

การพัฒนาแนวทางการป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิส ในพื้นที่ตลาดชุมชนเมือง ตำบลทับเที่ยง อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

Development of Prevention and Control Guideline for Leptospirosis in Urban Market, Thap Thieng Sub-district, Muang District, Trang Province

ปฐมพร พริกชู วท.ม. (สาธารณสุขศาสตร์)

Pathomporn Prikchoo M.Sc. (Public Health)

นัจมี หลีสหัต วท.ม. (การจัดการระบบสุขภาพ)

Nutjamee Leesahud M.Sc. (Health System Management)

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา Office of Disease Prevention and Control Region 12 Songkhla

Received: Jan 3, 2023

Revised: Apr 10, 2023

Accepted: Jun 29, 2023

บทคัดย่อ

การศึกษาเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแนวทางการป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิสในพื้นที่ตลาดชุมชนเมือง ตำบลทับเที่ยง อำเภอเมือง จังหวัดตรัง กลุ่มเป้าหมาย คือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในตลาด คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง รวมทั้งสิ้น 66 คน เก็บข้อมูลระหว่างเดือนมีนาคม ถึง ธันวาคม 2563 ใช้กระบวนการมีส่วนร่วม 4 ขั้นตอน คือ 1. การวิเคราะห์และกำหนดปัญหา 2. การจัดทำแผน 3. การนำแผนไปปฏิบัติ และ 4. การประเมินผล เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย แบบสังเกต แบบบันทึกผลการเฝ้าระวังสัตว์พาหะนำโรคเลปโตสไปโรซิส แบบสอบถามความรู้และพฤติกรรมในการป้องกันโรค และแบบบันทึกการจัดเวทีประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากกระบวนการมีส่วนร่วม โดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา การค้นหาปัญหา และการติดตามผลการดำเนินงานโดยใช้สถิติพรรณนา และการประเมินผลลัพธ์ใช้การทดสอบค่า t (Paired t-test) ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียร่วมพัฒนาแนวทางการป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิสในตลาดชุมชนเมืองทุกขั้นตอน ร่วมแสดงความคิดเห็นตั้งแต่การวิเคราะห์และกำหนดปัญหาของพื้นที่ ตั้งเป้าหมายในการดำเนินงานอย่างชัดเจน นำไปสู่การวางแผน การนำแผนไปปฏิบัติ และมีการประเมินผล รวมถึงคืนข้อมูลผลการดำเนินงานเพื่อพัฒนาในระยะต่อไป ผลลัพธ์ของการพัฒนาแนวทางการป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิส พบว่า จำนวนหนูในตลาดลดลง และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในตลาดมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ และพฤติกรรมในการป้องกันตนเองเรื่องโรคเลปโตสไปโรซิสหลังดำเนินกิจกรรมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นการส่งเสริมความรู้และพฤติกรรมที่ถูกต้อง ร่วมกับการคืนข้อมูลให้แก่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและร่วมทบทวนวิเคราะห์สิ่งที่เกิดขึ้นจะเป็นประโยชน์ในการลดความเสี่ยงโรคเลปโตสไปโรซิสของประชาชนในพื้นที่ชุมชนเมืองต่อไป

คำสำคัญ: การป้องกันและควบคุม, โรคเลปโตสไปโรซิส, ตลาดชุมชนเมือง

ABSTRACT

A participatory action research aimed to develop a guideline for prevention and control of leptospirosis in an urban market at Thap Thiang subdistrict, Muang district, Trang province. A target group in the market comprised 66 stakeholders in the market who were selected by a purposive sampling technique. Collection of data carried out from March to December 2020. The PAR process consisted of 4 steps; 1. problem analysis, 2. planning, 3. action, and 4. evaluation. The study tools included an observation form, an investigation of disease reservoir form, a questionnaire concerning knowledge and behaviors, and an in-meeting idea-exchange form. Content analyses were employed to analyze qualitative data in participation processes. Descriptive statistics explained quantitative data in finding problems and monitoring procedure, and a paired t-test was to analyze outcomes of the guideline. The results showed the stakeholders participated in all processes of developing the guideline for prevention and control of leptospirosis, included sharing an opinion for analysis and defining problems, goal setting, planning and action, evaluation and feedback the data for development. Outcomes of developing prevention and control scheme found the levels of knowledge and preventive behaviors against leptospirosis among the stakeholders increased and the density of rats in the market decreased. Therefore, promoting knowledge, correcting behavior, and giving feedback information to the stakeholders along with mutually review and analyze the current situation, are useful processes in reduction of risk of leptospirosis among people in urban areas.

Key words: Prevention and control, Leptospirosis, Urban market

บทนำ

โรคเลปโตสไปโรซิสเป็นโรคประจำถิ่นที่สำคัญของประเทศไทย พบผู้ป่วยเฉลี่ยปีละประมาณ 3,000 ถึง 4,000 ราย (อนุชา ศิริมาลัยสุวรรณ, 2561) หนูเป็นสัตว์รังโรคที่สำคัญที่สุด รายงานผลพบเชื้อเลปโตสไปราจากหนูด้วยวิธีซีโลโรยีมากที่สุด (Evangelista & Coburn, 2010) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลโรคเลปโตสไปโรซิส ภาคใต้ตอนล่าง 5 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2558-2562) พบว่า ตั้งแต่ปี 2558-2560 อัตราป่วยโรคเลปโตสไปโรซิสสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง จาก 5.12 ต่อแสนประชากร เป็น 10.00 ต่อแสนประชากร ในปี 2561-2562 อัตราป่วยลดลงจาก 9.25 ต่อแสนประชากร

เป็น 8.62 ต่อแสนประชากร แม้อัตราป่วยจะลดลง แต่อัตราป่วยตายกลับสูงขึ้น จากร้อยละ 0.66 เป็นร้อยละ 2.13 และเมื่อพิจารณาพื้นที่เสี่ยงของภาคใต้ตอนล่าง พบว่า ในปี 2562 จังหวัดที่พบอัตราป่วยตายสูงสุด คือ จังหวัดตรัง ร้อยละ 3.06 (กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค, 2563)

สำหรับจังหวัดตรังพบผู้ป่วยสูงสุดในอำเภอเมือง อัตราป่วย 2.96 ต่อแสนประชากร อัตราป่วยตาย ร้อยละ 5.26 ตำบลที่พบผู้ป่วยสูงสุด คือ ตำบลทับเที่ยง ซึ่งเป็นชุมชนเมือง ตั้งอยู่ในเขตเทศบาล เป็นที่ตั้งของตลาดหลักขนาดใหญ่ของอำเภอ พื้นที่ตลาด

มีผู้ใช้บริการเป็นจำนวนมาก แต่สภาพแวดล้อมไม่ถูกสุขลักษณะเท่าที่ควร มีน้ำขังบางพื้นที่ แผงจำหน่ายสินค้าบางแผงเก็บของไม่เป็นระเบียบเรียบร้อย มีขยะตกค้างในช่วงเย็น เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและอาหารของหนู ทำให้หนูเพิ่มจำนวนมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา (2562) ได้เฝ้าระวังเชื้อเลปโตสไปราในตลาดทับเที่ยง อัตราความสำเร็จการวางกรง ร้อยละ 50 อัตราการพบเชื้อเลปโตสไปรา ร้อยละ 40 เป็นสายพันธุ์ *L. interrogans* และ *L. borgpetersenii* ซึ่งทั้งสองสายพันธุ์ก่อโรคในคนได้ โดย *L. interrogans* เคยก่อให้เกิดการระบาดในหลายพื้นที่ของประเทศไทย (Thaipadungpanit *et al.*, 2007) และการพบหนูมีเชื้อในตลาด จึงมีโอกาสสูงที่หนูจะขับถ่ายเชื้อผ่านปัสสาวะลงสู่พื้นที่อาศัย ดังนั้นบริเวณที่มีน้ำขังรวมถึงแผงจำหน่ายที่ไม่มีการเก็บอาหารหรือสินค้าให้มิดชิดหลังตลาดปิด จึงเป็นจุดเสี่ยงสำคัญที่ทำให้พ่อค้า แม่ค้า รวมถึงประชาชนที่ใช้บริการตลาดมีโอกาสรับเชื้อได้ หากไม่มีการป้องกันตนเองอย่างเหมาะสม นอกจากนี้พื้นที่ตลาดทับเที่ยงยังมีประวัติพบแม่ค้าป่วยด้วยโรคเลปโตสไปโรสิส และพบคนงานเก็บขยะ ขุดลอกท่อระบายน้ำในตลาดเสียชีวิตด้วยโรคเลปโตสไปโรสิส (กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลนครตรัง, 2561) ดังนั้นการศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาผลลัพธ์ของแนวทางการป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรสิสในพื้นที่ตลาดชุมชนเมืองตำบลทับเที่ยง อำเภอเมือง จังหวัดตรัง โดยผลที่ได้จะเป็นการป้องกันควบคุมโรคเลปโตสไปโรสิสของประชาชนในพื้นที่ชุมชนเมืองต่อไป

