคิดการจัดระบบการดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง เน้นการมีส่วนร่วมของชุมชน แนวคิด สบข. โมเดล และระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ รายละเอียด ดังนี้

2.1 สร้างระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ จากข้อมูลในขั้นตอนที่ 1 มี 3 ฟังก์ชันหลัก คือ 1) ระบบจัดเก็บข้อมูล โดยระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์เชื่อมโยงกับตำแหน่งหลังคาเรือนที่สำรวจ ประกอบด้วย ข้อมูลผู้ป่วยเรื้อรัง และตำแหน่งหลังคาเรือน 2) Web map application เพื่อสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง โดยบุคลากรสาธารณสุข สามารถเข้าดูข้อมูลภาวะสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ผ่าน 3) Mini application ทำงานผ่านระบบ Line OA เพื่อให้ อสม. สำรวจคัดกรองโรคเรื้อรัง ข้อมูลจะแสดงผลว่ามีความเสี่ยงในระดับใดตามปิงปองจราจร 7 สี พร้อมมีคำแนะนำให้กับประชาชนตามผลการวิเคราะห์ข้อมูล

2.2 จัดทำคู่มือการใช้ระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ หลังจากนั้นอบรม อสม. ในพื้นที่ เพื่อส่งเสริมทักษะการนำระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ ไปทดลองใช้ในการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังในพื้นที่ นำมาปรับปรุง เพื่อนำไปใช้สนับสนุนการดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ Mini application ที่ทำงานผ่านระบบ Line OA มีการนำไปทดลองใช้กับ อสม. จำนวน 30 คน ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง มีข้อเสนอแนะให้ปรับปรุงรูปแบบ เช่น ขนาดตัวหนังสือ วิธีการ Login เข้าระบบที่สะดวกกับ อสม. และตรวจสอบคุณภาพของคู่มือ ฯ โดยปรับให้สอดคล้องกับ Mini application หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงก่อนไปใช้ในการทดลอง

ระยะที่ 3 ประเมินประสิทธิผลการนำระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ตามแนวคิด สบข. โมเดล ไปใช้เพื่อสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง

ประชากร คือ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านของตำบลสมอแขที่ให้การดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 210 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านของตำบลสมอแข จำนวน 88 คน การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้วิธีการเลือกสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีการจับฉลาก จำนวนตัวอย่าง คำนวณจากสูตรของ Rosner B.¹⁸ ดังนี้

$$n = \frac{(Z_{1-\beta} + Z_{1-\alpha/2})^2}{\delta^2}$$

กำหนดให้ n = จำนวนตัวอย่างแต่ละกลุ่ม

$Z_{1-\beta}$ = Type I Error การวิจัยนี้กำหนดที่ .05 มีค่าเท่ากับ 1.96

$Z_{1-\alpha/2}$ = Type II Error การวิจัยนี้กำหนดที่ .20 มีค่าเท่ากับ .84

δ = ขนาดอิทธิพล หรือ Effect size การวิจัยนี้กำหนดที่ .3

แทนค่าได้ ดังนี้

$$n = \frac{(1.96 + 0.84)^2}{0.3^2}$$

$$= 87.11 \text{ หรือประมาณ } 88 \text{ คน}$$

เกณฑ์คัดเข้า คือ 1) เป็น อสม. ของตำบลสมอแข 2) มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีผ่านมือถือได้ 3) ยินดีให้ข้อมูล พูดและเขียนภาษาไทยได้ เกณฑ์คัดออก คือ 1) ลาออกจากความเป็น อสม. และ 2) ไม่สามารถ

