

การพัฒนาระบบเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออกในพื้นที่ อำเภอเสิงสาง จังหวัดนครราชสีมา

The Development of Larval Indices Surveillance System for Dengue Prevention in High Risk District, Nakhon Si Thammarat Province

จรรยา สุวรรณบำรุง^{1*} จันทร์จรรย์ ถือทอง^{2/}
ธิดารัตน์ เอกศิรินิมิตร ^{2*} และ สุภาพร ทองจันทร์ ^{3/}
Charuai Suwanbamrung^{1*}, Chanchuri Thuethong^{2/},
Thidarat Eksirinimit^{2/} and Supaporn Thongchan^{3/}

^{1/}สำนักวิชาสหเวชศาสตร์และสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช 80161

^{1/}School of Allied Health Science and Public Health, Walailak University, Nakhon Si Thammarat 80161, Thailand

^{2/}สำนักวิชาพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช 80161

^{2/} School of Nursing, Walailak University, Nakhon Si Thammarat 80161, Thailand

^{3/}ศูนย์คอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ จังหวัดนครศรีธรรมราช 80161

^{3/}Center of Computer Service, Walailak University, Nakhon Si Thammarat 80161, Thailand

*Corresponding author: yincharuai@gmail.com

(Received: 18 April 2016; Accepted: 18 October 2016)

Abstract: The objective was to develop the system of larval index surveillance for dengue prevention. The participatory action research (CPAR) design was used in this study. Materials of evaluation before and after development were the questionnaires for assessing the dengue knowledge and larval index surveillance system. Descriptive statistics was used to study the data, and compare outputs with Chi-square test. Results were 1) preparing phase was the district' leaders group from 13 primary care unites, and one community hospital, 2) assessing phase showed dengue high risk situation, and did not show any the larval index surveillance system, 3) planning phase was following the concept of surveillance system, 4) conducting phase was covering 90 villages in ten sub-districts which consisted of seven sub-steps collecting larval indices data with "violet book", "blue book", and "yellow book", and calculus program "<http://lim.wu.ac.th>", and 5) evaluating phase showed the larval index level was decreased. The dengue knowledge and larval indices of village health volunteers (VHVs) were increasing at after developing system ($P<.001$). Dengue morbidity rate was decreased, but it was higher than standard level of Thai Ministry of Public Health. In conclusion, dengue is a high-risk problem, then the larval index surveillance system needs monitoring and supporting.

Keywords: Surveillance system, larval indices, prevention, dengue disease, high risk district

บทคัดย่อ: วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออก ดำเนินการโดยประยุกต์ใช้วิธีการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของชุมชน เครื่องมือคือแบบประเมินความรู้โรคไข้เลือดออกและความรู้เกี่ยวกับระบบเฝ้าระวังดัชนี วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการสรุปรูปแบบระบบเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำ และวิเคราะห์เปรียบเทียบก่อนหลังด้วยสถิติ Chi-square test ผลการพัฒนามี 1) เตรียมความพร้อมระดับอำเภอด้วยแกนนำหลัก 45 คน จาก 13 โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) 1โรงพยาบาลชุมชน (รพช.) 2) ระยะประเมินสถานการณ์การเฝ้าระวังของพื้นที่พบว่าขาดการเชื่อมโยงมีความเสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออก 3) ระยะการวางแผนตามกรอบแนวคิดการเฝ้าระวัง 4) ระยะทดลองระบบมี 7 ขั้นตอนย่อยโดยรวบรวมข้อมูลด้วย “สมุดสีม่วง” “สมุดสีฟ้า” “สมุดสีเหลือง” และโปรแกรมคำนวณ <http://lim.wu.ac.th> และ 5) ระยะประเมินผลลัพธ์ พบว่าค่าดัชนีลูกน้ำลดลง อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านมีความรู้และดัชนีลูกน้ำเพิ่มขึ้น ($P<.001$) อัตราการป่วยลดลงแต่ยังสูงกว่าค่ามาตรฐาน โดยสรุปพื้นที่ยังมีความเสี่ยงโรคไข้เลือดออกจำเป็นต้องมีการติดตามและสนับสนุนการใช้ระบบจากทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง

คำสำคัญ: ระบบเฝ้าระวัง ดัชนีลูกน้ำ การป้องกัน โรคไข้เลือดออก พื้นที่อำเภอเสี่ยงสูง

คำนำ

ภาคใต้ของประเทศไทย มีอัตราการป่วยด้วยไข้เลือดออกสูงกว่าภาคอื่น ๆ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่มีฝนตกชุกและมีฝนตกมากในช่วงเดือน พ.ย. - ธ.ค. และ ช่วง พ.ค. - ก.ค. ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่มีการระบาดของโรคไข้เลือดออกมากที่สุด เนื่องด้วยเป็นโรคที่มีความหลากหลายของประเภททั้งไข้เดงกี (Dengue Fever: DF) ไข้เลือดออก (Dengue Hemorrhagic Fever: DHF) และ ไข้เลือดออกที่มีอาการช็อก (Dengue Shock Syndrome: DSS) (Malavige *et al.*, 2004; WHO, 1999, 2006) ซึ่งความรุนแรงของโรคอาจทำให้เสียชีวิตได้เนื่องจากไม่มียาที่รักษาเฉพาะ มีเพียงการรักษาตามอาการ เพราะสาเหตุเกิดจากการติดเชื้อไวรัส และวัคซีนกำลังอยู่ในระยะการพัฒนา (Deen, 2004; DeRock *et al.*, 2003) และการกำจัดยุงลายตัวแก่ด้วยสารเคมีที่ขาดประสิทธิภาพ (Chua *et al.*, 2005; Ponlawat *et al.*, 2005) ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม เช่น

อุณหภูมิที่สูงขึ้นซึ่งจะมีผลโดยตรงต่อการวงจรชีวิตของยุงที่สั้นลง (Chakravarti and Kumari, 2005; Gubler *et al.*, 2001) นอกจากนี้พบว่าปัจจัยทางด้านสังคม เช่น วิถีชีวิต ความหนาแน่นของประชากร และพฤติกรรมของ คนก็มีผลต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออก (Guzman *et al.*, 2004; Spiegel *et al.*, 2005) ดังนั้นการป้องกัน และการควบคุมการติดเชื้อจึงเป็นทางเลือกเดียวในการลดการระบาดของโรคไข้เลือดออก (WHO, 1999, 2006) โดยความยั่งยืนถือเป็นสิ่งสำคัญในการจัดการ ป้องกัน และควบคุมโรคไข้เลือดออก อีกทั้งการพัฒนาสมรรถนะของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชนก็มีความจำเป็นเช่นกัน (Spiegel *et al.*, 2005) จากกรอบแนวคิดของการสร้างสมรรถนะชุมชนในการแก้ปัญหาโรคไข้เลือดออกอย่างยั่งยืนที่ใช้ในการวิจัยที่ผ่านมาผลลัพธ์ที่เป็นตัวชี้วัดของความยั่งยืน ได้แก่ ค่าดัชนีลูกน้ำ และอัตราการป่วยและอัตราการป่วยตาย (Suwanbamrung *et al.*, 2011, 2010)

ดัชนีลูกน้ำ หมายถึง ค่าบ่งชี้ถึงจำนวนภาชนะที่มีลูกน้ำต่อจำนวนภาชนะ และจำนวนบ้านที่สำรวจ มีค่า

เป็นร้อยละ ค่าดัชนีลูกน้ำในการนำเชื้อไวรัสเดงกี คือ ดัชนีลูกน้ำยุ่งลายที่ได้รับการนำไปปฏิบัติในพื้นที่มี 3 ค่า ได้แก่ ค่าบีไอ = BI (Breteau Index) คือ ร้อยละ ภาชนะที่พบลูกน้ำต่อบ้าน 100 หลังคาเรือน โดยค่ามาตรฐานไม่ควรเกินร้อยละ 50 ค่าเอชไอ = HI (House Index) คือ ค่าร้อยละของบ้านที่พบลูกน้ำโดยค่ามาตรฐานไม่ควรเกินร้อยละ 10 ค่าซีไอ = CI (Container Index) คือ ร้อยละของภาชนะที่พบลูกน้ำ โดยค่ามาตรฐานไม่ควรเกินร้อยละ 1 (กองแผนงาน กรมควบคุมโรค, 2554) ทั้งนี้ดัชนีลูกน้ำถือว่าเป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการแก้ปัญหาโรคไข้เลือดออกที่ต้นเหตุรวมถึงเป็นการป้องกันการแพร่เชื้อไข้เลือดออกในขั้นต้น ด้วยการกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำโดยที่ครัวเรือนสามารถดำเนินการได้เอง ปฏิบัติได้ง่ายและสะดวก อีกทั้งต้นทุนต่ำ ค่าดัชนีลูกน้ำยังได้รับการยอมรับทางวิชาการในการบ่งชี้ว่าพื้นที่ใดมีความเสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออก (WHO, 1993) นอกจากนี้ยังสามารถประมาณอัตราความชุกของยุงตัวเมียต่อพื้นที่ตารางกิโลเมตร และใช้เป็นค่าดัชนีในการประเมินผลลัพธ์ของการวิจัยเกี่ยวกับเรื่องโรคไข้เลือดออกที่แสดงถึงความยั่งยืนจากการมีสมรรถนะในชุมชน (Suwanbamrung *et al.*, 2011, 2010) และมีการใช้ค่าดัชนีลูกน้ำเป็นค่าดัชนีมาตรฐานของการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก (สำนักโรคติดต่ออันตราย กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, 2558)

