

มิติใหม่ของการเฝ้าระวังเพื่อการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยใช้นวัตกรรม
แอปพลิเคชันเตือนภัยไข้เลือดออกในชุมชนเทศบาลเมืองต้นเปา
อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

NEW DIMENSION OF SURVEILLANCE SYSTEM FOR PREVENTION AND
CONTROL OF DENGUE FEVER (DF) BY USING WARNING DF
APPLICATION IN TONPAO TOWN MUNICIPALITY, SAN
KAMPHAENG DISTRICT, CHIANG MAI PROVINCE

สิริยาภรณ์ หม้อกรอง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

พ.ศ. 2567

หัวข้อวิทยานิพนธ์

มิติใหม่ของการเฝ้าระวังเพื่อการป้องกันและควบคุมโรค
ไข้เลือดออกโดยใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยไข้เลือดออก
ในชุมชนเทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

ผู้วิจัย

สิริยาภรณ์ หม้อกรอง

สาขาวิชา

สาธารณสุขศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

อาจารย์ ดร.สายหยุด มูลเพชร

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

รองศาสตราจารย์ ดร.สามารถ ใจดี

คณะกรรมการสอบ

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ บุญเชียง)

..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร.สายหยุด มูลเพชร)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สามารถ ใจดี)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กิตติศักดิ์ โชติเดชานรงค์)

วันที่ 25 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2567

อธิการบดีของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

หัวข้อวิทยานิพนธ์ : มิติใหม่ของการเฝ้าระวังเพื่อการป้องกันและควบคุมโรค
ไข้เลือดออกโดยใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัย
ไข้เลือดออกในชุมชนเทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสันกำแพง
จังหวัดเชียงใหม่

ผู้วิจัย : สิริยาภรณ์ หม้อกรอง

สาขาวิชา : สาธารณสุขศาสตร์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

: อาจารย์ ดร.สายหยุด มูลเพชร

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

: รองศาสตราจารย์ ดร.สามารถ ใจดี

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบริบทของชุมชนและประเมินความต้องการในการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ และประเมินประสิทธิผลนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะวิเคราะห์สถานการณ์ ระยะพัฒนาระบบ และระยะประเมินผล ผู้เข้าร่วมศึกษาเป็นกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ในระยะวิเคราะห์สถานการณ์เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ ใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกกับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เจ้าหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ทำงานเกี่ยวข้องกับงานสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม หรืองานพัฒนาชุมชน และการสนทนากลุ่มกับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และประชาชนในพื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา ในส่วนระยะพัฒนาระบบ คือ การพัฒนาแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก และระยะประเมินผลเป็นการวิจัยกึ่งทดลองในการเปรียบเทียบ 3 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มควบคุม 1 เป็นอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน กลุ่มทดลอง 2 เป็นประชาชนในพื้นที่ และกลุ่มทดลอง 3 เป็นอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ใช้แบบสอบถามในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย

และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ การทดสอบค่าที และการทดสอบความแปรปรวนทางเดียว

ผลการศึกษาระยะวิเคราะห์สถานการณ์ พบว่า มุมมองของชุมชนต่อการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก พบสาเหตุของปัญหาที่สำคัญการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก 5 ประการได้แก่ 1) ด้านสิ่งแวดล้อมในชุมชนที่เอื้อต่อการระบาดของโรค 2) การขาดความรู้และความตระหนักของประชาชน 3) การขาดการมีส่วนร่วมจากชุมชนในการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก 4) ความร่วมมือของแต่ละภาคส่วน 5) การที่นโยบายการจัดการไม่ครอบคลุมเท่าที่ควร ระบบเฝ้าระวังของพื้นที่ยังขาดการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายที่มีส่วนเกี่ยวข้องทำให้เกิดความล่าช้าในการรายงาน และ มีการใช้ประโยชน์จากระบบการเฝ้าระวังน้อย ดังนั้นควรมีการออกแบบแนวทางแก้ปัญหาในรูปแบบใหม่สร้างนวัตกรรมที่เป็นมิติใหม่ของระบบเฝ้าระวัง ระบบเตือนภัยที่เน้นการมีส่วนร่วมกับทุกภาคส่วนให้ประชาชนเป็นส่วนหนึ่งในระบบการเฝ้าระวังเพื่อการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในชุมชนเทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอต้นกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

ผลการศึกษาระยะพัฒนาระบบ พบว่า แอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกที่พัฒนาขึ้น ผู้ใช้งานระบบต้องลงทะเบียนก่อนเข้าใช้งานระบบ โดยสามารถบันทึกข้อมูลการสำรวจลูกน้ำยุงลายและผู้ป่วยรายใหม่ มีระบบแจ้งเตือนผ่านไลน์ ผู้ใช้งานระบบสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัว มีข้อมูลความรู้ต่าง ๆ เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก และระบบสามารถสรุปข้อมูลในการออกรายงาน คือ รายงานการสำรวจและรายงานผู้ป่วย

ผลการศึกษาในระยะประเมินผล พบว่า การเปรียบเทียบความรู้ก่อนการใช้งานแอปพลิเคชันของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยค่าเฉลี่ยความรู้กลุ่มควบคุมอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชัน มีค่าเท่ากับ 3.57 คะแนน กลุ่มทดลองประชาชนที่ใช้แอปพลิเคชัน มีค่าเท่ากับ 3.93 คะแนน และกลุ่มทดลองอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน มีค่าเท่ากับ 4.00 แต่เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้ ระหว่างกลุ่มหลังใช้แอปพลิเคชัน พบว่า กลุ่มทดลองที่ใช้แอปพลิเคชัน มีความรู้มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีค่าเฉลี่ยความรู้ของกลุ่มทดลองอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน กลุ่มทดลองประชาชนที่ใช้แอปพลิเคชัน และกลุ่มควบคุมอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชัน ที่คะแนนค่าเฉลี่ย 9.80 , 9.60 และ 4.37 ตามลำดับ และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังได้ใช้แอป พบว่าทั้ง 3 กลุ่มมีความรู้เพิ่มขึ้น กลุ่มทดลองอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งาน คะแนนเพิ่มขึ้น 5.80 คะแนน กลุ่มทดลองประชาชนที่ใช้แอปพลิเคชัน คะแนนเพิ่มขึ้น 5.67 คะแนน และกลุ่มควบคุมอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชัน

คะแนนเพิ่มขึ้น 0.8 คะแนน การวัดประสิทธิผลของนวัตกรรมแอปพลิเคชัน พบว่า แตกต่างกันกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านความปลอดภัยของข้อมูล ด้านประสิทธิภาพ และด้านการใช้งาน ที่ค่าเฉลี่ย 4.66, 4.64, 4.61 ตามลำดับ

ทั้งนี้ อาสาสมัครสาธารณสุขในพื้นที่อื่น ๆ สามารถนำแอปพลิเคชันไปใช้กับชุมชนได้อีกทั้งยังเป็นการป้องกันและเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกในชุมชน และประชาชนก็สามารถที่จะมาเป็นคนที่เฝ้าระวังงานควบคุมไข้เลือดออกได้

คำสำคัญ : โรคไข้เลือดออก, นวัตกรรมแอปพลิเคชัน , เทศบาลเมืองดงเปา



The Title : New Dimension of Surveillance System for Prevention and Control of Dengue Fever (Df) by using Warning DF Application in Tonpao Town Municipality, San Kamphaeng District, Chiang Mai Province

The Author : Siriyapon Mogrong

The Program : Public Health Sciences

The Thesis Advisors

: Dr. Saiyud Moolphate

Advisor

: Associate Professor Dr. Samart Jaitae

Co – advisor

ABSTRACT

This research is a research and development aiming to study the community context and assess the needs for developing an innovation of a disaster alert application for the new dimension of dengue fever prevention and control in Tambon Toh Pao Municipality, Sankampaeng District, Chiang Mai Province, and to evaluate the effectiveness of the disaster alert application innovation in dengue fever prevention and control. The study is divided into three phases: situation analysis phase, system development phase, and evaluation phase. The participants are purposively selected. In the situation analysis phase, qualitative research methods are employed, including in-depth interviews with health promotion hospital staff, local administrative organization staff working in public health and environmental sectors, or community development, as well as group discussions with health volunteers and community members in Tambon Toh Pao Municipality, Sankampaeng District, Chiang Mai Province. Data analysis is conducted by using content analysis. In the system development phase, the disaster alert application for the new dimension of dengue fever prevention and control is developed. In the evaluation phase, a quasi-experimental research is conducted to compare three groups, each consisting of 30 participants: control group 1 consists of health volunteers, experimental group 2 consists of community members, and experimental group 3 consists of health volunteers. Questionnaires are used to collect data from the sample groups.

Statistical analyses include descriptive statistics such as Frequency, Percentage, Mean, and Standard Deviation, as well as inferential statistics such as Independent T-Test and analysis of variance.

The results of the situation analysis phase reveal that the community's perspective on prevention and control of dengue fever. Found the root cause of the major problem. There are 5 factors for prevention and control of dengue fever: 1) Environmental aspects in the community that facilitate the outbreak of the disease, 2) Lack of knowledge and awareness of the people, 3) Lack of participation from the community in prevention and control, Dengue Fever 4) Cooperation of each sector, and 5) The fact that the management policy is not as comprehensive as it should be. The area's surveillance system still lacks the participation of involved network partners, causing delays in reporting and little use of the surveillance system. Therefore, new solutions should be designed to create innovations that are a new dimension of the surveillance system. A warning system that emphasizes participation with all sectors for citizens to be a part of the surveillance system for prevention and control of dengue fever in TonPao Municipality community, San Kamphaeng District, Chiang Mai Province.

The results of the system development phase reveal that the disaster alert application for the new dimension of dengue fever prevention and control has been developed. Users of the system are required to register before utilizing it. They can then record data from mosquito breeding site surveys and new patient information. The system includes a notification feature through LINE messaging. Users can also edit their personal information and access various knowledge resources related to dengue fever. Furthermore, the system is capable of summarizing data for reporting purposes, including survey reports and patient reports.

The results of the evaluation phase indicate that there was no statistically significant difference in the comparison of pre-usage knowledge among the three sample groups. The average knowledge score for the control group, consisting of health volunteers who did not use the application, was 3.57. The experimental group of community members using the application had an average score of 3.93, while the experimental group of health volunteers using the application had an average score of 4.00. However, when comparing the average knowledge scores after using the application, it was found that the experimental group using the application had significantly higher knowledge compared to the control group. The average knowledge scores for the

experimental group of health volunteers using the application, the experimental group of community members using the application, and the control group of health volunteers who did not use the application were 9.80, 9.60, and 4.37, respectively. Additionally, when comparing pre- and post-usage knowledge scores, it was found that all three groups showed an increase in knowledge. The experimental group of health volunteers using the application had an increase of 5.80 points, the experimental group of community members using the application had an increase of 5.67 points, and the control group of health volunteers who did not use the application had an increase of 0.8 points. Regarding the effectiveness assessment of the application innovation, statistically significant differences were found among the groups. The satisfaction assessment of the application users revealed that the sample group showed the highest satisfaction in terms of data security, efficiency, and usability, with average scores of 4.66, 4.64, and 4.61, respectively.

In addition, public health volunteers from other areas can bring the application to their communities. This also serves as a means of preventing and monitoring dengue fever in the community, and members of the general public can also participate in dengue fever surveillance and control efforts.

Keywords : Dengue Fever, Application Innovation, Tambon Ton Pao Municipality

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยฉบับนี้สำเร็จเป็นอย่างดีด้วยความอนุเคราะห์จาก อาจารย์ ดร.สายหยุด มูลเพชร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และรองศาสตราจารย์ ดร.สามารถ ใจเตี้ย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้ให้คำปรึกษาพร้อมทั้งแนะแนวทางในการดำเนินงานและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ตั้งแต่เริ่มต้นจนเสร็จสมบูรณ์ ให้ความรู้และประสบการณ์ที่ดีมาโดยตลอด ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์ และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ บุญเชียง ประธานสอบวิทยานิพนธ์ ที่ให้คำปรึกษา คำแนะนำตรวจสอบและแก้ไขวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือ ประกอบด้วย อาจารย์ ดร.ถาวร ล่อกา อาจารย์ ดร. สิวลี รัตนปัญญา และผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลต้นเปา ที่กรุณาช่วยเหลือในการตรวจสอบเครื่องมือ ตลอดจนให้คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ทำให้เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ประโยชน์อันพึงได้จากการศึกษาในครั้งนี้เป็นกตเวทิตาแด่บิดา มารดา ครอบครัว ตลอดจนผู้เขียนหนังสือ และบทความต่าง ๆ ที่ให้ความรู้แก่ผู้วิจัยจนสามารถทำให้การวิจัยนี้สำเร็จได้ด้วยดี และเป็นตัวอย่างการศึกษาสำหรับผู้สนใจต่อไป

สิริยาภรณ์ หม้อกรอง

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ.....	ข
ABSTRACT.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ซ
สารบัญ.....	ณ
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ฐ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามเพื่อการวิจัย.....	4
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย.....	5
สมมติฐานการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	8
2 การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	10
สถานการณ์โรคไข้เลือดออก.....	10
แนวคิดทฤษฎีการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา.....	21
เทคโนโลยีสารสนเทศ.....	25
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	31
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	39
รูปแบบการวิจัย.....	39
ระยะที่ 1 วิเคราะห์สถานการณ์.....	39
ระยะที่ 2 พัฒนาระบบ.....	41
ระยะที่ 3 ประเมินผล.....	43

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	51
ระยะที่ 1 วิเคราะห์สถานการณ์	52
ระยะที่ 2 พัฒนาระบบ	60
ระยะที่ 3 ประเมินผล	80
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	103
สรุปผลการวิจัย.....	103
อภิปรายผล	109
ข้อเสนอแนะ	113
บรรณานุกรม.....	115
ภาคผนวก.....	119
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย	120
ภาคผนวก ข ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	124
ภาคผนวก ค ค่าดัชนีความสอดคล้องและความเที่ยงตรง.....	141
ประวัติผู้วิจัย.....	144

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง.....	53
4.2 หัวข้อหลัก หัวข้อย่อย และตัวอย่างบทสัมภาษณ์ของกลุ่มตัวอย่าง	54
4.3 ข้อมูลความถี่และร้อยละของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	80
4.4 การเปรียบเทียบความแตกต่างระดับความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกันและ ควบคุมโรคไข้เลือดออกของ 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม	84
4.5 การเปรียบเทียบความแตกต่างระดับความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกันและ ควบคุมโรคไข้เลือดออกของแต่ละกลุ่ม.....	85
4.6 การเปรียบเทียบความแตกต่างระดับความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวังป้องกันและ ควบคุมโรคไข้เลือดออกระหว่างกลุ่ม.....	86
4.7 การเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของระดับความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกหลังการใช้แอปพลิเคชันฯ.....	87
4.8 การเปรียบเทียบความแตกต่างระดับความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกันและ ควบคุมโรคไข้เลือดออกก่อนการใช้งานแอปพลิเคชันของกลุ่มตัวอย่างจำแนก รายชื่อ	89
4.9 การเปรียบเทียบความแตกต่างระดับความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกันและ ควบคุมโรคไข้เลือดออกหลังการใช้งานแอปพลิเคชันของกลุ่มตัวอย่างจำแนก รายชื่อ	91
4.10 การเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของระดับความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกหลังการใช้แอปพลิเคชันฯ.....	92
4.11 การเปรียบเทียบความแตกต่างของประสิทธิผลของแอปพลิเคชันเตือนภัย การเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง	97
4.12 การเปรียบเทียบความแตกต่างของประสิทธิผลของนวัตกรรมแอปพลิเคชัน เตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม	98

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.13 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน เดือนกุมภาพันธ์ถึงมิถุนายนในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ด้านการใช้งาน.....	99
4.14 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน เดือนกุมภาพันธ์ถึงมิถุนายนในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ด้านความปลอดภัยของข้อมูล.....	100
4.15 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจของผู้ใช้ แอปพลิเคชันเดือนกุมภาพันธ์ถึงมิถุนายนในการป้องกันและ ควบคุมโรคไข้เลือดออกด้านประสิทธิภาพ.....	101
4.16 สรุปค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจของผู้ใช้ แอปพลิเคชันเดือนกุมภาพันธ์ถึงมิถุนายนในการป้องกันและ ควบคุมโรคไข้เลือดออก.....	102

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1	กรอบแนวคิดการวิจัย..... 8
2.1	จำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกรายเดือนประเทศไทย พ.ศ.2553 – 2562 11
2.2	อัตราการป่วยต่อแสนประชากรของประเทศไทย..... 13
2.3	แสดงการเปรียบเทียบอัตราการป่วยต่อแสนประชากร..... 13
2.4	แผนผังระบบการเฝ้าระวังไข้เลือดออกของพื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปา..... 25
2.5	แผนภาพแสดงวงจรของโรคไข้เลือดออก 15
3.1	แผนภาพการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยไข้เลือดออกในชุมชนเทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ 50
4.1	การเชื่อมโยงการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิดิ 61
4.1	แผนภาพกระแสนงาน (Work Flow) ของนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยไข้เลือดออกในชุมชนเทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ 62
4.3	การเข้าสู่ระบบ (Log in) 63
4.4	ระบบรายงานข้อมูลการสำรวจลูกน้ำยุงลาย..... 64
4.5	การทำการสำรวจ..... 65
4.6	รายละเอียดของการสำรวจลูกน้ำยุงลายแต่ละสัปดาห์..... 66
4.7	ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก..... 67
4.8	การแจ้งผู้ป่วยใหม่..... 68
4.9	รายละเอียดของการแจ้งผู้ป่วยใหม่..... 69
4.10	ระบบการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์..... 70
4.11	การแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์แบบเรียลไทม์เมื่อพบผู้ป่วยรายใหม่..... 71
4.12	การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว..... 72
4.13	การวิธีใช้งาน..... 73
4.14	การรายงานการสำรวจ..... 74
4.15	รายงานการสำรวจแบบแบ่งตามผู้รายงาน 75
4.16	รายงานการสำรวจแบบแบ่งตามวันที่รายงาน..... 75

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.17 รายงานการสำรวจแบบแบ่งตามครั้งที่สำรวจ.....	76
4.18 แบบรายงานของไฟล์เอ็กเซล (Excel) ของทั้งหมด	76
4.19 แบบรายงานของไฟล์เอ็กเซล (Excel) แบบแบ่งตามรายละเอียด.....	77
4.20 เมนูการรายงานผู้ป่วย.....	77
4.21 แบบรายงานของไฟล์เอ็กเซล (Excel) ของรายงานผู้ป่วยทั้งหมด.....	78
4.22 จัดการรายการสำรวจ.....	78
4.23 จัดการผู้ใช้งาน	79

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันโรคไข้เลือดออกยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพประชาชนทุกกลุ่มวัยไม่ว่าจะเป็นกลุ่มวัยเด็ก วัยเรียน วัยผู้ใหญ่ หรือวัยผู้สูงอายุ ซึ่งอาการความรุนแรงจะแตกต่างกันออกไป โดยผู้ป่วยส่วนมากจะมีการเด่นชัดคือไข้สูง (39 – 40 องศาเซลเซียส) ปวดศีรษะ อ่อนเพลีย ปวดกระบอกตา ปวดเมื่อยตามตัว ปวดท้องโดยเฉพาะด้านขวาบน คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร อาจจะมีเลือดออกที่ตำแหน่งต่าง ๆ โดยพบบ่อยที่สุดคือบริเวณผิวหนัง ลักษณะเป็นจุดเลือดออกเล็กๆ กระจายตามแขนขา ลำตัว ที่พบบ่อยถัดมาก็คือเลือดกำเดาไหล กรณีมีเลือดออกที่อวัยวะภายใน เช่น ทางเดินอาหารจะมีอาเจียนเป็นเลือด ถ่ายมีสีดำ และซึดอย่างรวดเร็ว ถ้ายังมีเกล็ดเลือดต่ำร่วมด้วยอาการเลือดออกก็จะรุนแรงมาก บางรายเมื่อไข้ลดลงแล้วจะมีภาวะช็อคตามมา ซึ่งภาวะช็อคจากไข้เลือดออกเกิดจากการที่สารน้ำในหลอดเลือดรั่วไปนอกหลอดเลือด สามารถทำให้มีความดันโลหิตต่ำ มือเท้าเย็น กระสับกระส่าย ปัสสาวะออกน้อย ชีพ ชัก หหมดสติหรือหัวใจหยุดเต้นได้ ซึ่งระดับความรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตนั้นมักจะเกิดจากการได้รับการรักษาที่ล่าช้า (สมาคมโรคติดเชื้อในเด็กแห่งประเทศไทย, 2564) อีกทั้งโรคไข้เลือดออก ยังส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจที่ต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลและการควบคุมป้องกันโรค อุบัติการณ์ของไข้เลือดออกเพิ่มมากขึ้นอย่างมากทั่วโลกในช่วงไม่กี่ทศวรรษที่ผ่านมา จากรายงานขององค์การอนามัยโลกในปี พ.ศ. 2562 มีผู้ป่วยไข้เลือดออกจำนวน 5.2 ล้านคน การระบาดของไข้เลือดออกส่วนใหญ่พบในทวีปเอเชียถึง ร้อยละ 70 สำหรับสถานการณ์โรคไข้เลือดออกในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2563 พบผู้ป่วยไข้เลือดออกจำนวน 71,293 ราย คิดเป็นอัตราการป่วย 107.53 ต่อแสนประชากร มีรายงานผู้เสียชีวิต 51 ราย คิดเป็นอัตราป่วยตาย ร้อยละ 0.07 (กรมควบคุมโรค, 2562) ในขณะที่จังหวัดเชียงใหม่ มีอัตราการป่วย 186.46 ต่อแสนประชากร (สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่, 2563) ซึ่งสูงกว่าอัตราป่วยของระดับประเทศ ส่วนพื้นที่ที่ผู้วิจัยจะทำการศึกษาวิจัยอยู่ในเขตเทศบาลเมืองดั่นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นพื้นที่ที่มีลักษณะกึ่งเมือง มีประชากรอยู่หนาแน่น มีความหลากหลายทางเชื้อชาติ อีกทั้งเป็นพื้นที่ระบาดของโรคไข้เลือดออกเป็นประจำทุกปี สถานการณ์โรคไข้เลือดออก ปี พ.ศ. 2563 ในตำบลดั่นเปา อำเภอสันกำแพง

จังหวัดเชียงใหม่ พบอัตราป่วยไข้เลือดออกสูงถึง 306.04 ต่อแสนประชากร (รายงานสถานการณ์โรคไข้เลือดออกอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่, 2563) ซึ่งพบว่าอัตราป่วยโรคไข้เลือดออกของตำบลต้นเปาสูงกว่าอัตราการป่วยของจังหวัดเชียงใหม่ถึง 1.6 เท่า และสูงอัตราการป่วยของประเทศไทยเกือบ 3 เท่า

การเฝ้าระวังทางสาธารณสุข เป็นการจัดเก็บ การวิเคราะห์ และการแปลผลข้อมูลทางสาธารณสุขที่ดำเนินการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ตลอดจนการเผยแพร่ความรู้ที่ได้ออกไปเพื่อประโยชน์ในด้านการวางแผน การจัดทำมาตรการ และการประเมินผลมาตรการการป้องกันควบคุมปัญหาสาธารณสุข (ธนรักษ์ ผลิตพันธ์, 2557) ซึ่งกรมควบคุมโรคได้เห็นถึงความสำคัญของการบูรณาการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ด้านการป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพ (พ.ศ. 2560 ถึง พ.ศ. 2579) ขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนางานด้านการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคของประเทศ โดยมีแนวทางการป้องกันควบคุมโรคกับเทคโนโลยี เนื่องจากการดำเนินมาตรการป้องกันและควบคุมโรค มักจะต้องอาศัยเทคโนโลยี ซึ่งเทคโนโลยีที่ใช้ในการป้องกันและควบคุมโรค อาจจะเป็นเทคโนโลยีที่จับต้องได้ (Embodied Technology) เช่น อุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ ยา และวัคซีน หรือเทคโนโลยีที่จับต้องไม่ได้ (Disembodied Technology) เช่น เทคนิคการให้ความรู้ และการให้คำปรึกษา และด้วยงานทางด้านสาธารณสุขส่วนใหญ่จะต้องทำร่วมกับชุมชนและสังคม ต้องอาศัยเทคนิคที่จะขับเคลื่อน (Mobilize) สังคมให้เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการต่างๆ เช่น การระดมทุน การร่วมให้ความเห็น การร่วมตัดสินใจ การร่วมดำเนินการ และการร่วมกำกับติดตาม และประเมินผล จึงมีการใช้คำว่า “Social Technology” สำหรับเทคโนโลยีที่ใช้เพื่อการดังกล่าว ซึ่งการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการป้องกันและควบคุมโรคต้องอาศัยปัจจัยหลายประการ ได้แก่ ประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และประสิทธิภาพ โดยการที่มาตรการในการป้องกันและควบคุมโรคมีความสัมพันธ์กับเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก และเทคโนโลยีก็มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ประกอบกับสถานะทางสุขภาพของประชาชนก็มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา จึงมีความจำเป็นที่จะต้องประเมินสถานการณ์ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีที่ใช้เป็นระยะๆ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด (กรมควบคุมโรค, 2562) ซึ่งระบบการเฝ้าระวังโรคที่มีประสิทธิภาพจะสามารถควบคุมและป้องกันการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออกได้ โดยระบบการเฝ้าระวังโรคที่มีประสิทธิภาพควรจะต้อง มีการติดตามสังเกตพิจารณาลักษณะการเปลี่ยนแปลงแนวโน้มของการเกิดโรค การกระจายของโรคตามบุคคล เวลา และสถานที่อย่างทันทั่วทั้งที่ รวมถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงนั้นๆ อย่างต่อเนื่องด้วยกระบวนการที่เป็นระบบและมีขั้นตอนที่ชัดเจน ซึ่งประกอบไปด้วย การรวบรวมข้อมูลการเรียบเรียงข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผลข้อมูล และการกระจายข้อมูลข่าวสารไปสู่ผู้ใช้ประโยชน์ดังกล่าวเพื่อใช้ในการ จัดลำดับความสำคัญเพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับ

การวางแผนการแก้ไขปัญหา หรือการกำหนดแผนนโยบายได้อย่างมีประสิทธิภาพและประหยัดทรัพยากร อีกทั้งยังเพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการควบคุมป้องกันโรคไว้ในพื้นที่ที่เกิดโรคได้อย่างรวดเร็ว

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้ศึกษางานวิจัยที่มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการเฝ้าระวังและควบคุมโรคไข้เลือดออก พบว่า สุธีรัตน์ มหาสิงห์ ศิริพร วงศ์ชัย วีรพงศ์ โปธายะ เลิศรัก ศรีกิจการ ปฏิพัทธ์ สุสำเภา และสุรสิงห์ วิสสุตรัตน์ (2562) ศึกษา “Digital Technology” กับบทบาทของประชาชนอาสาสมัคร หรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการควบคุมสภาพแวดล้อมไม่เอื้อต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออก (กรณีศึกษาตำบลร้องวัวแดง อำเภอสนักำแพง จังหวัดเชียงใหม่) พบว่า สามารถทำให้ทำลายแหล่งเพาะพันธุ์และปรับสภาพแวดล้อมในชุมชนไม่ให้เอื้อต่อการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออกซึ่งก็ส่งผลให้จำนวนผู้ป่วยในพื้นที่ลดลงได้ และงานวิจัยของมานิตา สองสี ภิรมย์รัตน์ อินทร์ทองคำ ดนุพัฒน์ กษดาปภาดา และชัยณรงค์ ทรงทอง (2559) ศึกษาเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการเฝ้าระวังและการเตือนภัยโรคไข้เลือดออกแบบมีส่วนร่วม กรณีศึกษา ตำบลที่วัง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าการนำระบบสารสนเทศไปใช้มีผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ พบว่ามีความพึงพอใจกับข่าวสารที่ได้รับมีความถูกต้องและรวดเร็ว ในส่วนของความพึงพอใจผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจกับด้านการออกแบบระบบเสถียรภาพของระบบ และประโยชน์ของระบบต่อการปฏิบัติงาน

ปัจจุบันระบบเฝ้าระวังโรคในชุมชนของพื้นที่เทศบาลเมืองดั่นเปา มีหน่วยงานที่ร่วมกันรับผิดชอบ อันได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านดั่นเปา อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ผู้นำชุมชน และเทศบาลเมืองดั่นเปา เมื่อมีผู้ป่วยไข้เลือดออกในพื้นที่จะดำเนินการ โดยการออกสำรวจค่าลูกน้ำยุงลาย ซึ่งจะเป็นค่า “Household Index (HI)” และค่า “Container Index (CI)” ในพื้นที่โดยอาสาสมัครสาธารณสุข และจะส่งข้อมูลดังกล่าวเป็นเอกสารแบบฟอร์มให้เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล หากพบว่าพื้นที่ใดมีความเสี่ยงหรือเป็นปัญหาเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจะแจ้งให้บุคลากรของเทศบาลเมืองดั่นเปาเป็นผู้ดำเนินการควบคุมและป้องกันโรค เนื่องจากเครื่องมืออุปกรณ์และทรัพยากรจะอยู่ในความกำกับดูแลของเทศบาล เช่น กิจกรรมรณรงค์กำจัดแหล่งลูกน้ำยุงลาย และการพันสารเคมีกำจัดยุงตัวแก่ เป็นต้น นอกจากนี้ระบบการเฝ้าระวังลูกน้ำยุงลายในสถานการณ์ที่ยังไม่มีผู้ป่วยไข้เลือดออกได้มีการเฝ้าระวังโดยอาสาสมัครสาธารณสุขจะดำเนินการสำรวจลูกน้ำยุงลาย ซึ่งจะแบ่งตามเขตในหมู่บ้าน และส่งเอกสารแบบฟอร์มให้แก่เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเป็นประจำทุกสัปดาห์เช่นกัน พบว่าระบบเฝ้าระวังในพื้นที่ยังคงมีปัญหาหลายด้าน เช่น

มีการรายงานข้อมูลถูกน้ำยางลายที่คลาดเคลื่อน ข้อมูลที่ได้ไม่ถูกต้องครบถ้วนมีความล่าช้า นอกจากนี้ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่ได้มีส่วนร่วมการบริหารจัดการข้อมูลเหล่านั้นส่งผลให้มีการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในชุมชนเกิดความล่าช้า จะเห็นได้ว่าระบบเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกของเทศบาลเมืองต้นเปา นั้นยังไม่มีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

จากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าวจะเห็นได้ว่าการเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการเฝ้าระวังและสร้างระบบเตือนภัยสามารถแก้ปัญหาทางด้านสาธารณสุขรวมทั้งไข้เลือดออกได้ จึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะออกแบบแนวทางแก้ปัญหาในรูปแบบใหม่สร้างนวัตกรรมที่เป็นมิติใหม่ของระบบเฝ้าระวัง ที่เน้นการมีส่วนร่วมกับทุกภาคส่วนให้ประชาชนเป็นส่วนหนึ่งในระบบการเฝ้าระวัง และจะนำเทคโนโลยีสารสนเทศโดยการใช้เว็บแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือเพื่อการเฝ้าระวังที่นำมาใช้ในการควบคุมและป้องกันโรคไข้เลือดออกตั้งแต่การนำข้อมูลเข้าระบบผ่านกระบวนการประมวลผลเรียงเรียงเปลี่ยนแปลงจัดเก็บ ตลอดจนการออกรายงาน และที่สำคัญจะมีการสร้างระบบอัตโนมัติเพื่อรายงานและเตือนภัยให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องตั้งแต่ระดับผู้บริหารจนถึงผู้ปฏิบัติงาน และประชาชน เมื่อเกิดการระบาดของโรคเพื่อเฝ้าระวังตรวจสอบการทำงานทุกขั้นตอนจนสามารถทำการควบคุมโรคได้ ซึ่งการศึกษาวิจัยนี้เป็นการพัฒนาระบบเฝ้าระวังของการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในชุมชนโดยการมีส่วนร่วมขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและประชาชน ร่วมกับนำระบบสารสนเทศ จะมีประโยชน์เพื่อให้ทั้ง ประชาชน อาสาสมัครสาธารณสุข เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมตำบล และโดยเฉพาะองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสามารถเข้าถึงข้อมูลระบบการเฝ้าระวังอย่างสะดวกรวดเร็วและทั่วถึงเกิดการมีส่วนร่วมและสนับสนุนในการเฝ้าระวังและควบคุมป้องกันโรคไข้เลือดออกอย่างมีประสิทธิภาพทันต่อเหตุการณ์ อันจะส่งผลต่อการควบคุมการระบาดของโรคไข้เลือดออกได้รวดเร็วและจะสามารถหาทางป้องกันและควบคุมโรคโรคไข้เลือดออกในชุมชนได้

คำถามเพื่อการวิจัย

1. บริบทของชุมชนในความต้องการนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่เป็นอย่างไร
2. นวัตกรรมโดยใช้แอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก มีประสิทธิผลในการเพิ่มความรู้และป้องกันการเกิดไข้เลือดออกได้หรือไม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาบริบทของชุมชนและประเมินความต้องการในการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่
2. เพื่อพัฒนานวัตกรรมโดยใช้แอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก
3. เพื่อประเมินประสิทธิผลนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก
 - 3.1 เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของระดับความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคไข้เลือดออก ประกอบด้วย การทดสอบความแตกต่างของระดับความรู้ของกลุ่มตัวอย่างก่อนใช้งานและหลังใช้งานแอปพลิเคชัน และการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม 3 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชัน กลุ่มทดลองประชาชนที่ใช้งานแอปพลิเคชัน และกลุ่มทดลองอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน
 - 3.2 เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของระยะเวลาการรายงานหรือความถูกต้องของระบบ และการรายงานจำนวนลูกน้ำยุงลาย
 - 3.3 เพื่อประเมินความพึงพอใจของการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

ประโยชน์ที่ได้รับการวิจัย

1. สามารถทราบความต้องการของชุมชนในการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก
2. ทำให้มีนวัตกรรมโดยใช้แอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ที่มีประสิทธิผลในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก
3. นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก มีประสิทธิผลในการลดจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก

สมมติฐานการวิจัย

1. นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก มีประสิทธิผลในการเพิ่มความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

2. นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรค ไข้เลือดออกมีประสิทธิภาพในการลดระยะเวลาการรายงานหรือความถูกต้องของระบบ และรายงาน จำนวนลูกน้ำยุงลาย

3. นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรค ไข้เลือดออก มีประสิทธิภาพในการเพิ่มความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชัน

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชาชนและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านในพื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอ สันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษานี้มุ่งศึกษาบริบทของชุมชนและประเมินความต้องการในการพัฒนา นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรค ไข้เลือดออกใน พื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอ สันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อนำไปสู่การพัฒนา นวัตกรรมโดย ใช้แอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรค ไข้เลือดออก และ ประเมินประสิทธิผลนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและ ควบคุมโรค ไข้เลือดออก

ขอบเขตด้านเวลา

ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย ตั้งแต่เดือน มกราคม พ.ศ.2566 ถึง เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2566

ขอบเขตด้านสถานที่

เทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอ สันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

นิยามศัพท์เฉพาะ

โรค ไข้เลือดออก หมายถึง ไข้เด็งกี โดยมีอาการไข้อย่างเฉียบพลัน ร่วมกับการตรวจนับ เม็ดเลือดอย่างสมบูรณ์ พบเม็ดเลือดขาวต่ำกว่า 5,000 เซลล์ต่อลูกบาศก์มิลลิเมตร และมีลิมโฟไซต์ เติบโต และมีการปวดศีรษะมาก ปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ ปวดข้อหรือกระดูก ปวดกระบอกตา มีผื่น ปรากฏผลการทดสอบทูร์นิเกต์ให้ผลบวก มีอาการเลือดออก เช่น เลือดกำเดา เลือดออกตามไรฟัน อุจจาระสีดํา ในกรณีผู้หญิงมีประจำเดือนมากกว่าปกติ หรือมีจุดเลือดตามร่างกาย ปรากฏร่วมด้วย อย่างน้อยสองอาการ

ผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก หมายถึง ผู้ป่วยที่อยู่ในเขตเทศบาลเมืองต้นเปา ที่มีอาการไข้สูง ร่วมกับอาการอย่างน้อย 2 อาการ ได้แก่ อาการปวดศีรษะ ปวดกระบอกตา ปวดกล้ามเนื้อ ปวดข้อ มีผื่น และมีอาการเลือดออก

การเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออก หมายถึง การจัดเก็บ การวิเคราะห์ และการแปลผลข้อมูล ที่ดำเนินการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ตลอดจนการเผยแพร่ความรู้ที่ได้ออกไปเพื่อประโยชน์ ในด้านการวางแผน การจัดทำมาตรการ และการประเมินผลมาตรการการป้องกันควบคุมปัญหา โรคไข้เลือดออกในพื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

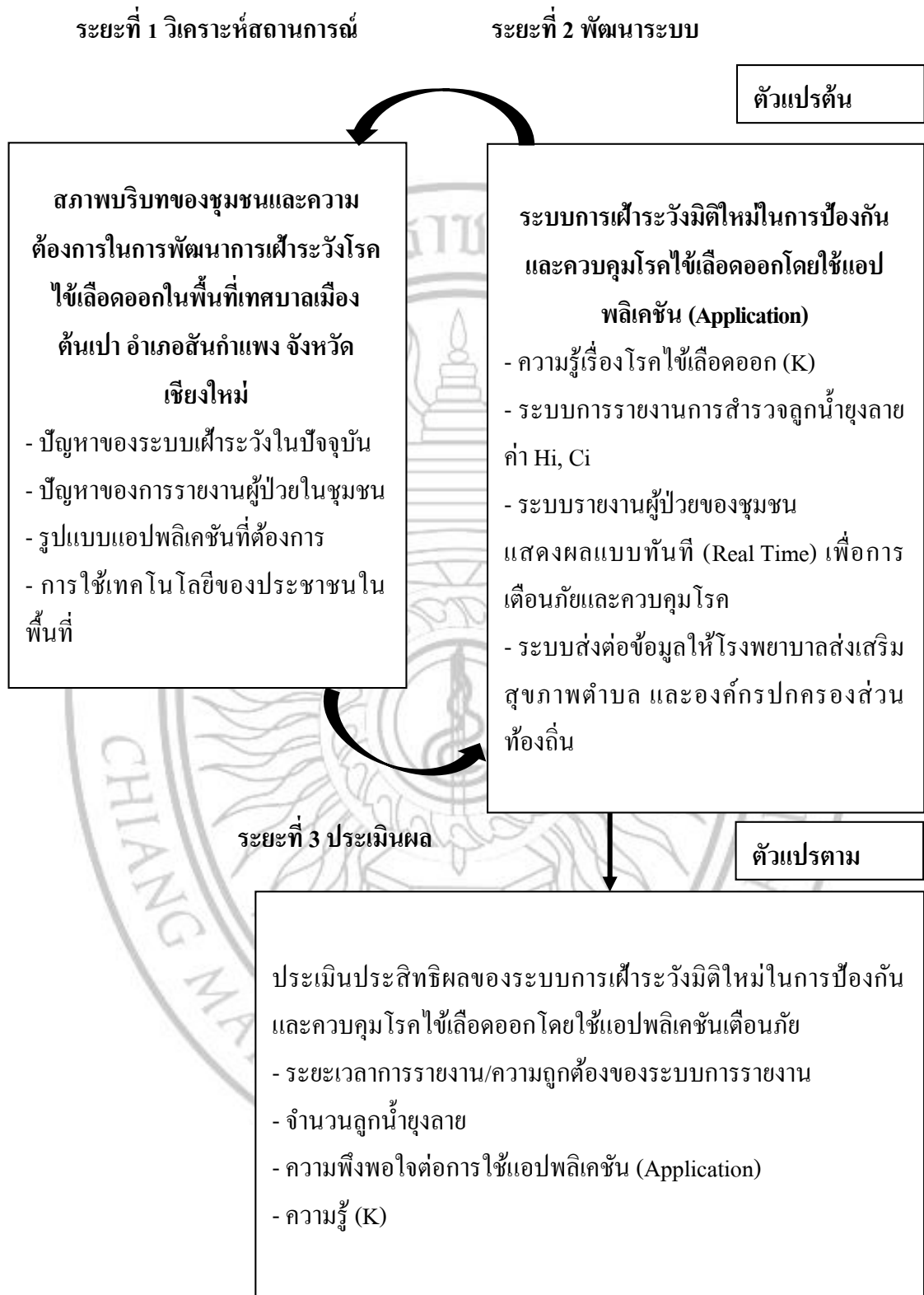
การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก หมายถึง การปฏิบัติ วางแผน และดำเนินการ ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ โดยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ได้แก่ การกำจัดลูกน้ำยุงลาย การทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ ลูกน้ำยุงลาย การใช้ทรายอะเบทกำจัดลูกน้ำยุงลาย และการแนะนำและให้ความรู้แก่ประชาชน เพื่อลดปริมาณของยุงพาหะในพื้นที่ และลดอัตราการเกิดโรคให้ต่ำลงในระดับที่ไม่เป็นปัญหา หรือควบคุมไม่ให้เกิดการแพร่กระจายของโรค

นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ หมายถึง เทคโนโลยีสารสนเทศ ที่พัฒนาจากเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) โดยมีองค์ประกอบ 3 ส่วน ดังต่อไปนี้ สามารถ ให้ความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออกและยังใช้ข้อมูลการสำรวจลูกน้ำยุงลาย (ค่า HI, CI) ข้อมูลผู้ป่วยใน ชุมชนเพื่อประมวลผล และเตือนภัยในการเฝ้าระวังของชุมชนในการเกิดโรคไข้เลือดออกแบบตาม เวลาจริง (Real Time) ในพื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

การเฝ้าระวังมิติใหม่ หมายถึง การจัดเก็บ การวิเคราะห์ และการแปลผลข้อมูล ที่ดำเนินการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง ตลอดจนการเผยแพร่ความรู้ที่ได้ออกไป เพื่อประโยชน์ ในด้านการวางแผน การจัดทำมาตรการ และการประเมินผลมาตรการการป้องกันควบคุมปัญหา โรคไข้เลือดออกโดยใช้แอปพลิเคชันเตือนภัย

อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) หมายถึง บุคคลที่ได้รับการอบรมตาม หลักสูตรที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด และปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสัน กำแพง จังหวัดเชียงใหม่

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

การศึกษามิติใหม่ของการเฝ้าระวังเพื่อป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยใช้
นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยไข้เลือดออกในชุมชนเทศบาลเมืองดั้นเปา อำเภอสันกำแพง
จังหวัดเชียงใหม่ โดยสามารถแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาบริบท คือ การศึกษาสภาพบริบทของชุมชนและความต้องการในการ
พัฒนาการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เทศบาลเมืองดั้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่
โดยเป็นการการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยใช้เทคนิคการสัมภาษณ์เชิงลึก (In - Depth Interview)
และการสนทนากลุ่ม (Focus Group Interview)

ระยะที่ 2 พัฒนาระบบ คือ การพัฒนาระบบการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและ
ควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยใช้แอปพลิเคชัน (Application) ประกอบด้วย การวิเคราะห์ระบบ
(Analysis) การออกแบบ (Design) การดำเนินการพัฒนา (Development) การจัดทำคู่มือการใช้งาน
(User Manual) การทดสอบภาคสนาม (Field Testing) และการบำรุงรักษา (Maintenance)

ระยะที่ 3 ประเมินผล คือ การประเมินประสิทธิผลของระบบการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการ
ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยใช้แอปพลิเคชันเตือนภัย โดยการศึกษาวิจัยแบบกึ่งทดลอง
เพื่อประเมินประสิทธิผลของนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกัน
และควบคุมโรคไข้เลือดออก

