

Received: 12 May 2025, Revised: 8 Jun 2025

Accepted: 1 July 2025

บทความวิจัย

ผลของการพัฒนาศักยภาพอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ในการใช้แอปพลิเคชัน
สมาร์ท อสม. เพื่อการเฝ้าระวังและควบคุมโรคไข้เลือดออกในพื้นที่โรงพยาบาลส่งเสริม
สุขภาพตำบลบ้านสบไพร ตำบลบ้านเป่า อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง

สมศักดิ์ เตชะอุ่น¹, ยงยุทธ แก้วเต็ม^{2*}

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้ ทักษะในการควบคุมและจัดการลูกน้ำ
ยุงลายของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และค่าดัชนีสัดส่วนของบ้านที่พบลูกน้ำ สัดส่วนของภาชนะที่พบ
ลูกน้ำ และสัดส่วนของภาชนะที่พบลูกน้ำต่อบ้าน 100 หลังคาเรือน ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพ
อสม. ในการใช้แอปพลิเคชัน สมาร์ท อสม. กลุ่มตัวอย่างคือ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จำนวน 55 คน เก็บ
ข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม-มีนาคม 2568 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมการพัฒนาศักยภาพอาสาสมัคร
สาธารณสุขประจำหมู่บ้านในการใช้แอปพลิเคชัน สมาร์ท อสม. แบบประเมินความรู้ ทักษะ แบบบันทึกค่าดัชนีลูกน้ำ
ยุงลาย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและการทดสอบ dependent t-test ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังได้รับ
โปรแกรมการพัฒนาศักยภาพฯ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน มีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้และทักษะในการ
ควบคุมและจัดการลูกน้ำยุงลายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และค่าดัชนีสัดส่วนของบ้านที่พบลูกน้ำ
สัดส่วนของภาชนะที่พบลูกน้ำ และสัดส่วนของภาชนะที่พบลูกน้ำต่อบ้าน 100 หลังคาเรือนลดลงอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติ ($p < 0.05$) ซึ่งการพัฒนาศักยภาพอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านให้มีความรู้และทักษะในการบันทึกข้อมูล
อย่างถูกต้องในแอปพลิเคชัน สมาร์ท อสม. ด้วยการเสริมสร้างพลังอำนาจการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในงานสาธารณสุข
สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการเฝ้าระวังและควบคุมโรคไข้เลือดออกได้

คำสำคัญ: โปรแกรมการพัฒนาศักยภาพ อสม., แอปพลิเคชัน สมาร์ท อสม., โรคไข้เลือดออก

¹ นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบไพร

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครลำปาง คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

* Corresponding author: e-mail: thun716@gmail.com

Original Article

Effects of Capacity Development for Village Health Volunteers in Using the Smart VHV Application for Dengue Fever Surveillance and Control, Ban Sop Prai Sub-District Health Promoting Hospital, Ban Pao Subdistrict, Mueang Lampang District, Lampang Province

Somsak Techaaon¹, Yongyuth Kaewtem^{2*}

Abstract

This quasi-experimental research aimed to compare the knowledge and skills of Village Health Volunteers (VHVs) in dengue larval surveillance and control, and the proportion of houses with larvae (House Index: HI), the proportion of containers with larvae (Container Index: CI), and the number of containers with larvae per 100 houses (Breteau Index: BI), before and after the implementation of a capacity development program for VHVs on the use of the Smart VHV application. The sample consisted of 55 Village Health Volunteers, with data collected between January and March 2025. The research instruments included: the VHV capacity development program, a knowledge assessment form, a skills assessment form, and a larval index record form. Data were analyzed using descriptive statistics and the dependent t-test. The findings indicated that, after the program, VHVs showed statistically significant increases in knowledge and skills regarding dengue larval control ($p < .001$), while HI, CI, and BI significantly decreased ($p < 0.05$). These findings suggest that developing Village Health Volunteers' knowledge and skills to accurately record data in the Smart VHV application through empowerment and digital health technology utilization can enhance the efficiency of dengue surveillance and control.

Keywords: VHV capacity development program, Smart VHV application, dengue fever

¹ Public Health Technical Officer, Professional Level, Ban Sop Prai Sub-District Health Promoting Hospital

² Assistant Professor, Boromarajonani College of Nursing, Nakhon Lampang, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute

* Corresponding author: e-mail: thun716@gmail.com

บทนำ

การพัฒนาระบบบริการสุขภาพภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดยุทธศาสตร์ที่มุ่งเน้นการพัฒนาเครือข่ายภาคประชาชนด้านสุขภาพ¹ โดยมีโครงการยกระดับความรู้ความสามารถของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ควบคู่กับการใช้เทคโนโลยีการสื่อสารทางการแพทย์ ทั้งนี้ระบบบริการสุขภาพต้องปรับตัวตามสถานการณ์โรค โดยเฉพาะโรคไข้เลือดออกที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศและสิ่งแวดล้อม จากสถานการณ์โรคไข้เลือดออกในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2567 พบผู้ป่วยสะสม 105,250 ราย เสียชีวิต 90 ราย คิดเป็นอัตราป่วยสะสม 159.09 ต่อประชากรแสนคน และอัตราป่วยตาย ร้อยละ 0.09 สอดคล้องกับข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังโรคของกองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค พบว่าในช่วงระหว่างวันที่ 1 มกราคม 2567 ถึง 31 ธันวาคม 2567 มีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะในกลุ่มเด็กอายุ 5–14 ปี ซึ่งมีอัตราป่วยสูงสุดอยู่ที่ 410.02 ต่อแสนประชากร² โรคไข้เลือดออกส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนที่เป็นอันตรายถึงชีวิต ดังนั้นการเฝ้าระวังและป้องกันโรคในระดับชุมชนจึงเป็นสิ่งสำคัญโดยอาศัยกลไกภาคประชาชนในการเข้าถึงและเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด โดยกลไกสำคัญคือการพัฒนาศักยภาพของ อสม. ให้เป็นสมาร์ท อสม. เพื่อให้มีการสื่อสารข้อมูลการเฝ้าระวังและควบคุมโรคที่ถูกต้องและทันเวลา สอดคล้องกับนโยบายประเทศไทย 4.0 ที่มุ่งเน้นการนำเทคโนโลยีมายกระดับระบบสาธารณสุข³ โดยมีการประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันในการรายงานสถานการณ์ลูกน้ำยุงลายเพื่อเสริมสร้างระบบเฝ้าระวังและคัดกรองโรคในชุมชน

