

การสร้างและพัฒนาโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ
เพื่อสนับสนุนทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว เขตสุขภาพที่ 3

Food Poisoning Investigation Program Creation and Development to Support
Surveillance and Rapid Response Teams in Health Region 3

บุญนัฏ เลาะห์ทองทิพย์
กมล พจชนะ
ดุษฎี นรศาศวัต
จิตติมา พานิชกิจ

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์
กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข
พ.ศ. 2558

บทคัดย่อ

การวิจัยและพัฒนาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (Surveillance and Rapid Response Team : SRRT) 2) เพื่อสร้างและพัฒนาโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษสำหรับ SRRT 3) เพื่อจัดทำคู่มือการใช้โปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ สำหรับ SRRT ประชากรที่ศึกษาคือ SRRT ระดับอำเภอของเครือข่าย 5 จังหวัดในเขตสุขภาพที่ 3 จำนวน 54 ทีม กลุ่มตัวอย่าง คือ SRRT ที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานครบ 3 ปี จำนวน 47 ทีม นำมาคัดเลือกผู้ปฏิบัติงานในทีม SRRT ที่มีความพร้อมและสมัครใจเข้าร่วมทดลองโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษโดยเลือกจังหวัดละ 1 อำเภอ อำเภอละ 2 คน รวม 10 คน ดำเนินการศึกษาตั้งแต่เดือนตุลาคม 2556 ถึง เดือนมกราคม 2558 มีขั้นตอนการวิจัย 3 ขั้นตอน ได้แก่ ระยะเวลาเตรียมการ ระยะเวลาวิจัยและพัฒนา และระยะประเมินผล เก็บข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้แบบประเมินมาตรฐาน SRRT แบบสอบถาม และเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพจากการประชุมผู้เชี่ยวชาญ การสังเกต การนิเทศติดตาม และการสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้คือ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis)

ผลการศึกษา พบว่า 1) ผลการประเมินมาตรฐาน SRRT ในปี 2556 มีทีม SRRT ระดับอำเภอ ที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กรมควบคุมโรคกำหนด จำนวน 16 ทีม คิดเป็นร้อยละ 34 มีตัวชี้วัดตามมาตรฐานแต่ละองค์ประกอบที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ คือ ศักยภาพทางวิชาการและการบริหารทีมงาน การจัดทำแผนปฏิบัติการกรณีเร่งด่วนและการฝึกซ้อม การควบคุมโรคเบื้องต้น ความครบถ้วนของการสอบสวน, คุณภาพของการสอบสวนและควบคุมโรค, ความรวดเร็วในการสอบสวน, คุณภาพการเขียนรายงานการสอบสวน และความต้องการจำเป็นในการสนับสนุน SRRT คือการสร้างโปรแกรมสอบสวนโรคจะแก้ปัญหาการไม่ผ่านมาตรฐานได้หลายองค์ประกอบโดยเริ่มด้วยโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ 2) โปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษสำหรับ SRRT จะแก้ไขปัญหาและสนับสนุนการดำเนินงานในด้านการสอบสวนโรค การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนรายงานการสอบสวนโรคได้ โดยหลังพัฒนาโปรแกรมฯ ผู้ใช้งานมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ร้อยละ 96.25 และ 3) หลังการพัฒนาคู่มือการใช้โปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษสำหรับ SRRT ผู้ใช้งานมีความเชื่อมั่นและพึงพอใจต่อคู่มือฯ ในระดับมากเท่ากัน คือ ร้อยละ 97.8

ข้อเสนอแนะ คือ ผู้กำหนดนโยบาย SRRT ระดับกระทรวง /กรม ควรพิจารณาขยายโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษไปทั่วประเทศ

Abstract

The objectives of this study were 1) to survey the problem and to make a need assessment evaluation for develop Support Surveillance and Rapid Response Teams: SRRT 2) to create and develop food poisoning investigation program for SRRT 3) to do a food poisoning investigation program handbook for SRRT. The populations were taken from 54 SRRT, in districts of 5 provinces network in health region 3 and the samples were totally 47 SRRT, passed 3-year-standard, one district for one province, 2 persons for 1 district who were ready and willing to take part in the program. The study began in October, 2014 and finished in January, 2015. Three steps of it are preparation, research and development, and evaluation. Tools were taken from standard of SRRT record, questionnaire, meeting hold by experts, observation, monitoring and evaluation and interview. The data were analyzed by descriptive analysis and qualitative data were analyzed by content analysis.

The results showed that 1) the SRRT standard evaluation 2014, 16 teams couldn't pass the standard of SRRT (34%). The standard indicators which couldn't pass were academic efficiency and teamwork administration, express action plan and practice, basic disease control, completion of investigation, quality of investigation and disease control, speed of investigation, quality of investigation report writing, and needs for supporting SRRT are to put on the disease investigation program to solve the problems. 2) Food poisoning investigation program for SRRT will solve and support disease investigation management, information analysis and disease investigation report writing. After developing the program, their satisfaction was the most (96.3%). 3) After developing the food poisoning investigation program handbook for SRRT, their certainty and satisfaction is the most (97.8%).

The suggestion that SRRT determiner of department/ ministry should consider to expand the food poisoning investigation program into all over the country.

Keywords : Food Poisoning Investigation Program, Surveillance and Rapid Response Team, SRRT, Health Region 3

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยนี้สำเร็จได้ด้วยการสนับสนุนจากนายแพทย์ดิเรก ขำแป้น ผู้อำนวยการสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ คณะผู้วิจัยขอขอบคุณ อาจารย์อานวัศ อีสรานนทกุลและอาจารย์ปัทมนันท์ อีสรานนทกุล อาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ นางพรรณทิพา เลาะห์ทองทิพย์ สถิติจังหวัดสิงห์บุรี ที่ให้ความกรุณาตอบรับเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบระบบการทำงานของโปรแกรมขอขอบคุณนางสาวอุทัยพร อัครานุกภาพงศ์ และทีมผู้ประเมินรับรองมาตรฐานทีมเฟ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ ทุกท่าน ที่สนับสนุนในการเก็บข้อมูล ขอขอบคุณนายศักดิ์ดา ทองดีเพ็ง คณะเจ้าหน้าที่กลุ่มแผนงานและประเมินผล คณะเจ้าหน้าที่กลุ่มระบาดวิทยาและข่าวกรอง และคณะเจ้าหน้าที่กลุ่มพัฒนาวิชาการของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ ทุกท่าน สำหรับการสนับสนุนทางวิชาการ จนทำให้การศึกษาค้นคว้าสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณเครือข่ายทีมเฟ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ระดับจังหวัดและอำเภอ ตลอดจนผู้บริหารของหน่วยงานสาธารณสุขระดับจังหวัดและอำเภอทุกแห่ง รวมทั้งผู้เกี่ยวข้องของหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ 5 จังหวัดในเขตสุขภาพที่ 3 ทุกท่าน สำหรับความร่วมมือในการให้ข้อมูลแก่คณะผู้วิจัยเป็นอย่างดี ท้ายสุดนี้ ขอขอบคุณเครือข่ายทีมเฟ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ที่สมัครใจและเสียสละเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นคว้านี้ ตลอดจนบุคคลอื่นที่มีได้เอ่ยนามไว้ ณ ที่นี้ ที่ได้ให้ความช่วยเหลือจนทำให้การศึกษาวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สารบัญ

บทที่	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	(1)
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	(2)
กิตติกรรมประกาศ	(3)
สารบัญ	(4)
สารบัญตาราง	(7)
สารบัญภาพ	(8)
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ขอบเขตของการวิจัย	2
ข้อจำกัดในการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย	4
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
ด้านนโยบายและการพัฒนา	5
กฎอนามัยระหว่างประเทศ พ.ศ.2548 (IHR 2005)	5
นโยบายกระทรวงสาธารณสุขที่เกี่ยวกับทีมSRRT	8
มาตรฐานทีม SRRT	10
ด้านระบาดวิทยาและการสอบสวนโรค	22
ความรู้เกี่ยวกับการสอบสวนทางระบาดวิทยา	22
ความรู้เกี่ยวกับระบาดวิทยาของโรคอาหารเป็นพิษ	32
สถานการณ์ปัญหาโรคอาหารเป็นพิษในประเทศไทยและเขตสุขภาพที่ 3	34
ด้านการเก็บและส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ	38
แนวทางการเก็บและส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการกรณีการสอบสวนโรค/ภัย	
สำหรับทีม SRRT	38
ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์	43
แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเฝ้าระวัง	
ป้องกันควบคุมโรค	43
ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์	
ป้องกันควบคุมโรค	44
ด้านงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	45
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	45
กรอบแนวคิดการวิจัย	48

สารบัญ(ต่อ)

บทที่	หน้า
3	วิธีดำเนินการวิจัย
	รูปแบบในการวิจัย
	ขั้นตอนของการวิจัย
	ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
	เครื่องมือและการเก็บรวบรวมข้อมูล
	การวิเคราะห์ข้อมูล
4	ผลการศึกษา
	ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาและความต้องการจำเป็น ในการพัฒนาทีม SRRT
	ผลประเมินรับรองมาตรฐาน SRRT ระดับอำเภอตามที่กรมควบคุมโรค กำหนด
	ผลวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนา ทีมSRRT
	ส่วนที่ 2 ผลการสร้างและพัฒนาโปรแกรม “สอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ”
	ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบการทำงานของโปรแกรมฯ
	ผลการปรับปรุงโปรแกรมฯ ภายหลังจากทดสอบระบบการทำงาน ของโปรแกรมฯ
	ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมฯ ภายหลังจากเสร็จสิ้น การอบรม
	ผลการนิเทศติดตามการใช้โปรแกรมฯ ระหว่างการทดลองใช้โปรแกรมฯ
	ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมฯ ภายหลังจากทดลองใช้ โปรแกรมฯ
	ส่วนที่ 3 ผลการจัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรม “สอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ”
	คู่มือการใช้งานโปรแกรมฯ
	ผลการประเมินความพึงพอใจต่อคู่มือการใช้งานโปรแกรมฯ
5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ
	สรุปและอภิปรายผลการวิจัย
	ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาการดำเนินงาน
	ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย
	ข้อเสนอแนะสำหรับปฏิบัติงาน
	ข้อเสนอแนะต่อการศึกษาวิจัยในครั้งต่อไป
	บรรณานุกรม

สารบัญ(ต่อ)

บทที่		หน้า
	ภาคผนวก	
	ภาคผนวก ก เครื่องมือในการเก็บข้อมูล	82
	ภาคผนวก ข การนำเสนอผลงานโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ	113
	ภาคผนวก ค รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบระบบการทำงานของโปรแกรมฯ	115
	ภาคผนวก ง กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย	117
	ภาคผนวก จ โปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ	118
	ภาคผนวก ฉ คู่มือการใช้งานโปรแกรมฯ	120

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	มาตรฐานทีม SRRT จำแนกตามองค์ประกอบ ตัวชี้วัด และระดับทีม	15
2.2	มาตรฐานทีม SRRT และคณะกรรมการรับรองผลการประเมินมาตรฐาน	17
2.3	รายการตัวชี้วัดย่อย และเกณฑ์ผ่านรายตัวชี้วัด	17
2.4	โรคที่ทีม SRRT ระดับอำเภอต้องออกสอบสวนโรคภายใน 24 ชั่วโมงหลังรับแจ้ง	29
2.5	แสดงระยะฟักตัว ระยะติดต่อ ของเชื้อแบคทีเรียที่ทำให้เกิดอาหารเป็นพิษ	33
2.6	แสดงสิ่งส่งตรวจ ปริมาณและลักษณะที่ใช้เก็บตัวอย่าง	39
2.7	แสดงระยะเวลาที่ผู้เก็บส่งถึงห้องปฏิบัติการ	41
2.8	ขั้นตอนและองค์ประกอบของมาตรฐานผลิตภัณฑ์กลุ่มที่ 3	44
4.1	แสดงจำนวนและร้อยละของผลการประเมินรับรองมาตรฐานทีม SRRT ระดับอำเภอ จำแนกรายจังหวัด	57
4.2	แสดงจำนวนและร้อยละของทีม SRRT ระดับอำเภอที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำแนกรายจังหวัด	57
4.3	แสดงจำนวนและร้อยละของผลการประเมินรับรองมาตรฐานทีม SRRT ระดับอำเภอ จำแนกรายองค์ประกอบและตัวชี้วัด	58
4.4	แสดงจำนวนและร้อยละของทีม SRRT ระดับอำเภอที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน ที่กรมควบคุมโรคกำหนด จำแนกรายองค์ประกอบและตัวชี้วัด	59
4.5	แสดงผลการปรับปรุงภายหลังการทดสอบระบบการทำงานของโปรแกรมฯ	68
4.6	แสดงความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมฯ ภายหลังเสร็จสิ้นการอบรม	69
4.7	แสดงผลการนิเทศติดตามผู้ใช้โปรแกรมฯ ระหว่างการทดลองใช้	69
4.8	แสดงความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมฯ ภายหลังการทดลองใช้โปรแกรมฯ	70
4.9	แสดงจำนวน ร้อยละของการได้รับประโยชน์จากคู่มือการใช้โปรแกรมฯ โดยรวม	73
4.10	แสดงจำนวน ร้อยละของประโยชน์จากคู่มือการใช้โปรแกรมฯ จำแนกรายด้าน	73
4.11	แสดงจำนวน ร้อยละของความเชื่อมั่นต่อคู่มือการใช้โปรแกรมฯ	73
4.12	แสดงจำนวน ร้อยละของความพึงพอใจต่อคู่มือการใช้โปรแกรมฯ	74

สารบัญญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	เครื่องมือสำหรับใช้ประเมินเหตุการณ์	7
2.2	ระดับและจำนวนทีม SRRT	8
2.3	แผนที่นำทางการพัฒนาทีม SRRT	9
2.4	กระบวนการปฏิบัติงานของทีม SRRT	11
2.5	แผนผังโครงสร้างมาตรฐานทีม SRRT	11
2.6	แนวทางการพัฒนาทีม SRRT ตามมาตรฐาน	12
2.7	ลำดับมาตรฐานทีม SRRT	16
2.8	แสดงอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนด้วยโรคอาหารเป็นพิษ จำแนกรายจังหวัด	35
2.9	แสดงอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนด้วยโรคอาหารเป็นพิษ จำแนกรายจังหวัด	36
2.10	แสดงอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนด้วยโรคอาหารเป็นพิษ จำแนกตามกลุ่มอายุ	37
2.11	แสดงจำนวนผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษ จำแนกตามอาชีพ	37
2.12	แสดงกรอบความคิดการวิจัย	48
2.13	แสดงขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	49
2.14	แสดงแนวคิดแบบจำลองระบบการทำงานของโปรแกรมฯ	50
4.1	แสดงโครงสร้างระบบการทำงานของโปรแกรม	62
4.2	แสดงหน้าจอหลักของโปรแกรมฯ	62
4.3	แสดงหน้าจอระบบปฏิบัติการสอบสวนโรค	64
4.4	แสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลผู้ป่วย	64
4.7	แสดงหน้าจอการวิเคราะห์อาหารที่ผู้ป่วยรับประทาน (วิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยง)	64
4.8	แสดงหน้าจอการวิเคราะห์การกระจายของผู้ป่วย ตามเวลาที่เริ่มป่วย	64
4.9	แสดงหน้าจอรายงานข้อมูลสุขภาพสิ่งแวดล้อม	65
4.10	แสดงหน้าจอการส่งข้อมูลออกจากฐานข้อมูลของโปรแกรม	65
4.11	แสดงหน้าจอการนำข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลของโปรแกรม	65
4.12-4.13	แสดงหน้าจอการวิเคราะห์ข้อมูลอาหารที่เป็นสาเหตุและปัจจัยเสี่ยง	67
4.14-4.17	แสดงหน้าจอการวิเคราะห์ข้อมูลสุขภาพสิ่งแวดล้อม	67
4.18	แสดงหน้าจอข้อมูลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ	68
4.19	แสดงคู่มือการใช้งานโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ	71

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากสถานการณ์ปัญหาโรคและภัยสุขภาพ นอกจากปัญหาโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ที่เพิ่มจำนวนมากขึ้น และเป็นสาเหตุการเจ็บป่วยและเสียชีวิต และเป็นภาระโรคอันดับต้นๆ แล้ว ปัญหาโรคติดต่อที่เกิดขึ้นและมีการแพร่ระบาดในประเทศไทย ปัจจุบันหลายโรคมีแนวโน้มเพิ่มจำนวนมากขึ้นเช่นกัน โดยเฉพาะโรคที่เป็นปัญหาใหม่และโรคที่เป็นปัญหาเดิมในท้องถิ่น ส่งผลทำให้เกิดการสูญเสียทั้งทรัพยากรบุคคลและงบประมาณของประเทศ ทั้งจากสาเหตุของกลุ่มโรคติดต่อทางอาหารและน้ำ กลุ่มโรคติดต่อทางการหายใจ กลุ่มโรคติดต่อจากสัตว์สู่คน กลุ่มโรคติดต่อที่นำโดยแมลง กลุ่มโรคติดต่อทางการสัมผัส กลุ่มโรคติดต่อที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน รวมทั้งกลุ่มโรคที่เกิดจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม ซึ่งการพัฒนาแนวทางหรือมาตรการเพื่อลดสถานการณ์ปัญหาโรคข้างต้น ต้องอาศัยกลไกที่มีประสิทธิภาพในการรับมือกับโรคและภัยที่เป็นปัญหาต่อสุขภาพของประชาชนอย่างต่อเนื่องของหน่วยงานสาธารณสุขในทุกระดับ และทุกพื้นที่ของประเทศ

องค์การอนามัยโลก ได้กำหนดกฎอนามัยระหว่างประเทศ พ.ศ. 2548 หรือ International Health Regulation 2005 เป็นข้อตกลงระหว่างประเทศสมาชิกขององค์การอนามัยโลกร่วมกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจจัดการระบาดของโรคหรือภัยคุกคามด้านสาธารณสุข รวมทั้งวางมาตรการป้องกันควบคุมโรค เพื่อลดผลกระทบต่อการเดินทางและขนส่งระหว่างประเทศ ซึ่งมีการบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 15 มิถุนายน 2550 เป็นต้นมา

สำหรับประเทศไทย ได้มีการกำหนดนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขเกี่ยวกับทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (Surveillance and Rapid Response Team, SRRT) เพื่อพัฒนาให้เกิดกลไกที่ต่อเนื่องยั่งยืนในการป้องกันควบคุมโรค ซึ่งภายหลังจากการปฏิรูประบบราชการ พ.ศ. 2545 กระทรวงสาธารณสุขก็ได้ปรับบทบาททำหน้าที่กำหนดยุทธศาสตร์ ควบคุมกำกับ และสนับสนุนทางวิชาการ ทุกหน่วยงาน รวมทั้งจัดกลไกให้เกิดทีมงานที่มีกำลังคนเพียงพอและออกปฏิบัติงานป้องกันควบคุมโรคได้รวดเร็วทันการณ์ เรียกว่า “ทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (Surveillance and Rapid Response Team, SRRT)” ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2548 โดยเริ่มจากการจัดตั้งทีมระดับอำเภอ ทีมระดับจังหวัด ทีมระดับเขต และทีมส่วนกลางรวม 1,030 ทีม และต่อมาในปี พ.ศ. 2554 -2555 กรมควบคุมโรคได้มีนโยบายขยายการจัดตั้งและพัฒนาทีม SRRT ลงถึงเครือข่ายระดับตำบลครบทุกพื้นที่ โดยมีโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) เป็นศูนย์กลางในการรับแจ้งข่าว และสนับสนุนการปฏิบัติงานป้องกันควบคุมโรคของทีม SRRT ระดับอำเภอ ในการกำหนดนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขเกี่ยวกับทีม SRRT ดังกล่าว กรมควบคุมโรคได้มีการกำหนดมาตรฐาน (SRRT standard) เพื่อเป็นข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะ แนวทางปฏิบัติ และผลงานที่พึงประสงค์ของทีม SRRT ซึ่งทีม SRRT ทุกระดับ ทุกทีมของทุกหน่วยงาน จะต้องใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาและยกระดับคุณภาพของทีม SRRT และใช้เป็นกลไกในการพัฒนาขีดความสามารถด้านการเฝ้าระวังและตอบสนองทางสาธารณสุขของประเทศตามข้อกำหนดในกฎอนามัยระหว่างประเทศ (IHR2005) ด้วย

การประเมิน SRRT ระดับอำเภอในพื้นที่ของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 ปีงบประมาณ 2548 ของจิตติมา พานิชกิจ⁶ พบว่า ทีม SRRT ระดับอำเภอผ่านเกณฑ์มาตรฐานการเฝ้าระวังและเตือนภัยน้อยที่สุด และผ่านเกณฑ์มาตรฐานการมีศักยภาพในการตอบสนองเหตุการณ์โรคและภัยสุขภาพเพียงร้อยละ 71.43

และจากการศึกษาเปรียบเทียบผลการประเมินมาตรฐานทีม SRRT ระดับอำเภอในเขตพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ ปี 2550 – 2551 ของอุทัยพร อัครานุกภาพงศ์⁷ ก็พบว่าการผ่านเกณฑ์มาตรฐานการสอบสวนโรคของทีม SRRT ระดับอำเภอในจังหวัดอุทัยธานีและจังหวัดกำแพงเพชร มีคะแนนเฉลี่ยลดลงมากที่สุด เช่นกัน และข้อมูลที่คณะผู้วิจัยได้ทบทวนกระบวนการพัฒนาทีม SRRT ย้อนหลังตั้งแต่ปี 2547-2555 ของหน่วยงานสาธารณสุขทุกระดับในเขตสุขภาพที่ 3 พบว่า ส่วนใหญ่ยังคงใช้การประชุมและการอบรมเป็นวิธีหลักในการพัฒนาทีม SRRT

จากข้อมูลข้างต้น คณะผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะศึกษาผลการประเมินมาตรฐานทีม SRRT ระดับอำเภอในปีงบประมาณพ.ศ. 2556 ของเขตสุขภาพที่ 3 เพื่อสอบถามและวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนา และศึกษาความรู้และทฤษฎีเทคโนโลยีเพื่อนำมาใช้ในการสร้างและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงานสอบสวนโรคภาคสนามของทีม SRRT ได้ เนื่องจากผลการประเมินมาตรฐานทีม SRRT และการทบทวนกระบวนการพัฒนาทีม SRRT ตั้งแต่ปี 2547-2555 ที่ผ่านมาชี้ให้เห็นว่า ปัญหาการสอบสวนโรคของทีม SRRT เป็นปัญหาที่ซ้ำซากและมีแนวโน้มที่จะเป็นปัญหาต่อเนื่องหากไม่ได้รับการพัฒนาอย่างจริงจัง ความคาดหวังจากการศึกษานี้ การนำเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสร้างและพัฒนาโปรแกรมสอบสวนโรคเพื่อสนับสนุนให้ทีม SRRT ปฏิบัติงานในภาคสนาม จะทำให้ทีม SRRT ของเขตสุขภาพที่ 3 สามารถยกระดับมาตรฐานด้านการสอบสวนโรคตามที่กรมควบคุมโรคกำหนดได้ ซึ่งสามารถส่งผลต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคและลดการเจ็บป่วยของประชาชนในชุมชนได้ในที่สุด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยกำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยไว้ ดังนี้

1. วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อสร้างและพัฒนาโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของทีม SRRT ในเขตสุขภาพที่ 3

2. วัตถุประสงค์เฉพาะ

2.1 เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทีม SRRT

2.2 เพื่อสร้างและพัฒนาโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ สำหรับการปฏิบัติงานของทีม

SRRT

2.3 เพื่อจัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ สำหรับการปฏิบัติงานของ

ทีม SRRT

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการศึกษาวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา ด้านพื้นที่ และด้านระยะเวลา กล่าวคือ

1. ขอบเขตด้านเนื้อหา

การศึกษานี้ครอบคลุมเนื้อหา 3 ประเด็นหลักตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ได้แก่

1.1 สถานการณ์ปัญหาและความต้องการจำเป็นเกี่ยวกับการพัฒนาของทีม SRRT ในเขต

สุขภาพที่ 3 โดยมีการศึกษาเนื้อหา ดังนี้

1.1.1 การประเมินรับรองมาตรฐานทีม SRRT ระดับอำเภอตามที่กรมควบคุมโรคกำหนด

1.1.2 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทีม SRRT

1.2 การสร้างและพัฒนาโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของทีม SRRT ระดับอำเภอ ในเขตสุขภาพที่ 3 โดยมีการศึกษาเนื้อหา ดังนี้

1.2.1 การสร้างโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ

1.2.1.1 การกำหนดโครงสร้างของโปรแกรมฯ

1.2.1.2 การออกแบบระบบการทำงานของโปรแกรมฯ

1.2.1.3 การสร้างโปรแกรมฯ โดยใช้โปรแกรมฐานข้อมูล Microsoft Access 2003

และโปรแกรมภาษา Visual Basic

1.2.2 การพัฒนาโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ

1.2.2.1 การทดสอบระบบการทำงานของโปรแกรมฯ

1.2.2.2 การจัดอบรมระบบการทำงานและวิธีการใช้งานของโปรแกรมฯ

1.2.2.3 การทดลองใช้โปรแกรมฯ

1.2.2.4 การนิเทศติดตามการทดลองใช้โปรแกรมฯ

1.2.2.5 การประเมินการใช้โปรแกรมฯ

1.3 การจัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของทีม SRRT ระดับอำเภอ ในเขตสุขภาพที่ 3 โดยการศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับคู่มือการใช้งานโปรแกรมฯ และการประเมินคู่มือการใช้งานโปรแกรมฯ

1.3.1 การยกร่างคู่มือฯ

1.3.2 ตรวจสอบข้อผิดพลาดและแก้ไขคู่มือการใช้งานโปรแกรมฯ ฉบับร่าง

1.3.3 จัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรมฯ ฉบับสมบูรณ์ และเผยแพร่ให้แก่ทีม SRRT ระดับ

อำเภอ

1.3.4 การประเมินคู่มือการใช้งานโปรแกรมฯ

2. ขอบเขตด้านพื้นที่

พื้นที่ที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งประกอบด้วย 5 จังหวัดในเขตสุขภาพที่ 3 ได้แก่ จังหวัดนครสวรรค์ กำแพงเพชร พิจิตร อุทัยธานี และชัยนาท

3. ขอบเขตด้านระยะเวลา

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาและเก็บข้อมูลในช่วงตั้งแต่เดือนตุลาคม 2556 จนถึงเดือนมกราคม 2558

ข้อจำกัดในการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ ออกแบบ สร้างและพัฒนาโปรแกรม สอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของทีม SRRT แล้วนำโปรแกรมไปให้ทีม SRRT ทดลองใช้ในสอบสวนโรคนามด้วยการจำลองเหตุการณ์เสมือนจริง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. โปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ หมายถึง โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างและพัฒนาขึ้นจากโปรแกรมฐานข้อมูล Microsoft Access 2003 และโปรแกรมภาษา Visual Basic โดยคณะผู้วิจัย
2. ทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) หมายถึง ทีม SRRT ระดับอำเภอในเขตสุขภาพที่ 3
3. เขตสุขภาพที่ 3 หมายถึง พื้นที่ 5 จังหวัดได้แก่ จังหวัดนครสวรรค์ กำแพงเพชร พิจิตร อุทัยธานีและชัยนาท ซึ่งเป็นพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย

1. ทีม SRRT ระดับอำเภอในเขตสุขภาพที่ 3 มีการใช้โปรแกรมที่สร้างและพัฒนาขึ้นจากการศึกษาครั้งนี้เป็นเครื่องมือในการสอบสวนโรคจนส่งผลให้สามารถยกระดับการปฏิบัติงานด้านสอบสวนโรคและผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กรมควบคุมโรคได้ในที่สุด
2. ทีม SRRT ระดับจังหวัดและเครือข่ายทีม SRRT ในพื้นที่สามารถใช้ประโยชน์จากฐานข้อมูลของโปรแกรมการสอบสวนโรคที่เข้าถึงได้ง่ายและสะดวกรวดเร็วกว่าเดิม
3. ทีม SRRT ระดับอำเภอมีโปรแกรมสอบสวนโรคที่สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการสอบสวนโรคและเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องในปฏิบัติงานภาคสนามได้อย่างครบถ้วน
4. ประชาชนได้รับการสนับสนุนจากทีม SRRT ในการป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคที่เกิดขึ้นในพื้นที่ได้อย่างรวดเร็วทันการณ์ และส่งผลต่อการลดความเจ็บป่วยของประชาชนลงได้ในเวลาอันรวดเร็ว

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างและพัฒนาโปรแกรม “สอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ” เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (Surveillance and Rapid Response Team, SRRT) ในเขตสุขภาพที่ 3 คณะผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องซึ่งมีความสำคัญจำเป็นต่อการศึกษาวิจัย ดังนี้

ด้านนโยบายและการพัฒนา

1. กฎอนามัยระหว่างประเทศ พ.ศ.2548 (International Health Regulation 2005, IHR 2005)
2. นโยบายกระทรวงสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับทีม SRRT
3. มาตรฐานทีม SRRT

ด้านระบาดวิทยาและการสอบสวนโรค

4. ความรู้เกี่ยวกับการสอบสวนทางระบาดวิทยา
5. ความรู้เกี่ยวกับระบาดวิทยาของโรคอาหารเป็นพิษ
6. สถานการณ์ปัญหาโรคอาหารเป็นพิษในประเทศไทยและเขตสุขภาพที่ 3

ด้านการเก็บและส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

7. แนวทางการเก็บและส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการกรณีการสอบสวนโรค/ภัย สำหรับทีม SRRT

ด้านการพัฒนาผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์

8. แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรค
9. ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

ด้านงานวิจัย

10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โดยขอแนะนำรายละเอียด ดังนี้

1. กฎอนามัยระหว่างประเทศ พ.ศ.2548 (IHR 2005)¹ (หน้า 4-6)

คณะผู้วิจัยได้ทบทวนและศึกษาเกี่ยวกับกฎอนามัยระหว่างประเทศ พ.ศ.2548 (IHR 2005)