วิธีการศึกษา

การศึกษาเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) เพื่อพัฒนาแนวทางการป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรสิสในพื้นที่ตลาดชุมชนเมือง

ตำบลทับเที่ยง อำเภอเมือง จังหวัดตรัง ใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของ Crane & O'Regan (2010) เก็บข้อมูลระหว่างเดือนมีนาคม ถึง ธันวาคม 2563

ประชากร คือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ตลาดเทศบาลนครตรัง ตำบลทับเที่ยง อำเภอเมือง จังหวัดตรัง ประกอบด้วย พ่อค้า แม่ค้า 400 คน ผู้ใช้บริการตลาดเฉลี่ย 18,000 คนต่อวัน (กองสาธารณสุข เทศบาลนครตรัง, 2561) บุคลากรจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการดูแลความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของตลาด และบุคลากรจากหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ จำนวน 38 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในพื้นที่ตลาดเทศบาลนครตรัง ตำบลทับเที่ยง อำเภอเมือง จังหวัดตรัง คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) จำนวน 66 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ 1. ตัวแทนประชาชนในตลาด เช่น พ่อค้า แม่ค้า และผู้ใช้บริการตลาดเป็นประจำ จำนวน 35 คน 2. ผู้ดูแลความเรียบร้อยของตลาด ปฏิบัติงานในตลาดเป็นประจำ อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง และปฏิบัติงานมาแล้วไม่ต่ำกว่า 1 ปี จำนวน 22 คน และ 3) บุคลากรด้านสาธารณสุข ได้แก่ โรงพยาบาลตรัง ศูนย์บริการสาธารณสุข และอาสาสมัครสาธารณสุข ที่รับผิดชอบพื้นที่ตลาดทับเที่ยง จำนวน 9 คน โดยทุกกลุ่มต้องสามารถให้ข้อมูลได้ ยินยอมเข้าร่วมการศึกษาด้วยความสมัครใจ และสามารถเข้าร่วมได้ตลอดการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. แบบสังเกต พัฒนาขึ้นใหม่ให้เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่ โดยประยุกต์ใช้เกณฑ์มาตรฐานตลาดสดนำซื้อของกรมอนามัย ปี 2553 มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด กำหนดประเด็นสำคัญ ได้แก่ สุขลักษณะทั่วไปของตลาด การจัดการด้านสิ่งแวดล้อม การจัดการด้านสุขาภิบาล และการป้องกันควบคุมสัตว์พาหะนำโรค (สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย, 2556)

2. แบบบันทึกการเฝ้าระวังสัตว์พาหะนำโรคเลปโตสไปโรซิส จากคู่มือเรื่องหนู การสำรวจประชากรและการควบคุม ของกรมควบคุมโรค ปี 2557 ใช้สำหรับประเมินความชุกของสัตว์พาหะนำโรคและปริมาณเชื้อในพื้นที่ ประกอบด้วยข้อมูล 9 ตัวแปร ได้แก่ จำนวนหนูชนิดของหนู น้ำหนักตัว ความยาวหัวบวกลำตัว ความยาวหาง ความยาวเท้าหลัง ความยาวใบหู เพศ และผลการตรวจเชื้อเลปโตสไปรา (กลุ่มโรคติดต่อระหว่างประเทศ สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค, 2557)

3. แบบสอบถามความรู้และพฤติกรรม การป้องกันโรคเลปโตสไปโรซิส พัฒนาขึ้นใหม่โดยใช้ประเด็นข้อคำถามจากคู่มือวิชาการโรคเลปโตสไปโรซิส ของกรมควบคุมโรค ปี 2557 (กลุ่มโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค, 2558) ประกอบด้วยเนื้อหา 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเลปโตสไปโรซิส จำนวน 10 ข้อ โดยเนื้อหาครอบคลุม เรื่องสาเหตุการติดเชื้อ พาหะนำโรค อาการของโรค และการป้องกันตนเอง ซึ่งคำถามเป็นแบบ 3 ตัวเลือก คือ “ถูก” “ผิด” และ “ไม่แน่ใจ” เกณฑ์การให้คะแนน คือ ถ้าตอบ “ถูก” ให้ 1 คะแนน ตอบ “ผิด” และ “ไม่แน่ใจ” ให้ 0 คะแนน การแปลผลประยุกต์จากหลักเกณฑ์ของ Bloom *et al.* (1971) แบ่งคะแนนความรู้เป็น 3 ระดับ ดังนี้ ระดับสูง มีคะแนนระหว่าง 8-10 คะแนน ระดับปานกลาง มีคะแนนระหว่าง 6-7 คะแนน และระดับต่ำ มีคะแนนต่ำกว่า 6 คะแนน

ตอนที่ 2 พฤติกรรมการป้องกันโรคเลปโตสไปโรซิส จำนวน 10 ข้อ โดยเนื้อหาประกอบด้วย พฤติกรรมการป้องกันตนเอง พฤติกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม และพฤติกรรมเมื่อเจ็บป่วย ซึ่งคำถามเป็นแบบ 3 ตัวเลือก คือ “ทำประจำ” “ทำบางครั้ง” และ “ไม่เคยทำ” โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ “ทำประจำ” กรณีข้อความเชิงบวก ได้ 3 คะแนน ข้อความเชิงลบ ได้ 1 คะแนน “ทำบางครั้ง” ทั้งข้อความเชิงบวกและลบ

ได้ 2 คะแนน “ไม่เคยทำ” กรณีข้อความเชิงบวก ได้ 1 คะแนน ข้อความเชิงลบ ได้ 3 คะแนน แบ่งคะแนนการปฏิบัติเป็น 3 ระดับ คือ ต่ำ ปานกลาง และสูง ตามเกณฑ์ของ Best (1977) ดังนี้ ระดับสูง มีคะแนนเฉลี่ย 2.36-3.00 คะแนน ระดับปานกลาง มีคะแนนเฉลี่ย 1.68-2.35 คะแนน และระดับต่ำ มีคะแนนเฉลี่ย 1.00-1.67 คะแนน

4. แบบบันทึกการจัดเวทีประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ใช้ในขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์และกำหนดปัญหา ขั้นตอนที่ 2 การวางแผน และขั้นตอนที่ 4 การคืนข้อมูลหลังประเมินผล

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. แบบสังเกต แบบบันทึกการเฝ้าระวังสัตว์พาหะนำโรคเลปโตสไปโรซิส และแบบบันทึกการจัดเวทีประชุมแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ได้เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อพิจารณาลักษณะคำถาม ตรวจสอบความถูกต้อง ความครอบคลุม และความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index Item Objective Congruence: IOC) โดยทุกเครื่องมือได้ค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.66-1.00

2. แบบสอบถามความรู้และพฤติกรรม การป้องกันโรคเลปโตสไปโรซิส วิเคราะห์หาค่าความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา โดยใช้เกณฑ์พิจารณาเลือกข้อคำถามที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป และนำมาวิเคราะห์ความเชื่อมั่น โดยแบบสอบถามความรู้ ใช้วิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน โดยใช้สูตร KR-20 (Kuder & Richardson, 1937) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.79 แบบสอบถามพฤติกรรม การป้องกัน ใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach, 1990) ได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.73

ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษารั้งนี้ใช้กระบวนการมีส่วนร่วม 4 ขั้นตอน และประยุกต์ใช้แนวคิดของ Crane & O'Regan (2010) ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์และกำหนดปัญหา
ใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของ Crane & O'Regan (2010) เรื่องการค้นหาคำถามในเดือนมีนาคม 2563 เริ่มจากการศึกษาข้อมูลเอกสารการดำเนินงานในพื้นที่เขตเทศบาลนครตรัง จากเทศบาลนครตรัง และรายงานผลการเฝ้าระวังเชื้อเลปโตสไปโรซิสในตลาดทับเที่ยง ของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา ใช้เวลา 1 สัปดาห์ จากนั้นร่วมกับตัวแทนพ่อค้า แม่ค้า อาสาสมัครสาธารณสุข และคณะกรรมการตลาด เก็บข้อมูลลักษณะทั่วไปของตลาด การจัดการสุขาภิบาล สิ่งแวดล้อม และการป้องกันควบคุมสัตว์พาหะนำโรค พร้อมประเมินความรู้และพฤติกรรมการป้องกันโรคเลปโตสไปโรซิสในกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในตลาด เป็นเวลา 2 วัน สรุปข้อมูลจากการค้นหาคำถามเสร็จสิ้นในเดือนเมษายน 2563 สะท้อนคิดในเดือนพฤษภาคม 2563 โดยใช้เวลา 3 ชั่วโมง กระบวนการสะท้อนคิดประยุกต์ใช้แนวคิดของ Gibbs (1988) ผ่านเวทีประชุมคืนข้อมูลการค้นหาคำถามให้กับตัวแทนพ่อค้า แม่ค้า ผู้ใช้บริการตลาดอาสาสมัครสาธารณสุข คณะกรรมการตลาด เจ้าหน้าที่เทศบาลนครตรัง ศูนย์บริการสาธารณสุข โรงพยาบาลตรัง และแกนนำชุมชน จากนั้นให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียบรรยายเหตุการณ์ที่พบเจอเพิ่มเติม สะท้อนความรู้สึก แลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสะท้อนคิดอย่างสร้างสรรค์ ทั้งในมุมมองที่เห็นด้วยและเห็นต่าง ร่วมประเมินสถานการณ์ วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา และสรุปประเด็นปัญหาสำคัญของตลาดที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิส

ขั้นตอนที่ 2 การจัดทำแผน ดำเนินการต่อเนื่องจากการสะท้อนคิดในวันเดียวกัน เป็นเวลา 3 ชั่วโมง ใช้รูปแบบการวางแผนอย่างง่าย โดยกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย (Objectives and Goals) ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียมองภาพอนาคตที่พึงประสงค์ในการพัฒนาการป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิสในตลาด

กำหนดวัตถุประสงค์อย่างชัดเจน ร่วมหาวิธีการมาตรการ กิจกรรม ให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ซึ่งกิจกรรมต้องเกิดขึ้นได้จริง มีระยะเวลาดำเนินกิจกรรม มีผู้รับผิดชอบ วัดผลได้ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ

ขั้นตอนที่ 3 การนำแผนไปปฏิบัติ ใช้กระบวนการมีส่วนร่วมของ Crane & O'Regan (2010) ระยะที่ 4 การปฏิบัติ โดยดำเนินการป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิสในพื้นที่ตลาดของชุมชนตามแนวทางที่กำหนดไว้ระหว่างเดือนมิถุนายน - พฤศจิกายน 2563

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผล ดำเนินการควบคู่ไปกับการนำแผนไปปฏิบัติ ซึ่งจะสรุปผลการประเมินประสิทธิผลของแนวทางการป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิสในพื้นที่ตลาดชุมชนเมือง ตำบลทับเที่ยง อำเภอเมือง จังหวัดตรัง ให้แล้วเสร็จภายในเดือนธันวาคม 2563 การประเมินผลประกอบด้วย การประเมินความรู้และพฤติกรรมการป้องกันตนเองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลังดำเนินการ วางกรงดักหนูเพื่อประเมินความชุกของหนูซึ่งเป็นสัตว์พาหะนำโรคเลปโตสไปโรซิสในตลาด ส่งตรวจหาเชื้อเลปโตสไปราทางห้องปฏิบัติการ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร ซึ่งผ่านมาตรฐาน ISO/IEC 17025:2017 และประเมินผลลัพธ์อื่นๆ ที่เกิดขึ้นจริงจากการปฏิบัติตามแผน จากนั้นคืนข้อมูลผ่านเวทีแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เพื่อให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียร่วมกันสะท้อนคิดในสิ่งที่ได้ค้นพบหลังจากดำเนินกิจกรรม ทั้งประเด็นจุดเด่นและจุดที่ต้องพัฒนาเกี่ยวกับการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิสในพื้นที่ตลาดในอนาคตต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. กระบวนการมีส่วนร่วม 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย
 - 1) การวิเคราะห์และกำหนดปัญหา 2) การจัดทำแผน
 - 3) การนำแผนไปปฏิบัติ และ 4) การประเมินผล
- ซึ่งข้อมูลเชิงคุณภาพที่ได้จากกระบวนการมีส่วนร่วม

ได้แก่ ผลจากการสังเกตสุขลักษณะทั่วไปของตลาด การจัดการด้านสุขาภิบาลและด้านสิ่งแวดล้อม และการป้องกันควบคุมสัตว์พาหะนำโรค ในระยะการค้นหาค้นหาปัญหา ข้อมูลที่ได้จากการสะท้อนคิดและการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในขั้นตอนการวิเคราะห์และกำหนดปัญหา การวางแผน และการคืนข้อมูลเพื่อพัฒนาการดำเนินงาน ใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

2. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และความชุกของหนูจากการเฝ้าระวังสัตว์พาหะนำโรคเลปโตสไปโรซิสวิเคราะห์ด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ

3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เรื่องโรคเลปโตสไปโรซิส และพฤติกรรมการป้องกันตนเอง ก่อนและหลังการพัฒนาแนวทางการป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิสด้วยสถิติ Paired t-test

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ได้ชี้แจงวัตถุประสงค์และวิธีการศึกษาแก่กลุ่มเป้าหมาย พร้อมทั้งแจ้งสิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการศึกษา นำเสนอผลการศึกษาในภาพรวมโดยไม่เจาะจงข้อมูลเป็นรายบุคคล นำมาใช้ประโยชน์ในทางวิชาการเท่านั้น ผู้ให้ข้อมูลสามารถสอบถามข้อมูลการศึกษาได้ตลอดเวลา หลังวิเคราะห์ข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ทำลายเอกสารทั้งหมดภายใน 6 เดือน

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างรวมทั้งสิ้น 66 คน ประกอบด้วย 3 กลุ่ม คือ 1. ตัวแทนประชาชนในตลาด จำนวน 35 คน คิดเป็นร้อยละ 53.03 จำแนกเป็นกลุ่มพ่อค้า แม่ค้า ร้อยละ 37.88 และตัวแทนประชาชนผู้ใช้บริการในตลาด ร้อยละ 15.15 รองลงมาคือ 2. ผู้ดูแลความเรียบร้อยของตลาด จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 จำแนกเป็นเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลความเรียบร้อย ร้อยละ 18.18 และคณะกรรมการตลาด ร้อยละ 15.15

และ 3. บุคลากรด้านสาธารณสุข จำนวน 9 คน คิดเป็นร้อยละ 13.64 จำแนกเป็นอาสาสมัครสาธารณสุข ร้อยละ 9.09 และบุคลากรสาธารณสุข ร้อยละ 4.55

2. ข้อมูลตลาดและสิ่งแวดล้อม

สุขลักษณะทั่วไปของตลาด

โครงสร้างอาคารตลาดมีความมั่นคงแข็งแรง ระบบระบายอากาศเพียงพอ พื้นตลาดทำด้วยวัสดุถาวร แข็งแรง แต่ด้วยเป็นอาคารที่ก่อสร้างมาแล้วกว่า 30 ปี ส่งผลให้พื้นบางส่วนชำรุด มีน้ำขัง ขึ้นแฉะ และกลิ่น โดยเฉพาะบริเวณจำหน่ายอาหารสด การจัดวางสินค้าส่วนใหญ่เป็นระเบียบ มีบางแผงที่วางสินค้าบนพื้น และร้านจำหน่ายของแห้งบางร้านไม่ได้เก็บสินค้าให้มิดชิดหลังตลาดปิด