เข้าร่วมการทดลองได้ตลอดระยะเวลา เกณฑ์การถอดถอน คือ อาสาสมัครสามารถขอถอนตัวเองออกจากงานวิจัยได้ หากมีความวิตกกังวลหรือเกิดความไม่สบายใจจากการเรียนรู้การใช้ระบบ ฯ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น 2 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 1 แบบประเมินประสิทธิผลการนำระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ตามแนวคิด สบช. โมเดล ไปใช้ สร้างตามกรอบบทบาทของ อสม. ในการดูแลสุขภาพโรคเรื้อรัง ของกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข⁷ จัดทำเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ เกณฑ์การให้คะแนนความสามารถในการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ดังนี้ 3 คะแนน = มาก 2 คะแนน = ปานกลาง และ 1 คะแนน = น้อย ข้อคำถาม 10 ข้อ (30 คะแนน) แบ่งเป็นส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพและประสบการณ์การเป็น อสม. ส่วนที่ 2 ประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง 1) ด้านการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง จำนวน 7 ข้อ เต็ม 21 คะแนน และ 2) ด้านการประสานงานกับเจ้าหน้าที่ 3 ข้อ เต็ม 9 คะแนน และชุดที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ ดัดแปลงจาก จันทิมา นวมะวัฒน์ และคณะ¹⁴ ลักษณะของคำถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ โดยเกณฑ์การให้คะแนนความพึงพอใจ ดังนี้ 3 คะแนน = มาก 2 คะแนน = ปานกลาง และ 1 คะแนน = น้อย ข้อคำถาม 12 ข้อ เต็ม 36 คะแนน แบ่งระดับความพึงพอใจโดยหาค่าพิสัย 3 ระดับ คือ คะแนน 1 - 12 ระดับน้อย คะแนน 13 - 24 ระดับปานกลาง และคะแนน 24 - 36 ระดับมาก

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน โดยชุดที่ 1 แบบประเมินประสิทธิผลการนำระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ตามแนวคิด สบช. โมเดล ไปใช้ ค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง .76 – 1.00 และหาความเที่ยง โดยนำแบบประเมิน ฯ ไปทดลองใช้กับ อสม. ในพื้นที่คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา เท่ากับ .76 และชุดที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ หาดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง .76 – 1.00 และไปทดลองใช้กับ อสม. ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน นำข้อมูลที่ได้มาหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ได้เท่ากับ .80

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัยนัดหมายกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นอสม.จำนวน 88 คน

สัปดาห์ที่ 1 เตรียมความพร้อม อสม. ก่อนดำเนินการทดลอง แจกคู่มือและจัดอบรมพัฒนาสมรรถนะการใช้ระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ โดยติดตั้ง Mini application ผ่านมือถือให้กับ อสม. สอนทักษะแนะนำการใช้งาน Mini application ผ่านมือถือ ให้กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 ครั้ง ใช้เวลา 3 ชั่วโมง **สัปดาห์ที่ 2 - 3** นักวิจัยร่วมกับ อสม. นำระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ไปใช้ในการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง โดยเก็บรวบรวมข้อมูลของผู้ป่วย กดพิคัดลงใน Mini application โดย อสม. จะจัดเก็บข้อมูลเฉพาะบ้านที่อยู่ในความรับผิดชอบของ อสม. จำนวน 10 - 12 รายต่อ อสม. 1 คน ซึ่งโปรแกรมจะวิเคราะห์เป็นปิงปองจราจร 7 สี พร้อมมีคำแนะนำในการดูแลผู้ป่วยให้ อสม. ปฏิบัติตาม **สัปดาห์ที่ 4 - 7** อสม. ดำเนินการติดตามระดับความดันโลหิตและระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยในความรับผิดชอบของตนเองทุกสัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง โดย อสม. จะมองเห็นข้อมูลเฉพาะผู้ป่วยของตนเองเท่านั้น และ**สัปดาห์ที่ 8** เก็บรวบรวมข้อมูลประเมินประสิทธิผล และประเมินความพึงพอใจในการใช้ระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ภายหลังการทดลอง

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ได้รับการพิจารณารับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี พุทธชินราช เลขที่ CoA No.015/2566 ลงวันที่ 31 มกราคม 2567 การดำเนินการวิจัยกลุ่มตัวอย่างได้รับการอธิบายวัตถุประสงค์ ตลอดจนขั้นตอนอย่างเข้าใจ มีการแจ้งสิทธิในการปฏิเสธรวมทั้งการถอนตัวจากการเป็นกลุ่มตัวอย่างโดยไม่เกิดผลใด ๆ ต่อผู้ให้ข้อมูลและข้อมูลจะนำเสนอในภาพรวมจะไม่เปิดเผยข้อมูลเป็นรายบุคคล รวมถึงมีการพิทักษ์สิทธิของผู้ป่วยและผู้ดูแลที่บ้าน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลส่วนบุคคลและความพึงพอใจในการใช้ระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. เปรียบเทียบประสิทธิผลของการนำระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ตามแนวคิด สบช. โมเดล ไปใช้ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง จากการทดสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ พบว่า ข้อมูลมีการกระจายแบบปกติ จึงใช้สถิติ Paired t - test กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < .05$