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนานวัตกรรมโดยใช้แอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ผู้ศึกษาได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

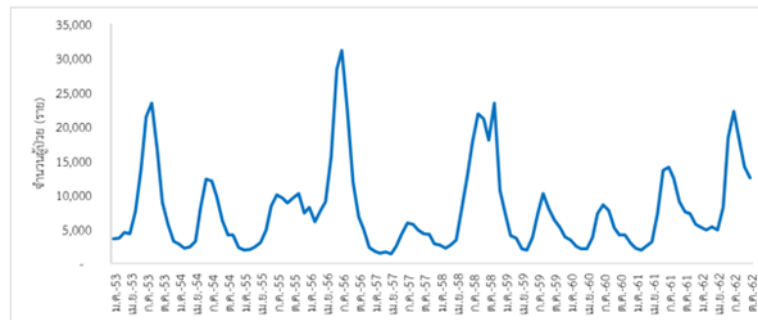
1. สถานการณ์ไข้เลือดออก
 - 1.1 สถานการณ์โรคไข้เลือดออก
 - 1.2 ความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออก
 - 1.3 ความรู้เรื่องการควบคุมโรคไข้เลือดออก
 - 1.4 ความรู้เรื่องการควบคุมและกำจัดพาหะนำโรคไข้เลือดออก
2. แนวคิดทฤษฎีการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา
3. เทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 3.1 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 3.2 องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 3.3 ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ
 - 3.4 เว็บไซต์แอปพลิเคชัน
 - 3.5 ความสำคัญของเว็บไซต์แอปพลิเคชัน
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สถานการณ์โรคไข้เลือดออก

โรคไข้เลือดออก เป็นโรคติดเชื้อไวรัสเด็งกี (Dengue Virus) ที่มีขลุ่ยกลายเป็นแมลงนำโรค เป็นโรคประจำถิ่น (Endemic Area) ของประเทศไทย โดยมีแนวโน้มของจำนวนผู้ป่วยในระยะยาวสูงขึ้นเรื่อย ๆ มาตลอด รวมทั้งพบผู้ป่วยได้ทุกเดือนตลอดทั้งปี แม้ในช่วงนอกฤดูการระบาดก็ยังคงพบผู้ป่วยไม่น้อยกว่า 500 - 1,000 รายต่อเดือน และอาจจะสูงมากขึ้นถึง 20,000 – 30,000 ราย ในช่วงที่มีการระบาดรุนแรง ส่วนปีที่ระบาดจะมีรายงานผู้ป่วยมากถึง 100,000 รายขึ้นไป ในขณะที่อัตราป่วยตายมีแนวโน้มที่จะลดลงในภาพรวมมีค่าใกล้เคียงกันเกือบทุกปีที่ร้อยละ 0.10 – 0.12 กลุ่มเสี่ยงอยู่ในช่วงอายุ 5 - 14 ปี อย่างไรก็ตาม เนื่องจากโครงสร้าง

ประชากรของประเทศไทยที่เปลี่ยนแปลงไปทำให้ในระยะหลังพบผู้ป่วยและผู้เสียชีวิตด้วยโรคไข้เลือดออกเป็นผู้ใหญ่สัดส่วนที่เพิ่มขึ้นเช่นกัน จากอดีตที่พบผู้ป่วยเด็กในสัดส่วนร้อยละ 50 – 60 และผู้เสียชีวิตเป็นเด็กร้อยละ 50 - 65 แต่ พ.ศ. 2556 เป็นต้นมา กลับพบผู้ป่วยเป็นผู้ใหญ่ประมาณ ร้อยละ 60 และผู้เสียชีวิตเป็นผู้ใหญ่มากกว่าร้อยละ 50 ซึ่งส่วนใหญ่ได้รับการวินิจฉัยช้า ทำให้ได้รับการรักษาช้าและควบคุมโรคไม่ทันเวลา (กองโรคติดต่อภายใน, 2562)

ข้อมูลการพยากรณ์โรคไข้เลือดออก ปี 2563 พบว่าสถานการณ์โรคไข้เลือดออก พ.ศ. 2563 โดยแนวโน้มการเกิดโรคไข้เลือดออกในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา ตั้งแต่ พ.ศ. 2553 จนถึง พ.ศ. 2562 โดยแสดงดังรูปภาพจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกรายเดือน ประเทศไทย พ.ศ. 2553 – 2562 (ข้อมูล ณ วันที่ 3 ธันวาคม 2562) ต่อไปนี้



ภาพที่ 2.1 จำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกรายเดือนประเทศไทย พ.ศ.2553 – 2562 (ข้อมูลวันที่ 3 ธันวาคม 2562)

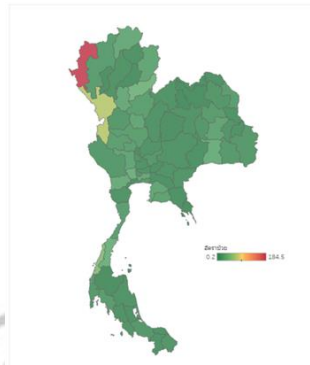
ที่มา : กรมควบคุมโรค, 2562

พบว่า มีรูปแบบการแพร่ระบาดที่ไม่แน่นอน มีลักษณะเป็นแบบปีเว้นปี หรือปีเว้นสองปี โดยมีการระบาดใหญ่ในช่วงปี พ.ศ. 2553 พ.ศ. 2556 และ พ.ศ. 2558 ซึ่งพบผู้ป่วยมากถึง 116,947, 154,444 ราย และ 144,952 ราย ตามลำดับ รูปแบบการเกิดโรคไข้เลือดออกเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล โดยจะเริ่มมีแนวโน้มผู้ป่วยมากขึ้น ตั้งแต่ปลายเดือนเมษายนและพบสูงสุดในเดือนกรกฎาคม ถึงเดือนสิงหาคม ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝน และลดลงเมื่อเข้าสู่ฤดูหนาว แสดงให้เห็นว่าอิทธิพลของการเปลี่ยนแปลงทางภูมิอากาศไม่ได้มีผลต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก แต่อย่างไรก็ตามหากในช่วงปลายปียังมีผู้ป่วยสูงลอยจะส่งผลให้ในปีต่อมามีการระบาดใหญ่ได้ เช่น การระบาดใหญ่ในปี พ.ศ. 2556 โดยในช่วง 3 ปี ที่ผ่านมา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 พบว่า ในช่วงปลายปีของทุกปี

ยังมีจำนวนผู้ป่วยไม่ลดลง และมีแนวโน้มจำนวนผู้ป่วยสูงลอย จึงทำให้ยังคงมีการระบาดต่อเนื่อง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 จนถึงปี พ.ศ. 2562 (กองโรคติดต่อภายในโดยแมลง กรมควบคุมโรค, 2563)

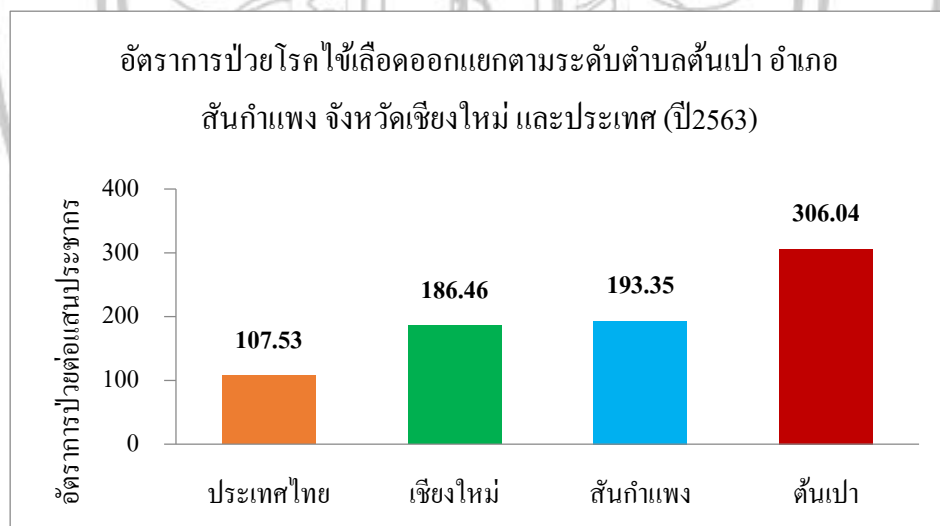
สถานการณ์การเกิดโรคไข้เลือดออกในปัจจุบันมีรูปแบบการระบาดที่ไม่แน่นอน โดยในช่วง 10 ปีที่ผ่านมาทั้งการระบาดแบบปีเว้นปี ปีเว้นสองปี หรือปีเว้นสามปี ซึ่งในปี พ.ศ. 2563 มีแนวโน้มจำนวนผู้ป่วยลดลงจากปี พ.ศ. 2562 ร้อยละ 38 รวมทั้งสัดส่วนของสายพันธุ์ไวรัสเด็งกีเริ่มมีการเปลี่ยนแปลง โดย “DENV – 2” ที่เป็นชนิดเด่น เริ่มลดลง ดังนั้น จึงมีโอกาสที่มี “DENV – 3” และ “DENV – 4” จะเพิ่มขึ้น และทำให้เกิดการระบาดได้ เนื่องจากประชาชนส่วนใหญ่อาจจะไม่มีภูมิคุ้มกันต่อสายพันธุ์ดังกล่าว ซึ่งกลุ่มเสี่ยงต่อการป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก ยังคงอยู่ในกลุ่มเด็กวัยเรียน (5 – 14 ปี) ในขณะที่กลุ่มที่อายุมากกว่า 15 ปีขึ้นไป มีอัตราการป่วยตายสูงกว่าเด็กวัยเรียน โดยเฉพาะในกลุ่มผู้ใหญ่ที่มีอายุ 35 ปี ขึ้นไป มีอัตราการป่วยตายสูงเกินกว่าเป้าหมายที่ควรจะเป็น (เป้าหมายอัตราป่วยตายไม่เกินร้อยละ 0.10) เนื่องจากผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ มักมีโรคประจำตัวเรื้อรังทำให้เมื่อป่วยเป็นไข้เลือดออกจะมีภาวะแทรกซ้อน เช่น ตับวาย ไตวาย ที่รักษาได้ยาก นอกจากนี้ วัยผู้ใหญ่ส่วนมาก เมื่อมีอาการป่วยมักซื้อยามารับประทาน หรือไปพบแพทย์เมื่อมีอาการรุนแรงทำให้ไม่ได้รับการตรวจสาเหตุของโรคหรืออาการไข้ที่โรงพยาบาล ตั้งแต่แรก จึงได้รับการรักษาที่เหมาะสมล่าช้า หรือผู้ป่วยบางรายทำการไปรักษาครั้งแรกที่คลินิกเอกชนซึ่งอาจจะได้รับยาผิดประเภท “NSAIDs” หรือ “Steroid” ทำให้มีอาการรุนแรงและเลือดออกมากขึ้นจากผลข้างเคียงของการได้รับยาดังกล่าว (กองโรคติดต่อภายในโดยแมลง กรมควบคุมโรค, 2564)

โดยข้อมูลการรายงานสถานการณ์โรคไข้เลือดออก พบว่า มีอัตราการป่วยต่อแสนประชากรของประเทศไทยในปัจจุบัน (ข้อมูล ณ วันที่ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2564) มีอัตราการป่วยต่อแสนประชากรของแต่ละจังหวัด 76 จังหวัดของประเทศไทย อยู่ระหว่าง 0.2 ถึง 184.5 ดังภาพดังต่อไปนี้



ภาพที่ 2.2 อัตราการป่วยต่อแสนประชากรของประเทศไทย
ที่มา : กองโรคติดต่อภายในโดยแมลง กรมควบคุมโรค, 2563

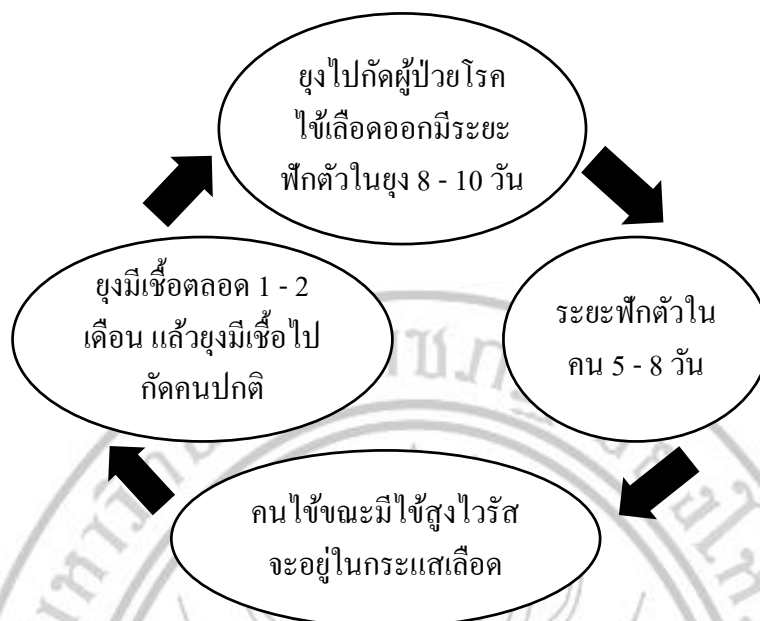
สำหรับสถานการณ์โรคไข้เลือดออกในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2563 พบผู้ป่วยคิดเป็นอัตราการป่วย 107.53 ต่อแสนประชากร (กองโรคติดต่อภายในโดยแมลง กรมควบคุมโรค, 2563) ในขณะที่จังหวัดเชียงใหม่มีอัตราการป่วย 186.46 ต่อแสนประชากร ส่วนในพื้นที่เขตเทศบาลเมืองดั้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าสถานการณ์โรคไข้เลือดออก ปี พ.ศ. 2563 ในตำบลดั้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ มีอัตราป่วยไข้เลือดออกสูงถึง 306.04 ต่อแสนประชากร (รายงานสถานการณ์โรคไข้เลือดออกอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่, 2563)



ภาพที่ 2.3 แสดงการเปรียบเทียบอัตราการป่วยต่อแสนประชากร

ความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออก

ลักษณะของโรคไข้เลือดออกเด็งกี เป็นโรคติดเชื้อไวรัสเด็งกีที่มียุงลายเป็นแมลงนำโรค ซึ่งโรคนี้ได้กลายเป็นปัญหาสาธารณสุขในหลายประเทศทั่วโลกรวมถึงประเทศไทย เนื่องจากโรคได้แพร่กระจายอย่างกว้างและจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้นอย่างมากใน 30 ปีที่ผ่านมา มากกว่า 100 ประเทศที่โรคนี้กลายเป็นโรคประจำถิ่น และโรคนี้ยังคุกคามต่อสุขภาพของประชากรโลก มากกว่าร้อยละ 40 (2,500 ล้านคน) โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะพบมากในประเทศเขตร้อนและเขตอบอุ่น ซึ่งสาเหตุเกิดจากเชื้อไวรัสเด็งกี (Dengue Virus) ซึ่งเป็น “Single – Strand RNA” จัดอยู่ใน “Genus Flavivirus และ Family Flaviviridae” มี 4 “Serotypes” คือ “DEN-1, DEN-2, DEN-3 และ DEN-4” ทั้ง 4 “Serotypes” มีแอนติเจน (Antigen) ร่วมบางชนิด จึงทำให้มี “Cross Reaction และ Cross Protection” ได้ในระยะเวลาสั้น ๆ เมื่อมีการติดเชื้อไวรัสเด็งกี ชนิดหนึ่งจะมีภูมิคุ้มกันต่อไวรัสเด็งกีชนิดนั้นตลอดไป (Long Lasting Homotypic Immunity) และจะมีภูมิคุ้มกัน “Cross Protection” ต่อชนิดอื่น (Heterotypic Immunity) ในระยะเวลาสั้น ๆ ประมาณ 6-12 เดือน ดังนั้น ผู้ที่อยู่ในพื้นที่ที่มีไวรัสเด็งกีชุกชุมอาจมีการติดเชื้อ 3 หรือ 4 ครั้งได้ วิธีการติดต่อโดยมียุงลายบ้าน (Aedes Aegypti) เป็นแมลงนำโรคที่สำคัญ และในชนบทบางพื้นที่ จะมียุงลายสวน (Aedes Albopictus) เป็นแมลงนำโรคร่วมกับยุงลายบ้าน เมื่อยุงลายตัวเมียกัดและดูดเลือดผู้ป่วยที่อยู่ในระยะไข้ ซึ่งเป็นระยะที่มีไวรัสอยู่ในกระแสเลือดมาก เชื้อไวรัสจะเข้าสู่กระเพาะยุง และเพิ่มจำนวนมากขึ้น แล้วเดินทางเข้าสู่ต่อมน้ำลาย พร้อมทั้งจะเข้าสู่คนถูกกัดต่อไป เมื่อยุงที่มีเชื้อไวรัสเด็งกีไปกัดคนอื่น ก็จะปล่อยเชื้อไปยังคนที่ถูกกัดทำให้คนนั้นป่วยได้ ซึ่งระยะฟักตัว จะมีระยะเพิ่มจำนวนของไวรัสเด็งกีในยุง ประมาณ 8 – 10 วัน และระยะฟักตัวของเชื้อไวรัสเด็งกีในคน ประมาณ 3 – 14 วัน โดยทั่วไปจะประมาณ 5 – 8 วัน และระยะติดต่อนั้นโรคไข้เลือดออกเด็งกีไม่ติดต่อจากคนสู่คน ติดต่อกันได้โดยมียุงลายเป็นแมลงนำโรค การติดต่อจึงต้องใช้เวลาในผู้ป่วยและในยุง ระยะที่ผู้ป่วยมีไข้สูงประมาณวันที่ 2 – 4 จะมีไวรัสอยู่ในกระแสเลือดมาก ระยะนี้จะเป็นระยะติดต่อจากคนสู่ยุง และระยะเพิ่มจำนวนของเชื้อไวรัสในยุงจนมากพออีกประมาณ 8 – 10 วัน จึงจะเป็นระยะติดต่อจากยุงสู่คน (กรมควบคุมโรค, 2562) โดยแสดงผังแผนภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 2.4 แผนภาพแสดงวงจรของโรคไข้เลือดออก

อาการและอาการแสดงของโรค หลังจากได้รับเชื้อจากยุงประมาณ 5 – 8 วัน (ระยะฟักตัว) ผู้ป่วยจะเริ่มมีอาการของโรค ซึ่งมีความรุนแรงแตกต่างกัน ตั้งแต่มีอาการคล้ายไข้เด็งกี (Dengue Fever: DF) ไปจนถึงมีอาการรุนแรง (Dengue Hemorrhagic Fever: DHF) และรุนแรงมากจนถึงช็อกและเสียชีวิต (Dengue Shock Syndrome: DSS) โดยผู้ป่วยมีอาการ 3 แบบ ได้แก่ ไข้ที่ไม่มีอาการแน่ชัด (Undifferentiated Fever: UF) หรือกลุ่มอาการไวรัส ไข้เด็งกี (Dengue Fever: DF) และไข้เลือดออกเด็งกี (Dengue Hemorrhagic Fever: DHF) ซึ่งโรคไข้เลือดออกเด็งกี มีอาการสำคัญที่เป็นรูปแบบค่อนข้างเฉพาะ 4 ประการ เรียงตามลำดับการเกิดก่อนหลัง ดังต่อไปนี้ ไข้สูงลอย 2 – 7 วัน มีอาการเลือดออกส่วนใหญ่จะพบที่ผิวหนัง มีตับโตกดแล้วเจ็บ และมีภาวะไหลเวียนโลหิตล้มเหลวหรือภาวะช็อก

การดำเนินโรคของโรคไข้เลือดออกเด็งกี แบ่งได้เป็น 3 ระยะ คือ ระยะไข้ ระยะวิกฤตหรือช็อก และระยะฟื้นตัว

1. ระยะไข้ ผู้ป่วยจะมีไข้สูงเกิดขึ้นอย่างเฉียบพลัน ส่วนใหญ่ไข้จะสูงเกิน 38.5 องศาเซลเซียส บางรายอาจมีอาการชักเกิดขึ้นโดยเฉพาะในเด็กที่เคยมีประวัติชักมาก่อน ผู้ป่วยมักจะมีอาการหน้าแดง ส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะไม่มีอาการน้ำมูกไหลหรืออาการไอ เบื่ออาหาร อาเจียน และไข้จะสูงลอยอยู่ 2 – 7 วัน อาจพบมีผื่นแบบแดงดวง (Erythema) หรือ ตุ่มแดงแบบมากุลโล-แพพิวเลอ (Maculopapular) ซึ่งมีลักษณะคล้ายผื่นโรคหัดเยอรมัน (Rubella) ได้ อาการเลือดออกที่พบบ่อย คือ ที่ผิวหนังการทดสอบแฟลคชั่น (Tourniquet Test) ให้ผลบวกได้ตั้งแต่

2 – 3 วันแรกของโรคร่วมกับมีจุดเลือดออกเล็ก ๆ กระจายตามแขน ขา ลำตัว รักแร้ อาจมีเลือดกำเดาหรือเลือดออกตามไรฟัน ในรายที่รุนแรงอาจมีอาเจียนและถ่ายอุจจาระเป็นเลือด ซึ่งมักจะเป็นสีดำส่วนใหญ่จะคลำตับ โต ได้ประมาณวันที่ 3 – 4 นับแต่เริ่มป่วย ในระยะที่มีไข้อยู่ ตับจะนุ่มและกดเจ็บ

2. ระยะวิกฤตหรือช็อก ประมาณ 1 ใน 3 ของผู้ป่วยไข้เลือดออกเต็มที่ จะมีอาการรุนแรง มีภาวะไหลเวียนโลหิตล้มเหลวเกิดขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นพร้อมๆกัน กับที่มีไข้ลดลงอย่างรวดเร็วอาจเกิดขึ้นได้ตั้งแต่วันที่ 3 ของโรค หรือเกิดวันที่ 8 ของโรค (ถ้ามีไข้ 7 วัน) ภาวะช็อกที่เกิดขึ้นจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ถ้าไม่ได้รับการรักษาผู้ป่วยจะมีอาการทรุดลง และจะเสียชีวิตภายใน 12 – 24 ชั่วโมง หลังเริ่มจากมีภาวะช็อก

3. ระยะฟื้นตัวของผู้ป่วยค่อนข้างเร็ว ในผู้ป่วยที่ไม่ช็อก เมื่อไข้ลดลงส่วนใหญ่จะมีอาการดีขึ้น ส่วนผู้ป่วยที่มีอาการช็อกถ้าได้รับการรักษาอย่างถูกต้องและทันต่วงทีจะมีการฟื้นตัวอย่างรวดเร็วในช่วงระยะเวลาประมาณ 2 – 3 วัน จะมีอาการที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน

ความรู้เรื่องการควบคุมโรคไข้เลือดออก

การสำรวจลูกน้ำยุงลายมีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อตรวจสอบแหล่งที่อยู่ของลูกน้ำ และเพื่อพิจารณาว่าความชุกชุมของลูกน้ำเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่หลังจากการดำเนินการควบคุม โดยวิธีการสำรวจที่ใช้เป็นมาตรฐานโดยการแนะนำจากองค์การอนามัยโลก (WHO) คือ วิธีการสำรวจลูกน้ำยุงลายที่มีจุดประสงค์เพียงสำรวจ และนับจำนวนภาชนะที่มีน้ำขังว่าพบหรือไม่พบลูกน้ำยุงลาย โดยไม่ว่าจะพบลูกน้ำยุงลายระยะใดก็ตาม รวมทั้งตัวมดเพียง 1 ตัว ก็ให้ถือว่าภาชนะนั้นมีลูกน้ำยุงลาย ซึ่งให้ใช้สมมติฐานจากประชากรยุงลายมีความสัมพันธ์กับจำนวนภาชนะขังน้ำที่พบลูกน้ำยุงลาย โดยทั่วไปลูกน้ำที่พบในภาชนะขังน้ำสะอาด ส่วนใหญ่มักจะเป็นลูกน้ำยุงลาย แต่เพื่อความถูกต้องของข้อมูลที่สำรวจจึงควรจะต้องรู้จักลักษณะสำคัญของลูกน้ำยุงลายที่สามารถใช้จำแนกในภาคสนาม คือ ลักษณะท่อหายใจสั้นและอ้วนป้อม ความยาวประมาณ 1.5 ถึง 2 เท่าของความกว้าง และขณะเคลื่อนไหวในน้ำจะมีลักษณะเป็นรูปตัว S หรือเลข 8 โดยอุปกรณ์ที่ใช้จะมีไฟฉาย และแบบสำรวจลูกน้ำยุงลาย

ซึ่งวิธีการขอความร่วมมือระหว่างเจ้าบ้านและเจ้าหน้าที่ที่มีความสำคัญในการสำรวจ ดังนั้นควรอธิบายแนะนำตัวเอง แจ้งจุดประสงค์ในการสำรวจพร้อมทั้งขออนุญาตเจ้าของบ้าน และเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการปฏิบัติงาน ควรสอบถามเจ้าของบ้านถึงตำแหน่งที่ตั้งของภาชนะน้ำขังต่างๆ เมื่อพบภาชนะให้ใช้ไฟฉายส่องดูภายในภาชนะแล้วบันทึกผลการสำรวจว่าพบหรือไม่พบลูกน้ำ แล้วโดยปกติเจ้าหน้าที่สำรวจ 1 คน ควรใช้สำรวจบ้านประมาณ 30 หลังคาเรือน หลังจากการสำรวจทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหา จำนวนภาชนะที่พบลูกน้ำยุงลาย

จำนวนบ้านที่สำรวจพบลูกน้ำยุงลาย เพื่อการคำนวณค่าดัชนี (กองโรคติดต่อภายในโดยแมลง
กรมควบคุมโรค, 2559)

1. House Index (HI) หมายถึง จำนวนบ้านที่สำรวจพบลูกน้ำใน 100 บ้าน

$$\text{House Index (HI)} = \frac{\text{จำนวนบ้านที่สำรวจพบลูกน้ำยุงลาย}}{\text{จำนวนบ้านที่สำรวจทั้งหมด}} \times 100$$

2. Container Index (CI) หมายถึง จำนวนภาชนะที่สำรวจพบลูกน้ำยุงลายใน 100 ภาชนะ

$$\text{Container Index (CI)} = \frac{\text{จำนวนภาชนะที่สำรวจพบลูกน้ำยุงลาย}}{\text{จำนวนภาชนะที่สำรวจทั้งหมด}} \times 100$$

3. Breteau Index (BI) หมายถึง จำนวนภาชนะที่สำรวจพบลูกน้ำใน 100 บ้าน

$$\text{Breteau Index (BI)} = \frac{\text{จำนวนภาชนะที่สำรวจพบลูกน้ำยุงลาย}}{\text{จำนวนบ้านที่สำรวจทั้งหมด}} \times 100$$

4. Biting Rate (BR) หมายถึง จำนวนภาชนะที่สำรวจพบลูกน้ำต่อประชากร 1000 คน

$$\text{Breteau Index (BI)} = \frac{\text{จำนวนภาชนะที่สำรวจพบลูกน้ำยุงลาย}}{\text{จำนวนประชากรคนทั้งหมดในพื้นที่}} \times 1000$$

การนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ ค่าดัชนีที่ได้จากการสำรวจทำให้ทราบถึงความชุกชุมของยุงลายพาหะนำเชื้อโรคในพื้นที่ที่ทำการสำรวจว่ามีมากน้อยเพียงใด เพื่อนำข้อมูลจากการประเมินที่ได้มาใช้ในการประเมินสถานการณ์ และวางแผนการควบคุม ซึ่งสำหรับประเทศไทยยังไม่มีกำหนดค่าดัชนีต่างๆ ไว้แน่ชัดว่าถ้าค่าดัชนีค่าเท่าไรแล้วจะต้องมีกิจกรรมหรือต้องดำเนินการใด ๆ การใช้การคาดคะเนการระบาดของโรคไข้เลือดออก คือการนำค่าเหล่านี้มาสัมพันธ์กับจำนวนผู้ป่วยเพื่อพิจารณาว่าระดับค่าดัชนีเท่าใดที่มีแนวโน้มว่าจะพบหรือไม่พบผู้ป่วย ซึ่งแต่ละประเทศจะต้องพิจารณากำหนดระดับค่าดัชนีของตนเอง สำหรับประเทศไทย กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์กำหนดค่าดัชนี “HI (House Index), BI (Breteau Index), BR (Biting Rate)” ดังนี้

HI > 10 จัดเป็นพื้นที่เสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก ส่วนพื้นที่เสี่ยงต่ำค่า HI < 1

BI > 50 จัดเป็นพื้นที่เสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก BI < 5 จัดเป็นพื้นที่เสี่ยงต่ำ

BR > 2 จัดเป็นพื้นที่เสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก ส่วนพื้นที่เสี่ยงต่ำค่า BR < 0.2

องค์การอนามัยโลกกำหนดค่า $HI < 1.0 \%$ ในกรณี que ดำเนินการกำจัดยุงพาหะในพื้นที่ คือเมื่อมีการกำจัดยุงลายในพื้นที่เสร็จสิ้นแล้ว เมื่อสำรวจลูกน้ำยุงลายในพื้นที่ดังกล่าวทุกหลังคา เรือน ค่า HI จะต้องน้อยกว่าร้อยละ 1.0

การดำเนินมาตรการควบคุมโรค กรณีพบผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก เมื่อหน่วยงานในพื้นที่ ได้รับแจ้งว่าในพื้นที่พบผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก ควรดำเนินการควบคุมโรคทันทีเพื่อกำจัดแหล่ง แพร่โรค และลดโอกาสการแพร่ระบาดของโรคไปยังพื้นที่อื่นๆ โดยดำเนินการตามมาตรการ 3-3-1 และดำเนินการต่อเนื่อง 28 วัน ดังต่อไปนี้

3 - สถานพยาบาล แจ้ง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) หรือสถานบริการ สาธารณสุขในพื้นที่รับทราบว่ามีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก ภายใน 3 ชั่วโมงแรก ภายหลัง ผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัย

3 - หน่วยงานควบคุมโรค ดำเนินการควบคุมยุงพาหะ ทั้งการฉีดพ่นสารเคมี และกำจัด แหล่งน้ำขังภายในบ้านผู้ป่วย ภายใน 3 ชั่วโมงหลังได้รับแจ้งว่าพบผู้ป่วยในชุมชนในรัศมี 100 เมตร จากบ้านผู้ป่วยภายใน 1 วัน และวันที่ 3 หลังพบผู้ป่วย ทั้งการฉีดพ่นสารเคมีและกำจัด แหล่งน้ำขัง

1 - หน่วยงานท้องถิ่นพ่นสารเคมีกำจัดยุง และอสม. กำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายในรัศมี 100 เมตร รอบบ้านผู้ป่วย ภายใน 1 วันหลังได้รับแจ้งว่าพบผู้ป่วยในชุมชน

มาตรการในการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก ควรมุ่งเน้นการป้องกันโรคล่วงหน้า โดยการควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย ทั้งภายในบ้าน ชุมชน สถานที่ต่าง ๆ โดยการดำเนินการอย่าง เข้มขันในพื้นที่เสี่ยงสูงหรือพื้นที่ระบาด และควรมีการณรงค์ให้ผู้ป่วยที่มีอาการไข้เกิน 2 วัน ต้องไปพบแพทย์ เพื่อได้รับการตรวจวินิจฉัยหาสาเหตุของโรคและการรักษาที่เหมาะสม (กองโรคติดต่อภายในโดยแมลง, 2564)

ความรู้เรื่องการควบคุมและกำจัดพาหะนำโรคไข้เลือดออก

วิธีการทางกายภาพ เป็นการควบคุมกำจัดยุงพาหะนำโรคแบบง่าย เน้นการจัดการสิ่งแวดล้อมเป็นสำคัญ มีวิธีการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. การจัดการด้านสภาพแวดล้อมเพื่อการควบคุมยุงพาหะ โดยแบ่งความสำคัญการเป็น แหล่งเพาะพันธุ์และความจำเป็นใช้ประโยชน์ของภาชนะในชีวิตประจำวัน แยกเป็น

1.1 แหล่งเพาะพันธุ์ในภาชนะหลัก ได้แก่ ภาชนะเก็บกักน้ำใช้ประจำวัน เช่น ถังพลาสติก ถังภาชนะ บ่อซีเมนต์ เป็นต้น

1) การใช้ขันตักลูกน้ำและตัวโม่งที่ขอบขึ้นมามีใบบดผิวหน้าเป็นกลุ่ม ๆ ตามมุมใดมุมหนึ่งทิ้งไป

2) การใช้กระชอนตักลูกน้ำและตัวโม่ทิ้งเพื่อลดจำนวนลูกน้ำในอ่างน้ำบ่อซีเมนต์

3) การใช้กาลักน้ำและระบบน้ำวน ดูดถ่ายลูกน้ำและตัวโม่ออกจากภาชนะได้หมดภายใน 5 – 10 นาที

4) การใช้ขันตักลูกน้ำ ลอยไว้ในอ่างน้ำหรือบ่อซีเมนต์เก็บน้ำที่ปิดฝาไม่ได้ เมื่อลูกน้ำที่ลงไปหาถิ่นที่กันโองหรือกันบ่อซีเมนต์ลอยขึ้นมาเพื่อหาใจที่ผิวน้ำลูกน้ำจะลอยตัวขึ้นมาบริเวณใต้ขันน้ำซึ่งเป็นเงามืดเข้าไปในปากกรวยและออกมาอยู่ในขันน้ำ

5) การปิดภาชนะเก็บน้ำด้วยผ้าตาข่ายไนล่อน ฝาอะลูมิเนียมอื่นใด ที่สามารถปิดปากภาชนะได้อย่างมิดชิด

6) ควรภาชนะที่วางนอกบ้านที่ไม่ใช่ประโยชน์แล้ว เพื่อไม่ให้เป็นที่แหล่งเพาะพันธุ์

1.2 แหล่งเพาะพันธุ์ในภาชนะรอง ได้แก่ ภาชนะขังน้ำขนาดเล็กที่ใช้ประโยชน์อื่น ๆ นอกเหนือจากการใช้อุปโภคบริโภค เช่น แจกัน วัสดุเลี้ยงปลูด่าง ไม้ประดับ ถ้วยหล่อขาตู้กับข้าว จานรอง กระถางต้นไม้ เป็นต้น

1) ใช้กระดาษทิชชูหรือเศษผ้า อุดช่องว่างระหว่างก้านไม้ที่ปากแจกัน เพื่อป้องกันยุงลงไปไข่และกำจัดยุงที่เกิดมาใหม่ไม่ให้ออกมาได้

2) การหมั่นเปลี่ยนน้ำทุก 7 วัน วิธีการนี้เหมาะสมสำหรับภาชนะเล็ก ๆ ที่เก็บน้ำไม่มาก

3) การใส่ทรายธรรมชาติในจานรองกระถางต้นไม้ให้ลึกประมาณ 3 ใน 4 ส่วนของความลึกของจานรองกระถางต้นไม้เพื่อให้ทรายดูดซับน้ำส่วนเกินจากการรดน้ำต้นไม้ไว้ ซึ่งเป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับกระถางต้นไม้ที่ใหญ่และหนักส่วนต้นไม้กระถางเล็กอาจใช้วิธีการเทน้ำที่ขังอยู่ในจานรองกระถางต้นไม้ทิ้งไปทุก 7 วัน

4) ใช้ผงซักฟอก ใส่ในถ้วยหล่อน้ำขาตู้กับข้าว หรือจานรองกระถางต้นไม้ ปริมาณ 1 ช้อนโต๊ะต่อความจ่าน้ำ 2 ลิตร

5) ใช้เกลือแกง ใส่ในถ้วยหล่อน้ำขาตู้กับข้าว

6) ใช้ขี้ผึ้ง จาระบี น้ำมันเครื่อง น้ำมันหล่อใช้ทาขอบขาตู้กับข้าวทั้ง 4 ขา เพื่อป้องกันมดไต่ขึ้นขาตู้กับข้าวกันมดซึ่งถ้าหากในช่วง 7 วัน ที่ผ่านมามีลูกน้ำเกิดขึ้น ลูกน้ำก็จะถูกเคี้ยวตายไป

1.3 แหล่งเพาะพันธุ์ในภาชนะที่ไม่ใช่แล้ว ได้แก่ เศษภาชนะวัสดุต่าง ๆ ที่ไม่ใช่ประโยชน์และทิ้งกระจายอยู่ทั่วไปรอบๆบ้าน ให้ใส่ผงซักฟอกลงในวัสดุน้ำขังที่เคลื่อนย้ายยาก หรือคัดแปลงใช้ประโยชน์ ปัจจุบันแหล่งเพาะพันธุ์นี้เป็นปัญหามาก

2. การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม เป็นวิธีการควบคุมพาหะตั้งแต่ต้นทาง และได้ผลอย่างถาวร วิธีการนี้จะเป็นประโยชน์สำหรับโครงการควบคุมพาหะที่เกี่ยวข้อง วิธีการนี้จะสำเร็จได้ผลขึ้นอยู่กับแหล่งเพาะพันธุ์ของยุงพาหะความยากง่ายในการดำเนินการ วิธีการที่ได้ผลคือ การกำจัดขยะมูลฝอย การระบายน้ำเพื่อลดแหล่งเพาะพันธุ์ยุง การกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์โดยการกลบถม การปรับและควบคุมความเร็วของกระแสน้ำก็เป็นการเปลี่ยนสภาพแวดล้อมเพื่อการควบคุมยุงพาหะ

3. การทำสภาพแวดล้อมให้ไม่เหมาะสม เป็นวิธีการควบคุมยุงพาหะโดยทำสภาพแวดล้อมให้ไม่เหมาะสมที่จะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์หวังผลในระยะสั้น

4. การลดการสัมผัสระหว่างคน ยุงพาหะ และเชื้อโรค เป็นวิธีการพื้นฐานง่าย ๆ ที่มีการนำมาใช้ เช่น การป้องกันตนเองจากยุงกัด โดยการใส่เสื้อผ้ามิดชิด ทาสารป้องกันยุง การใช้ยาจุดกันยุง ฯลฯ การสร้างเครื่องมือป้องกันยุงเข้าไปกัด เช่น การใช้มุ้งลวดติดตามประตูหน้าต่าง เป็นต้น

วิธีทางชีวภาพ เป็นการควบคุมพาหะได้อย่างต่อเนื่อง เนื่องจากได้ผ่านการทดสอบเกี่ยวกับความปลอดภัย ตลอดจนอันตรายต่อสภาพแวดล้อมสิ่งมีชีวิตมีหลากหลายชนิดที่เป็นตัวกำจัดโดยธรรมชาติของลูกน้ำยุงลาย ซึ่งบางชนิดเป็นตัวห้ำและบางชนิดเป็นตัวเบียน การนำสิ่งมีชีวิตเหล่านั้นมาใช้ประโยชน์ในการควบคุมกำจัดลูกน้ำยุงลายมีความเป็นไปได้และมีประสิทธิภาพดีในหลาย ๆ พื้นที่ อีกทั้งควรส่งเสริมให้มีการใช้ประโยชน์จากศัตรูธรรมชาติดั้งเดิมที่มีอยู่ในแต่ละท้องถิ่น เช่น ลูกน้ำยุงยักษ์ ปลากินลูกน้ำยุงลาย แบคทีเรีย เชื้อไวรัส ไรน้ำจืด ไข่เดือนฝอย โปรโตซัว เป็นต้น

วิธีการทางเคมีภาพ สามารถใช้ทรายกำจัดลูกน้ำ ทรายกำจัดลูกน้ำเป็นทรายเคลือบสารเคมี ในกลุ่มออร์แกโนฟอสเฟส ใช้ใส่น้ำเพื่อกำจัดลูกน้ำยุงลาย อัตราส่วน คือ ทรายกำจัดลูกน้ำ 1 กรัมต่อน้ำ 10 ลิตร และการเลือกใช้เกลือแกง น้ำส้มสายชู ผงซักฟอก หรือน้ำยาซักทั่วไปสามารถนำมาใช้ในการควบคุมและกำจัดลูกน้ำยุงลายได้ โดยเฉพาะที่ถ้วยหล่อขาตู้กับข้าว (กองโรคติดต่อฯ โดยแมลง กรมควบคุมโรค, 2559)

แนวคิดทฤษฎีการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา

“Dictionary of Epidemiology” ได้เขียนความหมายของ “Surveillance” ไว้ว่า การพินิจพิจารณาอย่างต่อเนื่องนั้น ควรดำเนินการด้วยวิธีการที่เป็นรูปแบบเดียวกันและคำนึงถึงความรวดเร็วมากกว่าความครบถ้วน

การเฝ้าระวัง หมายความว่า การสังเกต การเก็บรวบรวม และการวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนการรายงาน และการติดตามผลของการแพร่ของโรคอย่างต่อเนื่องด้วยกระบวนการที่เป็นระบบ เพื่อประโยชน์ในการควบคุมโรค

การเฝ้าระวังทางสาธารณสุข เป็นกระบวนการจัดเก็บ วิเคราะห์ และแปลผลข้อมูลทางสาธารณสุขที่เป็นไปอย่างต่อเนื่องและมีระบบ รวมถึงการนำข้อมูลที่วิเคราะห์ได้ไปเผยแพร่และใช้ให้เกิดประโยชน์ในด้านการวางแผน การจัดทำมาตรการป้องกันและควบคุมปัญหาสาธารณสุข รวมถึงการประเมินผลมาตรการอย่างทันทั่วถึง

ดังนั้น การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา หมายถึง การติดตามสังเกตพินิจพิจารณาลักษณะการเปลี่ยนแปลงของการเกิด การกระจายของโรค และเหตุการณ์หรือปัญหาสาธารณสุข รวมทั้งปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงนั้น ๆ อย่างต่อเนื่องด้วยกระบวนการที่เป็นระบบและมีขั้นตอนประกอบด้วย การรวบรวม เรียบเรียง วิเคราะห์ แปลผล และกระจายข้อมูลให้แก่ผู้ใช้ประโยชน์เพื่อใช้ในการวางแผน กำหนดนโยบาย การปฏิบัติงานและการประเมินมาตรการควบคุมป้องกันโรคอย่างมีประสิทธิภาพ (กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข, 2542)

โดยวัตถุประสงค์การเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาเป็นงานขั้นตอนแรกของงานระบาดวิทยา และเป็นกระบวนการที่ค้นหาปัญหา ติดตามเพื่อให้ทราบถึงการเปลี่ยนแปลงแนวโน้มของโรคหรือปัญหาสาธารณสุข ได้แก่

1. เพื่อค้นหาการเกิดโรคหรือการเปลี่ยนแปลงของปัญหาสาธารณสุขอย่างทันทั่วถึง
2. เพื่อให้ทราบรูปแบบของการเกิดโรคหรือปัญหาสาธารณสุข รวมทั้งปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดโรคหรือการเปลี่ยนแปลงนั้น ๆ
3. เพื่อให้ทราบแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของการเกิดโรคหรือปัญหาสาธารณสุข การดำเนินการเฝ้าระวังอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลายาวจะทำให้เห็นลักษณะการเปลี่ยนแปลงซึ่งเป็นลักษณะเฉพาะของโรคหรือปัญหาตามเวลา
4. เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดมาตรการควบคุมป้องกันโรคและประเมินผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รูปแบบหรือชนิดของการเฝ้าระวัง อาจแบ่งได้หลายลักษณะตามจุดมุ่งหมายของระบบวิธีการรายงาน หรือประชากรที่ต้องการจะเฝ้าระวัง ซึ่งอาจจะมีการผสมผสานกันในด้านของแนวคิดของการจัดตั้งระบบ รูปแบบหรือชนิดของการเฝ้าระวังที่นิยมใช้กันมากจะจำแนกได้ดังนี้

1. การเฝ้าระวังเชิงรับ (Passive Surveillance) หมายถึง ระบบเฝ้าระวังที่มีการรายงานเป็นปกติประจำ