การจัดการด้านสุขาภิบาลและด้านสิ่งแวดล้อม

เทศบาลนครตรังจัดจ้างพนักงานล้างตลาดสัปดาห์ละ 3 ครั้ง และจัดกิจกรรม Big cleaning day เพื่อล้างตลาดตามหลักสุขาภิบาลครั้งใหญ่เดือนละ 1 ครั้ง จัดให้มีที่รองรับขยะมูลฝอยบริเวณตลาดและบริการรถขนขยะเป็นประจำทุกวัน จากการสังเกตพบว่า บริเวณพื้นตลาดยังมีคราบฝังแน่น และมีพื้นที่ที่ไม่สามารถทำความสะอาดได้ทั่วถึง เจ้าของแผงจำหน่ายสินค้าทำความสะอาดแผงเป็นประจำทุกวัน แต่บางวันยังหลงเหลือเศษอาหารตกค้างในบางแผง บริเวณตลาดไม่ได้แยกประเภทมูลฝอยสดและมูลฝอยทั่วไป มีมูลฝอยสด เช่น ผักตบถค้างบนพื้นบริเวณหน้าตลาด มีเศษอาหารและสิ่งปฏิกูลตกหล่นลงสู่ร่องระบายน้ำ ทำให้มีน้ำขังและอุดตัน ซึ่งในตลาดมีร่องระบายน้ำเสีรอบตัวอาคาร และแผงจำหน่ายสินค้า มีส่วนที่สามารถเปิดทำความสะอาดได้และส่วนที่ไม่สามารถเปิดได้ เนื่องจากเสื่อมสภาพตามกาลเวลา จากการสะท้อนคิดได้ข้อมูลว่าสาเหตุของปัญหาส่วนหนึ่งมาจากสภาพโครงสร้างอาคารที่เก่าและอีกส่วนสำคัญคือกลุ่มผู้ประกอบการบางส่วนยังไม่ให้ความร่วมมือในการจัดการสิ่งแวดล้อมบริเวณแผงจำหน่ายสินค้าของตนเองเท่าที่ควร

การป้องกันควบคุมสัตว์พาหะนำโรค

เทศบาลนครตรังได้วางกรงดักหนูเพื่อลดจำนวนพาหะนำโรค และจัดซื้อเหยื่อพิษกำจัดหนูเพื่อสนับสนุนให้กับประชาชนและกลุ่มพ่อค้า แม่ค้า ในเขตเทศบาลเป็นครั้งคราว แต่เจ้าหน้าที่ที่ดำเนินการวางกรงดักหนูและกลุ่มแม่ค้าในตลาดให้ข้อมูลว่า ยังพบเจอหนูในตลาดเป็นจำนวนมาก เนื่องจากมีแหล่งอาหารที่ตกค้างทุกวัน และมีแหล่งอาศัยบริเวณใต้ร่องระบายน้ำของตลาด ซึ่งไม่สามารถเข้าไปกำจัดแหล่งรังโรคได้

3. การพัฒนาแนวทางการป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิสในพื้นที่ตลาดชุมชนเมือง ตำบลทับเที่ยง อำเภอเมือง จังหวัดตรัง มีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์และกำหนดปัญหา

โดยใช้กระบวนการค้นหาปัญหาและการสะท้อนคิดเพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ จัดลำดับความสำคัญของปัญหาในตลาด ได้ดังนี้

1. ปัญหาด้านสภาพแวดล้อมและสุขาภิบาลในตลาด ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้ความสำคัญเป็นอันดับแรก เนื่องจากมองว่าเป็นจุดเริ่มต้นของการป้องกันโรคเลปโตสไปโรซิส หากสภาพแวดล้อมและสุขาภิบาลดี สามารถลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคในตลาดได้ โดยประเด็นที่ให้ความสำคัญเป็นอันดับแรกในด้านนี้คือ ความสะอาดของพื้นตลาด แม้จะมีการล้างตลาดสัปดาห์ละ 3 ครั้ง และจัดกิจกรรมล้างตลาดครั้งใหญ่เดือนละ 1 ครั้ง ไม่สามารถทำได้ตามมาตรฐาน เช่น ไม่มีการใช้น้ำยาฆ่าเชื้อราฆ่าแมลงบริเวณพื้น ทำให้พื้นตลาดมีคราบฝังแน่นและยังทำความสะอาดไม่ทั่วถึงทุกพื้นที่ มีปัญหาน้ำขังและการอุดตันของร่องระบายน้ำในอาคารตลาด รองลงมาคือ ปัญหาขยะตกค้างบริเวณตลาดหลังตลาดปิด และปัญหาผู้ประกอบการละเลยเรื่องการทำความสะอาดแผงจำหน่ายสินค้าของตนเอง

2. ปัญหาการพบเชื้อก่อโรคเลปโตสไปโรซิสในสัตว์พาหะนำโรคในตลาด เป็นประเด็นที่ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียตระหนักถึงภัยสุขภาพต่อผู้ใช้บริการตลาด

เนื่องจากหนูในตลาดมีจำนวนมากและพบเชื้อก่อโรคจริง พบว่า วางกรงดักหนู จำนวน 100 กรง ดักหนูได้จำนวน 50 ตัว คิดเป็นร้อยละ 50 และผลตรวจหาเชื้อเลปโตสไปรา ณ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร กรุงเทพมหานคร ด้วยวิธี Q-PCR Leptospiral DNA Detection พบเชื้อ ร้อยละ 40

3. ปัญหาด้านความรู้และพฤติกรรมการป้องกันตนเองของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในตลาด พบว่า กลุ่มพ่อค้า แม่ค้า และประชาชนผู้ใช้บริการตลาดมีความรู้เกี่ยวกับโรคเลปโตสไปโรซิสที่ไม่ถูกต้องบางประเด็น ซึ่งผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่มีความรู้อยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 46.97 รองลงมาคือ ระดับสูง ร้อยละ 37.88 และระดับต่ำ ร้อยละ 15.15 ประเด็นที่ยังเข้าใจไม่ถูกต้อง ได้แก่ ความรู้เรื่องการติดต่อของโรค สัตว์พาหะนำโรค อาการของโรค และการป้องกันโรคด้านพฤติกรรม กลุ่มพ่อค้า แม่ค้า และประชาชนมีพฤติกรรมการป้องกันโรคเลปโตสไปโรซิสระดับสูง ร้อยละ 54.54 รองลงมาคือ ระดับปานกลาง ร้อยละ 31.82 และระดับต่ำ ร้อยละ 13.64 พฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม ได้แก่ ไม่สวมอุปกรณ์ป้องกันตนเองเมื่อต้องแช่น้ำ ลุยน้ำ หรือสัมผัสพื้นผิวชื้นแฉะ ชื้อยารับประทานด้วยตนเองเมื่อมีอาการไข้สูง ปวดกล้ามเนื้อหลังจากย่ำน้ำหรือสัมผัสพื้นผิวชื้นแฉะโดยไม่สวมอุปกรณ์ป้องกัน จากการสะท้อนคิด กลุ่มพ่อค้า แม่ค้า และคณะกรรมการตลาดให้ข้อมูลว่า ที่ผ่านมาการให้ความรู้และสื่อสารความเสี่ยงเรื่องโรคเลปโตสไปโรซิส น้อยมาก และขาดการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง

4. ขาดมาตรการและการขับเคลื่อนการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิสในพื้นที่ และยังขาดคณะทำงานหรือแกนนำขับเคลื่อนการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิสในพื้นที่อย่างจริงจัง

ขั้นตอนที่ 2 การจัดทำแผน

ในกระบวนการจัดทำแผน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในตลาดได้ร่วมกำหนดเป้าหมาย ให้ตลาดทับเที่ยงเป็น “ตลาด