ผลการวิจัย

1. สภาพปัญหาและข้อมูลที่จำเป็น จากการสัมภาษณ์เชิงลึกนักวิชาการจากสถาบันการศึกษา พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในชุมชน บุคลากรสาธารณสุข และ อสม. 10 คน พบว่า การดำเนินการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังในชุมชน ระบบข้อมูลที่ใช้เดิมยังไม่ตอบโจทย์การมีส่วนร่วมของชุมชน อสม. ขาดข้อมูลที่ใช้ในการติดตามอาการของผู้ป่วย เพื่อเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่มีประสิทธิภาพ และไม่มีพิกัดบ้านของผู้ป่วยเพื่อใช้ในการเยี่ยมบ้าน ข้อมูลที่จำเป็นในการดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง ประกอบด้วย พิกัดบ้านของผู้ป่วย ข้อมูลการจำแนกระดับ แนวทางการให้คำแนะนำตามแนวคิด สบช. โมเดล ดังตัวอย่างคำพูดที่ว่า “การติดตามอาการของผู้ป่วยไม่ต่อเนื่อง เพราะไม่ได้ตั้งข้อมูลจากฐานข้อมูล” (พยาบาล 1) “อสม. ยังต้องจดข้อมูลผู้ป่วยลงกระดาษหากมีข้อมูลในมือก็จะช่วยดูแลผู้ป่วยได้” (อสม. 1) “อสม. ไปวัดความดันโลหิตแล้วไม่สามารถแนะนำผู้ป่วยได้” (อสม. 2) “ระบบข้อมูลสารสนเทศที่จัดระบบแยกตามความเสี่ยงจะช่วยให้ อสม. เจ้าหน้าที่ สามารถตัดสินใจในการดูแลผู้ป่วยได้มีประสิทธิภาพ” (นักวิชาการ 1)