2. การเฝ้าระวังเชิงรุก (Active Surveillance) หมายถึง การจัดตั้งระบบการเฝ้าระวังขึ้นเพื่อเพิ่มโอกาสที่จะให้ได้ข้อมูลมากขึ้น เป็นการค้นหาการเกิดโรคเชิงรุก

3. การเฝ้าระวังพิเศษ (Special Surveillance) หมายถึง เป็นการเฝ้าระวังที่สร้างขึ้นมาเพื่อเป็นการค้นหา การเกิดโรคใหม่ๆ หรือโรคที่มีอยู่แล้ว แต่มีแนวโน้มการเกิดโรคที่มากผิดปกติไปจากเดิม

4. การเฝ้าระวังเฉพาะกลุ่มเฉพาะพื้นที่ (Sentinel Surveillance) หมายถึง เป็นระบบที่มีจุดหมายคล้ายกับการเฝ้าระวังพิเศษ (Special Surveillance) ซึ่งการพัฒนาระบบเฝ้าระวังนี้ขึ้นมาเพื่อต้องการให้ได้ข้อมูลที่มีความน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น และมีความรวดเร็ว

โดยพื้นที่ในการศึกษา ใช้ระบบการเฝ้าระวังแบบระบบเฝ้าระวังที่มีการรายงานเป็นปกติประจำ (Passive Surveillance) โดยการออกสำรวจค่าลูกน้ำขุ่นลาย ซึ่งจะเป็นค่า “Household Index (HI)” และค่า “Container Index (CI)” ในพื้นที่โดยอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน จะส่งข้อมูลเป็นเอกสารแบบฟอร์มให้เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลรวบรวมข้อมูลเป็นประจำทุกสัปดาห์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในวิเคราะห์ความเสี่ยงที่จะเกิดการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออก

การดำเนินงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา เพื่อให้ได้ข้อมูลของการเกิดโรคหรือปัญหาสาธารณสุขที่ต้องการหรือสนใจ จะต้องทำเป็นอย่างระบบ มีขั้นตอนและครอบคลุม ตลอดจนสามารถนำข้อมูลที่ได้นั้นไปพิจารณาเพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหาสาธารณสุขได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา
2. ขั้นตอนการดำเนินงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา
3. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา
4. เครือข่ายการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาและบทบาทหน้าที่

ประโยชน์ของการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา สามารถค้นหาปัญหาโรคภัยไข้เจ็บ หรือการระบาดของโรคได้อย่างทันทั่วทั้งที่ ทราบสถานการณ์รูปแบบการเกิดโรคหรือขนาดของปัญหาในชุมชน ทราบการเปลี่ยนแปลงแนวโน้มของการเกิดโรค สามารถจัดลำดับความสำคัญ

ของปัญหาสาธารณสุขได้ ใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวางแผนงานสาธารณสุขได้อีกทั้งเป็นแนวทางในการควบคุมป้องกันโรคที่เหมาะสม และยังใช้ประเมินผลโครงการต่างๆ (กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข, 2542)

ระบบการเฝ้าระวังไข้เลือดออกของจังหวัดเชียงใหม่ การควบคุมการระบาด โดยมีขอบเขตในการจัดทำแผนยุทธศาสตร์ ให้สอดคล้องตามผลการประชุม “The strategic plan for prevention and control of Dengue in Asia – Pacific (2007 – 2015)” (โรงพยาบาลดอยเต่า, ม.ป.ป.) ดังนี้

1. การเพิ่มความเข้มแข็งในการพยากรณ์การระบาด และการค้นหาผู้ป่วยอย่างฉับไว มีแนวทางในการดำเนินงานเพิ่มประสิทธิภาพในระบบเตือนภัยการระบาด โดยใช้ความร่วมมือจากอาสาสมัคร ผู้นำชุมชน และผู้ปฏิบัติในการดำเนินงาน มีการเฝ้าระวังทางกีฏวิทยา

2. ปรับปรุงมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยโรคไข้เลือดออก โดยการเพิ่มขีดความสามารถของสถานพยาบาลในการรักษา “DSS/DHF” และจัดระบบการส่งต่อผู้ป่วยผ่านสถานบริการสาธารณสุข ทั้งภาครัฐและเอกชน ฝึกอบรมผู้ปฏิบัติทางแพทย์และมีแนวทางมาตรฐานการปฏิบัติ

3. สนับสนุนการป้องกันโรคไข้เลือดออกผ่านกระบวนการจัดการพาหะนำโรคแบบบูรณาการ (Integrate Vector Management: IVM) มีแนวทางการดำเนินงาน ได้แก่ การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐานในแต่ละพื้นที่สนับสนุนให้มีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมในการป้องกันโรคโดยผ่านนโยบายสาธารณะ พัฒนากลุ่มมือและเผยแพร่ รวมทั้งผลักดันให้ชุมชนองค์กรท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการป้องกันโรค เน้นโครงการบ้านสะอาดน่าอยู่ณรงค์กำจัดภาชนะที่มีศักยภาพในการขังน้ำอันจะเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายได้ เมื่อมีฝนตกหรือน้ำท่วมขังรวมทั้งสนับสนุนให้หน่วยงานท้องถิ่นเกิดความตระหนักในการเก็บกวาดล้างวัสดุ และกองขยะที่อาจเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย

4. สนับสนุนนวัตกรรมใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก รวมทั้งการปรับนโยบายสาธารณะที่เกี่ยวกับสุขภาพ ซึ่งกิจกรรมควบคุมโรคไข้เลือดออก เป็นการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมโรค ดังต่อไปนี้

4.1 การเฝ้าระวังเชิงรับ (Passive Surveillance)

- 1) เน้นคุณภาพการรายงานที่ถูกต้อง ทันเวลา
- 2) การวิเคราะห์รายงาน จากระบบรายงานการเฝ้าระวังโรค ที่ศูนย์ควบคุมโรคระดับอำเภอและตำบล
- 3) พัฒนาการใช้ข้อมูลทางระบาดวิทยา เพื่อการเตือนภัยในทุกระดับ (การปฏิบัติตามยุทธศาสตร์ 3 ระยะ การใช้ Target Line, Base Line และ Median) รวมทั้งส่งเสริม

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการพยากรณ์และการเตือนภัยทางระบาดวิทยา

4.2 การเฝ้าระวังเชิงรุก (Active Surveillance) คือ การเฝ้าระวังผู้ป่วยมีไข้ระดับ PCU (Fever Alert) โดยให้ ทีมควบคุมระดับพื้นที่เข้าดำเนินการสอบสวนและควบคุม (กำจัดทำลายแหล่ง) โรคในพื้นที่ผิดปกติ

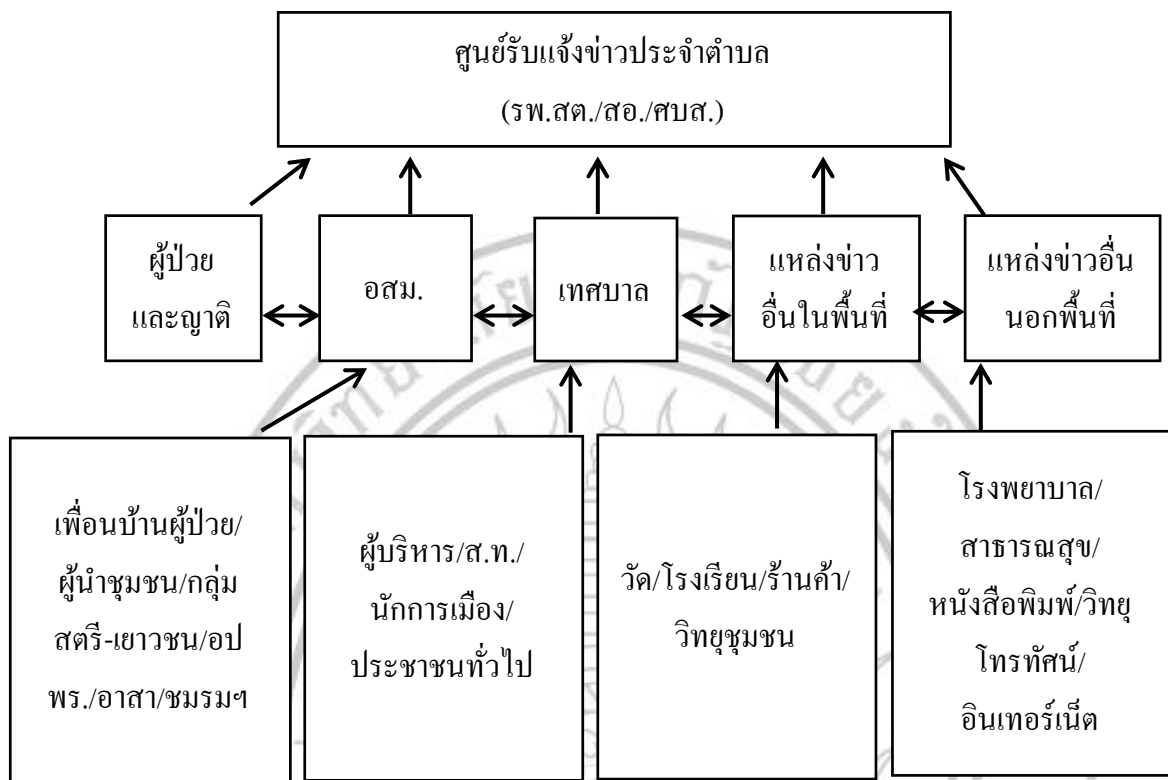
4.3 การเฝ้าระวังภูมิคุ้มกัน (Serological Surveillance) สุ่มตัวอย่างผู้ป่วยส่งตรวจ โดยเฉพาะในช่วงฤดูก่อนการระบาด เพื่อประเมินสถานการณ์การระบาดของโรค

4.4 การสืบเสาะทางพาหะ (Vector Surveillance)

1) กำหนดมาตรการป้องกันโรคโดยให้มีการลดและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายในทุกชุมชนของเขตเมือง และทุกหมู่บ้าน

2) จัดระบบการสุ่มสำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลาย เพื่อติดตาม กำกับ และประเมินผลการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันโรคของพื้นที่

ระบบการเฝ้าระวังใช้เลือดออกของพื้นที่ในการทำวิจัย เป็นการสร้างเครือข่ายทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ให้เข้มแข็ง ระดับตำบลให้ทำงานประสานเชื่อมโยงกัน โดยมีบทบาทหลักในการเฝ้าระวังเหตุการณ์ความผิดปกติของโรคภัยในชุมชน และดำเนินกิจกรรมเบื้องต้นในการควบคุมโรค ทั้งนี้โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจะเป็นแกนหลักและอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) เป็นกำลังสำคัญร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ซึ่งถ้าทีมเครือข่ายระดับตำบลสามารถตรวจจับความผิดปกติได้เร็ว เหตุการณ์หรือการระบาดยังอยู่ในระยะเริ่มต้น จะสามารถทำให้ควบคุมโรคได้ง่าย มีประสิทธิภาพและลดความสูญเสียต่าง ๆ ได้มาก ซึ่งโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นเปาได้รับการจัดสรรงบประมาณจากงบกองทุนหลักประกันสุขภาพ โดยเทศบาลเมืองต้นเปาสำหรับการดำเนินกิจกรรมเฝ้าระวังอย่างเสมอเพื่อให้ทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) สามารถดูแลประชาชนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะแสดงแผนผังเครือข่ายระวังเหตุการณ์ในชุมชน ดังแผนผังต่อไปนี้



ภาพที่ 2.5 แผนผังระบบการเฝ้าระวังใช้เลือดออกของพื้นที่เทศบาลเมืองดั้นเปา
อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

เทคโนโลยีสารสนเทศ

ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยีสารสนเทศ คือ เทคโนโลยีสองด้านหลัก ๆ ที่ประกอบด้วย เทคโนโลยีระบบคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสื่อสารโทรคมนาคมที่ผนวกเข้าด้วยกันเพื่อใช้กระบวนการจัดหา จัดเก็บ สร้าง และเผยแพร่สารสนเทศในรูปแบบต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นเสียง ภาพ ภาพเคลื่อนไหว ข้อความ และตัวเลข เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความถูกต้อง ความแม่นยำ และความรวดเร็วให้ทันต่อการนำไปใช้ประโยชน์ (ระวีวรรณ แก้ววิทย์, 2552)

เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง เทคโนโลยีสารสนเทศที่เกี่ยวข้องตั้งแต่การเก็บรวบรวม ข้อมูล การประมวลผล การแสดงผลลัพธ์ การทำสำเนา และการสื่อสารโทรคมนาคม เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เหมาะสม และสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ (จรัส อติวิทยากรณ์, 2553)

เทคโนโลยีสารสนเทศ หมายถึง การนำเทคโนโลยีมาใช้งานที่เกี่ยวกับการประมวลข้อมูล เพื่อให้ได้เป็นสารสนเทศ ซึ่งเทคโนโลยีที่ใช้นั้นต้องมาสนับสนุนการทำงานตั้งแต่การนำเข้า การ

จัดเก็บ การจัดการ การป้องกัน การสื่อสาร และการสืบค้นสารสนเทศ โดยจะต้องผสมผสานเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้าด้วยกันอย่างลงตัว จึงจะช่วยให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพได้ (สาริทธิรักษ์, 2550)

เทคโนโลยีสารสนเทศ คือการที่นำเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือช่วยจัดการสารสนเทศ และช่วยสนับสนุนการปฏิบัติการระบบสารสนเทศประเภทต่าง ๆ เทคโนโลยีเป็นสิ่งที่ควบคู่กับสารสนเทศ โดยเทคโนโลยีสารสนเทศสามารถแบ่งออกได้ 4 ประเภท ได้แก่ (1) เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการรับข้อมูล (Sensing Technology) คือ อุปกรณ์ที่ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล แล้วแปลงข้อมูลให้อยู่ในรูปแบบที่คอมพิวเตอร์สามารถเข้าใจได้ (2) เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสาร (Communication Technologies) คือ เทคโนโลยีที่ช่วยในการเชื่อมโยงและส่งผ่านข้อมูลระหว่างเทคโนโลยีอื่น ๆ เข้าด้วยกัน (3) เทคโนโลยีเพื่อการวิเคราะห์ (Analyzing Technologies) คือ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ จะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ช่วยในการเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูล ได้แก่เครื่องคอมพิวเตอร์ประเภทต่าง ๆ โดยซอฟต์แวร์จะจัดการเป็นฐานข้อมูล และวิเคราะห์ออกแบบงานทุกประเภท (4) เทคโนโลยีเพื่อการแสดงผล (Display Technologies) เป็นอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถมองเห็นหรือรับรู้ได้ถึงผลของการใช้เทคโนโลยีประเภทต่าง ๆ ได้ (ทัศนียวรรณ ศรีประดิษฐ์, 2549)

ดังนั้น เทคโนโลยีสารสนเทศ จึงหมายความว่า เป็นเทคโนโลยีที่เข้ามามีส่วนช่วยในกระบวนการจัดการข้อมูลตั้งแต่การจัดเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผล การทำสำเนา การแสดงผลลัพธ์ การสืบค้น และการเผยแพร่สื่อสาร เพื่อให้ได้สารสนเทศที่เหมาะสม รวดเร็ว และสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (วราภรณ์ บุญเชี่ยง, 2564)

โดยพื้นฐานของเทคโนโลยีสารสนเทศ จะมีความเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน และมีส่วนช่วยให้บุคคล องค์กร และประเทศเกิดการพัฒนาดได้ ดังนั้น เทคโนโลยีสารสนเทศที่ดีควรมีลักษณะที่สำคัญ (จรัส อติวิทยากรณ์, 2553) ดังต่อไปนี้

1. เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยเพิ่มผลผลิต ลดต้นทุน และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
2. เทคโนโลยีสารสนเทศเปลี่ยนรูปแบบการบริการเป็นแบบกระจาย เมื่อมีการพัฒนาระบบข้อมูลและการใช้ข้อมูลได้ดี การบริการต่างๆ จึงเน้นรูปแบบการบริการแบบกระจาย สามารถสอบถามข้อมูลผ่านระบบอัตโนมัติทางโทรศัพท์ได้ง่าย และรวดเร็วยิ่งขึ้น

3. เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับการดำเนินการในหน่วยงานต่าง ๆ การพัฒนาระบบจัดเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อใช้ในองค์กรนั้น ๆ เช่น ระบบทะเบียนราษฎร์ ระบบเวชระเบียนในโรงพยาบาล ระบบการจัดเก็บข้อมูลภาษี เป็นต้น

เทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวข้องกับคนทุกระดับ การพัฒนาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้ชีวิตความเป็นอยู่ของคนเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีมากขึ้น เช่น การใช้งานต่าง ๆ ด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้ตารางคำนวณ และการใช้อุปกรณ์สื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ

องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

โดยจะประกอบไปด้วย 5 ส่วนหลัก (วารกรณ์ บุญเชิง, 2564) ดังต่อไปนี้

1. ฮาร์ดแวร์ (hardware) หมายถึง ส่วนที่เกี่ยวข้องทั้งหมดกับคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ เมนบอร์ด และส่วนที่สนับสนุนหรือเชื่อมต่อการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์โดยทำหน้าที่ในการนำเข้าของข้อมูล และการแสดงผลลัพธ์ ซึ่งฮาร์ดแวร์จะไม่สามารถหรือซอฟต์แวร์ที่เขียนขึ้น ทั้งนี้ ฮาร์ดแวร์ประกอบด้วย 6 ส่วน คือ

1.1 อุปกรณ์รับข้อมูล (Input Device) ซึ่งจะทำหน้าที่ในการรับข้อมูลที่บันทึกไว้ในสื่อต่างๆ เข้าไปเก็บไว้ในหน่วยความจำ อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เป็นหน่วยรับข้อมูล ได้แก่ แป้นพิมพ์ เมาส์ เครื่องวาดภาพ จอภาพสัมผัส ปากกาแสง เครื่องอ่านบัตรแถบแม่เหล็ก เครื่องอ่านรหัสแท่ง กล้องวิดีโอ ไมโครโฟน และแทร็คบอล เป็นต้น

1.2 อุปกรณ์ส่งข้อมูล (Output Device) จะทำหน้าที่ในการแสดงผลลัพธ์ที่ได้มาจากการประมวลอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เป็นหน่วยแสดงผลลัพธ์ ได้แก่ จอภาพ เครื่องพิมพ์ และเครื่องฉาย

1.3 หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit) จะทำหน้าที่ในการคำนวณและประมวลผล ซึ่งถือว่าเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่ในการประมวลผลกลาง ได้แก่ CPU โดยจะแบ่งออกเป็น 2 หน่วย ได้แก่ หน่วยควบคุม (Control Unit) ซึ่งทำหน้าที่ในการควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ และหน่วยคำนวณและตรรกะ (ALU) ที่ทำหน้าที่ในการคำนวณทางคณิตศาสตร์ และการเปรียบเทียบ

1.4 หน่วยความจำหลัก (Main Memory) จะทำหน้าที่เก็บข้อมูลและคำสั่งต่าง ๆ ที่มาจากอุปกรณ์รับข้อมูล หรือส่งมาจากหน่วยประมวลผลกลางมาเก็บไว้เพื่อรอการเรียกใช้หรือรอการประมวลผลภายหลัง ซึ่งหน่วยความจำหลักประกอบด้วย หน่วยความจำแบบแรม (RAM) และหน่วยความจำแบบบรอม (ROM)

1.5 หน่วยความจำสำรอง (Secondary Memory) ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลและโปรแกรมขณะยังไม่ได้ใช้งานเพื่อการใช้งานในอนาคต

1.6 อุปกรณ์อำนวยความสะดวกหรืออุปกรณ์ต่อพ่วง (Peripheral Equipment) จะเป็นอุปกรณ์ที่นำมาต่อพ่วงเข้ากับคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยเพิ่มความสะดวก หรือความมีประสิทธิภาพในการทำงานให้มากยิ่งขึ้น

2. ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง ชุดคำสั่งที่ใช้ควบคุมการทำงานหรือการประมวลผลของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือที่เรียกว่า โปรแกรม (Program) โดยโปรแกรมหรือชุดคำสั่งนั้นจะเขียนจากภาษาต่างๆ ที่นักเขียนโปรแกรม (Programmer) สร้างขึ้น เรียกว่า ภาษาคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้ซอฟต์แวร์สามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

2.1 ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) จะเป็นโปรแกรมที่มีหน้าที่ในการควบคุมการทำงานของฮาร์ดแวร์ทุกอย่าง และอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยแบ่งออกเป็นโปรแกรมต่าง ๆ ตามการทำงาน ดังต่อไปนี้

1) โปรแกรมระบบปฏิบัติการ คือ โปรแกรมระบบที่ทำหน้าที่ควบคุมการใช้งานต่างๆของเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยในปัจจุบันโปรแกรมปฏิบัติการที่นิยมใช้ มีระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Microsoft Windows) ระบบปฏิบัติการแมคโอเอส (Mac OS) และระบบปฏิบัติการลินุกซ์ (Linux) เป็นต้น

2) โปรแกรมอรรถประโยชน์ เป็นโปรแกรมระบบที่ทำหน้าที่ในการอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้งานให้สามารถทำงานได้สะดวก มีความง่าย และความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น

3) โปรแกรมแปลภาษา คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่ในการแปลโปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่เขียนด้วยภาษาที่ไม่ใช่ภาษาเครื่องให้เป็นภาษาที่เครื่องสามารถรู้เรื่อง เข้าใจ และไปปฏิบัติได้ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ

4) โปรแกรมตรวจสอบ จะเป็นโปรแกรมระบบที่ทำหน้าที่ตรวจสอบข้อผิดพลาดในการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆของเครื่องคอมพิวเตอร์ และเมื่อพบข้อผิดพลาดก็จะแจ้งเตือนขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้งานทราบ

2.2 ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) เป็นโปรแกรมที่ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์เป็นผู้เขียนขึ้นมา เพื่อสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ต้องการ ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ชนิด ดังต่อไปนี้ 1) ซอฟต์แวร์ประยุกต์เพื่องานทั่วไป 2) ซอฟต์แวร์ประยุกต์เฉพาะงาน 3) ซอฟต์แวร์ประยุกต์อื่น ๆ

2.3 ข้อมูลหรือสารสนเทศ (Data or Information) เป็นข้อมูลต่าง ๆ ที่ผู้ใช้งานนำมาให้คอมพิวเตอร์ทำการประมวลผลคำนวณหรือการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ

2.4 บุคลากร (People Ware) หมายถึง บุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ รวมถึงผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในหน่วยงานนั้น ๆ ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 5 ประเภท คือ

- 1) ผู้บริหารระบบคอมพิวเตอร์
- 2) นักวิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์
- 3) นักเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 4) ผู้ดูแลและซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์
- 5) ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์

2.5 กระบวนการทำงาน (Procedure) เป็นขั้นตอนการทำงานเพื่อให้ได้ผลลัพธ์หรือข้อมูลสารสนเทศจากคอมพิวเตอร์ ในการทำงานกับคอมพิวเตอร์จำเป็นที่จะต้องให้ผู้ใช้งานเข้าใจ ขั้นตอนหรือเข้าใจกระบวนการทำงาน เช่น ขั้นตอนการบันทึกข้อมูล ขั้นตอนการประมวลผล ขั้นตอนการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ และขั้นตอนการสำรองข้อมูลเพื่อความปลอดภัย เป็นต้น

ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

จากที่เทคโนโลยีสารสนเทศมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว เข้ามามีบทบาทต่อบุคคล องค์กร และประเทศ ความสำคัญของเทคโนโลยี จึงมีดังต่อไปนี้ สามารถทำให้สังคมเปลี่ยนเป็นสังคมสารสนเทศ ทำให้ระบบเศรษฐกิจโลกเป็นระบบเศรษฐกิจที่ผูกพันกัน โดยการเชื่อมโยงของเครือข่ายสารสนเทศทำให้เกิดสังคมโลกาภิวัตน์ เป็นเทคโนโลยีที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานในรูปแบบใหม่ที่เขาเลือกเองได้ ทำให้เกิดสภาพการทำงานแบบทุกสถานที่ และทุกเวลา เกิดการวางแผนการดำเนินงานระยะยาวขึ้น และยังทำให้วิถีการตัดสินใจหรือเลือกทางเลือกได้ละเอียดมากขึ้น

เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่จะเข้าถึงเว็บเบราว์เซอร์บนอินเทอร์เน็ต ข้อดีของเว็บแอปพลิเคชัน คือ ข้อมูลต่าง ๆ ที่อยู่ในระบบที่มีการไหลเวียนในแบบออนไลน์ (Online) จะสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้บริการแบบเรียลไทม์ (Real Time) ทำให้เกิดความสะดวก ความรวดเร็วรวมทั้งสามารถใช้งานได้ง่าย ส่งผลให้ผู้ใช้บริการสามารถใช้โปรแกรมได้จากทุกแห่งในโลกตัวอย่างระบบออนไลน์ที่เหมาะสมกับเว็บแอปพลิเคชัน เช่น ระบบการจองสินค้าหรือบริการ ระบบงานบุคลากร ระบบงานแผนการตลาด ระบบการสั่งซื้อแบบพิเศษ และระบบงานในโรงเรียน เป็นต้น (เอกชัย เน้นอุดร และวิชา ศิริธรรมจักร, 2552)

เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) คือ การพัฒนาระบบงานบนเว็บ ซึ่งมีระบบการไหลเวียนในแบบออนไลน์ ทั้งแบบโลคอล (Local) ภายในวงแลน (Lan) และ โกลบอล (Global) ออกไปยังเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้เหมาะสำหรับงานที่ต้องการข้อมูลแบบเรียลไทม์ (Real Time)

ซึ่งการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันนั้น ส่วนหนึ่งจะวางตัวอยู่บนเรนเดอร์อิงเอนจิน (Rendering Engine) จะทำหน้าที่หลักโดยนำเอาชุดคำสั่งหรือรูปแบบโครงสร้างข้อมูลที่ใช้ในการแสดงผลนำมาแสดงผลบนพื้นที่ส่วนหนึ่งในจอภาพ โปรแกรมส่วนที่วางตัวอยู่บนเรนเดอร์อิงเอนจิน จะทำหน้าที่หลักโดยการเปลี่ยนแปลงแก้ไขสิ่งที่แสดงผล จัดการตรวจสอบข้อมูลที่ได้รับเข้ามา เบื้องต้นและการประมวลผลบางส่วน แต่การทำหน้าที่หลัก ๆ จะวางตัวอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ (Server) ในลักษณะ เว็บแอปพลิเคชันแบบเบื้องต้น ผังเซิร์ฟเวอร์จะประกอบไปด้วยเว็บเซิร์ฟเวอร์ซึ่งทำหน้าที่เชื่อมต่อกับไคลเอนต์ตามโปรโตคอล (HTTP/HTTPS) โดยนอกจากเว็บเซิร์ฟเวอร์ จะทำหน้าที่ส่งไฟล์ที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการแสดงผลตามมาตรฐาน ตามปกติทั่วไปแล้ว เว็บเซิร์ฟเวอร์ จะมีส่วนประมวลผลซึ่งอาจจะเป็นตัวแปลภาษา (จรัส พงเจริญ, 2560)

โดยในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน พบว่า ภาษาที่ใช้มีด้วยกันหลายภาษา เช่น เอชทีเอ็มแอล (HTML) พีเอชพี (PHP) จาวาสคริปต์ (Java Script) เป็นต้น รวมทั้งโปรแกรมมากมายที่สามารถจะนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน เช่น เน็ตเบิน (NetBeans) วิวอลสตูดิโอโค้ด (Visual Studio Code) เป็นต้น (วิชัชชัย สุริยะทองธรรม, 2548)

ความสำคัญของเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application)

ในอดีตยังไม่มีระบบของเว็บแอปพลิเคชันการทำงานของคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรม เช่น ไมโครซอฟท์ ออฟฟิศ (Microsoft Office) ประกอบด้วย “Ms-Word, Ms-Excel” เป็นต้น โปรแกรมเหล่านี้จะเรียกว่าเป็น โปรแกรมบนเดสก์ทอป (Desktop Application) กล่าวคือ มีการติดตั้งที่เครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละบุคคล หรือโปรแกรมสำหรับงานบัญชีบางหน่วยงานติดตั้งที่เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นลักษณะไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ (Client-Server Application) ฐานข้อมูลไว้ที่เซิร์ฟเวอร์ (Server) และติดตั้งตัวโปรแกรมบัญชีที่เครื่องใช้งาน (Client) ซึ่งตอบสนองความต้องการเพิ่มขึ้นในด้าน หรือใช้งานพร้อม ๆ กันได้หลาย ๆ คน โดยใช้ฐานข้อมูลเดียวกัน เก็บฐานข้อมูลไว้ที่ส่วนกลาง เทคโนโลยี โปรแกรมบนเดสก์ทอปไม่สามารถตอบสนองความต้องการการบริหารจัดการได้ เพราะหากจะต้องการแก้ไขทำได้ยุ่งยาก หากระบบมีผู้ใช้งานจำนวนมากจะยิ่งเพิ่มความยุ่งยากมากขึ้น นอกจากนี้ยังไม่รวมปัญหาว่าที่เครื่องผู้ใช้งาน มีความหลากหลายและแตกต่างกัน ซึ่งปัญหาเหล่านี้สามารถถูกจัดการแก้ไขด้วยเทคโนโลยี เว็บแอปพลิเคชัน เพราะสามารถตอบสนองปัญหาข้างต้นได้เป็นอย่างดี และสามารถแทนที่โปรแกรมบนเดสก์ทอปได้เป็นอย่างดี เนื่องด้วยเว็บแอปพลิเคชันจะถูกติดตั้งไว้ที่เซิร์ฟเวอร์คอยให้บริการกับลูกข่าย ซึ่งไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติม สามารถใช้โปรแกรมเบราว์เซอร์ที่ติดตั้งมาพร้อมกับระบบปฏิบัติการของเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมถึงการใช้งานผ่านสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ต เป็นต้น (จรัส พงเจริญ, 2560)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่ามีบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 10 เรื่อง เป็นบทความวิจัยที่ได้มีการนำเอาแอปพลิเคชันมาใช้ในการเฝ้าระวังและควบคุมโรคไข้เลือดออก 2 เรื่อง นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์จัดหมวดหมู่ บทความวิจัยออกเป็น 5 กลุ่ม นำเสนอได้ดังนี้

1. บทความวิจัยการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการเฝ้าระวังและควบคุมโรคไข้เลือดออก ซึ่งประกอบด้วยบทความดังต่อไปนี้

สุธีรัตน์ มหาสิงห์ ศิริพร วงศ์ชัย วีรพงศ์ โปธายะ เลิศรัก ศรีกิจการ ปฏิพัทธ์ สุสาภา และสุรสิงห์ วิสสุตรัตน (2562) ศึกษา “Digital Technology” กับบทบาทของประชาชนอาสาสมัครหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการควบคุมสภาพแวดล้อมไม่เอื้อต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออก (กรณีศึกษาตำบลร่องวัวแดง อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่) พบว่า องค์การบริหารส่วนตำบลร่องวัวแดงและอาสาสมัครในพื้นที่ได้มีส่วนในการเฝ้าระวังลูกน้ำยุงลายอย่างเต็มพื้นที่ ซึ่งประกอบด้วยอาสาสมัครสาธารณสุขและประชาชนโดยทั่วไปโดยมีการรายงานผลการเฝ้าระวังทุกสัปดาห์กระจายกันอยู่ครบทุกเดือน มีการนำข้อมูลจากระบบเฝ้าระวังไปใช้ประกอบการประชุม จากการดำเนินการนั้นสามารถทำให้ทำลายแหล่งเพาะพันธุ์และปรับสภาพแวดล้อมในชุมชนไม่ให้เอื้อต่อการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออกซึ่งก็ส่งผลให้จำนวนผู้ป่วยในพื้นที่ลดลง

มานิตา สอนสี และคนอื่น ๆ (2559) ศึกษาเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการเฝ้าระวังและการเตือนภัยโรคไข้เลือดออกแบบมีส่วนร่วม กรณีศึกษา ตำบลที่วัง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช พบว่าระบบสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการเฝ้าระวังและการเตือนภัยโรคไข้เลือดออกที่พัฒนาขึ้นตามกระบวนการ SDLC ทำงานได้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ทั้งด้านการออกแบบระบบด้านเสถียรภาพของระบบ ละด้านประโยชน์ของระบบต่อการปฏิบัติงานอย่างดี ในส่วนของผลการถ่ายทอดเทคโนโลยีระบบสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกสู่กลุ่มผู้ใช้ โดยการอบรมเชิงปฏิบัติการทั้งในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ และในหน่วยงานผู้ใช้ ตลอดจนการจัดทำคู่มือผู้ใช้งานระบบ ทำให้เข้าใจการใช้งานเป็นอย่างดี และผลการศึกษาการนำระบบสารสนเทศไปใช้มีผลการประเมินความพึงพอใจของผู้รับ พบว่า มีความพึงพอใจกับข่าวสารที่ได้รับมีความถูกต้องและรวดเร็ว ในส่วนของความพึงพอใจผู้ใช้งาน มีความพึงพอใจกับด้านการออกแบบระบบเสถียรภาพของระบบและประโยชน์ของระบบต่อการปฏิบัติงาน

2. บทความเกี่ยวกับการประเมินผลระบบการเฝ้าระวังของโรคไข้เลือดออก ซึ่งประกอบด้วยบทความดังต่อไปนี้

กชพร อินทวงศ์ (2559) ศึกษาเกี่ยวกับการประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออก โรงพยาบาลเชิงดาว จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าความครบถ้วนของการรายงานโรคในผู้ป่วยที่เข้านิยามร้อยละ 47.00 ความถูกต้องร้อยละ 96.50 โดยตัวแปรที่ส่งผลให้รายงาน 506 เพิ่มขึ้น คือ ผู้ป่วยที่แพทย์ให้การวินิจฉัยแรกเริ่มและสุดท้ายเป็นโรคไข้เลือดออก ($RR = 2.81, 4.59$) ซึ่งในกลุ่มนี้พบว่าผู้ป่วยนอกเป็นปัจจัยเดียวที่มีผลต่อการรายงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ความถูกต้องของการรายงานต่ำสุด คือวันเริ่มป่วยถูกต้องร้อยละ 6.1 ระบบเฝ้าระวังโรคมีความง่าย ยืดหยุ่น เป็นที่ยอมรับของบุคลากรและมีความมั่นคงของระบบ

3. บทความวิจัยเกี่ยวกับการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ซึ่งประกอบด้วยบทความดังต่อไปนี้

ภูริวรรณ โชคเกิด (2561) ศึกษาเกี่ยวกับการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การป้องกัน ควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยการมีส่วนร่วม จังหวัดเชียงใหม่ พบว่า การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ดำเนินการขับเคลื่อนโดยผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้ขับเคลื่อนหลักร่วมกับหัวหน้าส่วนราชการระดับจังหวัด ภาคประชาชนนายอำเภอเข้าร่วมการขับเคลื่อน มีการกำหนดนโยบายที่ชัดเจนในระดับจังหวัด การทำบันทึกข้อตกลงร่วมกันในระดับจังหวัด ระดับอำเภอ และระดับตำบล ติดตามและประเมินผลโดยทีมคณะกรรมการระดับจังหวัดอย่างต่อเนื่อง ทำให้การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การป้องกัน ควบคุมโรคไข้เลือดออกประสบความสำเร็จ ผลของการขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ คืออัตราป่วยโรคไข้เลือดออกลดลงอย่างเห็นได้ชัด ค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายในชุมชนลดลง พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกลดลง

ชนิศา เสนคราม และรชานนท์ วรรณใจรัก (2562) ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาการมีส่วนร่วมของชุมชนและตัวแบบบุคคลในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ตำบลทุ่งกระตาดพัฒนา อำเภอนองกี่ จังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ. 2560 พบว่า ประชาชนมีความตระหนักในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกน้อยโดยเห็นว่าการกิจกรรมป้องกันและควบคุมโรคดังกล่าวยังคงเป็นหน้าที่หลักของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และผู้นำชุมชน สำหรับกระบวนการพัฒนาด้วยการมีส่วนร่วม และการบริหารคุณภาพวงจรเดมมิ่ง เกิดโครงการที่เป็นความต้องการของชุมชน ดังนี้ หมู่บ้านและโรงเรียนสะอาดปลอดลูกน้ำยุงลาย การให้ความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออกในชุมชน และเพื่อนช่วยเพื่อนบ้านปลอดลูกน้ำยุงลาย หลังจากการดำเนินการทำให้คนในชุมชนเกิดการมีส่วนร่วมจากการร่วมคิดและมีการปฏิบัติในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกเป็นอย่างดี

4. บทความวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จ ของการเฝ้าระวังของโรค ไข้เลือดออก ซึ่งประกอบด้วยบทความดังต่อไปนี้

เสกสรรค์ ยะอนันต์ (2563) ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคไข้เลือดออกในชุมชนของพื้นที่ตำบลมะเขือแจ้ อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน พบว่า มีการดำเนินงาน 3 ระยะ คือ ระยะก่อนการเกิดโรค ระยะเมื่อเกิดโรค และระยะหลังการเกิดโรค โดยมีกิจกรรมการดำเนินการที่เชื่อมโยงกัน 3 หน่วยงาน ได้แก่ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยการทำงาน ได้ตอบสนองต่อความคาดหวังในการดำเนินการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคไข้เลือดออก ในชุมชน คือ ต้องการให้คนในชุมชนมีความรู้ และให้ความร่วมมือในการเฝ้าระวังป้องกัน ควบคุมโรค ต้องการให้มีการประสานงานที่ดีและรวดเร็ว และต้องการให้มีระบบการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง และพบว่ารูปแบบการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคไข้เลือดออกในชุมชนที่พัฒนาขึ้น มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ตำบลมะเขือแจ้ อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน

อุ๋นใจ ถมอินทร์ (2542) ศึกษาเกี่ยวกับการรับรู้บทบาทขององค์การบริหารส่วนตำบล ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์ พบว่า สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบลได้รับสิ่งเร้าที่ทำให้เกิดการรับรู้บทบาทในการป้องกันและควบคุมโรค ไข้เลือดออก อาทิเช่น การรับรู้ข่าวสารเรื่องโรคไข้เลือดออก และเรื่ององค์การบริหารส่วนตำบล การเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการได้รับสิ่งเร้ากับการรับรู้บทบาทขององค์การบริหาร ส่วนตำบลในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก พบว่ามีประสบการณ์และความรู้ที่ต่างกัน ดังนั้นการที่จะทำให้องค์การบริหารส่วนตำบลมีการรับรู้บทบาทในการป้องกันและควบคุมโรค ไข้เลือดออกได้ดีควรจัดให้มีการสร้างประสบการณ์และการพัฒนาความรู้ที่เกี่ยวกับป้องกัน และควบคุมโรคไข้เลือดออกกับทุกกลุ่ม โดยการปรับปรุงสื่อและสิ่งเร้าให้มีความน่าสนใจ ดำเนินการอย่างต่อเนื่องและเหมาะสมกับพื้นที่

5. บทความเกี่ยวกับการมีส่วนร่วมของอาสาสมัครสาธารณสุข/ทีมเคลื่อนที่เร็วระดับ ตำบล ซึ่งประกอบด้วยบทความดังต่อไปนี้

พัชรนันท์ วงษ์ประเสริฐ นวรัตน์ สุวรรณพ่อง มธุรส ทิพยมงคลกุล และนพพร โหวธีระกุล (2559) ศึกษาเกี่ยวกับผลการปฏิบัติการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี พบว่าในพื้นที่ ที่มีอุบัติการณ์ของโรคไข้เลือดออกต่ำและสูง มีค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายในบ้านไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนในพื้นที่ที่มีอุบัติการณ์ของโรคไข้เลือดออกต่ำ อาสาสมัคร สาธารณสุขประจำหมู่บ้านมีความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออกดีกว่าในพื้นที่ที่มีอุบัติการณ์ของโรค

ไข้เลือดออกสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่มีการรับรู้ความรุนแรงของโรคไข้เลือดออก และมีภาวะผู้นำในการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก น้อยกว่าในพื้นที่ที่มีอุบัติการณ์ของโรคไข้เลือดออกสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นฤพล ปัญญา (2557) ศึกษาเกี่ยวกับการดำเนินงานป้องกันควบคุมการระบาดของโรคไข้เลือดออกโดยอาสาสมัครสาธารณสุขและวิธีการปฏิบัติตนเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชน ตำบลบงตัน อำเภอดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกมีความสัมพันธ์กับการปฏิบัติของอาสาสมัครสาธารณสุขระดับของโรคไข้เลือดออกในระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และความรู้เรื่องไข้เลือดออกของประชาชนมีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จะเห็นได้ว่าการดำเนินงานของอาสาสมัครสาธารณสุขและพฤติกรรมของประชาชนในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกยังอยู่ในระดับปานกลางและต่ำตามลำดับ ดังนั้น จึงจะต้องมีการกระตุ้นจากภาครัฐให้ประชาชนและอาสาสมัครสาธารณสุขมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง และจริงจัง เพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งในการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในชุมชน ต่อไป

งานวิจัยต่างประเทศ

จากการทบทวนวรรณกรรม พบว่ามีบทความวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 5 เรื่อง พบบทความวิจัยที่ได้มีการนำเอาระบบสารสนเทศมาใช้ในการเฝ้าระวังและควบคุมโรคไข้เลือดออก 2 เรื่อง นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้สังเคราะห์จัดหมวดหมู่บทความวิจัยออกเป็น 3 กลุ่ม นำเสนอได้ดังนี้

1. บทความวิจัยการนำเอาระบบสารสนเทศมาใช้ในการเฝ้าระวังและควบคุมโรคไข้เลือดออก ซึ่งประกอบด้วยบทความดังต่อไปนี้

เคนเนดี เอสปينا (Espina, 2017) ศึกษาเกี่ยวกับสารสนเทศเพื่อเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกและไข้ไทฟอยด์ในฟิลิปปินส์ พบว่าการศึกษานี้เป็นการนำเสนอการใช้ข้อมูลแฟงแบบเรียลไทม์จากโซเชียลมีเดียเพื่อเสริมความพยายามในการเฝ้าระวังโรคที่มีอยู่ ด้วยความสามารถในการจำแนกเชิงข้อมูล (เกี่ยวกับสุขภาพ) การศึกษานี้จึงสามารถสร้างอุบัติการณ์ของโรคไข้เลือดออก และสร้างอุบัติการณ์ของโรคที่เป็นไปได้ของไข้เลือดออกและไทฟอยด์ภายในภูมิภาคตะวันตกในฟิลิปปินส์ จึงพบว่า โรคทั้งสองมีความสัมพันธ์เชิงบวก ($R > 0.70$) และข้อมูลการเฝ้าระวังตามบันทึกอย่างเป็นทางการของสำนักงานสาธารณสุขฟิลิปปินส์

ชูจิ มาลา (Shuchi Mala, 2019) ศึกษาเกี่ยวกับระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ตามการวิเคราะห์และการทำแผนที่คลัสเตอร์ไข้เลือดออกเชิงพื้นที่และชั่วคราว พบว่ามีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบการกระจายเชิงพื้นที่และเวลาของโรคไข้เลือดออก ในกรุงเดลี เมืองหลวงของอินเดีย