จากการทบทวนงานวิจัยเรื่องไข้เลือดออกในชุมชนพื้นที่ภาคใต้ (Suwanbamrung *et al.*, 2012, 2011, 2010) ไม่ปรากฏระบบเฝ้าระวังดัชนีที่ครอบคลุมทุกพื้นที่ และมีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องทั้งอำเภอ ส่วนใหญ่เป็นการดำเนินการตามงานประจำตามหน้าที่ เช่น

การรณรงค์แจกทรายเคลือบสารเคมี การพ่นสารเคมีตามฤดูกาล การดำเนินการตามคำสั่งจากส่วนกลาง หรือในวาระพิเศษต่าง ๆ กรณีมีการศึกษาวิจัยก็จะดำเนินการตามงบประมาณการวิจัยที่ได้รับ และมีงบประมาณจำกัดเนื่องจากถือว่าเป็นโรคประจำถิ่น (Gratz, 2004) สอดคล้องกับผลสังเกตและการวิเคราะห์ระบบเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำยุ่งลายนำร่องในตำบลแห่งหนึ่ง พบว่าชุมชนให้ความสำคัญต่อการสำรวจดัชนีลูกน้ำน้อยมาก หากไม่เกิดการระบาดของโรคไข้เลือดออก การเตรียมความพร้อมเรื่องดัชนีลูกน้ำไม่เพียงพอ ขาดความรู้และทักษะในการคำนวณดัชนีลูกน้ำ ขณะเดียวกันแบบบันทึกที่ใช้สำรวจอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ต้องสำเนาเอกสารเอง มีการรวบรวมข้อมูลแต่ไม่มีการวิเคราะห์เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์หรือขยายผลให้กับประชาชนในพื้นที่ (Suwanbamrung *et al.*, 2011, 2010) แสดงให้เห็นถึงความจำเป็นต่อการจัดการระบบของชุมชนที่ต้องการการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง

จังหวัดนครศรีธรรมราช แบ่งเขตการปกครองตามลักษณะพื้นที่ออกเป็น 23 อำเภอ โดยอำเภอท่าศาลามีการระบาดของโรคไข้เลือดออกซ้ำซากมากที่สุดอำเภอหนึ่งของจังหวัดในช่วง พ.ศ. 2551-2556 (สำนักงานจังหวัดนครศรีธรรมราช, 2557) ทั้งนี้อำเภอท่าศาลาประกอบด้วย 10 ตำบล 110 หมู่บ้าน มีจำนวนประชากร 106,452 คน มีปัญหาความรุนแรงและมีความเสี่ยงซ้ำซากของโรคไข้เลือดออกอันดับต้น ๆ เมื่อพิจารณาอัตราการป่วยต่อจำนวนประชากรย้อนหลัง 5 ปี จาก พ.ศ. 2551 - 2555 พบว่ามีอัตราการป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกจำนวนประชากรต่อแสนคน ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดของกระทรวงสาธารณสุข คือ 173 364

141 449 และ 91 ตามลำดับ (งานระบาดวิทยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรมราช, 2556) จะเห็นได้ว่าอัตราการป่วยด้วยโรคไข้เลือดออกมีการเพิ่มและลดในแต่ละปีแม้ว่า ในปี พ.ศ. 2555 จะมีอัตราลดลง คือ 91 ราย แต่ก็ยังมีอัตราที่สูงกว่าค่ามาตรฐาน (50 ราย) สำหรับเดือนมกราคม - ตุลาคม 2556 พบอัตราการป่วย 167 ราย และมีอัตราการเสียชีวิต 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 0.60 ซึ่งเป็นอัตราที่แสดงถึงความเสี่ยงของพื้นที่ดังกล่าว ทั้งนี้ความเสี่ยงดังกล่าวจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาระบบเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำ ที่มีการประเมินสถานการณ์ การสำรวจดัชนีลูกน้ำ การรวบรวม การวิเคราะห์ และการนำข้อมูลมาใช้เป็นเครื่องมือเพื่อสร้างความตระหนักในการเฝ้าระวังการระบาดของโรคไข้เลือดออกทั้งระดับหมู่บ้าน ตำบล และอำเภอ ตลอดจนการสร้างนวัตกรรมโปรแกรมคำนวณดัชนีลูกน้ำด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ และแปลผลที่ถูกต้องและรวดเร็วยิ่งขึ้น

ดังนั้นการศึกษารั้วนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบการเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำ เพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออกในอำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยเน้นการมีส่วนร่วมของชุมชนในการประเมินสถานการณ์ การวางแผน การพัฒนาระบบเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำ การทดลองใช้ระบบฯ และประเมินผล

อุปกรณ์และวิธีการ

รูปแบบการวิจัยเป็นการประยุกต์ใช้การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของชุมชน (community participation action research: CPAR) (เพ็ชรน้อย, 2550) กลุ่มเป้าหมายในการดำเนินการเป็นกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องกับป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

ระดับอำเภอ ตำบล และหมู่บ้านของอำเภอท่าศาลา ทั้งนี้กลุ่มแกนนำที่เป็นตัวแทนเจ้าหน้าที่และ อสม. ที่ยินดีเข้าร่วมกิจกรรมและอาสาเป็นแกนนำในการดำเนินการจำนวน 13 รพ.สต. และ 1 รพช. ซึ่งดูแลพื้นที่ 90 หมู่บ้าน โดย 1) กลุ่มแกนนำตัวแทนเจ้าหน้าที่และแกนนำ อสม. จำนวน 45 คนประกอบด้วย 2) กลุ่ม อสม. ที่ดูแลครัวเรือนทุกคนที่อยู่ในความรับผิดชอบของหน่วยงาน จำนวน 1,208 คน

ขั้นตอนการพัฒนาระบบการเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำยังลาย ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ

1) **ขั้นเตรียมความพร้อม** ประชุมแกนนำของพื้นที่เตรียมความพร้อมของชุมชนโดยทำความเข้าใจกับกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (mobilize stakeholder) ในภาพรวมของอำเภอ ได้แก่ ตัวแทนจาก สาธารณสุข อำเภอ ผู้นำท้องที่ ท้องถิ่น ตัวแทนเจ้าหน้าที่สาธารณสุข และแกนนำ อสม. เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนดำเนินการ

2) **ขั้นประเมินสถานการณ์** ประสานแกนนำที่อาสาเข้าร่วมกิจกรรมทั้งเจ้าหน้าที่ และ อสม. โดยดำเนินการผ่าน 13 รพ.สต. และ 1 รพช. จาก 10 ตำบลรวม 45 คน ทำความเข้าใจบทบาทของแกนนำแต่ละหมู่บ้านโดยผู้วิจัยหลัก และดำเนินการประเมินความรู้และความเข้าใจในการเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำของ อสม. ในความรับผิดชอบของ หน่วยงาน ข้อมูลที่ได้ใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาระบบการเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำและเปรียบเทียบก่อนหลังการพัฒนาระบบเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำ

3) **ขั้นวางแผนและพัฒนารูปแบบการจัดการดัชนีลูกน้ำยังลาย** ประชุมคืนข้อมูลจากการประเมินสถานการณ์ และระดมสมองของแกนนำชุมชนของ

แต่ละ รพ.สต. และภาพรวมของอำเภอ ร่วมวางแผนระบบเฝ้าระวัง ฯ โดยใช้ข้อมูลจากพื้นที่แต่ละ รพ.สต. กำหนดการสำรวจดัชนีลูกน้ำทุกวันที่ 25 ของเดือน การรวบรวมข้อมูลผ่านหัวหน้ากลุ่มบ้านในวันที่ 28 ของทุกเดือน และประธานหมู่บ้านทำการรวบรวมส่งข้อมูลทั้งหมดบ้านส่ง รพ.สต. ในวันที่ 30 ของเดือน โดยเจ้าหน้าที่ซึ่งได้รับการอบรมการใช้โปรแกรมคำนวณอย่างน้อย รพ.สต. ละ 1 - 2 คน การรายงาน แปลผล และการสื่อสารข้อมูลอย่างเป็นระบบในการป้องกันโรคไข้เลือดออกให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น

4) ขั้นตอนการตามระบบการเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำ ทำการติดตั้งระบบเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำ โดย 1) เตรียมความพร้อม อสม. ที่เป็นผู้สำรวจลูกน้ำของแต่ละหมู่บ้าน โดยนำเสนอรูปแบบการจัดการดัชนีลูกน้ำด้วยอบรมให้ความรู้แก่ อสม. ทุกคนโดยผู้วิจัยหลักดำเนินการสอนทั้ง 13 รพ.สต. และ 1 รพช. ดำเนินการให้ระบบเฝ้าระวัง ฯ 2) การประชุมเชิงปฏิบัติการวิธีการสำรวจลูกน้ำที่ถูกต้อง การนำผลการสำรวจไปใช้ในการสื่อสารแก่ชุมชน และ 3) ดำเนินการสำรวจตามรูปแบบที่กำหนด รวม 3 เดือน โดยมีการสำรวจดัชนีลูกน้ำของครัวเรือนในความรับผิดชอบของ รพ.สต.