สะอาด ปลอดภัยจากโรคเลปโตสไปโรซิส” มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1. เพื่อแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและสุขาภิบาล 2. เพื่อลดจำนวนหนูในตลาดเพื่อลดการกระจายเชื้อ 3. เพื่อส่งเสริมความรู้และความตระหนักในการป้องกันตนเองจากโรคเลปโตสไปโรซิส และ 4. เพื่อกำหนดแนวทางป้องกันควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิส ซึ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ร่วมหาวิธีการ กิจกรรม เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ เช่น แก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมและสุขาภิบาล โดยการเพิ่มรอบในการล้างตลาด รับเศษผัก ซึ่งเป็นขยะมูลฝอยสดตกค้างในตลาดมาผลิตเป็น EM แก้ไขปัญหาการกระจายเชื้อจากสัตว์พาหะนำโรค โดยการลดจำนวนหนู ด้วยการสนับสนุนเหยื่อพิษ และวางกรงดักหนูอย่างต่อเนื่อง ส่งเสริมความรู้และความตระหนักในการป้องกันโรคเลปโตสไปโรซิส โดยจัดกิจกรรมให้ความรู้และประชาสัมพันธ์เรื่องโรคเลปโตสไปโรซิสในตลาด และกำหนดแนวทางป้องกันควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิส โดยการเฝ้าระวังสถานการณ์ และเฝ้าระวังอาการในกลุ่มเสี่ยงเป็นประจำ ซึ่งกิจกรรมทั้งหมดมีการระบุระยะเวลาดำเนินการ และผู้รับผิดชอบ ดังตารางที่ 1

ขั้นตอนที่ 3 การนำแผนไปปฏิบัติ

แผนปฏิบัติการป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิส ตลาดชุมชนเมือง ตำบลทับเที่ยง อำเภอเมือง จังหวัดตรัง มี 4 กิจกรรมหลัก ดังนี้

1. แก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและสุขาภิบาล มีกิจกรรมย่อย ได้แก่ 1. การล้างตลาด สัปดาห์ละ 3 วัน คือ จันทร์ พุธ ศุกร์ และล้างตลาดครั้งใหญ่เดือนละ 1 ครั้ง เช่นเดิม แต่คณะกรรมการตลาดสนับสนุนการล้างตลาดเพิ่มเติมสัปดาห์ละ 2 วัน โดยไม่ซ้ำกับวันเดิมที่ดำเนินการ 2. ขุดลอกคูน้ำและร่องระบายน้ำรอบอาคารและในอาคารตลาด โดยเทศบาลนครตรัง ร่วมกับคณะกรรมการตลาด ทุก 3 เดือน 3. รับเศษผักจากตลาดมาผลิต EM โดยเทศบาลนครตรังรับมูลฝอยสดจากพ่อค้าแม่ค้า

โดยตรง และเก็บจากจุดทิ้งขยะเพื่อลดขยะมูลฝอยบริเวณตลาด 4. ประชาสัมพันธ์ สร้างความตระหนักแก่พ่อค้าแม่ค้า โดยเน้นย้ำเรื่องการเก็บขยะและล้างทำความสะอาดแผงจำหน่ายสินค้าเป็นประจำทุกวัน ประชาสัมพันธ์ต่อเนื่องทุก 3 เดือน โดยคณะกรรมการตลาด

2. ลดจำนวนหนูในตลาดเพื่อลดการกระจายเชื้อ โดยสนับสนุนเหยื่อพิษกำจัดหนูให้กับกลุ่มพ่อค้า แม่ค้าในตลาด และประชาชนเขตใกล้เคียง สัปดาห์ละ 1 ครั้ง และวางกรงดักหนูเพื่อลดจำนวนหนู เดือนละ 1 ครั้ง

3. ส่งเสริมความรู้และความตระหนักในการป้องกันตนเองจากโรคเลปโตสไปโรซิส โดยเจ้าหน้าที่จากศูนย์บริการสาธารณสุขให้ความรู้กับอาสาสมัครสาธารณสุขในพื้นที่ไปขยายต่อในตลาดและชุมชน เนื้อหาประกอบด้วย 4 ประเด็นสำคัญ ได้แก่ 1. รู้อาการ รู้ความเสี่ยง รู้เสียชีวิต 2. รู้ป้องกัน 3. รู้ลด รู้กำจัดสาเหตุ และร่วมกันดูแลตลาด 4. รู้รักษาเมื่อเจ็บป่วย นอกจากนี้ยังมีการรณรงค์ให้ความรู้ในตลาด 1 ครั้งต่อปี โดยเจ้าหน้าที่หน่วยงานสาธารณสุข ดำเนินการร่วมกับคณะกรรมการตลาดและอาสาสมัครสาธารณสุขในพื้นที่

4. การเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิส จำแนกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1. เฝ้าระวังสถานการณ์โรคเลปโตสไปโรซิสระดับตำบล โดยโรงพยาบาลตรังสรุปสถานการณ์โรคเลปโตสไปโรซิสแต่ละเดือนส่งให้กองสาธารณสุข เทศบาลนครตรัง เพื่อส่งไปยังศูนย์บริการสาธารณสุข นำไปประชาสัมพันธ์ และแจ้งเตือนประชาชนในตลาดและเขตชุมชนเมือง 2. เฝ้าระวังประชาชนกลุ่มเสี่ยง เช่น พ่อค้า แม่ค้า พนักงานทำความสะอาด พนักงานเก็บขยะ พนักงานขุดลอกท่อระบายน้ำ โดยจัดให้มีทะเบียนผู้ป่วย หากพบผู้ป่วยทั่วไปหรือพบผู้มีอาการเข้าได้กับโรคเลปโตสไปโรซิสให้แจ้งคณะกรรมการตลาดหรืออาสาสมัครสาธารณสุข เพื่อให้เจ้าหน้าที่ศูนย์บริการสาธารณสุขติดตามและประเมินความเสี่ยง

ตารางที่ 1 แผนปฏิบัติการป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิสตลาดชุมชนเมือง ตำบลทับเที่ยง อำเภอเมือง จังหวัดตรัง

กิจกรรม	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา
1. แก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและสุขาภิบาล		
- ล้างตลาด	เทศบาลนครตรัง และ คณะกรรมการตลาด	ม.ค. – ธ.ค.
- ขุดลอกคูน้ำ/ร่องระบายน้ำรอบตัวอาคารและใน อาคารตลาด	เทศบาลนครตรัง และ คณะกรรมการตลาด	ทุก 3 เดือน
- รับเศษผักจากตลาดมาใช้ในการผลิต EM	เทศบาลนครตรัง	ม.ค. – ธ.ค.
- ประชาสัมพันธ์สร้างความตระหนักให้แม่ค้าในตลาด เก็บขยะและล้างทำความสะอาดเป็นประจำทุกวัน	คณะกรรมการตลาด	ทุก 3 เดือน
2. ลดจำนวนหนูในตลาดเพื่อลดการกระจายเชื้อ		
- สนับสนุนเหยื่อพิษกำจัดหนู	เทศบาลนครตรัง	ม.ค. – ธ.ค.
- วางกรงดักหนูในตลาดสดเพื่อลดแหล่งรังโรค	เทศบาลนครตรัง	ม.ค. – ธ.ค. (1 ครั้ง/เดือน)
3. ส่งเสริมความรู้และความตระหนักในการป้องกันตนเองจากโรคเลปโตสไปโรซิส		
- ส่งเสริมการให้ความรู้ ในตลาดและชุมชนเมือง	อสม. คณะกรรมการตลาด และศูนย์บริการสาธารณสุข	รณรงค์ใหญ่ปีละ 1 ครั้ง
4. การเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิส		
- เฝ้าระวังสถานการณ์โรคเลปโตสไปโรซิส	โรงพยาบาลตรัง	ม.ค. – ธ.ค. (สรุปผลทุกเดือน)
- เฝ้าระวังประชาชนกลุ่มเสี่ยงในตลาด	ศูนย์บริการสาธารณสุข คณะกรรมการตลาด อสม. และ ผู้ประกอบการในตลาด	ม.ค. – ธ.ค.