โดยใช้วิธีการเรียงสับเปลี่ยนกาลอวกาศของคูลด์อร์ฟ (Kulldorf) ในช่วงปี พ.ศ. 2553- พ.ศ. 2555 มีการใช้เทคนิคจีไอเอส (GIS) เช่น ความหนาแน่นของเคอร์เนลและการกระจายตามทิศทาง เพื่อกำหนดรูปแบบการแพร่กระจายเชิงพื้นที่ของอุบัติการณ์โรคไข้เลือดออก นอกจากนี้ยังใช้เมทริกซ์สหสัมพันธ์เพียร์สันเพื่อกำหนดความสัมพันธ์เชิงพื้นที่ของปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เช่น ความเร็วลม กับอุบัติการณ์โรคไข้เลือดออก พบความหนาแน่นของเคอร์เนล (การติดเชื้อ) สูงสุดสำหรับปี พ.ศ. 2553 พบตั้งแต่ 7.62 ถึง 8.89 ต่อตารางกิโลเมตร (km^2) โดยประมาณ กลุ่มอายุที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด คือ อายุ 16 - 30 ปี และจากจำนวนผู้ป่วยไข้เลือดออกที่ได้รับการยืนยันทั้งหมด ร้อยละ 63 เป็นเพศชายและร้อยละ 37 เป็นเพศหญิง ดังนั้น การควบคุมปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมที่มีประสิทธิภาพ นอกเหนือไปจากปัจจัยทางเศรษฐกิจสังคม ประชากร และสตรีวิทยาอื่น ๆ จึงมีส่วนรับผิดชอบต่อการเปลี่ยนแปลงในแนวโน้มของอุบัติการณ์โรคไข้เลือดออกตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษา

2. บทความวิจัยเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จของการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกซึ่งประกอบด้วยบทความดังต่อไปนี้

ยี่ตึง จาง โมโตมุ อิบารากิ แฟรงคลิน และดับเบิลยู ชวาร์ตซ์ (Zhang, Ibaraki, & Schwartz, 2020) ศึกษาเกี่ยวกับการเฝ้าระวังโรคโดยใช้ข่าวออนไลน์ในโรคไข้เลือดออกและชิคาในประเทศเซเชรอน พบว่าบทความนี้สามารถอธิบายกลยุทธ์ที่ใช้หนังสือพิมพ์เป็นตัวแทนเพื่อติดตามการระบาดของโรค ติดเชื้อ และเพื่อศึกษาระบาดวิทยาว่ามีศักยภาพในการบังคับใช้ในประเทศกำลังพัฒนาบางประเทศและภูมิภาคที่มีโครงสร้างพื้นฐานและบันทึกทางการแพทย์ที่ค่อนข้างยากจน เห็นได้ชัดว่าหนังสือพิมพ์ระดับชาติขนาดใหญ่ในอินเดียให้แหล่งข้อมูลเกี่ยวกับโรคได้ดีกว่าสื่อต่างประเทศ แนวทางนี้ และมีศักยภาพในการเลือกโรคในบางประเทศระดับสากลและดูเหมือนจะมีความแตกต่างกันไปตามสัดส่วนของผลกระทบต่อสุขภาพที่เกิดขึ้น

วานเนสซ่า อาร์เอซี ออนซ์รีเบก้า แรมซีย์ จี ลูตัน และเหวินเทเบิล ฮู (Racloz, Ramsey, Ton, & Hu, 2012) ศึกษาเกี่ยวกับการเฝ้าระวังไวรัสไข้เลือดออก การทบทวนแบบจำลองทางระบาดวิทยา และระบบเตือนภัยล่วงหน้า พบว่าไข้เลือดออกส่งผลกระทบต่อผู้คนกว่า 100 ล้านคนต่อปี ดังนั้น จึงเป็นหนึ่งในโรคที่เกิดจากพาหะนำโรคที่สำคัญที่สุดในโลกที่แพร่ระบาด และยังคงขยายตัวอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากมีปัจจัยทางตรงและทางอ้อมที่เชื่อมโยงกับการขยายเมือง การเดินทางที่เพิ่มขึ้น และภาวะโลกร้อน จึงมีมาตรการป้องกันในปัจจุบันอันได้แก่ โครงการควบคุมยุง แต่เนื่องจากธรรมชาติที่ซับซ้อนของโรคและความเสี่ยงในการนำเข้าที่เพิ่มขึ้นพร้อมกับการขาดมาตรการการควบคุมและป้องกันโรคที่มีประสิทธิภาพ แบบจำลองทางระบาดวิทยาจึงพยายามที่จะทำนายการระบาดในอนาคตโดยใช้ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงของโรค ผ่านการทบทวน

วรรณกรรมอย่างเป็นระบบ ดังนั้นจึงมีจุดมุ่งหมายเพื่อวิเคราะห์วิธีการสร้างแบบจำลองต่าง ๆ และผลลัพธ์ในแง่ของการทำหน้าที่เป็นระบบเตือนภัยล่วงหน้า พบว่าการศึกษาก่อนหน้านี้จำนวนมากไม่ได้คำนึงถึงลักษณะเฉพาะของพื้นที่และเวลาของโรคในกระบวนการสร้างแบบจำลอง แม้ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ความสามารถในการรวบรวมข้อมูลดังกล่าว ตลอดจนแง่มุมทางสังคมและสิ่งแวดล้อมอนุญาตให้ใช้เป็นระบบเตือนภัยล่วงหน้าได้ก็จะมีข้อจำกัดทางภูมิศาสตร์ในระดับท้องถิ่น

3. บทความเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงในการรักษาในโรงพยาบาล ซึ่งประกอบด้วยบทความดังต่อไปนี้

โรดริโก ฟอนเซกา-ปอร์ตีญา เมอร์เซเดส มาร์ตินเนซ-กิล แดน มอร์เกนสเติร์น-แคปแลน (Fonseca-Portilla, Martinez-Gil, & Morgenstern-Kaplan, 2021) ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงในการรักษาตัวในโรงพยาบาลและการเสียชีวิตจากโรคไข้เลือดออกในประชากรเม็กซิกัน ซึ่งเป็นการศึกษาย้อนหลัง พบว่าการระบุปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการรักษาในโรงพยาบาลที่เพิ่มขึ้นและการตายเนื่องจากโรคไข้เลือดออกสามารถช่วยจัดหมวดหมู่ผู้ป่วยที่ต้องการการดูแลอย่างใกล้ชิด และการดูแลผู้ป่วยในการระบุสัญญาณเตือนล่วงหน้า และผู้ป่วยที่มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นเป็นกุญแจสำคัญในการหลีกเลี่ยงความล่าช้าของการดูแลแบบประคับประคอง

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปการศึกษาได้ดังนี้

ไข้เลือดออกหรือไข้เลือดออก (Dengue Fever) เป็นโรคที่เกิดจากไวรัสเด็งกี (Dengue Virus) ซึ่งถูกถ่ายทอดผ่านยุงที่ถือเป็นพาหะตัวนำของโรค ไข้เลือดออกเป็นอาการที่พบบ่อยในพื้นที่ที่มีการระบาดของไข้เลือดออก นักวิจัยได้ระบุว่ามีการระบาดของโรคนี้ในภูมิภาคเมืองและชนบททั่วโลก โดยเฉพาะในเขตร้อนและชื้น โดยอาการของผู้ป่วยไข้เลือดออกมักเริ่มต้นด้วยไข้สูง ปวดเมื่อยตามตัว เจ็บปวดข้อและกล้ามเนื้อ อาจมีอาการชักหรือรังหรือกระจายเลือดออก และอาจเกิดภาวะน้ำหนักร่วงลงด้วย ซึ่งการป้องกันโดยการกำจัดที่อยู่ของยุง ใช้สารกำจัดยุง ใส่เสื้อผ้าที่ครอบคลุมตัว เคลือบกันยุง เป็นต้น ส่วนการรักษาปัจจุบันยังไม่มีวัคซีนป้องกันโรคนี้ได้ การรักษาจึงมุ่งเน้นที่การบรรเทาอาการ โดยรับประทานยาลดไข้ เพื่อดูแลและควบคุมอาการและให้ความช่วยเหลือในการรักษาโรคที่เกี่ยวข้องได้โดยตรง เช่น การดื่มน้ำมาก ๆ การพักผ่อนให้เพียงพอ เป็นต้น และความรุนแรงของไข้เลือดออกอาจเป็นอันตรายและทำให้เสียชีวิตได้ แต่ในบางกรณีที่ใช้เลือดออกมีอาการเล็กน้อย ผู้ป่วยอาจมีภาวะที่เรียกว่าไข้เลือดออกไม่รุนแรง โดยส่วนใหญ่จะหายเองหลังจากผ่านพ้นสถานการณ์รุนแรงของโรคไปแล้ว แต่ในกรณีที่อาการรุนแรงมาก จะต้องได้รับการรักษาโดยแพทย์อย่างเร่งด่วน เพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดภาวะที่เป็นอันตรายได้ โดยเฉพาะในกลุ่มเสี่ยง เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ หรือผู้ที่มีโรคประจำตัวอื่น ๆ เป็นต้น ที่อาจทำให้โรค

เสี่ยงต่อการเกิดภาวะที่รุนแรงขึ้น การได้รับการรักษาโดยทันทีมีความสำคัญในการลดความเสี่ยงของโรคที่รุนแรงและการเสียชีวิต การเข้ารับการตรวจรักษาและรักษาอย่างถูกต้องจากแพทย์เป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการจัดการโรคนี้

การพัฒนาแอปพลิเคชันเตือนภัยไข้เลือดออกในชุมชนเป็นส่วนสำคัญที่ช่วยให้ชุมชนมีการเตรียมตัวและป้องกันโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพในระยะเวลาที่สำคัญ ในปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันของมนุษย์ เช่น การเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างอย่างรวดเร็วผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทั้งนี้ได้มีนักวิชาการได้ศึกษาเกี่ยวเทคโนโลยีสารสนเทศกับโรคไข้เลือดออก เช่น มานิดา สองสี และคนอื่น ๆ (2559) ศึกษา ระบบสารสนเทศเพื่อเฝ้าระวังและเตือนภัยโรคไข้เลือดในตำบลที่วัง อำเภอร่องาง จังหวัด นครศรีธรรมราช พบว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาได้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้เป็นอย่างดี ทั้งในด้านการออกแบบ ความเสถียรภาพ และประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน การถ่ายทอดเทคโนโลยี มีผลดีต่อผู้ใช้ โดยมีการอบรมเชิงปฏิบัติการทั้งในห้องปฏิบัติการและหน่วยงาน การจัดทำคู่มือผู้ใช้ ระบบช่วยให้เข้าใจการใช้งานได้ดี เนื่องจากผู้ใช้พบว่าข่าวสารที่ได้รับเป็นที่พอใจ มีความถูกต้อง และรวดเร็ว โดยมีความพึงพอใจในด้านการออกแบบระบบ เสถียรภาพ และประโยชน์ต่อการปฏิบัติงาน รวมถึง สุธีรัตน์ มหาสิงห์ และคนอื่น ๆ (2562) ศึกษา “Digital Technology” กับบทบาทของประชาชนอาสาสมัครหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการควบคุมสภาพแวดล้อมไม่เอื้อต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออก (กรณีศึกษาตำบลร่องวาวแดง อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่) พบว่า องค์การบริหารส่วนตำบลร่องวาวแดงและอาสาสมัครในพื้นที่มีบทบาทสำคัญในการเฝ้าระวัง ลูกน้ำยุงลายอย่างเต็มพื้นที่ โดยมีการรายงานผลการเฝ้าระวังทุกสัปดาห์ ซึ่งช่วยทำลายแหล่งเพาะพันธุ์และปรับสภาพแวดล้อมในชุมชนให้ไม่เอื้อต่อการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออก ทำให้จำนวนผู้ป่วยในพื้นที่ลดลงได้ในพื้นที่ลดลง และเคนเนดี เอสปีนา (Espina, 2017) ศึกษาเกี่ยวกับสารสนเทศเพื่อเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกและไข้ไทฟอยด์ในฟิลิปปินส์ พบว่า พบว่า ข้อมูลที่ได้สามารถสร้างอุปนิสัยของโรคไข้เลือดออกและไทฟอยด์ภายในภูมิภาคตะวันตกในฟิลิปปินส์ โดยมีความสัมพันธ์เชิงบวก ($R > 0.70$) และเชื่อมโยงกับข้อมูลการเฝ้าระวังที่เก็บรวบรวมอย่างเป็นทางการของสำนักงานสาธารณสุขฟิลิปปินส์

นอกจากนี้ การมีส่วนร่วมของหน่วยงานต่าง ๆ รวมถึงประชาชนในพื้นที่ยังส่งผลต่อความสำเร็จในการควบคุมการระบาดของโรคไข้เลือดออก เช่น ผลการศึกษาของ ภูริวรรณ โชคเกิด (2561) พบว่า การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ดำเนินการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก มีผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้ขับเคลื่อนหลักร่วมกับหัวหน้าส่วนราชการระดับจังหวัด และนายอำเภอร่วมเข้าร่วม มีนโยบายชัดเจน บันทึกข้อตกลงร่วมกันในระดับจังหวัด อำเภอ และตำบล ติดตามและประเมินผล

โดยทีมคณะกรรมการระดับจังหวัดอย่างต่อเนื่อง ทำให้การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออกได้ผลดี โดยมีผลลัพธ์ที่เห็นได้ชัดเจนเช่น อัตราป่วยโรคไข้เลือดออกลดลง และค่าดัชนีลูกน้ำยุงลายในชุมชนลดลง ทำให้พื้นที่เสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออกลดลงด้วย รวมถึงชนิศา เสนคราม และรชานนท์ ง่วนใจรัก (2562) พบว่า อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และผู้นำชุมชน มีการพัฒนาด้วยการมีส่วนร่วม และการบริหารคุณภาพวงจรเดมมิง เกิดโครงการที่เป็นความต้องการของชุมชน คือ หมู่บ้านและโรงเรียนสะอาดปลอดลูกน้ำยุงลาย การให้ความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออกในชุมชน และเพื่อนช่วยเพื่อนบ้านปลอดลูกน้ำยุงลาย หลังจากการดำเนินการทำให้คนในชุมชนเกิดการมีส่วนร่วมจากการร่วมคิดและมีการปฏิบัติในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกเป็นอย่างดี

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้กับโรคไข้เลือดออกสามารถลดการระบาดของโรคในชุมชน โดยมีการรายงานข้อมูลต่าง ๆ ผ่านระบบทำให้ประชาชนหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย สามารถวางแผนและรับมือกับการระบาดได้ทันทั่วทั้ง โดยประชาชนในชุมชนต้องมีส่วนร่วมในการประชาสัมพันธ์ให้ข้อมูลที่สำคัญ และปฏิบัติตามข้อแนะนำหรือมาตรการที่เกี่ยวข้องในการป้องกันและควบคุมโรคอย่างเต็มที่ ร่วมกับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และเจ้าหน้าที่ท้องถิ่นเพื่อเสริมสร้างการรับมือกับสถานการณ์โรคไข้เลือดออกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

ในการศึกษานี้ เป็นการศึกษารูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research And Development: R&D) ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระยะ โดยระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อศึกษาบริบทของชุมชนและประเมินความต้องการในการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ระยะที่ 2 เป็นการพัฒนาระบบการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยใช้แอปพลิเคชัน (Application) ในการเก็บข้อมูล และจะมีระบบการประมวลผลเพื่อเตือนภัยในการป้องกันและควบคุมโรคอย่างทันท่วงที และระยะที่ 3 เป็นการศึกษาวิจัยแบบกึ่งทดลองเพื่อประเมินประสิทธิผลของนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่

ระยะที่ 1 วิเคราะห์สถานการณ์

การวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อศึกษาบริบทของชุมชนและประเมินความต้องการในการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก โดยใช้เทคนิคการสัมภาษณ์เชิงลึก (In - Depth Interview) และ การสนทนากลุ่ม (Focus Group Interview)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ ประชาชน และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ในพื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอ สันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

กลุ่มตัวอย่าง จะทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อทำการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างของการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) ได้แก่ เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 3 คน เจ้าหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ทำงานเกี่ยวข้องกับงานสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม หรืองานพัฒนาชุมชน 2 คน และเพื่อทำการสนทนากลุ่ม (Focus Group Interview) ได้แก่ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน 6 คน และประชาชนในพื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอ สันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ 6 คน รวมทั้งหมดจำนวน 17 คน

(จำนวนกลุ่มตัวอย่างอาจจะมีมากหรือน้อยกว่านี้ได้ขึ้นอยู่กับความอิ่มตัวของข้อมูล (Data Saturation))

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือสำหรับระยะที่ 1 การค้นหาสาเหตุของปัญหาของระบบเฝ้าระวังเดิม มีดังต่อไปนี้

1. แนวทางการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) แบบสอบถามถึงโครงสร้างจะประกอบด้วยแนวคำถามในประเด็นบริบทปัญหาของระบบเฝ้าระวังในปัจจุบัน ปัญหาของการรายงาน รูปแบบแอปพลิเคชันที่ต้องการ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ของประชาชนในพื้นที่แบบสอบถามมี 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของประชาชน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป

ส่วนที่ 2 ข้อมูลบริบทของชุมชนและประเมินความต้องการในการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

2. แนวทางสนทนากลุ่ม (Focus Group Interview) แบบบันทึกการสนทนากลุ่ม โดยจะกำหนดแนวคำถาม/ประเด็นในการสนทนากลุ่ม ประเด็นบริบทของชุมชนและประเมินความต้องการในการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

1. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถามโดยการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา และความเหมาะสมของภาษาตลอดจนความสอดคล้องต่าง ๆ ซึ่งการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามหาความเที่ยงตรงด้วยการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงก์ (Index Of Item Objective Congruence: IOC) จะให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์ จำนวน 3 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมโรค 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างเครื่องมือในงานวิจัย 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ 1 คน โดยพิจารณาข้อคำถาม

โดยกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาระดับค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามที่ได้จากการคำนวณจากสูตรที่จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0.00 ถึง 1.00 มีรายละเอียดของเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

1. ข้อคำถามที่มีค่าความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.50 – 1.00 มีค่าความเที่ยงตรง ใช้ได้
2. ข้อคำถามที่มีค่าความสอดคล้อง ต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุง ยังใช้ไม่ได้

ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามในด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน พบว่า ทุกข้อคำถามในแบบสอบถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงก์ ที่คำนวณได้ออยู่ระหว่าง 0.66 -1.00 คะแนน ซึ่งตามเกณฑ์ที่ใช้

ในการตัดสินใจความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา คือ ค่าที่คำนวณได้จะต้องมากกว่า 0.5 (ค่า IOC $\geq$ 0.50) แสดงว่าข้อคำถามทุกข้อมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้ โดยมีผลการคำนวณดังนี้

1. แบบสอบถามสัมภาษณ์เชิงลึก มีค่าความเที่ยงตรงเท่ากับ 0.87
2. แบบการบันทึกสนทนากลุ่ม มีค่าความเที่ยงตรงเท่ากับ 0.90

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการศึกษาริบทของชุมชนและประเมินความต้องการในการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ในพื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ ในรูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ ซึ่งเป็นการสัมภาษณ์เชิงลึก (In – Depth Interview) และการสนทนากลุ่ม (Focus Group Interview) โดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) ตามขั้นตอนของเครปทรี และมิลเลอร์ (Cratree, & Miller, 1992) ดังนี้

1. การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล
2. นำข้อมูลมาเรียบเรียงเป็นการนำข้อมูลที่ได้มาจำแนกและจัดหมวดหมู่ออกให้เป็น

ระบบ

3. วิเคราะห์ข้อมูลโดยการตีความสร้างข้อสรุปแบบอุปนัย (Analytic Induction) เป็นการนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่มที่เกิดขึ้นมาวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปร่วมกันในการพัฒนาระบบ

ระยะที่ 2 พัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก โดยใช้เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ในการให้ความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออก และยังใช้ส่งข้อมูลการสำรวจลูกน้ำยุงลาย (ค่า HI, CI) ข้อมูลผู้ป่วยในชุมชน เพื่อประมวลผล และเตือนภัยในการป้องกันและควบคุมโรคอย่างทันทั่วทั้งที่ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1) การวิเคราะห์ระบบ (Analysis) 2) การออกแบบ (Design) 3) การพัฒนา (Development) 4) การติดตั้ง (Implementation) 5) การทดสอบภาคสนาม (Field Testing) และ 6) การบำรุงรักษา (Maintenance) ดังนี้

1. การวิเคราะห์ระบบ (Analysis)

นำปัญหาที่ได้จากการสัมภาษณ์ มาวิเคราะห์ระบบ (Analysis) แล้วจึงสรุปความเป็นไปได้ของระบบงานใหม่ คือการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกัน

และควบคุมโรคไข้เลือดออก โดยการสร้างแบบจำลองข้อมูล หรือภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) เพื่อให้ทราบรายละเอียดในการดำเนินงานและความสัมพันธ์ของงานแต่ละส่วน

2) การออกแบบ (Design)

จากการวิเคราะห์ นำข้อมูลที่ได้มาออกแบบ (Design) นวัตกรรมแอปพลิเคชันการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก โดยมีขั้นตอน ดังต่อไปนี้

2.1 นำแบบที่ได้จากการวิเคราะห์มาออกแบบระบบงานโดยกำหนดเนื้อหาใน นวัตกรรมแอปพลิเคชันการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกได้แก่ ข้อมูล ความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออก ข้อมูลการสำรวจลูกน้ำยุงลาย (ค่า HI, CI) ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ซึ่ง ประกอบไปด้วย วันเวลาที่แจ้ง ชื่อนามสกุลผู้ป่วย ที่อยู่ผู้ป่วยขณะป่วย วันที่เริ่มป่วย วันที่เข้ารับการรักษา ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค และข้อมูลแหล่งรังโรค ส่วนสุดท้ายจะเป็นข้อมูลคำแนะนำ การใช้แอปพลิเคชัน

2.2 ขั้นตอนการทำงาน (Data Flow) จากเนื้อหาที่กำหนดไว้เพื่อแสดงให้เห็นลำดับ การดำเนินงานของนวัตกรรมแอปพลิเคชันการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรค ไข้เลือดออก ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การลงชื่อเข้าใช้งาน

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความรู้เรื่องไข้เลือดออก

ส่วนที่ 3 ข้อมูลการสำรวจลูกน้ำยุงลาย (ค่า HI, CI)

ส่วนที่ 4 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ซึ่งประกอบไปด้วย วันเวลาที่แจ้ง ชื่อนามสกุล ผู้ป่วย ที่อยู่ผู้ป่วยขณะป่วย วันที่เริ่มป่วย วันที่เข้ารับการรักษา ข้อมูลปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรค และ ข้อมูลแหล่งรังโรค

ส่วนที่ 5 ข้อมูลคำแนะนำการใช้แอปพลิเคชัน

2.3 ออกแบบหน้าจอให้เหมาะสม ประกอบไปด้วย การจัดพื้นที่แต่ละหน้าจอภาพใน การนำเสนอ การเลือกรูปแบบและขนาดตัวอักษร การกำหนดสี ได้แก่ สีของตัวอักษรของฉากหลัง และสีของส่วนอื่น ๆ

3. การพัฒนา (Development)

ดำเนินการพัฒนา (Development) นวัตกรรมแอปพลิเคชันการเฝ้าระวังมิติใหม่การ ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ที่ออกแบบมาแล้ว ดังนี้

3.1 ประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาโปรแกรม

3.2 ดำเนินการสร้างนวัตกรรมแอปพลิเคชันการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ด้วยการสร้างชุดคำสั่งหรือเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างระบบ ตามรูปแบบเทคนิค วิธีการที่ได้จากการวิเคราะห์ข้างต้น

3.3 นำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาทดสอบ (Testing) โดยการทดสอบแบบ 1 ต่อ 1 ผู้ศึกษาจะนำนวัตกรรมแอปพลิเคชันการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกที่พัฒนาขึ้นไปทดสอบกับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อศึกษาข้อบกพร่องของโปรแกรมและนำไปปรับปรุงแก้ไข แล้วจึงนำไปทดสอบขั้นต่อไป

4. การติดตั้ง (Implementation)

ทำการติดตั้งนวัตกรรมแอปพลิเคชันการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ทั้งในส่วนของกลุ่มทดลอง 1 (ประชาชน) และกลุ่มทดลอง 2 (อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน) และติดตั้งเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล รวมถึงจัดทำคู่มือการใช้งาน เพื่อนำไปเป็นเครื่องมือในการวิจัยโดยนำโปรแกรมไปทดสอบภาคสนาม

5. การทดสอบภาคสนาม (Field Testing)

ผู้ศึกษานำนวัตกรรมแอปพลิเคชันการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกไปทดสอบภาคสนามกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งกลุ่มตัวอย่างต้องไม่ซ้ำกับการทดสอบแบบ 1 ต่อ 1

6. การบำรุงรักษา (Maintenance)

ทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงของโปรแกรม และมีการสำรองข้อมูลของกรรายงานทุกวัน เมื่อเกิดปัญหาจากโปรแกรมจะมีการดำเนินการตรวจสอบ เพื่อให้กลับมาใช้งานโปรแกรมได้อย่างปกติ

ระยะที่ 3 ประเมินผล

การศึกษาวิจัยแบบกึ่งทดลองเพื่อประเมินประสิทธิผลของนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก โดยจะแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม จะเป็นอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านที่ไม่ได้รับการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่เป็นระบบการเฝ้าระวังเดิมในการดูแลประชาชน

กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง จะเป็นประชาชนซึ่งจะได้รับการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัย การเฝ้าระวังมิติใหม่ด้วยตนเอง

กลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลอง จะเป็นอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านซึ่งจะได้รับการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการดูแลประชาชน

ประชากรเป้าหมาย

ประชาชนในพื้นที่เทศบาลเมืองด่นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 19,484 คน และอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ในพื้นที่เทศบาลเมืองด่นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 203 คน

การคำนวณกลุ่มตัวอย่าง

คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป G*Power Version 3.1 (Faul, Erdfelder, Lang, & Buchner, 2007) สำหรับการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยในกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังได้รับโปรแกรม ด้วยการทดสอบค่าความแปรปรวน (ANOVA) โดยกำหนดค่าอำนาจการทดสอบ (Power analysis) ที่ระดับ 90 % กำหนดค่าความผิดพลาดที่ยอมรับได้ไม่เกินร้อยละ 0.80 กำหนดขนาดอิทธิพล (Effect size) ของประชากรที่ระดับกลาง (Medium Effect Size) คือระดับ 0.40 (Cohen, 1977) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง 84 คน ได้มีการเพิ่มกลุ่มตัวอย่างเพื่อทดแทนกลุ่มตัวอย่างที่อาจจะสูญหายไป หรือกลุ่มตัวอย่างที่อาจไม่มาตามนัดอีก 5 % ประมาณ คิดเป็น 6 คน ดังนั้นต้องการกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 90 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม คือ อาสาสมัครสาธารณสุข ประจำหมู่บ้านในพื้นที่เทศบาลเมืองด่นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 30 คน

กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง คือ ประชาชนในพื้นที่เทศบาลเมืองด่นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 30 คน

กลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลอง คือ อาสาสมัครสาธารณสุข ประจำหมู่บ้านในพื้นที่เทศบาลเมืองด่นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 30 คน

เกณฑ์ในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชาชน

- 1.1 อายุ 20 ปีขึ้นไป เพศชายหรือหญิง
- 1.2 เป็นผู้ที่มีสติสัมปชัญญะดี สามารถพูด อ่าน และเขียนได้
- 1.3 ไม่มีปัญหาด้านการสื่อสาร ฟังภาษาไทยเข้าใจ
- 1.4 เข้าใจการใช้งานเทคโนโลยี
- 1.5 เป็นผู้ที่มิโทรศัพท์เคลื่อนที่
- 1.6 มีความสมัครใจเข้าร่วมการศึกษาจนสิ้นสุดกระบวนการ

2. อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน

- 2.1 อายุ 20 ปีขึ้นไป เพศชายหรือหญิง
- 2.2 ทำงานเป็นอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน มาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 2.3 เป็นผู้มีความประพฤติดี สามารถพูด อ่าน และเขียนได้
- 2.4 ไม่มีปัญหาด้านการสื่อสาร ฟังภาษาไทยเข้าใจ
- 2.5 เข้าใจการใช้งานเทคโนโลยี
- 2.6 เป็นผู้ที่มิโทรศัพท์เคลื่อนที่
- 2.7 มีความสมัครใจเข้าร่วมการศึกษาจนสิ้นสุดกระบวนการ

วิธีการสุ่มตัวอย่าง

จะทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้จำนวนหมู่บ้านทั้งหมด 10 หมู่บ้าน ในเขตเทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อเป็นการควบคุมให้ทั้ง 3 กลุ่ม มีลักษณะข้อมูลพื้นฐานไม่แตกต่างกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยสำหรับระยะที่ 3 การประเมินประสิทธิผลของนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกจะเป็นแบบสอบถามในการประเมินประสิทธิผลโดยประกอบด้วยระยะเวลาการรายงาน, จำนวนลูกน้ำยุงลายลดลง, จำนวนของผู้ป่วยไข้เลือดออกลดลง, ความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชัน (Application) ก่อนและหลังของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และประชาชนในพื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นแบบสอบถามซึ่งผู้วิจัยได้ใช้ข้อมูลจากการทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องนำมาสร้างแบบสอบถาม แบ่งออกเป็น 5 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล เป็นแบบสอบถามชนิดเติมคำ และเลือกคำตอบ

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิผลการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ ระยะเวลาการรายงาน, จำนวนลูกน้ำยุงลาย, จำนวนของผู้ป่วยไข้เลือดออก ลดลง

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ (K) ต่อการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

แบบวัดความรู้ต่อการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก มี 2 ตัวเลือก ใช่ กับ ไม่ใช่ เกณฑ์การให้คะแนน ถ้าตอบ “ถูก” ให้ 1 คะแนน แต่ถ้าตอบ “ผิด” ให้ 0 คะแนน โดยเกณฑ์ในการแปลผลคะแนน ใช้การพิจารณาระดับคะแนนอิงเกณฑ์ โดยประยุกต์จากหลักเกณฑ์ของบลูม (Bloom, 1971) มีเกณฑ์แบ่งคะแนนออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

ความรู้ระดับสูง ได้คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป

ความรู้ระดับปานกลาง ได้คะแนนตั้งแต่ร้อยละ 60 – 79.99

ความรู้ระดับต่ำ ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 60

ดังนั้นจึงกำหนดเกณฑ์การแปลความรู้เกี่ยวกับเรื่องการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรค ไข้เลือดออก โดยถือเกณฑ์ช่วงคะแนน ดังนี้

ช่วงคะแนน 0 – 5 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เรื่องการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุม โรคไข้เลือดออก อยู่ในระดับต่ำ

ช่วงคะแนน 6 - 7 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เรื่องการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุม โรคไข้เลือดออก อยู่ในระดับปานกลาง

ช่วงคะแนน 8 - 10 หมายถึง กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เรื่องการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุม โรคไข้เลือดออก อยู่ในระดับสูง

ตอนที่ 4 แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการใช้แอปพลิเคชัน (Application) ของ อสม.และประชาชน ลักษณะเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยมีเกณฑ์ การ ให้คะแนน 5 ระดับ ดังนี้

ระดับความพึงพอใจ	มากที่สุด	=	5 คะแนน
ระดับความพึงพอใจ	มาก	=	4 คะแนน
ระดับความพึงพอใจ	ปานกลาง	=	3 คะแนน
ระดับความพึงพอใจ	น้อย	=	2 คะแนน
ระดับความพึงพอใจ	น้อยที่สุด	=	1 คะแนน

การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ย โดยถือกฎเกณฑ์ของเบสท์ (Best, 1996)

คะแนนเฉลี่ย	4.50 – 5.00	แสดงว่ามีความพึงพอใจมากที่สุด
คะแนนเฉลี่ย	3.50 – 4.49	แสดงว่ามีความพึงพอใจมาก
คะแนนเฉลี่ย	2.50 – 3.49	แสดงว่ามีความพึงพอใจปานกลาง
คะแนนเฉลี่ย	1.50 – 2.49	แสดงว่ามีความพึงพอใจน้อย
คะแนนเฉลี่ย	1.00 – 1.49	แสดงว่ามีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ตอนที่ 5 ข้อเสนอแนะมิติใหม่ของการเฝ้าระวังเพื่อการป้องกันและควบคุมโรค ไข้เลือดออกโดยใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยไข้เลือดออกในชุมชนเทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นแบบสอบถามชนิดเติมคำ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

1. การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถาม โดยการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา และความเหมาะสมของภาษาตลอดจนความสอดคล้องต่าง ๆ ซึ่งการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามหาความเที่ยงตรงด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item Objective Congruence: IOC) จะให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์ จำนวน 3 คน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรค 1 คน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างเครื่องมือในงานวิจัย 1 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ 1 คน

โดยกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาระดับค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามที่ได้จากการคำนวณจากสูตรที่จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0.00 ถึง 1.00 มีรายละเอียดของเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

1. ข้อคำถามที่มีค่าความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.50 – 1.00 มีค่าความเที่ยงตรง ใช้ได้
2. ข้อคำถามที่มีค่าความสอดคล้อง ต่ำกว่า 0.50 ต้องปรับปรุง ยังใช้ไม่ได้

ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามในด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 คน พบว่า ทุกข้อคำถามในแบบสอบถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ที่คำนวณได้อยู่ระหว่าง 0.66 -1.00 คะแนน ซึ่งตามเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา คือ ค่าที่คำนวณได้จะต้องมากกว่า 0.5 (ค่า IOC $\geq$ 0.50) แสดงว่าข้อคำถามทุกข้อมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้ โดยมีผลการคำนวณดังนี้

1. แบบประเมินความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก และการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก มีค่าความเที่ยงตรงเท่ากับ 0.80
2. แบบประเมินประสิทธิภาพการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกในชุมชนเทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ มีค่าความเที่ยงตรงเท่ากับ 1.00
3. แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก มีค่าความเที่ยงตรงเท่ากับ 1.00

การทดสอบหาความเชื่อมั่น (Reliability) ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามที่ได้ปรับแก้แล้วออกไปทดสอบ (Try-out) กับกลุ่มประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ อาสมัครสาธารณสุขและประชาชนในพื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 30 ราย เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาทดสอบความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Alpha Coefficient) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ ผลการวิเคราะห์

ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค เท่ากับ 0.972 อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ คือ อยู่ในระดับ 0.7 ขึ้นไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเอสพีเอสเอส (SPSS) กำหนดระดับความมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ประกอบด้วย ค่าความถี่ (Frequency) และร้อยละ (Percentage)

2. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระดับความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคไข้เลือดออก และการวัดประสิทธิผลของนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก โดยใช้สถิติเชิงอนุมาน ดังนี้

2.1 การทดสอบค่าที (Independent Sample: T-test) โดยการทดสอบความแตกต่างของระดับความรู้ จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มทดลอง (ประชาชนและอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน) 2) กลุ่มควบคุม (อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ได้ใช้งานแอปพลิเคชัน)

2.2 การทดสอบค่าที (Paired-Samples T-Test) โดยการทดสอบความแตกต่างของระดับความรู้ จำแนกตามกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม

2.3 การทดสอบความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA: F-test) โดยการทดสอบความแตกต่างของระดับความรู้ จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มควบคุมอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชัน 2) กลุ่มทดลองประชาชนที่ใช้งานแอปพลิเคชัน และ 3) กลุ่มทดลองอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน

2.4 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA: F-test) โดยการทดสอบความแตกต่างระดับความรู้รายข้อ จำนวน 10 ข้อ

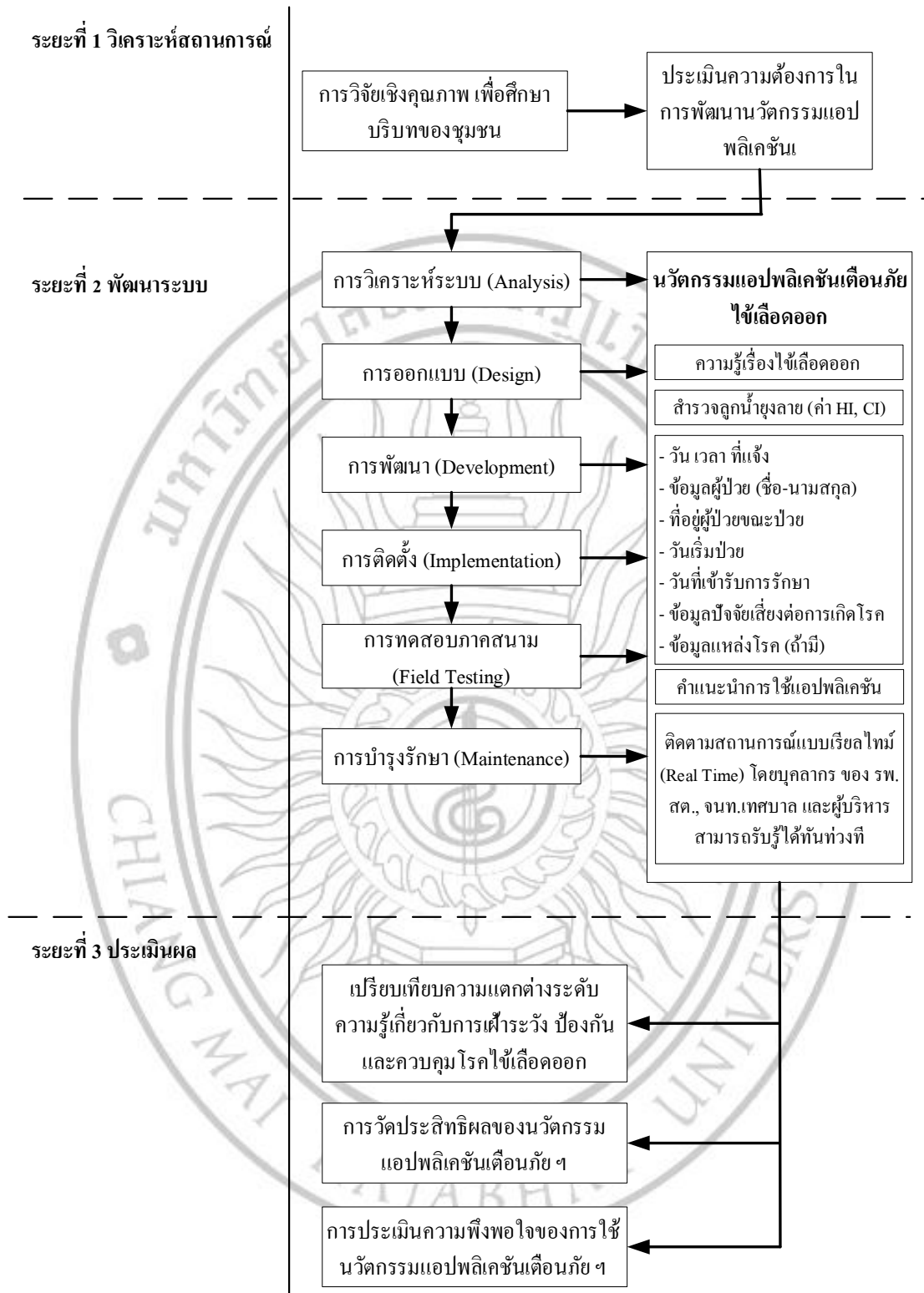
2.5 การทดสอบค่าที (Independent Sample: T-test) โดยการทดสอบความแตกต่างของประสิทธิผล จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มทดลอง (ประชาชนและอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน) 2) กลุ่มควบคุม (อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ได้ใช้งานแอปพลิเคชัน)

2.6 การทดสอบความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA: F-test) โดยการทดสอบความแตกต่างของประสิทธิผลของแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ จำแนกตาม

กลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มควบคุมอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชัน 2) กลุ่มทดลองประชาชนที่ใช้งานแอปพลิเคชันและ 3) กลุ่มทดลองอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชันฯ

3. การวิเคราะห์ความพึงพอใจของการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวัง
มิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean)
และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)





ภาพที่ 3.1 แผนภาพการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยไข้เลือดออกในชุมชนเทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอต้นก้างแพง จังหวัดเชียงใหม่

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อพัฒนานวัตกรรมโดยใช้แอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก และประเมินประสิทธิผลนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระยะ โดยระยะที่ 1 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อศึกษาบริบทของชุมชนและประเมินความต้องการในการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ระยะที่ 2 เป็นการพัฒนาระบบการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยใช้แอปพลิเคชัน (Application) ในการเก็บข้อมูล และจะมีระบบการประมวลผลเพื่อเตือนภัยในการป้องกันและควบคุมโรคอย่างทันทั่วทั้งที่ และระยะที่ 3 เป็นการศึกษาวิจัยแบบกึ่งทดลองเพื่อประเมินประสิทธิผลของนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ ดังนี้

ระยะที่ 1 วิเคราะห์สถานการณ์

โดยในระยะวิเคราะห์สถานการณ์ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ประกอบด้วยแนวคำถามในประเด็นบริบทปัญหาของระบบเฝ้าระวังในปัจจุบัน ปัญหาของการรายงาน รูปแบบแอปพลิเคชันที่ต้องการและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ของประชาชนในพื้นที่

ตอนที่ 2 การสนทนากลุ่ม (Focus group interview) กำหนดแนวคำถาม/ประเด็นในการสนทนากลุ่ม ประเด็นบริบทของชุมชนและประเมินความต้องการในการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

ระยะที่ 2 พัฒนาระบบ

ระยะที่ 3 ประเมินผล โดยแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระดับความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกหลังการใช้แอปพลิเคชันฯของแต่ละกลุ่มตัวอย่าง/

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบความแตกต่างของประสิทธิผลของนวัตกรรมแอปพลิเคชัน
เตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้า
ระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

ระยะที่ 1 วิเคราะห์สถานการณ์

ระยะวิเคราะห์สถานการณ์แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ประกอบด้วยแนวคำถามในประเด็นบริบทปัญหาของระบบเฝ้าระวังในปัจจุบัน ปัญหาของการรายงาน รูปแบบแอปพลิเคชันที่ต้องการ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ของประชาชนในพื้นที่ และตอนที่ 2 การสนทนากลุ่ม (Focus group interview) กำหนดแนวคำถาม/ประเด็นในการสนทนากลุ่ม ประเด็นบริบทของชุมชนและประเมินความต้องการในการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ดังรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview) ประกอบด้วยแนวคำถามในประเด็น
บริบทปัญหาของระบบเฝ้าระวังในปัจจุบัน ปัญหาของการรายงาน รูปแบบแอปพลิเคชันที่ต้องการ
และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ของประชาชนในพื้นที่

ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างของบุคลากรทางด้านการแพทย์การ
สาธารณสุขในพื้นที่ที่รับผิดชอบโรคไข้เลือดออกสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก ได้แก่ เจ้าหน้าที่
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และเจ้าหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นที่ทำงานเกี่ยวข้องกับ
งานสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม หรืองานพัฒนาชุมชน จำนวนทั้งหมด 5 คน และกลุ่มตัวอย่างที่
เป็นตัวแทนของชุมชนสำหรับการสนทนากลุ่ม จำนวนทั้งหมด 12 คน มีลักษณะพื้นฐานข้อมูล
ส่วนบุคคล ดังแสดงในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ลำดับ	เพศ	อายุ	ระยะเวลาอาศัยอยู่ในชุมชน	ระดับการศึกษา	บทบาทในชุมชน
กลุ่มบุคคล 1	หญิง 2 คน	อายุเฉลี่ย 62 ปี	เฉลี่ยมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป	ส่วนใหญ่ระดับปริญญาตรี	เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
กลุ่มบุคคล 2	หญิง 3 คน	อายุเฉลี่ย 45 ปี	เฉลี่ยมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป	ส่วนใหญ่ระดับปริญญาตรี	เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
กลุ่มบุคคล 3	หญิง 3 คน ชาย 2 คน	อายุเฉลี่ย 50 ปี	เฉลี่ยมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป	ส่วนใหญ่ระดับประถมศึกษา	อสม. ทำหน้าที่สำรวจลูกน้ำ ยุงลาย และรายงาน
กลุ่มบุคคล 4	หญิง 5 คน ชาย 1 คน	อายุเฉลี่ย 50 ปี	เฉลี่ยมากกว่า 10 ปี ขึ้นไป	ส่วนใหญ่ระดับปริญญาตรี	ผู้นำหมู่บ้านและผู้ที่เคยอยู่ในพื้นที่การระบาดของโรคไข้เลือดออก