5) ขั้นตอนประเมินผล ดำเนินการติดตามประเมินผลการดำเนินการ ปัญหาอุปสรรคในการดำเนินการ การใช้ระบบเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำ การดำเนินประชุมแกนนำเพื่อประเมินระบบการเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำในภาพรวมของอำเภอทุก 2 เดือน รวม 3 ครั้ง ประเมินระดับความรู้และความเข้าใจระบบการเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำหลังการดำเนินการ และประเมินระดับค่า

ดัชนีลูกน้ำของพื้นที่ในแต่ละเดือนจากโปรแกรม <http://lim.wu.ac.th>

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินก่อนและหลังดำเนินการพัฒนา แบ่งเป็น 2 ชุด คือ ชุดที่ 1 แบบสำรวจความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก วิธีการป้องกันโรคเบื้องต้นประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลเกี่ยวกับเพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพของครอบครัว ประสบการณ์การป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก และแหล่งการได้รับข้อมูลเรื่องไข้เลือดออก ส่วนที่ 2 ความรู้เบื้องต้นเรื่องความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก จำนวน 15 ข้อ ซึ่งเป็นข้อความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก สาเหตุการเกิดโรค การดูแลเบื้องต้น ความตรงของแบบสอบถาม (CVI) 0.86 และความเที่ยงของแบบสอบถามเมื่อทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง 0.83 โดยข้อคำถามที่เป็นความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก และส่วนที่ 3 คำถามปลายเปิดให้เสนอวิธีป้องกันการเกิดโรคไข้เลือดออกที่ได้ผล แบบสอบถามชุดที่ 2 คือแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับระบบเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำ เป็นคำถามตามกรอบคิดของระบบการเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำ ประกอบด้วยข้อมูล 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลเกี่ยวกับเพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพของครอบครัว ประสบการณ์การป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก และแหล่งการได้รับข้อมูลเรื่องไข้เลือดออก ส่วนที่ 2 เป็นคำถามปลายเปิดให้ตอบเกี่ยวกับความสำคัญของการสำรวจดัชนีลูกน้ำ การสำรวจแหล่งเพาะพันธุ์ การคำนวณ การดำเนินการเมื่อพบแหล่งเพาะพันธุ์ การนำข้อมูลไปใช้ในการป้องกัน

โรคไข้เลือดออก จำนวน 15 ข้อ ความตรงของแบบสอบถาม (CVI) 0.80

เครื่องมือในการดำเนินการพัฒนาระบบเฝ้าระวังเป็นสมุดบันทึกและสมุดรบบของ อสม. ประจำบ้าน อสม. หัวหน้ากลุ่มบ้าน และ อสม. ประธานหมู่บ้าน เป็นนวัตกรรมจากการศึกษาจากงานวิจัยของ จรรย์ และคณะ (2558) เรื่อง “รูปแบบการแก้ปัญหาโรคไข้เลือดออกอย่างยั่งยืนในพื้นที่เสี่ยงสูงและต่ำของจังหวัดนครศรีธรรมราช” ส่วนโปรแกรมคำนวณดัชนีลูกน้ำยุงลาย <http://lim.wu.ac.th> เป็นการพัฒนาขึ้นตามบริบทของอำเภอท่าศาลาที่มีจำนวนหมู่บ้านและตำบลที่เฉพาะ ซึ่งดำเนินการพัฒนาในช่วงของการดำเนินการของทีมวิจัยร่วมกับพื้นที่

การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลเชิงคุณภาพจะเป็นการสรุปความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นโดยสรุปรูปแบบการพัฒนาระบบเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำเพื่อป้องกันโรคไข้เลือดออกของอำเภอท่าศาลา ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณทำการวิเคราะห์ 1) ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก และแบบสอบถามความเข้าใจการเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำของ อสม. วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาเป็นจำนวนความถี่ (frequencies) และร้อยละ (percentage) และเปรียบเทียบก่อนหลังการดำเนินการพัฒนาระบบด้วยสถิติ Chi-square test (χ^2 -test) และ 3) ข้อมูลสำรวจดัชนีลูกน้ำตามระบบเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำ คำนวณโดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ <http://lim.wu.ac.th> ตามมาตรฐานทางกีฏวิทยาที่มีการใช้ในการสำรวจดัชนีลูกน้ำ (HI, BI และ CI) ก่อนและหลังดำเนินการ

ผลการศึกษา

ระบบเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำเพื่อแก้ปัญหาโรคไข้เลือดออกของอำเภอท่าศาลาเป็นผลของการดำเนินการที่อยู่บนบริบทของพื้นที่มี 5 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 การเตรียมความพร้อม การดำเนินการได้มีการประชุมทำความเข้าใจกับกลุ่มผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (mobilize stakeholder) ทั้งทีมวิจัยได้เตรียมเอกสารแบบสอบถามในการดำเนินการขั้นตอนต่าง ๆ ประสานสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ และประชุมแกนนำระดับสำนักงานสาธารณสุขอำเภอท่าศาลา เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ การลงพื้นที่ทั้ง 13 รพ.สต. และ 1 รพช. เข้าร่วมกิจกรรมและรับการชี้แจงแนวทางในการดำเนินการ ตลอดจนการประชุมเตรียมความพร้อมของทีมแกนนำ 45 คน ตัวอย่างการดำเนินการดังภาพที่ 1

ระยะที่ 2 ประเมินสถานการณ์ปัญหาของระบบการเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำ จากการประชุมแกนนำระดับอำเภอ 45 คน และตัวแทนท้องที่และท้องถิ่นจาก 10 ตำบล พบว่า มีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับการรับรู้ของ รพ.สต. การสำรวจดัชนีลูกน้ำ การนำข้อมูลมาใช้ในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก รูปแบบการจัดเก็บเอกสาร การติดตามผลเมื่อมีการพบแหล่งเพาะพันธุ์ยุง การดำเนินการที่ไม่ต่อเนื่อง แต่มีความเหมือนในการปฏิบัติในการสำรวจดัชนีลูกน้ำยุงลาย คือ การสำรวจโดย อสม. ของแต่ละพื้นที่อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง การดำเนินการยังขาดความต่อเนื่องในการส่งผลการสำรวจมายัง สสอ. การสำรวจดัชนีลูกน้ำเป็นหน้าที่ของ อสม. ที่ดำเนินการเป็นงานปกติ การใช้ประโยชน์จากข้อมูลที่เป็นผลการสำรวจดัชนีลูกน้ำยังมีน้อย ไม่ปรากฏระบบการจัดเก็บข้อมูล

เข้าถึงได้ง่ายและการมีส่วนร่วมของชุมชน การประชุมระดับอำเภอเน้นการควบคุมโรคมากกว่าการป้องกันโรค สอดคล้องกับข้อมูลสถิติภูมิเกี่ยวกับการระบาดของโรคไข้เลือดออกของแต่ละตำบลในพื้นที่อำเภอท่าศาลา ย้อนหลัง 7 ปี (พ.ศ. 2551 - 2557) พบว่า มีอัตราการป่วยต่อประชากรแสนคน พบว่า มีการระบาดของโรคไข้เลือดออกปีเว้นปี และมีการกลับมาระบาดอีกครั้งในปี พ.ศ. 2557 ซึ่งอัตราการป่วยมีระดับที่สูงกว่าเกณฑ์



The meeting of 45 district leaders



The VHV meeting for preparation system



The meeting for planning and conducting the system



The meeting of all stakeholders in Thasala district

Figure 1 Community preparation for setting the larval indices system in Thasala district

ระยะที่ 3 วางแผนในการดำเนินการ ทั้งนี้ในการเตรียมความพร้อมของระดับแกนนำและตัวแทนจากพื้นที่ได้ร่วมกันพิจารณากรอบคิดในการดำเนินการของระบบเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำเพื่อแก้ปัญหาโรคไข้เลือดออกของอำเภอ ประกอบด้วย 4 ส่วนคือ 1) การสำรวจดัชนีลูกน้ำยุงลาย โดยเริ่มจาก อสม. ผู้ทำหน้าที่ผลิตข้อมูล

หรือสำรวจและทำลายแหล่งเพาะพันธุ์ยุงเดือนละ 1 ครั้ง ส่งข้อมูล จาก อสม. ประจำบ้าน อสม. หัวหน้ากลุ่มบ้าน อสม. ประธานหมู่บ้าน ถึง รพ.สต. 2) รพ.สต. ทำหน้าที่เป็นเหมือนศูนย์เฝ้าระวัง ทำการรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ และแปลผล 3) ผู้ใช้ข้อมูลรับข้อมูล จากศูนย์เฝ้าระวัง ได้แก่ อสม. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในระดับ

ตำบล และหมู่บ้าน และโรงเรียน และ 4) การนำข้อมูล
ไปดำเนินการวางแผนหรือกำหนดมาตรการในการ