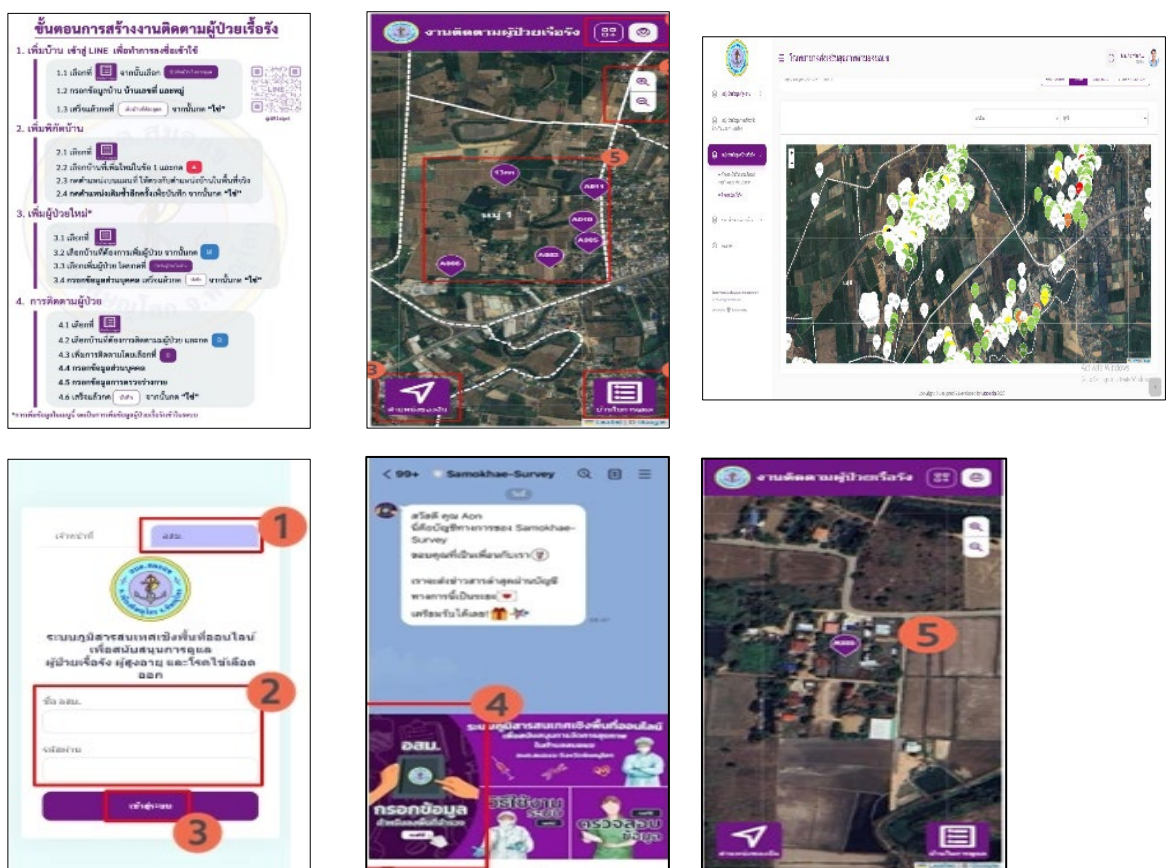
แนวทางการพัฒนา ดำเนินการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ในการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังตามแนวคิด สบช. โมเดล โดยการมีส่วนร่วมของ อสม. สรุปได้เป็น 3 ระบบ ประกอบด้วย 1) ระบบจัดเก็บข้อมูลแทนการใช้กระดาษ ได้แก่ ข้อมูลผู้ป่วยเรื้อรังและตำแหน่งหลังคาเรือน 2) เว็บไซต์ข้อมูลภาวะสุขภาพของผู้ป่วยสำหรับเจ้าหน้าที่ เพื่อสนับสนุนการดูแลผู้ป่วย 3) แอปพลิเคชันบนมือถือ เพื่อให้ อสม. สำนวณภาวะสุขภาพของผู้ป่วย ที่แสดงผลความเสี่ยงในระดับใด พร้อมมีคำแนะนำให้กับผู้ป่วย ดังคำพูดที่ว่า “น่าจะมีระบบติดตามผู้ป่วยแทนการใช้กระดาษ” (พยาบาล 1) “ถ้าลงข้อมูลผู้ป่วยผ่านมือถือแล้วเห็นว่าผู้ป่วยเป็นอย่างไร และควรแนะนำอย่างไร อสม. จะทำงานได้สะดวกขึ้น” (อสม. 1) “เจ้าหน้าที่ควรมีข้อมูลเพื่อการตัดสินใจในการบริหารจัดการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้ในภาพรวม” (นักวิชาการ 1) เมื่อได้ข้อมูลดังกล่าว นักวิจัยได้นำข้อมูลไปวางแผนร่วมกับบุคลากรสาธารณสุข ทีม อสม. และทีมโปรแกรมเมอร์ เพื่อดำเนินการพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ในการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังตามแนวคิด สบช. โมเดล โดยการมีส่วนร่วมของ อสม.

2. พัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ในการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังตามแนวคิด สบข. โมเดล เพื่อสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังโดยการมีส่วนร่วมของ อสม. มีโครงสร้าง 3 ส่วน คือ ระบบจัดเก็บข้อมูล Web map application และ Mini application ทำงานผ่านระบบ Line OA มีรายละเอียด ดังนี้

2.1 ระบบจัดเก็บข้อมูล เป็นระบบที่ อสม. ใช้ในการเก็บข้อมูลของผู้ป่วยผ่านระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์เชื่อมโยงกับตำแหน่งหลังคาเรือนจากการสำรวจ ประกอบด้วย ข้อมูลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และตำแหน่งหลังคาเรือน เมนูการใช้ ประกอบด้วย 1) เมนู 2) เครื่องมือสำหรับ Zoom in zoom out 3) ตำแหน่งบ้านของ อสม. และ 4) บ้านของผู้ป่วยเรื้อรังที่ดูแล

2.2 ระบบ Web map application เป็นระบบข้อมูลสารสนเทศที่บุคลากรสาธารณสุข ใช้เพื่อสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง โดยสามารถเข้าสู่ข้อมูลภาวะสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ผ่านระบบออนไลน์บนคอมพิวเตอร์ มีข้อมูลพื้นฐานของพื้นที่ ข้อมูลผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่จำแนกตามปิงปองจรรยาจร 7 สี และการติดตามผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ดังภาพที่ 2