ตอนที่ 2 การสนทนากลุ่ม (Focus group interview) กำหนดแนวคำถาม/ประเด็นในการสนทนากลุ่ม ประเด็นบริบทของชุมชนและประเมินความต้องการในการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

สรุปข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกและการสนทนากลุ่มเพื่อศึกษามุมมองของชุมชนต่อการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกประกอบการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันการเฝ้าระวังและเตือนภัยที่ใช้ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เทศบาลเมืองดงเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงหัวข้อหลัก หัวข้อย่อย และตัวอย่างบทสัมภาษณ์ของกลุ่มตัวอย่าง

หัวข้อหลัก	หัวข้อย่อย	ตัวอย่างบทสัมภาษณ์
1. สิ่งแวดล้อมในชุมชนเอื้อต่อการระบาดของโรค	- ชุมชน ไม่ดูแลสภาพแวดล้อมภายในครัวเรือนของตนเอง ทำให้พบแหล่งเพาะพันธุ์ยุงลายจำนวนมาก	“สภาพแวดล้อมในชุมชนมีภาชนะจำนวนมากที่เคลื่อนกลาดในบ้านเรือนของตนเอง” “มีการจัดการ (5ส) ของคนในชุมชนน้อยมาก ทำให้เกิดแหล่งเพาะพันธุ์จำนวนมาก” “หากมีการสำรวจลูกน้ำยุงลายจะพบว่า มีภาชนะที่มีน้ำขังจำนวนหนึ่งที่สามารถก่อให้เกิดปัญหาโรคไข้เลือดออกตามมาได้” “ไม่มีการจัดการภาชนะที่มีน้ำขังภายในบ้านของแต่ละหลังคาเรือนทำให้เป็นแหล่งที่ก่อให้เกิดพาหะนำโรคได้ง่าย”
	- เป็นพื้นที่ชุมชนกึ่งเมือง และมีประชากรสูงสุดของอำเภอ	“เทศบาลเมืองต้นเปาเป็นพื้นที่ชุมชนกึ่งเมืองที่มีประชากรและจำนวนครัวเรือนที่มากเป็นอันดับต้นๆของอำเภอสันกำแพง” “ในพื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปามีจำนวนสถานประกอบการกิจการที่มาก” “พบว่ามีชุมชนแออัดภายในตำบลต้นเปา”
	- ภาวะเศรษฐกิจที่ทำให้ประชาชนเร่งรีบในการใช้ชีวิตประจำวัน	“คนในชุมชนล้วนต้องทำงานประจำที่มีสถานที่ประกอบอาชีพอาชีพต่างตำบลต่างอำเภอทำให้ต้องมีการเร่งรีบในการใช้ชีวิตประจำวัน”

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

หัวข้อหลัก	หัวข้อย่อย	ตัวอย่างบทสัมภาษณ์
		“คนในชุมชนส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพเกษตรกร หักถดถอยพื้นที่บ้าน แต่ก็จะมีอีกส่วนหนึ่งที่ประกอบอาชีพก่อสร้าง ทำงานโรงงาน ฯลฯ จึงทำให้ต้องมีการเข้าออกพื้นที่เป็นประจำทุกวัน”
	- การที่ประชาชนในพื้นที่ไปทำงานต่างตำบล ต่างอำเภอ ทำให้มีการนำเข้าโรคไข้เลือดออก	“ส่วนใหญ่จะมีคนในชุมชนที่ไปทำงานต่างตำบลต่างอำเภอ จึงอาจจะเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้หน้าเชื้อโรคไข้เลือดออกเข้ามาในพื้นที่ได้” “มีคนต่างถิ่นเข้ามาอาศัย/มาทำงานในพื้นที่ตำบลดันเปาด้วย”
	- เป็นปัญหามากเนื่องจากมีแรงงานข้ามชาติเข้ามาอาศัยเป็นชุมชนแออัดในพื้นที่ และ มีการเคลื่อนย้ายประชากรในการทำงานตลอดเวลา	“จะมีชุมชนแออัดของกลุ่มชาติพันธุ์ไทยใหญ่เข้ามาอาศัยในพื้นที่ หมู่ที่ 1 ของตำบลดันเปาซึ่งค่อนข้างจะแออัดไปด้วยจำนวนประชากรที่มาก” “ชุมชนแออัดส่วนใหญ่จะเข้ามาอาศัยเพื่อทำงานในพื้นที่ และอยู่กันเป็นครอบครัวใหญ่ที่ประกอบอาชีพภายในตำบลดันเปา จึงทำให้เกิดชุมชนแออัดของชาติพันธุ์”

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

หัวข้อหลัก	หัวข้อย่อย	ตัวอย่างบทสัมภาษณ์
2. การขาดความรู้และความตระหนักของประชาชน	- การขาดความตระหนักในการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออก	“ในช่วงที่ไม่มีการเกิดผู้ป่วยในพื้นที่ ประชาชนส่วนใหญ่ในพื้นที่ขาดความตระหนักในการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออก” “ไม่มีความตระหนักในการจัดการภาชนะที่มีน้ำขังภายในบ้านของแต่ละหลังคาเรือน ทำให้เป็นแหล่งที่ก่อให้เกิดพาหะนำโรคได้ง่าย”
	- การให้ความสำคัญกับสุขภาพและภัยคุกคามสุขภาพต่าง ๆ น้อย	“หากไม่มีการเกิดผู้ป่วยในพื้นที่ประชาชนก็แทบจะไม่ใส่ใจกับภัยอันตรายโรคไข้เลือดออก” “หากไม่พบผู้ป่วยในพื้นที่ที่อยู่ใกล้เคียงหรืออยู่ใกล้ตัวของตนเองก็จะไม่ให้ความสำคัญกับภัยของโรคไข้เลือดออกเลย”
	- การขาดความรู้ในเรื่องโรคไข้เลือดออก การป้องกันตนเอง การควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์ และการทำลายแหล่งรังโรค	“ประชาชนส่วนใหญ่ในพื้นที่ไม่ค่อยให้ความสำคัญกับการอบรมให้ความรู้ หากไม่มีการเกิดโรค” “ในแต่ละปีจะมีการจัดการอบรมให้ความรู้เรื่องไข้เลือดออกแต่ผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมดังกล่าวจะเป็นบุคคลเดิม ๆ ซ้ำ ๆ จึงทำให้ประชาชนบางส่วนจะขาดความรู้ความเข้าใจในการป้องกันตนเองที่ดีพอ”

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

หัวข้อหลัก	หัวข้อย่อย	ตัวอย่างบทสัมภาษณ์
3. การขาดการมีส่วนร่วมจากชุมชนในการป้องกันควบคุมไข้เลือดออก	- การไม่มีส่วนร่วมในการแก้ไข ปัญหา โรค ไข้เลือดออก ใน ประชาชนพื้นที่	“ประชาชนในพื้นที่แทบจะไม่ได้มีส่วนร่วมในการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออก” “ไม่มีช่องทางในการรายงานของประชาชนซึ่งเป็นปัจจัยความเสี่ยงในการเกิดโรค ไข้เลือดออกในพื้นที่”
4. ความร่วมมือของแต่ละภาคส่วน	- เป็นปัญหามากเพราะต้องมีภาคี เครือข่ายหลายภาคส่วนเข้ามามี ส่วนร่วมในการทำงาน เกิดความ ซ้ำซ้อนของภาระงานต่างหน่วยงาน	“แต่ละภาคส่วนของพื้นที่เทศบาลเมืองดันเปาล้วนต่างปฏิบัติงานของตนเอง ทำให้ เกิดความซับซ้อนในการทำงาน ซึ่งส่งผลต่อการสูญเสียเวลาและเงินในการเฝ้าระวัง และควบคุมโรค” “มีการแบ่งแยกงานในการปฏิบัติทำให้เกิดความล่าช้าในการดำเนินงานในการแก้ไข ปัญหา”
	- ขาดความร่วมมือ และการ ประสานงานของแต่ละภาคส่วน	“จะมีเพียงบางภาคส่วนที่มีการประสานงานกัน แต่ในส่วนประชาชนแทบไม่มี ส่วนร่วมในการเฝ้าระวัง” “ปัจจุบันมีเพียงแค่การรายงานผ่านแผ่นกระดาษของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำ หมู่บ้านสู่เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และได้ข้อมูลการเกิดผู้ป่วยใน พื้นที่จากโรงพยาบาลยืนยันผู้ป่วยเท่านั้น”
	- การไม่มีตัวช่วยเพื่อประสานงาน ความร่วมมือของแต่ละภาคส่วนใน	“การไม่มีตัวช่วยในการอำนวยความสะดวกเพื่อประสานงานความร่วมมือของแต่ละ ภาคส่วนในการปฏิบัติงานเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออก”

ตารางที่ 4.2 (ต่อ)

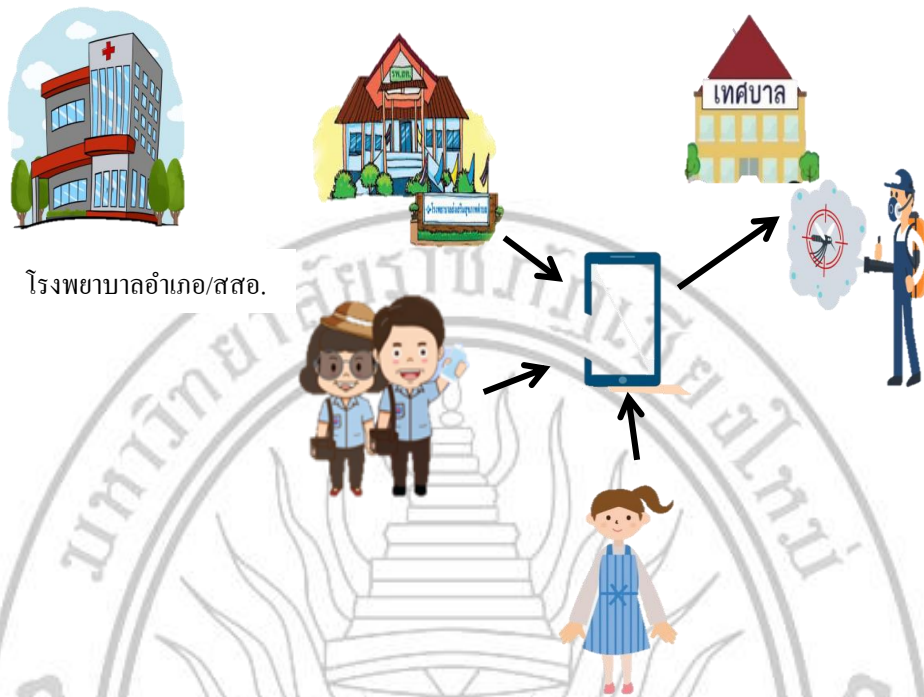
หัวข้อหลัก	หัวข้อย่อย	ตัวอย่างบทสัมภาษณ์
	การปฏิบัติงานเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออก	“ต้องการให้มีการนำเทคโนโลยีหรือโทรศัพท์มือถือที่ใช้กันเป็นประจำทุกวันอยู่แล้วมาช่วยในการรายงานข้อมูล”
5. การที่นโยบายการจัดการไม่ครอบคลุมเท่าที่ควร	- เป็นปัญหามากเนื่องด้วยเป็นโรคประจำถิ่นที่ต้องใช้งบประมาณในแต่ละปีในการเฝ้าระวังและควบคุมโรคจำนวนมาก	“ด้วยโรคไข้เลือดออกถือว่าเป็นโรคประจำถิ่นของเทศบาลเมืองต้นเปาซึ่งแต่ละปีนั้นต้องใช้งบประมาณจำนวนมากในการจัดทำโครงการเพื่อสนับสนุนการเฝ้าระวังและควบคุมโรค” “โครงการเพื่อการเฝ้าระวังและควบคุมโรคในแต่ละปีงบประมาณของตำบลต้นเปานั้นอาจจะยังไม่ครอบคลุมกับทุกกลุ่มเป้าหมาย”
	- ไม่มีระบบรายงานผู้บริหารและไม่มีระบบเตือนภัยให้ผู้บริหารทราบข้อมูลก่อนการระบาด	“ปัจจุบันมีเพียงแค่การรายงานผ่านแผ่นกระดาษของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านสู่เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และได้ข้อมูลการเกิดผู้ป่วยในพื้นที่จากโรงพยาบาลยืนยันผู้ป่วยเท่านั้น” “ในส่วนขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจะได้ข้อมูลมายังผู้ปฏิบัติงานเพื่อทำการควบคุมโรคโดยการประสานเคมีเท่านั้น”

ผลการศึกษาเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่ม พบว่า ปัญหาโรคไข้เลือดออกเป็นปัญหามากในพื้นที่เทศบาลเมืองดั้นเปา ซึ่งจะเห็นว่า “มีจำนวนผู้ป่วยสูงสุดเป็นอันดับ 1 ของอำเภอสันกำแพง เนื่องจากพื้นที่เทศบาลเมืองดั้นเปามีประชากรมากที่สุดในอำเภอสันกำแพง อีกทั้งยังเป็นชุมชนกึ่งเมือง มีประชากรชาติพันธุ์เข้ามาอาศัยในชุมชนจนบางชุมชนกลายเป็นชุมชนแออัด และมีการอพยพย้ายถิ่นฐานการทำงานและการอยู่อาศัยตลอดเวลาทำให้มีการนำโรคไข้เลือดออกเข้ามาจากตำบลหรืออำเภออื่นค่อนข้างสูง (จากข้อมูลของจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เทศบาลเมืองดั้นเปาในปี พ.ศ. 2561 ถึง พ.ศ. 2565 มีผู้ป่วยจำนวน 26, 34, 35, 6 และ 27 ราย)” ทำให้สัมภาษณ์ของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านดั้นเปา และ “พบว่ายังขาดการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายที่ต้องเข้ามาช่วยในการทำงานเพราะจากการเกิดโรคไข้เลือดออกนั้นทำให้สูญเสียทั้งเวลาและทรัพยากรต่าง ๆ ในชุมชน และเป็นโรคระบาดประจำถิ่นของพื้นที่ที่ต้องใช้งบประมาณสนับสนุนเป็นจำนวนมากในแต่ละปีในการจัดทำโครงการเพื่อสนับสนุนการเฝ้าระวังและควบคุมโรค)” ทำให้สัมภาษณ์ของเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และ “พบว่าประชาชนขาดความตระหนักและความรู้ในการเฝ้าระวัง การป้องกันตนเอง การควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์และการทำลายแหล่งรังโรคของโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ อีกทั้งการไม่ดูแลสุขภาพแวดล้อมภายในครัวเรือนของตนเองในการจัดการจำนวนภาชนะต่างๆในพื้นที่เทศบาลเมืองดั้นเปาที่มีจำนวนมากซึ่งสามารถเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายได้” ทำให้สัมภาษณ์ของอาสาสมัครสาธารณสุข อีกทั้งพบว่ามีความตระหนักที่ทำให้การใช้ชีวิตประจำวันที่เร่งรีบและการให้ความสำคัญกับสุขภาพและรักษามุมสุขภาพต่างๆน้อยมาก ซึ่งทุกปัจจัยที่กล่าวมานั้นล้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคไข้เลือดออก ในพื้นที่เทศบาลเมืองดั้นเปามีการส่งรายงานของโรคไข้เลือดออกและยุงพาหะในพื้นที่โดยดำเนินการเฝ้าระวังก่อนเกิดโรคซึ่งอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านจะมีการสำรวจค่า HI, CI รายงานให้โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านดั้นเปาและสาธารณสุขอำเภอสันกำแพงในทุก ๆ วันศุกร์ แต่เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นไม่มีการรับข้อมูลจากการรายงานข้อมูล HI, CI ของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ในส่วนของการดำเนินการป้องกันโรคโดยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านดั้นเปาจะมีการส่งข้อมูลให้ทางเทศบาลเมืองดั้นเปาทราบเพื่อเป็นการประสานการลงพื้นที่ระงับการแพร่กระจายของโรคตามแนวทางการควบคุมโรค แล้วโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านดั้นเปาจะทำการสอบสวนโรคและจะแจ้งประสานอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านเพื่อทำการลงพื้นที่ควบคุมทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ควบคู่ไปกับการพ่นยาของทางเทศบาลเมืองดั้นเปา

จากการสัมภาษณ์เชิงลึกจากเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและเจ้าหน้าที่ขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และจากการสนทนากลุ่มของกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านและกลุ่มประชาชนในพื้นที่เทศบาลเมืองดั้นเปาเพื่อศึกษาบริบทของชุมชนและประเมินความต้องการในการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เทศบาลเมืองดั้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ นั้น ทำให้ทราบได้ว่าบริบทของชุมชนในพื้นที่เทศบาลเมืองดั้นเปาในปัจจุบันมีปัญหาโรคไข้เลือดออกเป็นปัญหาสุขภาพมากซึ่งมีปัจจัยเสี่ยงทั้งการขาดความตระหนัก ความรู้ความเข้าใจในการเฝ้าระวังและอันตรายของโรคไข้เลือดออก อีกทั้งไม่ดูแลสุขภาพแวดล้อมภายในครัวเรือนของตนเอง รวมถึงในบางพื้นที่ของเทศบาลเมืองดั้นเปาเป็นชุมชนแออัดของชาวชาติพันธุ์ และพบว่าระบบเฝ้าระวังของพื้นที่เทศบาลเมืองดั้นเปายังขาดการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายที่มีส่วนเกี่ยวข้องทำให้เกิดความล่าช้าในการรายงาน อีกทั้งยังเป็นพื้นที่เทศบาลเมืองดั้นเปาเป็นพื้นที่กึ่งเมืองที่มีกลุ่มของประชาชนวัยทำงานที่มีการย้ายถิ่นฐานเข้าออกพื้นที่ตลอดเวลาจึงทำให้มีการนำเข้าโรคไข้เลือดออกเข้ามาจากตำบลหรืออำเภออื่นค่อนข้างสูง และพบว่าปัญหาของการรายงานในพื้นที่เทศบาลเมืองดั้นเปานั้น มีการส่งรายงานของรายงานข้อมูลค่า HI, CI จากเพียงอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านให้โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านดั้นเปาในทุก ๆ วันจันทร์ และจะมีเพียงโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านดั้นเปาส่งข้อมูลผู้ป่วยยืนยันให้ทางเจ้าหน้าที่กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลเมืองดั้นเปาทราบเพื่อประสานให้ลงพื้นที่พ่นยาละอองสารเคมีของโรคไข้เลือดออกตามแนวทางการควบคุมโรค แต่พบว่าการใช้เทคโนโลยีของประชาชนในพื้นที่เทศบาลเมืองดั้นเปาส่วนใหญ่มีการใช้โทรศัพท์มือถือแต่บางส่วนไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตส่วนบุคคลทำให้ยากต่อการรายงานในระบบออนไลน์ ซึ่งรูปแบบแอปพลิเคชันที่ต้องการจะต้องเป็นระบบที่มีความรวดเร็ว มีความเสถียร สามารถเข้าถึงได้ง่ายเพื่อสะดวกต่อการรายงานข้อมูลเพื่อเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

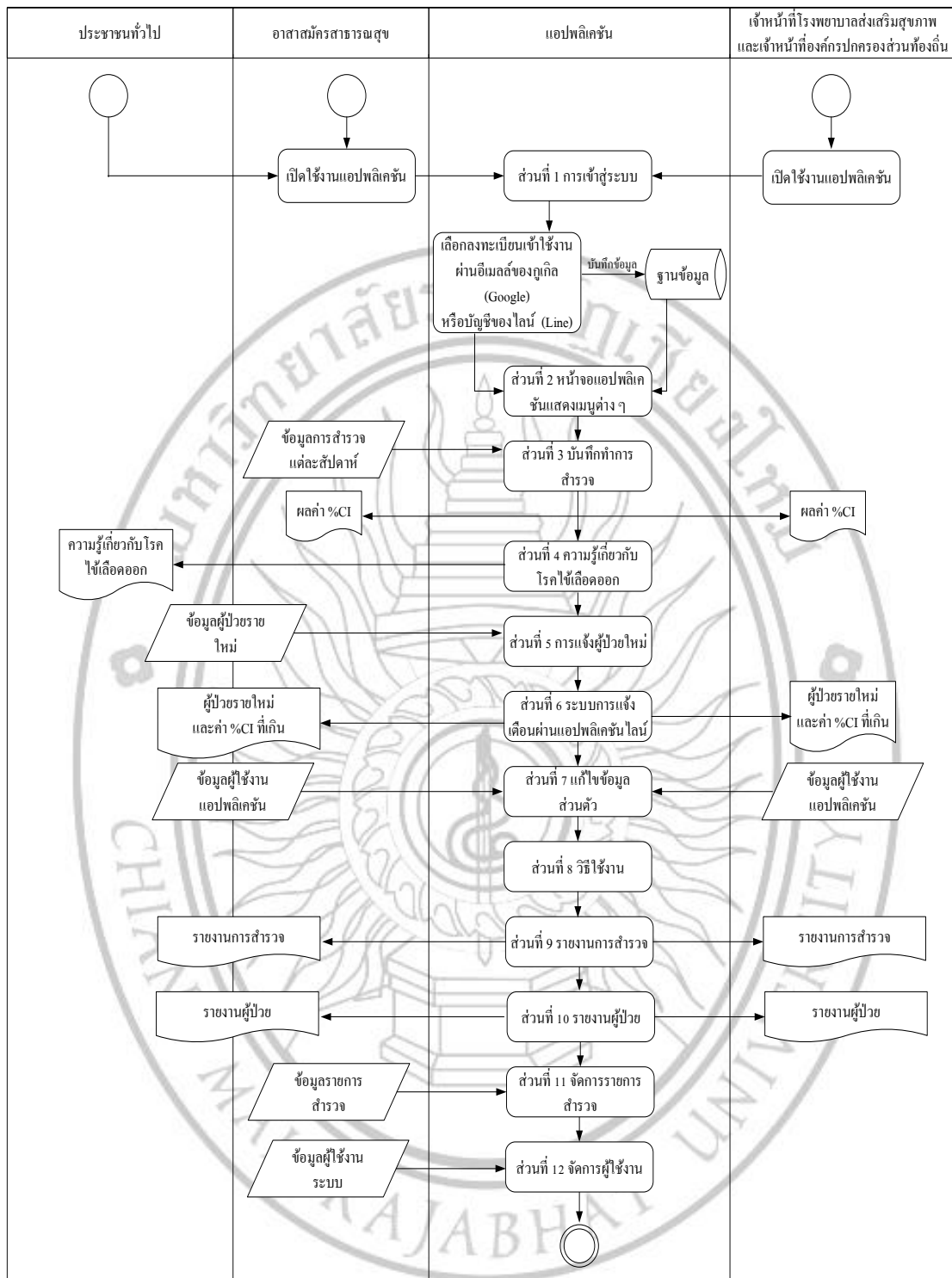
ระยะที่ 2 พัฒนาระบบ

จากการวิเคราะห์ประเมินความต้องการในการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบแนวทางการเชื่อมโยงข้อมูลจากอาสาสมัครสาธารณสุขและประชาชนไปยังเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านดั้นเปาและเชื่อมโยงไปยังเจ้าหน้าที่ของเทศบาลเมืองดั้นเปาเป็นระยะเวลา 2 เดือน ผู้วิจัยได้จำลองแนวทางในการปฏิบัติงานและแนวทางการเชื่อมโยงข้อมูลการส่งต่อข้อมูลการเฝ้าระวังและควบคุมโรคไข้เลือดออก ดังภาพประกอบดังต่อไปนี้



ภาพที่ 4.1 การเชื่อมโยงการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

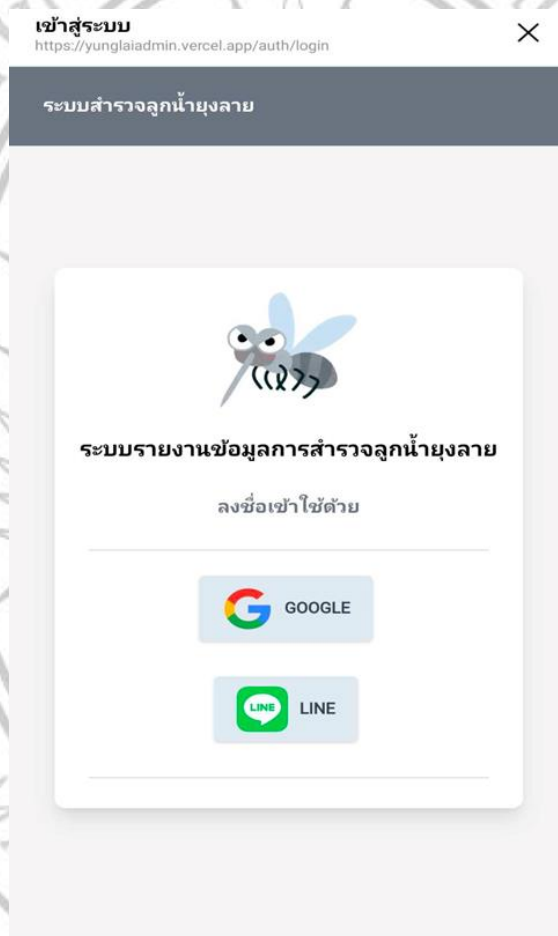
โดยนวัตกรรมการแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรค ไข้เลือดออก โดยผู้วิจัยได้แบ่งนวัตกรรมการแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและ ควบคุมโรคไข้เลือดออก ออกเป็น 12 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 การเข้าสู่ระบบ ส่วนที่ 2 หน้าหลักแอป พลิเคชันเมนูต่าง ๆ ส่วนที่ 3 บันทึกการสำรวจ ส่วนที่ 4 ความรู้เกี่ยวกับไข้เลือดออก ส่วนที่ 5 การแจ้งผู้ป่วยใหม่ ส่วนที่ 6 การแจ้งเตือนด้วยไลน์ ส่วนที่ 7 การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ส่วนที่ 8 วิธีใช้ งาน ส่วนที่ 9 รายงานการสำรวจ ส่วนที่ 10 รายงานผู้ป่วย ส่วนที่ 11 จัดการรายการสำรวจ และ ส่วนที่ 12 จัดการผู้ใช้ โดยสามารถแสดงแผนภาพกระแสนงาน (Work Flow) ดังนี้



ภาพที่ 4.2 แผนภาพกระแสนงาน (Work Flow) ของนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยไข้เลือดออกในชุมชนเทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

จากแผนภาพแผนภาพกระแสนงาน (Work Flow) ของนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัย ไข้เลือดออกในชุมชนเทศบาลเมืองดั้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ อธิบายกระบวนการทำงานของแอปพลิเคชัน ได้ดังนี้

ส่วนที่ 1 การเข้าสู่ระบบ (Log In) โดยผู้วิจัยกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างเข้าสู่ระบบเป็นผู้ใช้งาน โดยแบ่งออกเป็น ประชาชน อาสาสมัครสาธารณสุข เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ และเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผ่านระบบอีเมลล์ของกูเกิล (Google) หรือบัญชีของไลน์ (Line) ซึ่งชื่อผู้ใช้งานผู้วิจัยกำหนดเป็นตัวอักษรตามอีเมลล์ หรือชื่อในบัญชีของไลน์ (Line) ส่วนรหัสผ่านผู้วิจัยกำหนดให้หรือจะเปลี่ยนตามความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง



ภาพที่ 4.3 การเข้าสู่ระบบ (Log in)

ส่วนที่ 2 หน้าหลักแอปพลิเคชัน ระบบรายงานข้อมูลการสำรวจลูกน้ำยุงลาย ซึ่งจะแสดงเมนูการใช้งานตามสถานะของผู้ใช้งาน ซึ่งในสถานะของผู้ดูแลระบบจะแสดงดังต่อไปนี้ การทำการสำรวจ ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก การแจ้งผู้ป่วยใหม่ การแจ้งเตือนด้วยไลน์ การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว วิธีการใช้งาน รายงานการสำรวจ รายงานผู้ป่วย การจัดการรายการสำรวจ และการจัดการผู้ใช้ เพื่อสามารถดูระบบได้อย่างง่ายและไม่ซ้ำซ้อน



ภาพที่ 4.4 ระบบรายงานข้อมูลการสำรวจลูกน้ำยุงลาย

ส่วนที่ 3 เป็นการทำการสำรวจ ซึ่งจะเป็นเมนูการใช้งานที่กลุ่มตัวอย่างใช้งาน เพื่อเพิ่มการสำรวจแต่ละสัปดาห์ ซึ่งการสำรวจแต่ละครั้งนั้นกลุ่มตัวอย่างจะต้องดำเนินการกรอกข้อมูลบ้านเลขที่ หมู่ที่ จำนวนสมาชิกในครัวเรือน และกรอกข้อมูลรายการของจำนวนภาชนะที่สำรวจและจำนวนภาชนะที่ตรวจพบลูกน้ำยุงลาย ซึ่งนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวัง มิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกจะประมวลผลค่าร้อยละของค่าซีไอ (%CI) ออกมา โดยอัตโนมัติ



ภาพที่ 4.5 การทำการสำรวจ

การสำรวจครั้งที่ 6



การสำรวจครั้งที่ 6

บ้านเลขที่

บ้านเลขที่

หมู่ที่

หมู่ที่

จำนวนคนในครอบครัว

0

รายการ	จำนวน ที่ สำรวจ	จำนวน ที่พบ
น้ำดื่ม	0	0
น้ำใช้	0	0
จานรองกระถาง	0	0
แจกัน	0	0
ที่รองกันมด	0	0

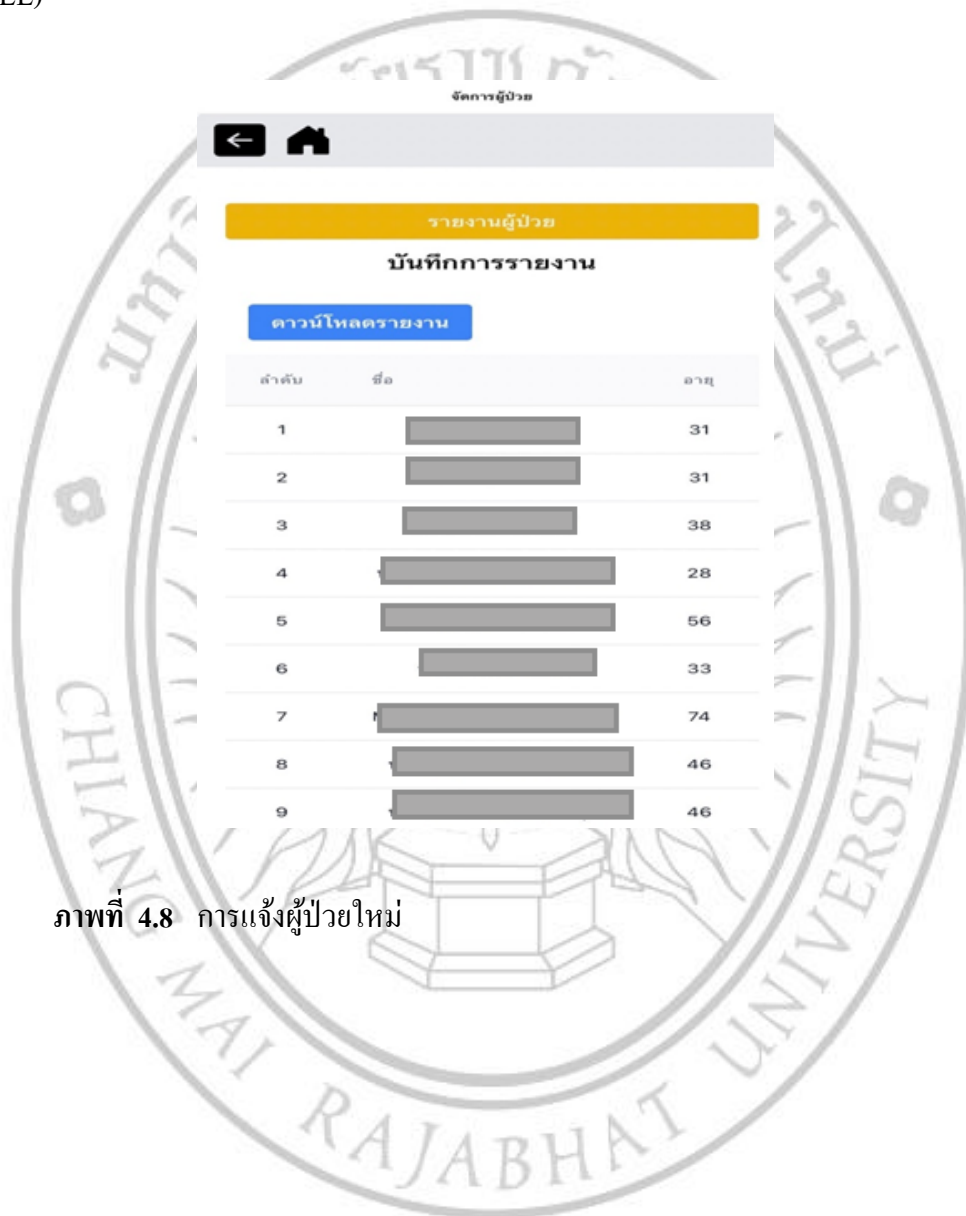
ภาพที่ 4.6 รายละเอียดของการสำรวจลูกน้ำยุงลายแต่ละสัปดาห์

ส่วนที่ 4 ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก จะเป็นเมนูการให้ความรู้ซึ่งประกอบด้วย ความหมายของโรคไข้เลือดออก การติดต่อของโรคไข้เลือดออก กลุ่มเสี่ยงของโรคไข้เลือดออก อาการของโรคไข้เลือดออก และการป้องกันโรคไข้เลือดออก



ภาพที่ 4.7 ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก

ส่วนที่ 5 การแจ้งผู้ป่วยใหม่ เป็นเมนูการใช้งานเพื่อบันทึกการรายงานผู้ป่วยรายใหม่ ซึ่งจะต้องมีการกรอกข้อมูลของผู้ป่วย ประกอบไปด้วย วันที่รายงาน เวลาที่รายงาน วันที่ป่วย เวลาที่ป่วย ชื่อ-นามสกุลผู้ป่วย อายุผู้ป่วย เบอร์โทรศัพท์ผู้ป่วย ข้อมูลแหล่งรังโรค และโรงพยาบาลที่ทำการรักษาตัวอีกทั้งสามารถดาวน์โหลดแสดงรายการรายงานรายชื่อของผู้ป่วยเป็นไฟล์เอ็กเซล (EXCEL)



ภาพที่ 4.8 การแจ้งผู้ป่วยใหม่

รายงานผู้ป่วยใหม่

รายงานผู้ป่วย

วันที่รายงาน*

23 พ.ย. 2566

เวลาที่รายงาน*

12:16

วันที่ป่วย*

เวลาที่ป่วย*

ชื่อ-นามสกุลผู้ป่วย*

อายุผู้ป่วย*

เบอร์โทรศัพท์ผู้ป่วย

ข้อมูลแหล่งรังโรค*

โรงพยาบาลที่ทำการรักษาตัว*

ภาพที่ 4.9 รายละเอียดของการแจ้งผู้ป่วยใหม่

ส่วนที่ 6 ระบบการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ เป็นเมนูการใช้งานเพื่อลงทะเบียนระบบแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (LINE) เพื่อเปิดการแจ้งเตือนเมื่อพบผู้ป่วยรายใหม่ และค่าร้อยละของค่าซีไอ (%CI) ที่เกิน



ภาพที่ 4.10 ระบบการแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์



ภาพที่ 4.11 การแจ้งเตือนผ่านแอปพลิเคชันไลน์แบบเรียลไทม์เมื่อพบผู้ป่วยรายใหม่ในพื้นที่

ส่วนที่ 7 การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว เป็นเมนูการใช้งานเพื่อสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ประกอบไปด้วยชื่อ - นามสกุล รูปภาพ และเบอร์โทรศัพท์

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

← 🏠

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

ชื่อ - นามสกุล*

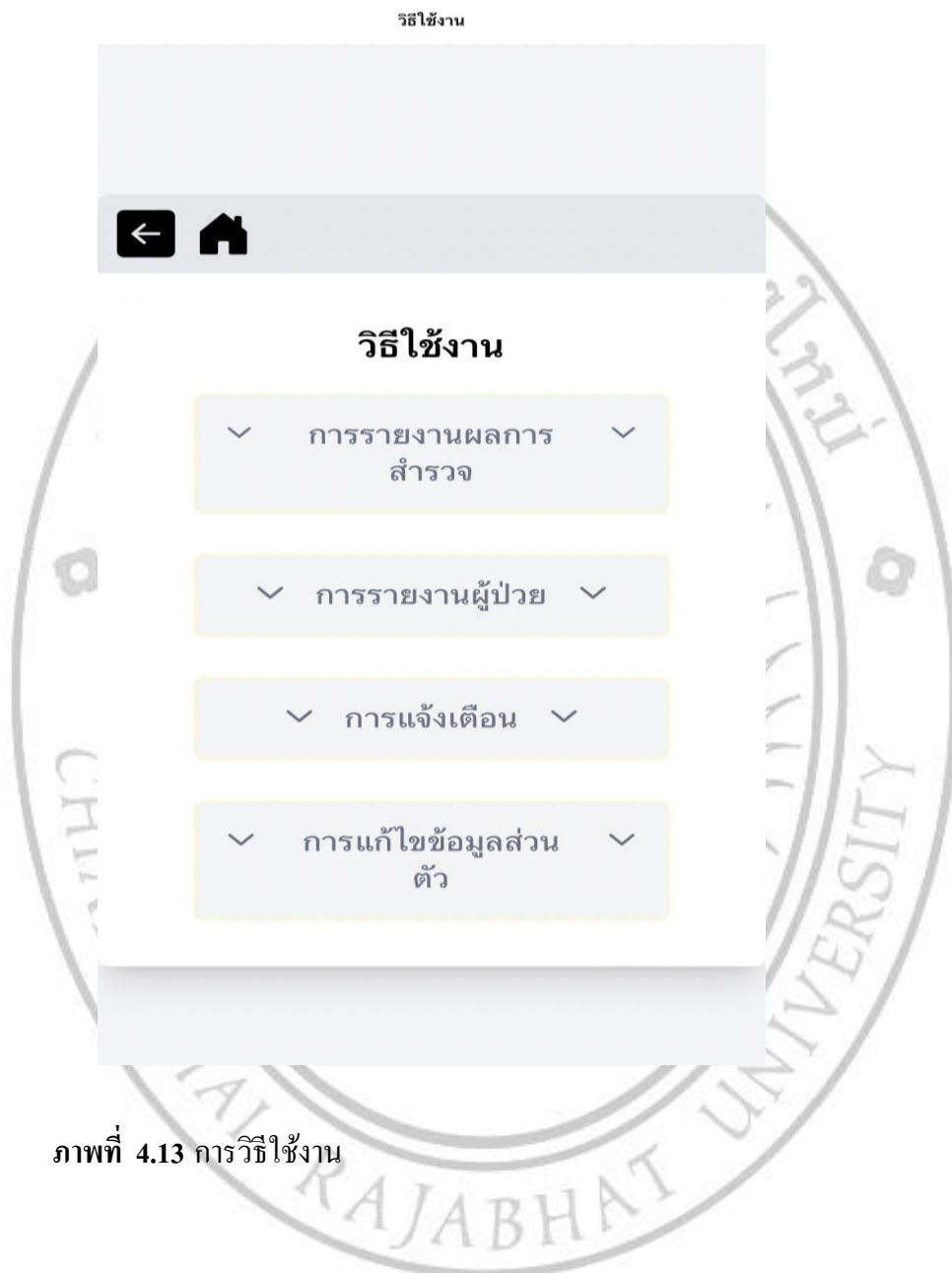
รูปภาพ(ลิงค์)

เบอร์โทรศัพท์*

บันทึก รีเซ็ต

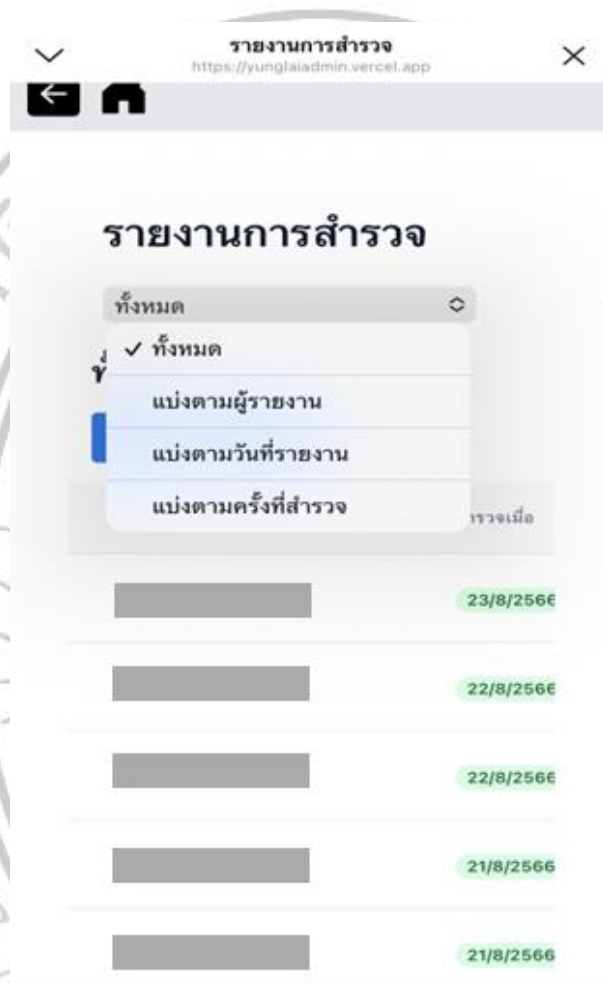
ภาพที่ 4.12 การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

ส่วนที่ 8 วิธีใช้งาน ประกอบไปด้วยการอธิบายในส่วนการรายงานผลการสำรวจ การรายงานผู้ป่วย การแจ้งเตือน และการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว



ภาพที่ 4.13 การวิธีใช้งาน

ส่วนที่ 9 เมนูการรายงานการสำรวจ เป็นเมนูที่สามารถดาวน์โหลดการรายงานทั้งหมด หรือแบ่งตามผู้รายงาน หรือแบ่งตามวันที่รายงาน หรือแบ่งตามครั้งที่สำรวจ เป็นไฟล์เอ็กเซล (Excel) ซึ่งจะประกอบไปด้วยบ้านเลขที่ หมู่ที่ จำนวนสมาชิกในบ้าน จำนวนการสำรวจ จำนวนที่พบภาระ และค่าร้อยละของค่าซีไอ (%CI)



ภาพที่ 4.14 การรายงานการสำรวจ

fontong

ตารางใบขอรายงาน

ลำดับ	ผู้สำรวจ	สำรวจเมื่อ	ผลใช้สำรวจ	ค่า CI เมื่อ	รายละเอียดการสำรวจ
1		7/26/2563	9	0.00	ดูรายละเอียด
2		7/26/2563	8	1.06	ดูรายละเอียด
3		7/26/2563	7	0.00	ดูรายละเอียด
4		7/26/2563	6	0.40	ดูรายละเอียด
5		7/26/2563	5	0.00	ดูรายละเอียด
6		7/13/2563	4	0.00	ดูรายละเอียด
7		7/6/2563	3	0.62	ดูรายละเอียด
8		6/22/2563	2	0.61	ดูรายละเอียด
9		6/22/2563	1	0.00	ดูรายละเอียด

ภาพที่ 4.15 รายงานการสำรวจแบบแบ่งตามผู้รายงาน

27/7/2566

ตารางใบขอรายงาน

ลำดับ	ผู้สำรวจ	สำรวจเมื่อ	ผลใช้สำรวจ	ค่า CI เมื่อ	รายละเอียดการสำรวจ
1		27/7/2566	6	2.27	ดูรายละเอียด
2		27/7/2566	6	0.00	ดูรายละเอียด
3		27/7/2566	6	0.00	ดูรายละเอียด
4		27/7/2566	6	0.00	ดูรายละเอียด
5		27/7/2566	6	2.80	ดูรายละเอียด
6		27/7/2566	6	3.78	ดูรายละเอียด
7		27/7/2566	6	0.73	ดูรายละเอียด
8		27/7/2566	6	0.00	ดูรายละเอียด
9		27/7/2566	6	0.00	ดูรายละเอียด
10		27/7/2566	6	1.55	ดูรายละเอียด