ดังนี้

กฎอนามัยระหว่างประเทศ พ.ศ. 2548 หรือ International Health Regulation 2005, IHR 2005 เป็นข้อตกลงระหว่างประเทศสมาชิกองค์การอนามัยโลก มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจจัดการระบาดของโรคหรือภัยคุกคามด้านสาธารณสุข วางมาตรการป้องกันควบคุมโรค ลดผลกระทบต่อการเดินทางและขนส่งระหว่างประเทศ บังคับใช้เมื่อวันที่ 15 มิถุนายน 2550⁵ มีสาระสำคัญต่อการพัฒนาทีม SRRT ดังนี้

1.1 ข้อกำหนดในการพัฒนาสมรรถนะหลักของประเทศด้านการเฝ้าระวังและตอบสนองที่ประเทศสมาชิกต้องดำเนินการจัดให้มีหน่วยเฝ้าระวังและตอบสนองทางสาธารณสุข 3 ระดับ ได้แก่

1.1.1 ระดับท้องถิ่นและ/หรือระดับต้น (Local community level and/or Primary public health response level) ต้องพัฒนาสมรรถนะหลักในด้าน

1.1.1.1 การตรวจจับเหตุการณ์ (Detect events) การป่วย หรือตายที่ผิดปกติ

1.1.1.2 การรายงานข้อมูลข่าวสารที่สำคัญ ซึ่งได้แก่ ลักษณะทางคลินิก ผลชันสูตรทางห้องปฏิบัติการแหล่งโรคและชนิดความเสี่ยง จำนวนผู้ป่วยและผู้ตาย เงื่อนไขที่ทำให้ระบาดและมาตรการทางสาธารณสุขที่ดำเนินการข้อมูลส่วนใหญ่ได้จากการสอบสวนโรค

1.1.1.3 การควบคุมโรคขั้นต้นทันที

1.1.2 ระดับกลาง (Intermediate public health response level) ต้องพัฒนาสมรรถนะหลักด้าน

1.1.2.1 การตรวจสอบยืนยันเหตุการณ์ที่ได้รับรายงานจากหน่วยระดับต้น

1.1.2.2 การสนับสนุนหรือดำเนินมาตรการควบคุมโรคเพิ่มเติม

1.1.2.3 การประเมินสถานการณ์ทันที ถ้าเร่งด่วนรุนแรงให้รายงานต่อไปส่วนกลาง

1.1.3 ระดับชาติ (National level) ต้องพัฒนาสมรรถนะหลักด้าน

1.1.3.1 การประเมินสถานการณ์เร่งด่วนภายใน 48 ชั่วโมง และแจ้งเหตุต่อองค์การ

อนามัยโลก

1.1.3.2 การตอบสนองทางสาธารณสุข (Public health response) โดย

1) ควบคุมการแพร่กระจายของโรค ทั้งในและระหว่างประเทศ

2) ให้การสนับสนุนผ่านทางผู้เชี่ยวชาญ การวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

และส่งกำลังบำรุง

3) สนับสนุนทีมสอบสวนควบคุมโรค

4) รายงานผู้บริหารระดับสูงและประสานเจ้าหน้าที่ต่างๆ เพื่อขอความ

เห็นชอบและอนุมัติ

5) ติดต่อประสานงานโดยตรงกับกระทรวงอื่นที่เกี่ยวข้อง

6) จัดให้มีการติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ เชื่อมโยงหน่วยงาน/องค์กรที่

เกี่ยวข้อง

7) จัดให้มีและดำเนินการตามแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข

ระดับชาติ

8) ดำเนินกิจกรรมดังกล่าวข้างต้นได้ตลอด 24 ชั่วโมง

ประเทศสมาชิกต้องพัฒนาและรักษาระดับความสามารถตามที่กำหนดภายในปี พ.ศ. 2555

1.2 ข้อกำหนดว่าด้วยภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขระหว่างประเทศ (Public Health Emergency of International Concern, PHEIC) หรือเหตุอันตรายที่ทุกประเทศต้องร่วมกันเฝ้าระวังฯ

1.2.1 เกณฑ์พิจารณา เป็นเหตุการณ์ที่เข้าได้กับเงื่อนไขอย่างน้อย 2 ใน 4 เงื่อนไข ดังนี้

1.2.1.1 ทำให้เกิดผลกระทบทางสุขภาพที่รุนแรง (Seriousness of the public health impact)

1.2.1.2 เป็นเหตุการณ์ผิดปกติหรือไม่เคยพบมาก่อน (Unusual or unexpected nature of the event)

1.2.1.3 มีโอกาสที่จะแพร่ไปสู่พื้นที่อื่น (Potential for the event to spread)

1.2.1.4 อาจต้องจำกัดการเคลื่อนที่ของผู้คนหรือสินค้า (The risk that restrictions to travel or trade)

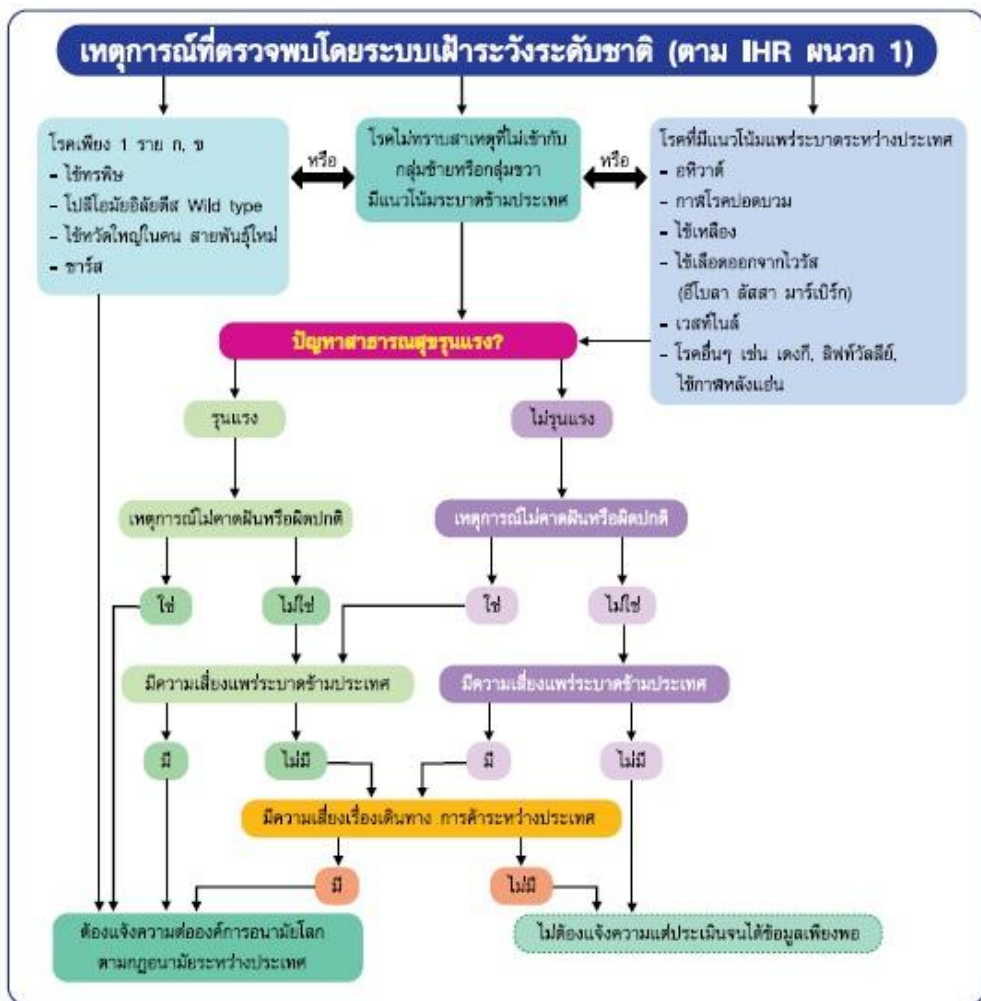
1.2.2 การจัดกลุ่มภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขระหว่างประเทศ (PHEIC) จำแนกเป็น 3 กลุ่ม

1.2.2.1 กลุ่มโรคติดเชื้อร้ายแรง แม้มีผู้ป่วยรายเดียวก็มีอันตราย ได้แก่ โรคไข้ทรพิษ โปลิโอ โรคทางเดินหายใจเฉียบพลันรุนแรง (SARS) โรคไข้หวัดใหญ่ในมนุษย์จากเชื้อไวรัสสายพันธุ์ใหม่ เป็นต้น

1.2.2.2 กลุ่มโรคติดเชื้อที่เกิดเฉพาะพื้นที่ แต่มีศักยภาพก่อให้เกิดผลกระทบสูงหรือมีแนวโน้มแพร่ระบาดข้ามประเทศ เช่น อหิวาตกโรค กาฬโรคปอด ไข้เหลือง ไข้เลือดออกจากไวรัสชนิดต่างๆ (อีโบลา ลาสซา มาร์เบิร์ก) ไข้เวสต์ไนล์ ไข้เลือดออกเดงกี โรคไข้สมองอักเสบ โรคริฟต์วัลเลย์ เป็นต้น

1.2.2.3 เหตุการณ์ที่ไม่เข้าข่าย 2 กลุ่มแรก รวมถึงโรคและภัยสุขภาพที่ไม่ทราบสาเหตุ แหล่งโรค หรือที่มาและตรงกับเงื่อนไขข้างต้น

1.2.3 เครื่องมือประเมินเหตุการณ์ (Decision instrument) ซึ่งทีมSRRT ควรทราบและใช้เครื่องมือได้ ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 เครื่องมือสำหรับใช้ประเมินเหตุการณ์

1.3 การควบคุมโรคไว้ในพื้นที่เกิดโรค (CONTAINMENT)

ตามกฎอนามัยระหว่างประเทศ ปี 2548 (International Health Regulations/IHR 2005) ซึ่งเป็นข้อตกลงที่มีสถานะเป็นกฎหมายระหว่างประเทศ และเป็นเครื่องมือในการดำเนินการยุทธศาสตร์ความปลอดภัยของโลก (Global health security) ได้กำหนดให้ประเทศสมาชิกพัฒนาสมรรถนะในการเฝ้าระวัง สอบสวน ควบคุมโรค ดังนั้นการควบคุมโรคไว้ในพื้นที่เกิดโรค จึงเป็นการทำลายเชื้อ และ/หรือ ในสิ่งของต่างๆ ที่ได้รับผลกระทบ (Affected) จากการที่มีโรคในพื้นที่เกิดขึ้นทันที โดยทีม SRRT ทุกระดับ ต้องทำลายเชื้อในสิ่งที่ได้รับผลกระทบ (Affected) ตามคำจำกัดความในมาตรา 1 ของกฎอนามัยระหว่างประเทศ ทีม SRRT จึงจำเป็นต้องเข้าใจคำจำกัดความ (Definitions) ต่างๆ ในการดำเนินการ ในฐานะนักระบาดวิทยาภาคสนาม (Field epidemiology) ความรู้พื้นฐานที่เกี่ยวข้อง กับธรรมชาติของการติดเชื้อ (Natural history of communicable diseases) การเกิดโรค และเชื้อโรคสำคัญตามทางที่เชื้อโรคเข้าสู่ร่างกาย (Mode of transmissions) วิธีการที่ใช้ในการควบคุมโรคไว้ในพื้นที่เกิดโรค (Containment) และยาฆ่าเชื้อโรค (Disinfection) ตลอดจนการสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตนเอง (Personal protective equipment) ทีม SRRT 1 (หน้า 70) จึงจะมีสมรรถนะได้มาตรฐานนานาชาติ ตามที่กฎอนามัยระหว่างประเทศกำหนด

2. นโยบายกระทรวงสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับทีม SRRT 1 (หน้า 1-3)

คณะผู้วิจัยได้ทบทวนและศึกษา นโยบายกระทรวงสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับทีม SRRT ดังนี้ กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดนโยบายให้มีทีม SRRT ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2548 โดยการจัดตั้งทีมระดับอำเภอ ทีมระดับจังหวัด ทีมระดับเขต และทีมส่วนกลาง รวม 1,030 ทีมทั่วประเทศ ต่อมาในปี พ.ศ. 2554-2555 กรมควบคุมโรคมีนโยบายจัดตั้งและพัฒนาทีม SRRT เครือข่ายระดับตำบลครอบคลุมทุกพื้นที่ โดยกำหนดให้โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) เป็นศูนย์กลางในการรับแจ้งข่าว ดังภาพที่ 2.2



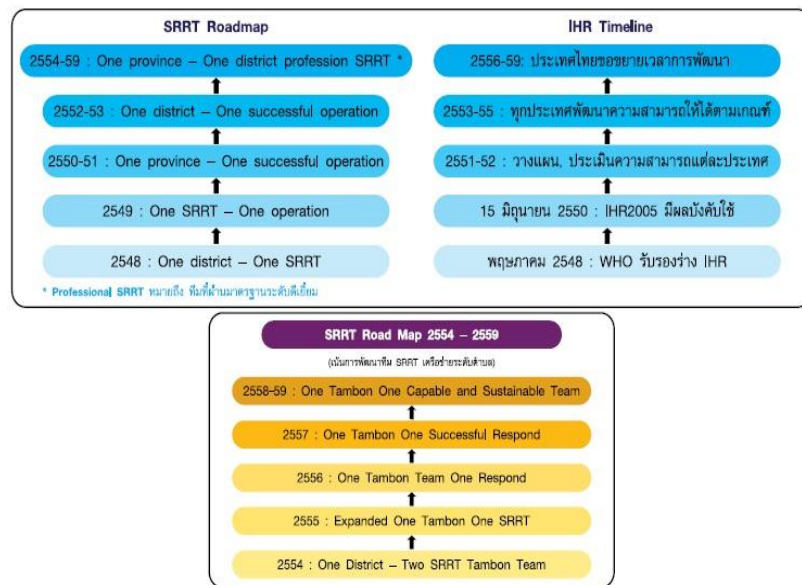
ภาพที่ 2.2 ระดับและจำนวนทีม SRRT

บทบาทภารกิจของทีม SRRT มีดังนี้

1. เฝ้าระวังโรคติดต่อที่แพร่ระบาดรวดเร็วรุนแรง
2. ตรวจจับภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข (Public health emergency)
3. สอบสวนโรคอย่างมีประสิทธิภาพทันการณ์
4. ควบคุมโรคขั้นต้น (Containment) ทันที

5. แลกเปลี่ยนข้อมูลเฝ้าระวังโรคและร่วมมือกันเป็นเครือข่าย ทั้งภายในและต่างประเทศ ผ่านจุดประสานงานกฏอนามัยระหว่างประเทศ

ภารกิจของทีม SRRT ในการตอบสนองเหตุการณ์ เน้นการเฝ้าระวัง หยุดหรือจำกัดการแพร่ระบาดของโรคโดยเร็ว ทีม SRRT ไม่ได้มีภารกิจในการควบคุมโรคจนเสร็จสมบูรณ์ ตัวอย่างเช่น กรณีสงสัยโรคไข้หวัดนก ทีม SRRT เริ่มดำเนินการภายใน 24 ชั่วโมงแรกที่พบผู้ป่วย เพื่อควบคุมการแพร่กระจายโรคในเบื้องต้น (Outbreak Containment) และทีม SRRT ไม่ได้มีภารกิจในการกักขัง รักษาพยาบาล บรรเทาทุกข์ หรือฟื้นฟูสภาพทั้งกาย ใจ และสิ่งแวดล้อม แต่ทีม SRRT ให้ข้อเสนอแนะ ประสานและปฏิบัติงานร่วมกับทีมหรือหน่วยงานที่มีหน้าที่เฉพาะได้ ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.3 แผนชี้นำทางการพัฒนาทีม SRRT และกำหนดเวลาในกฏอนามัยระหว่างประเทศ (IHR2005)

ยุทธศาสตร์การพัฒนาทีม SRRT ได้แก่

1. การพัฒนานโยบาย ยุทธศาสตร์ และการส่งเสริมสนับสนุน
2. การพัฒนาบุคลากร ทั้งการฝึกอบรม และการพัฒนาระหว่างงาน (On the job training)
3. การพัฒนากระบวนการปฏิบัติงาน ด้านเฝ้าระวังโรค สอบสวนโรค และควบคุมโรคขั้นต้น
4. การพัฒนาเครือข่ายทีม SRRT

กิจกรรมเน้นหนักที่สำคัญของการพัฒนาทีม SRRT ช่วงระหว่างปี 2548-2555 ได้แก่

ปี 2548 จัดอบรมทีมระดับอำเภอ (รวมศูนย์บริการสาธารณสุข กรุงเทพมหานคร) ทั่วประเทศ 941 ทีม และทีมระดับจังหวัด (รวมสำนักอนามัย กทม.) 76 ทีม จัดทำและใช้มาตรฐานทีม SRRT ฉบับแรก

ปี 2549 ส่งเสริมสนับสนุนให้ทีม SRRT ระดับอำเภอมีปฏิบัติการอย่างน้อยอำเภอละ 1 ครั้ง (One Team One Operation) โดยเริ่มให้รางวัลการส่งผลงานสอบสวนโรค ปรับวิธีส่งรายงานสอบสวนโรค ทางอิเล็กทรอนิกส์ และสนับสนุนการเรียนรู้จากผลงานในการประชุมเชิงปฏิบัติการเครือข่ายระดับเขต

ปี 2550 ส่งเสริมสนับสนุนให้แต่ละจังหวัดมีผลงานที่มีคุณภาพ โดยการสนับสนุนงบประมาณ จากต่างประเทศให้ทุกจังหวัด จัดอบรมผู้สอบสวนหลักของทีมระดับจังหวัด พัฒนาระบบสนับสนุนการส่งตรวจ วัสดุตัวอย่าง และใช้ผลการประเมินมาตรฐานทีม SRRT เป็นตัวชี้วัดหนึ่งของการตรวจราชการ

ปี 2551 จัดอบรมด้านบริหารจัดการและจัดประชุมเชิงปฏิบัติการให้กับหัวหน้าทีม SRRT ระดับจังหวัด หรือนายแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านเวชกรรมป้องกัน เริ่มพัฒนารูปแบบทีม SRRT ระดับท้องถิ่น (เทศบาลนคร) ใช้ผลงานสอบสวนโรคของทีม SRRT ระดับอำเภอเป็นตัวชี้วัดหนึ่งของการตรวจราชการ และ เริ่มต้นบูรณาการงานพัฒนาทีม SRRT ระหว่างกรมควบคุมโรคกับกรมอนามัย

ปี 2552 ปรับใช้มาตรฐานและแนวทางปฏิบัติงานทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ฉบับที่ 2 เพื่อเพิ่มขีดความสามารถและประสิทธิภาพผลงานสอดคล้องกับกฎอนามัยระหว่างประเทศ และเริ่ม จัดประกวดรางวัลคนดีศรีระดับ

ปี 2553 จัดทำหลักสูตรการควบคุมโรคเบื้องต้นสำหรับ SRRT สนับสนุนคู่มือโรคติดต่อทั่วไป คู่มือชีววิทยาและการควบคุมแมลงที่เป็นปัญหาสาธารณสุข ชุดหนังสือระบาดบันลือโลกและวิธีทัศน์ชินกุนยา แก่ SRRT ระดับอำเภอ จังหวัดและเขต เปิดตัวนโยบายอำเภอควบคุมโรคเข้มแข็งและการพัฒนา SRRT เครือข่ายระดับตำบล ณ ห้องประชุมอิมแพ็ค เมืองทองธานี ศึกษาดูงานการเฝ้าระวังเหตุการณ์ที่มณฑลยูนนาน สาธารณรัฐประชาชนจีน

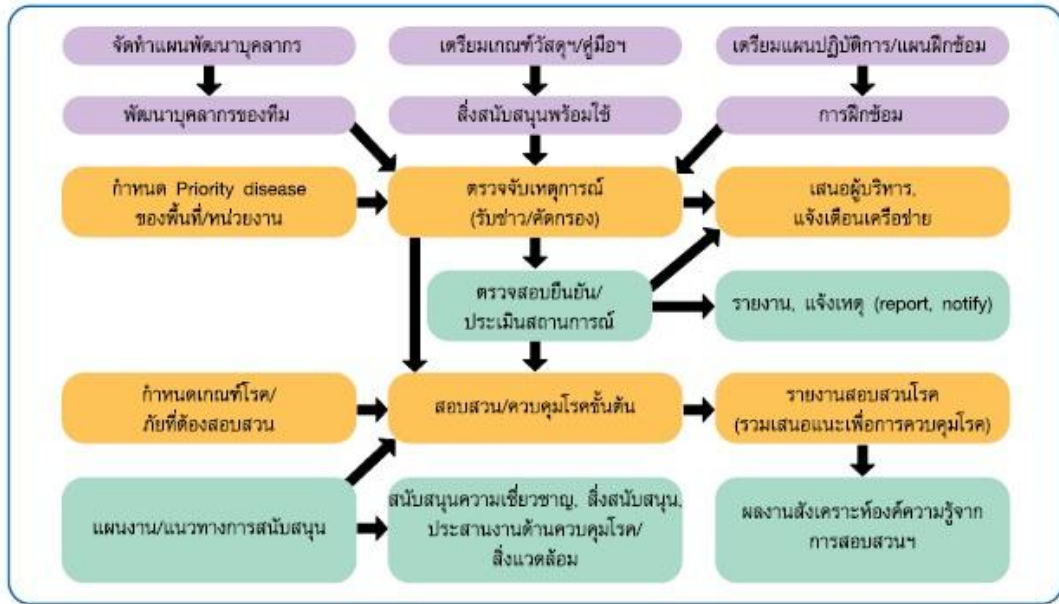
ปี 2554 มีการอบรม SRRT เครือข่ายระดับตำบล (เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบล อาสาสมัครสาธารณสุขหมู่บ้าน องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น) โดยผ่านครู ก. (เจ้าหน้าที่ระดับระดับ จังหวัดและอำเภอ) โดยกรมควบคุมโรคสนับสนุนงบประมาณให้ 2,775 แห่ง เป็นเงิน 6,973,500 บาท และ ศึกษาดูงานระบาดวิทยาการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินที่มหานครปักกิ่ง สาธารณรัฐประชาชนจีน

ปี 2555 ขยายความครอบคลุมการเฝ้าระวังเหตุการณ์แก่ SRRT เครือข่ายระดับตำบลทุกพื้นที่ ทั่วประเทศ กรมควบคุมโรคสนับสนุนงบประมาณสำหรับการขยายความครอบคลุมทุกพร.สต. จัดทำคู่มือการ ดำเนินงานด้านระบาดวิทยาและมาตรฐานสำหรับทีม SRRT เครือข่ายระดับตำบล และมีการปรับปรุงคู่มือ มาตรฐาน SRRT ระดับส่วนกลาง เขต จังหวัดและอำเภอ

3. มาตรฐานทีม SRRT ¹ (หน้า 7-8)

คณะผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการกำหนดมาตรฐานทีม SRRT ดังนี้

3.1 ระบบงานของทีม SRRT ประกอบด้วยกระบวนการของงานหลัก 3 งาน ได้แก่ งานเฝ้า ระวังเหตุการณ์ (Event-based surveillance) งานสอบสวนโรคและภัยสุขภาพ และงานควบคุมโรคขั้นต้น ส่วนงานส่งเสริมสนับสนุนได้แก่ การพัฒนาศักยภาพทีม และการเตรียมความพร้อมของทีม ดังภาพที่ 2.4



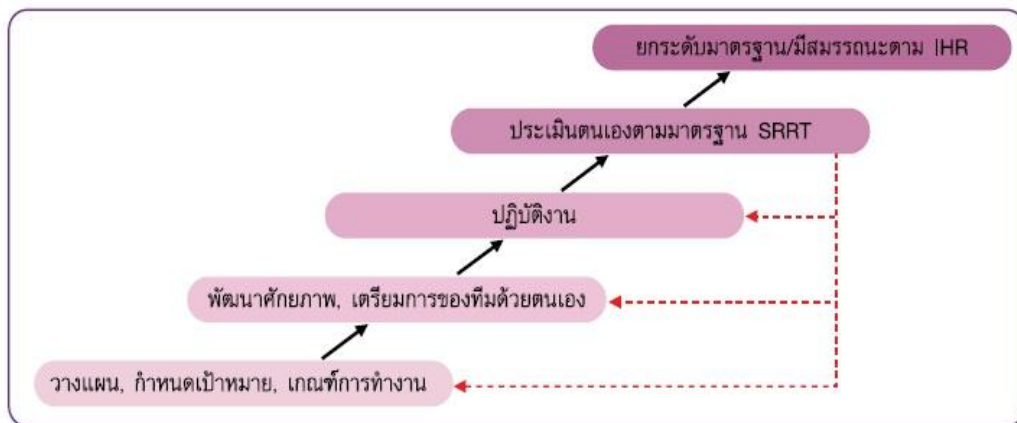
ภาพที่ 2.4 กระบวนการปฏิบัติงานของทีม SRRT

3.2 โครงร่างมาตรฐาน SRRT มี 4 องค์ประกอบ 17 ตัวชี้วัด ภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 แผนผังโครงร่างมาตรฐาน SRRT

3.3 แนวทางการพัฒนาทีมตามมาตรฐานทีม SRRT เป็นข้อกำหนดเกี่ยวกับรูปแบบคุณลักษณะความสามารถ และผลงานที่พึงประสงค์ รวมถึงการพัฒนาทีมด้วยตนเองตั้งแต่การวางแผนหรือกำหนดเป้าหมาย พัฒนาศักยภาพและเตรียมการต่างๆ จนกระทั่งการประเมินตนเองตามมาตรฐาน ดังภาพที่ 2.6



ภาพที่ 2.6 แนวทางการพัฒนาทีม SRRT ตามมาตรฐาน

3.4 การประยุกต์ใช้ผลการประเมินมาตรฐานทีม SRRT

การประยุกต์ใช้ หมายถึง การใช้ผลการประเมินตามตัวชี้วัด ผลงานที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน รวมถึงกระบวนการปฏิบัติงานที่มีผลต่อการประเมิน

ตัวชี้วัดตามมาตรฐานทีม SRRT สามารถนำมาประยุกต์ใช้เป็นตัวชี้วัดของหน่วยงาน ตัวชี้วัดบุคคล หรือทุกคนที่เป็นสมาชิกทีม SRRT ตามระบบบริหารผลการปฏิบัติราชการใน พรบ.ระเบียบข้าราชการพลเรือน พ.ศ. 2551 ที่กำหนดให้มีการประเมินผลการปฏิบัติราชการโดยใช้องค์ประกอบ 2 ส่วน ได้แก่

3.4.1 การประเมินผลสัมฤทธิ์ของงาน ใช้ตัวชี้วัดด้านผลงานนำมากำหนดดังนี้

3.4.1.1 ตัวชี้วัดเชิงปริมาณ เช่น จำนวนหรือร้อยละความครบถ้วนของการสอบสวนโรคฯ

3.4.1.2 ตัวชี้วัดเชิงคุณภาพ เช่น ร้อยละของการสอบสวนโรคที่มีคุณภาพฯ

3.4.1.3 ตัวชี้วัดเชิงเวลา เช่น ร้อยละของการสอบสวนโรคทันเวลาฯ

3.4.1.4 ตัวชี้วัดระดับความสำเร็จ เช่น ระดับความสำเร็จของการสังเคราะห์องค์

ความรู้ฯ

3.4.2 การประเมินสมรรถนะ โดยประยุกต์ตัวชี้วัด SRRT ในการประเมินสมรรถนะ

ต่อไปนี้

3.4.2.1 สมรรถนะหลัก (Core competency) ได้แก่

- 1) ความร่วมแรงร่วมใจ (Teamwork)
- 2) การสั่งสมความเชี่ยวชาญในงานอาชีพ (Expertise)

3.4.2.2 สมรรถนะประจำกลุ่มงาน (Technical competency) ได้แก่

- 1) การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking)
- 2) การสืบเสาะหาข้อมูล (Information Seeking)
- 3) ความยืดหยุ่นผ่อนปรน (Flexibility)
- 4) การดำเนินการเชิงรุก (Proactiveness)
- 5) ความถูกต้องของงาน (Concern for Order)
- 6) การพัฒนาศักยภาพคน (Caring & Developing Others)

7) สภาวะผู้นำ (Leadership)

¹ (หน้า 9-16)

3.5 มาตรฐานทีม SRRT และเกณฑ์การประเมิน

มาตรฐานทีม SRRT (SRRT standard) หมายถึง ข้อกำหนดเกี่ยวกับคุณลักษณะ แนวทางปฏิบัติ และผลงานที่พึงประสงค์ของทีม SRRT

มาตรฐานทีม SRRT เป็นมาตรฐานสำหรับทีม SRRT ทุกระดับ ทุกทีมของทุกหน่วยงาน โดยมีความแตกต่างด้านจำนวนตัวชี้วัดที่ใช้ประกอบมาตรฐานทีมแต่ละระดับ

วัตถุประสงค์ของการนำมาตรฐานทีม SRRT มาใช้

1. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาและยกระดับคุณภาพของทีม SRRT
2. เพื่อใช้เป็นเกณฑ์เปรียบเทียบสมรรถนะ หรือ Benchmark ระหว่างทีม SRRT
3. เพื่อเป็นกลไกในการพัฒนาขีดความสามารถด้านการเฝ้าระวังและตอบสนองทาง

สาธารณสุขของประเทศตามข้อกำหนดในกฎอนามัยระหว่างประเทศ (IHR2005)

รายละเอียดมาตรฐานทีม SRRT และเกณฑ์การประเมิน

1. มาตรฐานทีม ตัวชี้วัด และตัวชี้วัดย่อย

1.1 มาตรฐานทีม SRRT มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่

องค์ประกอบที่ 1 : ทีมมีความเป็นทีมชัดเจนและมีศักยภาพในการปฏิบัติงาน

องค์ประกอบที่ 2 : ทีมมีความพร้อมในการปฏิบัติงานเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินทาง

สาธารณสุข

องค์ประกอบที่ 3 : ทีมมีความสามารถหลักตามข้อกำหนดในกฎอนามัยระหว่าง

ประเทศ (IHR2005)

องค์ประกอบที่ 4 : ทีมมีผลงานที่มีคุณภาพ

1.2 ตัวชี้วัด (Indicator) มีจำนวน 17 ตัวชี้วัด จำแนกตามมาตรฐานแต่ละ

องค์ประกอบ ดังนี้

1.2.1 ทีมมีความเป็นทีมชัดเจน และมีศักยภาพในการปฏิบัติงาน มี 3 ตัวชี้วัด

1.2.1.1 การจัดตั้งทีม SRRT

1.2.1.2 ทีมมีศักยภาพทางวิชาการ

1.2.1.3 ทีมมีศักยภาพด้านการบริหารทีมงาน

1.2.2 ทีมมีความพร้อมในการปฏิบัติงานเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข มี 2