การพัฒนา อสม. ให้เป็นสมาร์ท อสม.' คือการเสริมศักยภาพด้านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่มีการสื่อสารที่รวดเร็วและแม่นยำ มีการใช้เทคโนโลยีในการทำงานผ่านแอปพลิเคชันที่มีฟังก์ชันการรับข้อมูลข่าวสารการส่งรายงานลูกน้ำยุงลายและการให้ความรู้อย่างถูกต้อง ช่วยให้ อสม. รายงานข้อมูลลูกน้ำยุงลายแบบทันที และแจ้งเตือนพื้นที่เสี่ยงให้รับทราบข้อมูลที่ทันเวลา ช่วยให้พื้นที่ดำเนินการมาตรการควบคุมและป้องกันการระบาดของโรคได้อย่างรวดเร็ว เกิดการเชื่อมโยงการทำงานกับหน่วยบริการสาธารณสุขและภาคีเครือข่ายเพื่อยกระดับคุณภาพการบริการสุขภาพในชุมชนให้ได้มาตรฐาน⁴ จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า มีการศึกษาผลของโปรแกรมพัฒนาศักยภาพของอาสาสมัครสาธารณสุขในการป้องกันโรคไข้เลือดออกด้วยแอปพลิเคชัน อสส. ออนไลน์ เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร ซึ่งผลการศึกษาช่วยให้ อสส. มีความรู้ มีความสามารถในการป้องกันโรคไข้เลือดออกเพิ่มขึ้น สามารถปฏิบัติการป้องกันโรคไข้เลือดออก ช่วยเพิ่มคุณภาพการเฝ้าระวังและลดดัชนีลูกน้ำยุงลายได้⁵ สอดคล้องกับการศึกษาการพัฒนาศักยภาพของระบบเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อมแบบดิจิทัลในการควบคุมโรคไข้เลือดออก พบว่า ระบบเฝ้าระวังแบบดิจิทัลสามารถส่งเสริมการติดตามสถานการณ์ลูกน้ำยุงลายและจุดเสี่ยงได้แบบเรียลไทม์ เพิ่มความสามารถในการตอบสนองของเจ้าหน้าที่ ลดความล่าช้าในการจัดการปัญหาและเพิ่มความร่วมมือของประชาชนในการเฝ้าระวังสิ่งแวดล้อม และช่วยเสริมสร้างความรู้และทักษะของอาสาสมัครสาธารณสุขและประชาชนในระดับชุมชนและแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นมีศักยภาพในการเป็นเครื่องมือในการส่งเสริมการควบคุมโรคไข้เลือดออกได้⁶ และการศึกษาการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อสนับสนุนทีมสอบสวนโรคไข้เลือดออกของหน่วยควบคุมโรคติดต่อ จังหวัดพังงา ยังพบว่า การใช้แอปพลิเคชันช่วยลดความล่าช้าของการรายงานและปรับปรุงความครบถ้วนของข้อมูลทำให้การสืบสวนควบคุมไข้เลือดออกในจังหวัดพังงามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นเกิดการรวบรวมข้อมูลแบบเรียลไทม์แทนการใช้ระบบกระดาษแบบเดิม⁷ จากการทบทวนวรรณกรรมแสดงให้เห็นว่า การพัฒนาให้ อสม.มีการใช้แอปพลิเคชันจะช่วยเพิ่มความรวดเร็วในการสำรวจลูกน้ำและดัชนีลูกน้ำยุงลายซึ่งส่งผลต่อการเฝ้าระวังและควบคุมโรคไข้เลือดออกในพื้นที่อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรม ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาในพื้นที่เขตเมืองซึ่งยังไม่พบการศึกษาเพิ่มเติมในรูปแบบการวิจัยกึ่งทดลองในพื้นที่กึ่งเมืองกึ่งชนบทเหมือนพื้นที่ที่ศึกษาในจังหวัดลำปาง

จังหวัดลำปางประสบปัญหาการระบาดของโรคไข้เลือดออกอย่างต่อเนื่อง จากข้อมูลระหว่างเดือนมกราคม-กรกฎาคม 2567 พบผู้ป่วยสะสม 501 ราย คิดเป็นอัตราการป่วยต่อแสนประชากรอยู่ที่ 70.14 ซึ่งอยู่อันดับที่ 7 ของเขตสุขภาพที่ 1 และอันดับที่ 52 ของประเทศ โดยยังไม่พบผู้ป่วยเสียชีวิต โดยเขตอำเภอเมืองลำปางเป็นพื้นที่ที่มีผู้ป่วยสะสมมากที่สุด จำนวน 194 ราย คิดเป็นร้อยละ 38.72 ของผู้ป่วยสะสมทั้งหมดและมีอัตราการป่วยต่อแสนประชากรอยู่ที่ 88.17⁸ สำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบไพร รับผิดชอบดูแลประชากร 2,025 คน เป็นชุมชนกึ่งเมืองกึ่งชนบท มีโรคไข้เลือดออกเป็นปัญหาในพื้นที่ที่ต้องควบคุมอย่างรวดเร็วเพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเป็นอันตรายถึงแก่ชีวิต จากสถิติผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกย้อนหลัง 5 ปี พบว่า ในปี 2563 ไม่พบผู้ป่วย แต่ในปี 2564-2567 พบผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยปี 2564 พบ 1 ราย (อัตราป่วย 49.30 ต่อแสนประชากร) ปี 2565 พบ 2 ราย (อัตราป่วย 98.76 ต่อแสนประชากร) ปี 2566 พบ 9 ราย (อัตราป่วย 444.44 ต่อแสนประชากร) และปี 2567 พบ 6 ราย (อัตราป่วย 296.30 ต่อแสนประชากร) ตามลำดับ⁹ ผู้ป่วยส่วนใหญ่ติดเชื้อมาจากสถานที่ทำงานที่มีรายงานการระบาดของโรคในช่วงเวลาดังกล่าวและนำมาแพร่กับบุคคลในครอบครัวและชุมชน และในปี 2566 พบพื้นที่ที่มีการระบาดต่อเนื่องเป็นกลุ่มก้อนเดียวกัน 8 ราย จากการลงพื้นที่ควบคุมโรคทางกายภาพของ อสม. พบค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย HI=45.45, CI=30.19, BI=145.45 จึงทำให้เกิดการระบาดขึ้นซึ่งสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด (HI<10, CI<20, BI<50) แสดงให้เห็นถึงความเสี่ยงสูงต่อการระบาดของโรคในพื้นที่ ซึ่งการใช้แอปพลิเคชัน สมาร์ท อสม. จะช่วยให้ อสม. สามารถทำงานเฝ้าระวังได้อย่างเป็นระบบ รวดเร็ว และเชื่อมโยงกับหน่วยงานสาธารณสุขได้โดยตรง