ภาพที่ 4.16 รายงานการสำรวจแบบแบ่งตามวันที่รายงาน

รายงานการสำรวจ

แบ่งตามครั้งที่สำรวจ ▼

ครั้งที่ 1

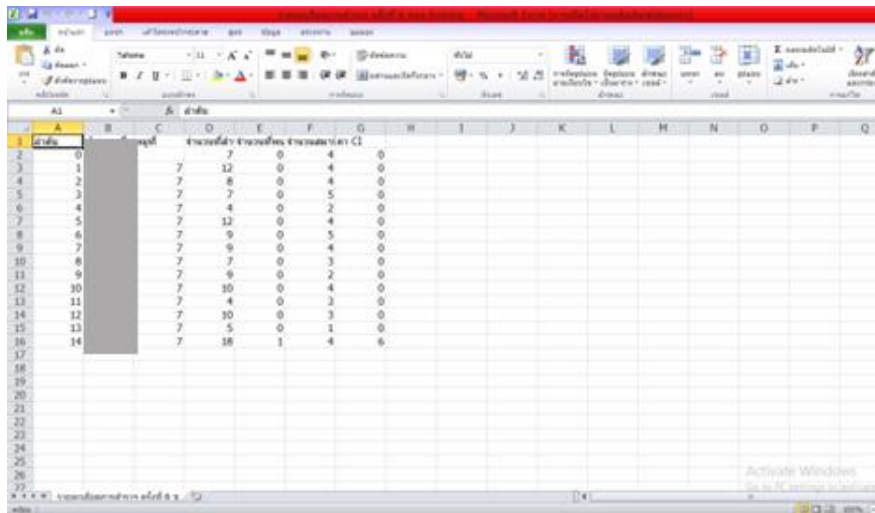
ดาวน์โหลดรายงาน

ลำดับ	ผู้สำรวจ	สำรวจเมื่อ	ครั้งที่สำรวจ	ค่า CI เมื่อ	รายงานเมื่อ
1		15/8/2566	1	0.00	ดูรายละเอียด
2		21/7/2566	1	0.00	ดูรายละเอียด
3		1/7/2566	1	0.00	ดูรายละเอียด
4		30/6/2566	1	0.00	ดูรายละเอียด
5		28/6/2566	1	1.00	ดูรายละเอียด
6		26/6/2566	1	0.00	ดูรายละเอียด
7		26/6/2566	1	0.00	ดูรายละเอียด
8		26/6/2566	1	0.53	ดูรายละเอียด

ภาพที่ 4.17 รายงานการสำรวจแบบแบ่งตามครั้งที่สำรวจ

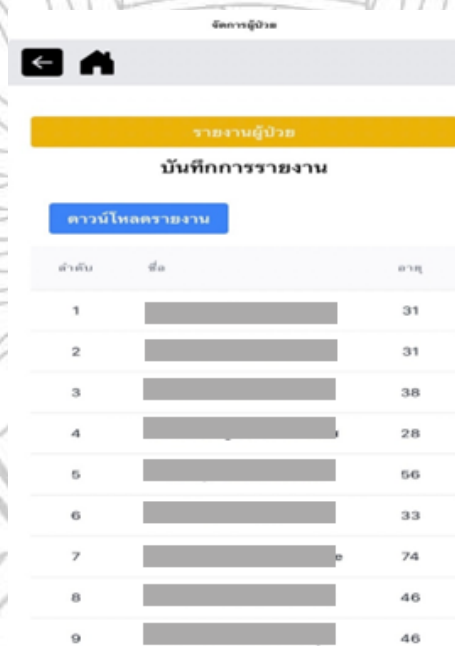
ลำดับ	ผู้สำรวจ	สำรวจเมื่อ	ครั้งที่สำรวจ	ค่า CI เมื่อ
1		15/8/2566	1	0.00
2		21/7/2566	1	0.00
3		1/7/2566	1	0.00
4		30/6/2566	1	0.00
5		28/6/2566	1	1.00
6		26/6/2566	1	0.00
7		26/6/2566	1	0.00
8		26/6/2566	1	0.53

ภาพที่ 4.18 แบบรายงานของไฟล์เอ็กเซล (Excel) ของทั้งหมด



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1	0															
2	1	7	12	0	4	0										
3	2	7	8	0	4	0										
4	3	7	7	0	5	0										
5	4	7	4	0	2	0										
6	5	7	12	0	4	0										
7	6	7	9	0	5	0										
8	7	7	9	0	4	0										
9	8	7	7	0	3	0										
10	9	7	9	0	2	0										
11	10	7	10	0	4	0										
12	11	7	4	0	3	0										
13	12	7	10	0	3	0										
14	13	7	5	0	1	0										
15	14	7	18	1	4	6										

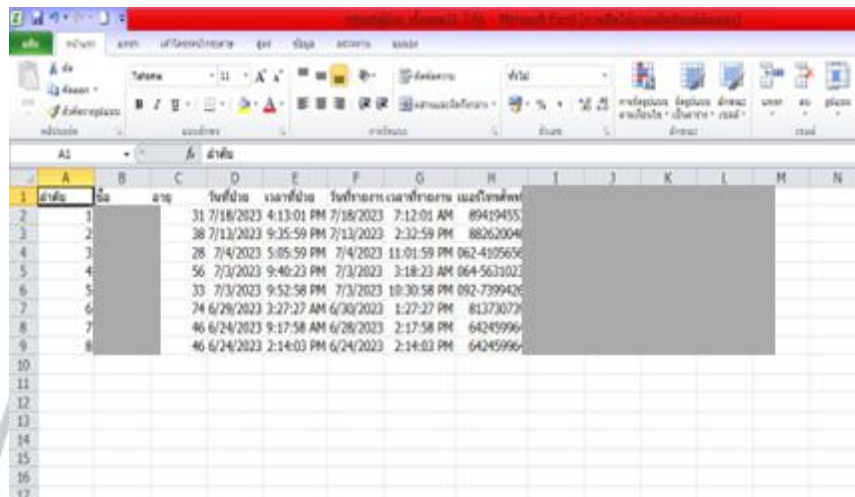
ภาพที่ 4.19 แบบรายงานของไฟล์เอ็กเซล (Excel) แบบแบ่งตามรายละเอียดแต่ละรายชื่อ



ลำดับ	ชื่อ	อายุ
1		31
2		31
3		38
4		28
5		56
6		33
7		74
8		46
9		46

ภาพที่ 4.20 เมนูการรายงานผู้ป่วย

ส่วนที่ 10 เมนูการรายงานผู้ป่วย เป็นเมนูที่สามารถดาวน์โหลดการรายงานผู้ป่วยทั้งหมด หรือแบ่งตามผู้รายงาน แบ่งตามโรงพยาบาล แบ่งตามวันที่รายงาน และแบ่งตามแหล่งที่มาของโรค เป็นไฟล์เอ็กเซล (Excel)



ผู้ป่วย	วันที่	เวลา	โรงพยาบาล	เบอร์โทรศัพท์
31	7/18/2023	4:13:01 PM	7/18/2023	7:12:01 AM 89419455
38	7/13/2023	9:35:59 PM	7/13/2023	2:32:59 PM 88262004
28	7/4/2023	5:05:59 PM	7/4/2023	11:01:59 PM 062-4105656
56	7/3/2023	9:40:23 PM	7/3/2023	3:18:23 AM 064-5631023
33	7/3/2023	9:52:58 PM	7/3/2023	10:30:58 PM 092-7399426
74	6/29/2023	3:27:27 AM	6/30/2023	1:27:27 PM 81373077
46	6/24/2023	9:17:58 AM	6/28/2023	2:17:58 PM 64245996
46	6/24/2023	2:14:03 PM	6/24/2023	2:14:03 PM 64245996

ภาพที่ 4.21 แบบรายงานของไฟล์เอ็กเซล (Excel) ของรายงานผู้ป่วยทั้งหมด

ส่วนที่ 11 เมนูการจัดการรายการสำรวจ เป็นเมนูที่สามารถเพิ่ม/ลดรายการของภาชนะที่ทำการสำรวจแต่ละสัปดาห์



จัดการรายการสำรวจ

https://yunglaiadmin.vercel.app

จัดการรายการสำรวจ

- น้ำดื่ม
- น้ำใช้
- จานรองกระถาง
- แจกัน
- ที่รองกันมด
- ขางรดยนต์เก่า
- อ่างบัว/ไม้น้ำ
- ภาชนะที่ไม่ใช่ประโยชน์
- ภาชนะอื่นๆ

เพิ่มรายการ บันทึก

ภาพที่ 4.22 จัดการรายการสำรวจ

ส่วนที่ 12 เมนูการจัดการผู้ใช้งาน เป็นเมนูสำหรับผู้ดูแลระบบ สามารถให้เห็นผู้ใช้งานทั้งหมด อีกทั้งยังสามารถแก้ไขชื่อ นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ รูปโปรไฟล์ และบทบาทของผู้ใช้งาน



ภาพที่ 4.23 จัดการผู้ใช้งาน

ระยะที่ 3 ประเมินผล

เป็นการประเมินประสิทธิผลของนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก แบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

การวิเคราะห์ข้อมูลข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย 7 ด้าน คือ เพศ ช่วงอายุ ระยะเวลาการอาศัยในชุมชน ระดับการศึกษา สถานภาพ อาชีพ และประสบการณ์ในการประชุม/ได้รับความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออกในช่วง 1 – 2 ปีที่ผ่านมา

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลความถี่และร้อยละของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 90 ราย			
	กลุ่มประชาชนที่ใช้แอปพลิเคชัน(n=30)	กลุ่มของอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้แอปพลิเคชัน(n=30)	กลุ่มของอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้แอปพลิเคชัน(n=30)	รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด(n=90)
	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)
1. เพศ				
ชาย	2 (6.67)	8 (26.67)	4 (13.33)	14 (15.56)
หญิง	28 (93.33)	22 (73.33)	26 (86.67)	76 (84.44)
2. ช่วงอายุ				
20 – 30 ปี	1 (3.33)	4 (13.33)	5 (16.67)	1 (1.11)
31 – 40 ปี	3 (10.00)	13 (43.33)	13 (43.33)	12 (13.33)
41 – 50 ปี	12 (40.00)	13 (43.33)	12 (40.00)	38 (42.22)
51 ปีขึ้นไป	14 (46.67)	4 (13.33)	5 (16.67)	39 (43.33)
3. ระยะเวลาการอาศัยในชุมชน				
6 – 10 ปี	3 (10.00)	2 (6.67)	1 (3.33)	6 (6.67)

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 90 ราย			
	กลุ่มประชาชนที่ใช้แอปพลิเคชัน(n=30)	กลุ่มของอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้แอปพลิเคชัน(n=30)	กลุ่มของอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้แอปพลิเคชัน(n=30)	รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด(n=90)
	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)
10 ปีขึ้นไป	27 (90.00)	28 (93.33)	29 (96.67)	84 (93.33)
4. ระดับการศึกษา				
ไม่ได้เรียนหนังสือ	4 (13.33)	4 (13.33)	1 (3.33)	9 (10.00)
ประถมศึกษา	15 (50.00)	13 (43.33)	9 (30.00)	37 (41.11)
มัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า	6 (20.00)	8 (26.67)	12 (40.00)	26 (28.89)
อนุปริญญาหรือเทียบเท่า	4 (13.33)	5 (16.67)	8 (26.67)	17 (18.89)
ปริญญาตรีหรือเทียบเท่า	1 (3.33)	4 (13.33)	1 (3.33)	1 (1.11)
5. สถานภาพ				
โสด	6 (20.00)	5 (16.67)	1 (3.33)	12 (13.33)
สมรส	17 (56.67)	21 (70.00)	26 (86.67)	64 (71.11)
หม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่	7(23.33)	4 (13.33)	3 (10.00)	14 (15.56)
6. อาชีพ				
เกษตรกรรวม	5 (16.67)	8 (26.67)	2 (6.67)	15 (16.67)
ค้าขาย	15 (50.00)	5 (16.67)	7 (23.33)	27 (30.00)

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 90 ราย			
	กลุ่มประชาชนที่ใช้แอปพลิเคชัน(n=30)	กลุ่มของอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้แอปพลิเคชัน(n=30)	กลุ่มของอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้แอปพลิเคชัน(n=30)	รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด(n=90)
	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)	จำนวน(ร้อยละ)
รับจ้าง	10 (33.33)	12 (40.00)	19 (63.33)	41 (45.56)
แม่บ้าน	5 (16.67)	5 (16.67)	2 (6.67)	7 (7.78)
7. ประสบการณ์ในการประชุม/ได้รับความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออกในช่วง 1 – 2 ปีที่ผ่านมา				
เคยประชุม/ได้รับความรู้ ไข้เลือดออกเพียง 1 ครั้ง	2 (6.67)	1 (3.33)	2 (6.67)	5 (5.56)
เคยประชุม/ได้รับความรู้ ไข้เลือดออก 2 – 3 ครั้ง	9 (30.00)	15 (50.00)	15 (50.00)	39 (43.33)
เคยประชุม/ได้รับความรู้ ไข้เลือดออก มากกว่า 3 ครั้ง	19 (63.33)	14 (46.67)	13 (43.33)	46 (51.11)

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ในภาพรวมลักษณะพื้นฐานทางประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยนี้ มีเพศหญิงมากกว่าเพศชาย เพศหญิง ร้อยละ 15.6 เพศชาย ร้อยละ 15.6 กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่จะมีช่วงอายุ 51 ปีขึ้นไป ร้อยละ 43.3 ส่วนใหญ่จะระยะเวลาการอาศัยในชุมชน 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 93.3 กลุ่มตัวอย่างมีระดับการศึกษาประถมศึกษา ร้อยละ 41.1 ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส

ร้อยละ 71.1 ซึ่งกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 45.6 และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการประชุม/ได้รับความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออกในช่วง 1 – 2 ปีที่ผ่านมามากกว่า 3 ครั้ง ร้อยละ 51.1

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระดับความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระดับความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกของกลุ่มตัวอย่าง โดยมีกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม จะเป็นอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านที่ไม่ได้รับการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังโรคใหม่เป็นระบบการเฝ้าระวังเดิมในการดูแลประชาชน

กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง จะเป็นประชาชนซึ่งจะได้รับการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัย การเฝ้าระวังโรคใหม่ด้วยตนเอง

กลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลอง จะเป็นอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านซึ่งจะได้รับการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังโรคใหม่ในการดูแลประชาชน

1. การทดสอบค่าที (Independent Sample: T-test) โดยการทดสอบความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มทดลอง (ประชาชนและอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน) 2) กลุ่มควบคุม (อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ได้ใช้งานแอปพลิเคชัน)

2. การทดสอบค่าที (Paired-Samples T-Test) โดยการทดสอบความแตกต่างของระดับความรู้ของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม

3. การทดสอบความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA: F-test) โดยการทดสอบความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มควบคุมอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชัน 2) กลุ่มทดลองประชาชนที่ใช้งานแอปพลิเคชันและ 3) กลุ่มทดลองอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน

4. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA: F-test) โดยการทดสอบความแตกต่างระดับความรู้รายข้อ จำนวน 10 ข้อ

การทดสอบค่าที (Independent Sample: T-test) โดยการทดสอบความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มทดลอง (ประชาชนและอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน) 2) กลุ่มควบคุม (อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ได้ใช้งานแอปพลิเคชัน)

ตารางที่ 4.4 การเปรียบเทียบความแตกต่างระดับความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกของ 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มทดลอง (ประชาชนและอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน) 2) กลุ่มควบคุม (อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ได้ใช้งานแอปพลิเคชัน)

ระดับความรู้	กลุ่มตัวอย่าง				T-test	P-value
	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม			
	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
คะแนนก่อน	3.97	1.09	3.57	1.01	1.684	0.763
คะแนนหลัง	9.70	0.65	4.37	1.25	22.025	0.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ความรู้ก่อนใช้งานแอปพลิเคชันฯของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีระดับความรู้ที่ไม่แตกต่างกัน ($T = 1.684$, $P\text{-value} = 0.763$) โดยที่กลุ่มทดลอง คือ ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันมีระดับความรู้สูงสุด (ค่าเฉลี่ย = 9.70, $S.D. = 0.65$) ส่วนกลุ่มควบคุม คือ ผู้ที่ไม่ใช้แอปพลิเคชันมีระดับความรู้ (ค่าเฉลี่ย = 3.57, $S.D. = 1.01$)

ความรู้หลังใช้งานแอปพลิเคชันกลุ่มตัวอย่างมีระดับความรู้ที่แตกต่างกัน ($T = 22.025$, $P\text{-value} = 0.000^*$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยที่กลุ่มทดลอง คือ ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันมีระดับความรู้สูงสุด (ค่าเฉลี่ย = 3.97, $S.D. = 1.09$) ส่วนกลุ่มควบคุม คือ ผู้ที่ไม่ใช้แอปพลิเคชันมีระดับความรู้ (ค่าเฉลี่ย = 4.37, $S.D. = 1.25$)

การทดสอบค่าที (Paired-Samples T-Test) โดยการทดสอบความแตกต่างของระดับความรู้ของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม ประกอบด้วย 1) กลุ่มควบคุมอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ได้ใช้งานแอปพลิเคชัน 2) กลุ่มทดลองประชาชนที่ใช้งานแอปพลิเคชัน 3) กลุ่มทดลองอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน

ตารางที่ 4.5 การเปรียบเทียบความแตกต่างระดับความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกของแต่ละกลุ่ม

กลุ่มตัวอย่าง		ระดับความรู้				T-test	P-value
		คะแนนก่อน		คะแนนหลัง			
		Mean	S.D.	Mean	S.D.		
กลุ่มควบคุม	อาสาสมัครสาธารณสุข (1)	3.57	1.01	4.37	1.25	4.558	0.000*
กลุ่มทดลอง	ประชาชน (2)	3.93	1.23	9.60	0.72	19.607	0.000*
	อาสาสมัครสาธารณสุข (3)	4.00	0.95	9.80	0.55	31.878	0.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.5 พบว่า กลุ่มควบคุมอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ได้ใช้งานแอปพลิเคชัน มีระดับความรู้แตกต่างกัน ($T = 4.558$, $P\text{-value} = 0.000^*$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีระดับคะแนนความรู้ก่อนเท่ากับ (ค่าเฉลี่ย = 3.57, $S.D. = 1.01$) ระดับคะแนนความรู้หลังเท่ากับ (ค่าเฉลี่ย = 4.37, $S.D. = 1.25$)

กลุ่มทดลองประชาชนที่ใช้งานแอปพลิเคชัน มีระดับความรู้แตกต่างกัน ($T = 19.607$, $P\text{-value} = 0.000^*$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีระดับคะแนนความรู้ก่อนเท่ากับ (ค่าเฉลี่ย = 3.93, $S.D. = 1.23$) ระดับคะแนนความรู้หลังเท่ากับ (ค่าเฉลี่ย = 9.60, $S.D. = 0.72$)

กลุ่มทดลองอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน มีระดับความรู้แตกต่างกัน ($T = 31.878$, $P\text{-value} = 0.000^*$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีระดับคะแนนความรู้ก่อนเท่ากับ (ค่าเฉลี่ย = 4.00, $S.D. = 0.95$) ระดับคะแนนความรู้หลังเท่ากับ (ค่าเฉลี่ย = 9.80, $S.D. = 0.55$)

การทดสอบความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA: F-test) โดยการทดสอบความแตกต่างระหว่าง คือ 1) กลุ่มควบคุมอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ได้ใช้งานแอปพลิเคชัน 2) กลุ่มทดลองประชาชนที่ใช้งานแอปพลิเคชัน 3) กลุ่มทดลองอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน

ตารางที่ 4.6 การเปรียบเทียบความแตกต่างระดับความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกระหว่างกลุ่ม

ระดับความรู้	กลุ่มตัวอย่าง						F-test	P-value
	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง					
	อาสาสมัคร สาธารณสุข (1)		ประชาชน (2)		อาสาสมัคร สาธารณสุข (3)			
	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
คะแนนก่อน	3.57	1.01	3.93	1.23	4.00	0.95	1.432	0.244
คะแนนหลัง	4.35	1.25	9.60	0.72	9.80	0.55	359.199	0.000*

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ความรู้ก่อนใช้งานแอปพลิเคชันของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีระดับความรู้ที่ไม่แตกต่างกัน ($F = 1.432$, $P\text{-value} = 0.244$) โดยกลุ่มทดลองอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้แอปพลิเคชันมีความรู้สูงสุด (ค่าเฉลี่ย = 4.00, $S.D. = 0.95$) รองลงมา คือ กลุ่มทดลองประชาชนที่ใช้แอปพลิเคชันมีความรู้เท่ากับ (ค่าเฉลี่ย = 3.93, $S.D. = 1.23$) และกลุ่มควบคุมอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชันมีความรู้เท่ากับ (ค่าเฉลี่ย = 3.57, $S.D. = 1.01$)

ความรู้หลังใช้งานแอปพลิเคชันของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีระดับความรู้ที่ต่างกัน ($F = 359.199$, $P\text{-value} = 0.000^*$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่มทดลองอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้แอปพลิเคชันมีความรู้สูงสุด (ค่าเฉลี่ย = 9.80, $S.D. = 0.55$) รองลงมาคือ กลุ่มทดลองประชาชนที่ใช้แอปพลิเคชันมีความรู้เท่ากับ (ค่าเฉลี่ย = 9.60, $S.D. = 0.72$) และกลุ่มควบคุมอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชันมีความรู้เท่ากับ (ค่าเฉลี่ย = 4.35, $S.D. = 1.25$) จึงทำการเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธีของฟิชเชอร์ (Fisher's Least Significant Difference: LSD)

ตารางที่ 4.7 การเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของระดับความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง
ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกหลังการใช้แอปพลิเคชันฯ

กลุ่มตัวอย่าง	Mean	S.D.	กลุ่มตัวอย่าง	Mean	S.D.	Mean Difference (I-J)	P-value
กลุ่มควบคุม (1)	4.35	1.25	กลุ่มทดลอง (2)	9.60	0.72	5.25*	0.000
กลุ่มควบคุม (1)	4.35	1.25	กลุ่มทดลอง (3)	9.80	0.55	5.45*	0.000
กลุ่มทดลอง (2)	9.60	0.72	กลุ่มทดลอง (3)	9.80	0.55	0.20	0.387

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบรายคู่ (Post Hoc) ของค่าเฉลี่ยระดับความรู้
เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกหลังการใช้แอปพลิเคชันจำแนกตามแต่
ละกลุ่มตัวอย่าง พบว่า แตกต่างกัน 2 คู่ คือ

คู่ที่ 1 กลุ่มควบคุม (1) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชันกับกลุ่มทดลอง
(2) ประชาชนที่ใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า มีระดับความรู้แตกต่างกัน (Mean Difference
= 5.25 , P-value = 0.000)

คู่ที่ 2 กลุ่มควบคุม (1) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชันกับกลุ่มทดลอง
(3) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า มีระดับความรู้แตกต่างกัน (Mean
Difference = 5.45, P-value = 0.000)

ดังนั้นสรุปได้ว่า กลุ่มทดลองประชาชนอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน
มีระดับความรู้หลังใช้งานแอปพลิเคชันมากกว่ากลุ่มควบคุมอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งาน
แอปพลิเคชัน

การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA: F-test) โดยการทดสอบความแตกต่างระดับความรู้ของกลุ่มตัวอย่างรายชื่อ จำนวน 10 ข้อ ได้แก่

1. อาการเด่นชัดที่สุดของโรคไข้เลือดออก
2. ยุงที่เป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออกส่วนมากชอบวางไข่ที่ใด
3. การสำรวจ ทำลายแหล่งเพาะพันธุ์น้ำโรคไข้เลือดออก ควรทำบ่อยเท่าใด
4. การกำจัดยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก ควรกำจัดพาหะนำโรคในระยะใดง่าย และสะดวกที่สุด
5. ภาชนะใดเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออก
6. เราสามารถป้องกันไม่ให้ป่วยเป็นโรคไข้เลือดออก ได้ด้วยวิธีการใด
7. การควบคุมลูกน้ำยุงลายในบ้านและในชุมชน ควรเป็นหน้าที่ของใคร
8. หากมี หรือสงสัยว่ามีผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกเกิดขึ้นในละแวกบ้าน ท่านจะดำเนินการอย่างไร
9. ท่านจะป้องกันไม่ให้ตัวท่าน บุตรหลาน และบุคคลที่ท่านรัก ป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกได้อย่างไร
10. วิธีการควบคุมโรคไข้เลือดออก

ตารางที่ 4.8 การเปรียบเทียบความแตกต่างระดับความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดก่อนการใช้งานแอปพลิเคชันของกลุ่มตัวอย่างจำแนกออกรายข้อ

ข้อคำถาม	แหล่งความแปรปรวน	Sum of Squares	df	Mean Square	F-test	P-value	ผลการทดสอบ
ข้อที่ 1	ระหว่างกลุ่ม	0.689	2	0.344	1.881	0.159	ไม่แตกต่าง
	ภายในกลุ่ม	15.933	87	0.183			
ข้อที่ 2	ระหว่างกลุ่ม	0.200	2	0.100	0.613	0.544	ไม่แตกต่าง
	ภายในกลุ่ม	14.200	87	0.163			
ข้อที่ 3	ระหว่างกลุ่ม	0.867	2	0.433	1.751	0.180	ไม่แตกต่าง
	ภายในกลุ่ม	21.533	87	0.248			
ข้อที่ 4	ระหว่างกลุ่ม	0.622	2	0.311	1.240	0.295	แตกต่าง
	ภายในกลุ่ม	21.833	87	0.251			
ข้อที่ 5	ระหว่างกลุ่ม	0.422	2	0.211	1.989	0.143	ไม่แตกต่าง
	ภายในกลุ่ม	9.233	87	0.106			
ข้อที่ 6	ระหว่างกลุ่ม	0.156	2	0.078	0.354	0.703	ไม่แตกต่าง
	ภายในกลุ่ม	19.133	87	0.220			
ข้อที่ 7	ระหว่างกลุ่ม	0.156	2	0.078	0.411	0.664	ไม่แตกต่าง
	ภายในกลุ่ม	16.467	87	0.189			
ข้อที่ 8	ระหว่างกลุ่ม	0.289	2	0.144	0.649	0.525	ไม่แตกต่าง
	ภายในกลุ่ม	19.367	87	0.223			
ข้อที่ 9	ระหว่างกลุ่ม	0.622	2	0.311	1.640	0.200	ไม่แตกต่าง
	ภายในกลุ่ม	16.500	87	0.190			
ข้อที่ 10	ระหว่างกลุ่ม	9.800	2	4.900	67.667	0.000*	แตกต่าง
	ภายในกลุ่ม	6.300	87	0.072			
รวมทั้งสิ้น	ระหว่างกลุ่ม	3.267	2	1.633	1.432	0.244	ไม่แตกต่าง
	ภายในกลุ่ม	99.233	87	1.141			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.8 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระดับความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดก่อนการใช้งานแอปพลิเคชันของกลุ่มตัวอย่างจำแนกออกรายข้อ พบว่าโดยรวมไม่แตกต่างกัน ($F = 1.432$, $P\text{-value} = 0.244$) ในรายข้อพบว่าแตกต่างกันในข้อที่ 10 วิธีการควบคุมโรคไข้เลือดออก ($F = 67.667$, $P\text{-value} = 0.000^*$) * มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05



ตารางที่ 4.9 การเปรียบเทียบความแตกต่างระดับความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดหลังการใช้งานแอปพลิเคชันของกลุ่มตัวอย่างจำแนกออกรายข้อ

ข้อคำถาม	แหล่งความแปรปรวน	Sum of Squares	df	Mean Square	F-test	P-value	ผลการทดสอบ
ข้อที่ 1	ระหว่างกลุ่ม	0.467	2	0.233	3.955	0.023*	แตกต่าง
	ภายในกลุ่ม	5.133	87	0.059			
ข้อที่ 2	ระหว่างกลุ่ม	10.756	2	5.378	79.750	0.000*	แตกต่าง
	ภายในกลุ่ม	5.867	87	0.067			
ข้อที่ 3	ระหว่างกลุ่ม	7.200	2	3.600	43.500	0.000*	แตกต่าง
	ภายในกลุ่ม	7.200	87	0.083			
ข้อที่ 4	ระหว่างกลุ่ม	5.689	2	2.844	26.609	0.000*	แตกต่าง
	ภายในกลุ่ม	9.300	87	0.107			
ข้อที่ 5	ระหว่างกลุ่ม	8.467	2	4.233	35.300	0.000*	แตกต่าง
	ภายในกลุ่ม	10.433	87	0.120			
ข้อที่ 6	ระหว่างกลุ่ม	1.422	2	0.711	10.545	0.000*	แตกต่าง
	ภายในกลุ่ม	5.867	87	0.067			
ข้อที่ 7	ระหว่างกลุ่ม	5.756	2	2.878	20.355	0.000*	แตกต่าง
	ภายในกลุ่ม	12.300	87	0.141			
ข้อที่ 8	ระหว่างกลุ่ม	3.822	2	1.911	14.890	0.000*	แตกต่าง
	ภายในกลุ่ม	11.167	87	0.128			
ข้อที่ 9	ระหว่างกลุ่ม	10.756	2	5.378	79.750	0.000*	แตกต่าง
	ภายในกลุ่ม	5.867	87	0.067			
ข้อที่ 10	ระหว่างกลุ่ม	9.800	2	4.900	67.667	0.000*	แตกต่าง
	ภายในกลุ่ม	6.300	87	0.072			
รวมทั้งสิ้น	ระหว่างกลุ่ม	569.489	2	284.744	359.199	0.000*	แตกต่าง
	ภายในกลุ่ม	68.967	87	0.793			

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.9 ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระดับความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดหลังการใช้งานแอปพลิเคชันของกลุ่มตัวอย่างจำแนกออกรายข้อ พบว่าโดยรวมแตกต่างกัน ($F = 359.199$, $P\text{-value} = 0.000^*$) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 จึงทำการเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธีของฟิชเชอร์ (Fisher's Least Significant Difference: LSD)

ตารางที่ 4.10 การเปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่ของระดับความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวังป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดหลังการใช้แอปพลิเคชัน

ความรู้ รายข้อ	กลุ่มตัวอย่าง	Mean	S.D.	กลุ่มตัวอย่าง	Mean	S.D.	Mean Difference (I-J)	P- value
ข้อที่ 1	กลุ่มควบคุม (1)	0.83	0.38	กลุ่มทดลอง (2)	0.97	0.18	0.13*	0.036
	กลุ่มควบคุม (1)	0.83	0.38	กลุ่มทดลอง (3)	1.00	0.00	0.16*	0.009
	กลุ่มทดลอง (2)	0.97	0.18	กลุ่มทดลอง (3)	1.00	0.00	0.03	0.596
ข้อที่ 2	กลุ่มควบคุม (1)	0.27	0.45	กลุ่มทดลอง (2)	1.00	0.00	0.73*	0.000
	กลุ่มควบคุม (1)	0.27	0.45	กลุ่มทดลอง (3)	1.00	0.00	0.73*	0.000
	กลุ่มทดลอง (2)	1.00	0.00	กลุ่มทดลอง (3)	1.00	0.00	0.000	1.000
ข้อที่ 3	กลุ่มควบคุม (1)	0.40	0.50	กลุ่มทดลอง (2)	1.00	0.00	0.60*	0.000
	กลุ่มควบคุม (1)	0.40	0.50	กลุ่มทดลอง (3)	1.00	0.00	0.60*	0.000
	กลุ่มทดลอง (2)	1.00	0.00	กลุ่มทดลอง (3)	1.00	0.00	0.00	1.000
ข้อที่ 4	กลุ่มควบคุม (1)	0.43	0.50	กลุ่มทดลอง (2)	0.97	0.18	0.53*	0.000
	กลุ่มควบคุม (1)	0.43	0.50	กลุ่มทดลอง (3)	0.97	0.18	0.53*	0.000
	กลุ่มทดลอง (2)	0.97	0.18	กลุ่มทดลอง (3)	0.97	0.18	0.000	1.000
ข้อที่ 5	กลุ่มควบคุม (1)	0.27	0.45	กลุ่มทดลอง (2)	0.90	0.31	0.63*	0.000
	กลุ่มควบคุม (1)	0.27	0.45	กลุ่มทดลอง (3)	0.93	0.25	0.66*	0.000
	กลุ่มทดลอง (2)	0.90	0.31	กลุ่มทดลอง (3)	0.93	0.25	0.033	0.710
ข้อที่ 6	กลุ่มควบคุม (1)	0.73	0.45	กลุ่มทดลอง (2)	1.00	0.00	0.26*	0.000
	กลุ่มควบคุม (1)	0.73	0.45	กลุ่มทดลอง (3)	1.00	0.00	0.26*	0.000
	กลุ่มทดลอง (2)	1.00	0.00	กลุ่มทดลอง (3)	1.00	0.00	0.000	1.000

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ความรู้ รายชื่อ	กลุ่มตัวอย่าง	Mean	S.D.	กลุ่มตัวอย่าง	Mean	S.D.	Mean Difference (I-J)	P- value
ข้อที่ 7	กลุ่มควบคุม (1)	0.37	0.49	กลุ่มทดลอง (2)	0.87	0.35	0.26*	0.000
	กลุ่มควบคุม (1)	0.37	0.49	กลุ่มทดลอง (3)	0.93	0.25	0.26*	0.000
	กลุ่มทดลอง (2)	0.87	0.35	กลุ่มทดลอง (3)	0.93	0.25	0.000	1.000
ข้อที่ 8	กลุ่มควบคุม (1)	0.50	0.51	กลุ่มทดลอง (2)	0.90	0.31	0.40*	0.000
	กลุ่มควบคุม (1)	0.50	0.51	กลุ่มทดลอง (3)	0.97	0.18	0.46*	0.000
	กลุ่มทดลอง (2)	0.90	0.31	กลุ่มทดลอง (3)	0.97	0.18	0.067	0.473
ข้อที่ 9	กลุ่มควบคุม (1)	0.27	0.45	กลุ่มทดลอง (2)	1.00	0.00	0.73*	0.000
	กลุ่มควบคุม (1)	0.27	0.45	กลุ่มทดลอง (3)	1.00	0.00	0.73*	0.000
	กลุ่มทดลอง (2)	1.00	0.00	กลุ่มทดลอง (3)	1.00	0.00	0.000	1.000
ข้อที่ 10	กลุ่มควบคุม (1)	0.30	0.47	กลุ่มทดลอง (2)	1.00	0.00	0.70*	0.000
	กลุ่มควบคุม (1)	0.30	0.47	กลุ่มทดลอง (3)	1.00	0.00	0.70*	0.000
	กลุ่มทดลอง (2)	1.00	0.00	กลุ่มทดลอง (3)	1.00	0.00	0.000	0.069

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบรายคู่ (Post Hoc) ของค่าเฉลี่ยระดับความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกหลังการใช้แอปพลิเคชันจำแนกรายข้อ ดังนี้

ข้อที่ 1 อาการเด่นชัดที่สุดของโรคไข้เลือดออก พบว่า มีความแตกต่างกัน 2 คู่ คือ คู่ที่ 1 กลุ่มควบคุม (1) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชันกับกลุ่มทดลอง (2) ประชาชนที่ใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า มีระดับความรู้แตกต่างกัน (Mean Difference = 0.13 , P-value = 0.036) คู่ที่ 2 กลุ่มควบคุม (1) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชันกับกลุ่มทดลอง (3) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า มีระดับความรู้แตกต่างกัน (Mean Difference = 0.16, P-value = 0.009)

ข้อที่ 2 ยุงที่เป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออกส่วนมากชอบวางไข่ที่ใด พบว่า มีความแตกต่างกัน 2 คู่ คือ คู่ที่ 1 กลุ่มควบคุม (1) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชันกับกลุ่มทดลอง (2) ประชาชนที่ใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า มีระดับความรู้แตกต่างกัน (Mean

Difference = 0.73 , P-value = 0.000) คู่ที่ 2 กลุ่มควบคุม (1) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชันกับกลุ่มทดลอง (3) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า มีระดับความรู้แตกต่างกัน (Mean Difference = 0.73, P-value = 0.000)

ข้อที่ 3 การสำรวจ ทำลายแหล่งเพาะพันธุ์นำโรคไขเลือดออก ควรทำบ่อยเท่าใด พบว่ามีความแตกต่างกัน 2 คู่ คือ คู่ที่ 1 กลุ่มควบคุม (1) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชันกับกลุ่มทดลอง (2) ประชาชนที่ใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า มีระดับความรู้แตกต่างกัน (Mean Difference = 0.60, P-value = 0.000) คู่ที่ 2 กลุ่มควบคุม (1) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชันกับกลุ่มทดลอง (3) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า มีระดับความรู้แตกต่างกัน (Mean Difference = 0.60, P-value = 0.000)

ข้อที่ 4 การกำจัดยุงพาหะนำโรคไขเลือดออก ควรกำจัดพาหะนำโรคในระยะใดง่าย และสะดวกที่สุด พบว่า มีความแตกต่างกัน 2 คู่ คือ คู่ที่ 1 กลุ่มควบคุม (1) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชัน กับกลุ่มทดลอง (2) ประชาชนที่ใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า มีระดับความรู้แตกต่างกัน (Mean Difference = 0.53, P-value = 0.000) คู่ที่ 2 กลุ่มควบคุม (1) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชันกับกลุ่มทดลอง (3) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า มีระดับความรู้แตกต่างกัน (Mean Difference = 0.53, P-value = 0.000)

ข้อที่ 5 ภาชนะใดเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงที่เป็นพาหะโรคไขเลือดออก พบว่า มีความแตกต่างกัน 2 คู่ คือ คู่ที่ 1 กลุ่มควบคุม (1) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชัน กับกลุ่มทดลอง (2) ประชาชนที่ใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า มีระดับความรู้แตกต่างกัน (Mean Difference = 0.63, P-value = 0.000) คู่ที่ 2 กลุ่มควบคุม (1) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชันกับกลุ่มทดลอง (3) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า มีระดับความรู้แตกต่างกัน (Mean Difference = 0.66, P-value = 0.000)

ข้อที่ 6 เราสามารถป้องกันไม่ให้ป่วยเป็นโรคไขเลือดออก ได้ด้วยวิธีการใด พบว่ามีความแตกต่างกัน 2 คู่ คือ คู่ที่ 1 กลุ่มควบคุม (1) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชันกับกลุ่มทดลอง (2) ประชาชนที่ใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า มีระดับความรู้แตกต่างกัน (MD = 0.26, P-value = 0.000) คู่ที่ 2 กลุ่มควบคุม (1) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชันกับกลุ่มทดลอง (3) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า มีระดับความรู้แตกต่างกัน (Mean Difference = 0.26, P-value = 0.000)

ข้อที่ 7 การควบคุมลูกน้ำยุงลายในบ้านและในชุมชน ควรเป็นหน้าที่ของใคร พบว่ามีความแตกต่างกัน 2 คู่ คือ คู่ที่ 1 กลุ่มควบคุม (1) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชันกับกลุ่มทดลอง (2) ประชาชนที่ใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า มีระดับความรู้แตกต่างกัน

(Mean Difference = 0.26, P-value = 0.000) คู่ที่ 2 กลุ่มควบคุม (1) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชันกับกลุ่มทดลอง (3) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า มีระดับความรู้แตกต่างกัน (Mean Difference = 0.26, P-value = 0.000)

ข้อที่ 8 หากมี หรือสงสัยว่ามีผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกเกิดขึ้นในละแวกบ้าน ท่านจะดำเนินการอย่างไร พบว่า มีความแตกต่างกัน 2 คู่ คือ คู่ที่ 1 กลุ่มควบคุม (1) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชัน กับกลุ่มทดลอง (2) ประชาชนที่ใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า มีระดับความรู้แตกต่างกัน (Mean Difference = 0.40, P-value = 0.000) คู่ที่ 2 กลุ่มควบคุม (1) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชันกับกลุ่มทดลอง (3) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า มีระดับความรู้แตกต่างกัน (Mean Difference = 0.46, P-value = 0.000)

ข้อที่ 9 ท่านจะป้องกันไม่ให้ตัวท่าน บุตรหลาน และบุคคลที่ท่านรัก ป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกได้อย่างไร พบว่า มีความแตกต่างกัน 2 คู่ คือ คู่ที่ 1 กลุ่มควบคุม (1) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชัน กับกลุ่มทดลอง (2) ประชาชนที่ใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า มีระดับความรู้แตกต่างกัน (Mean Difference = 0.73, P-value = 0.000) คู่ที่ 2 กลุ่มควบคุม (1) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชันกับกลุ่มทดลอง (3) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า มีระดับความรู้แตกต่างกัน (Mean Difference = 0.73, P-value = 0.000)

ข้อที่ 10 วิธีการควบคุมโรคไข้เลือดออก พบว่า มีความแตกต่างกัน 2 คู่ คือ คู่ที่ 1 กลุ่มควบคุม (1) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชัน กับกลุ่มทดลอง (2) ประชาชนที่ใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า มีระดับความรู้แตกต่างกัน (Mean Difference = 0.70, P-value = 0.000) คู่ที่ 2 กลุ่มควบคุม (1) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชันกับกลุ่มทดลอง (3) อาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า มีระดับความรู้แตกต่างกัน (Mean Difference = 0.70, P-value = 0.000)

ตอนที่ 3 การวัดประสิทธิผลของนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

การวัดประสิทธิผลของนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก คือ ระยะเวลาการรายงานหรือความถูกต้องของระบบ การรายงานจำนวนลูกน้ำยุงลาย และจำนวนของผู้ป่วยไข้เลือดออกลดลง โดยมีกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย 3 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มควบคุม จะเป็นอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านที่ไม่ได้รับการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่เป็นระบบการเฝ้าระวังเดิมในการดูแลประชาชน

กลุ่มที่ 2 กลุ่มทดลอง จะเป็นประชาชนซึ่งจะได้รับการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัย การเฝ้าระวังมิติใหม่ด้วยตนเอง

กลุ่มที่ 3 กลุ่มทดลอง จะเป็นอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านซึ่งจะได้รับการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการดูแลประชาชน

1. การทดสอบค่าที (Independent Sample: T-test) โดยการทดสอบความแตกต่างของประสิทธิผล จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มทดลอง (ประชาชนและอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน) 2) กลุ่มควบคุม (อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ได้ใช้งานแอปพลิเคชัน)

2. การทดสอบความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA: F-test) โดยการทดสอบความแตกต่างของประสิทธิผลของแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มควบคุมอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชัน 2) กลุ่มทดลองประชาชนที่ใช้งานแอปพลิเคชันและ 3) กลุ่มทดลองอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน

การทดสอบค่าที (Independent Sample: T-test) โดยการทดสอบความแตกต่างของประสิทธิผล จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มทดลอง (ประชาชนและอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน) 2) กลุ่มควบคุม (อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ได้ใช้งานแอปพลิเคชัน)

ตารางที่ 4.11 การเปรียบเทียบความแตกต่างของประสิทธิผลของแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง		จำนวน	ประสิทธิผลของแอปพลิเคชัน			
			Mean	S.D.	T	P-value
กลุ่มควบคุม	อาสาสมัครสาธารณสุข	30	-10.76	3.23	0.724	0.01*
กลุ่มทดลอง	ประชาชน	60	-13.55	29.43		
	อาสาสมัครสาธารณสุข					