2.3 Mini application ทำงานผ่านระบบ Line OA เพื่อให้ อสม. สำรวจคัดกรองโรคเรื้อรัง ข้อมูลจะแสดงผลว่ามีความเสี่ยงในระดับใดตามปิงปองจรรยาจร 7 สี พร้อมมีคำแนะนำให้กับประชาชนตามผลการวิเคราะห์ข้อมูลและมีระบบในการติดตามผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ระบบจัดเก็บข้อมูล ระบบ Web map application และ Mini application

ผลการใช้งานระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ในการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังตามแนวคิด สบข. โมเดล พบว่า อสม. สามารถใช้งานระบบในการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังได้ สามารถให้คำแนะนำผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องและสามารถติดตามดูแลผู้ป่วยในความรับผิดชอบของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง

3. ประสิทธิภาพของการนำระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ตามแนวคิด สบช. โมเดล ไปใช้เพื่อสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง โดยการมีส่วนร่วมของ อสม.

อสม. ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 93.20 อายุเฉลี่ย 52.83 (SD = 8.95) การศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 43.20 สถานภาพสมรสคู่ จำนวน 58 คน ร้อยละ 65.30 อาชีพรับจ้าง ร้อยละ 35.20 และประสบการณ์การเป็น อสม. มากกว่า 10 ปี ร้อยละ 52.30 สำหรับข้อมูลผู้ป่วยที่ดูแล ส่วนใหญ่เป็นโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 165 คน คิดเป็นร้อยละ 7.44 โรคเบาหวาน จำนวน 83 คน คิดเป็นร้อยละ 7.45 อายุเฉลี่ย 64.50 (SD = 8.00)

3.1 ค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลภายหลังการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรังตามแนวคิด สบช. โมเดล โดยใช้ระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ตามแนวคิด สบช. โมเดล สูงกว่าก่อนการทดลองทั้งรายด้านและโดยรวมที่นัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .001 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของประสิทธิผลการนำระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ตามแนวคิด สบช. โมเดล ไปใช้เพื่อสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังก่อนและหลัง (N = 88)

ตัวแปร	ก่อนทดลอง		หลังทดลอง		t	Mean Diff.	df	P-value
	M	SD	M	SD				
ประสิทธิผลด้านการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง	10.19	3.13	18.80	2.87	19.69	8.60	87	.001*
ประสิทธิผลด้านการประสานงานกับเจ้าหน้าที่	4.57	1.85	8.36	1.18	16.59	3.80	87	.001*

* p < .001

3.2 ค่าเฉลี่ยประสิทธิผลของการนำระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ตามแนวคิด สบช. โมเดล ไปใช้เพื่อสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า 1) ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยของประสิทธิผลด้านการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง มากที่สุด คือ ข้อ 2 โปรแกรมช่วย อสม. ให้คำแนะนำผู้ป่วยได้ถูกต้องตามปิงปองจราจร 7 สี และข้อ 3 การใช้โปรแกรมช่วย อสม. ติดตามอาการสม่ำเสมอตามปิงปองจราจร 7 สี อยู่ในระดับมาก (M = 2.73, SD = .47) ส่วนข้อที่ได้คะแนนน้อยที่สุด คือ ข้อ 7 ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง มีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามคำแนะนำ อยู่ในระดับมาก (M = 2.58, SD = .54) และ 2) ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยของประสิทธิผลด้านการประสานงานกับเจ้าหน้าที่ มากที่สุด คือ ข้อ 2 อสม. และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขเกิดความร่วมมือในการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังในชุมชน อยู่ในระดับมาก (M = 2.82, SD = .43) และข้อที่ได้คะแนนน้อยที่สุดคือข้อ 3 อสม. สามารถการปรับตัวในการทำงานในยุคการใช้เทคโนโลยี อยู่ในระดับมาก (M = 2.77, SD = .45)