แอปพลิเคชัน สมาร์ท อสม. มีฟังก์ชันหลัก ได้แก่ การบันทึกและส่งรายงานข้อมูลลูกน้ำยุงลาย การคำนวณดัชนีความเสี่ยง การรับข้อมูลข่าวสารและแนวทางการป้องกันและการแจ้งเตือนเมื่อพบพื้นที่เสี่ยง แต่จากผลการดำเนินการเฝ้าระวังและควบคุมโรคในพื้นที่ยังประสบปัญหา คือ ยังมีผู้ป่วยไข้เลือดออกสะสมค่อนข้างมากและมีดัชนีลูกน้ำยุงลายสูงเกินเกณฑ์นอกจากนี้ อสม. ยังขาดความรู้และทักษะในการควบคุมและจัดการลูกน้ำยุงลาย รวมถึงขาดความมั่นใจในการใช้แอปพลิเคชัน "สมาร์ท อสม." ทำให้ข้อมูลนำเข้าสู่ระบบล่าช้า การรายงานข้อมูลลูกน้ำยุงลายไม่เป็นระบบและไม่ทันเวลา ส่งผลให้การเฝ้าระวังไม่ครอบคลุมพื้นที่เสี่ยงได้ทันทั่วทั้งที่ ดังนั้นการเฝ้าระวังและควบคุมโรคโดยการใช้แอปพลิเคชัน สมาร์ท อสม. จึงมีความจำเป็น หาก อสม. มีความรู้ ทักษะในการใช้แอปพลิเคชันแล้วจะส่งผลต่อการเฝ้าระวังและควบคุมโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตามแม้จะมีเครื่องมือดิจิทัล แต่หากมีข้อจำกัดด้านความรู้และทักษะของ อสม. อาจทำให้การเฝ้าระวังลูกน้ำยุงลายในชุมชนยังไม่ครอบคลุมและทันเวลา ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของการพัฒนาศักยภาพ อสม. ในการใช้แอปพลิเคชัน สมาร์ท อสม. เพื่อการเฝ้าระวังและควบคุมโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ ลดอัตราการป่วยและป้องกันการเสียชีวิตจากโรคไข้เลือดออก ทำให้สามารถรายงานข้อมูลลูกน้ำยุงลายได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ และเพิ่มความครอบคลุมในการสำรวจติดตามพื้นที่เสี่ยงอย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้ในการควบคุมและจัดการลูกน้ำยุงลายของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพ
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนทักษะในการควบคุมและจัดการลูกน้ำยุงลายของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพ
3. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยดัชนีสัดส่วนของบ้านที่พบลูกน้ำ สัดส่วนของภาชนะที่พบลูกน้ำ และสัดส่วนของภาชนะที่พบลูกน้ำต่อบ้าน 100 หลังคาเรือน ก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพ

สมมติฐานการวิจัย

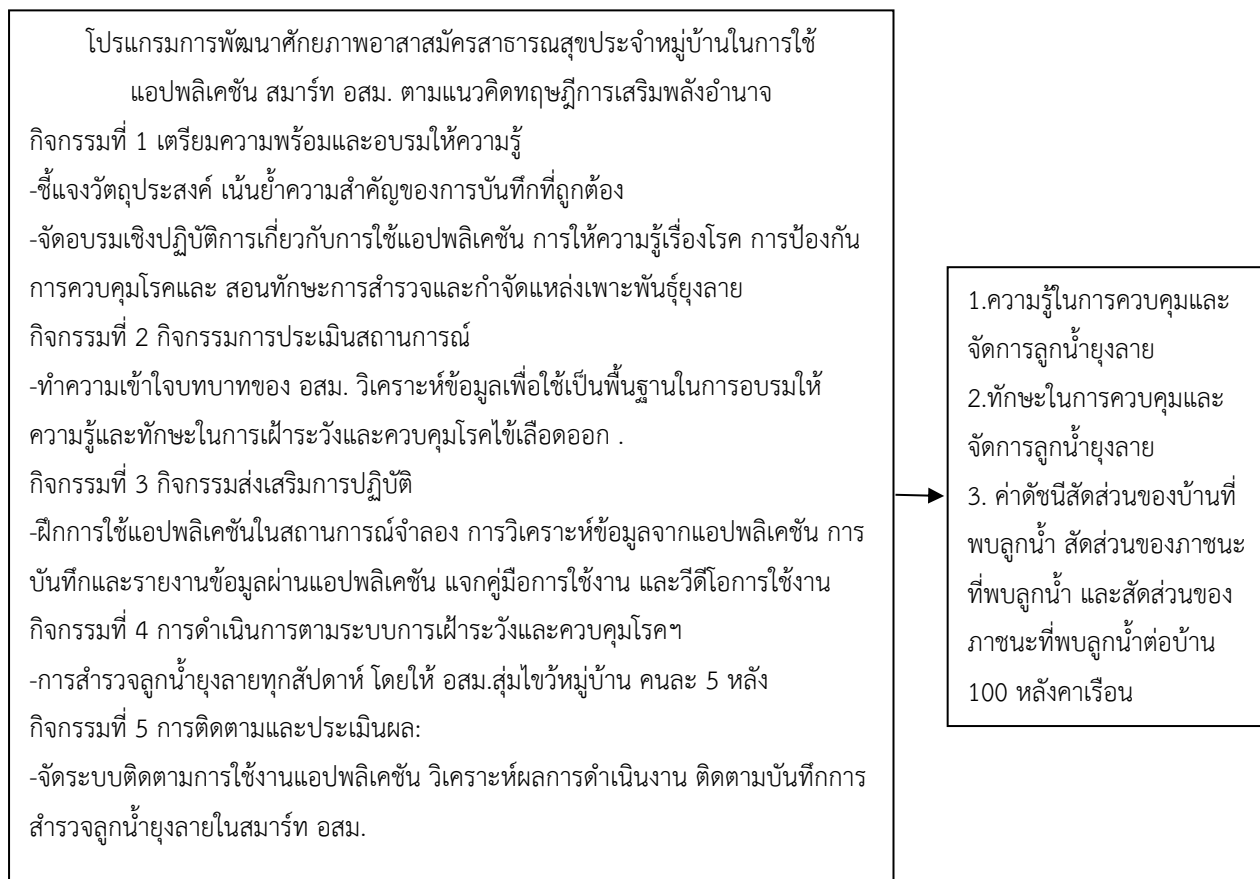
1.ภายหลังได้รับโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพฯ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการควบคุมและจัดการลูกน้ำยุงลายเพิ่มขึ้นกว่าก่อนได้รับโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพฯ

2.ภายหลังได้รับโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพฯ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านมีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะในการควบคุมและจัดการลูกน้ำยุงลายเพิ่มขึ้นกว่าก่อนได้รับโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพฯ

3.ภายหลังได้รับโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพฯ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านค่าเฉลี่ยดัชนีสัดส่วนของบ้านที่พบลูกน้ำ สัดส่วนของภาชนะที่พบลูกน้ำ และสัดส่วนของภาชนะที่พบลูกน้ำต่อบ้าน 100 หลังคาเรือนลดลงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพฯ

กรอบแนวคิด

การวิจัยครั้งนี้ได้นำแนวคิดการเสริมพลังอำนาจ¹⁰ มาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาศักยภาพของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในการใช้แอปพลิเคชัน สำหรับเฝ้าระวังและควบคุมโรคไข้เลือดออก โดยเน้นการพัฒนาความรู้ ทักษะในการจัดการลูกน้ำยุงลายผ่านการใช้งานแอปพลิเคชันอย่างเป็นระบบ และเสริมสร้างความมั่นใจของ อสม. ในการเฝ้าระวังและป้องกันโรคโดยผ่านกระบวนการเสริมพลังอำนาจด้วยการดำเนินกิจกรรมฝึกอบรม ฝึกปฏิบัติจริงในพื้นที่ซึ่งจะส่งผลให้อสม. มีความรู้ ทักษะ สามารถระบุค่าดัชนีได้ถูกต้อง



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง โดยศึกษา ในช่วงเดือน 1 มกราคม-31 มีนาคม 2568

ประชากร อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านเขตรับผิดชอบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบไพร 7 หมู่บ้าน จำนวน 90 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วย โปรแกรม G*Power กำหนดขนาดอิทธิพล 0.5 อำนาจการทดสอบ 0.95 ระดับนัยสำคัญที่ 0.05 ได้กลุ่มตัวอย่าง 45 คน เพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20 รวมเป็น 55 คน โดยมีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเข้า ดังนี้ 1) เป็น อสม. ที่ขึ้นทะเบียนอย่างเป็นทางการ 2) มีอายุระหว่าง 35-59 ปี 3) สามารถใช้สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตได้ 4) ยินยอมเข้าร่วมการวิจัย มีเกณฑ์คัดออก ดังนี้ 1) อายุเกิน 60 ปี 2) ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ตลอดระยะเวลาที่กำหนด 3) มีแผนจะย้ายออกนอกพื้นที่ในช่วงระยะเวลาที่ศึกษา 4) มีข้อจำกัดทางสุขภาพที่อาจส่งผลต่อการใช้แอปพลิเคชันหรือการปฏิบัติหน้าที่

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในทดลอง คือ โปรแกรมการพัฒนาศักยภาพ อสม. ในการใช้แอปพลิเคชัน สมาร์ท อสม. เป็นการเพิ่มความสามารถและประสิทธิภาพของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเฝ้าระวังและควบคุมโรคไข้เลือดออกในชุมชนโดยการใช้แอปพลิเคชัน สมาร์ท อสม. เป็นโปรแกรมที่ได้รับการพัฒนาขึ้นตามแนวคิดการเสริมพลังอำนาจ (Empowerment) และคู่มือ Smart อสม. ที่พัฒนาโดยกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข โดยปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับบริบทพื้นที่และผ่านการตรวจสอบเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ซึ่งมีแนวทาง ประกอบด้วย 1) การเพิ่มทักษะดิจิทัลด้านสุขภาพให้กับ อสม. ผ่านการใช้แอปพลิเคชัน สมาร์ท อสม. ในการปฏิบัติงานเป็นหมอบประจำบ้านได้อย่างทันสมัย 2) การใช้โทรศัพท์สมาร์ทโฟนเป็นเครื่องมือบันทึกและส่งต่อข้อมูลการระบาดของโรคไข้เลือดออกให้กับหน่วยบริการสาธารณสุขเพื่อเข้าดำเนินการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคได้ทันที 3) การใช้แอปพลิเคชันมีฟังก์ชันให้ อสม. รายงานการสำรวจลูกน้ำยุงลาย เพื่อควบคุมการระบาดของโรคไข้เลือดออก รวมถึงเนื้อหาประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารจากกระทรวงสาธารณสุข โดยจัดทำเป็นคู่มือประกอบการใช้งาน 4) อสม. สามารถบันทึกพิกัดบ้านที่สำรวจลูกน้ำยุงลาย เพื่อให้เจ้าหน้าที่ได้ทราบพิกัดบ้านที่พบลูกน้ำยุงลาย โดยมี แอปพลิเคชัน สมาร์ท อสม. เป็นเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นโดยกรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุขของประเทศไทยเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพในการทำงานโดยเฉพาะในการเฝ้าระวังและควบคุมโรคในชุมชนอย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัยมีการจัดทำรายงานการสำรวจลูกน้ำยุงลาย ให้ความรู้และคำแนะนำสำหรับ อสม. เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกในชุมชนได้อย่างทันสมัยและทันต่อสถานการณ์ตอบสนองต่อบทบาทของ อสม. ในการเป็นหมอบประจำบ้านที่ดูแลสุขภาพชุมชนได้อย่างครอบคลุมและยั่งยืน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป เพศ อายุ ศาสนา สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ รายได้ ประสบการณ์ใช้ สมาร์ท อสม.

2.2 แบบสอบถามความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับยุงลาย การควบคุมลูกน้ำ/แหล่งเพาะพันธุ์ และดัชนีลูกน้ำยุงลาย แบบสอบถามจำนวน 10 ข้อ เป็นคำถามแบบถูก-ผิด โดยตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน การแปลผล คือ

8-10 คะแนน = ดี 6-7 คะแนน = ปานกลาง ต่ำกว่า 6 คะแนน = ควรปรับปรุง¹¹ โดยแบบวัดความรู้กำหนดผ่านเกณฑ์ที่ $\geq 80\%$ (8 คะแนนขึ้นไป)

2.3 แบบสอบถามทักษะการจัดการลูกน้ำยุงลาย เป็นแบบประเมินตนเองจากการใช้ สมาร์ท อสม. ข้อคำถาม 10 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ คือ 1 = ทักษะน้อยที่สุด, 2 = ทักษะน้อย, 3 = ทักษะปานกลาง, 4 = ทักษะมาก, 5 = ทักษะมากที่สุด การแปลผล 45-50 คะแนน มีทักษะมากที่สุด 38-44 คะแนน มีทักษะมาก 30-37 คะแนน มีทักษะปานกลาง 21-29 คะแนน มีทักษะน้อย และต่ำกว่า 21 คะแนน มีทักษะน้อยที่สุด¹² โดยแบบวัดทักษะกำหนดผ่านเกณฑ์ที่ $\geq 80\%$ ของคะแนนเต็ม (40 คะแนนขึ้นไป)