ตัวชี้วัด

1.2.2.1 ทีมมีความพร้อมในการปฏิบัติงาน

1.2.2.2 ทีมมีแผนปฏิบัติการกรณีเร่งด่วนและการฝึกซ้อม

1.2.3 ทีมมีความสามารถหลักตามข้อกำหนดในกฎอนามัยระหว่างประเทศ มี 6

ตัวชี้วัด

1.2.3.1 การเฝ้าระวังและเตือนภัย

1.2.3.2 การประเมินสถานการณ์และรายงาน

1.2.3.3 การสอบสวนโรคและภัยสุขภาพ

1.2.3.4 การควบคุมโรคขั้นต้น

1.2.3.5 การสนับสนุนมาตรการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม

1.2.3.6 การสนับสนุนมาตรการด้านควบคุมโรคและตอบสนองทาง
สาธารณสุข

1.2.4 ทีมมีผลงานที่มีคุณภาพ มี 6 ตัวชี้วัด

1.2.4.1 ผลงานการแจ้งเตือนและรายงานเหตุการณ์ทันเวลา

1.2.4.2 ผลงานด้านความครบถ้วนของการสอบสวนโรค

1.2.4.3 ผลงานด้านคุณภาพการสอบสวนและควบคุมโรค

1.2.4.4 ผลงานด้านความรวดเร็วในการสอบสวนโรค

1.2.4.5 ผลงานด้านคุณภาพการเขียนรายงานสอบสวนโรค

1.2.4.6 ผลงานการนำเสนอความรู้จากการสอบสวนโรคหรือการตอบสนอง

ทางสาธารณสุขที่เผยแพร่ในวารสาร เวทีวิชาการ หรือเว็บไซต์

1.3 ตัวชี้วัดย่อย (Sub-indicator) เป็นส่วนประกอบของแต่ละตัวชี้วัด มี 2 ลักษณะ ดังนี้

1.3.1 ตัวชี้วัดตามมาตรฐานองค์ประกอบที่ 1-3 มีหลายตัวชี้วัดย่อย และมี
ลักษณะเฉพาะดังนี้

1.3.1.1 องค์ประกอบด้านความเป็นทีม ตัวชี้วัดย่อยเป็นสิ่งที่ควรกำหนดหรือ
ควรมี ณ ปัจจุบัน

1.3.1.2 องค์ประกอบด้านความพร้อม ตัวชี้วัดย่อยเป็นสิ่งที่ควรมีหรือทำให้
พร้อม ณ ปัจจุบัน

1.3.1.3 องค์ประกอบด้านความสามารถการปฏิบัติงาน ตัวชี้วัดย่อยเป็น
ขั้นตอนหรือกิจกรรมที่แสดงความสามารถที่ควรทำได้ โดยเป็นผลงานที่จัดทำไว้ไม่เกิน 3 ปี

1.3.2 ตัวชี้วัดตามมาตรฐานองค์ประกอบที่ 4 หรือตัวชี้วัดผลงาน แต่ละตัวชี้วัดมี
เพียง 1 ตัวชี้วัดย่อย ซึ่งผ่านเกณฑ์ตามระดับผลงานในรอบ 1-3 ปีที่ประเมิน

2. ระดับทีมตามมาตรฐานทีม SRRT มี 5 ระดับ

2.1 ทีมเครือข่ายระดับตำบล/ท้องถิ่น หมายถึง ทีม SRRT ที่จัดตั้งขึ้นในท้องถิ่น โดยมี
หน่วยงานสาธารณสุข (รพ.สต.) ร่วมกับหน่วยงานอื่นในท้องถิ่น เช่น อปท., อสม., โรงเรียน, ค่ายทหาร,
เรือนจำ เป็นต้น ทีมเครือข่ายระดับตำบล/ท้องถิ่น เทียบเท่ากับ Local community level ตามกฎอนามัย
ระหว่างประเทศ (IHR2005)

2.2 ทีมระดับอำเภอ หมายถึง ทีม SRRT ประจำพื้นที่ที่มีหลายท้องถิ่น เช่น หน่วยงาน
สาธารณสุขระดับอำเภอโซนตำบล ศูนย์บริการสาธารณสุข กทม. เทศบาล ค่ายทหาร ทีมระดับอำเภอเทียบเท่า
กับ Primary public health response level

2.3 ทีมระดับจังหวัด หมายถึง ทีม SRRT ประจำพื้นที่ระดับจังหวัด ได้แก่ สำนักงาน
สาธารณสุข จังหวัด สำนักอนามัย กทม. องค์การบริหารส่วนจังหวัด (อบจ.) หน่วยแพทย์ของกองทัพภาค ทีม
ระดับจังหวัดเทียบเท่ากับ Intermediate public health response level

2.4 ทีมระดับเขต หมายถึง ทีม SRRT ที่สนับสนุนพื้นที่หลายจังหวัด เช่น ทีมประจำเขตตรวจ
ราชการกระทรวงสาธารณสุข หรือพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคเขต ด้านควบคุมโรคที่สังกัด
สำนักงานป้องกันควบคุมโรค เป็นต้น

2.5 ทีมส่วนกลาง หมายถึง ทีม SRRT ที่ทำหน้าที่สนับสนุนและตอบสนองระดับชาติด้วย
ความเชี่ยวชาญ เช่น ทีมประจำสำนักวิชาการส่วนกลางของกรมควบคุมโรค ด่านฯ ที่ขึ้นตรงสำนักในส่วนกลาง
ทีมประจำสำนักอนามัยสิ่งแวดล้อม กรมอนามัย และทีมกรมแพทยทหาร เป็นต้น ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 มาตรฐานทีม SRRT จำแนกตามองค์ประกอบ ตัวชี้วัด และระดับทีม

องค์ประกอบ/ตัวชี้วัด	ระดับทีม SRRT				
	ตำบล/ท้องถิ่น	อำเภอ	จังหวัด	เขต	ส่วนกลาง
องค์ประกอบด้านความเป็นทีม					
1. การจัดตั้งทีม SRRT	X	X	X	X	X
2. ทีมมีศักยภาพทางวิชาการ	X	X	X	X	X
3. ทีมมีศักยภาพด้านการบริหารทีมงาน		X	X	X	X
องค์ประกอบด้านความพร้อม					
4. ทีมมีความพร้อมในการปฏิบัติงาน	X	X	X	X	X
5. ทีมมีแผนปฏิบัติการกรณีเร่งด่วนและการฝึกซ้อม		X	X	X	X
องค์ประกอบด้านความสามารถการปฏิบัติงาน					
6. การเฝ้าระวังและเตือนภัย	X	X	X	X	X
7. การประเมินสถานการณ์และรายงาน			X	X	X
8. การสอบสวนโรคและภัยสุขภาพ	X	X	X	X	X
9. การควบคุมโรคขั้นต้น	X	X			
10. การสนับสนุนมาตรการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม				X	X
11. การสนับสนุนมาตรการควบคุมโรคและ			X	X	X
ตอบสนองทางสาธารณสุข					
องค์ประกอบด้านผลงาน					
12. ผลงานการแจ้งเตือนและรายงานเหตุการณ์	X	X	X	X	X
ทันเวลา					
13. ผลงานด้านความครบถ้วนของการสอบสวนโรค	X	X	X	X	X
14. ผลงานด้านคุณภาพการสอบสวนและควบคุมโรค	X	X	X	X	X
15. ผลงานด้านความรวดเร็วในการสอบสวนโรค	X	X			
16. ผลงานด้านคุณภาพการเขียนรายงานสอบสวน	X	X	X	X	X
โรค					
17. ผลงานการนำเสนอความรู้จากการสอบสวนโรค			X	X	X
หรือการตอบสนองทางสาธารณสุข ที่เผยแพร่ในวารสาร					
เวทียวิชาการ เว็บไซต์ ฯ					
รวมจำนวนตัวชี้วัด	11	13	14	15	15

หมายเหตุ : ทีมส่วนกลางและทีมระดับเขตเทียบเท่ากับ National public health response level

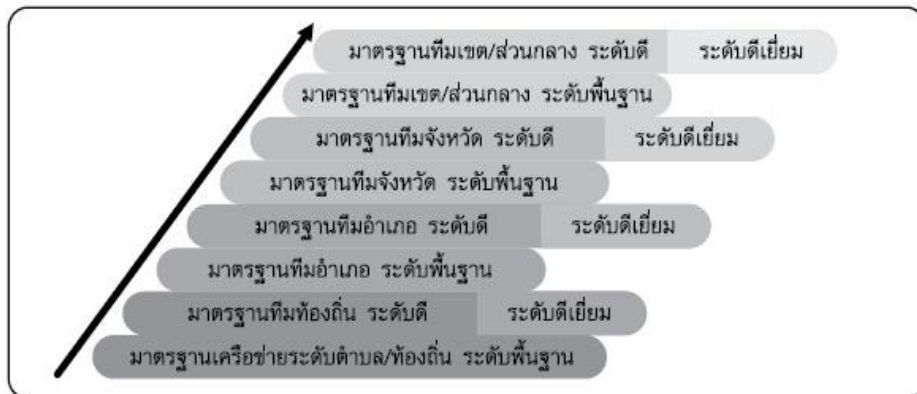
ทีม SRRT เครือข่ายระดับตำบลใช้มาตรฐานทีม SRRT จำเพาะแยกจากระดับอื่นๆ

3. การผ่านเกณฑ์ และการยกระดับมาตรฐานทีม SRRT

เกณฑ์ หมายถึง เกณฑ์ตามมาตรฐาน ตัวชี้วัด และตัวชี้วัดย่อย ส่วนการผ่านเกณฑ์จำแนกเป็น “ผ่าน และไม่ผ่าน”

3.1 การผ่านเกณฑ์มาตรฐาน พิจารณาจากจำนวนตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระดับ

- 3.1.1 ผ่านเกณฑ์มาตรฐานระดับพื้นฐาน หมายถึง ทุกตัวชี้วัดผ่านเกณฑ์อย่างน้อยระดับพื้นฐาน
 - 3.1.2 ผ่านเกณฑ์มาตรฐานระดับดี หมายถึง ทุกตัวชี้วัดผ่านเกณฑ์ระดับดี
 - 3.1.3 ผ่านเกณฑ์มาตรฐานระดับดีเยี่ยม หมายถึง ผ่านเกณฑ์มาตรฐานระดับดีติดต่อกันโดยมีระยะห่างจากครั้งก่อน 1-3 ปี และมีจำนวนตัวชี้วัดผลงานระดับ S2 มากกว่าครั้งก่อน
 - 3.2 การผ่านเกณฑ์ตัวชี้วัด พิจารณาจากจำนวนตัวชี้วัดย่อยที่ผ่านเกณฑ์ ซึ่งแบ่งเป็น 2 ระดับ
 - 3.2.1 ผ่านเกณฑ์ตัวชี้วัดระดับพื้นฐาน หมายถึง มีตัวชี้วัดย่อยระดับพื้นฐานผ่านเกณฑ์ทั้งหมด
 - 3.2.2 ผ่านเกณฑ์ตัวชี้วัดระดับดี หมายถึง ทุกตัวชี้วัดย่อยผ่านเกณฑ์ทั้งหมด
 - 3.3 การผ่านเกณฑ์ตัวชี้วัดย่อย ส่วนใหญ่พิจารณาจากเอกสารต่างๆ เช่น คำสั่ง แพ้มีประวัติแผนงาน ตารางเวรรายการสิ่งสนับสนุน เกณฑ์/เงื่อนไขที่ทีมกำหนด ทะเบียน/รายงาน ฯลฯ บางตัวชี้วัดย่อยอาจพิจารณาจากหลักฐานอื่น เช่น ยานพาหนะ วัสดุอุปกรณ์ เป็นต้น ตัวชี้วัดย่อยมี 2 ชนิด
 - 3.3.1 ตัวชี้วัดย่อยระดับพื้นฐาน(Basic requirement, B)เป็นรายการหรือข้อกำหนดขั้นต่ำของทีม
 - 3.3.2 ตัวชี้วัดย่อยระดับดี (Special requirement, S) แสดงศักยภาพและประสิทธิภาพที่เพิ่มขึ้นของทีมเฉพาะมาตรฐานองค์ประกอบที่ 4 แบ่งผลงานที่ดีเป็น 2 ระดับ (S1, S2)
- การประเมินมาตรฐานของทีมเริ่มจากระดับใดก็ได้ ผลการผ่านเกณฑ์แต่ละระดับใช้ได้ 3 ปี เช่น ประเมินมาตรฐานผ่าน ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2556 จะมีอายุการผ่านมาตรฐานถึงสิ้นปีงบประมาณ พ.ศ. 2559 เป็นต้น แต่ทีมสามารถประเมินใหม่ได้ทุกปี เพื่อพัฒนามาตรฐานตนเองสูงขึ้น โดยเลื่อนลำดับมาตรฐาน ดังภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 ลำดับมาตรฐานทีม SRRT

4. การรับรองผลการประเมินมาตรฐาน SRRT

ขั้นตอนการประเมินมาตรฐานทีม SRRT มีดังนี้

4.1 ประเมินตนเอง

4.1.1 ทีม SRRT ทุกระดับศึกษาเกณฑ์และตัวชี้วัดย่อยตามคู่มือมาตรฐาน SRRT

4.1.2 ทีม SRRT แต่ละระดับทำการประเมินตนเอง หากประเมินแล้วผ่านให้เตรียมหลักฐาน เอกสาร ให้พร้อมและแจ้งทีมระดับเหนือขึ้นไปเพื่อรับรองการประเมิน

4.2 รับรองการประเมินโดยทีม SRRT ระดับที่สูงกว่าขึ้นไป

4.2.1 ทีม SRRT ระดับอำเภอรับรองผลการประเมินมาตรฐานทีม SRRT ระดับตำบล (ขั้นต้น) ถ้าผลการประเมินผ่าน ให้แจ้งทีมระดับจังหวัดเป็นผู้รับรองการประเมินอีกครั้ง

4.2.2 ทีม SRRT ระดับจังหวัดรับรองผลการประเมินมาตรฐานทีม SRRT ระดับอำเภอ (ขั้นต้น) ถ้าผลการประเมินผ่าน ให้แจ้งทีม SRRT ระดับเขตเป็นผู้รับรองการประเมินอีกครั้ง

4.2.3 ทีม SRRT ระดับเขต (สำนักงานป้องกันควบคุมโรคเขต+ศูนย์อนามัยเขต) รับรองมาตรฐานทีม SRRT ระดับจังหวัดและอำเภอ

4.2.4 ทีมส่วนกลางรับรองมาตรฐานทีม SRRT ระดับเขต

กรณีการรับรองผลการประเมินมาตรฐาน มีความเห็นแตกต่างกัน ให้ใช้มติของคณะกรรมการ และ/หรือความเห็นเพิ่มเติมจากคณะกรรมการของหน่วยงานระดับเหนือขึ้นไป ดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 มาตรฐานทีม SRRT และคณะกรรมการรับรองผลการประเมินมาตรฐานทีม SRRT

มาตรฐานทีม SRRT	คณะกรรมการรับรองผลการประเมินมาตรฐานขั้นต้น	คณะกรรมการรับรองผลการประเมินมาตรฐานเมื่อสิ้นสุด
เครือข่ายระดับตำบล/ท้องถิ่น	คณะกรรมการฯ ระดับอำเภอ	คณะกรรมการฯ ระดับจังหวัด
ทีม SRRT ระดับอำเภอ	คณะกรรมการฯ ระดับจังหวัด	คณะกรรมการฯ ระดับเขต
ทีม SRRT ระดับจังหวัด	-	คณะกรรมการฯ ระดับเขต
ทีม SRRT ระดับเขต	-	คณะกรรมการฯ ส่วนกลาง

5. รายการตัวชี้วัดย่อย และเกณฑ์ผ่านรายตัวชี้วัด (ใช้เฉพาะทีม SRRT ระดับอำเภอ ระดับจังหวัด ระดับเขต และทีม SRRT ส่วนกลางเท่านั้น) ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 รายการตัวชี้วัดย่อย และเกณฑ์ผ่านรายตัวชี้วัด

องค์ประกอบ/ตัวชี้วัด	รายการตัวชี้วัดย่อย	รหัส*	เกณฑ์ผ่าน
ด้านความเป็นทีม	1) มีคำสั่งแต่งตั้งทีม ที่มีรายชื่อเป็นปัจจุบันร้อยละ 80 ขึ้นไป	B	พื้นฐาน=3B ดี=3B+2S
	2) สมาชิกทีมมีจำนวนตั้งแต่ 4 คนขึ้นไป ประกอบด้วย ผู้ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 3 ด้าน	B	
	3) แกนหลักของทีมเป็นผู้ปฏิบัติงานระดับปริญญา(เฝ้าระวัง, สอบสวนโรค)และสมาชิกทีมอย่างน้อย 1 คนมีความรู้พื้นฐานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม	B	
	4) หัวหน้าทีมเป็นแพทย์หรือหัวหน้าหน่วยงาน	S	
	5) หน่วยงานมีการระบุโครงสร้างภายในที่ชัดเจน เพื่อเป็นหน่วยรับผิดชอบการจัดตั้งและเป็นแกนดำเนินงานของทีม SRRT	S	

ตารางที่ 2.3 รายการตัวชี้วัดย่อย และเกณฑ์ผ่านรายการตัวชี้วัด (ต่อ)

องค์ประกอบ/ตัวชี้วัด	รายการตัวชี้วัดย่อย	รหัส*	เกณฑ์ผ่าน
ด้านความเป็นทีม 2.ทีมมีศักยภาพ ทางวิชาการ	1) ทีมมีแผนงาน/โครงการพัฒนาบุคลากรทีม SRRTและ/หรือการจัดการความรู้อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	B	พื้นฐาน=2B ดี=2B+2S
	2) สมาชิกทีมร้อยละ 80 ขึ้นไปได้รับการฝึกอบรมด้านการเฝ้าระวังสอบสวนและควบคุมการระบาด ตามหลักสูตรก่อนปฏิบัติการทางระบาดวิทยาหรือเทียบเท่าหรือสูงกว่า	B	
3.ทีมมีศักยภาพ ด้านการบริหารทีมงาน	3) หัวหน้าทีมหรือแกนหลักของทีมอย่างน้อย 1 คนได้รับการฝึกอบรมด้านปฏิบัติการหรือมีประสบการณ์ที่แสดงถึงความชำนาญด้านปฏิบัติการภาคสนาม	S	พื้นฐาน=3B ดี=3B+2S
	4) สมาชิกทีมร้อยละ 50 ขึ้นไป ได้เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการ ฟื้นฟูความรู้หรือสัมมนาวิชาการด้านการเฝ้าระวังสอบสวนและควบคุมการระบาดในระยะเวลา 3 ปี	S	
	1) กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของสมาชิกทีมอย่างชัดเจน ทั้งขณะปกติและกรณีที่ต้องออกสอบสวนโรคหรือตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข	B	
	2) จัดประชุมทีมอย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี	B	
ด้านความพร้อม 4.ทีมมีความพร้อม ในการปฏิบัติงาน	3) หัวหน้าทีมมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทีม	B	พื้นฐาน=3B ดี=3B+3S
	4) สมาชิกทีมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 เคยเข้าร่วมปฏิบัติงานกรณีที่ต้องออกสอบสวนโรคหรือตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขในระยะเวลา 3 ปี	S	
	5) จัดกิจกรรมหรือสิ่งสนับสนุนที่สร้างขวัญกำลังใจให้กับสมาชิกทีมที่ออกปฏิบัติงาน	S	
	1) มีผู้ประสานงานทีมตลอดเวลา เพื่อรับส่งข่าวสารหรือปฏิบัติงานกรณีเร่งด่วน	B	
	2) มีหมายเลขโทรศัพท์หรือการสื่อสารอื่นที่สามารถติดต่อสมาชิกทีมทั้งหมดได้ตลอดเวลา	B	
	3) มียานพาหนะที่สามารถนำออกปฏิบัติงานได้ทันที	B	
	4) มีแบบพิมพ์, วัสดุอุปกรณ์, เวชภัณฑ์และอุปกรณ์ป้องกันตนเอง(PPE)ที่พร้อมใช้ตามเกณฑ์ที่กำหนด	S	
	5) มีคู่มือแนวทางปฏิบัติงาน เพื่อการสอบสวนและควบคุมโรคตามเกณฑ์ที่กำหนด	S	
	6) มีการจัดงบประมาณที่เพียงพอเพื่อใช้ในการสอบสวนควบคุมโรค ส่งวัสดุตัวอย่าง การสื่อสาร ค่าตอบแทนปฏิบัติงานนอกเวลาราชการและการซ่อมแผน	S	

ตารางที่ 2.3 รายการตัวชี้วัดย่อย และเกณฑ์ผ่านรายการตัวชี้วัด (ต่อ)

องค์ประกอบ/ตัวชี้วัด	รายการตัวชี้วัดย่อย	รหัส*	เกณฑ์ผ่าน
ด้านความพร้อม			
5.ทีมมีแผนปฏิบัติการกรณีเร่งด่วนและการฝึกซ้อม	1) มีแผนการฝึกซ้อมทีมประจำปี 2) มีการฝึกซ้อมตามแผนฝึกซ้อมประจำปี 3) ได้ร่วมซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขกับหน่วยงานอื่น 4) มีแผนปฏิบัติการกรณีเร่งด่วน/ภาวะฉุกเฉิน 5) มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการเร่งด่วนฯหรือนำแผนไปใช้จริงกับเหตุการณ์อื่นที่ใกล้เคียง	B B B S S	พื้นฐาน=3B ดี=3B+2S
ด้านความสามารถการปฏิบัติงาน			
6.การเฝ้าระวังและเตือนภัย	1) มีการกำหนดรายชื่อโรคหรือภัยที่เป็นปัญหาสำคัญในพื้นที่รับผิดชอบของทีม(Priority diseases)และควรมีนियามผู้ป่วยครบทุกโรค 2) มีการจัดทำทะเบียนรับแจ้งข่าว หรือรับรายงานการเกิดโรค/ภัยที่เป็นปัญหาสำคัญ 3) มีการแจ้งเตือนภัย การส่งข่าวหรือรายงานเบื้องต้น 4) มีการกรองข่าวเพื่อแยกข่าวไม่มีมูลและหาสัญญาณภัย (Signals) 5) มีการสร้างเครือข่ายแหล่งข้อมูลข่าวสารทั้งในเขตรับผิดชอบ พื้นที่ใกล้เคียงและพื้นที่อื่นที่เกี่ยวข้อง	B B B S S	พื้นฐาน=3B ดี=3B+2S
7.การประเมินสถานการณ์และรายงาน	1) มีการตรวจสอบยืนยันโดยใช้เครื่องมือสื่อสาร 2) มีการรายงานต่อรวมถึงการแจ้งกลับ 3) มีการตรวจสอบยืนยันโดยส่งทีมSRRTไปที่เกิดเหตุ 4) มีการประเมินสถานการณ์โดยใช้เครื่องมือประเมิน 5) มีการร่วมพิจารณาประเมินโดยที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญหรือคณะกรรมการ	B B B S S	พื้นฐาน=3B ดี=3B+2S
8.การสอบสวนโรคและภัยสุขภาพ	1) มีการกำหนดเกณฑ์ของทีมในการออกสอบสวนโรคควบคุมการระบาดหรือตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข 2) มีการรวบรวมข้อมูลทางระบาดวิทยาของผู้ป่วยได้ถูกต้องครบถ้วน 3) มีการเก็บและนำส่งวัตถุตัวอย่างได้ถูกต้องและเหมาะสม 4) มีการกำหนดนิยามผู้ป่วยและผู้สัมผัสได้อย่างถูกต้อง 5) มีการเลือกใช้วิธีการศึกษาทางระบาดวิทยาที่เหมาะสมกับเหตุการณ์ 6) มีการใช้สถิติรวมถึงการนำเสนอข้อมูลและการแปลผลที่ถูกต้อง	B B B S S S	พื้นฐาน=3B ดี=3B+3S

ตารางที่ 2.3 รายการตัวชี้วัดย่อย และเกณฑ์ผ่านรายตัวชี้วัด (ต่อ)

องค์ประกอบ/ตัวชี้วัด	รายการตัวชี้วัดย่อย	รหัส*	เกณฑ์ผ่าน
ด้านความสามารถการปฏิบัติงาน			
9.การควบคุมโรค ขั้นต้น	1) ป้องกันตนเองจากการติดเชื้อและ/หรืออันตรายขณะ สอบสวนโรคและควบคุมการแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยและ พยาหะในชุมชนได้ 2) บอกได้ถึงสิ่งที่เกินขีดความสามารถและขอรับการสนับสนุน จากหน่วยงานเฉพาะด้านหรือทีมที่เชี่ยวชาญกว่า 3) จัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นหรือสำรวจความ เสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมขณะควบคุมโรคได้ 4) ควบคุมการระบาดจากแหล่งโรคร่วมได้ 5) ดำเนินการป้องกันกลุ่มเสี่ยงสูงขณะที่มีการระบาดได้อย่าง เหมาะสม 6) สื่อสารให้ชุมชนเข้าใจสถานการณ์และร่วมมือควบคุมการ ระบาดได้	B B B S S S	พื้นฐาน=3B ดี=3B+3S
10.การสนับสนุน มาตรการด้านอนามัย สิ่งแวดล้อม	1) ประเมินสถานการณ์ด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมขณะมีการ ระบาดหรือเมื่อเกิดภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขได้ 2) ให้คำแนะนำและความรู้ด้านสุขาภิบาลแก่ผู้รับผิดชอบ พื้นที่หรือท้องถิ่นได้ 3) ประสานผู้เกี่ยวข้องเพื่อร่วมดำเนินการด้านอนามัย สิ่งแวดล้อมได้ 4) ปฏิบัติงานที่ต้องการความชำนาญด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม 5) ติดตามประเมินผลการดำเนินงานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม ได้	B B B S S	พื้นฐาน=3B ดี=3B+2S
11.การสนับสนุน มาตรการด้านควบคุม โรคและตอบสนองทาง สาธารณสุข	1) เป็นทีมSRRTที่มีความชำนาญและพร้อมร่วมปฏิบัติการ สนับสนุน 2) เป็นสื่อกลางในการติดต่อขอความเห็นชอบจากผู้บริหาร ระดับสูงและประสานงานกับหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน องค์กรอาสาสมัคร สถานประกอบการ และทุกภาคส่วน 3) สนับสนุนและประสานงานในการนำวัตถุตัวอย่างส่งตรวจ และติดตามผล 4) มีการสำรองสิ่งสนับสนุนและตรวจสอบวัสดุคงคลังทั้ง ปริมาณและคุณภาพอย่างสม่ำเสมอ รวมถึงมีแผนการจัดหา วัสดุอุปกรณ์ เวชภัณฑ์กรณีฉุกเฉิน 5) มีการสนับสนุนและประสานงานในการขอคำปรึกษาจาก ผู้เชี่ยวชาญหรือความช่วยเหลือด้านปฏิบัติการจากทีม เชี่ยวชาญเฉพาะทางให้กับทีม SRRT ระดับรอง	B B B S S	พื้นฐาน=3B ดี=3B+2S

ตารางที่ 2.3 รายการตัวชี้วัดย่อย และเกณฑ์ผ่านรายตัวชี้วัด (ต่อ)

องค์ประกอบ/ตัวชี้วัด	รายการตัวชี้วัดย่อย	รหัส*	เกณฑ์ผ่าน
ด้านผลงาน			
12.ผลงานการแจ้งเตือนและรายงานเหตุการณ์ทันเวลา	มีการแจ้งเตือนข่าวเกิดโรค/ภัยได้ภายใน 24 ชม.หรือประเมินสถานการณ์และรายงานเหตุการณ์ได้ภายใน 48 ชม. 1) มีการแจ้งเตือนและรายงานเหตุการณ์ ร้อยละ 50-59 2) มีการแจ้งเตือนและรายงานเหตุการณ์ ร้อยละ 60-79 3) มีการแจ้งเตือนและรายงานเหตุการณ์ ร้อยละ 80 ขึ้นไป	B S1 S2	พื้นฐาน=1B ดี=S1 หรือS2
13.ผลงานด้านความครบถ้วนของการสอบสวนโรค	มีการสอบสวนโรคครบถ้วน 1) มีการสอบสวนโรคครบถ้วน ร้อยละ 50-59 2) มีการสอบสวนโรคครบถ้วน ร้อยละ 60-79 3) มีการสอบสวนโรคครบถ้วน ร้อยละ 80 ขึ้นไป	B S1 S2	พื้นฐาน=1B ดี=S1 หรือ S2
14.ผลงานด้านคุณภาพการสอบสวนและควบคุมโรค	มีการสอบสวนและควบคุมโรคที่มีคุณภาพ ตามเกณฑ์ที่กำหนด 1) มีรายงานสอบสวนโรคที่มีคุณภาพ 1 เรื่อง 2) มีรายงานสอบสวนโรคที่มีคุณภาพ 2 เรื่อง 3) มีรายงานสอบสวนโรคที่มีคุณภาพมากกว่า 2 เรื่อง	B S1 S2	พื้นฐาน=1B ดี=1S
15.ผลงานด้านความรวดเร็วในการสอบสวนโรค (Response time)	มีการสอบสวนโรคภายใน 48 ชั่วโมง 1) มีรายงานสอบสวนโรคจากการสอบสวนทันเวลาร้อยละ 50-59 2) มีรายงานสอบสวนโรคจากการสอบสวนทันเวลาร้อยละ 60-79 3) มีรายงานสอบสวนโรคจากการสอบสวนทันเวลาร้อยละ 80 ขึ้นไป	B S1 S2	พื้นฐาน=1B ดี=S1 หรือ S2
16.ผลงานด้านคุณภาพการเขียนรายงานสอบสวนโรค	มีการเขียนรายงานสอบสวนการระบาดที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 1) มีการเขียนรายงานสอบสวนโรคที่มีคุณภาพ 1 เรื่อง 2) มีการเขียนรายงานสอบสวนโรคที่มีคุณภาพ 2 เรื่อง 3) มีการเขียนรายงานสอบสวนโรคที่มีคุณภาพมากกว่า 2 เรื่อง	B S1 S2	พื้นฐาน=1B ดี=S1 หรือ S2
17.ผลงานการนำเสนอความรู้จากการสอบสวนโรคหรือการตอบสนองทางสาธารณสุขที่เผยแพร่ในวารสารหรือเวทีวิชาการหรือเว็บไซต์	มีการเผยแพร่ความรู้ที่เป็นผลงานวิชาการต่อเนื่องจากการสอบสวนโรคหรือตอบสนองทางสาธารณสุข 1) เผยแพร่ในวารสารหรือเวทีวิชาการระหว่างหน่วยงานภายในประเทศ 2) เผยแพร่ในวารสารหรือเวทีวิชาการระดับชาติ 3) เผยแพร่ในวารสารหรือเวทีวิชาการระดับนานาชาติ	B S1 S2	พื้นฐาน=1B ดี=S1 หรือ S2