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผล

ประเมินผลในเดือนธันวาคม 2563 ระยะเวลา
ดำเนินการตามแผนรวม 6 เดือน รายละเอียดดังนี้

1. กิจกรรมการแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและ
สุขาภิบาล มีการล้างตลาดตามแผนที่กำหนดไว้
ทุกสัปดาห์ แต่ไม่สามารถทำความสะอาดได้ทั่วถึง
ทุกพื้นที่ เช่น บริเวณซอกหลืบ มุมเล็กๆ แผงจำหน่าย
สินค้าที่มีของวางไว้เป็นจำนวนมาก ยังมีคราบฝังแน่น
บนพื้นทางเดิน การขุดลอกคูน้ำและร่องระบายน้ำ
รอบอาคารและในอาคารตลาดไม่ได้ดำเนินการ
งานรักษาความสะอาด เทศบาลนครตรังรับเศษผัก
จากตลาดมาใช้ในการผลิต EM ทุกวัน พบว่าปริมาณ
มูลฝอยลดลงโดยเฉพาะผัก แต่ยังพบมูลฝอยตกค้าง
ในตลาดหลังตลาดปิด ไม่มีการคัดแยกขยะ ด้านการ
ประชาสัมพันธ์ให้เก็บขยะและทำความสะอาดแผง
จำหน่ายสินค้า ดำเนินการจำนวน 1 ครั้ง ในเดือน
มิถุนายน 2563 และพบว่าบางแผงจำหน่ายสินค้า
ยังไม่มีมีการปรับปรุง รวมถึงไม่มีการประเมินผลว่า

แผงจำหน่ายสินค้ามีการเก็บขยะและล้างทำความสะอาด
เพิ่มขึ้นร้อยละเท่าไร

2. กิจกรรมลดจำนวนหนูในตลาดเพื่อลดการ
กระจายเชื้อ มีการสนับสนุนเหยื่อพิษกำจัดหนูทุกวันพุธ
ของสัปดาห์อย่างต่อเนื่อง พร้อมประเมินความชุกและ
ส่งตรวจหาเชื้อก่อโรค ณ ห้องปฏิบัติการสถาบันวิจัย

วิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร ซึ่งจากข้อมูลก่อน
ดำเนินการพบว่า วางกรง จำนวน 100 กรง ดักหนูได้
จำนวน 50 ตัว คิดเป็นร้อยละ 50 หลังดำเนินการ
ตามแผนดักหนูได้ จำนวน 30 ตัว คิดเป็นร้อยละ 30
ดังนั้นจำนวนหนูลดลง ร้อยละ 20 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของความชุกในการเฝ้าระวังสัตว์พาหะนำโรคเลปโตสไปโรซิสจากการ
วางกรงดักหนู จำนวน 100 กรง

ชนิดของสัตว์รังโรค	ก่อนดำเนินการ		หลังดำเนินการ	
	จำนวนหนูที่ดักได้	จำนวนที่ตรวจพบเชื้อ	จำนวนหนูที่ดักได้	จำนวนที่ตรวจพบเชื้อ
	(ตัว)	<i>Leptospira spp.</i> จำนวน (%)	(ตัว)	<i>Leptospira spp.</i> จำนวน (%)
หนูผีบ้าน (<i>Suncus murinus</i>)	23	1 (2.00)	12	0 (0.00)
หนูท่อ (<i>Rattus norvegicus</i>)	27	19 (38.00)	18	6 (20.00)
รวม	50	20 (40.00)	30	6 (20.00)

3. กิจกรรมส่งเสริมความรู้และความตระหนักใน
การป้องกันตนเองจากโรคเลปโตสไปโรซิส คณะกรรมการ
ตลาดจัดทำไวนิลให้ความรู้เรื่องโรคเลปโตสไปโรซิส
ติดบริเวณทางเข้าตลาดเพื่อให้ความรู้แก่ผู้ประกอบการ
และผู้ใช้บริการตลาด เจ้าหน้าที่ศูนย์บริการสาธารณสุข
ให้ความรู้อาสาสมัครสาธารณสุขในเวทีประชุมประจำ
เดือนกันยายน 2563 ซึ่งเป็นช่วงเข้าสู่ฤดูฝนและมักเกิด
การระบาดของโรคเลปโตสไปโรซิส เพื่อนำความรู้ไป
ขยายต่อในตลาดและชุมชน นอกจากนี้มีการรณรงค์
ให้ความรู้ แจกสื่อประชาสัมพันธ์ จำนวน 1 ครั้ง ในเดือน
ตุลาคม 2563 ซึ่งเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานสาธารณสุข
ดำเนินการร่วมกับคณะกรรมการตลาดและอาสาสมัคร
สาธารณสุขในพื้นที่ ตลอดจนคณะกรรมการตลาดได้
จัดกิจกรรมให้กลุ่มพ่อค้า แม่ค้า ร่วมกิจกรรมร้านค้า
สะอาดปลอดภัย ภายใต้โครงการพัฒนาแนวทางการ

ป้องกันโรคเลปโตสไปโรซิสแบบมีส่วนร่วม โดยมี
เกียรติบัตรและของรางวัลให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรม เพื่อ
ส่งเสริมให้เกิดความตระหนักในการร่วมกันดูแลตลาด
และป้องกันโรคเลปโตสไปโรซิสในพื้นที่มากยิ่งขึ้น

จากนั้นประเมินความรู้และพฤติกรรมการป้องกัน
ตนเองของกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียหลังดำเนินการใน
เดือนพฤศจิกายน 2563 พบว่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียใน
ตลาดมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องโรคเลปโตสไปโรซิส
ก่อนดำเนินการกิจกรรม เท่ากับ 7.03 และหลังการดำเนิน
กิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ เท่ากับ 7.42 ซึ่งคะแนน
เฉลี่ยความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สำหรับ
ด้านพฤติกรรมการป้องกันตนเองของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
ในตลาดก่อนดำเนินการกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ
22.41 และหลังดำเนินการกิจกรรมมีคะแนนเฉลี่ย เท่ากับ
25.65 เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้และพฤติกรรมการป้องกันโรคเลปโตสไปโรซิส ก่อนและหลังดำเนินกิจกรรม (n=66 คน)

ปัจจัย	ก่อนดำเนินกิจกรรม		หลังดำเนินกิจกรรม		t	p-value
	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโรคเลปโตสไปโรซิส	7.03	1.28	7.42	1.15	-2.96	0.004*
พฤติกรรมการป้องกันโรคเลปโตสไปโรซิส	22.41	4.57	25.65	3.06	-5.26	0.000*

*p-value<0.05

4. การเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิส
ด้านการเฝ้าระวังสถานการณ์ โรงพยาบาลตั้งติดตาม
สถานการณ์โรคเลปโตสไปโรซิสในพื้นที่เป็นประจำ
ทุกเดือน กรณีมีการรายงานพบผู้ป่วย จะส่งต่อข้อมูลให้
กองสาธารณสุข เทศบาลนครตรัง ผ่านทางไลน์กลุ่ม
และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ จากนั้นกองสาธารณสุข
ส่งต่อข้อมูลให้กับศูนย์บริการสาธารณสุข เพื่อตรวจสอบ
ข้อมูลและแจ้งเตือนประชาชน สำหรับการเฝ้าระวังโรค
ในพื้นที่ตลาด มีการเตรียมทะเบียนผู้ป่วย แต่ยังไม่พบ
รายงานผู้ป่วยในระยะ 6 เดือน

นำข้อมูลการประเมินผลไปสู่การคืนข้อมูลผ่านเวที
แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียร่วม
สะท้อนคิดในสิ่งที่แต่ละคนได้ค้นพบ รายละเอียดดังนี้

จุดเด่น เป็นแนวทางที่เกิดจากกระบวนการมีส่วนร่วม
ของหน่วยงานทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ เอกชน และ
ประชาชน มีการแลกเปลี่ยนความคิด ความรู้สึก เรียนรู้
การทำงานเป็นทีม เกิดความร่วมมือในการทำงาน สกัด
ประเด็นปัญหาออกมาได้อย่างชัดเจนและคิดหาวิธีการ
กิจกรรมในการแก้ไขปัญหา บนพื้นฐานทรัพยากรและ
ศักยภาพที่มีอยู่ในพื้นที่ ส่งผลให้การกำหนดแนวทาง
การดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิสใน
ตลาดของชุมชนเมืองเป็นรูปธรรมมากขึ้น ทั้งรูปแบบ
ของเอกสาร แผนกิจกรรม และกระบวนการดำเนินงาน