ป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ดังภาพที่ 2

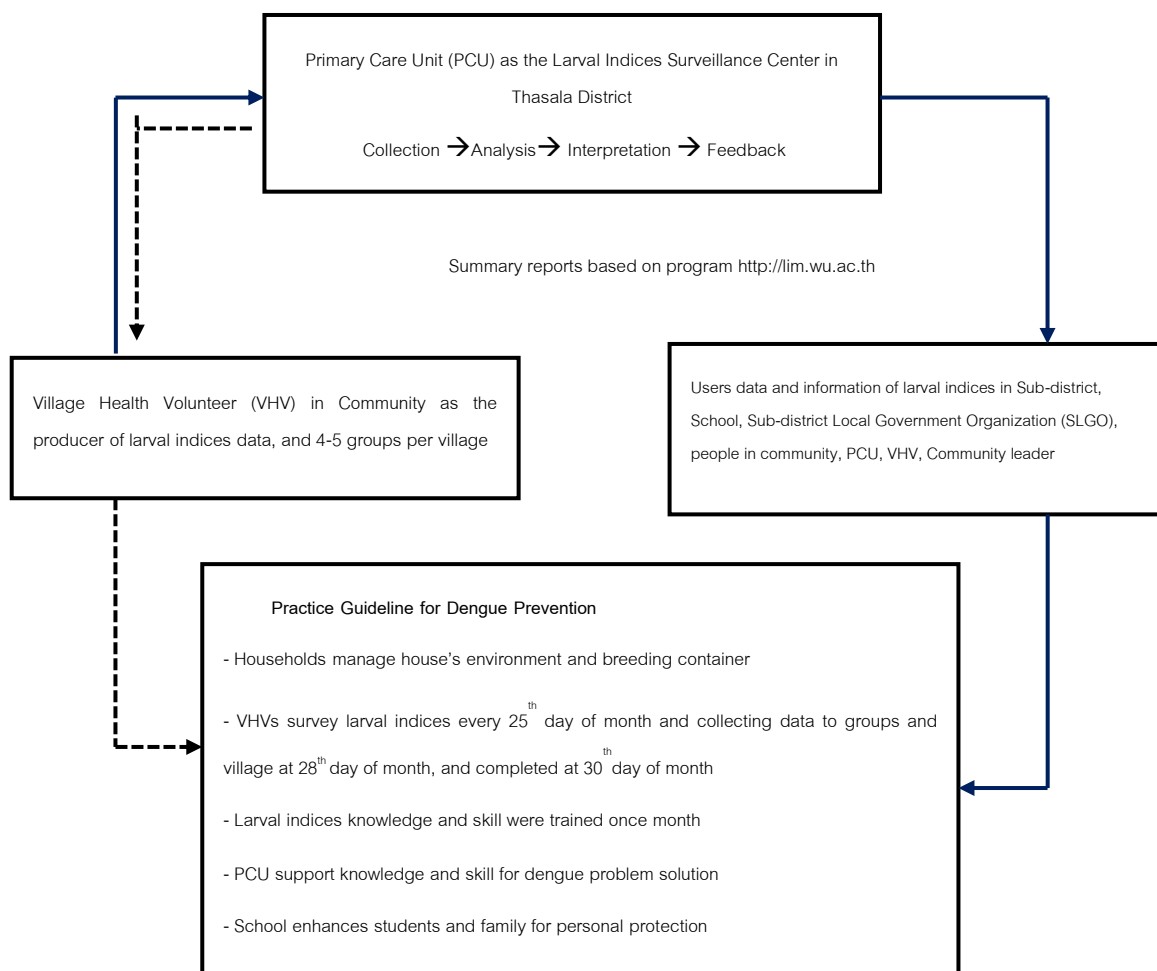


Figure 2 The system of larval indices surveillance for dengue prevention in Thasala district

ระยะที่ 4 ดำเนินการในแต่ละพื้นที่

ผลการดำเนินการพัฒนาระบบในภาพรวมทั้งอำเภอ
กำหนดให้แต่ละ รพ.สต. ทำหน้าที่เป็นศูนย์เฝ้าระวัง
ดัชนีลูกน้ำในระดับตำบล ดูแลพื้นที่ในความรับผิดชอบ
ที่มีอยู่เดิม ทั้งนี้มีหน่วยงานที่เข้าร่วมคือ 13 รพ.สต.
และ 1 รพช. จาก 16 หน่วยงานทั้งนี้มี รพ.สต. ที่ไม่
พร้อมในการเข้าร่วมกิจกรรม ทั้งนี้ขั้นตอนในการ
ดำเนินการของแต่ละพื้นที่มี 7 ขั้นตอนย่อย ดังภาพที่ 3

ขั้นที่ 1 การแบ่งพื้นที่ รพ.สต. แบ่งพื้นที่หมู่บ้าน

ออกเป็นกลุ่มบ้าน โดยกำหนดตามความสะดวกในการ
สำรวจดัชนีลูกน้ำยุงลาย และจำนวนครัวเรือนในแต่ละ
หมู่บ้าน ทั้งนี้ 1 กลุ่มบ้านจะมี อสม. ดูแลไม่เกิน 7 คน
และมี อสม. หัวหน้ากลุ่มบ้าน 1 คนทั้งนี้จำนวนกลุ่ม
บ้านขึ้นอยู่กับจำนวน อสม. และขนาดของพื้นที่ และ
รับผิดชอบดูแลภาพรวมโดยประธานหมู่บ้าน

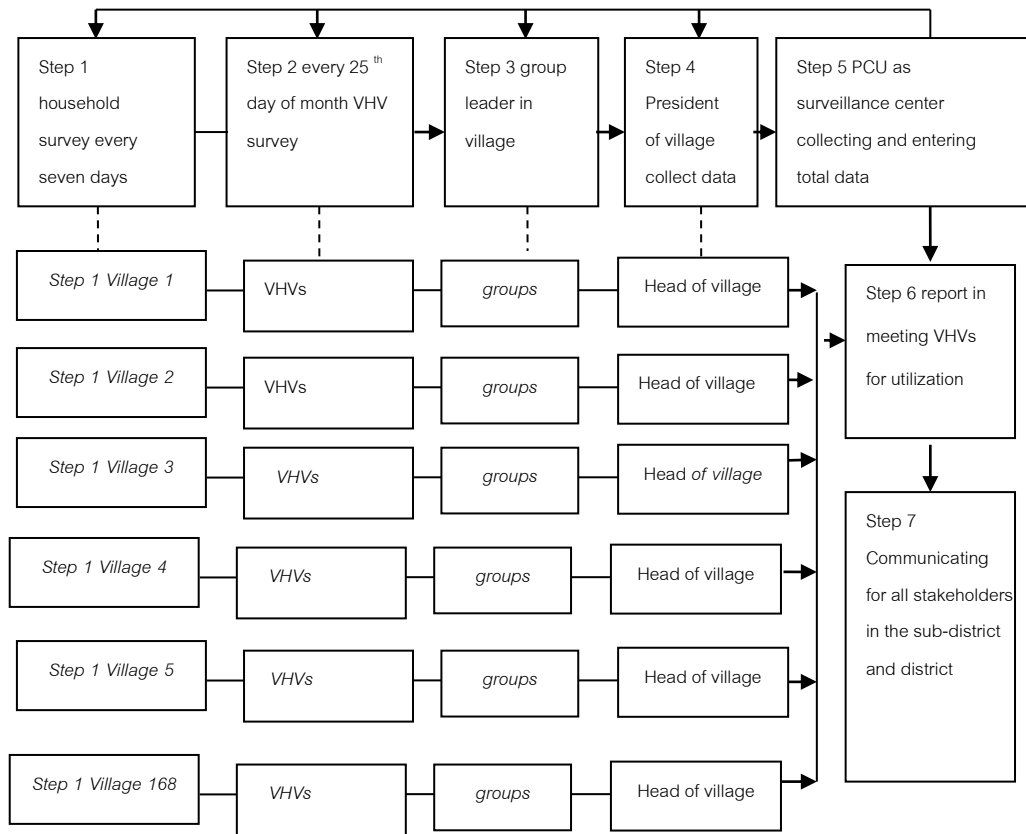


Figure 3 Example of the larval indices surveillance system of a local hospital or sub-district

ขั้นที่ 2 อสม. ประจําบ้าน รับผิดชอบบ้าน

10 - 15 ครั้วเรื้อน ต่อ อสม. 1 คน ทำหน้าที่สำรวจดัชนีลูกน้ำทุกวันที่ 25 ของเดือน โดยใช้ “สมุดบันทึกดัชนีลูกน้ำสำหรับ อสม. ประจําบ้าน” (สมุดสีม่วง) ขณะที่การสำรวจดัชนีต้องให้เจ้าของบ้านมีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมและกำจัดแหล่งเพาะพันธุ์ยุงทั้งในและนอกบ้าน กรณีพบแหล่งเพาะพันธุ์ลูกน้ำต้องดำเนินการทำลายตลอดซึ่งแจ้งความเสี่ยงให้เจ้าของบ้านทราบ เมื่อดำเนินการสำรวจและบันทึกเสร็จให้นำส่งหัวหน้ากลุ่มบ้านของแต่ละกลุ่ม

ขั้นที่ 3 อสม. หัวหน้ากลุ่มบ้าน รับผิดชอบดูแล

สมาชิก อสม. ในแต่ละกลุ่มบ้าน และดำเนินการรวบรวมข้อมูลสำรวจจาก อสม. ประจําบ้าน ทุกคนในกลุ่มบ้าน ทวนสอบข้อมูลเพื่อความถูกต้องลงใน “สมุดรวบรวมดัชนีลูกน้ำระดับกลุ่มบ้าน สำหรับหัวหน้ากลุ่มบ้าน” (สมุดสีฟ้า) เพื่อนำส่ง อสม. ประธานหมู่บ้านในวันที่ 28 ของทุกเดือน

ขั้นที่ 4 อสม. ประธานหมู่บ้าน รับผิดชอบ

รวบรวมข้อมูลจากแต่ละกลุ่มบ้าน บันทึกข้อมูลลงใน “สมุดรวบรวมดัชนีลูกน้ำระดับหมู่บ้าน สำหรับ อสม. ประธานหมู่บ้าน” (สมุดสีเหลือง) พร้อมกับการทวนสอบ