หมายเหตุ * B = Basic requirement, S = Special requirement

4. ความรู้เกี่ยวกับการสอบสวนทางระบาดวิทยา

คณะผู้วิจัยได้ทบทวนและศึกษาความรู้เกี่ยวกับการสอบสวนทางระบาดวิทยา ดังนี้

4.1 ความหมาย

เป็นการค้นหาข้อเท็จจริงที่เกี่ยวกับการเกิดโรคมัยไข้เจ็บที่เป็นปัญหาสาธารณสุข ด้วยการรวบรวมข้อมูลรายละเอียดด้านระบาดวิทยา สิ่งแวดล้อม และการชั้นสูตรทางห้องปฏิบัติการเพื่อให้ได้ปัจจัยสำคัญที่จะอธิบายถึงสาเหตุของการเกิดโรค หรือการระบาดของโรค หรือเหตุการณ์นั้น มีการดำเนินการ 2 ลักษณะคือ การสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย และการสอบสวนการระบาด¹⁴

4.2 การสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย (Individual case investigation)

เป็นการหาข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับ โรคที่สนใจ หรือเป็นปัญหาสำคัญ จากผู้ป่วยที่ละรายขณะที่ยังไม่เกิดการระบาด ซึ่งนอกจากจะได้ข้อมูลรายละเอียดมากกว่าข้อมูลจากบัตรรายงานผู้ป่วยแล้วยังทราบรายละเอียดการตรวจชั้นสูตรผู้ป่วยจากแพทย์ผู้ให้การดูแลรักษาและจากการเก็บตัวอย่างเพิ่มเติม¹⁴

ส่วนใหญ่ทำการสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะรายในโรคที่มีอุบัติการณ์ต่ำ (Rare diseases) รายที่ผิดปกติของโรคที่พบทั่วไป โรคที่เคยควบคุม (หรือกำจัด) ได้แล้ว สำหรับโรคที่มีอุบัติการณ์สูง การสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะรายจะช่วยตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) ของรายงานการป่วยและการตาย¹⁵

4.2.1 วัตถุประสงค์ของการสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย

4.2.1.1 เพื่อยืนยันการรายงานโรค

4.2.1.2 เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการแพร่กระจายของโรคต่อไป

4.2.1.3 เพื่อเข้าใจถึงลักษณะการเกิดโรคในผู้ป่วยแต่ละราย

4.2.2 ขั้นตอนของการสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย

มีขั้นตอนการสอบสวนผู้ป่วยดังนี้^{14, 16}

4.2.2.1 รวบรวมข้อมูลการป่วย ไปพบผู้ป่วย หรือญาติที่สถานที่รักษาพยาบาล พบแพทย์/ผู้ให้การรักษา และสอบสวนเพิ่มเติมที่บ้านผู้ป่วย โดยรวบรวมข้อมูล

1) ประวัติ อาการและอาการแสดง

2) การวินิจฉัยของแพทย์

3) ผลการตรวจทางห้องชั้นสูตร

4) สภาพแวดล้อมของผู้ป่วย

5) ข้อมูลอื่นตามชนิดของโรค เช่น โรคที่ป้องกันได้ด้วยวัคซีน ต้องมีข้อมูลประวัติการได้รับวัคซีนในผู้ป่วย และความครอบคลุมการได้รับวัคซีนในพื้นที่ เป็นต้น

4.2.2.2 ค้นหาขอบเขตการกระจายของโรคในคน เน้นผู้สัมผัสในครอบครัวของผู้ป่วยและผู้สัมผัสในชุมชน ค้นหาผู้ที่มีอาการป่วยก่อนและหลังรายที่สอบสวน (Index case) ถ้าพบผู้ป่วยรายอื่นอีก ควรตรวจสอบข้อมูลการเฝ้าระวังโรคของพื้นที่ หากมีลักษณะของการระบาดให้เปลี่ยนเป็นสอบสวนการระบาดแทน

4.2.2.3 เก็บตัวอย่างส่งตรวจ ช่วยให้เห็นใจว่าการมีผู้ป่วยเพียงรายเดียวนั้น เชื้อโรคสาเหตุได้กระจายไปในสิ่งแวดล้อมและผู้สัมผัสมากนักน้อยเพียงไร

4.2.2.4 ควบคุมโรค (ขั้นต้น) รับผิดชอบการทำลายเชื้อในสิ่งแวดล้อมและผู้สัมผัส รวมถึงมาตรการควบคุมโรคอื่นๆ เช่น วัคซีนสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค เพื่อให้เกิดภูมิคุ้มกันต่อชุมชน (Herd immunity)

4.2.2.5 เขียนรายงาน เป็นการเสนอรายละเอียดทั้งหมดให้ผู้เกี่ยวข้องได้รับทราบ พร้อมกับ“แบบสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย” ที่สมบูรณ์

4.2.3 แบบสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย

เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้รวบรวมข้อมูลได้รายละเอียดในประเด็นสำคัญครบถ้วน และช่วยในการเรียบเรียง วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลผู้ป่วยจากการสอบสวนโรคหลายๆ ครั้ง

แบบสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะรายในที่นี้ ควรแยกออกจากแบบสอบถามหรือแบบเก็บข้อมูลผู้ป่วยขณะที่มีการระบาด

4.2.4 ทักษะสำคัญในการสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย ¹⁶

4.2.4.1 การรวบรวมข้อมูลทางระบาดวิทยาของผู้ป่วยได้ถูกต้องครบถ้วน ซึ่งแสดงผ่านทางรายงานการสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย ที่มีการเขียนข้อมูลการป่วยแต่ละรายอย่างละเอียดตามลำดับเหตุการณ์ ตั้งแต่เริ่มมีอาการ การดำเนินโรค ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการและการรักษา

4.2.4.2 การเก็บวัตถุตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ มีหลักการดังนี้

- 1) เลือกเก็บตัวอย่างอะไร
- 2) บริเวณไหนที่จะมีโอกาสพบเชื้อสูง
- 3) ช่วงระยะเวลาที่เก็บเมื่อใด
- 4) ใส่ภาชนะอะไร
- 5) อาหารเก็บรักษาเชื้อที่เหมาะสม
- 6) นำวัตถุตัวอย่างส่งตรวจอย่างไร
- 7) ข้อมูลของคนไข้ (ในใบนำส่ง เพื่อให้จับคู่ผลตรวจกับข้อมูลผู้ป่วยได้)

4.2.4.3 ตัวอย่างโรคที่กำหนดให้สอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย ¹⁶

- 1) อหิวาตกโรค
- 2) อุจจาระร่วงที่อายุมากกว่า 15 ปีแล้วเสียชีวิต
- 3) โปลิโอ คอตีบ ไอกรน บาดทะยักในเด็กแรกเกิด
- 4) พิษสุนัขบ้า
- 5) โรคหัด
- 6) โรคอื่นๆ ที่สำคัญหรือน่าสนใจ

4.3 การสอบสวนการระบาด (Outbreak investigation)

เป็นการรวบรวมข้อมูลองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการระบาดที่เกิดขึ้นในชุมชน เพื่อให้ได้รายละเอียดที่เป็นสภาพที่แท้จริงของการระบาดครั้งนั้น เป็นกิจกรรมที่ประกอบด้วย “การศึกษาระบาดวิทยาเชิงพรรณนา” เพื่อให้เห็นขนาด ขอบเขต และการกระจายของปัญหาและ “ระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์” ที่ช่วยให้เข้าใจว่าทำไมจึงเกิดการระบาดขึ้น ¹⁴

4.3.1 คำจำกัดความของการระบาด

มีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่ง ดังนี้

4.3.1.1 Epidemic หมายถึง เหตุการณ์ที่มีความถี่หรือจำนวนของผู้ที่ได้รับผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย มากผิดปกติเกินกว่าจำนวนที่เคยรวบรวมไว้เดิมในช่วงระยะเวลาเดียวกันของปีก่อนๆ (Mean + 2 S.D.) หรือปกติมีผู้ป่วยอุจจาระร่วงมารักษาวันละ 1-2 ราย แต่ถ้ามีผู้ป่วยเพิ่มเป็น 5 รายในวันเดียวกัน เรียกว่า “โรคอุจจาระร่วงระบาด”

4.3.1.2 Outbreak หมายถึง เหตุการณ์ที่มีผลต่อสุขภาพอนามัย เกิดขึ้นกับคน ตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ในระยะเวลาอันสั้น หลังจากร่วมกิจกรรมด้วยกันมา (Common activity) เช่น มีผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษพร้อมกัน 10 ราย หลังจากที่ไปร่วมงานเลี้ยงแห่งหนึ่งเรียกว่า “โรคอาหารเป็นพิษระบาด”

คำว่า Outbreak และ Epidemic บางครั้งใช้แทนกันได้ แต่ Epidemic จะให้ความรู้สึกว่าเป็นสถานการณ์ที่ใหญ่กว่า¹⁶

4.3.1.3 มีผู้ป่วยเป็นโรคที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดว่าเป็นโรคอันตราย แม้เพียง 1 ราย เช่น อหิวาตกโรค โรคไข้หวัดนก โรคโปลิโอ โรคพิษสุนัขบ้า เป็นต้น

4.3.1.4 โรคที่ไม่รู้จัก หรือไม่เคยพบในพื้นที่มาก่อน ให้นับว่าเป็นการระบาดไว้ก่อน

4.3.2 ชนิดของการระบาด (Outbreak patterns)

มี 2 ชนิด ดังนี้¹⁶

4.3.2.1 ชนิดแหล่งโรคร่วม (Common source outbreak) คือการที่ผู้ป่วยส่วนใหญ่ได้รับเชื้อจากแหล่งโรคเดียวกัน ยังแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ

1) Point source เป็นการได้รับเชื้อ ณ ช่วงเวลาสั้นๆ เช่น การระบาดจากการกินอาหารในงานเลี้ยงแต่งงาน

2) Continuous source เป็นการแพร่เชื้อแบบต่อเนื่อง เช่น มีการปนเปื้อนในโรงฆ่าสัตว์ โดยแพร่จากส้วมลงไปในน้ำบ่อ น้ำที่นำมาใช้ก็ซึมลงดินกลับไปบ่อต่อเนื่องไปเรื่อยๆ

4.3.3.2 ชนิดแหล่งโรคแพร่กระจาย (Propagated source outbreak) เป็นการแพร่ต่อเนื่องไปเรื่อยๆ จากคนหนึ่งไปสู่อีกคนหนึ่ง

4.3.3 ความหมายของคำที่เกี่ยวข้องกับการสอบสวนการระบาด

4.3.3.1 สาเหตุ (Etiological agent) หมายถึง เชื้อโรค ปัจจัยทางกายภาพ สารเคมี หรือสิ่งอื่นๆ ที่ทำให้เกิดโรคและภัย

4.3.3.2 แหล่งโรค (Source of infection) หมายถึง คน สัตว์ สิ่งของที่มีเชื้อโรคอยู่ และสามารถติดต่อถึงโฮสต์ได้ทันที

4.3.3.3 รั้งโรค (Reservoir) หมายถึง คน สัตว์ แมลง พืช ดิน หรือที่อื่นใดที่เชื้อโรคอาศัยอยู่และสามารถเจริญเติบโตแพร่พันธุ์ได้

4.3.3.4 ที่มาของการระบาด หมายถึง ปัจจัยที่ทำให้เกิดการระบาดขึ้น เช่น งานเลี้ยงการเดินทางระบบประปาชำรุด ฯลฯ

4.3.3.5 ผลยืนยันทางห้องปฏิบัติการ (Confirmed lab) เป็นผลการตรวจจำเพาะที่ยืนยันถึงสาเหตุการระบาด มีทั้งการตรวจพบเชื้อ และที่ไม่ใช่การตรวจพบตัวเชื้อโรคโดยตรง เช่น ผลการทดสอบปฏิกิริยาน้ำเหลือง

4.3.3.6 การถ่ายทอดโรค (Mode of transmission) หรือการติดต่อของโรค อาจจำแนกเป็นการถ่ายทอดทางตรง (Direct transmission) และการถ่ายทอดทางอ้อม (Indirect transmission) เช่น แมลงนำโรค, อาหารและน้ำ, ฝุ่นละอองในอากาศ

4.3.3.7 การเชื่อมโยงทางระบาดวิทยา (Epidemiological linkage) หมายถึง เหตุการณ์ที่บุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป น่าเชื่อได้ว่าการสัมผัสโรคที่เกี่ยวข้องกัน บางคนได้แสดงให้เห็นว่ามีการติดเชื่อ บางคนแสดงอาการป่วยในช่วงระยะฟักตัวของโรค และอย่างน้อย 1 คน ได้รับการตรวจสอบยืนยันทางห้องปฏิบัติการ ว่ามีการติดเชื่อจริง

4.3.4 วัตถุประสงค์ของการสอบสวนการระบาดที่สำคัญมีดังนี้¹⁶

4.3.4.1 ยืนยันการวินิจฉัยโรค (Confirm diagnosis)

4.3.4.2 ยืนยันว่ามีระบาดจริง (Outbreak verification)

4.3.4.3 รวบรวมข้อมูลระบาดวิทยาเชิงพรรณนา (Descriptive epidemiology)

1) รวบรวมจำนวนผู้ป่วย/ตาย และแสดงขนาดของปัญหา

2) วิเคราะห์อาการป่วยที่สำคัญ

3) วิเคราะห์การกระจายตามเวลา บุคคล และสถานที่

4.3.4.4 ตั้งสมมติฐานของการระบาด (Hypothesis formation)

1) โรคแพร่ได้อย่างไร (Transmission)

2) แหล่งแพร่เชื้ออยู่ที่ไหน (Source)

3) ปัจจัยเสี่ยงของบุคคล (Risk factor) คืออะไร

4.3.4.5 ศึกษาการระบาดวิทยาเชิงวิเคราะห์ (Analytic epidemiology) เพื่อพิสูจน์

สมมติฐาน

4.3.4.6 ศึกษาสภาพแวดล้อมและสิ่งประกอบอื่นๆ (Environmental study)

4.3.4.7 ดำเนินการควบคุมการระบาด และข้อเสนอแนะ

4.3.4.8 สรุปสาเหตุและเขียนรายงาน

4.3.5 การกำหนดนิยามผู้ป่วยและผู้สัมผัส

นิยามผู้ป่วยช่วยในการค้นหาผู้ป่วยรายใหม่โดยสมาชิกทีม SRRT ซึ่งอาจไม่ใช่แพทย์ นิยามที่ไม่ถูกต้อง จะทำให้การค้นหาผู้ป่วยในพื้นที่ผิดพลาด มีผลต่อการทราบขนาดและขอบเขตของปัญหาที่แท้จริง และนิยามทั้งสองกลุ่มมีผลต่อการวิเคราะห์หาปัจจัยเสี่ยงที่เป็นสาเหตุจากการเปรียบเทียบทางสถิติ นิยามที่ใช้ในการสอบสวนโรค กำหนดจากอาการและอาการแสดง ระยะเวลาและ สถานที่ที่คาดว่าจะมีการติดเชื้อ ไม่ควรกำหนดปัจจัยเสี่ยงไว้ในนิยาม

4.3.6 การเลือกใช้วิธีการศึกษาทางระบาดวิทยา มีแนวทาง ดังนี้

4.3.6.1 วิธีการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study) ใช้สำหรับการสอบสวนผู้ป่วยเฉพาะราย การสอบสวนผู้ป่วยเป็นกลุ่มเล็ก การสอบสวนที่ไม่ได้มีวัตถุประสงค์สำคัญในการพิสูจน์หาสาเหตุของการเกิดโรคหรือภัยสุขภาพ

4.3.6.2 วิธีการศึกษาเชิงวิเคราะห์ (Analytical study) ใช้สำหรับการสอบสวนการระบาดและการสอบสวนที่มีวัตถุประสงค์สำคัญในการพิสูจน์หาสาเหตุ แหล่งโรค หรือที่มาของการระบาด การศึกษาเชิงวิเคราะห์แบ่งได้อีกเป็น

1) แบบ Cross-sectional study ใช้หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางอย่างกับการป่วย แต่อาจจะบอกไม่ได้ว่าเป็นสาเหตุ

2) แบบ Cohort study ใช้หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่สงสัยว่าเป็นสาเหตุกับการป่วย เหมาะสำหรับกลุ่มผู้สัมผัสที่มีการรวมกลุ่มกัน หรือในกรณีที่ผู้สัมผัสโรคมียุทธศาสตร์สูง ศึกษาการระบาดจากผู้สัมผัสทั้งหมด

3) แบบ Case-control study ใช้หาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยที่สงสัยว่าเป็นสาเหตุกับการป่วย เหมาะสำหรับกลุ่มผู้สัมผัสที่มีจำนวนมาก กระจายเป็นบริเวณกว้าง หรือกรณีที่ผู้สัมผัสโรคมียุทธศาสตร์น้อย ใช้วิธีศึกษาจากผู้ป่วยจำนวนหนึ่ง แล้วหาผู้สัมผัสที่ไม่ป่วยอีกจำนวนหนึ่งเป็นกลุ่มเปรียบเทียบ

4.3.7 การใช้สถิติในการสอบสวนโรค มีการใช้สถิติประกอบดังนี้

4.3.7.1 สถิติเชิงพรรณนา ใช้แสดงขนาดและความรุนแรงของปัญหา อธิบายลักษณะทางระบาดวิทยาของกลุ่มผู้ป่วยจำแนกตามบุคคล เวลา สถานที่ สถิติที่ใช้ได้แก่ การคำนวณเลขดัชนี (อัตรา อัตราส่วน สัดส่วน) ค่าตัวแทน (ค่าเฉลี่ย มัชฌิมฐาน ฐานนิยม) และการนำเสนอข้อมูล (บทความ ตาราง กราฟ แผนภูมิ)

4.3.7.2 สถิติเชิงอนุมาน ใช้พิสูจน์หาสาเหตุการระบาดกับการป่วย สถิติที่ใช้ได้แก่ การคำนวณขนาดตัวอย่าง ทดสอบสมมติฐาน และการหาความสัมพันธ์

4.3.8 ระยะเวลาที่เกี่ยวข้องกับการสอบสวนโรค

4.3.8.1 Response time เป็นระยะเวลาตั้งแต่ทราบว่ามีผู้ป่วยหรือการระบาด จนถึงเวลาที่ออกปฏิบัติงาน ซึ่งแตกต่างกันตามความสำคัญของโรค

1) โรคหรือกลุ่มอาการที่มีความสำคัญสูงของประเทศไทย สำนักระบาดวิทยากำหนดให้ต้องสอบสวนโรคภายใน 48 ชั่วโมงนับจากวันรับรักษา

2) การระบาดโดยทั่วไป ส่วนใหญ่กำหนดให้ต้องสอบสวนโรคภายใน 24 ชั่วโมงนับจากวันที่ได้รับแจ้งข่าวการระบาด

4.3.8.2 วันที่ทราบว่ามีผู้ป่วย ในทางระบาดวิทยาหมายถึง วัน/เวลาที่รับรักษาหรือมีการวินิจฉัยว่าเป็นโรคที่กำหนด โดยเฉพาะระบบทะเบียนผู้ป่วยที่ไม่ได้บันทึกวันที่วินิจฉัยโรค โดยอนุมานว่ามี การวินิจฉัยโรคได้ตั้งแต่วันที่รับรักษา และการวินิจฉัยโรคให้นับตั้งแต่วันที่สงสัยว่าเป็นโรคนั้น (เป็น Suspected case)

4.3.8.3 วันที่ทราบว่ามีกาการระบาด หมายถึง วัน/เวลาที่ทีม SRRT ได้รับแจ้งข่าวการระบาดซึ่งต้องมีการบันทึกในทะเบียนรับแจ้งข่าว ถ้าไม่มีทะเบียนรับแจ้งข่าว ให้อนุโลมใช้วันรับรักษาในทะเบียนผู้ป่วยแทน

4.3.9 การเขียนรายงานสอบสวนการระบาด มีหลายรูปแบบ ได้แก่

4.3.9.1 รายงานสอบสวนโรคเบื้องต้น (Preliminary report) เป็นรายงานที่เสนอหัวหน้าหน่วยงานให้ทราบเหตุการณ์ และความก้าวหน้าของการดำเนินงาน

4.3.9.2 รายงานฉบับสรุปผลการสอบสวน (Final report) จัดทำเมื่อสิ้นสุดการสอบสวนแล้ว โดยสรุปรายละเอียดของผลการสอบสวนโรค รายละเอียดเหตุการณ์ และผลการควบคุมป้องกันโรค เพื่อใช้เป็นหลักฐานอ้างอิง

4.3.9.3 รายงานสอบสวนโรคฉบับสมบูรณ์ (Full report) เป็นรายงานในรูปแบบรายงานการศึกษาวิจัย โดยเพิ่มเนื้อหาจากแบบที่ 2 ในส่วนของการทบทวนวรรณกรรม การอภิปรายและอ้างอิงทางวิชาการ

4.3.9.4 รายงานบทความวิชาการ (Scientific article) เป็นการนำเสนอผลการสอบสวนโรคทั้งหมดหรือบางส่วนทางวารสารวิชาการ เพื่อเผยแพร่ในวงกว้าง

ทีม SRRT ควรจัดทำรายงานสอบสวนโรคเบื้องต้นอย่างน้อย 1 ฉบับ และรายงานฉบับสรุปผลการสอบสวน ทั้งสองรายงานใช้ในการประเมินมาตรฐาน

4.3.10 รูปแบบการเขียนรายงานสอบสวนโรคเบื้องต้น (Preliminary report)

เป็นรายงานที่จัดทำเสนอผู้บริหารงานสาธารณสุขทันทีโดยเร็ว เมื่อกลับจากการสอบสวนในพื้นที่แต่ละครั้ง ซึ่งแม้จะขาดความสมบูรณ์ด้านเนื้อหา แต่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการดำเนินงานควบคุมและป้องกันโรคให้ทัน่วงที่ต่อสถานการณ์โรคขณะนั้น

ประกอบด้วย 6 หัวข้อหลัก ได้แก่ 1) ความเป็นมา 2) ผลการสอบสวนที่เน้นเฉพาะประเด็นสำคัญที่พบระหว่างการสอบสวนโรค 3) แนวโน้มของการระบาด 4) กิจกรรมควบคุมโรคที่ได้ดำเนินการไปแล้ว 5) สรุปความสำคัญและเร่งด่วน และ 6) ข้อเสนอเพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป ความยาวของรายงาน ส่วนใหญ่ไม่เกิน 2 หน้ากระดาษ

4.3.11 รูปแบบการเขียนรายงานฉบับสรุปผลการสอบสวน (Final report) อย่างน้อยควรมี 9 หัวข้อ ได้แก่

4.3.11.1 ชื่อเรื่อง (โรค/กลุ่มอาการอะไร เกิดเหตุที่ไหน เวลาเริ่มป่วยรายแรก-รายสุดท้ายเมื่อไร)

4.3.11.2 ผู้สอบสวน

4.3.11.3 ที่มา (การรับแจ้งข่าว ข้อมูลเบื้องต้น ทีมสอบสวน วันที่สอบสวน)

4.3.11.4 วัตถุประสงค์

4.3.11.5 วิธีการ

4.3.11.6 ผลการสอบสวน (จำนวนผู้ป่วย/ผู้ตาย การจำแนกบุคคล-เวลา-สถานที่ ปัจจัยเสี่ยงหรือสาเหตุที่ตรวจพบ)

4.3.11.7 มาตรการป้องกันควบคุมโรคขั้นต้น (Containment) ที่ทีม SRRT ดำเนินการแล้ว

4.3.11.8 สรุป (ความสำคัญ/แนวโน้มของการระบาด)

4.3.11.9 ข้อเสนอแนะ เพื่อพิจารณาดำเนินการหรือสั่งการ ส่วนใหญ่เป็นสิ่งที่ทีม SRRTไม่สามารถดำเนินการได้เอง และการป้องกันควบคุมโรคระยะกลาง-ยาว ที่ต้องสั่งการหรือประสานงานกับหน่วยงานอื่น

4.3.12 ข้อเสนอแนะในการควบคุมโรคที่สอดคล้องกับผลการสอบสวนโรค พิจารณาดังนี้

4.3.12.1 เสนอแนะให้ดำเนินการกับกลุ่มเป้าหมาย หรือพื้นที่เสี่ยง หรือช่วงเวลาที่เหมาะสมตามลักษณะบุคคล สถานที่ และเวลา ที่วิเคราะห์พบความผิดปกติ

4.3.12.2 เสนอแนะมาตรการ/วิธีการ ที่ตรงกับ สาเหตุ/แหล่งโรค/วิธีการถ่ายทอดโรค/ปัจจัยเสี่ยง ที่ทราบจากการสอบสวนโรค เช่น “เสนอให้ปิดหรือปรับปรุงบ่อน้ำที่สอบสวนพบว่า เป็นแหล่งโรค” ไม่ใช่เสนอ “ควรปรับปรุงสุขาภิบาลน้ำสะอาด” โดยไม่มีรายละเอียดอื่นที่เจาะจงว่าควรดำเนินการอย่างไร

4.3.12.3 เสนอแนะมาตรการทั่วไปบางอย่างที่จำเป็นสำหรับโรคนั้นๆ เช่น การติดตามเชิงรุก 10 วัน สำหรับอหิวาตกโรค

4.3.13 การส่งรายงานสอบสวนโรค กำหนดดังนี้

4.3.12.1 รายงานเบื้องต้นให้เสนอผู้บริหารและผู้เกี่ยวข้องภายใน 48 ชั่วโมง ภายหลังการ (เริ่มต้น) สอบสวน โดยจัดทำเป็นบันทึกเสนอ และควรแจ้งสำนักกระบาดวิทยาโดยทาง E-mail หรือโทรสาร

4.3.12.2 รายงานฉบับสรุปผลการสอบสวน ส่งภายใน 15 วัน ภายหลังการสอบสวนโรคเสร็จสิ้นโดยส่งเป็นเอกสารตามระเบียบ และส่งเป็นไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ให้หน่วยงานต่างๆ ตามข้อตกลง รวมทั้งสำนักกระบาดวิทยาที่ outbreak@health.moph.go.th

4.4 หลักการควบคุมการระบาด (Outbreak control)

โดยทั่วไปประกอบด้วย

4.4.1 การควบคุมแหล่งโรค (Controlling the source) เช่น การปรับปรุงปริมาณและคุณภาพน้ำ (ตัวอย่างอหิวาตกโรค) การวินิจฉัยและรักษาทันที (ตัวอย่างมาลาเรีย) การแยกผู้ป่วย (ตัวอย่างโรคบิด) การควบคุมแหล่งโรคในสัตว์ (ตัวอย่างกาฬโรค เลปโตสไปโรซิส) ฯลฯ

4.4.2 การป้องกันกลุ่มเสี่ยง (Protecting susceptible groups) เช่น การให้ภูมิคุ้มกัน (ตัวอย่างโรคหัด ไข้กาฬหลังแอ่น ไข้เหลือง) การให้ยาป้องกัน (ตัวอย่างการป้องกันมาลาเรียในหญิงตั้งครรภ์) การปรับปรุงภาวะโภชนาการ (ตัวอย่างการติดเชื้อระบบทางเดินหายใจเฉียบพลัน) ฯลฯ

4.4.3 การตัดการถ่ายทอดโรค (Interrupting transmission) เช่น การส่งเสริมสุขภาพ (ตัวอย่างโรคติดต่อทางอาหารและน้ำทุกโรค) การควบคุมแมลง (ตัวอย่างใช้เลือดออก มาลาเรีย) ฯลฯ

4.5 การควบคุมการระบาด แบบ Disease containment ¹⁹

ทำให้การแพร่ระบาดของโรคหยุด ช้าลง หรือ อยู่ในเขตจำกัด โดยมีกลวิธีดังนี้

4.5.1 มาตรการต่อบุคคล ได้แก่

4.5.1.1 การแยกกักผู้ป่วยที่มีอาการป่วย (Isolation of symptomatic persons)

4.5.1.2 การกักกันผู้ติดเชื้อ (Quarantine of exposed persons)

4.5.1.3 การจัดการผู้สัมผัส (Management of Contacts)

4.5.2 มาตรการต่อกลุ่มคนหรือชุมชน ที่อาจสัมผัสโรค เช่น ผู้ที่อาจรับเชื้อจากบุคคลในครอบครัวผู้ป่วย กลุ่มคนที่มาชุมนุมกัน ผู้โดยสารยานพาหนะ หรือเรียน หรือทำงานที่เดียวกับผู้ป่วย และผู้ที่รักษาพยาบาลผู้ป่วย มาตรการที่ใช้

4.5.2.1 การแยกตัวอยู่กับบ้านโดยสมัครใจ

4.5.2.2 การปิดอาคารสถานที่ ห้างสรรพสินค้า ระวังการใช้ระบบขนส่งสาธารณะ งดการแสดงหรือแข่งขันกีฬา ปิดสระว่ายน้ำสาธารณะ หรือสถานที่ออกกำลังกาย

4.5.2.3 การป้องกันเป็นกลุ่ม (Mass Prophylaxis) โดยให้ยาในกลุ่มเสี่ยงอย่างระมัดระวัง หรือสร้างเสริมภูมิคุ้มกันเป็นกลุ่มโดยรอบศูนย์กลางที่มีการระบาด

4.5.2.4 การให้ความรู้ต่อชุมชน (Public education) เป็นส่วนหนึ่งของการสื่อสาร ความเสี่ยงกรณีการระบาดที่สำคัญได้แก่

1) เน้นความสำคัญของการล้างมือ

2) สนับสนุนให้พักอยู่กับบ้านเมื่อมีอาการป่วย

3) สนับสนุนให้ระวังเมื่อต้องเข้าไปในที่ชุมนุมชน

4) เน้นความสำคัญของวิธีการป้องกันโรคที่ดี เช่น การใช้กระดาษเช็ดหน้า เมื่อไอหรือจาม การล้างมือเมื่อสัมผัสสิ่งปนเปื้อนต่างๆ