3.3 ความพึงพอใจของ อสม. ภายหลังการใช้ระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ตามแนวคิด สบช. โมเดล เพื่อการดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง พบว่า อสม. มีความพึงพอใจในการใช้ระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ ๗ โดยรวมอยู่ในระดับมาก (M = 31.79, SD = 4.70) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจมากที่สุด (M = 2.78, SD = .48) คือ ข้อ 8 โปรแกรมมีการแบ่งสีของผู้ป่วยตามการคัดกรองปิงปองจราจร 7 สี ได้ชัดเจน รองลงมา (M = 2.73, SD = .49) คือ ข้อ 9 ข้อมูลการคัดกรองผู้ป่วยเรื้อรังสามารถนำมาใช้ในการดูแลผู้ป่วยได้อย่างสม่ำเสมอ และข้อที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุด (M = 2.52, SD = .56) คือ หน้าจอแสดงผลของโปรแกรม สวยงาม น่าสนใจ

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยและพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ตามแนวคิด สบช. โมเดล เพื่อการดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง โดยการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อภิปรายผลการศึกษา ดังนี้

1. สถานการณ์ข้อมูลที่เป็นในการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง มีข้อมูลที่เป็นฐานข้อมูลเดิม อสม. ไม่สามารถนำข้อมูลมาใช้ในการติดตามอาการ และดูแลผู้ป่วยในความรับผิดชอบของตนเอง รวมทั้งไม่มีพิกัดบ้านของผู้ป่วยสำหรับการเยี่ยมบ้าน ข้อมูลที่เป็นในการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังเรื้อรัง ประกอบด้วย ข้อมูลหลังคาเรือนผู้ป่วยที่ อสม. รับผิดชอบ พิกัดบ้านของผู้ป่วย ข้อมูลสุขภาพผู้ป่วย ข้อมูลการจำแนกระดับ แนวทางการให้คำแนะนำตามแนวคิด สบช. โมเดล สอดคล้องกับผลการศึกษา¹⁹ ที่พบว่า การดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง จำเป็นต้องมีระบบข้อมูลทางคลินิก และควรมีระบบข้อมูลการประเมินผู้ป่วย ระบบการบันทึกข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน จะช่วยให้สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังให้รวดเร็วขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วย²⁰ ดังนั้น การพัฒนาระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ ฯ ในครั้งนี้ จึงให้ความสำคัญกับการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เชื่อมโยงกับการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังรายบุคคล ที่มุ่งเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนในการใช้ประโยชน์จากข้อมูล เพื่อการตัดสินใจแก้ปัญหา การให้คำแนะนำที่ถูกต้อง และเกิดผลลัพธ์จากการกำกับติดตามที่เห็นผลอย่างแท้จริง

2. ระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ในการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังตามแนวคิด สบช. โมเดล ที่พัฒนาขึ้นใช้ชื่อว่า “GIS Samokhae” ประกอบด้วย 3 ฟังก์ชันหลัก คือ 1) ระบบจัดเก็บข้อมูล โดยระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์เชื่อมโยงกับตำแหน่งหลังคาเรือนจากการสำรวจ ประกอบด้วย ข้อมูลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง และตำแหน่งหลังคาเรือน 2) Web map application เพื่อสนับสนุนการดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง โดยบุคลากรสาธารณสุขสามารถเข้าดูข้อมูลภาวะสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ผ่าน 3) Mini application ทำงานผ่านระบบ Line OA เพื่อให้ อสม. สำรวจคัดกรองโรคเรื้อรัง ข้อมูลจะแสดงผลการวิเคราะห์ภาวะสุขภาพอ้างอิงตามแนวคิด สบช. โมเดล (ป้องกัน 7 สี) พร้อมมีแนวทางการให้คำแนะนำเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ในการนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ พบว่า ประสิทธิภาพการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังตามแนวคิด สบช. โมเดล สูงกว่าก่อนการทดลองทั้งรายด้านและภาพรวม ที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 สอดคล้องกับการวิจัย มีการพัฒนาฐานข้อมูลสุขภาพประชาชนในระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ระบบเป็นแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน ที่สามารถใช้ระบุตำแหน่ง จัดเก็บข้อมูลสุขภาพรายบุคคลของผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพื่อการจัดการข้อมูล สามารถแสดงแผนที่ออนไลน์ ค้นหาข้อมูลสุขภาพรายบุคคล และรายงานผลข้อมูลในรูปแบบของแผนที่ได้ ส่งผลให้เพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการสุขภาพ²¹ สอดคล้องกับการศึกษา ที่มีการนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ไปใช้ในการดูแลผู้สูงอายุ ส่งผลให้ผู้สูงอายุส่วนมากได้รับการดูแลจากคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างทั่วถึง เข้าถึงการบริการสุขภาพและสวัสดิการของรัฐตามความจำเป็นได้ และมีทักษะการดูแลตัวเองให้สามารถลดพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคแทรกซ้อนจากโรคที่เป็นอยู่ได้¹⁴