ข้อมูลก่อนนำส่งเจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูลของ รพ.สต. ใน
ฐานะศูนย์เฝ้าระวังระดับตำบล ทั้งนี้สมุดบันทึกและ

รวบรวมข้อมูลของ อสม. ดังภาพที่ 4



Figure 4 Record book for larval indices surveillance system such as “violet book”, “blue book”
and “yellow book”

ขั้นที่ 5 ศูนย์เฝ้าระวังระดับตำบล พนักงานหรือ
เจ้าหน้าที่ รพ.สต. บันทึกข้อมูลของ 13 รพ.สต. และ
1 รพช. ทำหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลและบันทึกข้อมูลดัชนี
ลูกน้ำลงในโปรแกรมคำนวณดัชนีลูกน้ำ
<http://lim.wu.ac.th> มี password และ username

ประจำของแต่ละหน่วยงาน โดยเจ้าหน้าที่ดังกล่าวได้รับ
การอบรมการใช้โปรแกรมจากทีมวิจัย โดยผลการ
คำนวณสามารถแสดงผลการประมวลเป็นกราฟ
เปรียบเทียบระหว่างหมู่บ้าน และเปรียบเทียบระหว่าง
เดือนของหมู่บ้าน ดังภาพที่ 5 และ 6

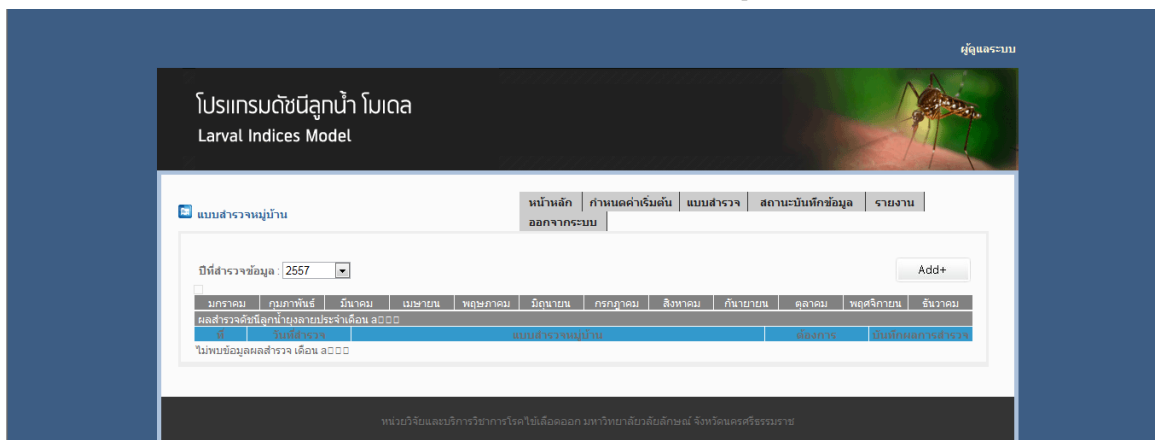


Figure 5 Computer program <http://lim.wu.ac.th>



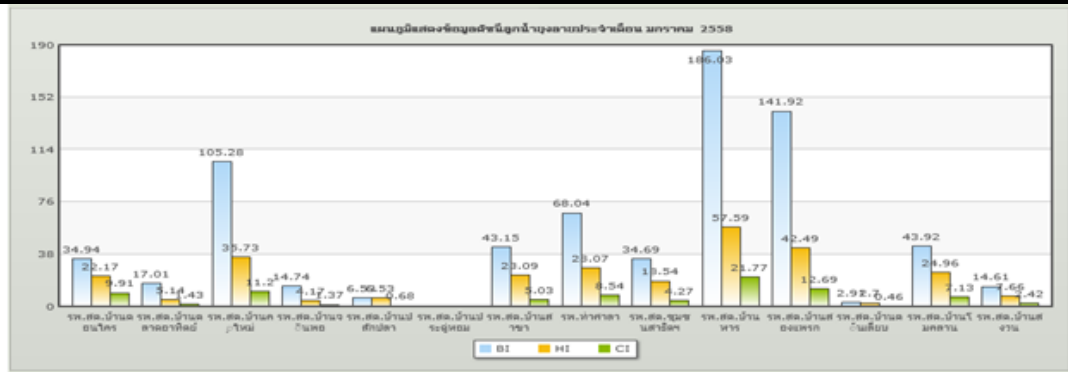
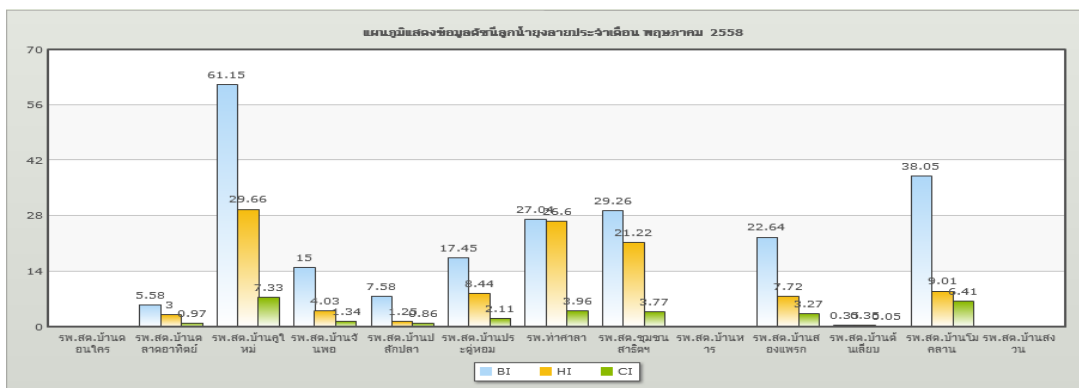
Figure 6 Training the <http://lim.wu.ac.th> of representatives

ขั้นที่ 6 การรายงานข้อมูล เจ้าหน้าที่รับผิดชอบของศูนย์เฝ้าระวังดัชนีของ รพ.สต. ผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ และ เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกของ รพ.สต. ดำเนินการประชุมคืนหรือแจ้งข้อมูลต่อ อสม. ในวันประชุมประจำเดือนของแต่ละเดือน และดำเนินการสอนให้ความรู้แก่ อสม. สุ่มทวนสอบสมุดบันทึกทั้งในระดับ อสม. ประจำบ้าน อสม. หัวหน้ากลุ่มบ้าน และ อสม. ประธานกลุ่มบ้านอย่างต่อเนื่องทุกเดือน ตลอดถึงการกระตุ้นให้เกิดกิจกรรมย่อยเพื่อช่วยให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ขั้นที่ 7 การนำข้อมูลไปใช้ รพ.สต. และ รพช. ในฐานะศูนย์เฝ้าระวังระดับตำบลดำเนินการสื่อสารข้อมูลแก่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับตำบล อำเภอ และ สำนักงานสาธารณสุขอำเภอในการกระตุ้นการดำเนินการเพื่อใช้ข้อมูลในการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก

ระยะที่ 5 ประเมินผลลัพธ์การดำเนินการ

1) ผลการดำเนินการของระบบ ฯ จากการดำเนินการทดลองใช้ระบบ ฯ ต่อเนื่องทั้ง 5 เดือน (มกราคม - พฤษภาคม พ.ศ. 2558) พบว่า ขั้นตอนในการดำเนินการทั้ง 7 ขั้นตอนย่อย สามารถดำเนินการได้ทั้ง 13 รพ.สต. และ 1 รพช. มีค่า คำนวณผลและรายงานด้วยโปรแกรมดัชนีลูกน้ำ <http://lim.wu.ac.th> ดัชนีลูกน้ำเมื่อเริ่มดำเนินการเดือนมกราคม พ.ศ. 2558 ดังภาพที่ 7 เมื่อสิ้นสุดการดำเนินการเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2558 ดังภาพที่ 7 ทั้งนี้ระดับของค่าดัชนีของบาง รพ.สต. มีเพิ่มขึ้นและบาง รพ.สต. ไม่มีข้อมูลการสำรวจ ซึ่งในการดำเนินการได้มีการประชุมติดตามกับกลุ่มแกนนำ ให้มีการบันทึกข้อมูลในเวลาที่กำหนดของระบบ ตลอดถึงการกระตุ้นการดำเนินกิจกรรมย่อยในระดับหมู่บ้าน ซึ่งเป็นประเด็นที่ต้องติดตามพัฒนาต่อไป

Figure 7 Example of window of larval indices report of <http://lim.ac.th> at before developmentFigure 8 Example of window of larval indices report of <http://lim.ac.th> at after development

2) ความรู้ของ อสม. ทั้งความรู้เรื่องโรค ใช้เลือดออก และความเข้าใจเกี่ยวกับระบบเฝ้าระวัง ดัชนีลูกน้ำ ดำเนินการประเมินก่อนและหลังดำเนินการ พัฒนาระบบ ฯ กล่าวคือ

(1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการป้องกันโรค ใช้เลือดออกของ อสม. ทั้ง 13 รพ.สต. และ 1 รพช. ก่อน ดำเนินการ 1,042 คน (ร้อยละ 48.9) และหลัง ดำเนินการ จำนวน 1,088 คน (ร้อยละ 51.1) ส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง จำนวน 952 และ 970 คน (ร้อยละ 49.5 และ 50.5) ตามลำดับ ระดับการศึกษาส่วนใหญ่เป็น ประถมศึกษาตอนปลายจำนวน 259 และ 273 คน (ร้อยละ 48.7 และ 51.3) โดยแตกต่างกันไม่มี