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.11 ประสิทธิภาพของนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก 2 กลุ่ม แตกต่างกัน ($T = 0.724$, $P\text{-value} = 0.01^*$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยที่ กลุ่มควบคุมอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชัน(ใช้ระบบเดิมในการส่งรายงาน คือ กระดาษ) มีความรวดเร็วในระยะเวลาการรายงาน หรือความถูกต้องของระบบ การรายงาน จำนวนลูกน้ำยุงลาย และจำนวนของผู้ป่วยไข้เลือดออก ลดลง (ค่าเฉลี่ย = -10.76, S.D. = 3.23) มากกว่า กลุ่มทดลองผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน(ค่าเฉลี่ย = -13.55, S.D. = 29.43)

การทดสอบความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA: F-test) โดยการทดสอบความแตกต่างของประสิทธิผลของแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มควบคุมอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชัน 2) กลุ่มทดลองประชาชนที่ใช้งานแอปพลิเคชัน และ 3) กลุ่มทดลองอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน

ตารางที่ 4.12 การเปรียบเทียบความแตกต่างของประสิทธิผลของนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก จำแนกตามกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม

กลุ่มตัวอย่าง		จำนวน	ประสิทธิผลของนวัตกรรมแอปพลิเคชัน			
			Mean	S.D.	F	P-value
กลุ่มควบคุม	อาสาสมัครสาธารณสุข (1)	30	-10.77	3.23	0.145	0.86
กลุ่มทดลอง	ประชาชน (2)	30	-14.07	34.71		
	อาสาสมัครสาธารณสุข (3)	30	-13.03	23.61		

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 4.12 ประสิทธิผลของนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน โดยที่ กลุ่มควบคุมอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชัน(ใช้ระบบเดิมในการส่งรายงาน คือ กระดาษ) มีความรวดเร็วในระยะเวลาการรายงานหรือความถูกต้องของระบบ การรายงาน จำนวนลูกน้ำยุงลาย และจำนวนของผู้ป่วยไข้เลือดออกลดลง (ค่าเฉลี่ย = -10.76, S.D. = 3.23) มากกว่า กลุ่มทดลองอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน(ค่าเฉลี่ย = -13.03, S.D. = 23.61) และกลุ่มทดลองประชาชนที่ใช้งานแอปพลิเคชัน (ค่าเฉลี่ย = -14.07, S.D. = 34.71)

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกของกลุ่มทดลอง คือ 1) กลุ่มประชาชนที่ใช้แอปพลิเคชัน จำนวน 30 ราย และ 2) กลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน จำนวน 30 ราย สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้

ตารางที่ 4.13 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกด้านการใช้งาน

(จำนวน N = 60)

แอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก	ความพึงพอใจ		
	Mean	S.D	แปลผล
ด้านการใช้งาน			
1. โปรแกรมฯ ง่ายต่อการใช้งาน	4.28	0.49	มาก
2. การประมวลจากโปรแกรมฯ ได้ผลลัพธ์ถูกต้องตามความเป็นจริง	4.75	0.51	มากที่สุด
3. การใช้สีของตัวอักษรและรูปแบบเหมาะสม	4.82	0.47	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมของตำแหน่งในการจัดวางส่วนต่างๆบนหน้าจอ	4.77	0.46	มากที่สุด
5. ความถูกต้องในการเชื่อมโยงข้อมูลแต่ละเมนู	4.42	0.62	มาก
ค่าเฉลี่ยรวมด้านการใช้งาน	4.61	0.22	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.13 พบว่า ความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกของกลุ่มตัวอย่าง ด้านการใช้งาน พบว่า ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีระดับความพอใจในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.61, S.D. = 0.22) ในรายด้านพบว่า มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ การใช้สีของตัวอักษรและรูปแบบเหมาะสม (ค่าเฉลี่ย = 4.82, S.D. = 0.47) อยู่ในระดับ มากที่สุด รองลงมา คือ ความเหมาะสมของตำแหน่งในการจัดวางส่วนต่างๆบนหน้าจอ (ค่าเฉลี่ย = 4.77, S.D. = 0.46) อยู่ในระดับ มากที่สุด การประมวล

จากโปรแกรมฯ ได้ผลลัพธ์ถูกต้องตามความเป็นจริง (ค่าเฉลี่ย = 4.75, S.D. = 0.51) อยู่ในระดับมากที่สุด ความถูกต้องในการเชื่อมโยงข้อมูลแต่ละเมนู (ค่าเฉลี่ย = 4.42, S.D. = 0.62) และโปรแกรมฯ ง่ายต่อการใช้งาน (ค่าเฉลี่ย = 4.28, S.D. = 0.49) อยู่ในระดับ มาก ตามลำดับ

**ตารางที่ 4.14 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน
เตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก
ด้านความปลอดภัยของข้อมูล**

(จำนวน N = 60)

แอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การ ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก	ความพึงพอใจ		
	Mean	S.D	แปลผล
ด้านความปลอดภัยของข้อมูล			
1. ระบบแจ้งเตือนเมื่อเกิดข้อผิดพลาดในการทำงาน	4.60	0.59	มากที่สุด
2. ระบบรักษาความปลอดภัยในการตรวจสอบรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านเมื่อเข้าใช้งานโปรแกรมฯ	4.72	0.52	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านความปลอดภัยของข้อมูล	4.66	0.40	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.14 พบว่า ความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกของกลุ่มตัวอย่าง ด้านความปลอดภัยของข้อมูลพบว่า ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีระดับความพอใจในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.66, S.D. = 0.40) ในรายด้านพบว่า มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ระบบรักษาความปลอดภัยในการตรวจสอบรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านเมื่อเข้าใช้งานโปรแกรมฯ (ค่าเฉลี่ย = 4.72, S.D. = 0.52) อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมา คือ ระบบแจ้งเตือนเมื่อเกิดข้อผิดพลาดในการทำงาน (ค่าเฉลี่ย = 4.60, S.D. = 0.59) อยู่ในระดับ มากที่สุด ตามลำดับ

ตารางที่ 4.15 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน
เตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก
ด้านประสิทธิภาพ

(จำนวน N = 60)

แอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การ ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก	ความพึงพอใจ		
	Mean	S.D	แปลผล
ด้านประสิทธิภาพ			
1. ความถูกต้องของผลลัพธ์ของข้อมูล	4.63	0.49	มากที่สุด
2. ความเร็วในการใช้งานโปรแกรมฯ	4.70	0.56	มากที่สุด
3. การจัดลำดับในการทำงานของโปรแกรมมีความ เหมาะสม	4.83	0.38	มากที่สุด
4. การแสดงผลข้อมูลและรายงานต่างๆอยู่ใน รูปแบบที่สรุปและเข้าใจง่าย	4.45	0.53	มาก
5. การแสดงผลของข้อมูลและรายงานต่างๆ ให้ รายละเอียดครบถ้วนตามต้องการ	4.73	0.48	มากที่สุด
ค่าเฉลี่ยรวมด้านประสิทธิภาพ	4.64	0.17	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.15 ความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่
การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกของกลุ่มตัวอย่าง ด้านประสิทธิภาพ พบว่า
ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างมีระดับความพอใจในระดับมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย = 4.64, S.D. = 0.17) ในราย
ด้านพบว่า มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ การจัดลำดับในการทำงานของโปรแกรมมีความเหมาะสม
(ค่าเฉลี่ย = 4.83, S.D. = 0.38) อยู่ในระดับ มากที่สุด รองลงมา คือ การแสดงผลของข้อมูลและ
รายงานต่าง ๆ ให้รายละเอียดครบถ้วนตามต้องการ (ค่าเฉลี่ย = 4.73, S.D. = 0.48) อยู่ในระดับ
มากที่สุด ความเร็วในการใช้งานโปรแกรมฯ (ค่าเฉลี่ย = 4.70, S.D. = 0.56) อยู่ในระดับ
มากที่สุด ความถูกต้องของผลลัพธ์ของข้อมูล (ค่าเฉลี่ย = 4.63, S.D. = 0.49) และการแสดงผล
ข้อมูลและรายงานต่างๆอยู่ในรูปแบบที่สรุปและเข้าใจง่าย (ค่าเฉลี่ย = 4.45, S.D. = 0.53)
อยู่ในระดับ มาก ตามลำดับ

ตารางที่ 4.16 สรุปค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชัน
เตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

แอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก	ความพึงพอใจ			อันดับ
	Mean	S.D	แปลผล	
ด้านการใช้งาน	4.61	0.22	มากที่สุด	3
ด้านความปลอดภัยของข้อมูล	4.66	0.40	มากที่สุด	1
ด้านประสิทธิภาพ	4.64	0.17	มากที่สุด	2

จากตารางที่ 4.16 พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีระดับความพึงพอใจการใช้งานแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก มากที่สุด คือ ด้านความปลอดภัยของข้อมูล (ค่าเฉลี่ย = 4.66, S.D. = 0.40) รองลงมา คือ ด้านประสิทธิภาพ (ค่าเฉลี่ย = 4.64, S.D. = 0.17) และด้านการใช้งาน (ค่าเฉลี่ย = 4.61, S.D. = 0.22) อยู่ในระดับ มากที่สุด ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง มิติใหม่ของการเฝ้าระวังเพื่อการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยไข้เลือดออกในชุมชนเทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ โดยนำเอาเทคโนโลยีและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาทำการพัฒนา สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

1. สรุปผลการวิจัย
2. อภิปรายผลการวิจัย
3. ข้อจำกัดของโปรแกรมในการวิจัยครั้งนี้
4. ข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อพัฒนานวัตกรรมโดยใช้แอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก และประเมินประสิทธิผลนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก โดยสามารถสรุปผลการศึกษาก่อเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 วิเคราะห์สถานการณ์

การวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อศึกษาบริบทของชุมชนและประเมินความต้องการในการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก โดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview) และสนทนากลุ่ม (Focus Group Interview) ผลการศึกษพบว่า ผู้ตอบแบบสัมภาษณ์เชิงลึกจำนวนทั้งหมด 5 คน และแบบสนทนากลุ่มจำนวนทั้งหมด 12 คน เพศ อายุ ระยะเวลาอาศัยอยู่ในชุมชน ระดับการศึกษา สถานภาพ บทบาทในชุมชน พบว่าส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุ 25 – 60 ปี ระยะเวลาอาศัยอยู่ในชุมชน 10 ปีขึ้นไป ระดับการศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรี ส่วนใหญ่สถานภาพสมรส และบทบาทในชุมชนเป็นเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น อาสาสมัครสาธารณสุขบ้านต้นเปา และผู้นำชุมชนในพื้นที่และข้อมูลบริบทของชุมชนและประเมินความต้องการในการ

พัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรค ไข้เลือดออก พบว่าปัญหาโรคไข้เลือดออกเป็นปัญหามากในพื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปา ซึ่งจะเห็นว่า “มีจำนวนผู้ป่วยสูงสุดเป็นอันดับ 1 ของอำเภอสันกำแพง เนื่องจากพื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปามี ประชากรมากที่สุดในอำเภอสันกำแพง อีกทั้งยังเป็นชุมชนกึ่งเมือง มีประชากรชาติพันธุ์เข้ามาอาศัย ในชุมชนจนบางชุมชนกลายเป็นชุมชนแออัด และมีการอพยพย้ายถิ่นฐานการทำงานและการอยู่ อาศัยตลอดเวลาทำให้มีการนำโรคไข้เลือดออกเข้ามาจากตำบลหรืออำเภออื่นค่อนข้างสูง (จาก ข้อมูลของจำนวนผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปาในปี 2561 – 2565 มีผู้ป่วยจำนวน 26, 34, 35, 6 และ 27 ราย)” ทำให้สัมภาษณ์ของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้น เปา และ “พบว่ายังขาดการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายที่ต้องเข้ามาช่วยในการทำงานเพราะจากการ เกิดโรคไข้เลือดออกนั้นทำให้สูญเสียทั้งเวลาและทรัพยากรต่าง ๆ ในชุมชน และเป็นโรคระบาด ประจำถิ่นของพื้นที่ที่ต้องใช้งบประมาณสนับสนุนเป็นจำนวนมากในแต่ละปีในการจัดทำโครงการ เพื่อสนับสนุนการเฝ้าระวังและควบคุมโรค)” ทำให้สัมภาษณ์ของเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่น และ “พบว่าประชาชนขาดความตระหนักและความรู้ในการเฝ้าระวัง การป้องกันตนเอง การควบคุมแหล่งเพาะพันธุ์และการทำลายแหล่งรังโรคของโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ อีกทั้งการไม่ ดูแลสภาพแวดล้อมภายในครัวเรือนของตนเองในการจัดการจำนวนภาชนะต่างๆในพื้นที่เทศบาล เมืองต้นเปาที่มีจำนวนมากซึ่งสามารถเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำยุงลายได้” ทำให้สัมภาษณ์ของอาสาสมัครสาธารณสุข อีกทั้งพบว่ามีความตระหนักถึงทำให้การใช้ ชีวิตประจำวันที่เร่งรีบและการให้ความสำคัญกับสุขภาพและภัยคุกคามสุขภาพต่างๆน้อยมาก ซึ่ง ทุกปัจจัยที่กล่าวมานั้นล้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคไข้เลือดออก ในพื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปา มีการส่งรายงานของโรคไข้เลือดออกและยุงพาหะในพื้นที่โดยดำเนินการเฝ้าระวังก่อนเกิดโรค ซึ่งอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านจะมีการสำรวจค่า HI, CI รายงานให้โรงพยาบาลส่งเสริม สุขภาพตำบลบ้านต้นเปาและสาธารณสุขอำเภอสันกำแพงในทุก ๆ วันศุกร์ แต่เจ้าหน้าที่องค์กร ปกครองส่วนท้องถิ่นไม่มีการรับข้อมูลจากการรายงานข้อมูล HI, CI ของอาสาสมัครสาธารณสุข ประจำหมู่บ้าน ในส่วนของการดำเนินการป้องกันโรคโดยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้าน ต้นเปาจะมีการส่งข้อมูลให้ทางเทศบาลเมืองต้นเปาทราบเพื่อเป็นการประสานการลงพื้นที่ระงับ การแพร่กระจายของโรคตามแนวทางการควบคุมโรค แล้วโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้าน ต้นเปาจะทำการสอบสวนโรคและจะแจ้งประสานอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านเพื่อทำการ ลงพื้นที่ควบคุมทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ควบคู่ไปกับการพ่นยาของทางเทศบาลเมืองต้นเปา

ระยะที่ 2 พัฒนาระบบ

จากการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่มกับบุคลากรทางด้านการแพทย์การสาธารณสุขในพื้นที่ที่รับผิดชอบโรคไข้เลือดออก พบว่า ปัญหาโรคไข้เลือดออกเป็นปัญหาสุขภาพในพื้นที่ที่มีปัจจัยเสี่ยงเช่น ขาดความรู้ในการเฝ้าระวังโรค ไม่ดูแลสภาพแวดล้อม และการรายงานที่ล่าช้า เทคโนโลยีสื่อสารไม่เพียงพอ จึงต้องการแอปพลิเคชันที่รวดเร็ว สามารถใช้งานง่ายและมีประสิทธิภาพในการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ได้ ในการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมีเดียใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การติดตั้ง การทดสอบภาคสนาม และการบำรุงรักษา ทั้งนี้ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถแบ่งการทำงานออกเป็น 12 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การเข้าสู่ระบบ ส่วนที่ 2 หน้าหลักแอปพลิเคชันแอดเม้นต่าง ๆ ส่วนที่ 3 บันทึกการสำรวจ ส่วนที่ 4 ความรู้เกี่ยวกับไข้เลือดออก ส่วนที่ 5 การแจ้งผู้ป่วยใหม่ ส่วนที่ 6 การแจ้งเตือนด้วยไลน์ ส่วนที่ 7 การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว ส่วนที่ 8 วิธีใช้งาน ส่วนที่ 9 รายงานการสำรวจ ส่วนที่ 10 รายงานผู้ป่วย ส่วนที่ 11 จัดการรายการสำรวจ และส่วนที่ 12 จัดการผู้ใช้

จุดเด่นของระบบ นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมีเดียใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกที่พัฒนาขึ้น มีจุดเด่น คือ ระบบสามารถคำนวณค่า HI, CI ได้โดยอัตโนมัติ จึงทำให้สามารถวางแผนรับมือป้องกันการเกิดไข้เลือดได้ทันทั่วทั้งที่ รวมถึงระบบมีการรายงานผู้ป่วยใหม่ทำให้สามารถวางแผนการรักษาหรือการส่งตัวผู้ป่วยไปยังโรงพยาบาลได้อย่างรวดเร็ว ทั้งนี้ระบบยังแสดงข้อมูลรายละเอียดของผู้ป่วยช่วยให้เจ้าหน้าที่สามารถเข้าถึงข้อมูลผู้ป่วยได้โดยง่าย

ข้อจำกัดของระบบ นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมีเดียใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกที่พัฒนาขึ้นในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งระบบไม่มีการสร้างฐานข้อมูลในอุปกรณ์ของผู้ใช้งานได้ และการสำรองข้อมูลและเก็บรายละเอียดการต่าง ๆ ระบบมีการใช้งานจากฐานข้อมูลกลางอย่างเดียว ทั้งนี้เมื่อไม่ได้เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตหรือเกิดการขัดข้องจึงไม่สามารถเข้าใช้งานแอปพลิเคชันได้

ระยะที่ 3 ประเมินผล

การประเมินผลประสิทธิผลของนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมีเดียใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดจำนวน 90 คน ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมีเดียใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก พบว่าเพศหญิงมากกว่าเพศชาย เพศหญิงร้อยละ 15.6 เพศชายร้อยละ 15.6 มีช่วงอายุ 51 ปีขึ้นไป ร้อยละ 43.3 ส่วนใหญ่อยู่ระยะเวลาการอาศัย

ในชุมชน 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 93.3 กลุ่มตัวอย่างมีระดับการศึกษาประถมศึกษา ร้อยละ 41.1 ส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 71.1 ซึ่งกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 45.6 และกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีประสบการณ์ในการประชุมหรือได้รับความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออก ในช่วง 1 – 2 ปี ที่ผ่านมามากกว่า 3 ครั้ง ร้อยละ 51.1 โดยสามารถจำแนกตามกลุ่มตัวอย่างได้ดังนี้

1.1 กลุ่มประชาชนที่ใช้แอปพลิเคชันส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 93.33 มีอายุมากกว่า 51 ปีขึ้นไป ร้อยละ 46.67 มีระยะเวลาการอาศัยในชุมชนมากกว่า 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 90.00 มีระดับการศึกษาประถมศึกษา ร้อยละ 50.00 มีสถานะภาพสมรส ร้อยละ 56.67 ประกอบอาชีพค้าขาย ร้อยละ 50.00 และมีประสบการณ์ในการประชุมหรือได้รับความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออก ในช่วง 1 – 2 ปี ที่ผ่านมา มากกว่า 3 ครั้ง ร้อยละ 63.33

1.2 กลุ่มของอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้แอปพลิเคชันส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 73.33 มีอายุระหว่าง 31 – 40 ปี และ 41 – 50 ปี ร้อยละ 43.33 มีระยะเวลาการอาศัยในชุมชนมากกว่า 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 93.33 มีระดับการศึกษาประถมศึกษา ร้อยละ 43.33 มีสถานะภาพสมรส ร้อยละ 70.00 ประกอบอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 40.00 และมีประสบการณ์ในการประชุมหรือได้รับความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออกในช่วง 1 – 2 ปี ที่ผ่านมา 2 - 3 ครั้ง ร้อยละ 50.00

1.3 กลุ่มของอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้แอปพลิเคชันส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 86.67 มีอายุระหว่าง 31 – 40 ปี ร้อยละ 43.33 มีระยะเวลาการอาศัยในชุมชนมากกว่า 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 96.67 มีระดับการศึกษามัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า ร้อยละ 40.00 มีสถานะภาพสมรส ร้อยละ 86.67 ประกอบอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 63.33 และมีประสบการณ์ในการประชุมหรือได้รับความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออกในช่วง 1 – 2 ปี ที่ผ่านมา 2 - 3 ครั้ง ร้อยละ 50.00

2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระดับความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

2.1 การทดสอบค่าที (Independent Sample: T-test) โดยการทดสอบความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มควบคุม (อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชัน) และ 2) กลุ่มทดลอง (ประชาชนและกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน) พบว่า

ความรู้ก่อนใช้งานแอปพลิเคชันของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีระดับความรู้ที่ไม่แตกต่างกัน ($T = 1.684$, $P\text{-value} = 0.763$) โดยที่กลุ่มทดลอง (ประชาชนและกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน) ระดับความรู้สูงสุด (ค่าเฉลี่ย = 9.70, $S.D. = 0.65$) ส่วนกลุ่มควบคุม (อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชัน) มีระดับความรู้ (ค่าเฉลี่ย = 3.57, $S.D. = 1.01$)

ความรู้หลังใช้งานแอปพลิเคชันกลุ่มตัวอย่างมีระดับความรู้ที่แตกต่างกัน ($T = 30.400$, $P\text{-value} = 0.001^*$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยที่กลุ่มทดลอง (ประชาชนและกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน) มีระดับความรู้สูงสุด (ค่าเฉลี่ย = 3.97, $S.D. = 1.09$) ส่วนส่วนกลุ่มควบคุม (อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชัน) มีระดับความรู้ (ค่าเฉลี่ย = 4.35, $S.D. = 1.25$)

2.2 การทดสอบค่าที (Paired-Samples T-Test) โดยการทดสอบความแตกต่างของระดับความรู้ของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม พบว่า

กลุ่มควบคุมอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ได้ใช้งานแอปพลิเคชัน มีระดับความรู้แตกต่างกัน ($T = 4.558$, $P\text{-value} = 0.000^*$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีระดับคะแนนความรู้ก่อนเท่ากับ (ค่าเฉลี่ย = 3.57, $S.D. = 1.01$) ระดับคะแนนความรู้หลังเท่ากับ (ค่าเฉลี่ย = 4.37, $S.D. = 1.25$)

กลุ่มทดลองประชาชนที่ใช้งานแอปพลิเคชัน มีระดับความรู้แตกต่างกัน ($T = 19.607$, $P\text{-value} = 0.000^*$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีระดับคะแนนความรู้ก่อนเท่ากับ (ค่าเฉลี่ย = 3.93, $S.D. = 1.23$) ระดับคะแนนความรู้หลังเท่ากับ (ค่าเฉลี่ย = 9.60, $S.D. = 0.72$)

กลุ่มทดลองอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน มีระดับความรู้แตกต่างกัน ($T = 31.878$, $P\text{-value} = 0.000^*$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมีระดับคะแนนความรู้ก่อนเท่ากับ (ค่าเฉลี่ย = 4.00, $S.D. = 0.95$) ระดับคะแนนความรู้หลังเท่ากับ (ค่าเฉลี่ย = 9.80, $S.D. = 0.55$)

2.3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA: F-test) โดยการทดสอบความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มควบคุมอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชัน 2) กลุ่มทดลองประชาชนที่ใช้งานแอปพลิเคชัน และ 3) กลุ่มทดลองอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชันและ

ความรู้ก่อนใช้งานแอปพลิเคชันของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีระดับความรู้ที่ไม่แตกต่างกัน ($F = 1.432$, $P\text{-value} = 0.244$) โดยกลุ่มทดลองอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้แอปพลิเคชันมีความรู้สูงสุด (ค่าเฉลี่ย = 4.00, $S.D. = 0.95$) รองลงมา คือ กลุ่มทดลองประชาชนที่ใช้แอปพลิเคชันมีความรู้เท่ากับ (ค่าเฉลี่ย = 3.93, $S.D. = 1.23$) และกลุ่มควบคุมอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชันมีความรู้เท่ากับ (ค่าเฉลี่ย = 3.57, $S.D. = 1.01$)

ความรู้หลังใช้งานแอปพลิเคชันของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม มีระดับความรู้ที่แตกต่างกัน ($F = 613.746$, $P\text{-value} = 0.000^*$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยกลุ่ม

ทดลองอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้แอปพลิเคชันมีความรู้สูงสุด (ค่าเฉลี่ย = 9.80, S.D. = 0.55) รองลงมา คือ กลุ่มทดลองประชาชนที่ใช้แอปพลิเคชันมีความรู้เท่ากับ (ค่าเฉลี่ย = 9.60, S.D. = 0.72) และกลุ่มควบคุมอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชันมีความรู้เท่ากับ (ค่าเฉลี่ย = 4.35, S.D. = 1.25)

3. การวัดประสิทธิผลของนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก คือ ระยะเวลาการรายงานหรือความถูกต้องของระบบ การรายงาน จำนวนลูกน้ำยุงลาย และจำนวนของผู้ป่วยไข้เลือดออกลดลง ดังนี้

3.1 การทดสอบค่าที (Independent Sample: T-test) โดยการทดสอบความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มควบคุม (อาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชันและ 2) กลุ่มทดลอง (ประชาชนและกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน) พบว่า

ประสิทธิผลของนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก 2 กลุ่ม แตกต่างกัน ($T = 0.724$, $P\text{-value} = 0.01^*$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยที่ กลุ่มควบคุมอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชันมีความรวดเร็วในระยะเวลาการรายงานหรือความถูกต้องของระบบ การรายงาน จำนวนลูกน้ำยุงลาย และจำนวนของผู้ป่วยไข้เลือดออกลดลง (ค่าเฉลี่ย = -10.76, S.D. = 3.23) มากกว่า กลุ่มทดลอง (ประชาชนและกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน) (ค่าเฉลี่ย = -13.55, S.D. = 29.43)

3.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way ANOVA: F-test) โดยการทดสอบความแตกต่างของกลุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มควบคุมอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชัน 2) กลุ่มทดลองประชาชนที่ใช้งานแอปพลิเคชันและ 3) กลุ่มทดลองอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชันพบว่า

ประสิทธิผลของนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน โดยที่ กลุ่มควบคุมอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชันมีความรวดเร็วในระยะเวลาการรายงานหรือความถูกต้องของระบบ การรายงาน จำนวนลูกน้ำยุงลาย และจำนวนของผู้ป่วยไข้เลือดออกลดลง (ค่าเฉลี่ย = -10.76, S.D. = 3.23) มากกว่า กลุ่มทดลองอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน (ค่าเฉลี่ย = -13.03, S.D. = 23.61) และกลุ่มทดลองประชาชนที่ใช้งานแอปพลิเคชัน (ค่าเฉลี่ย = -14.07, S.D. = 34.71)

4. การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกของกลุ่มทดลอง ประกอบด้วย 1) กลุ่มประชาชนที่ใช้แอปพลิเคชันจำนวน 30 ราย และ 2) กลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขที่ใช้งานแอปพลิเคชัน

จำนวน 30 ราย รวมทั้งหมด 60 ราย พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีระดับความพึงพอใจการใช้งานแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุม โรคไข้เลือดออก มากที่สุด คือ ด้านความปลอดภัยของข้อมูล (ค่าเฉลี่ย = 4.66, S.D. = 0.40) รองลงมา คือ ด้านประสิทธิภาพ (ค่าเฉลี่ย = 4.64, S.D. = 0.17) และด้านการใช้งาน (ค่าเฉลี่ย = 4.61, S.D. = 0.22) อยู่ในระดับมากที่สุด ตามลำดับ

อภิปรายผล

การพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุม โรคไข้เลือดออก สามารถอภิปรายผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ประเด็น ได้แก่ 1) นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุม โรคไข้เลือดออก 2) การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระดับความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุม โรคไข้เลือดออกโดยการวัดความรู้ก่อนและหลังของผู้ใช้งาน และ 3) การประเมินประสิทธิผลและความพึงพอใจของนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุม โรคไข้เลือดออก โดยการวัดความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรม ดังนี้

นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุม โรคไข้เลือดออก

นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุม โรคไข้เลือดออกที่พัฒนาขึ้น ช่วยลดข้อจำกัดในการเก็บข้อมูลด้วยกระดาษแบบเดิม ซึ่งเกิดการสิ้นเปลืองทรัพยากรธรรมชาติและค่าใช้จ่ายในแต่ละเดือน ลดระยะเวลาในการส่งต่อข้อมูลระหว่างอาสาสมัครสาธารณสุข โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โดยการเชื่อมต่อด้วยนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยไข้เลือดออกฯ สอดคล้องกับกรรณิการ์ อินตะวงศ์ (2564) ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมการจัดการข้อมูลสารสนเทศสำหรับผู้ป่วยภาวะฉุกเฉิน พบว่า โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และสามารถเชื่อมโยงฐานข้อมูลกลางในการส่งต่อผู้ป่วย รวมถึงบรรณานุกรม วรรณคดี ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมสารสนเทศเพื่อการจัดการข้อมูลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถเปลี่ยนการทำงานจากเดิมที่ต้องใช้เอกสารมาอยู่ในรูปแบบของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ผ่านแอปพลิเคชัน นอกจากนี้การพัฒนาแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุม โรคไข้เลือดออกได้ออกแบบระบบฐานข้อมูลในการเก็บข้อมูล ทำให้สามารถแก้ไขปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน และลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล ซึ่งสามารถนำไปวิเคราะห์เพื่อวางแผนการป้องกันและควบคุม โรคไข้เลือดออกได้อย่างทันทั่วถึง สอดคล้องกับระวีวรรณ เดิมศิริกุล (2558) ศึกษา

การพัฒนาคลังข้อมูลสุขภาพระดับจังหวัดแบบบูรณาการจังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้งานทุกระดับ สามารถช่วยลดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูลและการจัดทำรายงาน ทั้งนี้ นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก สามารถบันทึกข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้งานระบบ รวมถึงการทำการสำรวจลูกน้ำยุงลายเป็นประจำของแต่ละสัปดาห์ มีการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก การบันทึกแจ้งผู้ป่วยรายใหม่ มีระบบการแจ้งเตือนผ่านไลน์ (LINE) เมื่อพบผู้ป่วยรายใหม่ และค่าร้อยละของซีไอ (%CI) ที่เกิน สามารถแจ้งข้อมูลในรูปแบบของเอ็กเซล (Excel) สามารถดาวน์โหลดข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนดได้ โดยข้อมูลทั้งหมดจะเชื่อมโยงระหว่างอาสาสมัครสาธารณสุข เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สามารถแสดงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วภายใน 1 – 5 วินาที หลังจากการบันทึกข้อมูลต่าง ๆ สามารถลดระยะเวลาในการบันทึกข้อมูลแบบและการส่งต่อผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็ว สอดคล้องกับธีรินทร์ เกตุวิชิต และสุรศักดิ์ มั่งสิงห์ (2557) ศึกษาการพัฒนาตัวแบบระบบการจัดการสารสนเทศเพื่อการส่งต่อผู้ป่วยด้วยโปรแกรมรีเฟอร์ พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ รวมถึงวราภรณ์บุญเชิง (2560) ศึกษาพัฒนาระบบบริการเพื่อการดูแลภาวะฉุกเฉินด้านการแพทย์และสาธารณสุขอย่างครบวงจรภายใต้โครงการวิจัยของสำนักงานวิจัยแห่งชาติซึ่ง พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมีการเชื่อมโยงฐานข้อมูลที่หลากหลาย และการสร้างฐานข้อมูลส่วนกลางในการใช้งานร่วมกัน มีการใช้เทคโนโลยีทางสื่อโซเชียลมีเดียมาประยุกต์ใช้ ได้แก่ แอปพลิเคชันไลน์ (Application LINE) ในการแจ้งเตือนผู้ใช้งานทำให้สามารถเตรียมการบริการผู้ป่วยได้ทันเวลาที่โดยเฉพาะผู้ป่วยฉุกเฉิน

การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความแตกต่างระดับความรู้เกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกัน และควบคุมโรคไข้เลือดออก โดยการวัดความรู้ก่อนและหลังของผู้ใช้งาน

หลังจากการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ผู้วิจัยได้ทำการอบรมการใช้งานระบบให้กับกลุ่มตัวอย่าง รวมถึงถ่ายทอดความรู้ เทคนิค วิธีการใช้งานฟังก์ชันต่าง ๆ และได้ทดสอบความรู้ก่อนและหลังการใช้งานแอปพลิเคชัน โดยผลการเปรียบเทียบระดับความรู้ก่อนการใช้งานไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างยังไม่เกิดการเรียนรู้ ทั้งนี้ ผลการเปรียบเทียบระดับความรู้หลังการใช้งาน พบว่าแตกต่างกัน เนื่องจาก กลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานแอปพลิเคชันมีการเรียนรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก เช่น การสังเกตอาการ และสาเหตุของโรคโดยสามารถรับรู้โรคนี้เกิดจากการติดเชื้อไวรัสที่ถูกถ่ายทอดผ่านยุง การได้รับความรู้เกี่ยวกับวิธีป้องกันตัวเองจากการติดเชื้อโรคไข้เลือดออก การใช้ยากันยุง การทำความสะอาดบริเวณที่อาจเกิดการเพาะพันธุ์ของยุง สอดคล้องกับแนวคิด

ของเดวิด (David, 2005) เสนอ แนวคิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ ทั้งนี้เป็นการมุ่งเน้นการเรียนรู้ที่เกิดจากประสบการณ์และการได้รับข้อมูลในสภาพการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันได้รับการฝึกอบรมและการใช้งานแอปพลิเคชันในสถานการณ์จริงมีโอกาสเรียนรู้และพัฒนาความรู้ได้มากขึ้น รวมถึงทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget, 1952) กล่าวถึง ผู้เรียนมีการเปลี่ยนแปลงในวิธีการคิดเมื่อได้รับประสบการณ์และการเรียนรู้ใหม่ ๆ อาจเป็นการเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างของความคิดและการเข้าใจ เช่น การเรียนรู้เกี่ยวกับโรคภัยต่าง ๆ จากแอปพลิเคชัน สามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยง่าย และรวดเร็ว ทำให้เข้าใจถึงภาพรวมของการเกิดโรคและหาวิธีป้องกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้ง สอดคล้องกับทฤษฎีพีระมิดของบลูม (Bloom, 1976) กล่าวถึง การเรียนรู้ที่ปรับเปลี่ยนไปตามระดับความซับซ้อน การใช้งานแอปพลิเคชันช่วยให้ผู้ใช้พัฒนาทักษะในการจดจำและทำความเข้าใจ (ระดับความคิดเชิงระบบ) หรือในการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์ที่แตกต่าง (ระดับความคิดเชิงสร้างสรรค์) ดังนั้น ก่อนการใช้งานแอปพลิเคชัน กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก อาการ สาเหตุ และวิธีป้องกันในระดับพื้นฐาน แต่หลังการใช้งานแอปพลิเคชันกลุ่มตัวอย่างมีความรู้เพิ่มขึ้น สามารถตรวจสอบอาการของตนเองในช่วงเวลาที่มีความเสี่ยงต่อ สามารถใช้ความรู้จากแอปพลิเคชันในการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคไข้เลือดออก เป็นต้น

การประเมินประสิทธิผลและความพึงพอใจของนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

1. การวัดประสิทธิผลของนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก คือ ระยะเวลาการรายงานหรือความถูกต้องของระบบการรายงาน จำนวนลูกน้ำยุงลาย และจำนวนของผู้ป่วยไข้เลือดออกลดลง ระหว่างกลุ่มผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน(กลุ่มประชาชน และกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุข) กับกลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชัน(ใช้ระบบเดิมในการส่งรายงาน คือ กระดาษ) พบว่า มีความแตกต่างกัน โดยที่ กลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขที่ไม่ใช้งานแอปพลิเคชันมีความรวดเร็วในระยะเวลาการรายงานหรือความถูกต้องของระบบ การรายงาน จำนวนลูกน้ำยุงลาย และจำนวนของผู้ป่วยไข้เลือดออกลดลง มากกว่า กลุ่มผู้ใช้งานแอปพลิเคชันทั้งนี้เนื่องจาก กลุ่มผู้ใช้งานแอปพลิเคชันส่วนใหญ่อยู่ช่วงอายุระหว่าง 40 ปี ขึ้นไป การปรับเปลี่ยนขั้นตอนหรือกระบวนการทำงานด้วยการใช้แอปพลิเคชันโดยเป็นสิ่งใหม่ที่ไม่คุ้นเคย ซึ่งกลุ่มผู้สูงอายุอาจไม่มีประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีเท่ากับคนที่มียุ่่น้อยกว่า การเรียนรู้และปรับตัวใหม่อาจเป็นที่ท้าทายเนื่องจากขาดความคุ้นเคยกับเทคโนโลยีใหม่ สอดคล้องกับแมคเควล (McQuail, 1994) เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการมีเทคโนโลยี (Technology Determinism) เชื่อว่าเทคโนโลยีมีอิทธิพลต่อ

การเปลี่ยนแปลงในสังคม แต่อาจไม่ใช่ทุกคนในสังคมสามารถใช้เทคโนโลยีได้อย่างมีประสิทธิภาพเท่ากัน นอกจากนี้ ความสะดวกในการสื่อสารและการปฏิสัมพันธ์ คือ การรายงานผลด้วยระบบเดิมถือว่ามีความสะดวกและไม่ซับซ้อนเท่ากับการใช้แอปพลิเคชัน มีการปฏิสัมพันธ์ที่ดี การได้พบเจอผู้คนที่ยังคง อาจส่งผลให้กระบวนการดำเนินการมีประสิทธิภาพมากขึ้น และการใช้งานที่ไม่เข้าใจระบบ โดยกลุ่มผู้ใช้แอปพลิเคชันบางกลุ่มอาจมีความไม่เข้าใจหรือความไม่ถนัดในการใช้งานระบบที่ใช้เทคโนโลยี ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาในการใช้งานแอปพลิเคชันในการรายงานผลและการติดตามข้อมูล สอดคล้องกับเดวิส บากอซซา และวอร์ซอ (Davis, Bagozza, & Warshaw, 1989) เสนอทฤษฎีการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM) อธิบายถึง ผู้ใช้ที่รู้สึกว่าการใช้งานเทคโนโลยีเป็นเรื่องซับซ้อนหรือไม่สะดวกอาจจะไม่มีความไม่พึงพอใจและมักจะเลือกใช้วิธีการที่เคยใช้มาก่อน เช่น การใช้งานระบบงานเดิม โดยที่แนวคิดเชิงนี้นั้นได้ถูกดัดแปลงในบางกรณี ซึ่งอาจขึ้นอยู่กับความรู้และความเข้าใจของผู้ใช้ในเทคโนโลยี และการทำงานของเทคโนโลยีที่ใช้ที่แตกต่างกันไป

2. การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้แอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก กลุ่มตัวอย่างมีระดับความพึงใจ มากที่สุด คือ ด้านความปลอดภัยของข้อมูล ทั้งนี้ เนื่องจากข้อมูลทางการแพทย์ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างมากในการเกี่ยวกับการรักษาโรคของบุคคล ทั้งนี้ การมีระบบการปกป้องข้อมูลที่มีความปลอดภัยและเชื่อถือได้ในแอปพลิเคชันเป็นสิ่งสำคัญอย่างมากในการสร้างความพึงพอใจ และความเชื่อมั่นของผู้ใช้ในการใช้งาน สอดคล้องกับ มาตรฐานการจัดการความปลอดภัยของข้อมูลผู้ป่วย พ.ศ. 2559 (สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข, 2559) ระบุว่า สถานพยาบาลมีกิจกรรมหลักในการให้การดูแลรักษา ส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรคให้แก่ผู้มารับบริการ กิจกรรมเหล่านี้ต้องใช้ข้อมูลผู้ป่วยหรือผู้มารับบริการเพื่อวินิจฉัยโรคและวางแผนการรักษา ข้อมูลผู้ป่วยจะถูกบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษรปรากฏอยู่ในเวชระเบียน เอกสารและฐานข้อมูลของสถานพยาบาล เจ้าหน้าที่สถานพยาบาลทุกคน จะต้องดำเนินการต่อข้อมูลผู้ป่วยเหล่านี้ด้วยความระมัดระวัง โดยเฉพาะความลับผู้ป่วยต้องระวังมิให้เกิดความละเมิดความเป็นส่วนตัว หรือเปิดเผยความลับของผู้ป่วยโดยเด็ดขาด นอกจากนี้แอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกที่พัฒนาขึ้น ต้องมีการลงทะเบียนในการใช้งานระบบก่อนผ่านไลน์แอปพลิเคชันหรือการลงทะเบียนผ่านอีเมลของกูเกิล (Gmail) มีการกำหนดรหัสผ่านเพื่อเข้าใช้งานระบบ รวมถึงมีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูลของแต่ละส่วน ในรายด้าน พบว่า กลุ่มตัวอย่างให้ความสำคัญกับ ด้านระบบรักษาความปลอดภัยในการตรวจสอบรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านเมื่อเข้าใช้งาน

โปรแกรมฯ เนื่องจากการตรวจสอบรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านเมื่อเข้าใช้งานเป็นมาตรการที่สำคัญในการควบคุมการเข้าถึงระบบของผู้ไม่พึงประสงค์ โดยการให้รหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านที่ปลอดภัยและซับซ้อน สามารถป้องกันการเข้าถึงโดยบุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาตเป็นเพิ่มความปลอดภัยให้กับระบบและข้อมูลที่อยู่ภายในระบบให้มีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับวารสาร บัญชีเชิง (2564) ศึกษาการพัฒนากระบวนการข้อมูลสุขภาพเพื่อจัดการสุขภาพระดับอำเภอ (SaraphiHealth) พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นมีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงข้อมูล (Account) ในการเข้าระบบ เพื่อการเข้าถึงข้อมูลแต่ละระดับ เป็นการเพิ่มความปลอดภัยของข้อมูลผู้ป่วย รวมถึงสอดคล้องกับกรณีการอื่นด้วย ศักยภาพในการพัฒนาโปรแกรมการจัดการข้อมูลสารสนเทศสำหรับผู้ป่วยฉุกเฉิน พบว่า ผู้ใช้ระบบให้ความสำคัญด้านความปลอดภัยของข้อมูล คือ การตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านในการใช้งานระบบ

ข้อเสนอแนะ

1. การพัฒนานวัตกรรมโดยใช้แอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ควรมีแผนการสื่อสารที่เน้นการประชาสัมพันธ์ เช่น การใช้ สื่อออนไลน์ การสร้างคลังข้อมูลเพื่อการแบ่งปันข้อมูลที่เป็นประโยชน์แก่สังคม และการเชื่อมต่อกับองค์กรที่เกี่ยวข้อง เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการใช้แอปพลิเคชันเพื่อการควบคุมโรคไข้เลือดออกอย่างมีประสิทธิภาพ
2. การพัฒนานวัตกรรมโดยใช้แอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ควรออกแบบแอปพลิเคชันให้ใช้งานง่าย มีตัวช่วยอธิบายการใช้งานและคำแนะนำเพื่อให้ผู้ใช้งานทุกเพศ อายุ สามารถใช้งานได้โดยง่าย โดยไม่จำเป็นต้องมีความเชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีที่สูงซึ่งจะเห็นได้ว่ากลุ่มผู้ใช้งานส่วนใหญ่เป็นผู้ที่มีอายุสูง
3. การพัฒนานวัตกรรมโดยใช้แอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ควรเน้นการฝึกอบรมในการให้ความรู้ เช่น การเน้นให้ความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันและความสามารถของแอปพลิเคชัน รวมถึงวิธีการใช้งานและเครื่องมือที่มีอยู่ในแอปพลิเคชัน การจัดทำคู่มือการใช้งาน คู่มือการใช้งาน และคำแนะนำต่าง ๆ เป็นต้น

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยครั้งต่อไป

1. การศึกษาครั้งต่อไปควรขยายพื้นที่และขอบเขตในการศึกษาเพิ่มเติมไปยังชุมชนอื่น ๆ ในพื้นที่ จังหวัดเชียงใหม่
2. การศึกษาครั้งต่อไปควรมีการศึกษาถึงโรคอื่น ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับโรคไข้เลือดออก



บรรณานุกรม

- กชพร อินทวงศ์. (2559). การประเมินระบบเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออก โรงพยาบาลเชิงดาว จังหวัด
เชียงใหม่. วารสารสาธารณสุขล้านนา, 12 (1), 37 - 47.
- กรมควบคุมโรค. (2 4 2562). สถานการณ์โรคไข้เลือดออก. สืบค้นจาก [https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor/6f4922f45568161a8cdf4ad2299f6d23/files/Dangue/Situation/2562/DH%2012\(1\).pdf](https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor/6f4922f45568161a8cdf4ad2299f6d23/files/Dangue/Situation/2562/DH%2012(1).pdf)
- กองโรคติดต่อภายในโดยแมลง. (2562). แนวทางและมาตรฐาน การสำรวจดูนกยุงลาย เพื่อการเฝ้า
ระวังโรคติดต่อภายในโดยยุงลาย. สืบค้นจาก
https://ddc.moph.go.th/uploads/ckeditor2/lavaservay_manual.pdf
- กองโรคติดต่อภายในโดยแมลง กรมควบคุมโรค. (2563). รายงานพยากรณ์โรคไข้เลือดออก ปี 2563.
สืบค้นจาก <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1212820211229113331.pdf>
- กองโรคติดต่อภายในโดยแมลง กรมควบคุมโรค. (2559). โรคไข้เลือดออกค่า CI (Container Index)
และHI (House index). สืบค้นจาก <https://phdb.moph.go.th/main/index/download/194>
- กองโรคติดต่อภายในโดยแมลง กรมควบคุมโรค. (2564). แนวทางการดำเนินงานเฝ้าระวัง ป้องกัน
ควบคุมโรคติดต่อภายในโดยยุงลาย สำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข พ.ศ. 2564. กรุงเทพฯ: อักษร
กราฟฟิคแอนดี้ดีไซน์.
- กองระบาดวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. (2542). คู่มือการ
ดำเนินงานทางระบาดวิทยา. กรุงเทพฯ: องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- จรัส พงเจริญ. (2560). ผลการเรียนรู้ด้วยเว็บแอปพลิเคชันการศึกษาโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเพื่อ
ส่งเสริมความสามารถในการเขียนโปรแกรมบนเว็บของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. (การ
ค้นคว้าอิสระศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศิลปากร).
- จรัส อติวิทยากรณ์. (2553). การจัดการองค์ความรู้เพื่อจัดการระบบสารสนเทศโดยใช้ฐานข้อมูล
SQL ในสถานศึกษา. สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- ชนิศา เสนคราม และรชานนท์ งามใจรัก. (2562). การพัฒนาการมีส่วนร่วมของชุมชนและตัวแบบ
บุคคลในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ตำบลทุ่งกระตาดพัฒนา อำเภอนองกี่
จังหวัดบุรีรัมย์ พ.ศ. 2560. วารสารวิชาการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 9 จังหวัด
นครราชสีมา, 25(1), 27 - 36.