3. ความพึงพอใจโดยรวมของ อสม. อยู่ในระดับมาก ($M = 31.79$, $SD = 4.70$) เนื่องจากการประยุกต์นำระบบภูมิสารสนเทศมาทำงานร่วมกับฐานข้อมูลจนเกิดเป็นข้อมูลเชิงพื้นที่ (Spatial data) สามารถแสดงและรายงานผลข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจ วางแผนการดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง ส่งเสริมให้ผู้ป่วยเข้าถึงบริการ²² สอดคล้องกับการศึกษาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อสุขภาพ เป็นกลยุทธ์ที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการพยาบาลในด้านการให้ข้อมูลกับผู้ป่วย การติดตามและกระตุ้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

เพิ่มการเข้าถึงบริการทางสุขภาพ เพิ่มช่องทางการสื่อสารระหว่างบุคคลากรสุขภาพ กับผู้ป่วยให้มีความต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถควบคุมโรคได้ด้วยตนเอง มีพฤติกรรมที่ดีขึ้นโดยเฉพาะกลุ่มผู้ป่วยโรคเรื้อรัง เป็นกลุ่มที่มีความสามารถในการดูแลตนเองได้และสามารถเข้าถึงเทคโนโลยีได้ การนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ทางการแพทย์ จึงเกิดผลลัพธ์ในการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังได้ดีขึ้น²³ อีกทั้งระบบภูมิสารสนเทศฯ ที่พัฒนาขึ้นมุ่งเน้น การมีส่วนร่วมของชุมชน สนับสนุนให้ผู้ป่วยสามารถดูแลตนเอง ใช้ทรัพยากรในชุมชนให้เกิดประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการศึกษาเรื่องการพัฒนากระบวนการพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการสุขภาพ ของคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ ที่พบว่า ระบบข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เพิ่มประสิทธิภาพในการเข้าถึงบริการสุขภาพที่จำเป็นได้ และส่งเสริมให้ผู้สูงอายุมีทักษะการดูแลตัวเอง สามารถลด พฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดโรคแทรกซ้อนจากโรคที่เป็นอยู่ได้¹⁴ และการนำระบบภูมิสารสนเทศมาใช้เพื่อสนับสนุน การดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง ยังสามารถเพิ่มจำนวนครั้งในการคัดกรองโรค ส่งเสริมการเฝ้าระวังโรค และการดำเนินภายใต้ ความร่วมมือกับเครือข่าย ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอย่างต่อเนื่อง จะส่งผลให้การดำเนินงานดูแลผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ตามบทบาทของพยาบาลชุมชนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น²⁴

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ควรมีการนำระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ตามแนวคิด สบช. โมเดล ไปใช้เพื่อสนับสนุนการดูแล ผู้ป่วยโรคเรื้อรัง ที่พัฒนาขึ้นไปเผยแพร่หรือขยายผลและพัฒนาในพื้นที่ที่มีบริบทแตกต่างกัน

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต

ควรมีการพัฒนารูปแบบการนำระบบภูมิสารสนเทศเชิงพื้นที่ออนไลน์ตามแนวคิด สบช. โมเดล ไปใช้เพื่อการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในกลุ่มปกติและกลุ่มเสี่ยง

References

1. World Health Organization. Diabetes [Internet]. 2024 [cited 2024 July 14]. Available form: https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1
2. World Health Organization. Hypertension [Internet]. 2023 [cited 2024 July 14]. Available form: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
3. World Health Organization. Global report on hypertension: the race against a silent killer. Geneva, Switzerland: World Health Organization; 2023.
4. Alloubani A, Saleh A, Abdelhafiz I. Hypertension and Diabetes mellitus as a predictive risk factor for stroke. Diabetes & metabolic syndrome 2018;12(4):577–84. doi: 10.1016/j.dsx.2018.03.009.
5. Division of Non - Communicable Diseases, Ministry of Public Health. Annual report NCDs 2022. Bangkok: Augsorn Graphic Design; 2022. (in Thai)
6. World Health Organization. Chronic diseases and their common risk factors. Geneva, Switzerland; 2005.
7. Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Annual report NCD Clinic Plus online [Internet]. 2024 [cited 2024 July 14]. Available form: <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1376920230127075004.pdf> (in Thai)