นัยสำคัญทางสถิติ แต่ประสบการณ์ในการเจ็บป่วย ลดลงจาก 179 คนเป็น 99 คน (ร้อยละ 66.6 และ 33.4) ตามลำดับ โดยแตกต่างกันมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.001$) สำหรับอายุ ประสบการณ์การป่วยด้วยโรค ใช้เลือดออก ระยะเวลาการเป็น อสม. และการได้รับการอบรมเรื่องโรคใช้เลือดออก ของกลุ่มอาสาสมัครที่เข้าร่วมกิจกรรม พบว่า ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.01$) ประสบการณ์ในการเจ็บป่วยหลังดำเนินการ ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.001$) ระยะเวลา ในการทำหน้าที่ อสม. และการอบรมเรื่องโรค ใช้เลือดออกเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

($P<0.001$) ทั้งนี้เนื่องจากระยะเวลาในการประเมินห้วงกันประมาณ 1 ปี ส่วนแหล่งข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออก พบว่า อสม. ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกได้รับข้อมูลจาก อสม. กันเองเพิ่มขึ้น จากจำนวน 641 คนเป็น 855 คน (ร้อยละ 42.8 และ 57.2) โดยมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.001$) สำหรับการได้รับข้อมูลจากสมาชิกในครอบครัว จากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข และจากแหล่งอื่น ๆ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) และได้รับข้อมูลจากเพื่อนบ้าน จากหอกระจายข่าวของชุมชน และจากทีวี เพิ่มขึ้นอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (ไม่ได้แสดงตาราง)

สำหรับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก 4 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกและการป้องกันควบคุมโรค ทั้งหมดจำนวน 15 ข้อ เมื่อพิจารณารายข้อก่อนและหลังดำเนินการ พบว่า ข้อที่ 1 “ท่านคิดว่ายุงชนิดใดเป็นตัวนำโรคไข้เลือดออก” ข้อที่ 2 “ชาวบ้านกลุ่มใดที่มีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไข้เลือดออก” ข้อที่ 13 “ท่านกำจัดลูกน้ำยุงลาย ด้วยการ ใส่ปูนแดงกินหมากตากแห้งในโอ่งน้ำใช้ ที่บ้าน พบว่า อสม. มีความเข้าใจเพิ่มขึ้นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.001$) ส่วนข้อความรู้อื่นๆ มีจำนวนข้อที่ตอบถูกเพิ่มขึ้นที่แตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อพิจารณาความรู้โดยรวมทั้ง 15 ข้อ ของ อสม. ก่อนดำเนินการเฉลี่ย 14.66 (0.85) และหลังดำเนินการ 14.78 (0.78) โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) ($t_{146} = 2.535$) แสดงให้เห็นว่าความรู้หลังการดำเนินการมีความถูกต้องเพิ่มขึ้น (ไม่ได้แสดงตาราง)

(2) ความรู้เกี่ยวกับระบบเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำของ อสม. จาก 13 รพ.สต. และ 1 รพช. รวม 90 หมู่บ้าน (ร้อยละ 82.5) ที่เข้าร่วมโครงการ ข้อมูลส่วนบุคคลของ อสม. ที่เข้าร่วมก่อนและหลังการดำเนินการของ รพ.สต. อำเภอท่าศาลา มีจำนวนทั้งหมด 1,046 และ 992 คนตามลำดับ พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 958 และ 890 คน (ร้อยละ 51.8 และ 48.2) ตามลำดับ ระดับการศึกษา ก่อนและหลังดำเนินการมีความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ระยะเวลาของการเป็น อสม. ในพื้นที่ และจำนวนครั้งของการมีประสบการณ์เรื่องไข้เลือดออกมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) อายุ ก่อนและหลังดำเนินการเฉลี่ย 44.9 และ 46.1 ปี โดยแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $P<0.01$ ส่วนจำนวนครั้งของการอบรมเรื่องไข้เลือดออก จำนวนครั้งของการสำรวจลูกน้ำยุงลาย จำนวนครั้งของการอบรมเรื่องดัชนีลูกน้ำยุงลายมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.001$) ขณะที่ประสบการณ์การจัดการดัชนีลูกน้ำยุงลาย พบว่า จำนวนครั้งของการอบรมเรื่องไข้เลือดออก จำนวนครั้งของการสำรวจลูกน้ำ จำนวนครั้งของการอบรมเรื่องดัชนีลูกน้ำมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.001$) ทั้งนี้ ข้อมูลความรู้เกี่ยวกับระบบเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำของ อสม. ก่อนและหลังดำเนินการ จำนวน 1,046 และ 992 คนตามลำดับ พบว่า ทุกข้อมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.001$) ดังตารางที่ 1

ส่วนปัญหาและอุปสรรคในเกี่ยวกับระบบเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำ ก่อนและหลังดำเนินการมี อสม. ที่ตอบคำถามจำนวน 79 และ 69 คนตามลำดับ พบว่า 1) มีปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับอุปกรณ์ เครื่องมือ และแบบบันทึกในการสำรวจดัชนีลูกน้ำก่อนและหลัง

ดำเนินการจำนวน 226 และ 284 คน (ร้อยละ 44.3 และ 55.7) ตามลำดับ โดยมีความแตกต่างเพิ่มขึ้นที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 3 ข้อ ($P<0.001$)

2) มีปัญหาและอุปสรรคเกี่ยวกับการคำนวณผลหรือค่าดัชนีลูกน้ำก่อนและหลังดำเนินการจำนวน 388 และ 251 คน (ร้อยละ 60.7 และ 39.3) ตามลำดับ โดยมี

ปัญหาลดลงที่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 3 ข้อ ($P<0.001$) และ 3) มีความต้องการการสนับสนุนในการสำรวจลูกน้ำยุงลายจำนวน 588 และ 689 คน (ร้อยละ 46 และ 54) ตามลำดับ โดยมีความต้องการเพิ่มขึ้นแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 3 ข้อ ($P<0.001$) (ไม่ได้แสดงตาราง)

Table1 Number (percentage) of correct answers for larval indices and the different comparison before and after developing system

Understanding larval indices	Number (percentage) of correct answers n (%)		
	Pre (n=1,046)	Post (n=992)	χ^2 -Test
1. Identify the important larval indices for dengue prevention	847(48.8)	889(51.2)	46.546***
2. Identify the significant types of larval indices	421(31.1)	934(68.9)	702.499***
3. Descriptive meaning of larval index BI	293(23.7)	943(76.3)	989.659***
4. Descriptive meaning of larval index HI	318(25.2)	944(74.8)	933.802***
5. Descriptive meaning of larval index CI	312(24.8)	945(75.2)	948.775***
6. Identify the result of calculating index BI	50(7.0)	660(93.0)	1080.442***
7. Identify the result of calculating index HI	260(27.1)	698(72.9)	834.748***
8. Identify the result of calculating index CI	234(25.6)	680(74.4)	835.311***
9. Conducting activities' prevention when found larval breeding	913(49.7)	924(50.3)	28.412***
10. PCU was reporting larval indices to all stakeholders in community	849(50.6)	829(49.4)	68.139***
11. Using utilities of larval indices survey	775(47.5)	855(52.5)	66.979***

*** $P<.001$, ** $P<.01$, * $P<.05$

3) อัตราการป่วยด้วยโรคไข้เลือดออก

ข้อมูลจากพื้นที่ 14 รพ.สต. และ 1 รพช. ที่ดำเนินการพัฒนาและใช้ระบบเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำยุงลายในรายตำบล ทั้ง 10 ตำบล โดยก่อนดำเนินการ (พ.ศ. 2557) และเมื่อสิ้นสุดโครงการ (พ.ศ. 2558) และการเปรียบเทียบแนวโน้มการระบาดของโรคไข้เลือดออกในช่วง 8 ปีตั้งแต่ พ.ศ. 2551 ถึง 2558 พบว่า อัตราป่วยโรคไข้เลือดออกในปี พ.ศ. 2558 มีแนวโน้มลดลงทั้งใน

ภาพรวมของอำเภอ (งานระบาดวิทยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรมราช, 2556) แต่ยังมีอัตราการป่วยที่สูงเมื่อเทียบกับค่ามาตรฐานที่ไม่ควรป่วยเกิน 50 รายต่อจำนวนประชากรแสนคนแสดงให้เห็นปัญหาของโรคไข้เลือดออกของอำเภอท่าศาลาต้องการแก้ปัญหาโรคไข้เลือดออกอย่างต่อเนื่อง ดังภาพที่ 8