2.4 แบบบันทึกค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายซึ่งเป็นค่าบ่งชี้จำนวนภาชนะที่มีลูกน้ำต่อจำนวนภาชนะและจำนวนบ้านที่สำรวจมีค่าเป็นร้อยละ ค่าดัชนีลูกน้ำในการนำเชื้อไวรัสเดงกี คือดัชนีลูกน้ำยุงลายที่ได้รับการนำไปปฏิบัติในพื้นที่ ได้แก่ ค่าเอชไอ = HI (House index) คือ ค่าร้อยละของบ้านที่พบลูกน้ำโดยค่ามาตรฐาน ไม่ควรเกินร้อยละ 10.0 ค่าค่า HI = จำนวนหลังคาเรือนที่พบลูกน้ำ $\times 100$ / จำนวนหลังคาเรือนที่สำรวจ ค่าซีไอ = CI (Container index) คือ ร้อยละของภาชนะที่พบลูกน้ำโดยค่ามาตรฐานไม่ควรร้อยละ 5 ค่า CI = จำนวนภาชนะที่พบลูกน้ำ $\times 100$ / จำนวนภาชนะที่สำรวจ ค่าบีไอ = BI (Breteau Index) คือ จำนวนภาชนะที่พบลูกน้ำยุงลาย/จำนวนบ้านที่สำรวจทั้งหมด $\times 100$ ไม่เกินร้อยละ 50

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. การตรวจสอบความตรงของเนื้อหา: เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลและโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพฯ ผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย แพทย์ที่ปฏิบัติงานในหน่วยงาน ปฐมภูมิที่มีประสบการณ์ในงานด้านระบาดวิทยา นักวิชาการสาธารณสุขในพื้นที่ อาจารย์ภาควิชาการพยาบาลอนามัยชุมชน ได้คำดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์หรือเนื้อหาอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 สำหรับคู่มือการใช้งานและแอปพลิเคชัน สมาร์ท อสม. ได้ผ่านการตรวจสอบความครบถ้วนของเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญของกระทรวงสาธารณสุขแล้ว

2. การตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ: ผู้วิจัยนำแบบประเมินความรู้ ทักษะไปทดลองใช้กับ อสม. จำนวน 30 คน ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับประชากรที่ศึกษาในพื้นที่ใกล้เคียงโดยแบบประเมินความรู้ จำนวน 10 ข้อ แบบถูก-ผิด ได้รับการวิเคราะห์ความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร Kuder-Richardson 20 (KR-20) ได้ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.89 แบบประเมินทักษะ ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคเท่ากับ 0.81

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการ

ตามขั้นตอนดังนี้ การเก็บรวบรวมข้อมูล

สัปดาห์ที่ 1 เตรียมความพร้อม ชี้แจงวัตถุประสงค์ แนะนำการใช้ สมาร์ท อสม. และการบันทึกข้อมูลที่ต้องการประเมินความรู้ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม จัดตั้งไลน์กลุ่มเพื่อสื่อสารการใช้งาน

สัปดาห์ที่ 2 อบรมเชิงปฏิบัติการเรื่องใช้เลื่อดออก การใช้ สมาร์ท อสม. การสำรวจและกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย ฝึกประเมินดัชนีลูกน้ำ (HI, CI, BI) การลงข้อมูลในแอปพลิเคชัน วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานพื้นที่เพื่อพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวัง

สัปดาห์ที่ 3 ฝึกปฏิบัติการใช้แอปพลิเคชันในสถานการณ์จำลอง ฝึกสื่อสารและให้สุขศึกษา แจกคู่มือและวิดีโอแนะนำการใช้งาน วางแผนลงพื้นที่สำรวจแบบสุ่มไขว้

สัปดาห์ที่ 4 ลงพื้นที่สำรวจลูกน้ำยุงลายแบบสุ่มไขว้ (อสม. คนละ 5 หลังคาเรือน) บันทึกข้อมูลผ่านแอปพลิเคชันติดตาม ให้คำแนะนำ

สัปดาห์ที่ 5-7 อสม. สำรวจและบันทึกข้อมูลทุกสัปดาห์อย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยติดตาม ตรวจสอบข้อมูลและให้คำแนะนำเป็นระยะ

สัปดาห์ที่ 8 ติดตามและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ วิเคราะห์ผลการดำเนินงาน ให้ข้อมูลย้อนกลับ รวบรวมปัญหาในการใช้งาน

สัปดาห์ที่ 9-11 อสม. ดำเนินการเฝ้าระวังต่อเนื่อง สำรวจและบันทึกข้อมูลรายสัปดาห์ ผู้วิจัยติดตามและให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่อง

สัปดาห์ที่ 12 สรุปผลทำแบบสอบถามหลังการเข้าร่วมโปรแกรม รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสรุปผลการวิจัย

การประเมินความรู้ ทักษะก่อน-หลัง ผู้วิจัยดำเนินการวัดความรู้และทักษะ 2 ครั้ง คือ ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ (สัปดาห์ที่ 1) ดำเนินการที่ รพ.สต.บ้านสบไพร หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ (สัปดาห์ที่ 12) ดำเนินการวันประชุมสรุปผล โดยใช้แบบวัดเดิมเพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงก่อน-หลัง

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ได้รับการรับรองจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครลำปาง เลขที่ E2567-060 ลงวันที่ 9 ตุลาคม 2567 ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ สิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัยโดยไม่มีผลกระทบใดๆ และให้ลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัย มีการเก็บข้อมูลเป็นความลับ ข้อมูลจะนำเสนอในภาพรวมเท่านั้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบคะแนนความรู้ ทักษะในการควบคุมและจัดการลูกน้ำยุงลาย และค่าเฉลี่ยดัชนีสัดส่วนของบ้านที่พบลูกน้ำของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพ โดยใช้สถิติ Paired t-test เพื่อตรวจสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการทดลอง โดยก่อนการวิเคราะห์ได้ทำการตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลด้วยการทดสอบ Kolmogorov-Smirnov เพื่อยืนยันความเหมาะสมในการใช้สถิติ Paired t-test พบว่าข้อมูลมีค่าการแจกแจงปกติ