- ทัศนียวรรณ ศรีประดิษฐ์. (2549). *ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสารสนเทศธุรกิจ*. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชนรักษ์ ผลิพัฒน์. (2557). *พื้นฐานระบาดวิทยา*. นนทบุรี: สมาคมนักระบาดวิทยาภาคสนาม.
- รัชชัย สุริยะทองธรรม. (2548). *พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ASP.NET ฉบับสมบูรณ์*. กรุงเทพฯ: ชัคเชส มีเดีย.
- ธีรินทร์ เกตุวิชิต และสุรศักดิ์ มั่งสิงห์. (2557). การพัฒนาตัวแบบระบบการจัดการสารสนเทศเพื่อการส่งต่อผู้ป่วยด้วย โปรแกรมไทยรีเฟอร์. *Journal of the Thai Medical Informatics Association*, 13(1), 51-58.
- นฤพล ปัญญา. (2557). *การดำเนินงานป้องกันควบคุมการระบาดของโรคไข้เลือดออกโดยอาสาสมัครสาธารณสุขและวิธีปฏิบัติตนเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออกของประชาชน ตำบลบงต้น อำเภอดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่*. (การค้นคว้าอิสระสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).
- พัชรนันท์ วงษ์ประเสริฐ, นวรัตน์ สุวรรณพ่อง, มธุรส ทิพยมงคลกุล, และนพพร โหวธีระกุล. (2559). ผลการปฏิบัติการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี*, 27(ฉบับเพิ่มเติม), 56 - 66.
- ภูริวรรณ โชคเกิด. (2561). การขับเคลื่อนยุทธศาสตร์การป้องกัน ควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยการมีส่วนร่วม จังหวัดเชียงใหม่. *วารสารสมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย*, 8(3), 326-338.
- มานิตา สองสี, ภิรมย์รัตน์ อินทร์ทองคำ, ดนุพัฒน์ กษดาปภาดา, และชัยณรงค์ ทรงทอง. (2559). ระบบสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการเฝ้าระวังและการเตือนภัยโรคไข้เลือดออกแบบมีส่วนร่วม: กรณีศึกษา ตำบลที่วัง อำเภอทุ่งสง จังหวัดนครศรีธรรมราช. *วารสารควบคุมโรค*, 42(4), 315 – 326.
- ระวีวรรณ แก้ววิทย์. (2552). *เทคโนโลยีสารสนเทศ = Information technology* (พิมพ์ครั้งที่ 4). ปทุมธานี: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ.
- ระวีวรรณ เตมศิริกุล. (2558). การพัฒนาล้างข้อมูลด้านสุขภาพระดับจังหวัดแบบบูรณาการ จังหวัดบุรีรัมย์. *วารสารวิชาการสาธารณสุข*, 24(3), 530 - 541.
- รายงานสถานการณ์โรคไข้เลือดออกอำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่. (2563). สืบค้นจาก https://mis.nkp-hospital.go.th/institute/admInstitute/nFile/sID2020-05-19_153953.%E0%B8%A2.63.xls

- โรงพยาบาลดอยเต่า. (ม.ป.ป.). *คู่มือการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก อำเภอดอยเต่า*. สืบค้นจาก http://www.doitaohospital.com/blog_ITA/file/2561-06-18%20คู่มือการป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก.pdf
- วารารณ บัญเชียง. (2564). *การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางสาธารณสุขชุมชน*. เชียงใหม่: สยามพิมพ์นานาชาติ.
- สมาคมโรคติดเชื้อในเด็กแห่งประเทศไทย. (2564). *โรคไข้เลือดออก (Dengue)*. สืบค้นจาก <https://www.pidst.or.th/A713.html>
- สาโรช โสภีรักษ์. (2550). ความแตกต่างระหว่างเทคโนโลยีการศึกษา กับเทคโนโลยีสารสนเทศ. *วารสารวิชาการ ศึกษาศาสตร์*, 8(3), 18-27.
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่. (2563). *รายงานสถานการณ์โรคไข้เลือดออก*. สืบค้นจาก https://www.chiangmaihealth.go.th/all_section.php?search_subject=76&pages=2
- สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. (2559). *มาตรฐานการจัดการความปลอดภัยของข้อมูล* ๕๖๖๖ พ.ศ. ๒๕๕๙. สืบค้นจาก http://thcc.or.th/download/audit59/Audit_2.pdf
- สุธีรัตน์ มหาสิงห์, ศิริพร วงศ์ชัย, วีรพงศ์ โพธิยะ, เลิศรัก ศรีกิจการ, ปฏิพัทธ์ สุสาภา และสุรสิงห์ วิศรุตตัน. (2562). Digital Technology: กับบทบาทของประชาชนอาสาสมัครหรือองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการควบคุมสภาพแวดล้อมไม่ให้เอื้อต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออก: กรณีศึกษาตำบลร่องวัวแดง อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่. *วารสารวิจัยราชภัฏเชียงใหม่*, 20(2), 109 – 119.
- เสกสรรค์ ยะอนันต์. (2563). การพัฒนารูปแบบการเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคไข้เลือดออก ในชุมชนของพื้นที่ตำบลมะเขือแจ้ อำเภอเมืองลำพูน จังหวัดลำพูน. *พจนานุกรมสาร*, 16(2), 147 - 162.
- เอกชัย แนนอุดร, และวิชา ศิริธรรมจักร. (2552). *การเขียนโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต*. มหาสารคาม: อภิชชาติ การพิมพ์.
- อุ๋นใจ ถมอินทร์. (2542). การรับรู้บทบาทขององค์การบริหารส่วนตำบลในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์. (การค้นคว้าอิสระสาขาสารสนเทศศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่).
- Bloom, B.S. (1976). *Human characteristic and school learning*. New York: David McKay.
- Davis, F., Bagozza, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. *Management Science*, 35(8), 982–1003.

- Espina, K. (2017). Infodemiology for syndromic surveillance of dengue and typhoid fever in the Philippines. *Procedia Computer Science*, 121(1), 554 - 561.
- Fonseca, R. P., Martinez, M. G., & Kaplan, D. M. (2021). Risk Factors for hospitalization and mortality due to dengue fever in a Mexican population: A retrospective cohort study. *International Journal of Infectious Diseases*, 110(1), 332 - 336.
- Kolb, D. A. (2005). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice-Hal.
- Mala, S. (2019). Geographic information system based spatio-temporal dengue fever cluster analysis and mapping. *The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences*, 22(1), 297 - 304.
- McQuail, D. (1994). *Mass communication theory*. London: SAGE Publications.
- Piaget, J. (1952). *The Origin of Intelligence in Children*. New York: W. W. Norton & Company.
- Racloz, V., Ramsey, R., Ton, S., & Hu, W. (2012). Surveillance of dengue fever virus: A review of epidemiological models and early warning systems. *Plos Neglected Tropical Diseases*, 6(5), 1648.
- Zhang, Y., Ibaraki, M., & Schwartz, F. W. (2020). Disease surveillance using online news: Dengue and zika in tropical countries. *Journal of Biomedical Informatic*, 102(1), 103 - 374.



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัย

- 
- | | |
|---|--|
| 1. อาจารย์ ดร.ถาวร ล่อกา | ตำแหน่งอาจารย์ประจำสาขาวิชาการ
พยาบาลชุมชน
มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง |
| 2. อาจารย์ ดร. สิวลี รัตนปัญญา | ตำแหน่งอาจารย์ประจำภาควิชา
สาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ |
| 3. ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลต้นเปา | โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้าน
ต้นเปา ตำบลต้นเปา อำเภอสันกำแพง
จังหวัดเชียงใหม่ |



ที่ อว. ๐๖๑๒.๑๔.๐๑/ว. ๙๕

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

๒๐๒ ถนนช้างเผือก อ.เมือง

จ.เชียงใหม่ ๕๐๓๐๐

๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ขอดำเนินการขอเป็นผู้อยู่ระหว่างตรวจสอบเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน อาจารย์ ดร.ถาวร ล้อกา

มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ได้อนุมัติให้ นางสาวสิริยาภรณ์ หม้อกรอง นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ การทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “มิติใหม่ของการเฝ้าระวังเพื่อการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยใช้นวัตกรรม แอปพลิเคชันเตือนภัยไข้เลือดออกในชุมชนเทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่” โดยมี อาจารย์ ดร.สายหยุด มูลเพชร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย เห็นว่าท่านเป็นผู้มีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี โดยนักศึกษาได้ประสานกับท่านแล้ว บัณฑิตวิทยาลัย จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจ และให้ความเห็นเกี่ยวกับเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลณัฐ พลวัน)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์สำนักงาน ๐๙๓-๒๖๓-๙๑๔๑



บันทึกข้อความ

สวนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โทร. ๐๙๓-๒๖๓-๙๑๔๑

ที่ อว ๐๖๑๒.๑๔.๐๑/๑๒๓

วันที่ ๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ขอดความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน อาจารย์ ดร.สิวลี รัตนปัญญา

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ได้อนุมัติให้ นางสาวสิริยาภรณ์ หม้อกรอง นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรสาขารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ การทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “มิติใหม่ของการเฝ้าระวังเพื่อการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยใช้นวัตกรรม แอปพลิเคชันเตือนภัยไข้เลือดออกในชุมชนเทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่” โดยมี อาจารย์ ดร.สายหยุด มูลเพชร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย เห็นว่าท่านเป็นผู้มีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี โดยนักศึกษาได้ประสานกับท่านแล้ว บัณฑิตวิทยาลัย จึงใคร่ขอดความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบ และให้ความเห็นเกี่ยวกับเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์ ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลณัฐ รุ่งวัน)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ อว. ๐๖๑๒.๑๔.๐๑/ว. ๙๕

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

๒๐๒ ถนนช้างเผือก อ.เมือง

จ.เชียงใหม่ ๕๐๓๐๐

๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านต้นเปา

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์ จำนวน ๑ ชุด

ด้วยบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ได้อนุมัติให้ นางสาวสิริยาภรณ์ หม้อกรอง นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ การทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “มิติใหม่ของการเฝ้าระวังเพื่อการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยใช้นวัตกรรม แอปพลิเคชันเตือนภัยไข้เลือดออกในชุมชนเทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่” โดยมี อาจารย์ ดร.สายหยุด มูลเพชร เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย เห็นว่าท่านเป็นผู้มีประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี โดยนักศึกษาได้ประสานกับท่านแล้ว บัณฑิตวิทยาลัย จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจ และให้ความเห็นเกี่ยวกับเครื่องมือในการทำวิทยานิพนธ์ดังกล่าวที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลณัฐ พลวัน)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์สำนักงาน ๐๙๓/-๒๖๓-๙๑๔๑

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ระยะที่ 1 ระยะวิเคราะห์สถานการณ์

แนวคำถามสำหรับการสนทนากลุ่ม

สำหรับ กลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน / กลุ่มประชาชน

เรื่อง บริบทของชุมชนและประเมินความต้องการในการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัย
การเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ในพื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปา
อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

คำชี้แจง แบบบันทึกสนทนากลุ่มฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลนำไปประกอบการศึกษา
ในหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ
เชียงใหม่ เรื่อง มิติใหม่ของการเฝ้าระวังเพื่อการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยใช้
นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยไข้เลือดออกในชุมชนเทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสันกำแพง
จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบริบทของชุมชนและประเมินความต้องการในการ
พัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรค
ไข้เลือดออกในพื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

และเป็นการศึกษาข้อมูลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้น ซึ่งเป็นการวิเคราะห์
โดยรวมโดยไม่มีผลกระทบหรือเกิดความเสียหายต่อหน่วยงานหรือตัวของท่านแต่ประการใด
หากแต่จะเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การ
ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ในพื้นที่เทศบาลเมือง ต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัด
เชียงใหม่ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการให้ข้อมูลในการสนทนา
กลุ่มในครั้งนี้ จึงขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นางสาวสิริยาภรณ์ หม้อกรอง

นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่ม :

1. ชื่อ – นามสกุล.....ตำแหน่ง.....
2. ชื่อ – นามสกุล.....ตำแหน่ง.....
3. ชื่อ – นามสกุล.....ตำแหน่ง.....
4. ชื่อ – นามสกุล.....ตำแหน่ง.....
5. ชื่อ – นามสกุล.....ตำแหน่ง.....
6. ชื่อ – นามสกุล.....ตำแหน่ง.....

บันทึกข้อมูลการสนทนากลุ่ม เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
 ตั้งแต่เวลา.....ถึงเวลา.....
 สถานที่บันทึกข้อมูล.....

แนวคำถามสำหรับผู้ดำเนินการสนทนากลุ่ม

1. แนะนำตัวสมาชิกกลุ่ม
2. ข้อมูลของสมาชิกกลุ่มเกี่ยวกับ
 - 2.1 บทบาทของท่านในชุมชน
 - 2.2 ระยะเวลาการอยู่อาศัยในชุมชน
 - 2.3 ประสบการณ์การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องไข้เลือดออก
3. ทุกคน คิดว่า โรคไข้เลือดออก เป็นปัญหาด้านสุขภาพในพื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปาหรือไม่ อย่างไร
4. สาเหตุหรือปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดปัญหาของโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปา คืออะไร
5. ทุกคนคิดว่า การที่จะทำให้พื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปาไม่มีผู้ป่วยโรคไข้เลือดออกเป็นไปได้หรือไม่ อย่างไร
6. ปัญหาในการเฝ้าระวังของโรคไข้เลือดออกและขุงพาหะ โดยการจัดสำรวจลูกน้ำยุงลาย ในพื้นที่เทศบาลเมืองต้นเปา มีปัญหา อุปสรรค อะไรบ้าง และควรแก้ไขอย่างไร
7. ขอให้ทุกคน ช่วยคิดระบบเตือนภัยเพื่อที่จะแจ้งเตือนให้ประชาชนได้รับทราบว่าได้มีการระบาดของไข้เลือดออก หรือมีจำนวนลูกน้ำมากขึ้น เพื่อที่จะได้ช่วยกันควบคุม ป้องกันได้รวดเร็วขึ้น

8. ที่ผ่านมา ข้อมูลที่ อสม. รายงานขึ้นไปให้ รพ.สต. ได้มีการนำไปใช้ประโยชน์อย่างไร และมีการส่งข้อมูลกลับมาให้ทาง อสม. บ้างหรือไม่ อย่างไร

9. หากมีการ พัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวัง โรคไข้เลือดออกขึ้นมา ท่านอยากให้ มีลักษณะอย่างไร

10. การใช้โทรศัพท์มือถือ เพื่อประโยชน์ต่อการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออก ของอสม. และประชาชนมีปัญหาอุปสรรค หรือไม่

11. ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม



แนวคำถามสัมภาษณ์เชิงลึก

เรื่อง ศึกษาบริบทของชุมชนและประเมินความต้องการในการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เทศบาลเมืองดั้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

สำหรับเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

คำชี้แจง แบบสอบถามสัมภาษณ์เชิงลึก จัดทำขึ้นเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลนำไปประกอบการศึกษาในหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เรื่อง มิติใหม่ของการเฝ้าระวังเพื่อการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยไข้เลือดออกในชุมชนเทศบาลเมืองดั้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาบริบทของชุมชนและประเมินความต้องการในการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เทศบาลเมืองดั้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

การสัมภาษณ์เชิงลึกฉบับนี้ เป็นการศึกษาข้อมูลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้น ซึ่งเป็นการวิเคราะห์โดยรวมโดยไม่มีผลกระทบหรือเกิดความเสียหายต่อหน่วยงานหรือตัวของท่านแต่ประการใด หากแต่จะเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เทศบาลเมืองดั้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการให้ข้อมูลในการสัมภาษณ์เชิงลึกในครั้งนี้ จึงขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นางสาวสิริยาภรณ์ หม้อกรอง

นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

.....

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย (/) ลงในช่องว่าง ตรงตามข้อมูลที่ต้องการ

- ตอนที่ 2 ศึกษาบริบทของชุมชน และความต้องการในการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

1. ท่านคิดว่า โรคไข้เลือดออก เป็นปัญหา ในพื้นที่ของท่านหรือไม่ อย่างไร

2. ท่านคิดว่าสาเหตุ หรือปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดปัญหาของโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เทศบาลเมืองดั้นเปา คืออะไร

.....

.....

.....

3. ในพื้นที่เทศบาลเมืองดั้นเปา มีการส่งรายงานของโรคไข้เลือดออกและยุงพาหะในพื้นที่เทศบาลเมืองดั้นเปาหรือไม่ อย่างไร และข้อมูลดังกล่าว โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สามารถนำไปใช้ประโยชน์ อย่างไร

.....

.....

.....

4. ท่านคิดว่าประชาชนในแต่ละหลังคาเรือน จะมาช่วยกันในการสำรวจลูกน้ำยุงลาย และรายงานโดยตรงให้กับทางเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และเจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นได้หรือไม่ อย่างไร

.....

.....

.....

5. หากมีการนำแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวัง ไข้เลือดออกมาช่วยในการรายงาน เพื่อป้องกันควบคุมโรคไข้เลือดออก ท่านมีความคิดเห็นอย่างไร

.....

.....

.....

ระยะที่ 2 ระยะดำเนินการวิจัย

แบบสอบถาม

เพื่อประเมินความเป็นไปได้ของการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการ
ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

แบบสอบถามนี้ จัดทำขึ้นเพื่อประเมินความเป็นไปได้ของการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลนำไปประกอบการศึกษาในหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตรมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เรื่อง มิติใหม่ของการเฝ้าระวังเพื่อการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยไข้เลือดออกในชุมชนเทศบาลเมืองดั้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ โดยเป็นการศึกษาข้อมูลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการวิจัยเท่านั้น ซึ่งเป็นการวิเคราะห์โดยรวมโดยไม่มีผลกระทบหรือเกิดความเสียหายต่อหน่วยงานหรือตัวของท่านแต่ประการใด หากแต่จะเกิดประโยชน์ต่อการพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ในพื้นที่เทศบาลเมืองดั้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านในการให้ข้อมูลในครั้งนี้ จึงขอกราบขอบพระคุณท่านเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นางสาวสิริยาภรณ์ หม้อกรอง

นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

คำชี้แจง โปรดพิจารณาข้อความหรือข้อคำถามอย่างละเอียด และทำเครื่องหมาย (□) ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ตามเกณฑ์การพิจารณาการตอบ ดังต่อไปนี้

มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก	3	คะแนน
มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง	2	คะแนน
มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย	1	คะแนน

โดยคำว่า โปรแกรมฯ ในแบบสอบถาม หมายถึง นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม		
		มาก	ปานกลาง	น้อย
1.	โปรแกรมฯ ทำให้มีความสะดวกและรวดเร็วขึ้น			
2.	โปรแกรมฯ ประหยัดเวลาในการส่งผ่านข้อมูล			
3.	โปรแกรมฯ ทำให้ง่ายต่อการใช้งาน			
4.	โปรแกรมฯ ทำให้ง่ายต่อการจัดการ เชื่อมโยงข้อมูลระหว่างอาสาสมัครสาธารณสุข เจ้าหน้าที่ รพ.สต. และเจ้าหน้าที่เทศบาล			
5.	การแสดงผลข้อมูลการสำรวจลูกน้ำยุงลาย (ค่า HI, CI) ครบถ้วน ถูกต้อง			
6.	การแสดงผลข้อมูลผู้ป่วยในชุมชน ครบถ้วน ถูกต้อง			
7.	โปรแกรมฯ สามารถให้ความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออก ได้			
8.	โปรแกรมฯ สามารถส่งต่อข้อมูลการสำรวจลูกน้ำยุงลาย และข้อมูลผู้ป่วยในชุมชน ไปยังเจ้าหน้าที่ รพ.สต. และเจ้าหน้าที่เทศบาล			
9.	สามารถนำข้อมูลที่ได้รับมาใช้วางแผนในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกได้			
10.	สามารถนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจในการแก้ไขปัญหาได้อย่างทันที่			

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

ระยะที่ 3 ระยะประเมินผล

NO.....

แบบเก็บข้อมูลเกี่ยวกับประสิทธิผลการเฝ้าระวังโรคไข้เลือดออกในชุมชนเทศบาลเมืองต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

คำชี้แจง แบบเก็บข้อมูลนี้จัดทำขึ้นเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลนำไปประกอบการศึกษา หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัย ราชภัฏเชียงใหม่ เรื่อง มิติใหม่ของการเฝ้าระวังเพื่อป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัย ไข้เลือดออกในชุมชนเทศบาลเมือง ต้นเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

ชื่อ – นามสกุล หมู่ที่..... ตำแหน่ง

กิจกรรม	เดือน.....				เดือน.....			
	สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 5	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 7	สัปดาห์ที่ 8
วันที่ต้องรายงาน								
วันที่รับการรายงาน								
วันที่ข้อมูลส่งถึง รพ.สต.								
วันที่ข้อมูลส่งถึง เทศบาล								
วันที่ดำเนินการเฝ้าระวังและควบคุมโรค								
ค่า HI								
ค่า CI								
จำนวนผู้ป่วย								

แบบสอบถาม

เรื่อง ความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก และการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก (Pre – test)

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลนำไปประกอบการศึกษา หลักสูตร สาธารณสุขศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เรื่อง มิติใหม่ของการเฝ้าระวังเพื่อการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยไข้เลือดออกในชุมชนเทศบาลเมือง ดันเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งแบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม จำนวนทั้งหมด 7 ข้อ

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ (K) ต่อการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก จำนวนทั้งหมด 10 ข้อ

ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณา เสียสละเวลาในการตอบแบบสอบถาม และแสดงความคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ เพื่อที่จะนำไปพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ในพื้นที่เทศบาลเมืองดันเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

นางสาวสิริยาภรณ์ หม้อกรอง

นักศึกษาลัทธิศาสตรสาธาณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำอธิบาย โปรดทำเครื่องหมาย (☐) ลงในช่องว่าง ตรงตามข้อมูลที่ถูกต้องของท่าน

1. เพศ () 1. ชาย () 2. หญิง
2. อายุ.....ปี
3. ระยะเวลาการอยู่อาศัยในชุมชน
() 1-5 ปี () 6-10 ปี () 10 ปีขึ้นไป
4. ระดับการศึกษา
() ไม่ได้เรียนหนังสือ () ประถมศึกษา () มัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า
() อนุปริญญาหรือเทียบเท่า () ปริญญาตรีหรือสูงกว่า
5. สถานภาพ
() โสด () สมรส () หม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่

6. อาชีพ

- () เกษตรกรรม () ค้าขาย () รับจ้าง
 () ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ () แม่บ้าน () อื่นๆ ระบุ.....

7. ประสบการณ์ในการประชุม/ได้รับความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออก ในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา

- () ไม่เคยประชุม/ได้รับความรู้โรคไข้เลือดออก
 () เคยประชุม/ได้รับความรู้โรคไข้เลือดออกเพียง 1 ครั้ง
 () เคยประชุม/ได้รับความรู้โรคไข้เลือดออก 2 – 3 ครั้ง
 () เคยประชุม/ได้รับความรู้โรคไข้เลือดออก มากกว่า 3 ครั้ง

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ต่อการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

คำอธิบาย ให้ท่านทำเครื่องหมาย ☐ ลงในช่อง () ที่ตรงกับความรู้/ความคิดท่านมากที่สุด

- อาการเด่นชัดที่สุดของโรคไข้เลือดออก คือ

() 1. ไข้ ไอ เจ็บคอ
 () 2. ไข้ต่ำ ๆ มีน้ำมูก ไอ เจ็บคอ
 () 3. ตัวร้อนจัด ปวดศีรษะ ชีมี มีจุดเลือดออกตามผิวหนัง อาเจียน
 () 4. ตัวร้อนจัด หน้าส้น อาเจียน
- ยุงที่เป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออกส่วนมากชอบวางไข่ที่ใด

() 1. ท่อระบายน้ำ () 2. พุงนา
 () 3. ลำห้วย () 4. ภาชนะใส่น้ำตามบ้านเรือน
- การสำรวจ ทำลายแหล่งเพาะพันธุ์น้ำโรคไข้เลือดออก ควรทำบ่อยเท่าใด

() 1. สัปดาห์ละ 1 ครั้ง () 2. สองสัปดาห์ 1 ครั้ง
 () 3. เดือนละ 1 ครั้ง () 4. สองเดือน 1 ครั้ง
- การกำจัดยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก ควรกำจัดพาหะนำโรคในระยะใดง่าย และสะดวกที่สุด

() 1. ระยะเป็นลูกน้ำ () 2. ระยะเป็นตัวโม่ง
 () 3. ระยะฟักหัดบิน () 4. ระยะตัวโตเต็มวัย
- ภาชนะใดเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออก

() 1. ภาชนะใส่น้ำดื่ม () 2. ภาชนะใส่น้ำใช้
 () 3. จานรองขาตู้กับข้าว () 4. ทุกข้อที่กล่าวมา

6. เราสามารถป้องกันไม่ให้ป่วยเป็นโรคไข้เลือดออก ได้ด้วยวิธีการใด
- () 1. กินยาป้องกัน () 2. ฉีดวัคซีนป้องกัน
- () 3. ป้องกันไม่ให้ยุงลายกัด () 4. ไม่สามารถป้องกันได้
7. การควบคุมลูกน้ำยุงลายในบ้านและในชุมชน ควรเป็นหน้าที่ของใคร
- () 1. เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
- () 2. เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
- () 3. อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน
- () 4. ประชาชนทุกคนในชุมชน ทุกครัวเรือน
8. หากมี หรือสงสัยว่ามีผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกเกิดขึ้นในละแวกบ้าน ท่านจะดำเนินการอย่างไร
- () 1. แจ้งเจ้าหน้าที่สาธารณสุข แนะนำให้ประชาชนป้องกันไม่ให้ยุงกัด ทำลายแหล่งเพาะพันธุ์และกำจัดลูกน้ำยุงลายในบ้าน และบริเวณรอบๆบ้าน
- () 2. รอดูไปก่อน หากมีผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้น จึงไปแจ้งเจ้าหน้าที่สาธารณสุข
- () 3. แนะนำเพื่อนบ้านซื้อยาที่ร้านขายยา มารับประทานเบื้องต้น
- () 4. ไม่ต้องทำอะไร เพราะโรคไข้เลือดออกสามารถหายเองได้
9. ท่านจะป้องกันไม่ให้ตัวท่าน บุตรหลาน และบุคคลที่ท่านรัก ป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกได้อย่างไร
- () 1. นอนกลางวันควรนอนในมุ้ง
- () 2. ทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงทุกสัปดาห์
- () 3. กำจัดหรือคว่ำภาชนะที่ไม่ใช้ที่ขังน้ำ
- () 4. ถูกทุกข้อ
10. วิธีการควบคุมโรคไข้เลือดออก
- () 1. พ่นสารเคมีกำจัดยุงตัวแก่
- () 2. ช่วยกันทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงทุกสัปดาห์
- () 3. ใส่สารเคมี (ทรายอะเบท) ในภาชนะเก็บน้ำใช้
- () 4. ถูกทุกข้อ

แบบสอบถาม

เรื่อง การประเมินประสิทธิผลนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

คำชี้แจง แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลนำไปประกอบการศึกษา หลักสูตร สาธารณสุขศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขศาสตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เรื่อง มิติใหม่ของการเฝ้าระวังเพื่อการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออกโดยใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยไข้เลือดออกในชุมชนเทศบาลเมือง ดันเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งแบบสอบถามแบ่งเป็น 4 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ (K) ต่อการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อการใช้งานนวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

ผู้ศึกษาขอขอบพระคุณทุกท่านที่กรุณา เสียสละเวลาในการตอบแบบสอบถาม และแสดงความคิดเห็นอันเป็นประโยชน์ เพื่อที่จะนำไปพัฒนานวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่การป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ในพื้นที่เทศบาลเมืองดันเปา อำเภอสันกำแพง จังหวัดเชียงใหม่

นางสาวสิริยาภรณ์ หม้อกรอง

นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำอธิบาย โปรดทำเครื่องหมาย () ลงในช่องว่าง ตรงตามข้อมูลที่ถูกต้องของท่าน

1. เพศ () 1. ชาย () 2. หญิง
2. อายุปี
3. ระยะเวลาการอยู่อาศัยในชุมชน
() 1-5 ปี () 6-10 ปี () 10 ปีขึ้นไป
4. ระดับการศึกษา
() ไม่ได้เรียนหนังสือ () ประถมศึกษา () มัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า
() อนุปริญญาหรือเทียบเท่า () ปริญญาตรีหรือสูงกว่า

5. สถานภาพ

() โสด () สมรส () หม้าย/หย่าร้าง/แยกกันอยู่

6. อาชีพ

() เกษตรกรรม () ค้าขาย () รับจ้าง

() ข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ () แม่บ้าน () อื่นๆ ระบุ.....

7. ประสบการณ์ในการประชุม/ได้รับความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออก ในช่วง 1 ปีที่ผ่านมา

() ไม่เคยประชุม/ได้รับความรู้โรคไข้เลือดออก

() เคยประชุม/ได้รับความรู้โรคไข้เลือดออกเพียง 1 ครั้ง

() เคยประชุม/ได้รับความรู้โรคไข้เลือดออก 2 – 3 ครั้ง

() เคยประชุม/ได้รับความรู้โรคไข้เลือดออก มากกว่า 3 ครั้ง

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ต่อการเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

คำอธิบาย ให้ท่านทำเครื่องหมาย ☐ ลงในช่อง () ที่ตรงกับความรู้/ความคิดท่านมากที่สุด

1. อาการเด่นชัดที่สุดของโรคไข้เลือดออก คือ

() 1. ไข้ ไอ เจ็บคอ

() 2. ไข้ต่ำๆ มีน้ำมูก ไอ เจ็บคอ

() 3. ตัวร้อนจัด ปวดศีรษะ ชีมี มีจุดเลือดออกตามผิวหนัง อาเจียน

() 4. ตัวร้อนจัด หนาวสั่น อาเจียน

2. ยุงที่เป็นพาหะนำโรคไข้เลือดออกส่วนมากชอบวางไข่ที่ใด

() 1. ท่อระบายน้ำ

() 2. ทุ่งนา

() 3. ลำห้วย

() 4. ภาชนะใส่น้ำตามบ้านเรือน

3. การสำรวจ ทำลายแหล่งเพาะพันธุ์นำโรคไข้เลือดออก ควรทำบ่อยเท่าใด

() 1. สัปดาห์ละ 1 ครั้ง () 2. สองสัปดาห์ 1 ครั้ง

() 3. เดือนละ 1 ครั้ง () 4. สองเดือน 1 ครั้ง

4. การกำจัดยุงพาหะนำโรคไข้เลือดออก ควรกำจัดพาหะนำโรคในระยะใดง่าย และ

สะดวกที่สุด

() 1. ระยะเป็นลูกน้ำ

() 2. ระยะเป็นตัวโม่ง

() 3. ระยะฟักหัดบิน

() 4. ระยะตัวโตเต็มวัย

5. ภาชนะใดเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ยุงที่เป็นพาหะโรคไข้เลือดออก

() 1. ภาชนะใส่น้ำดื่ม

() 2. ภาชนะใส่น้ำใช้

() 3. จานรองขาตู้กับข้าว () 4. ทุกข้อที่กล่าวมา

6. เราสามารถป้องกันไม่ให้ป่วยเป็นโรคไข้เลือดออก ได้ด้วยวิธีการใด

- () 1. กินยาป้องกัน () 2. ฉีดวัคซีนป้องกัน
() 3. ป้องกันไม่ให้ยุงลายกัด () 4. ไม่สามารถป้องกันได้

7. การควบคุมลูกน้ำยุงลายในบ้านและในชุมชน ควรเป็นหน้าที่ของใคร

- () 1. เจ้าหน้าที่องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น
() 2. เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล
() 3. อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน
() 4. ประชาชนทุกคนในชุมชน ทุกครัวเรือน

8. หากมี หรือสงสัยว่ามีผู้ป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกเกิดขึ้นในละแวกบ้าน ท่านจะดำเนินการอย่างไร

- () 1. แจ้งเจ้าหน้าที่สาธารณสุข แนะนำให้ประชาชนป้องกันไม่ให้ยุงกัด ทำลายแหล่งเพาะพันธุ์และกำจัดลูกน้ำยุงลายในบ้าน และบริเวณรอบๆบ้าน
() 2. รอดูไปก่อน หากมีผู้ป่วยเพิ่มมากขึ้น จึงไปแจ้งเจ้าหน้าที่สาธารณสุข
() 3. แนะนำเพื่อนบ้านซื้อขายที่ร้านขายยา มารับประทานเบื้องต้น
() 4. ไม่ต้องทำอะไร เพราะโรคไข้เลือดออกสามารถหายเองได้

9. ท่านจะป้องกันไม่ให้ตัวท่าน บุตรหลาน และบุคคลที่ท่านรัก ป่วยเป็นโรคไข้เลือดออกได้อย่างไร

- () 1. นอนกลางวันควรนอนในมุ้ง
() 2. ทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงทุกสัปดาห์
() 3. กำจัดหรือคว่ำภาชนะที่ไม่ใช้ที่ขังน้ำ
() 4. ถูกทุกข้อ

10. วิธีการควบคุมโรคไข้เลือดออก

- () 1. พันสารเคมีกำจัดยุงตัวแก่
() 2. ช่วยกันทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงทุกสัปดาห์
() 3. ใส่สารเคมี (ทรายอะเบท) ในภาชนะเก็บน้ำใช้
() 4. ถูกทุกข้อ

ตอนที่ 3 แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้ใช้งาน นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

คำอธิบาย โปรดพิจารณาข้อความหรือข้อคำถามอย่างละเอียด และทำเครื่องหมาย (□) ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ตามเกณฑ์การพิจารณาการตอบ ดังต่อไปนี้

ระดับความพึงพอใจมากที่สุด	5	คะแนน
ระดับความพึงพอใจมาก	4	คะแนน
ระดับความพึงพอใจปานกลาง	3	คะแนน
ระดับความพึงพอใจน้อย	2	คะแนน
ระดับความพึงพอใจน้อยที่สุด	1	คะแนน

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านการใช้งาน						
1.	โปรแกรมฯ ง่ายต่อการใช้งาน					
2.	การประมวลจากโปรแกรมฯ ได้ผลลัพธ์ถูกต้องตามความเป็นจริง					
3.	การใช้สีของตัวอักษรและรูปแบบเหมาะสม					
4.	ความเหมาะสมของตำแหน่งในการจัดวางส่วนต่างๆบนหน้าจอ					
5.	ความถูกต้องในการเชื่อมโยงข้อมูลแต่ละเมนู					
ด้านความปลอดภัยของข้อมูล						
6.	ระบบแจ้งเตือนเมื่อเกิดข้อผิดพลาดในการทำงาน					
7.	ระบบรักษาความปลอดภัยในการตรวจสอบรหัสผู้ใช้งานและรหัสผ่านเมื่อเข้าใช้งานโปรแกรมฯ					
ด้านประสิทธิภาพของการทำงาน						
8.	ความถูกต้องของผลลัพธ์ของข้อมูล					
9.	ความเร็วในการใช้งานโปรแกรมฯ					

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
10.	การจัดลำดับในการทำงานของโปรแกรมมีความเหมาะสม					
11.	การแสดงผลข้อมูลและรายงานต่างๆอยู่ในรูปแบบที่สรุปและเข้าใจง่าย					
12.	การแสดงผลของข้อมูลและรายงานต่างๆให้รายละเอียดครบถ้วนตามต้องการ					

ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ก

ค่าดัชนีความสอดคล้องและความเที่ยงตรง

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแบบสอบถาม โดยการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา และความเหมาะสมของภาษาตลอดจนความสอดคล้องต่าง ๆ ซึ่งการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามหาความเที่ยงตรงด้วยการหาค่า IOC : Index Of Item Objective Congruence จะให้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้และประสบการณ์ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเฝ้าระวัง ป้องกันและควบคุมโรค 1 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างเครื่องมือในงานวิจัย 1 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ 1 ท่าน โดยพิจารณาข้อคำถาม ดังนี้

ให้คะแนน + 1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ตรงตามวัตถุประสงค์

ให้คะแนน - 1 ถ้าแน่ใจว่าข้อคำถามวัดได้ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

นำผลคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง มีสูตรในการหาค่า ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

โดยที่ IOC

$\sum R$

N

เป็นค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

เป็นผลรวมของคะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ

เป็นจำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยกำหนดหลักเกณฑ์การพิจารณาระดับค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามที่ได้จากการคำนวณจากสูตรที่จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0.00 ถึง 1.00 มีรายละเอียดของเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้

1. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 – 1.00 มีค่าความเที่ยงตรง ใช้ได้
2. ข้อคำถามที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.50 ต้องปรับปรุง ยังใช้ไม่ได้

ผลการตรวจสอบคุณภาพของแบบสอบถามในด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน พบว่า ทุกข้อคำถามในแบบสอบถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) ที่คำนวณได้ออยู่ระหว่าง 0.66 -1.00 คะแนน

ซึ่งตามเกณฑ์ที่ใช้ในการตัดสินใจความที่ตรงเชิงเนื้อหา คือ ค่าที่คำนวณได้จะต้องมากกว่า 0.5 (ค่า IOC $\square$ 0.50) แสดงว่าข้อคำถามทุกข้อในแบบสอบถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้ จึงสามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ ดังนี้

แบบสอบถาม/ระยะของการวิจัย	จำนวนข้อคำถามในแบบสอบถาม	จำนวนข้อคำถามที่ผ่านเกณฑ์	ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ		ผลรวมคะแนน
			จำนวนข้อคำถาม	การปรับปรุงแก้ไข	
ระยะที่ 1 วิเคราะห์สถานการณ์					
1.1 แบบสอบถามสัมภาษณ์เชิงลึก	11	10	1	ปรับข้อคำถามตามที่ผู้เชี่ยวชาญชี้แนะ	0.87
1.2 การบันทึกสนทนากลุ่มของอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน และประชาชน	10	10	2	ปรับข้อคำถามตามที่ผู้เชี่ยวชาญชี้แนะ	0.90
ระยะที่ 2 พัฒนาระบบ					
ระยะที่ 2 เพื่อประเมินความเป็นไปได้ของการใช้นวัตกรรมแอปพลิเคชันเตือนภัยการเฝ้าระวังมิติใหม่ในการป้องกัน และควบคุมโรคไข้เลือดออก	10	10	1	ปรับข้อคำถามตามที่ผู้เชี่ยวชาญชี้แนะ	0.96
ระยะที่ 3 ประเมินผล					

แบบสอบถาม/ระยะ ของการวิจัย	จำนวน ข้อ คำถาม ในแบบ สอบถาม	จำนวน ข้อ คำถาม ที่ผ่าน เกณฑ์	ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ		ผลรวม คะแนน
			จำนวน ข้อ คำถาม	การปรับปรุง แก้ไข	
3.1 เพื่อประเมิน ความรู้เกี่ยวกับโรค ไข้เลือดออก และการ เฝ้าระวัง ป้องกันและ ควบคุมโรค ไข้เลือดออก	17	17	2	ปรับข้อคำถาม ตามที่คุณเชี่ยวชาญ ชี้แนะ	0.80
3.2 เพื่อเก็บข้อมูล เกี่ยวกับประสิทธิผล การเฝ้าระวังโรค ไข้เลือดออกใน ชุมชนเทศบาลเมือง ต้นเปา อำเภอต้นกา แพง จังหวัดเชียงใหม่	8	8	-	-	1.00
3.3 เพื่อประเมิน ประสิทธิผล นวัตกรรมแอปพลิเคชัน เตือนภัยการเฝ้า ระวังมีติใหม่ในการ ป้องกันและควบคุม โรคไข้เลือดออก ของ กลุ่มตัวอย่าง 120 คน	27	1		ปรับข้อคำถาม ตามที่คุณเชี่ยวชาญ ชี้แนะ	1.00

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ – นามสกุล	นางสาวสิริยาภรณ์ หม้อกรอง
วัน เดือน ปีเกิด	6 ตุลาคม 2537
ที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 192 หมู่ที่ 7 ตำบลเหมืองหม้อ อำเภอเมืองแพร่ จังหวัดแพร่ รหัสไปรษณีย์ 54000
อีเมลล์แอดเดรส	Siriyapon.mogrong.ooy@gmail.com
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2550 หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิชา สาธารณสุขศาสตร์ : อนามัยสิ่งแวดล้อม สถาบันการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสบการณ์การทำงาน	พ.ศ. 2563 - ปัจจุบัน ตำแหน่ง นักวิชาการสุขาภิบาลปฏิบัติการ สังกัด / หน่วยงาน เทศบาลเมืองต้นเปา จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2562 - 2563 ตำแหน่ง นักวิชาการสาธารณสุข สังกัด / หน่วยงาน โรงพยาบาลแพร่ จังหวัดแพร่ พ.ศ. 2560 - 2562 ตำแหน่ง ผู้ช่วยนักวิจัย สังกัด / หน่วยงาน โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ กรุงเทพมหานคร