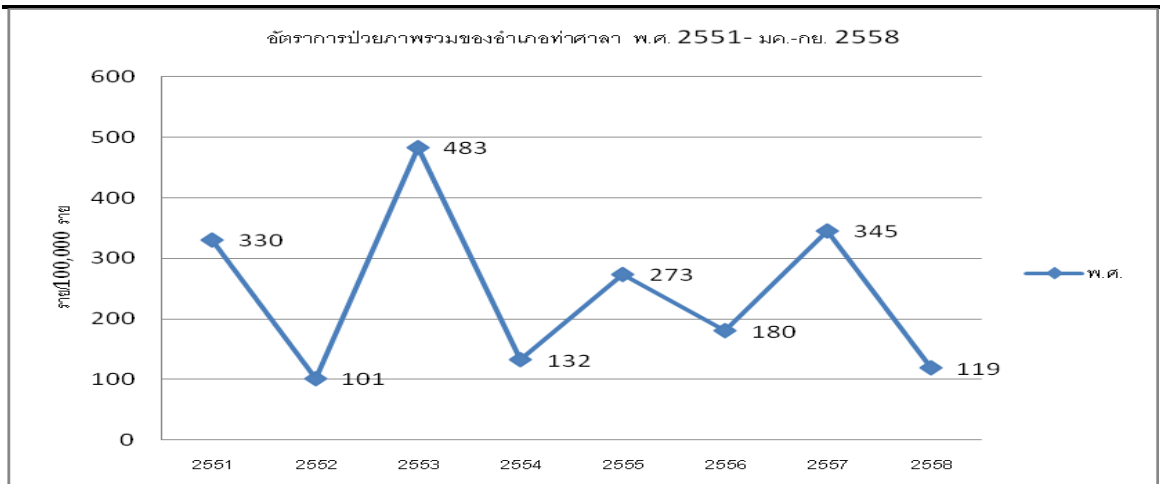


Figure 8 Dengue morbidity rate from 2009 to 2015 in Thasala district

วิจารณ์

ระบบเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำมีขั้นตอนที่สำคัญที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่อำเภอท่าศาลา พบว่ามีระยะการพัฒนาระบบ 5 ระยะตามขั้นตอนที่กำหนดตามแนวคิดของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของชุมชน ทั้งนี้ในขั้นตอนย่อยของการติดตั้งระบบจะพบว่ามี 7 ขั้นตอน สอดคล้องกับการดำเนินการพัฒนารูปแบบการแก้ปัญหาโรคไข้เลือดออกในพื้นที่เสี่ยงสูงและต่ำในพื้นที่อำเภอสิชลและอำเภอลานสกา จังหวัดนครศรีธรรมราช (จรรยา และคณะ, 2558) ที่มีการแบ่งพื้นที่ตามความรับผิดชอบของ อสม. ออกเป็นกลุ่มบ้านหรือโซนบ้าน บันทึกผลการสำรวจลงในสมุดบันทึกสีม่วง สีฟ้า และสีเหลือง การใช้โปรแกรมคำนวณดัชนีลูกน้ำ <http://lim.wu.ac.th> เป็นโปรแกรม online ที่สามารถเข้าถึงได้ตาม Username และ Password ของแต่ละหน่วยงานและสามารถดูรายงานของภาพรวมทั้งอำเภอ แต่อำเภอท่าศาลาจะมีรูปแบบของกิจกรรมย่อยในแต่ละพื้นที่ชัดเจนกว่าโดยมีแกนนำที่ดำเนินการเชิงเครือข่ายของ 14 รพ.สต. สอดคล้องกับการดำเนินการ

ของ รพ.สต. ย่านยาว อำเภอลานสกา ที่มีรูปแบบของกิจกรรมย่อยในแต่ละหมู่บ้านซึ่งช่วยเสริมระบบเฝ้าระวังให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น (จรรยา และคณะ, 2556) และเป็นระบบเฝ้าระวังเชิงรุกที่ชุมชนดำเนินการได้ เช่นเดียวกับการเฝ้าระวังที่ดำเนินการในชุมชนมหาวิทยาลัย (จรรยา และคณะ, 2558) ทั้งนี้ผลการดำเนินการครั้งนี้จะมีความเฉพาะกับพื้นที่สอดคล้องกับแนวคิดของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของชุมชน (community participation action research: CPAR) ที่ค้นหาความรู้ใหม่ที่เหมาะสมกับบริบทของชุมชนโดยชุมชนมีส่วนร่วมในการดำเนินการและเป็นหลักในการออกแบบตามแนวคิดของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของชุมชน (เพชรน้อย, 2550)

ผลลัพธ์ของการพัฒนาระบบเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำพบค่าดัชนีลูกน้ำยุ่งลาย BI, HI และ CI ลดลงจากภาพเปรียบเทียบในช่วงเดือนที่เริ่มดำเนินการกิจกรรม (เดือนมกราคม พ.ศ. 2558) และเมื่อสิ้นสุดการดำเนินการ (พฤษภาคม พ.ศ. 2558) ทั้งนี้พื้นที่ที่สามารถใช้และบันทึกข้อมูลได้จากโปรแกรม <http://lim.wu.ac.th> ซึ่ง

ช่วยในการเฝ้าระวัง ๙ ได้สะดวกขึ้น สอดคล้องกับข้อเสนอแนะที่กล่าวว่าควรมี electronic report ในการเฝ้าระวังไข้เลือดออก (Beatty *et al.*, 2010) อย่างไรก็ตามการดำเนินการยังไม่ครอบคลุมทุก รพ.สต. ที่อยู่ในอำเภอท่าศาลา และผลการดำเนินการของบาง รพ.สต. ที่เข้าร่วมกิจกรรมก็ยังไม่มีความต่อเนื่องในการดำเนินการ ทั้งนี้ในช่วงการดำเนินการได้มีการประชุมติดตามผลในภาพรวมทั้งอำเภอ กระตุ้น และสนับสนุนในการดำเนินกิจกรรมผ่านแกนนำของ รพ.สต. ตลอดจนการลงพื้นที่กระตุ้นเมื่อมีการประชุมประจำเดือนของ อสม.

นอกจากนี้ระบบเฝ้าระวังได้บูรณาการกับการให้ความรู้เกี่ยวกับการป้องกันและควบคุมโรคไข้เลือดออก ซึ่งการบูรณาการโปรแกรมความรู้จะช่วยให้การควบคุมยุ่งได้มีประสิทธิภาพ (Erlanger, Keiser and Utzinger, 2008) จะเห็นได้จากผลก่อนและหลังดำเนินการ พบว่า อสม. มีความรู้เกี่ยวกับโรคไข้เลือดออกเพิ่มขึ้น และมีความเข้าใจเกี่ยวกับระบบเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำยุงลายเพิ่มขึ้นหลังดำเนินการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.001$) แสดงให้เห็นว่าการดำเนินการในการป้องกันโรคไข้เลือดออกจำเป็นที่จะต้องพัฒนาสมรรถนะด้านความรู้ของ อสม. สอดคล้องกับการศึกษาที่พบว่าพื้นที่ยังขาดความรู้ที่เฉพาะและควรมีการจัดโปรแกรมให้ความรู้ (Jeelani *et al.*, 2015) ซึ่งการศึกษาครั้งนี้ได้จัดระบบการให้ความรู้ที่ครอบคลุมช่วยให้ อสม. มีความเข้าใจการป้องกันโรคไข้เลือดออกยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามแม้ว่าอัตราการป่วยโรคไข้เลือดออกจะลดลงแต่เมื่อเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานยังสูงกว่า 50 รายต่อจำนวนประชากรแสนคน แสดงให้เห็นถึงความเสี่ยงต่อภาวะระบาดของโรคไข้เลือดออกของอำเภอท่าศาลา ทั้งนี้

จำเป็นต้องดำเนินการต่อเนื่องมากกว่า 1 ปี เนื่องจากความยั่งยืนในการแก้ปัญหาโรคไข้เลือดออกต้องใช้เวลาอย่างน้อย 7 ปีในการดำเนินการ (Key *et al.*, 2010) ตลอดจนการเพิ่มการสนับสนุนของพื้นที่ทั้งด้านนโยบายและการติดตามปฏิบัติ

สรุป

การศึกษานี้มีกระบวนการพัฒนาระบบเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำ 5 ระยะ ระยะที่ 1 เตรียมความพร้อมในการดำเนินการทั้งในภาพรวมระดับอำเภอและพื้นที่ รพ.สต. เตรียมรพ.สต. เป็นศูนย์เฝ้าระวัง ๙ ระดับตำบล ระยะที่ 2 ดำเนินการประเมินสถานการณ์ในการประชุมร่วมกับแกนนำในแต่ละพื้นที่พบว่ามีการดำเนินงานที่แตกต่างกันอีกทั้งไม่มีการเฝ้าระวังที่เป็นระบบ ระยะที่ 3 การวางแผนจากข้อมูลที่ได้รับคืนมาจัดประชุมเพื่อกำหนดระบบเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำยุงลาย ระยะที่ 4 ดำเนินการติดตั้งระบบ อบรมเชิงปฏิบัติการให้กับ อสม. ทุกหน่วยงาน ดำเนินการตามระบบ 7 ขั้นตอนย่อย โดยแบ่ง อสม. 4 - 5 กลุ่มต่อหมู่บ้านสำรวจดัชนีลูกน้ำยุงลายทุกวันที่ 25 ของเดือน อสม. 1 คนสำรวจบ้าน 10 - 15 หลังแล้วจึงบันทึกใน "สมุดสีม่วง" หัวหน้ากลุ่มบ้านรวบรวมข้อมูลจาก อสม. ในกลุ่มลงใน "สมุดสีฟ้า" ประธาน อสม. รวบรวมข้อมูลจากหัวหน้ากลุ่มบ้านลงใน "สมุดสีเหลือง" ศูนย์เฝ้าระวังฯ รวบรวมข้อมูลลงในโปรแกรม <http://lim.wu.ac.th> รพ.สต. ประชุม อสม. รายงานผลในแต่ละเดือน จากนั้นจึงนำข้อมูลที่ได้ไปใช้ประโยชน์ในแต่ละชุมชน สุดท้ายระยะที่ 5 การประเมินผลลัพธ์จากการพัฒนาระบบ ๙ พบว่า มีระบบเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ รายงานการเฝ้าระวังฯ จากโปรแกรมนำเสนอระดับค่าดัชนี พบว่า มี