4.6 การควบคุมการระบาดจากแหล่งโรคร่วม (Common source) ^{21, 22}

การระบาดจากแหล่งโรคร่วม (Common source) ต้องควบคุมโดยลดแหล่งโรคและตัดตอนการแพร่เชื้อให้มากที่สุด อาจต้องขอความช่วยเหลือจากนักกีฏวิทยา นักสัตววิทยาหรือสัตวแพทย์ และนักสุขาภิบาล

4.6.1 โรคติดต่อทางอาหาร (Food-borne diseases)

การระบาดที่พบบ่อยอาจจำแนกเป็น

มีการระบาด 2 ลักษณะ คือ เกิดจากพิษ และจากการติดเชื้อ ส่วนใหญ่พบการระบาดจากเชื้อ *Staphylococcus aureus*, *Vibrio parahemolyticus*, *Salmonella*, *Clostridium perfringens*, *Bacillus cereus*, *Clostridium botulinum* มาตรการโดยทั่วไป ได้แก่

- 4.6.1.1 ค้นหาและสิ่งเก็บอาหารที่สงสัยว่าเป็นต้นเหตุ
- 4.6.1.2 ค้นหาและรักษาผู้สัมผัส ถ้ามีการแพร่กระจายแบบคนสู่คนตามมา
- 4.6.1.3 ค้นหาผู้ประกอบการอาหาร และผู้บริการอาหารที่ติดเชื้อ
- 4.6.1.4 ค้นหาการประกอบอาหาร และการเก็บรักษาที่ไม่ถูกต้อง
- 4.6.1.5 ปรับปรุงสุขาภิบาลอาหารให้ถูกสุขลักษณะ

4.7 โรคที่ต้องแจ้งสำนักระบาดวิทยา และทีม SRRT ต้องออกสอบสวนและควบคุมโรคภายใน 24 ชั่วโมงหลังจากได้รับแจ้งผู้ป่วยสงสัย/เหตุการณ์สงสัย โดยไม่ต้องรอผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ มีดังนี้ 1 (หน้า 96)

- 4.7.1 อหิวาตกโรค (Cholera)
- 4.7.2 โบทูลิซึม (Botulism)
- 4.7.3 การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษ (Food poisoning outbreak)
- 4.7.4 พิษสุนัขบ้า (Rabies)
- 4.7.5 ไข้เลือดออก (Dengue infection)
- 4.7.6 หัด (Measles)
- 4.7.7 คอตีบ (Diphtheria)
- 4.7.8 กลุ่มอาการกล้ามเนื้ออ่อนปวกเปียกเฉียบพลัน (Acute Flaccid Paralysis : AFP)
- 4.7.9 บาดทะยักในทารกแรกเกิด (Tetanus neonatorum)
- 4.7.10 ไข้กาฬหลังแอ่น (Meningococcal infection)
- 4.7.11 ไข้สมองอักเสบและไข้สมองอักเสบเฉียบพลัน (Encephalitis and Japanese encephalitis)
- 4.7.12 ปอดอักเสบเฉียบพลันรุนแรง (Severe acute pneumonia)
- 4.7.13 อาการไม่พึงประสงค์ภายหลังได้รับการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรค (Adverse Event Following Immunization : AEFIs)
- 4.7.14 เสียชีวิตไม่ทราบสาเหตุสงสัยสาเหตุจากโรคติดต่อร้ายแรง
- 4.7.15 เหตุการณ์การระบาดเป็นกลุ่มก้อน (Cluster of illnesses)

4.8 เงื่อนไขในการออกสอบสวนโรคภายใน 24 ชั่วโมงหลังรับแจ้งของทีม SRRT ระดับอำเภอ ที่สำนักระบาดวิทยากำหนดไว้ ดังตารางที่ 2.4 ^{1 (หน้า 97-102)}

ตารางที่ 2.4 โรคที่ทีม SRRT ระดับอำเภอต้องออกสอบสวนโรคภายใน 24 ชั่วโมงหลังรับแจ้ง

โรค	เงื่อนไขในการออกสอบสวนโรคภายใน 24 ชั่วโมงหลังรับแจ้งของทีม SRRT ระดับอำเภอ
อหิวาตกโรค	ต้องสอบสวนทุกราย
อุจจาระร่วง	ต้องสอบสวนกรณีมี Cluster ตั้งแต่ 5 ราย ขึ้นไปภายใน 2 วัน หรือเสียชีวิต
อาหารเป็นพิษ	ต้องสอบสวนกรณีมี Cluster ที่เห็นได้ชัดเจน เช่น ป่วยจากรับประทานอาหารร่วมกัน
บิด, ไข้เอนเทอริก	ต้องสอบสวนกรณีเสียชีวิตหรือมี Cluster ที่เห็นได้ชัดเจน เช่น ตั้งแต่ 5 รายขึ้นไปภายใน 2 วัน

ตารางที่ 2.4 โรคที่ทีม SRRT ระดับอำเภอต้องออกสอบสวนโรภายใน 24 ชั่วโมงหลังรับแจ้ง (ต่อ)

โรค	เงื่อนไขในการออกสอบสวนโรภายใน 24 ชั่วโมง หลังรับแจ้งของทีม SRRT ระดับอำเภอ
Botulism ดับอักเสบ A ตาแดง	ต้องสอบสวนทุกราย ต้องสอบสวนกรณีมีผู้ป่วย Cluster ตั้งแต่ 5 รายขึ้นไปในชุมชนเดียวกันภายใน 1 เดือน ต้องสอบสวนกรณีมีผู้ป่วย Cluster ที่มีคนอยู่ร่วมกันจำนวนมาก เช่น โรงเรียน ค่าย ทหารเรือนจำ
ไข้หวัดใหญ่	ต้องสอบสวนกรณีมีผู้ป่วย Cluster ตั้งแต่ 5 รายขึ้นไปภายใน 1 สัปดาห์หรือกรณี เสียชีวิต
ปอดอักเสบ	ต้องสอบสวนกรณีมีผู้ป่วยสงสัยไข้หวัด นกหรือไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ๆ ตั้งแต่ 1 ราย ขึ้นไปหรือกรณีเสียชีวิต
หัดเยอรมัน	ต้องสอบสวนทุกราย
สุกใส	ต้องสอบสวนกรณีเสียชีวิตหรือ Cluster 5 รายขึ้นไปในชุมชน เดียวกันใน 3 สัปดาห์
ไข้กาฬหลังแอ่น	ต้องสอบสวนทุกราย
AFP	ต้องสอบสวนทุกราย
หัด	ต้องสอบสวนทุกราย
คอตีบ	ต้องสอบสวนทุกราย
ไอกรน	ต้องสอบสวนทุกราย
บาดทะยักในเด็กแรก เกิด	ต้องสอบสวนทุกราย
ไข้สมองอักเสบ (อายุ ต่ำกว่า 15 ปี)	ต้องสอบสวนทุกราย
ไข้สมองอักเสบ (JE)	ต้องสอบสวนทุกราย
ไข้เลือดออก	ต้องสอบสวนรายแรกของชุมชน (เช่น หมู่บ้านหรือพื้นที่ซอย) นับจากวันเริ่มป่วยของ ผู้ป่วยรายสุดท้าย 28 วันหรือเสียชีวิต
มาลาเรีย	ต้องสอบสวนทุกรายในพื้นที่ Non endemic area (non A, non B)

ตารางที่ 2.4 โรคที่ทีม SRRT ระดับอำเภอต้องออกสอบสวนโรภายใน 24 ชั่วโมงหลังรับแจ้ง (ต่อ)

โรค	เงื่อนไขในการออกสอบสวนโรภายใน 24 ชั่วโมง หลังรับแจ้งของทีม SRRT ระดับอำเภอ
พิษสุนัขบ้า	ต้องสอบสวนทุกราย
เลปโตสไปโรซิส	ต้องสอบสวนรายแรกในพื้นที่หรือเสียชีวิต
สครับไทฟัส	ต้องสอบสวนกรณีเสียชีวิตหรือเป็น Cluster ตั้งแต่ 2 รายจากชุมชนเดียวกันใน 3 สัปดาห์
แอนแทรกซ์	ต้องสอบสวนทุกราย
ทริคิโนซิส	ต้องสอบสวนทุกราย
มือ เท้า ปาก	ต้องสอบสวนผู้ป่วยจากชุมชนเดียวกันหรือสถานที่ที่มีขอบเขตชัดเจน เช่น โรงเรียน ศูนย์รับเลี้ยงเด็กตั้งแต่ 2 รายใน 1 สัปดาห์
โรคเท้าช้าง	ต้องสอบสวนทุกราย
AEFI	<p>1. สอบสวนโรคเบื้องต้นทุกรายภายใน 24 ชั่วโมง แล้วบันทึกข้อมูลลงในแบบ AEFI1 ส่งมายังสำนักระบาดวิทยาและสำนักงานป้องกันควบคุมโรค ภายใน 48 ชั่วโมงนับจากวันพบผู้ป่วย</p> <p>2. สอบสวนเชิงลึกกรณีเสียชีวิต หรือผู้ป่วยในที่สงสัยว่าจะเกี่ยวข้องกับวัคซีนหรือผู้ป่วยเป็นกลุ่มก้อน หรือกรณีที่ประชาชนเชื่อว่าเกี่ยวข้องกับวัคซีนโดยสอบสวนภายใน 24 ชั่วโมง แล้วบันทึกข้อมูลลงในแบบ AEFI2 ส่งมายังสำนักระบาดวิทยาและสำนักงานป้องกันควบคุมโรคภายใน 48 ชั่วโมงเป็น Cluster ตั้งแต่ 2 รายขึ้นไป (มีแหล่งโรคเดียวกัน)เสียชีวิตหรือมีภาวะแทรกซ้อนรุนแรง เช่น ปอด หัวใจ สมอง ทุกรายในพื้นที่ที่ไม่ได้ติดชายแดนไทย-พม่า สอบสวนเชิงลึกกรณีเสียชีวิต หรือผู้ป่วยในที่สงสัยว่าจะเกี่ยวข้องกับวัคซีนหรือผู้ป่วยเป็นกลุ่มก้อน หรือกรณีที่ประชาชนเชื่อว่าเกี่ยวข้องกับวัคซีนโดยสอบสวนภายใน 24 ชั่วโมง แล้วบันทึกข้อมูลลงในแบบ AEFI2 ส่งมายังสำนักระบาดวิทยาและสำนักงานป้องกันควบคุมโรค ภายใน 48 ชั่วโมงนับจากวันพบผู้ป่วยและจัดทำรายงานสอบสวนโรคเบื้องต้นส่งมายังสำนักระบาดวิทยาและสำนักงานป้องกันควบคุมโรค ภายใน 5 วัน นับจากวันพบผู้ป่วยเป็น Cluster ตั้งแต่ 2 รายขึ้นไปข้ามจังหวัด (มีแหล่งโรคเดียวกัน)เสียชีวิตหรือมีภาวะแทรกซ้อนรุนแรง เช่น ปอด หัวใจ สมอง</p>

ตารางที่ 2.4 โรคที่ทีม SRRT ระดับอำเภอต้องออกสอบสวนโรภายใน 24 ชั่วโมงหลังรับแจ้ง (ต่อ)

โรค	เงื่อนไขในการออกสอบสวนโรภายใน 24 ชั่วโมง หลังรับแจ้งของทีม SRRT ระดับอำเภอ
Streptococcus suis	ต้องสอบสวนทุกราย
บรูเซลโลซิส	ต้องสอบสวนทุกราย
ซิคูนกุนยา	ต้องสอบสวนรายแรกของชุมชน (เช่น หมู่บ้านหรือพื้นที่ซอย)
คางทูม	ต้องสอบสวนกรณีเป็น Cluster ในสถานที่ที่มีขอบเขตชัดเจน เช่น โรงเรียน
เสียชีวิตไม่ทราบสาเหตุ ที่สงสัยโรคติดต่อ	ต้องสอบสวนทุกราย
บาดเจ็บจากการ ตก น้ำ/จมน้ำ	ต้องสอบสวนทุกราย ในกลุ่มอายุต่ำกว่า 15 ปี

5. ความรู้เกี่ยวกับระบาดวิทยาโรคอาหารเป็นพิษ

คณะผู้วิจัยได้ทบทวนและศึกษาความรู้ทางระบาดวิทยาที่เกี่ยวกับอาหารเป็นพิษและการสอบสวนโรค ดังนี้⁴ (หน้า 94-96)

5.1 กรณีได้รับแบคทีเรียที่สร้างสารพิษ เช่น *Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringens*, *Staphylococcus aureus*, หรือ *Bacillus cereus*

5.1.1 ลักษณะทางคลินิก (Clinical Description) ผู้ป่วยจะมีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ส่วนท้องเสียมักจะมีอาการไม่รุนแรง อาจมีอาการทางระบบประสาทร่วมด้วย (ในกรณีได้รับสารพิษบางชนิด) ส่วนใหญ่จะพบในกลุ่มคนที่รับประทานอาหารร่วมกัน อาการจะเกิดขึ้นภายใน 6-24 ชั่วโมง ภายหลังจากได้รับแบคทีเรียที่สร้างสารพิษ

5.1.2 เกณฑ์ในการวินิจฉัยเพื่อการรักษา (Diagnosis Criteria for Treatment)

5.1.2.1 เกณฑ์ทางคลินิก (Clinical Criteria) มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง อาจมีท้องเสีย ร่วมกับมีประวัติการรับประทานอาหารที่อาจมีสารพิษปนเปื้อน

5.1.2.2 เกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Criteria)

- 1) เพาะเชื้อจากอาหาร/อาเจียนของผู้ป่วยพบเชื้อแบคทีเรีย
- 2) ทดสอบพบการสร้างสารพิษของเชื้อที่เพาะขึ้น (จากอาหารเท่านั้น)

5.2 กรณีได้รับเชื้อไวรัสโ พาราฮีโมลิตีคัส (*Vibrio parahaemolyticus* infection)

5.2.1 ลักษณะทางคลินิก (Clinical Description) ผู้ป่วยจะมีอาการ ไข้ ปวดศีรษะ ปวดมวนท้อง คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายเป็นน้ำ อาจมีมูกเลือด ส่วนใหญ่มีอาการภายหลังจากรับประทานอาหารทะเล หรืออาหารที่ปนเปื้อนอาหารทะเล

5.2.2 เกณฑ์ในการวินิจฉัยเพื่อการรักษา (Diagnosis Criteria for Treatment)

5.2.2.1 เกณฑ์ทางคลินิก (Clinical Criteria) มีอาการไข้ ปวดศีรษะ ปวดมวนท้อง คลื่นไส้ อาเจียน ถ่ายเป็นน้ำอาจมีมูกเลือด ร่วมกับมีประวัติรับประทานอาหารทะเล หรืออาหารที่ปนเปื้อนอาหารทะเล

5.2.2.2 เกณฑ์ทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Criteria) เพาะเชื้อจาก rectal swab หรืออุจจาระ หรืออาเจียน พบเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus*

5.3 ประเภทผู้ป่วย (Case Classification)

5.3.1 ผู้ป่วยที่สงสัย (Suspected case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก ร่วมกับมีประวัติการรับประทานอาหารที่สงสัย

5.3.2 ผู้ป่วยที่ยืนยันผล (Confirmed case) หมายถึง ผู้ที่มีอาการตามเกณฑ์ทางคลินิก และมีผลการตรวจเพาะเชื้อทางห้องปฏิบัติการพบเชื้อหรือพบสารพิษของเชื้อที่เพาะขึ้น

5.4 การสอบสวนโรค

5.4.1 สอบสวนเฉพาะราย (Individual Investigation)

5.4.1.1 กรณีผู้ป่วยเสียชีวิต เพื่อหาเชื้อก่อโรคและหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องของการเสียชีวิต

5.4.1.2 กรณีผู้ป่วยได้รับสารพิษจากเชื้อ *C.botulinum* แม้มีเพียงรายเดียวก็ถือว่าเป็นการระบาดของอาหารเป็นพิษ ต้องรีบดำเนินการสอบสวนหาสาเหตุโดยเร็ว

5.4.2 สอบสวนการระบาด (Outbreak Investigation) การระบาดของอาหารเป็นพิษ ส่วนใหญ่มักมีผู้ป่วยเกิดขึ้นหลายราย และเกิดหลังจากรับประทานอาหารจากแหล่งร่วมในช่วงเวลาสั้นๆ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการสอบสวนการระบาดเพื่อยืนยันการระบาด หาเชื้อก่อโรค หาแหล่งแพร่โรค เพื่อจะช่วยในการควบคุมป้องกันการระบาดในครั้งนั้นและในอนาคต ดังตารางที่ 2.5

ตารางที่ 2.5 แสดงระยะฟักตัว ระยะติดต่อ ของเชื้อแบคทีเรียที่ทำให้เกิดอาหารเป็นพิษ

ชนิดแบคทีเรีย	ระยะฟักตัว	ระยะติดต่อ	หมายเหตุ
E.coli	12-72 ชั่วโมง	ไม่แน่นอน คาดว่าสามารถติดต่อได้ตลอดระยะเวลาที่ยังมีเชื้อในอุจจาระ ซึ่งอาจนานหลายสัปดาห์	
Campylobacter	3 - 5 วัน	2 - 7 สัปดาห์	
Clostridium botulinum	12 ชั่วโมง - 3 วัน (สำหรับอาการทางระบบประสาท)หรืออาจหลายวันโดยส่วนใหญ่ระยะฟักตัวสั้น	ไม่มี	

ตารางที่ 2.5 แสดงระยะฟักตัว ระยะติดต่อ ของเชื้อแบคทีเรียที่ทำให้เกิดอาหารเป็นพิษ(ต่อ)

ชนิดแบคทีเรีย	ระยะฟักตัว	ระยะติดต่อ	หมายเหตุ
Clostridium perfringens	6 - 24 ชั่วโมง (โดยปกติ 10 - 12 ชั่วโมง)	ไม่มี	
Vibrio parahaemolyticus	โดยปกติ 12 - 24 ชั่วโมง (แต่อาจอยู่ในช่วง 3 - 30 ชั่วโมง)	ไม่มี	
Vibrio vulnificus	12 ชั่วโมง - 3 วัน	ไม่มี	ภายหลังกินอาหารทะเลที่ไม่ได้ทำให้สุกก่อนโดยเฉพาะในผู้ป่วยที่มีปัญหาโรคเรื้อรังอยู่ก่อนทำให้เกิดปัญหา Septicemia
Bacillus cereus	1 - 6 ชั่วโมง (ในผู้ป่วยที่อาเจียนเป็นอาการหลัก) 6-16 ชั่วโมง (ในผู้ป่วยที่อุจจาระร่วงเป็นอาการหลัก)	ไม่มี	สร้างสารพิษ
Staphylococcus aureus	30 นาที - 8 ชั่วโมง	ไม่มี	สร้างสารพิษ

6. สถานการณ์ปัญหาโรคอาหารเป็นพิษในประเทศไทย และเขตสุขภาพที่ 3

คณะผู้วิจัยได้ทบทวนและศึกษาสถานการณ์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับโรคอาหารเป็นพิษในประเทศไทย และเขตสุขภาพที่ 3 ดังนี้

6.1 สถานการณ์โรคอาหารเป็นพิษ ประเทศไทย⁶

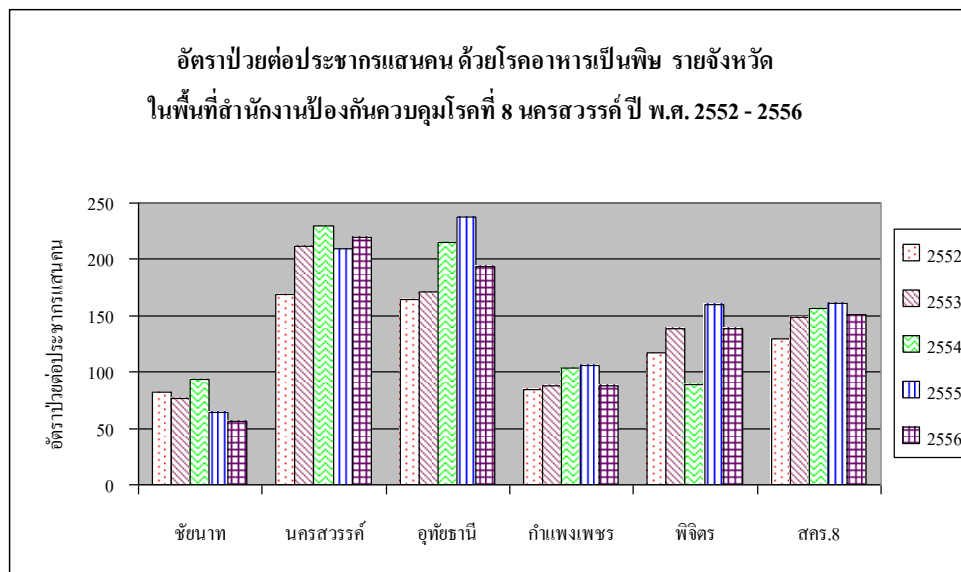
จากรายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รง.506) ปี 2556 ที่คณะผู้วิจัยได้ทบทวนและศึกษาพบว่า มีรายงานผู้ป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษ 131,685 ราย จาก 77 จังหวัด คิดเป็นอัตราป่วย 207.30 ต่อประชากรแสนคน ซึ่งสัดส่วนของกลุ่มอายุที่พบมากที่สุด คือ กลุ่มอายุ 45-54 ปี มีรายงานผู้ป่วยร้อยละ 12.57 รองลงมาได้แก่ กลุ่มอายุ 15-24 ปี มีรายงานผู้ป่วยร้อยละ 12.05 และกลุ่มอายุ 35-44 ปี มีรายงานผู้ป่วยร้อยละ 11.93 ตามลำดับ โดยผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาชีพเกษตรกรร้อยละ 27.3 และเป็นนักเรียนร้อยละ 21.1 ส่วนอีกร้อยละ 23.5 ไม่ทราบอาชีพ ทั้งนี้ภาคที่มีอัตราป่วยสูงสุดของประเทศ คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีอัตราป่วย 327.83 ต่อประชากรแสนคนและภาคเหนือมีอัตราป่วย 232.34 ต่อประชากรแสนคน

6.2 สถานการณ์โรคอาหารเป็นพิษ เขตสุขภาพที่ 3⁶

จากรายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา (รง.506) ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดใน

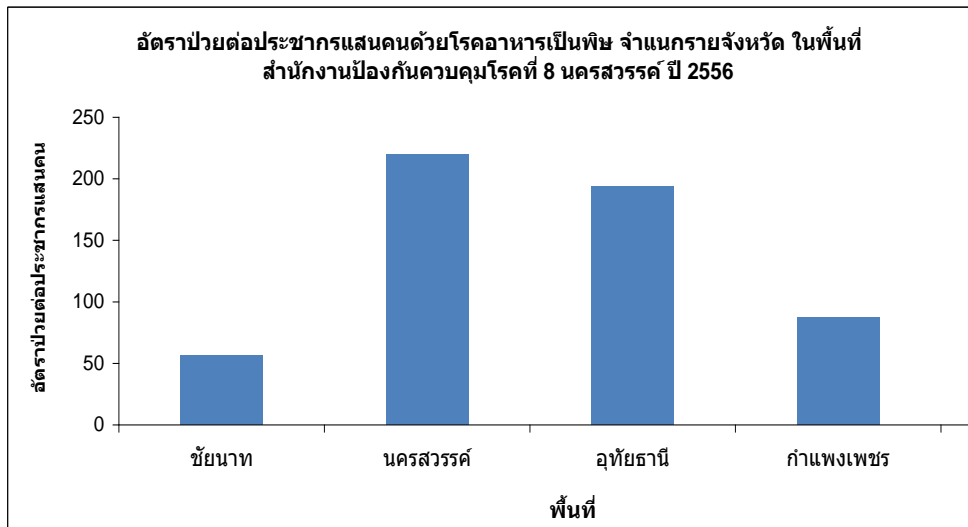
พื้นที่เขตสุขภาพที่ 3 ที่คณะผู้วิจัยได้ทบทวนและศึกษา พบว่า ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2556 ถึงวันที่ 31 ธันวาคม 2556 ทั้ง 5 จังหวัดในเขตสุขภาพที่ 3 อันได้แก่ จังหวัดนครสวรรค์ อุทัยธานี กำแพงเพชร พิจิตร และ ชัยนาท มีรายงานผู้ป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษรวมกันในอัตราป่วย 152.74 ต่อประชากรแสนคน ซึ่งสูงเป็นลำดับที่ 5 ของโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยาทั้งหมดของเขต ทั้งนี้เมื่อนำข้อมูลมาเปรียบเทียบกับสถานการณ์ย้อนหลัง 5 ปีตั้งแต่ปี พ.ศ.2552 - 2556 ก็พบว่า ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 3 มีแนวโน้มของผู้ป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษสูงขึ้น โดยจังหวัดนครสวรรค์เป็นจังหวัดที่มีอัตราป่วยสูงสุดในปี 2554 คือมีอัตราป่วย 219.65 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาได้แก่ จังหวัดอุทัยธานีมีอัตราป่วยสูงสุดในปี 2555 โดยมีอัตราป่วย 193.89 ต่อประชากรแสนคน จังหวัดพิจิตรมีอัตราป่วยสูงสุดในปี 2555 โดยมีอัตราป่วย 143.14 ต่อประชากรแสนคน จังหวัดกำแพงเพชรมีอัตราป่วยสูงสุดในปี 2555 โดยมีอัตราป่วย 87.03 ต่อประชากรแสนคน และจังหวัดชัยนาทมีอัตราป่วยสูงสุดในปี 2554 โดยมีอัตราป่วย 56.56 ต่อประชากรแสนคน ดังภาพที่ 2.8, ภาพที่ 2.9, ภาพที่ 2.10 และภาพที่ 2.11

ภาพที่ 2.8 แสดงอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนด้วยโรคอาหารเป็นพิษ จำแนกรายจังหวัด ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 3 ปี 2552 - 2556



ที่มา : รง.506 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 3 ข้อมูล ณ 31 ธ.ค. 2556

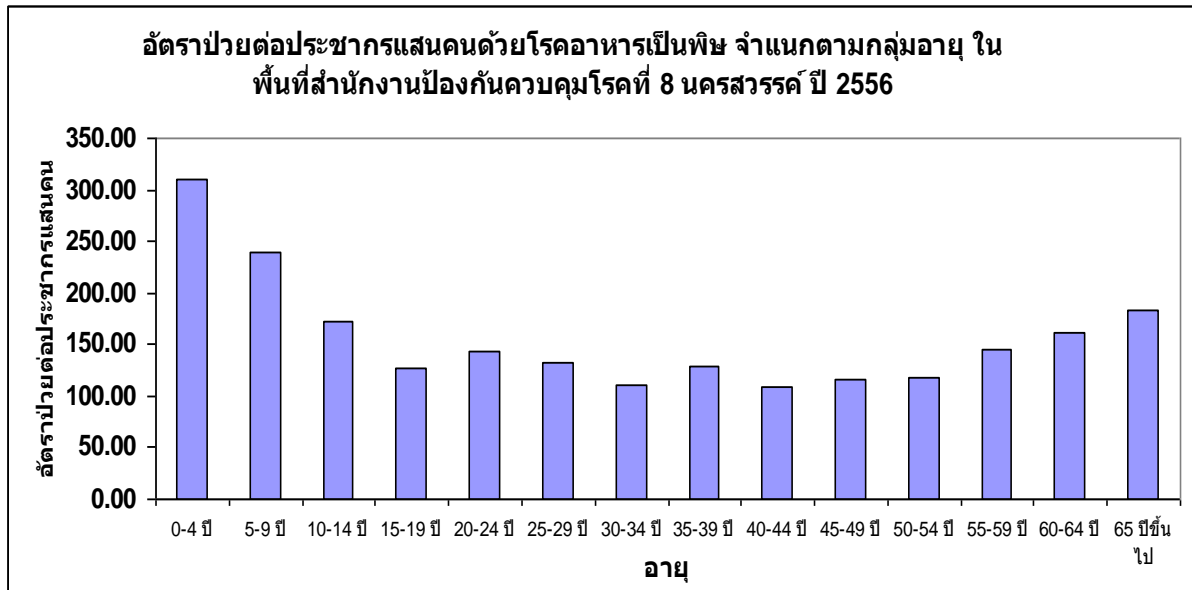
ภาพที่ 2.9 แสดงอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนด้วยโรคอาหารเป็นพิษ จำแนกรายจังหวัด ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 3 ปี 2556



ที่มา : รง.506 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดในเขตสุขภาพที่ 3 ข้อมูล ณ 31 ธ.ค. 2556

กลุ่มอายุที่มีอัตราป่วยสูงสุดคือ กลุ่มอายุ 0-4 ปีมีอัตราป่วย 310.7 ต่อประชากรแสนคน รองลงมาคือ กลุ่มอายุ 5-9 ปีมีอัตราป่วย 239.33 ต่อประชากรแสนคน กลุ่มอายุ 65 ปีขึ้นไปมีอัตราป่วย 183.47 ต่อประชากรแสนคน และกลุ่มอายุ 10-14 ปีมีอัตราป่วย 171.91 ต่อประชากรแสนคน กลุ่มอายุ 60-64 ปีมีอัตราป่วย 160.73 ต่อประชากรแสนคน กลุ่มอายุ 55-59 ปีมีอัตราป่วย 145.48 ต่อประชากรแสนคน กลุ่มอายุ 20-24 ปีมีอัตราป่วย 143.7 ต่อประชากรแสนคน กลุ่มอายุ 25-29 ปีมีอัตราป่วย 131.79 ต่อประชากรแสนคน กลุ่มอายุ 35-39 ปีมีอัตราป่วย 128.12 ต่อประชากรแสนคน กลุ่มอายุ 15-19 ปีมีอัตราป่วย 126.59 ต่อประชากรแสนคน กลุ่มอายุ 50-54 ปีมีอัตราป่วย 118.17 ต่อประชากรแสนคน กลุ่มอายุ 45-49 ปีมีอัตราป่วย 115.17 ต่อประชากรแสนคน กลุ่มอายุ 30-34 ปีมีอัตราป่วย 109.91 ต่อประชากรแสนคน และกลุ่มอายุ 40-44 ปีมีอัตราป่วย 109.49 ต่อประชากรแสนคน ตามลำดับ ดังภาพที่ 2.10