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 96.4) นับถือศาสนาพุทธทั้งหมด (ร้อยละ 100) อายุอยู่ในช่วง 39-59 ปี มีอายุเฉลี่ย 52.71 ปี สถานภาพสมรสส่วนใหญ่สมรสแล้ว (ร้อยละ 70.9) ระดับการศึกษาอยู่ในระดับประถมศึกษา (ร้อยละ 47.3) อาชีพหลัก รับจ้างทั่วไป (ร้อยละ 50.9) มีรายได้เฉลี่ยต่อเดือนส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 5,000-10,000 บาท (ร้อยละ 54.5)

2. เปรียบเทียบคะแนนความรู้และทักษะในการควบคุมและจัดการลูกน้ำยุงลายของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพ

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้และทักษะ ในการควบคุมและจัดการลูกน้ำยุงลายของ อสม. ก่อนและหลัง ได้รับโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพในการใช้แอปพลิเคชัน สมาร์ท อสม. (n=55)

ตัวแปร	Mean	S.D.	t	p-value
ความรู้ในการควบคุมและจัดการลูกน้ำยุงลาย				
ก่อนการทดลอง	7.19	1.83	8.743	<0.001*
หลังการทดลอง	9.27	0.65		
ทักษะในการควบคุมและจัดการลูกน้ำยุงลาย				
ก่อนการทดลอง	35.96	4.21	9.542	<0.001*
หลังการทดลอง	44.82	2.37		

* $p < .001$

ตารางที่ 1 ภายหลังได้รับโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพการใช้แอปพลิเคชัน สมาร์ท อสม. พบว่า อสม. มีคะแนนความรู้สูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) และมีคะแนนทักษะสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

3. เปรียบเทียบค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายก่อนและหลังได้รับโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพการใช้แอปพลิเคชัน สมาร์ท อสม.

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพ (n=55)

ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย	ก่อนการทดลอง Mean $\pm$ SD	หลังการทดลอง Mean $\pm$ SD	t	p-value
House Index (HI)	8.76 $\pm$ 3.31	4.77 $\pm$ 0.36	3.512	0.025*
Container Index (CI)	7.54 $\pm$ 4.37	0.82 $\pm$ 0.02	5.428	0.012*
Breteau Index (BI)	45.73 $\pm$ 23.30	5.66 $\pm$ 0.23	4.873	0.017*

* $p < .05$

ตารางที่ 2 ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพในการใช้แอปพลิเคชัน สมาร์ท อสม. พบว่า ภายหลังการพัฒนาศักยภาพ ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายทั้ง 3 ค่า ได้แก่ House Index (HI), Container Index (CI) และ Breteau Index (BI) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$)

อภิปรายผล

1. ด้านความรู้การควบคุมและจัดการลูกน้ำยุงลาย จากการศึกษาพบว่า อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) มีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ในการควบคุมและจัดการลูกน้ำยุงลายก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม เท่ากับ 7.19 คะแนน (S.D. = 1.83) และหลังการเข้าร่วมโปรแกรมเพิ่มขึ้นเป็น 9.27 คะแนน (S.D. = 0.65) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 8.743, p < 0.001$) การเพิ่มขึ้นของความรู้ในครั้งนี้เป็นผลมาจากโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพที่ออกแบบมาอย่างเป็นระบบ โดยประยุกต์ใช้แนวคิดการเสริมสร้างพลังอำนาจ ซึ่งเป็นกระบวนการที่ช่วยให้ อสม. ได้เรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมลูกน้ำยุงลาย และการจัดกิจกรรมให้ อสม. ได้สำรวจปัญหาและทบทวนสถานการณ์ ใช้เลือดออกในพื้นที่ของตนเอง ทำให้เกิดการเรียนรู้สามารถเชื่อมโยงความรู้กับบริบทของชุมชนได้ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาผลของโปรแกรมการเสริมสร้างพลังอำนาจอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านด้านการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในเขตเมืองอุบลราชธานี ที่พบว่ากลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้ด้านการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก การรับรู้ความสามารถของตนเองต่อการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก และการรับรู้ด้านพฤติกรรมการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกของอาสาสมัครสูงกว่าก่อนการทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹³ นอกจากนี้ การบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัลเข้ากับการเรียนรู้ผ่านแอปพลิเคชัน สมาร์ท อสม. ช่วยให้อสม. เข้าถึงข้อมูลความรู้ได้ง่ายและสะดวกมากขึ้น ทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการรู้เท่าทันสุขภาพดิจิทัล (Digital Health Literacy) ที่เน้นการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะด้านสุขภาพ¹⁴

2. ด้านทักษะการควบคุมและจัดการลูกน้ำยุงลายผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่า อสม. มีค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะในการควบคุมและจัดการลูกน้ำยุงลายก่อนการเข้าร่วมโปรแกรม เท่ากับ 35.96 คะแนน (S.D. = 4.21) และหลังการเข้าร่วมโปรแกรมเพิ่มขึ้นเป็น 44.82 คะแนน (S.D. = 2.37) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 9.542, p < 0.001$) การเพิ่มขึ้นของทักษะนี้เป็นผลมาจากการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติจริงจากโปรแกรมที่ได้พัฒนา โดยให้อสม. ได้ฝึกปฏิบัติการสำรวจและบันทึกข้อมูลลูกน้ำยุงลายผ่านแอปพลิเคชัน สมาร์ท อสม. การเรียนรู้ในลักษณะนี้ช่วยให้อสม. ได้พัฒนาทักษะเทคโนโลยีไปพร้อมๆ กับทักษะการเฝ้าระวังและควบคุมโรคไข้เลือดออก ซึ่งการมีกิจกรรมฝึกปฏิบัติตามสภาพเหตุการณ์จริงและการเรียนรู้ร่วมกันในการใช้แอปพลิเคชัน ทำให้อสม. มีความมั่นใจในการใช้งานเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นทักษะสำคัญในยุคดิจิทัล สอดคล้องกับการศึกษาผลของโปรแกรมพัฒนาศักยภาพของอาสาสมัครสาธารณสุขในการป้องกันโรคไข้เลือดออกด้วยแอปพลิเคชัน อสม. ออนไลน์ พบว่า อาสาสมัครสาธารณสุขมีความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังเข้าร่วมโปรแกรมและทักษะในการใช้งานแอปพลิเคชัน อสม. ออนไลน์ และทักษะในการใช้แอปฯ เพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งหลังเข้าร่วมโปรแกรมและหลังผ่านไป 2 สัปดาห์⁵ เป็นการสนับสนุนให้เห็นว่าการนำเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างแอปพลิเคชันเข้ามาช่วยในการพัฒนาศักยภาพของ อสม. ช่วยเพิ่มทักษะในการเฝ้าระวังและควบคุมโรคไข้เลือดออกของอาสาสมัครสาธารณสุขและประชาชนได้

3. ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลาย จากผลการศึกษาพบว่า หลังการได้รับโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพในการใช้แอปพลิเคชัน สมาร์ท อสม. ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายทั้ง 3 ค่า ได้แก่ House Index (HI), Container Index (CI) และ Breteau Index (BI) ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ซึ่งการลดลงของค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายในการศึกษารุ่นนี้เป็นผลมาจากการได้รับโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพการใช้แอปพลิเคชัน สมาร์ท อสม. โดยโปรแกรมมีการเพิ่มความเข้าใจเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกรวมถึงแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย การป้องกันควบคุมโรค ซึ่งส่งผลให้อสม. ในชุมชนมีการรับรู้ความเสี่ยงและความรุนแรงของโรคมีความเข้าใจประโยชน์ของการกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย สอดคล้องกับการศึกษาการพัฒนาแอป

พลิเคชันเพื่อเก็บข้อมูลลูกน้ำยุงลายในชุมชนบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ที่พบว่า การใช้แอปพลิเคชันสามารถช่วยควบคุมค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายและลดอัตราการป่วยไข้เลือดออกในชุมชนได้จริง มีประสิทธิภาพในการประเมินความเสี่ยงจากลูกน้ำยุงลายในเบื้องต้นได้ สามารถเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกให้ประชาชนทั่วไปให้มีความตระหนักถึงการดูแลสุขภาพและลดภาวะความเสี่ยงการเป็นโรคไข้เลือดออกได้¹⁵ นอกจากนี้การใช้แอปพลิเคชัน สมาร์ท อสม. ยังช่วยลดอุปสรรคในการบันทึกและรายงานผลการสำรวจลูกน้ำยุงลายได้ โดยแอปพลิเคชันช่วยให้การสำรวจและบันทึกข้อมูลลูกน้ำยุงลายมีความถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็วมากขึ้น ทำให้สามารถติดตามสถานการณ์และดำเนินการมาตรการควบคุมได้อย่างทันทั่วทั้งที่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเป็นการบูรณาการเทคโนโลยีแอปพลิเคชัน สมาร์ท อสม. เข้ากับการทำงานเฝ้าระวังและควบคุมโรคไข้เลือดออกในชุมชน สอดคล้องกับการศึกษาการพัฒนานวัตกรรม “แอปพลิเคชัน SMART BRN” สำหรับการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกสำหรับอาสาสมัครสาธารณสุข กรณีศึกษาหมู่บ้านเมืองทองซีดี-แหลมฉะบะกรีนวิลล์ หมู่ที่ 1 ชุมชนจุกกะเณอ ตำบลบึง อำเภอสรรคบุรี จังหวัดชัยภูมิ ที่พบว่าการพัฒนาแอปพลิเคชัน “SMART BRN” ช่วยให้ อสม. สามารถสำรวจและรายงานผลลูกน้ำยุงลายได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลให้การควบคุมโรคไข้เลือดออกมีประสิทธิภาพมากขึ้น สะท้อนถึงศักยภาพของแอปพลิเคชันในการสนับสนุนการเฝ้าระวังและควบคุมโรค¹⁶ สอดคล้องกับการศึกษาการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาและระบบติดตามการควบคุมโรคไข้เลือดออก ซึ่งเป็นการพัฒนาระบบเฝ้าระวังร่วมกับระบบติดตามการควบคุมโรคไข้เลือดออกตามมาตรการ 3-3-1 คือ 3 ชั่วโมงแรก รายงานให้เร็วหลังจากพบผู้ป่วย 3 ชั่วโมงถัดมา สอบสวนให้เร็วหลังได้รับแจ้งผู้ป่วย และดำเนินการควบคุมยุงพาหะนำโรครายใน 1 วัน โดยใช้เทคโนโลยีที่ง่ายต่อการรายงานโรคและเข้าถึงข้อมูล ผ่านแอปพลิเคชันฟรีจาก Google drive ในพื้นที่จังหวัดยโสธร ซึ่งพบว่าระบบดังกล่าวส่งผลให้ผู้ปฏิบัติงานและผู้บริหารสามารถใช้เทคโนโลยีสำหรับการติดตามสถานการณ์และประเมินผลการใช้มาตรการทำให้การควบคุมป้องกันโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ดำเนินการเป็นไปอย่างสะดวกรวดเร็ว¹⁷ ซึ่งตรงกับนโยบายของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขที่ต้องการให้มีการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการเฝ้าระวังและควบคุมโรคไข้เลือดออกให้มีส่วนช่วยในการลดอัตราการระบาดของโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ทั่วประเทศ

ข้อจำกัดของงานวิจัย

การศึกษานี้ดำเนินการในพื้นที่เฉพาะเจาะจง จึงอาจมีข้อจำกัดในการนำไปใช้ในพื้นที่ทั่วไป รวมถึงการควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนต่างๆ ทั้งด้านพื้นฐานความรู้และทักษะด้านเทคโนโลยีของ อสม. ที่อาจมีความแตกต่างกัน แต่ทั้งนี้ผู้วิจัยได้พยายามจัดอบรมให้กลุ่มตัวอย่างได้รับความรู้ที่เท่าเทียมกันเพื่อลดความเหลื่อมล้ำด้านทักษะการใช้แอปพลิเคชัน พร้อมทั้งสนับสนุนอุปกรณ์และอินเทอร์เน็ตสำหรับ อสม. ที่ขาดแคลน และมีการควบคุมระยะเวลาเก็บข้อมูลให้ตรงกันเพื่อลดอิทธิพลจากสิ่งแวดล้อม และระมัดระวังปัจจัยภายนอก เช่น การมีโครงการอื่นในพื้นที่ ไม่ให้เข้ามารบกวนในช่วงเวลาที่เก็บข้อมูล นอกจากนี้ อาจมีตัวแปรแทรกซ้อนอื่นที่ส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของความรู้และทักษะของ อสม. นอกเหนือจากโปรแกรมการพัฒนาศักยภาพที่ใช้ในการวิจัย เช่น ความรู้พื้นฐานหรือประสบการณ์เดิมของผู้เข้าร่วม การถูกกระตุ้นหรือให้ข้อมูลจากเพื่อนร่วมงานระหว่างช่วงทดลอง รวมถึงความตื่นตัวของ อสม. ที่อาจเกิดจากการรู้ว่าตนเองกำลังถูกติดตามหรือประเมินผล ทั้งนี้ การลดลงของค่าดัชนี HI, CI และ BI อาจได้รับผลกระทบจากตัวแปรแทรกซ้อนอื่น เช่น ฤดูกาล ความถี่ในการลงพื้นที่ตรวจลูกน้ำยุงลายที่มากกว่าปกติ รวมถึงระยะเวลาในการเก็บข้อมูลเพียง 3 เดือน ซึ่งอาจสั้นเกินไปสำหรับการประเมินผลระยะยาว