จุดที่ต้องพัฒนา คือ การขุดลอกทำความสะอาด
ร่องระบายน้ำ การจัดการขยะตกค้าง การกระตุ้นให้
กลุ่มพ่อค้า แม่ค้า รักษาความสะอาดแผงจำหน่ายสินค้า
ของตนเอง รวมถึงการสร้างความตระหนักให้รู้สึกร่วม
เป็นเจ้าของพื้นที่ เพื่อให้เกิดการร่วมกันดูแลตลาด ซึ่ง
การสะท้อนคิดเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาการดำเนินงาน
ครั้งนี้ เจ้าหน้าที่เทศบาลนครตรังได้เสนอเรื่องการ
ปรับปรุงโครงสร้างตลาดเข้าแผนงบประมาณประจำปี
ของเทศบาลนครตรัง โดยแบ่งพื้นที่ปรับปรุงเป็นโซน
เพื่อลดผลกระทบต่อกลุ่มผู้ประกอบการให้ได้มากที่สุด
อีกประเด็นที่ต้องพัฒนาคือความยั่งยืนและความ
ต่อเนื่องของการดำเนินงาน เช่น การส่งเสริมความรู้
และพฤติกรรมที่ถูกต้องเหมาะสม การจัดการสิ่งแวดล้อม
ในตลาด นอกจากนี้ควรสรุปผลการดำเนินกิจกรรม
ตามระยะเวลาที่เหมาะสม ร่วมทบทวนแนวทางการ
ป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิสอย่างต่อเนื่อง
อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน
ปัญหา อุปสรรค และโอกาสในการดำเนินงานที่ผ่านมา
นำมาปรับปรุงและพัฒนารูปแบบการดำเนินงานให้
เหมาะสมกับสถานการณ์และเป็นปัจจุบันมากยิ่งขึ้น
นอกจากนี้ทีมคณะทำงานต้องสร้างแกนนำในพื้นที่เพื่อ
ร่วมขับเคลื่อนการดำเนินงานในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง
ถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ สร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ
ในเรื่องโรคเลปโตสไปโรซิสไปสู่ชุมชน

อภิปรายผล

การพัฒนาแนวทางการป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรสิสในพื้นที่ตลาดชุมชนเมือง ตำบลทับเที่ยง อำเภอเมือง จังหวัดตรัง ใช้กระบวนการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานทุกขั้นตอน ในขั้นตอนการค้นหาปัญหาและกำหนดปัญหา สามารถวิเคราะห์และกำหนดปัญหาของพื้นที่ได้อย่างชัดเจน ในระยะนี้นับเป็นจุดเด่นสำคัญเนื่องจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้สะท้อนความคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์อย่างเต็มที่ ทำให้ทราบว่าปัญหาที่ควรพัฒนาครั้งนี้ ต้องครอบคลุมทั้งด้านสิ่งแวดล้อมและด้านบุคคล พบว่าขั้นตอนการสะท้อนคิดอย่างมีวิจารณญาณ ส่งเสริมให้เกิดการทำความเข้าใจกับปัญหา ยอมรับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อให้องค์กรเห็นปัญหาชัดเจนขึ้นเช่นเดียวกัน (สุนันท์ ขาวประพันธ์ และคณะ, 2555) นอกจากนี้กระบวนการสะท้อนคิดยังทำให้เกิดการรวบรวมและจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ ทั้งด้านข้อมูลทรัพยากรที่มีอยู่ในพื้นที่ แรงเสริมแรงต้าน ปัญหา และอุปสรรค นับเป็นจุดเริ่มต้นที่สำคัญเพื่อนำไปสู่ขั้นตอนการวางแผน ซึ่งการค้นหาและเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์เกี่ยวกับผลกระทบทางสุขภาพที่เกิดขึ้นในชุมชนเป็นสิ่งสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของชุมชน (ชนนาต พจนามาตร์ และคณะ, 2555)

ขั้นตอนการวางแผน ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในตลาดร่วมกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์อย่างชัดเจน กำหนดกิจกรรม ผู้รับผิดชอบ ระยะเวลาดำเนินการ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรสิสพื้นที่ตลาดชุมชนเมือง บนพื้นฐานของทรัพยากรและศักยภาพที่มีอยู่จริงในพื้นที่ ซึ่งแผนของชุมชนเกิดจากชุมชนเรียนรู้จนสามารถกำหนดเป้าหมายด้วยกระบวนการมีส่วนร่วมของคนทั้งชุมชน ให้ร่วมกันคิดตัดสินใจโดยกำหนดเป็นกิจกรรมในลักษณะที่ชุมชนทำได้เองด้วยความสามารถและศักยภาพของชุมชน เพื่อพัฒนา

ป้องกันและแก้ไขปัญหของชุมชน (พัชรา ผาณิบุศย์, 2554)

อย่างไรก็ตามพบว่าการจัดทำแผนมีจุดอ่อนเรื่องการติดตามประเมินผล อาจส่งผลกระทบต่อขั้นตอนการนำแผนไปปฏิบัติ เนื่องจากมีกิจกรรมไม่สามารถวัดผลได้ขาดความต่อเนื่อง และไม่ได้ดำเนินการอย่างจริงจัง เนื่องจากขาดการติดตามเป็นระยะ สอดคล้องกับการศึกษาของสัญญา เคนาภูมิ และเสาวลักษณ์ โกศลกิตติอัมพร (2560) ที่พบว่าการปฏิบัติตามแผนหรือการนำแผนไปปฏิบัติเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญแม้ว่าจะมีการจัดทำแผนหรือวางแผนได้อย่างถูกต้องสมบูรณ์และเหมาะสมแล้ว แต่ไม่มีการนำแผนไปปฏิบัติอย่างจริงจัง อาจเกิดผลกระทบเชิงลบและความล้มเหลวของแผนได้ การดำเนินงานตามแผนและติดตามประเมินผลควรมีระยะเวลาในการดำเนินงานเพื่อพัฒนาชุมชนอย่างต่อเนื่อง จึงจะเห็นความเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาที่ชัดเจน (รุจา ภูไพบูลย์ และคณะ, 2555) ดังนั้นการพัฒนาแผนปฏิบัติการควรมีการกำหนดแนวทางการประเมินผลเพิ่มเติม

สำหรับขั้นตอนการประเมินผลและคืนข้อมูลให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียได้ร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อค้นพบในการดำเนินงาน สามารถสกัดประเด็นจุดเด่นและจุดที่ต้องพัฒนาออกมาได้อย่างชัดเจน มีการวางแผนเพื่อขยายผลพัฒนาการดำเนินงานในระยะต่อไป สอดคล้องกับการศึกษาของวิชชุดา วงศ์พาณิชย์ (2565) ที่พบว่าการติดตามและประเมินผลกระบวนการแก้ไขปัญหา โดยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์ บทเรียน แสวงหาทางออกการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน ทำให้กลุ่มเป้าหมายได้ทราบสถานการณ์และความเคลื่อนไหวของการดำเนินงานนำไปสู่การวางแผนพัฒนาถ่ายทอดขยายผล สำหรับผลลัพธ์ของการพัฒนาแนวทางการป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรสิสในพื้นที่ตลาดชุมชนเมือง ที่สะท้อนถึงความสำเร็จและประสิทธิผล

ของการพัฒนาคือ ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในตลาดมีความรู้ และพฤติกรรมการป้องกันตนเองที่ดีขึ้น เนื่องจากมีการส่งเสริมการให้ความรู้ในตลาด โดยความร่วมมือระหว่างเจ้าหน้าที่สาธารณสุข อาสาสมัครสาธารณสุข และคณะกรรมการตลาด ทำให้เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายในพื้นที่มากขึ้น ทั้งยังส่งเสริมให้การให้ความรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ สมเกียรติ จินดา และเฉลิมพล ต้นสกุล (2557) ที่พบว่า การได้รับคำแนะนำจากอาสาสมัครสาธารณสุข ประจำหมู่บ้านเป็นปัจจัยเสริมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิสโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง และปัจจัยเสริมที่ส่งผลต่อพฤติกรรมการป้องกันและควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิสสูงเมื่อเจ้าหน้าที่สาธารณสุขอธิบายถึงความรุนแรงและโอกาสเสี่ยงของโรค