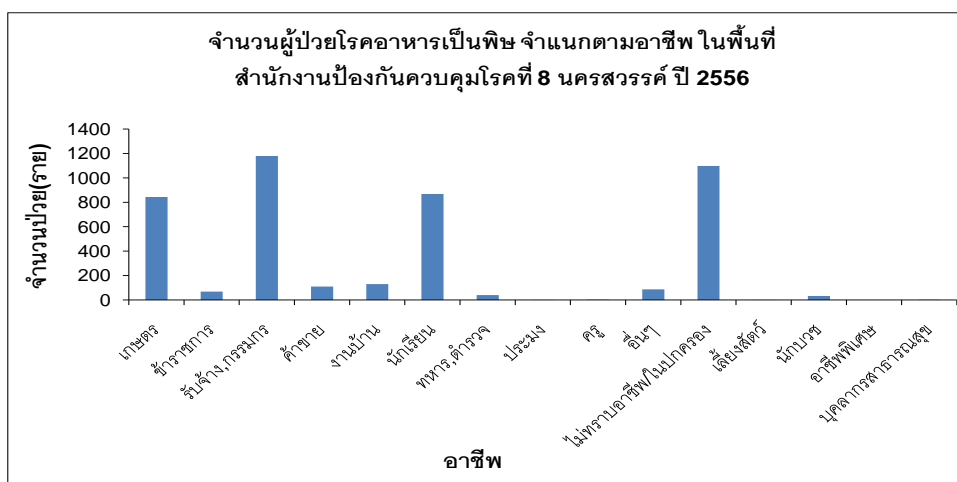
ภาพที่ 2.10. แสดงอัตราป่วยต่อประชากรแสนคนด้วยโรคอาหารเป็นพิษ จำแนกตามกลุ่มอายุ ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 3 ปี 2556



ที่มา : รง.506 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 3 ข้อมูล ณ 31 ธ.ค. 2556

อาชีพที่มีจำนวนผู้ป่วยสูงสุดคือรับจ้าง จำนวนผู้ป่วยเท่ากับ 1,180 ราย รองลงมาคืออาชีพไม่ทราบอาชีพ/ในปกครอง จำนวนผู้ป่วยเท่ากับ 1,098 ราย อาชีพนักเรียน จำนวนผู้ป่วยเท่ากับ 868 ราย อาชีพเกษตรกร จำนวนผู้ป่วยเท่ากับ 844 ราย อาชีพงานบ้าน จำนวนผู้ป่วยเท่ากับ 130 ราย อาชีพค้าขาย จำนวนผู้ป่วยเท่ากับ 110 ราย อาชีพอื่นๆ จำนวนผู้ป่วยเท่ากับ 87 ราย อาชีพราชการ จำนวนผู้ป่วยเท่ากับ 69 ราย อาชีพทหาร/ตำรวจ จำนวนผู้ป่วยเท่ากับ 40 ราย อาชีพนักบวช จำนวนผู้ป่วยเท่ากับ 33 ราย อาชีพครู จำนวนผู้ป่วยเท่ากับ 3 ราย อาชีพบุคคลากรสาธารณสุข จำนวนผู้ป่วยเท่ากับ 2 ราย อาชีพเลี้ยงสัตว์ จำนวนผู้ป่วยเท่ากับ 1 ราย อาชีพประมง จำนวนผู้ป่วยเท่ากับ 1 ราย ตามลำดับ ดังภาพที่.2.11

ภาพที่ 2.11. แสดงจำนวนผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษ จำแนกตามอาชีพ ในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 3 ปี 2556



ที่มา : รง.506 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 3 ข้อมูล ณ 31 ธ.ค. 2556

7. แนวทางการเก็บและส่งตัวอย่างตรวจทางห้องปฏิบัติการกรณีการสอบสวนโรค

คณะผู้วิจัยได้ศึกษาแนวทางการเก็บและส่งตัวอย่างตรวจทางห้องปฏิบัติการกรณีการสอบสวน

โรค⁷ สรุปรายละเอียดได้ดังนี้

7.1 การตรวจวินิจฉัยโรคอุจจาระร่วงจากไวรัส

7.1.1 ชื่อการทดสอบ การตรวจวินิจฉัยโรคอุจจาระร่วงจากไวรัส

7.1.2 วิธีวิเคราะห์ Polyacrylamide gel electrophoresis (PAGE)

7.1.3 ข้อบ่งชี้การส่งตรวจ ผู้ป่วยมีอาการอุจจาระร่วงเฉียบพลัน (Acute diarrhea)

7.1.4 สิ่งส่งตรวจปริมาณและภาชนะที่ใช้เก็บตัวอย่าง

7.1.4.1 เก็บตัวอย่างอุจจาระโดยเร็วที่สุด ไม่เกิน 7 วันของวันที่เริ่มป่วย

7.1.4.2 ปริมาณอย่างน้อย 10 มิลลิลิตร (น้ำพร้อมกากอุจจาระ)

7.1.4.3 ใส่ภาชนะที่สะอาด ปิดฝาให้สนิท ปิดฉลากแจ้งชื่อผู้ป่วย วันที่เก็บ

อุจจาระบนภาชนะให้ชัดเจน

7.1.5 การส่งสิ่งตรวจและข้อควรระวัง

7.1.5.1 ใส่หลอดที่เก็บตัวอย่างลงในถุงพลาสติกมัดยางให้แน่น

7.1.5.2 แช่ตัวอย่างในกระติกที่มีปริมาณน้ำแข็งมากเพียงพอจนถึงปลายทาง

7.1.5.3 ส่งตัวอย่างพร้อมประวัติผู้ป่วยที่กรอกข้อมูลครบถ้วนตามแบบฟอร์มของ

ห้องปฏิบัติการ แจ้งชื่อที่อยู่ผู้ส่งตรวจและผู้ต้องการทราบผลให้ชัดเจน

7.1.5.4 แจ้งวันเวลาที่ตัวอย่างจะถึงปลายทางให้ห้องปฏิบัติการทราบทาง

โทรศัพท์ หรือทางโทรสาร

7.1.5.5 ห้องปฏิบัติการไม่รับตรวจตัวอย่างที่ส่งทางไปรษณีย์

7.1.6 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิเคราะห์ 7 วัน

7.1.7. การรายงานผล พบเชื้อ / ไม่พบเชื้อไวรัสโรทา

7.1.8. สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์

7.1.8.1 ตัวอย่างไม่แช่เย็นหลังการเก็บตัวอย่างและระหว่างการนำส่ง

7.1.8.2 ตัวอย่างหกปนเปื้อน

7.1.8.3 ตัวอย่างปนเปื้อนเชื้อรา

7.2 การตรวจแยกและวินิจฉัยแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหาร

7.2.1 ชื่อการทดสอบ การตรวจแยกและวินิจฉัยแบคทีเรียก่อโรคทางเดินอาหาร

7.2.2 ข้อบ่งชี้การตรวจ สำหรับการตรวจหาเชื้อแบคทีเรียสาเหตุก่อโรคอุจจาระร่วงจาก

ตัวอย่างอุจจาระ rectal swab, อาเจียน อาหารน้ำ swab จากมือ อุปกรณ์ประกอบอาหาร อุปกรณ์การผลิต ภาชนะใส่อาหาร และพื้นที่การผลิต เพื่อประกอบการรักษา และการสอบสวนโรค

7.2.3 การเตรียมผู้ป่วย

7.2.3.1 ควรเก็บตัวอย่างในช่วงระยะเริ่มต้นของการป่วยเช่นระยะ 3 วันแรกของอาการอุจจาระร่วงจะมีโอกาสพบเชื้อก่อโรคมามากที่สุด หลังจากนั้นจะมีโอกาสพบเชื้อได้น้อยลงตามลำดับ ยกเว้นใช้ทายฟอยด์และใช้พาราเซตามอล การตรวจหาเชื้อจากอุจจาระควรเก็บในสัปดาห์ที่สองถึงสาม

7.2.3.2 ในผู้ป่วยที่สงสัยเป็นโรคบิด ควรเลือกเก็บอุจจาระที่มีลักษณะเป็นมูกปน

เลือด

7.2.3.3 ควรเก็บสิ่งส่งตรวจก่อนที่ผู้ป่วยจะได้รับยาปฏิชีวนะ

7.2.3.4 สิ่งส่งตรวจ ปริมาณและภาชนะที่ใช้เก็บตัวอย่าง ดังตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.6 แสดงสิ่งส่งตรวจ ปริมาณและภาชนะที่ใช้เก็บตัวอย่าง

สิ่งส่งตรวจ	ปริมาณ	ภาชนะเก็บตัวอย่าง	หมายเหตุ
1. อุจจาระ	≥ 2 กรัม	กระป๋องหรือขวดที่แห้งและผ่านการฆ่าเชื้อแล้ว	สามารถเก็บเป็น stool swab ได้โดยใช้ไม้ปั่นสำลีที่ปราศจากเชื้อป้ายอุจจาระที่ถ่ายใหม่ๆ ใส่ลงในขวดที่ บรรจุอาหาร cary-blair medium ให้ลึกถึงก้นขวดหักไม้ส่วนเกินปากขวดทิ้งแล้วปิดขวด
2. rectal swab	1 – 2 ไม้ swab	ขวดที่บรรจุอาหาร caryblair medium	การเก็บวิธีเหมาะสมสำหรับเด็ก ผู้ที่פקพื้นไม่มีอาการอุจจาระร่วง และผู้สัมผัสในรายที่ไม่ได้ถ่ายเป็นน้ำใช้ไม้ swab ปราศจากเชื้อจุ่มใน cary-blair ปิดให้หมดสอดเข้าไปในทวารหนักให้ลึกประมาณ 2-4 ซม. แล้วหมุนเบาๆ ให้ swab สัมผัสผนังของเยื่อทวารหนักมากที่สุด ควรมีอุจจาระติดอยู่ที่ไม้ swab ใส่ลงไปขวด cary-blair ให้ลึกถึงก้นขวดหักไม้ส่วนเกินปากขวดทิ้งแล้วปิดขวด
3. อาหาร	≥ 100 กรัม	ขวดปราศจากเชื้อหรือถุงพลาสติกที่แห้งและผ่านการฆ่าเชื้อ	ตัดอาหารด้วยอุปกรณ์ที่สะอาดใส่ขวดหรือถุงพลาสติกที่เตรียมไว้ในปริมาณที่ไม่น้อยกว่า 100 กรัม พลิกปากถุงกลับรัดด้วยหนังยางให้แน่น ปิดฉลากลงบนถุงให้เรียบร้อยนำถุงตัวอย่างบรรจุในถุงพลาสติกอีกใบหนึ่ง รัดปากถุงด้วยหนังยางให้แน่นอีกครั้ง เก็บตัวอย่างในกล่องโฟมหรือกระติกที่มีน้ำแข็งหรือ icepack
4. Swab จาก - มือ - อุปกรณ์ประกอบอาหาร - อุปกรณ์การผลิต - ภาชนะใส่อาหาร และพื้นที่การผลิต	1 – 5 ไม้ swab	ขวดที่บรรจุอาหาร caryblair medium	- swab จากมือโดยการนำไม้ปั่นสำลีจุ่มใน cary-blair พอหมด ป้ายนิ้วมือผู้ผลิตอาหารทุกนิ้วจากปลายนิ้วถึงข้อที่ 2 ของนิ้ว ยกเว้นนิ้วหัวแม่มือให้ ป้ายจากปลายนิ้วถึงข้อที่ 1 ใส้ไม้ swab ลงในขวดที่บรรจุอาหาร cary-blair ให้ลึกถึงก้นขวด โดยหักไม้ ส่วนเกินปากขวดทิ้งแล้วปิดขวด

ตารางที่ 2.6 แสดงสิ่งส่งตรวจ ปริมาณและภาชนะที่ใช้เก็บตัวอย่าง (ต่อ)

สิ่งส่งตรวจ	ปริมาณ	ภาชนะเก็บตัวอย่าง	หมายเหตุ
4. Swab จาก - มือ - อุปกรณ์ประกอบอาหาร - อุปกรณ์การผลิต - ภาชนะใส่อาหาร และพื้นที่การผลิต	1 – 5 ไม้ swab	ขวดที่บรรจุอาหาร caryblair medium	- swabจากอุปกรณ์ประกอบอาหาร อุปกรณ์การผลิต ภาชนะใส่อาหาร และพื้นที่การผลิต นำไม้พันสำลีที่จุ่มใน cary-blair พอหมาดป้ายผิวภาชนะที่สัมผัสอาหาร เนื้อที่ประมาณ 4 ตารางนิ้ว หมุนไม้ให้ป้ายซ้ๆ 3 ครั้ง ควรป้ายภาชนะเดียวกัน 5 ชิ้นต่อ 1 ตัวอย่าง ใส้ไม้ swab ลงในขวดที่บรรจุอาหาร cary-blair medium ให้ลึกถึงก้นขวด โดยหักไม้ส่วนเกินปากขวดทิ้งแล้วปิดขวด
5. น้ำ	≥ 500 มล.	ขวดปราศจากเชื้อหรือ ถุงพลาสติกที่แห้งและ ผ่านการฆ่าเชื้อ	- น้ำจากก๊อกให้ทำความสะอาดก๊อกน้ำเพื่อให้ปราศจากเชื้อปล่อยน้ำไหลทิ้งไปอย่างน้อย 2 นาที จึงเก็บตัวอย่างเปิดจุกขวดที่จะเก็บและถือขวดตรงบริเวณใกล้ก้นขวดยกขึ้นรองน้ำจากก๊อก (โดยไม่ต้องกรองน้ำทิ้งก่อน) ในขณะที่รอน้ำต้องระวังไม่ให้ ขวดไปสัมผัสกับสิ่งใดที่อาจจะทำให้เกิดการปนเปื้อนลงไปในตัวอย่างเก็บตัวอย่างน ภาโดยให้เหลือช่องว่างไว้เล็กน้อยแล้วรีบปิดจุกขวดทันที - น้ำจากบ่อหรือแหล่งน้ำเก็บตัวอย่างโดยตรงจากบ่อโดยใช้ขวดแก้วหรือพลาสติกที่มีฝาปิดจุ่มขวดลงไปใต้ผิวน้ำ ประมาณ 5-10 เซนติเมตร ให้ขวดตั้งตรง เปิดฝาขวดและนำขึ้นจากน้ำ - น้ำแข็ง บรรจุในถุงใหม่ที่สะอาดปิดถุงมิดชิด กรณีที่เป็นน้ำแข็งบรรจุสำเร็จให้บรรจุอีกชั้นด้วยถุงเย็นใหม่ ที่สะอาดปิดถุงสนิท (ควรรักษาสภาพการเป็นก้อนแข็งจนถึงห้องปฏิบัติการ) - น้ำบริโภคบรรจุขวดหรือเครื่องดื่มบรรจุขวด ให้เก็บตัวอย่างโดยการสุ่มเก็บตัวอย่างที่ผลิตในรุ่นเดียวกันหรือวันเดือน ปี ที่ผลิตเหมือนกัน

7.2.4 การส่งสิ่งส่งตรวจและข้อควรระวัง

7.2.4.1 ระยะเวลาที่ผู้เก็บส่งถึงห้องปฏิบัติการ การส่งตัวอย่างถึงห้องปฏิบัติการช้า มีผลทำให้การพบเชื้อสาเหตุของอาการอุจจาระร่วงโดยวิธีการเพาะแยกเชื้อลดลง ดังตารางที่ 2.7

ตารางที่ 2.7 แสดงระยะเวลาที่ผู้เก็บส่งถึงห้องปฏิบัติการ

ชนิดสิ่งส่งตรวจ	การนำส่งตัวอย่าง	ระยะเวลาที่เก็บจนส่งถึงห้องปฏิบัติการ
1. อุจจาระ	อุณหภูมิ ไม่เกิน 4 °C	12 ชั่วโมง
2. อาหาร และน้ำ	อุณหภูมิ ไม่เกิน 10 °C	4-6 ชั่วโมง
3. stool swab, rectal swab จากมือ จากอุปกรณ์ประกอบอาหาร อุปกรณ์การผลิต ภาชนะใส่อาหาร และพื้นที่การผลิต ที่บรรจุอยู่ในขวดอาหาร cary-blair และ swab	อุณหภูมิห้อง	24 ชั่วโมง

7.2.4.2 การนำส่งตัวอย่างจะต้องมีฉลากกำกับทุกตัวอย่างและแนบเอกสารระบุรายละเอียดของตัวอย่าง เช่น ชื่อและนามสกุลของเจ้าของตัวอย่าง สถานที่เก็บ ชื่อชนิดตัวอย่างเช่น อุจจาระ rectal swab, swab จากมือ ข้าวมันไก่ แกงเลียง น้ำดื่ม น้ำใช้ น้ำป๋อ วันที่และเวลาที่เก็บ หน่วยงานที่นำส่งชื่อผู้เก็บ

7.2.4.3 สำหรับการส่งตรวจหาเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วงอย่างแรง (*Vibrio cholerae* O1 & O139) ซึ่งจำเป็นต้องทราบผลด่วนแนะนำให้เก็บ stool swab, rectal swab หรือ swab จากมือ จากอุปกรณ์ประกอบอาหาร อุปกรณ์การผลิต ภาชนะใส่อาหาร และพื้นที่การผลิตใส่ในหลอด alkaline peptone water โดยตรง ส่งถึงห้องปฏิบัติการภายใน 8 ชั่วโมง

7.2.5 ข้อควรระวัง

7.2.5.1 ไม่ควรเก็บอุจจาระที่แห้งหรือถ่ายมาหลายวัน เพราะโอกาสที่เชื้อตายมีมาก ทำให้ตรวจไม่พบ

7.2.5.2 Rectal swab ที่ไม่มีอุจจาระปนเปื้อนหรือมีอุจจาระปนเปื้อนน้อย หรือเก็บในขวด /หลอด ที่มีอาหาร Cary-Blair แห้ง ทำให้ไม่สามารถตรวจพบเชื้อก่อโรคได้

7.2.5.3 ควรระวังไม่ให้หลอดนำส่งตัวอย่างแตก มีราขึ้น หรือฉลากที่ติดข้างขวด ระบุรายละเอียดของผู้ป่วยไม่ชัดเจนขาดหรือไม่มีฉลาก

7.2.5.4 ไม่ควรเก็บตัวอย่างจากกระโถนหรือภาชนะที่ใส่อุจจาระเพราะอาจปนเปื้อนอุจจาระของผู้อื่นที่เข้ามาก่อนทำให้ได้ ผลบวกลวง หรือเชื้อตายเพราะยาฆ่าเชื้อที่ใช้ล้าง ทำให้ได้ผลลบลงได้

7.2.5.5 ไม่ควรใช้ปากกาเคมีเขียนที่ภาชนะเก็บตัวอย่างเพราะเมื่อขวดหรือถุงตัวอย่างถูกน้ำอาจลบเลือนทำให้ไม่สามารถอ่านข้อความได้

7.2.5.6 กรณีสอบสวนโรคที่ต้องเก็บตัวอย่างอาหารอาจเหลือปริมาณน้อยกว่า 100 กรัม ให้เก็บตัวอย่างเท่าที่สามารถจะเก็บได้ และควรระบุในใบนำส่งตัวอย่างด้วย

7.2.5.7 หนังสือนำส่งตัวอย่างต้องควรแยกออกจากตัวอย่างไม่ควรใส่รวมกับถุงตัวอย่างเนื่องจากเอกสารจะสกปรกและเปียกน้ำทำให้ข้อความเลอะเลือนและฉีกขาดได้ง่าย

7.2.6 ระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ ในกรณีปกติทั่วไป 12 วันทำการ กรณีเกิดโรคระบาด เหตุฉุกเฉิน 5-7 วัน

7.2.7 การรายงานผล รายงานชื่อเชื้อก่อโรคพร้อมทั้งผลการทดสอบความไวของเชื้อต่อสารต้านจุลชีพ

7.2.8 วิธีวิเคราะห์ การเพาะเชื้อการทดสอบทางชีวเคมีและการทดสอบทางน้ำเหลืองวิทยา

7.2.9 สิ่งรบกวนการตรวจ การเก็บตัวอย่างไม่ถูกต้อง

7.3 การตรวจยืนยันเชื้อ Salmonella และการตรวจยืนยันเชื้อ Shigella

7.3.1 ชื่อการทดสอบ

7.3.1.1 การตรวจยืนยันเชื้อ Salmonella

7.3.1.2 การตรวจยืนยันเชื้อ Shigella

7.3.2 ข้อบ่งชี้การตรวจ เชื้อ Salmonella และ Shigella ที่แยกได้จากผู้ป่วย ผู้เป็นพาหะ หรือสงสัย

7.3.3 การเตรียมตัวอย่าง เพาะเพิ่มปริมาณเชื้อตัวอย่างบนอาหารเลี้ยงเชื้อจำเพาะชนิด เช่น XLD ก่อนถ่ายเชื้อลงในหลอดเก็บเชื้อและควรบ่มหลอดที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส นาน 18 - 24 ชั่วโมงก่อนนำส่งตัวอย่างเพื่อทดสอบยืนยัน

7.3.4 สิ่งส่งตรวจ ปริมาณและภาชนะที่ใช้เก็บตัวอย่าง เพาะเชื้อบริสุทธิ์ ลงในอาหารเลี้ยงเชื้อ Nutrient agar ภายในหลอดนำส่งตัวอย่าง

7.3.5 การส่งส่งตรวจ และข้อระมัดระวัง การส่งตัวอย่างต้องมีใบนำส่งตัวอย่างทุกครั้ง โดยมีรายละเอียด ข้อมูลประวัติของตัวอย่าง เช่น ระบุเป็นผู้ป่วย ผู้เป็นพาหะ สงสัย และรายละเอียดอื่น เช่น เพศ อายุแหล่งที่แยกเชื้อได้ วันที่แยกเชื้อ สถานที่ส่ง อาการหรือการวินิจฉัยขั้นต้นของแพทย์และควรระบุว่าการตรวจยืนยันเชื้อชนิดใด ข้อที่ควรระมัดระวัง คือ อย่าให้หลอดนำส่งแตกหรือชำรุดเสียหาย หรือราขึ้น รวมทั้งควรมีฉลากที่ติดกับหลอดเก็บเชื้อ ระบุรายละเอียดของตัวอย่างชัดเจนไม่เสียหาย

7.3.6 ระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์

7.3.6.1 การตรวจยืนยันเชื้อ Salmonella ระยะเวลาดำเนินการ 22 วัน

7.3.6.2 การตรวจยืนยันเชื้อ Shigella ระยะเวลาดำเนินการ 12 วัน

7.3.7 การรายงานผล รายงานผลการตรวจยืนยันในระดับ serotype ตามเกณฑ์การเรียกชื่อทางวิทยาศาสตร์ของเชื้อ Salmonella และ Shigella

7.3.8 วิธีวิเคราะห์ ทดสอบคุณสมบัติทางชีวเคมีและทางน้ำเหลืองวิทยาด้วยเทคนิค Slide agglutination

7.3.9 สิ่งรบกวนต่อการวิเคราะห์ตัวอย่างที่ไม่บริสุทธิ์หรือพบการปนเปื้อนของเชื้ออื่นหรือตัวอย่างที่ไม่ได้ผ่านการเตรียมอย่างถูกต้อง

7.4 การตรวจหาเชื้อก่อโรคอุจจาระร่วงที่มีสาเหตุจากเชื้อ *Campylobacter jejuni*

7.4.1 ชื่อการทดสอบ การตรวจหาเชื้อ *Campylobacter jejuni* จากตัวอย่างอุจจาระ และตัวอย่างเลือด

7.4.2 ข้อบ่งชี้การตรวจ ตรวจเพาะเชื้อ *Campylobacter jejuni*

7.4.3 สิ่งส่งตรวจ ปริมาณและภาชนะที่ใช้เก็บตัวอย่าง อุจจาระ หรือเลือด

7.4.4 การส่งสิ่งส่งตรวจและข้อควรระวัง

7.4.4.1 อุจจาระเก็บเนื้ออุจจาระ ประมาณ 1-2 กรัม ใส่ในภาชนะ sterilize ปิดฝาให้สนิท หรือใช้ polyester swab ป้ายเนื้ออุจจาระ ใส่ลงใน Carry blair's transport media 0.16% agar จำนวน 2 -3 swabs ปิดฝาขวดให้แน่น แช่ในกล่องเก็บความเย็น รีบนำส่งห้องปฏิบัติการ

7.4.4.2 เลือด เจาะเลือดของผู้ป่วยใส่ลงในขวด Hemoculture ด้วยวิธี Aseptic technic นำไป incubate ตามระยะเวลาแล้ว นำส่งโดยไม่ต้องแช่เย็น

7.4.5 ระยะเวลาที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ 15 วันทำการ

7.4.6 การรายงานผล รายงานผลการจำแนกชนิดของเชื้อ และความไวต่อยาปฏิชีวนะของเชื้อ

7.4.7 วิธีวิเคราะห์ การเพาะเลี้ยงเชื้อ และการทดสอบปฏิกิริยาทางชีวเคมี การทดสอบความไวของเชื้อต่อยาปฏิชีวนะชนิดต่าง ๆ

7.4.8 ตัวอย่างไม่เหมาะสม

7.4.8.1 การส่งตัวอย่างมาในสภาพที่มีอากาศ

7.4.8.2 ระยะเวลาที่เก็บตัวอย่างและนำมาส่งเกินกำหนด

7.4.8.3 ปริมาณตัวอย่างที่เก็บมาได้น้อยเกินไป

7.4.8.4 ผู้ป่วยได้รับยาปฏิชีวนะมาก่อนที่จะเก็บตัวอย่าง

8. แนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรค

การพัฒนาผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีในการศึกษานี้ คณะผู้วิจัยได้ศึกษาจากเอกสารแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์เทคโนโลยีเกี่ยวกับการเฝ้าระวัง ป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพตามมาตรฐานสากล ซึ่งได้อธิบายความหมายและขั้นตอนของการพัฒนาผลิตภัณฑ์ไว้ดังนี้ ¹¹

8.1 ผลิตภัณฑ์ หมายถึง สิ่งที่หน่วยงานในกรมควบคุมโรคทำการผลิตจัดทำให้ได้มาและบรรจุลงในฐานข้อมูลผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วยกลุ่มผลิตภัณฑ์ 3 กลุ่มคือ

8.1.1 ผลิตภัณฑ์หลัก คือ ผลิตภัณฑ์ที่กรมมีภารกิจโดยตรงในการจัดทำให้ได้มา หมายถึง คู่มือ แนวทาง หลักสูตร มาตรฐาน มาตรการ ยุทธศาสตร์ นโยบาย กฎหมาย

8.1.2 ผลิตภัณฑ์ทางวิชาการ คือ ผลิตภัณฑ์ที่กรมจำเป็นต้องจัดทำให้ได้มาเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์หลัก หมายถึง งานวิจัย ผลการสำรวจ ผลการประเมิน ฐานข้อมูลด้านระบาดวิทยา ฐานข้อมูลโรค และภัยสุขภาพ หรือรายงานการสังเคราะห์องค์ความรู้ที่ได้จากการประชุมวิชาการหรืออื่นๆ

8.1.3 ผลิตภัณฑ์อื่นๆ ได้แก่ องค์ความรู้ รูปแบบ นวัตกรรม เทคโนโลยี ฐานข้อมูลทางวิชาการ ฐานข้อมูลเพื่อการอ้างอิง ข่าวกรอง

8.2 มาตรฐานสากล หมายถึง มีกระบวนการจัดทำหรือตัวผลิตภัณฑ์มีคุณสมบัติตามที่กรมควบคุมโรคกำหนด

ดังตารางที่ 2.8

ตารางที่ 2.8 แสดงขั้นตอนและองค์ประกอบของมาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์และความหมาย	ขั้นตอน/องค์ประกอบของมาตรฐานสำหรับผลิตภัณฑ์
ผลิตภัณฑ์กลุ่มที่ 3 - นวัตกรรม - รูปแบบ - เทคโนโลยี	ใช้กระบวนการคิดค้นนวัตกรรมตาม ADDIE Model ดังนี้ A=Analysis ศึกษาและวิเคราะห์ว่านวัตกรรมใดที่จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ D=Design ในขั้นนี้จะต้องทำการออกแบบนวัตกรรมให้ตรงตามที่ได้วิเคราะห์ไว้ในขั้นต้น และกำหนดขั้นตอนต่างๆในกระบวนการให้ชัดเจนก่อนลงมือสร้างนวัตกรรม D=Development สร้างนวัตกรรมตามขั้นตอนที่ได้ออกแบบไว้ โดยมีผู้เชี่ยวชาญด้านนวัตกรรมนั้นๆเป็นผู้ให้คำปรึกษาและตรวจสอบ I=Implementation นำนวัตกรรมไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย โดยในการกำหนดขนาดกลุ่มเป้าหมายตามหลักมาตรฐานของระเบียบวิธีวิจัยเป็นหลัก E=Evaluation การประเมินผลที่ได้จากการทดลองใช้นวัตกรรมว่า ได้ผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือไม่ หากได้ผลตามวัตถุประสงค์จึงจะสามารถนำนวัตกรรมนั้นไปใช้ได้จริง แต่หากประเมินแล้วไม่ได้ผลตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ให้ทำการปรับปรุงนวัตกรรมแล้วนำมาทดลองใช้อีกครั้งจนกว่านวัตกรรมนั้นจะสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์จึงจะสามารถนำไปใช้ได้จริง

9. ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์

การสร้างและพัฒนาโปรแกรมในการศึกษานี้ คณะผู้วิจัยได้ทบทวนและศึกษาความรู้ด้านคอมพิวเตอร์ที่จำเป็นและเกี่ยวข้อง ได้แก่

9.1 โปรแกรม Microsoft Access 2000/2003^{8,9}

Microsoft Access เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลบน PC ที่ประกอบด้วยเครื่องมือต่างๆที่ใช้ในการจัดการกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล ส่งผลให้การจัดการกับฐานข้อมูลกระทำได้ง่ายและรวดเร็ว เพื่อให้การใช้งานฐานข้อมูลทำได้สะดวก และลดความผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น จึงจำเป็นต้องพัฒนาโปรแกรมที่ใช้จัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูลขึ้นใช้งานใน Microsoft Access