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการขยายผลการใช้โปรแกรมและแอปพลิเคชันนี้ไปยังพื้นที่อื่นๆ ที่มีปัญหาโรคไข้เลือดออก เพื่อยกระดับประสิทธิภาพของการเฝ้าระวังและควบคุมโรคในระดับชุมชน
2. ควรสนับสนุนให้มีการเชื่อมโยงข้อมูลจาก อสม. เข้ากับฐานข้อมูลของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและสำนักงานสาธารณสุข เพื่อให้เกิดการตอบสนองและบริหารจัดการโรคได้รวดเร็วและแม่นยำยิ่งขึ้น
3. ควรพัฒนาเนื้อหาหลักสูตรให้สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่และใช้รูปแบบที่กระตุ้นการมีส่วนร่วม เช่น การเรียนรู้แบบกลุ่มหรือกิจกรรมเชิงปฏิบัติการให้เพิ่มมากขึ้น
4. ควรส่งเสริมให้ประชาชนทั่วไปในชุมชนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีในการควบคุมโรค เพื่อสร้างเครือข่ายการเฝ้าระวังที่ครอบคลุมและยั่งยืน

เอกสารอ้างอิง

1. กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. แผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (ด้านสาธารณสุข). นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2561.
2. กรมควบคุมโรค. รายงานสถานการณ์โรคไข้เลือดออก พ.ศ. 2567 ประจำปีสัปดาห์ที่ 52 [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กรมควบคุมโรค; 2568 [เข้าถึงเมื่อ 11 มกราคม 2568]. เข้าถึงได้จาก: https://lookerstudio.google.com/u/0/reporting/43e588b9-9773-4918-a56b-76d446496e61/page/p_48wsohppdd
3. กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือ อสม. “สมาร์ท อสม. และ อสม. หมอประจำบ้าน” ปีงบประมาณ 2565 [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [เข้าถึงเมื่อ 2 มีนาคม 2565]. เข้าถึงได้จาก: https://hss.moph.go.th/HssDepartment/file_reference/202204251434510886.pdf
4. ไพฑูรย์ เสริมศิริมงคล, พระปลัดประพจน์ อยู่สำราญ, พระมหาบุญเลิศ ช่วยธานี.อสม. 4.0: การพัฒนาศักยภาพเพื่อการเป็นอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านต้นแบบ ในตำบลคลองมะเดื่อ อำเภอกะทู้ม่วน จังหวัดสมุทรสาคร. วารสารศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ. 2567;6(3):864-877.
5. กุสุมา ศรีปลั่ง.ผลของโปรแกรมพัฒนาศักยภาพของอาสาสมัครสาธารณสุขในการป้องกันโรคไข้เลือดออกด้วยแอปพลิเคชัน ออสส. ออนไลน์ เขตราชเทวี กรุงเทพมหานคร [การศึกษาค้นคว้าอิสระ]. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช; 2566.
6. Petchsri, P., Prangtip, N., Rattanaumpawan, P., Uengkrongtham, N., Sawang, S., & Chongsuvivatwong, V. (2021). Potential Development of Digital Environmental Surveillance System in Dengue Control: A Qualitative Study. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 9(E), 1293–1300. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.7653>
7. Kongpan K, et al. Development of Web Application to Support Dengue Investigation Team of Communicable Disease Control Operations Unit in Phang Nga Province. *Thai J Public Health*. 2025;55(1):1086–1116.
8. สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองลำปาง. สถานการณ์ไข้เลือดออกอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง สัปดาห์ที่ 1–29 (1 มกราคม–27 กรกฎาคม 2567). ลำปาง: สำนักงานสาธารณสุขอำเภอเมืองลำปาง; 2567.
9. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านสบไพร. รายงานสถานการณ์โรคไข้เลือดออกย้อนหลัง 5 ปี (2563–2567). ตำบลบ้านเป้า อำเภอเมืองลำปาง จังหวัดลำปาง: รพ.สต.บ้านสบไพร; 2567.

10. Kruahong, N., Carter, K. F., Carter, B. M., & Williams, R. C. (2023). Community empowerment: A concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 79(6), 2302–2313.
<https://doi.org/10.1111/jan.15613>
11. Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of Educational Objectives: The Classification of Educational Goals*. New York: David McKay Company.
12. Ebel, R. L., & Frisbie, D. A. (1991). *Essentials of Educational Measurement* (5th ed.). Prentice-Hall.
13. ชีรศักดิ์ คันตร, กุลชนา ลอยหา, จำลอง วงศ์ประเสริฐ, เด่นดวงดี ศรีสุระ. ผลของโปรแกรมการเสริมสร้างพลังอำนาจอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านด้านการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในเขตเมืองอุบลราชธานี. *สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 ขอนแก่น*. 2562;23(3):25-35.
14. Seidel E, Cortes T, Chong C. Digital Health Literacy. PSNet [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality, US Department of Health and Human Services; 2023. [cited 2025 Jun 21]. Available from: <https://psnet.ahrq.gov/primer/digital-health-literacy>
15. ชมัยพร กาญจนพันธ์. การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อเก็บข้อมูลลูกน้ำยุงลายในชุมชนบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. *วารสารวิชาการมหาจุฬา*. 2565;9(3):135-144.
16. พันธะกานต์ ยืนยง, บุญหลาย สรสิงห์, วรยุทธ นาคอ้าย, ปรีชา สุวรรณทอง. การพัฒนานวัตกรรม “แอปพลิเคชัน SMART BRN” สำหรับการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกสำหรับอาสาสมัครสาธารณสุข: กรณีศึกษาหมู่บ้านเมืองทองคีรี - แหยมฉะกรีนวิลล์ หมู่ที่ 1 ชุมชนจุกกะเมือ ตำบลบึง อำเภอสรีราชา จังหวัดชลบุรี. *วารสารสหวิชาการเพื่อสุขภาพ*. 2565;4(2):54-61.
17. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาและระบบติดตามการควบคุมโรคไข้เลือดออกตามมาตร 3-3-1 ด้วย applications จาก Google drive พื้นที่จังหวัดยโสธร. *Thailand Digital Journal* [Internet]. [cited 2025 Jun 18]. Available from: <https://thaidj.org/index.php/JHS/article/download/7186/6589>