ระดับที่ลดลงแต่ขาดความครอบคลุมของบาง รพ.สต. อย่างไรก็ตาม อสม. ของทั้ง 13 รพ.สต. และ 1 รพช. มีความรู้เรื่องโรคไข้เลือดออกและดัชนีลูกน้ำหลังดำเนินการเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.001$) แม้ว่าอัตราการป่วยโรคไข้เลือดออกลดลงแต่ยังสูงกว่ามาตรฐาน แสดงให้เห็นถึงความเสี่ยงต่อการระบาดของโรคไข้เลือดออกซึ่งจำเป็นต้องติดตาม สนับสนุน การใช้ระบบเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำอย่างต่อเนื่องทั้งด้านนโยบายและการนำสู่การปฏิบัติจริงในพื้นที่

กิตติกรรมประกาศ

ทีมผู้วิจัยขอขอบคุณประชาชน บุคลากรทางสุขภาพ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ของอำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช ได้แก่ 13 รพ.สต. รพช. องค์การบริหารส่วนตำบลทั้ง 10 ตำบล สำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ผู้นำท้องที่ของ 90 หมู่บ้าน และประชาชน ขอขอบคุณสำนักบริหารโครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษาและพัฒนามหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา ที่ให้การสนับสนุนด้านงบประมาณในการดำเนินการปีงบประมาณ 2558 ขอขอบคุณทีมวิจัย หน่วยวิจัยและบริการวิชาการโรคไข้เลือดออก และสถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

เอกสารอ้างอิง

กองแผนงาน กรมควบคุมโรค. 2554. คู่มือประเมินอำเภอควบคุมโรคเข้มแข็งแบบยั่งยืน 2555. กระทรวงสาธารณสุข, กรุงเทพฯ. 146 หน้า.
งานระบาดวิทยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครศรีธรรมราช. 2556. รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา. จังหวัดนครศรีธรรมราช. 16 หน้า.

จรวย สุวรรณบำรุง, ธิติรัตน์ เอกศิรินิมิต, จันทร์จรรย์ ถือทอง, อภิญา อิงอาจ, สุดา ใจห้าว, เสริมสุรรัตนสุวรรณ, สุทธิ ทองขาว และ อนันต์ คำแบน. 2556. รูปแบบการแก้ปัญหาโรคไข้เลือดออกอย่างยั่งยืนในพื้นที่เสี่ยงสูงและต่ำ จังหวัดนครศรีธรรมราช. รายงานฉบับวิจัยสมบูรณ์. มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, นครศรีธรรมราช. 21 หน้า.

จรวย สุวรรณบำรุง, จันทร์จรรย์ ถือทอง และ ธิติรัตน์ เอกศิรินิมิต. 2558. การมีส่วนร่วมของนักศึกษาในกิจกรรมเฝ้าระวังดัชนีลูกน้ำยุงลายในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์: ต้นแบบการเฝ้าระวังเชิงรุกในการป้องกันโรคไข้เลือดออกในสถานศึกษา. วารสารการพัฒนาศูนยชุมชนและคุณภาพชีวิต 3 (1): 81 - 93.

เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย. 2550. หลักการและการใช้วิจัยเชิงคุณภาพ สำหรับทางการพยาบาลและสุขภาพ. ชานเมืองพิมพ์, สงขลา. 253 หน้า.

สำนักงานจังหวัดนครศรีธรรมราช. 2557. การปกครอง. (ระบบออนไลน์). แหล่งข้อมูล: http://www.nakhonsithammarat.go.th/web_52/pokklong.php (10 สิงหาคม 2558)

สำนักโรคติดต่ออันตรายโดยแมลง กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. 2558. คู่มือวิชาการโรคติดต่อเดงกีและโรคไข้เลือดออกเดงกีด้านการแพทย์และสาธารณสุข. กราฟฟิคแอนติไซน์, กรุงเทพฯ. 152 หน้า.

Beatty, M. E., A. Stone, D. W. Fitzsimons, J.N. Hanna, S.K. Lam, S. Vong, M.G. Guzman, J.F. Mendez-Galvan, S.B. Halstead, G.W. Letson,

- J. Kuritsky, R. Mahoney, and H.S. Margolis. 2010. Best practices in dengue surveillance: a report from the Asia-Pacific and Americas Dengue prevention boards. *PLoS Neglected Tropical Diseases* 4(11): 891-897.
- Chakravarti, A. and R. Kumari. 2005. Eco - epidemiological analysis of dengue infection during an outbreak of dengue fever, India. *Virology Journal* 2 (32) (Online). Available: <http://virologyj.biomedcentral.com/articles/10.1186/1743-422X-2-32> (August 22, 2016)
- Chua, K. B., I. L. Chua, I. Chue and K. H. Chue. 2005. Effect of chemical fogging on immature *Aedes* mosquitoes in natural field conditions. *Singapore Medical Journal* 46 (11): 639 - 644.
- Deen, J. L. 2004. The challenge of dengue vaccine development and introduction. *Tropical Medicine and International Health* 9(1): 1 - 3.
- DeRock, D., J. Deen and J. D. Clemens. 2003. Policymakers' views on dengue fever/dengue hemorrhagic fever and the need for dengue vaccines on four Southeast Asia countries". *Vaccine* 22: 121 - 129.
- Erlanger, T. E., J. Keiser and J. Utzinger. 2008. Effect of dengue vector control interventions on entomological parameters in developing countries: a systematic review and meta-analysis. *Medical and Veterinary Entomology* 22: 203 - 221.
- Gratz, N. G. 2004. Critical review of the vector status of *Aedes albopictus*. *Medical and Veterinary Entomology* 18: 215-227.
- Gubler, D. J., P. Reiter, K. Ebi, W. Yap, R. Nasci and J. Patz. 2001. Climate variability and change in the United States: potential impacts on vector- and rodent-borne diseases. *Environ Health Prospect* 109 (2): 223 - 233.
- Guzm'an, M. A. G., G. Kiuri, M. Di'az, A. Llop, S. Vazquez, Gonzal'ez, C. Díaz and L. Sanchez. 2004. Dengue, one of the great emerging health challenges of the 21st Century. *Expert Review. Vaccines* 3 (5): 511 - 520.
- Jeelani, S., S. Sabeson, and S. Subramanian. 2015. Community knowledge, awareness and preventive practices regarding dengue fever in puducherry - South India. *Public Health* 129 (6): 790 – 796.
- Key, B. H., T. T. Tuyet, N. H. Le, T. M. Quy, V.S. Nam, P.V.D. Hang, N.T. Yen, P, S Hill, T. Vos and P. Ryan. 2010. Sustainability and cost of a community-based strategy against *Aedes aegypti* in Northern and Central Vietnam. *The American Journal of Tropical Medicine and hygiene* 82 (5): 822 – 830.
- Malavige, G. N., S. Fernando, D. J. Fernando and S. L. Seneviratne. 2004. Dengue viral infections. *Postgraduate Medical Journal* 80 (948): 588 - 601.

-
- Ponlawat, A., J. G. Scott and L. C. Harrington. 2005. Insecticide susceptibility of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* across Thailand. *Journal of Medical Entomology* 42 (5): 821 - 825.
- Spiegel, J., S. Bennett, L. Gatterale, M.H. Hayden, P. Kittapong, Nalim, D.N. Chee Wang, E. Zielinski-Gutierrez and D. Gubler. 2005. Barriers and bridges to prevention and control of dengue: the need for a social ecological approach. *EcoHealth* 2 (4): 273 - 290.
- Suwanbamrung, C. 2012. Children's basic Knowledge and activities for dengue problem solution: an Islamic religious school, Southern Thailand. *Asia Pacific Journal of Tropical Disease* 2 (6): 456 - 464.
- Suwanbamrung, C., A. Dumkan, S. Thammapalo, R. Sumrongtong and P. Phedkeang. 2011. A model of community capacity building for sustainable dengue problem solution in Southern Thailand. *Health* 3 (9): 584 - 601.
- Suwanbamrung, C., N. Nukan, S. Sripon, R. Somrongthong and P. Singchagchai. 2010. Community capacity for sustainable community-based dengue prevention and control: Study of a Sub-district in Southern Thailand. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine* 3(4): 1 - 5.
- Suwanbamrung, C., R. Somrongthong, P. Sinchagchai, and L. Srigernyaun. 2009. Community capacity domains of dengue prevention and control. *Asia Pacific Journal Tropical Medicine* 2 (4): 50 - 57.
- WHO. 1993. Monograph on Dengue/Dengue Haemorrhagic Fever. Regional Publication, New Delhi. 163 p.
- WHO. 1999. Prevention and Control of Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever: Comprehensive Guidelines. WHO Regional Office for South-East Asia, New Delhi. 134 p.
- WHO. 2004. Global Strategic Framework for Integrated vector Management. WHO. Geneva. 15 p.
- WHO. 2006. Strategic Framework for Dengue Prevention and Control in Asia-Pacific (2006-2010). Paper presented at the Meeting of partner on dengue prevention and control in Asia-Pacific Chiang Mai, Thailand. WHO regional office for south east asia, new delhi. 34 p.
-