8. Luciana GF, Maria ML. Model of care in chronic disease: inclusion of a theory of nursing. Text Context Nursing, Florianopolis 2013;22(4):1197-204. <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2018.03.009>
9. Thawatchai S, Youwanuch S. Hypertension and type 2 Diabetes Mellitus patients: a systematic review on the chronic care model (CCM) and self-management support (SMS). The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health 2020;7(2):232-43. (in Thai)
10. Prayong C, Chaipasop P, Munjaiwong D. Development of care model for patients with chronic disease by community participation in Banthi District Lamphun Province. Journal of Health Science 2020;29(5):803-12. (in Thai)
11. Baghmar NK, Dey T, Amit P, Multaniya AP. Geospatial health management information system: a baseline and monitoring study. Proceeding of The Asian Conference on Remote Sensing (ACRS) 2016 18th - 20th October 2016 Colombo. Colombo: Surveyor General of Sri Lanka; 2016.
12. Klaowikan P, Jirakajornkul S. Application of geographic information systems for service area analysis of emergency medical centers in Loei province. Journal of Science and Technology 2014;3(3):137-47. (in Thai)
13. Senarat W, et al. Development of primary care system and community health system in Saraphi District, Chiang Mai Province. Proceedings of Social Academic Articles. Thailand Research Fund; 2015. (in Thai)
14. Nawamawat J, Sitthisart V, Lekphet K, Tienthavorn P. The geographic information system for health management of district health board Nakhon Sawan: Siamsilp publishing; 2021. (in Thai)
15. Thianthavorn V. Surveillance, control, prevention, diabetes, high blood pressure in Thailand. Bangkok: Division of Health Education, Department of Health Service Support, Ministry of health Thailand; 2013. (in Thai)
16. A Yoh N, Sittisart V, Meethip N, Na Wichian S. The effectiveness of the enhancing Village Health Volunteer's competency program in high blood pressure screening according to the 7 colors of Vichai's Model on knowledge, screening skills and advocacy for hypertension among village health volunteers. Journal of Nursing Division 2022;49(2):12-22. (in Thai)
17. Nunta S, Glomjai T, Sajai K, Ananchaipatana N, Pechkwang D, & Waengkam W. The effects of a health promotion program based on the PBRI model on knowledge, attitude, and behavior in preventing non-communicable diseases among students nurse. Journal of Health Research and Innovation 2023;6(2):1-15. (in Thai)
18. Rosner B. Fundamentals of biostatistics. 8th ed. Boston, MA: Cengage Learning; 2016.
19. Jiamjarasrangsri W. Chronic care model. Journal of Health Systems Research 2008;2(1):82-90. (in Thai)
20. Samphawamana O, Klaypugsee L, Sajai K, Arwut P, Phaenoi S, Waengkam W. The development of chronic disease management for patients in a Health Promotion hospital: a case study of Maluan Health Promotion hospital, Phunphin district, Suratthani province. Nursing Journal of the Ministry of Public Health 2017;27(1):157-67. (in Thai)
21. Wongwan W. The development of GIS public health database in Lamphun municipality. Silpakorn niversity Journal [Internet]. 2021 Mar-Apr;41(2). Available from: <https://doi.org/10.14456/sujthai.2021.14>
22. Chuayray B, Songthap A. The use of Geographic Information Systems (GIS) in public health. The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health 2019;6(3):229-36. (in Thai)

23. Suvamat J, Maneewan S, Srimeechai J. Applications of health information and communication technologies for care of patients with non-communicable diseases. *Nursing, Health, and Education Journal* 2023;49(2):12-22. (in Thai)
24. Khemthong K. Development of the surveillance model for risk of noncommunicable diseases using the Geographic Information System in Si Sa Ket province, Thailand. [dissertation Ph.D. of Public Health]. Mahasarakham: Mahasarakham University. 2019.