ผลลัพธ์ที่สะท้อนถึงความสำเร็จด้านการควบคุม พะพาหนะโรคที่ทำให้ความชุกของหนูลดลง เช่น การใช้เหยื่อพิษกำจัดหนูอย่างต่อเนื่อง การเพิ่มรอบล้างตลาด การรับมูลฝอยสดไปผลิต EM เพื่อลดปริมาณขยะ ตกค้างในตลาด ลดแหล่งอาหารของหนู สอดคล้องกับการศึกษาของสุกฤษฎี ใจจำนง และคณะ (2563) ที่ใช้ทั้งการให้ความรู้เกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหารควบคู่กับการใช้ผลิตภัณฑ์กำจัดสัตว์พาหนะโรคในชุมชนตลาด นอกจากจะทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้เพิ่มขึ้นแล้วยังส่งผลให้ความชุกของจำนวนหนูลดลง การปรับปรุง

สุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมโดยการจัดการขยะมูลฝอย การปรับปรุงอาคารสถานที่ ร้านอาหารให้มีความสะอาด จะช่วยให้สามารถควบคุมสัตว์พาหนะนำโรคได้ดี ส่งผลให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในตลาดมีกำลังใจในการพัฒนา การดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิสให้เกิดความยั่งยืนต่อไป

ข้อเสนอแนะ

ควรนำกระบวนการมีส่วนร่วมในการพัฒนาแนวทางการดำเนินงานป้องกันควบคุมโรคเลปโตสไปโรซิส ไปประยุกต์ใช้กับตลาดที่มีบริบทใกล้เคียงกัน เพื่อแก้ไขปัญหาโรคเลปโตสไปโรซิสในพื้นที่ชุมชนเมือง หรือปรับใช้สำหรับวางแผนเฝ้าระวัง ป้องกัน ควบคุมโรคในพื้นที่ตลาดที่มีความเสี่ยงต่อโรคเลปโตสไปโรซิส

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้บริหารสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่กองสาธารณสุข เทศบาลนครตรัง เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลตรัง และแกนนำชุมชน ที่ให้การช่วยเหลือ สนับสนุน ให้คำแนะนำ และขอขอบคุณผู้เข้าร่วมการศึกษาทุกท่าน ที่ให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์และให้ความร่วมมืออย่างเต็มที่ ทำให้การศึกษารครั้งนี้สำเร็จไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มโรคติดต่อระหว่างประเทศ สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค. (2557). หนู การสำรวจประชากรและการควบคุม. นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กลุ่มโรคติดต่อระหว่างสัตว์และคน สำนักโรคติดต่อทั่วไป กรมควบคุมโรค. (2558). คู่มือวิชาการโรคเลปโตสไปโรซิส. พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค. (2563). จำนวนและอัตราป่วย ตาย ต่อแสนประชากร แยกรายจังหวัด โรคเลปโตสไปโรซิส พ.ศ. 2558-2562. (เอกสารอัดสำเนา).

- กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลนครตรัง. (2561). รายงานผลการดำเนินงานประจำปี 2561. (เอกสาร
อัดสำเนา).
- ชนนาค พจนามาตร์, สมบูรณ์ จัยวัฒน์, สงกรานต์ ก้อนแก้ว และนงลักษณ์ จันทร์แก้ว. (2555). การพัฒนา
ศักยภาพชุมชนในการจัดการหมู่บ้านอาหารปลอดภัย. พยาบาลสาร, 39(1), 35-45.
- พัชรา ภาณิบุศย์. (2554). การพัฒนากระบวนการจัดทำแผนชุมชนของเทศบาลเมืองหนองคาย. รัฐประศาสนศาสตร
มหาบัณฑิต. สาขาวิชาการปกครองท้องถิ่น วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วิชชุดา วงศ์พานิชย์. (2565). การถ่ายทอดกระบวนการแก้ไขปัญหาความยากจนอย่างยั่งยืน กรณีศึกษา
บ้านหนองแค ตำบลหนองแค อำเภอราศีไศล จังหวัดศรีสะเกษ. Journal of Modern Learning
Development, 7(7), 74-92.
- รุจา ภูไพบูลย์, สุริยพงศ์ วัฒนาศักดิ์, นาริรัตน์ จิตรมนตรี และคณะ. (2555). กระบวนการพัฒนาสุขภาพ
พอเพียงในชุมชน. วารสารพยาบาลศาสตร์และสุขภาพ, 35(1), 28-38.
- สมเกียรติ จินดา และเฉลิมพล ต้นสกุล. (2557). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมป้องกันและควบคุมโรค
เลปโตสไปโรซิสของแกนนำสุขภาพประจำครอบครัว โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลเก็บบาง อำเภอ
เมืองจันทร์ จังหวัดศรีสะเกษ. วารสารวิชาการเฉลิมกาญจนา, 1(2), 25-37.
- สัญญา เคนาภูมิ และเสาวลักษณ์ โกศลกิตติอัมพร. (2560). กรอบแนวคิดการศึกษาการวางแผนและการบริหารแผน.
วารสารวิชาการแพรวกาฬสินธุ์ มหาวิทยาลัยกาฬสินธุ์, 4(2), 389-411.
- สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 12 จังหวัดสงขลา. (2562). ผลการเฝ้าระวังเชื้อเลปโตสไปรา การสำรวจความรู้
และพฤติกรรมการป้องกันโรคเลปโตสไปโรซิส พื้นที่เขตเมือง จังหวัดตรัง พ.ศ.2562. (เอกสารอัดสำเนา).
- สำนักสุขาภิบาลอาหารและน้ำ กรมอนามัย. (2556). คู่มือ ตลาดสด น่าซื้อ. พิมพ์ครั้งที่ 4. นนทบุรี: โรงพิมพ์
ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- สุกฤษฎี ใจจำนงค์, สุกัญญา นันทะ, คณิชา แจ่มจิต, บุหงา กาทอง และวิลาสินี บุญเพชร. (2563). ผลของโปรแกรม
การให้ความรู้เกี่ยวกับสุขาภิบาลอาหารและผลิตภัณฑ์กำจัดสัตว์และแมลงพาหะนำโรคในชุมชนตลาด
จังหวัดพระนครศรีอยุธยา. วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขา
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 15(3), 63-72.
- สุนันท์ ขาวประพันธ์, ปรียกมล รัชกุล และสุวรรณา จันทร์ประเสริฐ. (2555). ผลของการดูแลสุขภาพที่บ้าน
ต่อพฤติกรรมของครอบครัวในการดูแลเด็กโรคหัด. วารสารสภาการพยาบาล, 27(2), 108-121.
- อนุชา ศิริมาลัยสุวรรณ. (2561). โรคเลปโตสไปโรซิส หรือโรคฉี่หนู (Leptospirosis). เชียงใหม่: สมพรการพิมพ์.
- Best, J.W. (1977). Research in Education. (3rd ed.). New Jersey: Prentice Hall.
- Bloom, B.S., Hastings, J.T. and Madaus, G.F. (1971). Handbook on formative and summative
evaluation of student learning. New York: McGraw-Hill.
- Crane, P., & O'Regan, M. (2010). On PAR: Using Participatory Action Research to Improve
Early Intervention [online]. [cited 2020 May 2]; Available from:
<https://eprints.qut.edu.au/34301/1/34301.pdf>
- Cronbach, L. J. (1990). Essentials of psychological testing. (5th ed.). New York: Harper & Row.
- Evangelista, K. V., & Coburn, J. (2010). Leptospira as an emerging pathogen: a review of its
biology, pathogenesis and host immune responses. Future Microbiology, 5(9), 1413-1425.

- Gibbs, G. (1988). Learning by doing: a guide to teaching and learning methods. Oxford: Further Education Unit.
- Kuder, G. F., & Richardson, M. W. (1937). The theory of the estimation of test reliability. *Psychometrika*, 2(3), 151-160.
- Thaipadungpanit, J., Wuthiekanun, V., Chierakul, W. *et al.* (2007). A Dominant Clone of *Leptospira interrogans* Associated with an Outbreak of Human Leptospirosis in Thailand. *PLOS Neglected Tropical Disease*, 1(1), 1-6. [cited 2021 March 30]; Available from: <https://journals.plos.org/plosntds/article/file?id=10.1371/journal.pntd.0000056&type=printable>