การพัฒนาโปรแกรมขึ้นใช้งานใน Microsoft Access ครั้งนี้ ใช้วิธี VBA ซึ่งเป็นการเอาคำสั่งต่างๆของ Visual Basic for Applications (VBA) มาประกอบกันขึ้นเป็นโปรแกรม

9.2 โปรแกรม Visual Basic¹⁰

Visual Basic เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ (Programming Language)

ภาษาคอมพิวเตอร์ (Programming Language) คือ รูปแบบของชุดคำสั่งต่างๆที่เราใช้ติดต่อสื่อสารกับคอมพิวเตอร์เพื่อให้ทำงานตามที่เราต้องการ โดยภาษานี้จะประกอบด้วยไวยากรณ์และคำสั่ง

ต่างๆ ซึ่งเมื่อเราเขียนโปรแกรมด้วยภาษาเหล่านี้แล้วมันจะถูกแปลงไปเป็นคำสั่งในรูปแบบที่คอมพิวเตอร์เข้าใจ ความหมายว่า อยากจะให้เครื่องทำงานอะไร อย่างไร เพื่อให้เกิดการทำงานตามที่ผู้เขียนโปรแกรมต้องการ

โปรแกรมภาษา Visual Basic เป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเพื่อสนับสนุนการทำงานในระบบ Window ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบัน โดยตัวภาษาเองมีรากฐานมาจากภาษา Basic ซึ่งย่อมาจาก Beginner's All-Purpose Symbolic Instruction ถ้าแปลให้ได้ความหมายก็คือ ชุดคำสั่งหรือภาษาคอมพิวเตอร์สำหรับผู้เริ่มต้น ภาษา Basic มีจุดเด่นคือ ผู้ที่ไม่มีพื้นฐานเรื่องการเขียนโปรแกรมเลยก็สามารถเรียนรู้และนำไปใช้งานได้ อย่างง่ายดายและรวดเร็ว

10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

10.1 งานวิจัยเกี่ยวกับทีม SRRT

คณะผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องการประเมินมาตรฐานและการพัฒนาทีม SRRT ดังนี้

จิตติมา พานิชกิจ (2549)¹² ศึกษาเรื่องการประเมิน SRRT ระดับอำเภอ ในพื้นที่ของ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 ปีงบประมาณ 2548 ผลการศึกษาพบว่า ทีม SRRT ระดับอำเภอ ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่ทีมงานมากที่สุด และผ่านเกณฑ์มาตรฐานการเฝ้าระวังและเตือนภัยน้อยที่สุด สำหรับเกณฑ์มาตรฐานด้านผลผลิต พบว่า มีทีม SRRT ระดับอำเภอ เพียงร้อยละ 71.43 ที่มีศักยภาพในการตอบสนองเหตุการณ์โรค และภัยสุขภาพ

อุทัยพร อัครานุภาพพงศ์ (2552)¹³ ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบผลการประเมินมาตรฐานทีม SRRT ระดับอำเภอ ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ ปี 2550 - 2551 ผลการศึกษาพบว่า ปี 2551 มีทีม SRRT ระดับอำเภอ ผ่านเกณฑ์มาตรฐานมากกว่าปี 2550 ร้อยละ 4.4 และมีคะแนนเฉลี่ยรวมทุกตัวชี้วัด (14 ตัวชี้วัด) เพิ่มขึ้น ร้อยละ 67.4 เมื่อเปรียบเทียบผลการประเมินมาตรฐาน SRRT ทั้ง 4 มาตรฐาน พบว่า ทีม SRRT ทั้ง 4 จังหวัด ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่ทีมงาน และมาตรฐานการเฝ้าระวังและเตือนภัย มีคะแนนเฉลี่ยเพิ่มขึ้นมากที่สุด แต่มาตรฐานการสอบสวนโรคทีม SRRT ระดับอำเภอ จังหวัดอุทัยธานีและจังหวัดกำแพงเพชร มีคะแนนเฉลี่ยลดลงมากที่สุด

อาทิชา วงศ์คำมา และคณะ (2556)¹⁴ ศึกษาเรื่องการประเมินสมรรถนะด้านการเฝ้าระวัง สอบสวน ควบคุมโรคของประเทศไทย ตามกฎอนามัยระหว่างประเทศ พ.ศ. 2548 ผลการศึกษาพบว่า สมรรถนะหลักด้านการสอบสวนและควบคุมโรค พ.ศ. 2555 มีการจัดตั้งทีมได้มาตรฐาน SRRT (ร้อยละ 73.3) มีรายชื่อที่เป็นปัจจุบัน(พ.ศ. 2555) (ร้อยละ 50) และได้รับการอบรมการสอบสวนและควบคุมโรค เมื่อเกิดเหตุการณ์หรือโรคระบาดในพื้นที่ที่มีความพร้อมในการออกสอบสวนโรคได้ภายใน 24 ชั่วโมง (ร้อยละ 90) โดยสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด และสำนักงานสาธารณสุขอำเภอทุกแห่ง มีคู่มือในการสอบสวนโรค (ร้อยละ 63.3)

วีระพงษ์ เรียบพรม, พรนภา ศุกรเวทย์ศิริ (2555)¹⁵ ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อผลการประเมินมาตรฐานทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ระดับอำเภอในเขตจังหวัดนครราชสีมา โดยพบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อผลการประเมินผ่านมาตรฐาน SRRT ได้แก่ การบริหารงานของหัวหน้า SRRT ที่มีความเหมาะสม (p-value= 0.043) และจำนวนพื้นที่ที่รับผิดชอบไม่เกิน 6 ตำบล (p-value<0.001)

ศิลป์ชัย เนตรทานนท์ (2552)¹⁶ ศึกษาเรื่องปัจจัยที่มีผลต่อการประสานงานด้านการเฝ้าระวังและสอบสวนโรคของทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว ระดับอำเภอ เขตสาธารณสุขที่ 4 ผลการศึกษาพบว่า ระดับการประสานงานด้านการเฝ้าระวังและสอบสวนโรคโดยรวมของสมาชิกทีม SRRT ระดับอำเภอ อยู่

ในระดับปานกลาง ($x = 3.64$) ส่วนระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยด้านการจัดการโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง เช่นเดียวกัน ($x = 3.66$) สำหรับระดับความคิดเห็นต่อปัจจัยด้านงานโดยรวมและทัศนคติต่องานโดยรวมอยู่ในระดับสูง ($x = 3.78$ และ 4.16 ตามลำดับ) นอกจากนี้ยังพบว่า คุณลักษณะส่วนบุคคลไม่มีความสัมพันธ์กับการประสานงานของทีม SRRT ระดับอำเภอ ส่วนปัจจัยด้านการจัดการ และปัจจัยด้านงานโดยรวมมีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับปานกลางอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการประสานงานของทีม SRRT ระดับอำเภอ ($r = 0.590, P < 0.001$ และ $r = 0.653, P < 0.001$ ตามลำดับ) และสำหรับทัศนคติต่องานก็พบว่า มีความสัมพันธ์เชิงบวกในระดับต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($r = 0.319, P < 0.001$) กับการประสานงานของทีม SRRT ระดับอำเภอ

บารมี อินทกนก (2553)¹⁷ ศึกษาเรื่องผลของการทำงานเป็นทีมต่อการปฏิบัติงานของทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ระดับอำเภอ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผลการศึกษาพบว่า ตัวชี้วัดที่ผ่านเกณฑ์มากที่สุดคือ ด้านคุณภาพการสอบสวนและควบคุมโรค ร้อยละ 93.70 ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับคุณภาพการสอบสวนและควบคุมโรค ได้แก่ การมีแผนปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉินทั้งในและนอกเวลาราชการ (OR : 3.69 95%CI : 1.96 – 8.08) การมีเครือข่ายแหล่งข้อมูลข่าวสารในเขตรับผิดชอบและพื้นที่ใกล้เคียง (OR : 3.58 95%CI : 1.92 - 7.23) และการมีผู้รับผิดชอบหลักในการควบคุมโรคของหน่วยงาน (OR: 3.95 95%CI : 1.98 - 11.84) ส่วนปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความรวดเร็วในการสอบสวนโรค ได้แก่ การได้รับการฝึกอบรมหลักสูตรการเฝ้าระวังสอบสวนโรคและควบคุมการระบาด ตามหลักสูตรของสำนักกระบาดวิทยา (OR: 2.64 95%CI : 1.41 - 11.157) และการมีแผนปฏิบัติงานในภาวะฉุกเฉิน ทั้งในและนอกเวลาราชการ (OR: 2.40 95%CI : 1.40 - 7.82)

นิพัทธ์ พูลสวัสดิ์และคณะ (2553)¹⁸ ศึกษาเรื่องการสำรวจความเสียหายภัยของทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (Surveillance and Rapid Response Team : SRRT) ผลการศึกษาพบว่า สมาชิก SRRT ทุกคนต้องทำงานนอกเวลาราชการทั้งในวันทำงานและวันหยุด และค่าตอบแทนในการทำงานนอกเวลาราชการในวันทำการต่ำกว่าวันละ 300 บาท และไม่ได้ค่าตอบแทนในวันหยุดทำงานในภาวะความเสี่ยง สมาชิก SRRT ส่วนใหญ่ป่วยด้วยไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009 และ Influenza like illness (ILI) และโรคที่รุนแรงอื่น ๆ ได้แก่ โรคชิคุนกุนยา ไข้เลือดออก อหิวาต์ รังโรค ปอดอักเสบ ไข้กาฬหลังแอ่น อหิวาต์โรค และเลปโตสไปโรสิส การรวมประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนอาจทำให้มีโรคติดต่อที่รุนแรง แพร่ระบาดได้ซึ่งต้องการ SRRT ในระดับมีอาชีพ ซึ่งประเทศไทยจะมีทีมดังกล่าวได้ต้องมีวิธีการจูงใจให้ SRRT ในปัจจุบันปฏิบัติงานต่อเนื่อง และมีการพัฒนาอย่างเป็นระบบ

ปิตุสุข พันสอน (2553)¹⁹ ศึกษาเรื่องการตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขของทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว ระดับอำเภอ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ : กรณีศึกษา โรคไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ชนิดเอ เอช1 เอ็น1 ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างผ่านเกณฑ์มาตรฐานทีม SRRT ในระดับพื้นฐานและระดับดี ร้อยละ 51.02 และ 28.06 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 20.92 ไม่ผ่านเกณฑ์ เมื่อจำแนกตามมาตรฐานเป็นรายด้าน พบว่า มาตรฐานด้านความเป็นทีมงาน กลุ่มตัวอย่างผ่านเกณฑ์ในระดับพื้นฐานและระดับดี ร้อยละ 46.43 และ 26.53 ตามลำดับ ไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 27.04 มาตรฐานด้านความพร้อม กลุ่มตัวอย่างผ่านเกณฑ์ในระดับพื้นฐานและระดับดี ร้อยละ 10.20 และ 67.86 ตามลำดับ ไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 21.94 มาตรฐานด้านความสามารถการปฏิบัติงาน กลุ่มตัวอย่างผ่านเกณฑ์ในระดับพื้นฐานและระดับดี ร้อยละ 23.37 และ 68.22 ตามลำดับ ไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 8.41 มาตรฐานด้านผลงาน พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ผ่านเกณฑ์ระดับพื้นฐานและระดับดี ร้อยละ 1.87 และ 70.09 ตามลำดับ ไม่ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 28.04 ผลการศึกษา

สะท้อนให้เห็นว่า ยังคงมีความจำเป็นในการพัฒนาศักยภาพของทีม SRRT ระดับอำเภอ โดยเฉพาะในด้าน ความเป็นทีมงาน ด้านความพร้อม และด้านผลงานการสอบสวนโรค

10.2 งานวิจัยเกี่ยวกับการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์

จากการศึกษาทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ งานวิจัย ส่วนใหญ่เป็นการศึกษาโดยประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงานด้าน ระบาดวิทยา ส่วนการพัฒนาโดยนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงานสอบสวนโรคของ ทีมSRRT จากการศึกษาและทบทวนงานวิจัยในครั้งนี้ ยังไม่พบการศึกษาในลักษณะนี้ โดยคณะผู้วิจัยสรุป การศึกษาและทบทวนงานวิจัยได้ดังนี้

Web GIS based Information Visualization for Infectious Disease Prevention (Xiaolin Lu, 2009) ^[8] ได้ประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เป็นเครื่องมือสำหรับวางแผนงานสุขภาพ และงานระบาดวิทยา มีการประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์ที่สามารถใช้งานในขอบเขตที่กว้างมากขึ้น ครอบคลุม ลักษณะการใช้งานที่ต้องการ รวมไปถึงใช้เป็นเครื่องมือต่าง ๆ ในงานสาธารณสุข โดยแสดงให้เห็นในรูปแบบ ของกราฟิก จากการศึกษาวิจัยพบว่า การประยุกต์ใช้ระบบข้อมูลที่มีอยู่ ให้สามารถแสดงผล หรือสามารถ เชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ก็จะทำให้ได้ข้อมูลที่มีความถูกต้องเชื่อถือได้ สามารถตรวจสอบได้ มีความสมบูรณ์ ทันต่อการใช้งานหรือทันเวลา ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างมากในการนำไปใช้แก้ไขปัญหา สาธารณสุข ในด้านการป้องกันควบคุมโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Geographic Information System (GIS) as a Tool for Disease Surveillance and Environmental Health Research (Zhan, Lu, Giordano & Hanford 2005) ^[7] กล่าวว่า ระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์ (GIS) ในระบบสุขภาพนั้น ถูกนำมาใช้เพื่อการเฝ้าระวังโรค ส่งผลต่อการให้บริการ ทางด้านสุขภาพ การจัดการและการวิจัยในระบบสุขภาพดีขึ้น ซึ่งการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงความสำคัญ ของการพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 3 ด้านคือ 1) คุณสมบัติเฉพาะของการใช้ระบบสารสนเทศภูมิสา สตร์ และข้อมูลต่างๆ 2) การออกแบบและรูปแบบของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 3) ต้นแบบของระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการศึกษาด้านระบาดวิทยาและอนามัย สิ่งแวดล้อม ซึ่งจะนำมาใช้ในการป้องกันโรค ลดความรุนแรงของโรค และควบคุมพื้นที่การเกิดโรค

การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่องานระบาดวิทยาเชิงพื้นที่ ในจังหวัด อุบลราชธานี ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (ธวัชชัย, 2551) ²⁰ ได้ศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อการเฝ้าระวังโรค ทางระบาดวิทยาในจังหวัดอุบลราชธานี โดยรวบรวมข้อมูลและปัญหาต่างๆ แล้วออกแบบและพัฒนาระบบ สารสนเทศภูมิศาสตร์แทนระบบเดิม เพื่องานระบาดวิทยา โดยประยุกต์ใช้โปรแกรมสร้างแผนที่ Minnesota MapServer โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL ภาษา PHP สืบค้นและแสดงแผนที่การเกิดโรคที่ต้องเฝ้า ระวังทางระบาดวิทยา ผลการศึกษาพบว่า ความสามารถของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่องานระบาดวิทยา สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี มีสามารถในการแสดงผลข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการเฝ้า ระวังโรคทางระบาดวิทยา ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ดีในระดับหนึ่ง ยังต้องพัฒนาเพิ่มเติมในส่วนความ ครอบคลุมของการแสดงข้อมูลโรคที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดให้ครบทุกโรค และแสดงข้อมูลทางระบาดวิทยาใน ระดับหมู่บ้านและชุมชน

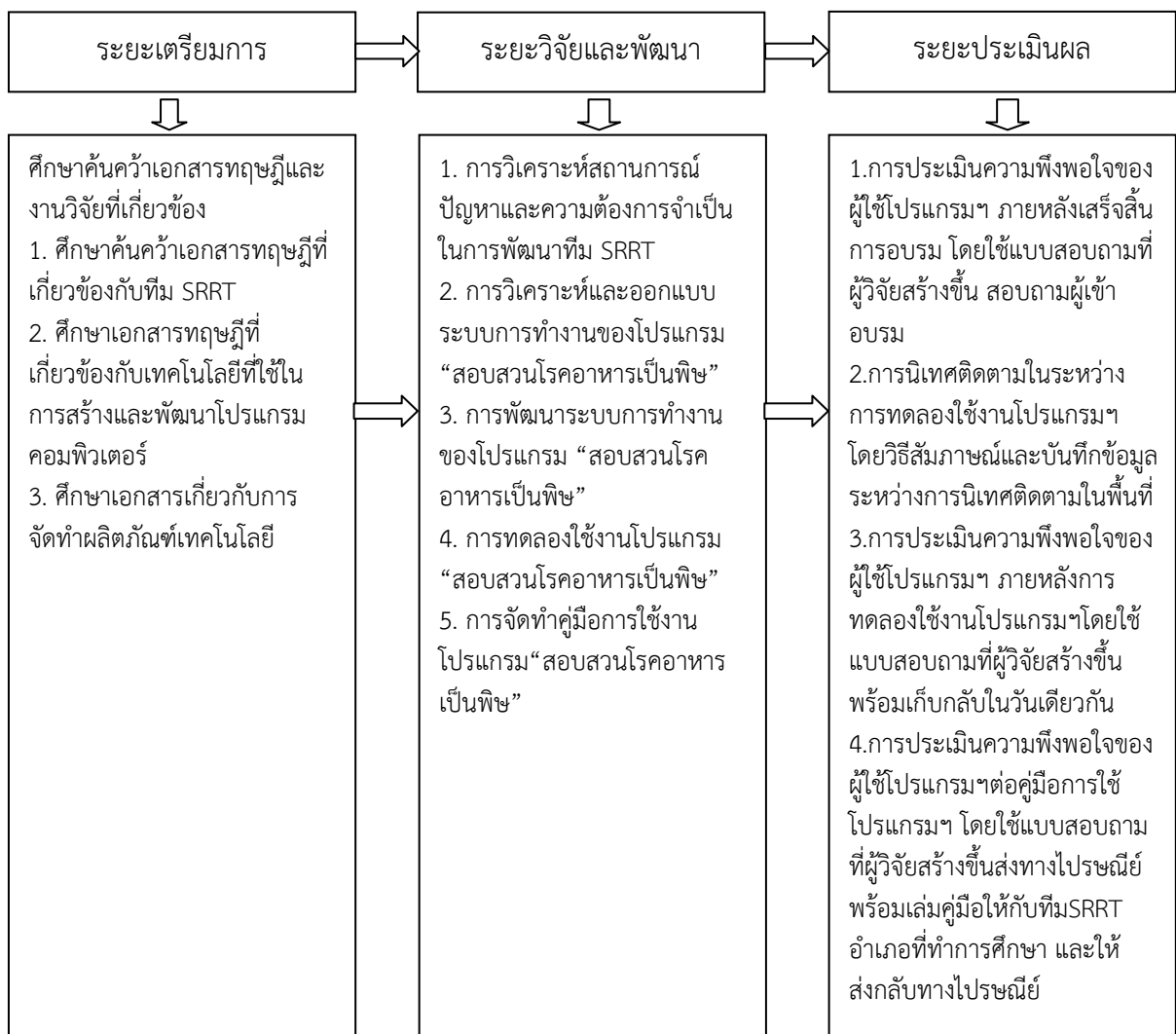
ระบบสารสนเทศงานระบาดวิทยากรณีศึกษา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด นครราชสีมา (พิเชษฐ์, 2549) ²¹ ได้ทำการพัฒนาระบบสารสนเทศงานระบาดวิทยา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ ในการเก็บรวบรวม เรียบเรียงและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านระบาดวิทยา จำนวน 8 กลุ่มโรค 78 โรค ตาม

หลักการดำเนินงานระบาดวิทยาแบบเครือข่ายของประเทศไทยตั้งแต่ระดับตำบล ระดับอำเภอและระดับจังหวัด นำเสนอในรูปแบบของตารางและกราฟ แสดงให้เห็นถึงการกระจายตัวของโรคและการส่งออกข้อมูลเพื่อนำไปใช้ได้กับระบบอื่นๆ ซึ่งจะช่วยให้ระบบข้อมูลข่าวสารของระบบสารสนเทศงานระบาดวิทยาของหน่วยงานสาธารณสุขในสังกัดสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา มีความถูกต้อง ทันเวลาและมีประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้านระบาดวิทยามากยิ่งขึ้น

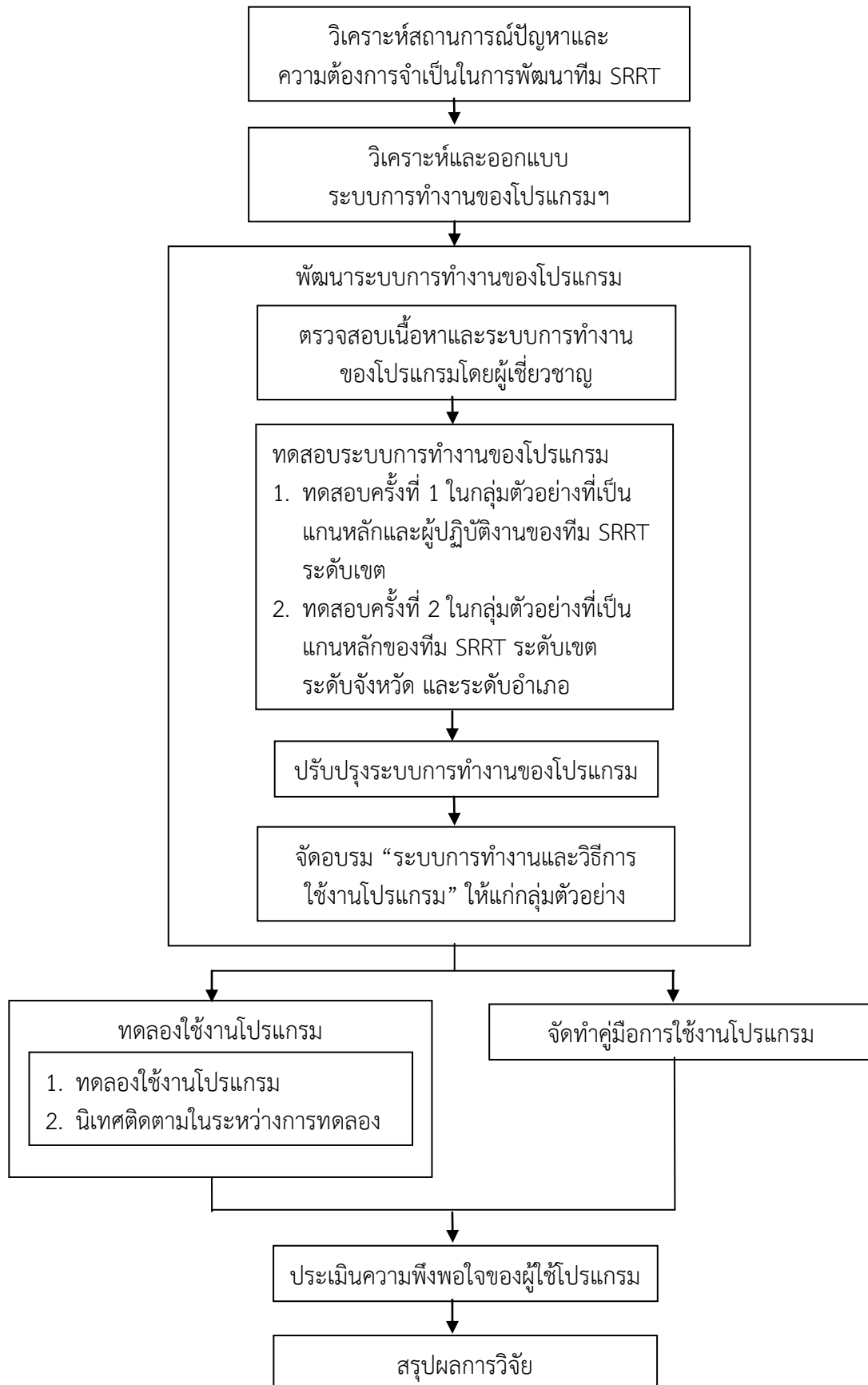
กรอบแนวคิดการวิจัย

จากการค้นคว้าเอกสารทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้น คณะผู้วิจัยได้ประยุกต์แนวคิดทฤษฎีเพื่อนำมากำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยและพัฒนาสำหรับใช้สร้างและพัฒนาโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษเพื่อสนับสนุนทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ของเขตสุขภาพที่ 3 ในการวิจัยครั้งนี้ โดยเชื่อว่า ผลการพัฒนาตามกรอบการวิจัยที่กำหนด มีความเหมาะสมและเป็นไปได้ในบริบทของพื้นที่ การถ่ายทอดสู่ผู้ปฏิบัติในทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ผู้ปฏิบัติมีความเข้าใจ มีความพึงพอใจและนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง รวมทั้งจะส่งผลให้ทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) มีศักยภาพในการปฏิบัติงานที่ได้ตามมาตรฐานที่กรมควบคุมโรคกำหนด ดังภาพที่ 2.12

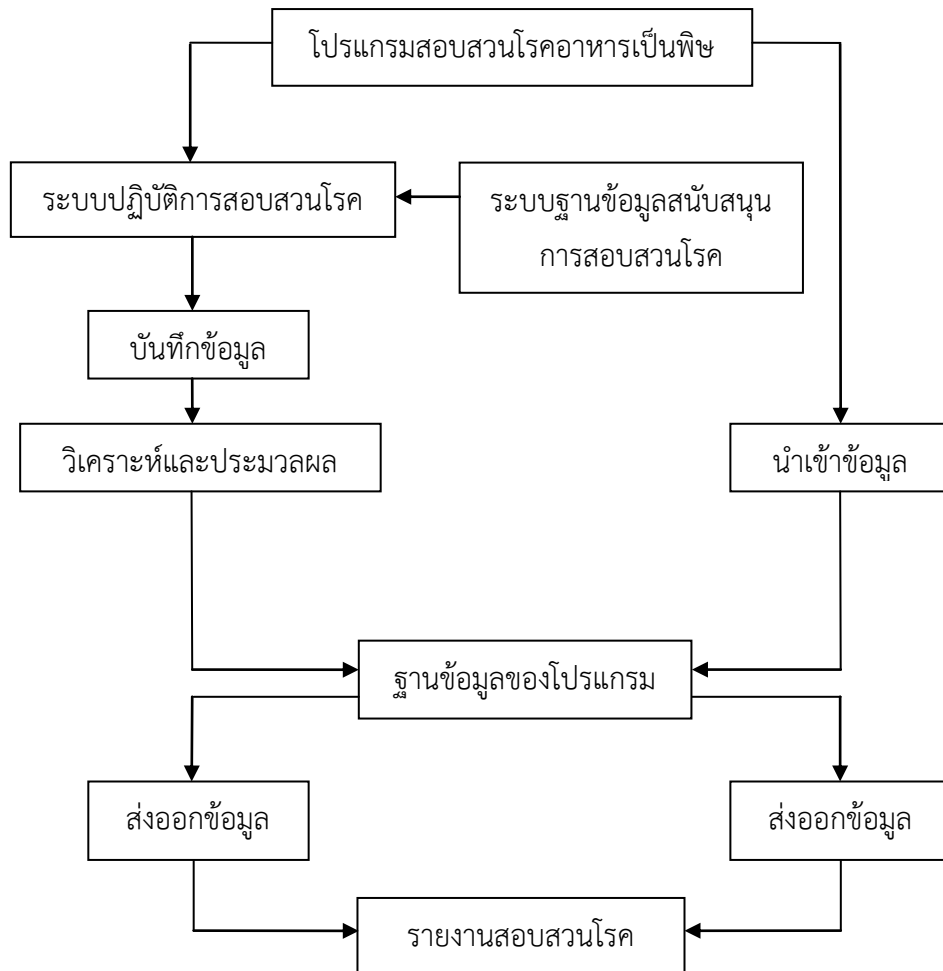
ภาพที่ 2.12 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัยในการสร้างและพัฒนาโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ



ภาพที่ 2.13 แสดงขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย



ภาพที่ 2.14 แสดงแนวคิดแบบจำลองระบบการทำงานของโปรแกรมฯ



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาโดยประยุกต์ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อสร้างและพัฒนาโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ สำหรับสนับสนุนการปฏิบัติงานของทีม SRRT ดำเนินการศึกษาในพื้นที่ 5 จังหวัดของเขตสุขภาพที่ 3 ได้แก่ จังหวัดนครสวรรค์ กำแพงเพชร พิจิตร อุทัยธานี และชัยนาท ซึ่งเป็นพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ คณะผู้วิจัยได้กำหนดวิธีดำเนินการวิจัย ดังนี้

รูปแบบในการวิจัย

เป็นการประยุกต์ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development)

ขั้นตอนของการวิจัย

คณะผู้วิจัย ได้กำหนดขั้นตอนในการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

1. ระยะเตรียมการ

ศึกษาค้นคว้าเอกสารทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.1 ศึกษาค้นคว้าเอกสารทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานของทีม SRRT ได้แก่ กฎอนามัยระหว่างประเทศ พ.ศ.2548, นโยบายกระทรวงสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับทีม SRRT, แนวคิดเกี่ยวกับการกำหนดมาตรฐานทีม SRRT, ความรู้เกี่ยวกับการสอบสวนทางระบาดวิทยา, ความรู้เกี่ยวกับระบาดวิทยาของโรคอาหารเป็นพิษ, สถานการณ์ปัญหาโรคอาหารเป็นพิษในประเทศไทยและเขตสุขภาพที่ 3 แนวทางการเก็บและส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการกรณีการสอบสวนโรค/ภัย สำหรับทีม SRRT และศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 ศึกษาเอกสารทฤษฎีที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ใช้ในการสร้างและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ศึกษารายวิชา Visual Basic และโปรแกรม Microsoft Access 2003

1.3 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการจัดทำผลิตภัณฑ์เทคโนโลยี ได้แก่ ศึกษาคู่มือการผลิตผลิตภัณฑ์การเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพตามมาตรฐานสากล

2. ระยะวิจัยและพัฒนา

2.1 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทีม SRRT ในเขตสุขภาพที่ 3 โดยมีการดำเนินงาน ดังนี้

2.1.1 ลงพื้นที่เก็บข้อมูลเชิงประจักษ์โดยการประเมินรับรองมาตรฐาน SRRT ระดับอำเภอ

2.1.2 วิเคราะห์ผลการประเมินรับรองมาตรฐาน SRRT ระดับอำเภอตามที่กรมควบคุมโรคกำหนด

2.1.3 วิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทีม SRRT

2.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบการทำงานของโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ

2.2.1 จัดทำ ER-Model และออกแบบฐานข้อมูลของโปรแกรมฯ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Access 2003 (Design)

2.2.2 เขียนคำสั่งโปรแกรมด้วยภาษา Visual Basic (Coding)

2.3 การพัฒนาระบบการทำงานของโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ

2.3.1 ตรวจสอบเนื้อหาระบาดวิทยาและการสอบสวนโรค

2.3.2 ตรวจสอบระบบการทำงานของโปรแกรมฯ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์และฐานข้อมูลจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ สำนักงานสถิติจังหวัดสิงห์บุรี และสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์

2.3.3 ทดสอบระบบการทำงานของโปรแกรมฯ (Test)

2.3.3.1 ทดสอบระบบการทำงานของโปรแกรมฯ ครั้งที่ 1 โดยนำเสนอระบบการทำงานและวิธีการใช้งานโปรแกรมฯ ให้แก่แกนหลักและผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT ระดับเขต (สคร.8) เพื่อให้ข้อเสนอแนะ

2.3.3.2 ทดสอบระบบการทำงานของโปรแกรมฯ ครั้งที่ 2 โดยนำเสนอระบบการทำงานและวิธีการใช้งานโปรแกรมฯ ให้แก่ผู้มีความรู้และประสบการณ์ด้านระบาดวิทยาและการสอบสวนโรคในพื้นที่ที่ทำการศึกษารวม 8 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องตามหลักระบาดวิทยาและให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขข้อผิดพลาดเกี่ยวกับเนื้อหาด้านระบาดวิทยาและการสอบสวนโรค

2.3.4 จัดอบรมระบบการทำงานและวิธีการใช้งานโปรแกรมฯ ให้แก่กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาซึ่งได้แก่ ผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT ระดับอำเภอ จังหวัดละ 1 อำเภอ รวม 5 อำเภอๆ ละ 2 คน จำนวน 10 คน

2.3.5 นำเสนอโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ ครั้งที่ 1 โดยนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการป้องกันควบคุมโรคแห่งชาติ ประจำปี 2557

2.4 การทดลองใช้งานโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ

2.4.1 ทดลองใช้งานโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษกับกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT ระดับอำเภอ จังหวัดละ 1 อำเภอ รวม 5 อำเภอๆ ละ 2 คน จำนวน 10 คน โดยจำลองเหตุการณ์เสมือนจริงในการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษจากการกินลาบหมูในโรงเรียน จำนวน 85 รายที่เกิดขึ้นเมื่อระหว่างช่วงปี 2556 ในพื้นที่หมู่ 15 บ้านใหม่ศรีนคร ตำบลแม่เลย์ อำเภอแม่वंก จังหวัดนครสวรรค์ มาทำการทดลองใช้โปรแกรมในการสอบสวนโรค เนื่องจากในช่วงเวลาระหว่างการทดลองใช้โปรแกรมฯ ไม่พบการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษในพื้นที่ที่ทำการศึกษา

2.4.2 นิเทศติดตามในระหว่างการทดสอบระบบการทำงานของโปรแกรมฯ ของกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา

2.4.3 นำเสนอโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ ครั้งที่ 2 โดยนำเสนอผลงานในการประชุมนำเสนอผลงานนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ กรมควบคุมโรค

2.4.4 ประเมินการใช้งานโปรแกรมฯ

2.5 การจัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ

2.5.1 ยกร่างคู่มือการใช้งานโปรแกรมฯ

2.5.2 ตรวจสอบข้อผิดพลาดและแก้ไขคู่มือการใช้งานโปรแกรมฯ ฉบับร่าง

2.5.3 จัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรมฯ ฉบับสมบูรณ์ และเผยแพร่ให้แก่ทีม SRRT ระดับอำเภอ

2.5.4 ประเมินคู่มือการใช้งานโปรแกรมฯ

3. ระยะประเมินผล

3.1 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมฯต่อโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ ภายหลังเสร็จสิ้นการอบรมการใช้งานโปรแกรมฯ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สอบถามผู้เข้ารับการอบรม

3.2 การนิเทศติดตามในระหว่างการทดลองใช้งานโปรแกรมฯ เก็บข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์ กลุ่มตัวอย่างในการศึกษา และบันทึกข้อมูลระหว่างการนิเทศติดตามในพื้นที่

3.3 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมฯต่อโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ ภายหลังการทดลองใช้งานโปรแกรมฯ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สอบถามกลุ่มตัวอย่างในการศึกษา พร้อมเก็บกลับในวันเดียวกัน

3.4 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมฯต่อคู่มือการใช้โปรแกรมฯ เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นส่งทางไปรษณีย์พร้อมเล่มคู่มือการใช้โปรแกรมฯให้แก่ทีม SRRT ระดับอำเภอที่ทำการศึกษา และให้ส่งกลับทางไปรษณีย์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ หัวหน้าทีม แกนหลักของทีม และสมาชิกทีม SRRT ในพื้นที่ 5 จังหวัดของเขตสุขภาพที่ 3 ได้แก่ จังหวัดนครสวรรค์ กำแพงเพชร พิจิตร อุทัยธานี และชัยนาท ซึ่งเป็นพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์

การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเป็นการคัดเลือกแบบจำเพาะเจาะจง (Purposive sampling) โดยยึดหลักความครอบคลุมเครือข่ายหรือกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่เกี่ยวข้องกับทีม SRRT ในพื้นที่รับผิดชอบ โดยกลุ่มตัวอย่างสามารถแบ่งเป็นกลุ่มๆ ได้ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มตัวแทนจากทีม SRRT ระดับอำเภอในพื้นที่ที่ทำการศึกษา คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาสถานการณ์ปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนา ใช้วิธีการคัดเลือกแบบจำเพาะเจาะจง โดยพิจารณาทีม SRRTระดับอำเภอที่ครบรอบการประเมินรับรองตามที่กรมควบคุมโรคกำหนด (ประเมินรับรองทุก 3 ปี) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 47 ทีม

กลุ่มที่ 2 กลุ่มตัวแทนจากทีม SRRT ระดับเขต ระดับจังหวัดและระดับอำเภอในพื้นที่ที่ทำการศึกษา คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดสอบระบบการทำงานของโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ ใช้วิธีการคัดเลือกแบบจำเพาะเจาะจง โดยพิจารณาจากคุณสมบัติ 1) เป็นผู้มีบทบาทเป็นแกนหลักของทีม SRRT 2) เป็นผู้ที่มีประสบการณ์การทำงานด้านระบาดวิทยาและการสอบสวนโรคไม่น้อยกว่า 5 ปี 3) เป็นผู้ที่มีความรู้และทักษะในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ดี ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 8 คน

กลุ่มที่ 3 กลุ่มผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT ระดับอำเภอในพื้นที่ที่ทำการศึกษา คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้โปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ ใช้วิธีการคัดเลือกแบบจำเพาะเจาะจง โดยพิจารณาผู้ที่มีความพร้อมและสมัครใจเข้าร่วมในการศึกษา ได้กลุ่มตัวอย่างจากทีม SRRT ระดับอำเภอ จังหวัดละ 1 อำเภอ รวม 5 อำเภอๆ ละ 2 คน รวม 10 คน

กลุ่มที่ 4 กลุ่มตัวแทนจากทีม SRRT ระดับอำเภอในพื้นที่ที่ทำการศึกษา คือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมินคู่มือการใช้โปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ ใช้วิธีการคัดเลือกแบบจำเพาะเจาะจง โดย

พิจารณาทีม SRRT ระดับอำเภอที่ครบรอบการประเมินรับรองตามที่กรมควบคุมโรคกำหนด (ประเมินรับรองทุก 3 ปี) ได้กลุ่มตัวอย่างจากทีม SRRT ระดับอำเภอ จำนวน 47 ทีมๆ ละ 1 คน รวม 47 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัยได้สร้างแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม เพื่อเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลในการศึกษานี้ โดยออกแบบคำถามให้เหมาะสมกับข้อมูลที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณ(Quantitative data) และข้อมูลเชิงคุณภาพ(Qualitative data) นอกจากนี้คณะผู้วิจัยยังได้ประยุกต์แบบประเมินมาตรฐาน SRRT ของสำนักระบาดวิทยาเพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากการประเมินรับรองมาตรฐาน SRRT ระดับอำเภอ

1. แบบประเมินมาตรฐาน SRRT ของสำนักระบาดวิทยา ใช้ในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินรับรองมาตรฐานทีม SRRT ระดับอำเภอ จากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT ระดับอำเภอ จำนวน 47 ทีม

2. แบบสัมภาษณ์ชุดที่ 1 ใช้ในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทีม SRRT จากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT จำนวน 47 ทีม โดยการลงพื้นที่เก็บข้อมูลเชิงประจักษ์ระหว่างการประเมินรับรองมาตรฐานทีม SRRT ระดับอำเภอ

3. แบบสัมภาษณ์ชุดที่ 2 ใช้ในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลการทดลองใช้งานโปรแกรมฯ จากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT จังหวัดละ 1 อำเภอๆละ 2 คน รวม 10 คน โดยเก็บข้อมูลระหว่างการนิเทศติดตามการทดลองใช้งานโปรแกรมฯ

4. แบบสอบถาม ชุดที่ 1 ใช้ในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT จังหวัดละ 1 อำเภอๆละ 2 คน รวม 10 คน แบบสอบถามนี้มีประเด็นคำถามครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมฯ โดยทำการเก็บข้อมูลภายหลังเสร็จสิ้นการอบรม โดยเก็บแบบสอบถามกลับภายในวันเดียวกัน แบบสอบถามประกอบด้วย

- คำถามเกี่ยวกับความสวยงามของโปรแกรม
- คำถามเกี่ยวกับความง่ายในการใช้โปรแกรม
- คำถามเกี่ยวกับประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากการใช้โปรแกรม
- คำถามเกี่ยวกับความเชื่อมั่นต่อผลการวิเคราะห์ของโปรแกรม

โดยมีเกณฑ์ประเมิน แบ่งเป็น 4 ระดับ

- ระดับ 4 หมายถึง พอใจมากที่สุด
- ระดับ 3 หมายถึง พอใจมาก
- ระดับ 2 หมายถึง พอใจน้อย
- ระดับ 1 หมายถึง พอใจน้อยที่สุด

5. แบบสอบถาม ชุดที่ 2 ใช้ในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT จังหวัดละ 1 อำเภอๆละ 2 คน รวม 10 คน แบบสอบถามนี้มีประเด็นคำถามครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมฯ โดยทำการเก็บข้อมูลระหว่างการนิเทศติดตามการทดลองใช้งานโปรแกรมฯ โดยเก็บแบบสอบถามกลับภายในวันเดียวกัน

แบบสอบถามประกอบด้วย

- คำถามเกี่ยวกับความสวยงามของโปรแกรม
- คำถามเกี่ยวกับความง่ายในการใช้โปรแกรม

- คำถามเกี่ยวกับประโยชน์ที่คาดว่าจะได้จากการใช้โปรแกรม
- คำถามเกี่ยวกับความเชื่อมั่นต่อผลการวิเคราะห์ของโปรแกรม

โดยมีเกณฑ์ประเมิน แบ่งเป็น 4 ระดับ

- ระดับ 4 หมายถึง พอใจมากที่สุด
- ระดับ 3 หมายถึง พอใจมาก
- ระดับ 2 หมายถึง พอใจน้อย
- ระดับ 1 หมายถึง พอใจน้อยที่สุด

6. แบบสอบถาม ชุดที่ 3 ใช้ในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT ระดับอำเภอ จำนวน 47 ทีมๆ ละ 1 คน รวม 47 คน แบบสอบถามนี้มีประเด็นคำถามครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับคู่มือการใช้โปรแกรมฯ โดยเก็บข้อมูลภายหลังการปรับปรุงโปรแกรมฯ ครั้งสุดท้าย ให้ส่งกลับทางไปรษณีย์

แบบสอบถามประกอบด้วย

- คำถามเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์คู่มือการใช้โปรแกรมฯ
- คำถามเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อคู่มือการใช้โปรแกรมฯ

โดยมีเกณฑ์ประเมิน แบ่งเป็น 4 ระดับ

- ระดับ 4 หมายถึง พอใจมากที่สุด
- ระดับ 3 หมายถึง พอใจมาก
- ระดับ 2 หมายถึง พอใจน้อย
- ระดับ 1 หมายถึง พอใจน้อยที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative data) โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistic) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ดังนี้

1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับการประเมินรับรองมาตรฐานทีม SRRT ระดับอำเภอ ที่เก็บข้อมูลโดยใช้แบบประเมินมาตรฐาน SRRT

1.2 ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการใช้โปรแกรมฯ และคู่มือการใช้โปรแกรมฯ ของผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT ระดับอำเภอ ที่เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามภายหลังเสร็จสิ้นการอบรม และภายหลังการทดลองใช้โปรแกรมฯ

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative data) โดยการสรุปประเด็นและวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) สำหรับนำมาประกอบการวิเคราะห์ร่วมกับผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ดังนี้

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทีม SRRT ระดับอำเภอ ที่เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT และตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องจากการประเมินรับรองมาตรฐานทีม SRRT ระดับอำเภอ

2.2 ข้อมูลเกี่ยวกับการทดสอบระบบการทำงานของโปรแกรมฯ และการนิเทศติดตามการทดลองใช้โปรแกรมฯ ที่เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการบันทึกข้อมูลในระหว่างขั้นตอนดำเนินการ

บทที่ 4

ผลการศึกษา

การวิจัยเรื่อง การสร้างและพัฒนาโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ เพื่อสนับสนุนทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) เขตสุขภาพที่ 3 ครั้งนี้ เป็นการวิจัยที่ประยุกต์ใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) คณะผู้วิจัยขอเสนอผลการศึกษาดังต่อไปนี้

1. ผลการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทีม SRRT
 - 1.1 ผลประเมินรับรองมาตรฐาน SRRT ระดับอำเภอตามที่กรมควบคุมโรคกำหนด
 - 1.2 ผลวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทีม SRRT
2. ผลการสร้างและพัฒนาโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ
 - 2.1 ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบการทำงานของโปรแกรมฯ
 - 2.2 ผลการปรับปรุงโปรแกรมฯ ภายหลังจากทดสอบระบบการทำงานของโปรแกรมฯ
 - 2.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมฯ ภายหลังจากเสร็จสิ้นการอบรม
 - 2.4 ผลการนิเทศติดตามการใช้โปรแกรมฯ ระหว่างการทดลองใช้งานโปรแกรมฯ
 - 2.5 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมฯ ภายหลังจากทดลองใช้งานโปรแกรมฯ
3. ผลการจัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ
 - 3.1 คู่มือการใช้งานโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ
 - 3.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมฯ ต่อคู่มือการใช้งานโปรแกรมฯ ฉบับสมบูรณ์

1. ผลการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT)

ผลการวิเคราะห์ที่ได้มาจากการเก็บข้อมูล 2 ส่วน ได้แก่ 1) ลงพื้นที่เก็บข้อมูลเชิงประจักษ์โดยการประเมินรับรองมาตรฐานทีม SRRT ระดับอำเภอที่มีอายุการผ่านเกณฑ์มาตรฐานสิ้นสุดลงตามที่กรมควบคุมโรคกำหนด (ประเมินรับรองทุก 3 ปี) และต้องดำเนินการประเมินรับรองใหม่ในปี 2556 โดยผู้วิจัยใช้แบบประเมินมาตรฐานทีม SRRT ของสำนักโรคระบาดวิทยา 2) สัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานทีม SRRT ระดับอำเภอ ในระหว่างการลงพื้นที่ประเมินรับรองมาตรฐาน

จากข้อมูล 2 ส่วนข้างต้น คณะผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่เก็บจากการประเมินรับรองมาตรฐานมาบันทึกลงโปรแกรมคอมพิวเตอร์และสรุปวิเคราะห์ผลการประเมินตามองค์ประกอบ 4 ด้านของมาตรฐานทีม SRRT ที่กรมควบคุมโรคกำหนด ได้แก่ องค์ประกอบด้านความเป็นทีม องค์ประกอบด้านความพร้อม องค์ประกอบด้านความสามารถปฏิบัติงาน และองค์ประกอบด้านผลงาน ส่วนการสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานทีม SRRT ระดับอำเภอ คณะผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาสรุปและวิเคราะห์ผลเชิงเนื้อหา

1.1 ผลการประเมินรับรองมาตรฐาน SRRT ระดับอำเภอตามที่กรมควบคุมโรคกำหนด

ในปีงบประมาณพ.ศ. 2556 ทั้ง 5 จังหวัดของเขตสุขภาพที่ 3 ซึ่งเป็นเขตรับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ มีทีม SRRT ระดับอำเภอที่มีอายุการผ่านเกณฑ์มาตรฐานสิ้นสุดลงและต้องดำเนินการประเมินรับรองใหม่ จำนวน 47 ทีม จากทีม SRRT ระดับอำเภอ จำนวนทั้งสิ้น 54 ทีม ผลการประเมินรับรอง พบว่า มีทีม SRRT ระดับอำเภอผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 31 ทีม (ร้อยละ 66.0) และทีม SRRT ระดับอำเภอไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 16 ทีม (ร้อยละ 34.0) ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงจำนวนและร้อยละของผลการประเมินรับรองมาตรฐานทีมSRRTระดับอำเภอ จำแนกรายจังหวัด ปีงบประมาณ 2556 (N = 47)

จังหวัด	จำนวนทีมSRRTระดับอำเภอ	จำนวนและร้อยละของทีมSRRTระดับอำเภอ	
		ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน	ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน
พิจิตร	12	7(58.3)	5(41.7)
กำแพงเพชร	11	8(72.7)	3(21.3)
นครสวรรค์	15	7(46.7)	8(53.3)
อุทัยธานี	8	8(100.0)	0
ชัยนาท	1	1(100.0)	0
เขตสุขภาพที่ 3	47	31(66.0)	16(34.0)

หมายเหตุ : ในปีงบประมาณ 2556 จังหวัดชัยนาทมีทีม SRRT ระดับอำเภอ จำนวน 1 ทีมเท่านั้นที่มีอายุการผ่านเกณฑ์มาตรฐานสิ้นสุดลงและต้องดำเนินการประเมินรับรองใหม่ จากทีม SRRT ระดับอำเภอ จำนวนทั้งสิ้น 8 ทีม

เมื่อจำแนกตามระดับของการผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามที่กรมควบคุมโรค พบว่า มีทีมSRRT ระดับอำเภอที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานระดับพื้นฐาน จำนวน 26 ทีม (ร้อยละ 83.9 ของทีมที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน) และทีม SRRT ระดับอำเภอที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานระดับดี จำนวน 5 ทีม (ร้อยละ 16.1 ของทีมที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน) ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 แสดงจำนวนและร้อยละของทีม SRRT ระดับอำเภอที่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน จำแนกรายจังหวัด ปีงบประมาณ 2556 (N = 31)

จังหวัด	จำนวนทีมที่ผ่านเกณฑ์	จำนวนและร้อยละของทีมSRRTระดับอำเภอ	
		ผ่านเกณฑ์มาตรฐานระดับพื้นฐาน	ผ่านเกณฑ์มาตรฐานระดับดี
พิจิตร	7	7(100)	0
กำแพงเพชร	8	8(100)	0
นครสวรรค์	7	6(85.7)	1(14.3)
อุทัยธานี	8	4(50.0)	4(50.0)
ชัยนาท	1	1(100.0)	0
เขตสุขภาพที่ 3	31	26(83.9)	5(16.1)

เมื่อจำแนกรายองค์ประกอบของเกณฑ์มาตรฐานที่กรมควบคุมโรคกำหนดจากผลการประเมินรับรองพบว่า ทีม SRRT ระดับอำเภอส่วนใหญ่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน และเมื่อจำแนกรายตัวชี้วัดพบว่า มีตัวชี้วัดที่ทีม SRRT ระดับอำเภอยังไม่ผ่านเกณฑ์ จำนวน 8 ตัวได้แก่ ตัวชี้วัดที่ 2) ทีมมีศักยภาพทางวิชาการ, ตัวชี้วัดที่ 3) ทีมมีศักยภาพด้านการบริหารทีมงาน, ตัวชี้วัดที่ 5) ทีมมีแผนปฏิบัติการกรณีเร่งด่วนและการฝึกซ้อม, ตัวชี้วัดที่ 9) การควบคุมโรคขั้นต้น, ตัวชี้วัดที่ 13) ผลงานด้านความครบถ้วนของการสอบสวนโรค, ตัวชี้วัดที่ 14) ผลงานด้านคุณภาพการสอบสวนและควบคุมโรค, ตัวชี้วัดที่ 15) ผลงานด้านความรวดเร็วในการสอบสวนโรค และตัวชี้วัดที่ 16) ผลงานด้านคุณภาพการเขียนรายงานสอบสวนโรค ดังตารางที่ 4.3

ตารางที่ 4.3 แสดงจำนวนและร้อยละของผลการประเมินรับรองมาตรฐานทีม SRRT ระดับอำเภอ จำแนกรายองค์ประกอบและตัวชี้วัด ภาพรวมเขตสุขภาพที่ 3 ปีงบประมาณ 2556 (N = 47)

องค์ประกอบ/ตัวชี้วัด	จำนวนและร้อยละของทีม SRRT ระดับอำเภอ		
	ไม่ผ่านเกณฑ์	ผ่านเกณฑ์	
		ระดับพื้นฐาน	ระดับดี
องค์ประกอบด้านความเป็นทีม			
1. การจัดตั้งทีม SRRT	0	42(89.4)	5(10.6)
2. ทีมมีศักยภาพทางวิชาการ	6(12.8)	32(68.1)	9(19.1)
3. ทีมมีศักยภาพด้านการบริหารทีมงาน	4(8.5)	22(46.8)	21(44.7)
องค์ประกอบด้านความพร้อม			
4. ทีมมีความพร้อมในการปฏิบัติงาน	0	8(17.0)	39(83.0)
5. ทีมมีแผนปฏิบัติการกรณีเร่งด่วนและการฝึกซ้อม	5(10.6)	11(23.4)	31(66.0)
องค์ประกอบด้านความสามารถการปฏิบัติงาน			
6. การเฝ้าระวังและเตือนภัย	0	20(42.6)	27(57.4)
8. การสอบสวนโรคและภัยสุขภาพ	0	16(34.0)	31(66.0)
9. การควบคุมโรคขั้นต้น	1(2.1)	7(14.9)	39(83.0)
องค์ประกอบด้านผลงาน			
12. ผลงานการแจ้งเตือนและรายงานเหตุการณ์ทันเวลา	0	2(4.3)	45(95.7)
13. ผลงานด้านความครบถ้วนของการสอบสวนโรค	3(6.4)	8(17.0)	36(76.6)
14. ผลงานด้านคุณภาพการสอบสวนและควบคุมโรค	3(6.4)	29(61.7)	15(31.9)
15. ผลงานด้านความรวดเร็วในการสอบสวนโรค	3(6.4)	2(4.3)	42(89.4)
16. ผลงานด้านคุณภาพการเขียนรายงานสอบสวนโรค	4(8.5)	33(70.2)	10(21.3)

หมายเหตุ : ตัวชี้วัดที่ 7,10,11,17 เป็นตัวชี้วัดมาตรฐานทีมSRRT ระดับจังหวัด,ระดับเขต และส่วนกลาง

1.2 ผลการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทีม SRRT

จากผลการประเมินรับรองมาตรฐานทีม SRRT ระดับอำเภอดังกล่าวข้างต้น เมื่อนำข้อมูลในส่วนนี้มาวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาและความจำเป็นในการพัฒนา สามารถสรุปผลการวิเคราะห์ได้ดังนี้

ทีม SRRT ระดับอำเภอที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานจำนวน 16 ทีม พบว่า ตัวชี้วัดที่ทีม SRRT ระดับอำเภอไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กรมควบคุมโรคกำหนดมากที่สุดคือ ตัวชี้วัดที่เกี่ยวกับศักยภาพทางวิชาการของทีม รองลงมาได้แก่ ตัวชี้วัดที่เกี่ยวกับการมีแผนปฏิบัติการกรณีเร่งด่วนและการฝึกซ้อมของทีม, ศักยภาพในด้านการบริหารทีมงาน, คุณภาพการเขียนรายงานสอบสวนโรคของทีม SRRT, ความครบถ้วนในการสอบสวนโรค, คุณภาพในการสอบสวนและควบคุมโรค และความรวดเร็วในการออกสอบสวนโรคของทีม SRRT ดังตารางที่ 4.4

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและร้อยละของทีม SRRT ระดับอำเภอที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กรมควบคุมโรคกำหนด จำแนกรายองค์ประกอบและตัวชี้วัด ปีงบประมาณ 2556 (N=16)

องค์ประกอบแต่ละด้าน	จำนวนและร้อยละของทีม SRRT ระดับอำเภอที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน
องค์ประกอบด้านความเป็นทีม	
1. การจัดตั้งทีม SRRT	0
2. ทีมมีศักยภาพทางวิชาการ	6(37.5)
3. ทีมมีศักยภาพด้านการบริหารทีมงาน	4(25.0)
องค์ประกอบด้านความพร้อม	
4. ทีมมีความพร้อมในการปฏิบัติงาน	0
5. ทีมมีแผนปฏิบัติการกรณีเร่งด่วนและการฝึกซ้อม	5(31.3)
องค์ประกอบด้านความสามารถการปฏิบัติงาน	
6. การเฝ้าระวังและเตือนภัย	0
8. การสอบสวนโรคและภัยสุขภาพ	0
9. การควบคุมโรคขั้นต้น	1(6.3)
องค์ประกอบด้านผลงาน	
12. ผลงานการแจ้งเตือนและรายงานเหตุการณ์ทันเวลา	0

ตารางที่ 4.4 แสดงจำนวนและร้อยละของทีม SRRT ระดับอำเภอที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กรมควบคุมโรค กำหนด จำแนกรายองค์ประกอบและตัวชี้วัด ปีงบประมาณ 2556 (N=16) (ต่อ)

องค์ประกอบแต่ละด้าน	จำนวนและร้อยละของทีม SRRT ระดับอำเภอที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน
13. ผลงานด้านความครบถ้วนของการสอบสวนโรค	3(18.8)
14. ผลงานด้านคุณภาพของการสอบสวนและควบคุมโรค	3(18.8)
15. ผลงานด้านความรวดเร็วในการสอบสวนโรค	3(18.8)
16. ผลงานด้านคุณภาพการเขียนรายงานสอบสวนโรค	4(25.0)

จากผลการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาของทีม SRRT ระดับอำเภอข้างต้น คณะผู้วิจัยได้มีการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT และตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องในแต่ละประเด็น สามารถสรุปผลการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทีม SRRT อำเภอ ได้ดังนี้

ทีม SRRT ระดับอำเภอที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กรมควบคุมโรคกำหนดพบว่า ไม่มีการกำหนดแผนพัฒนาบุคลากรและแผนจัดการความรู้ของทีม SRRT ที่ชัดเจน, สมาชิกส่วนใหญ่ของทีม SRRT ยังผ่านการฝึกอบรมด้านการเฝ้าระวัง สอบสวนและควบคุมการระบาดน้อยกว่าร้อยละ 80, การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของสมาชิกทีม SRRT ไม่ชัดเจนทั้งในภาวะปกติและกรณีเกิดการระบาดที่ต้องออกปฏิบัติการสอบสวนโรคในพื้นที่, ทีม SRRT มีการประชุมร่วมกันน้อย (น้อยกว่า 2 ครั้งต่อปี), หัวหน้าทีม SRRT มีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทีมน้อย, ทีม SRRT ไม่มีการกำหนดแผนการฝึกซ้อมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข และการฝึกซ้อมตามแผนฯ, การรวบรวมข้อมูลทางระบาดวิทยาของผู้ป่วยในการสอบสวนโรคของทีม SRRT มีความครบถ้วนต่ำ (น้อยกว่าร้อยละ 60), การสอบสวนควบคุมโรคและการเขียนรายงานสอบสวนโรคของทีม SRRT ขาดคุณภาพ

คณะผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์มาพิจารณาเพื่อสรุปประเด็นสำคัญที่จำเป็นในการพัฒนาทีม SRRT ระดับอำเภอให้สามารถผ่านเกณฑ์มาตรฐานตามที่กรมควบคุมโรคกำหนดได้ ดังนี้

ปัญหาในด้านการบริหารจัดการทีมและการพัฒนาความพร้อมของทีม SRRT เป็นประเด็นปัญหาที่สามารถแก้ไขโดยการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการในระดับอำเภอได้ และส่วนใหญ่หน่วยงานระดับอำเภอได้มีการพัฒนาตนเองแล้ว ส่วนประเด็นปัญหาที่คณะผู้วิจัยได้วิเคราะห์หว่า เป็นปัญหาสำคัญและจำเป็นลำดับต้นๆ และต้องได้รับการสนับสนุนทางวิชาการในการพัฒนาทีม SRRT ระดับอำเภอ ได้แก่ ประเด็นปัญหาในด้านการสอบสวนโรคของทีม SRRT ซึ่งจากการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์ผู้ปฏิบัติงาน พบว่า ในการรวบรวมข้อมูลทางระบาดวิทยาของผู้ป่วยในการสอบสวนโรคของทีม SRRT ภาคสนามยังมีความครบถ้วนน้อยกว่าร้อยละ 60 รวมทั้งการสอบสวนควบคุมโรคและการเขียนรายงานสอบสวนโรคของทีม SRRT ที่ยังขาด

คุณภาพ คณะผู้วิจัยเชื่อว่า ประเด็นปัญหาเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อการควบคุมการแพร่ระบาดของโรคและการเจ็บป่วยของประชาชนในชุมชนที่เพิ่มขึ้น และจากผลการประเมินมาตรฐานและการเก็บข้อมูลที่ผ่านมายังพบว่าปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาเดิมที่ซ้ำซากและมีแนวโน้มว่าจะยังคงเป็นปัญหาต่อเนื่องหากไม่มีการพัฒนาอย่างจริงจัง ซึ่งในช่วงที่ผ่านมาการพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาข้างต้นทั้งในระดับเขต ระดับจังหวัด และระดับอำเภอเองส่วนใหญ่เลือกใช้วิธีการประชุมและอบรมเป็นวิธีการพัฒนาหลัก นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT ระดับอำเภอมีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างบ่อย ทำให้ความรู้และประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติงานในการสอบสวนโรคภาคสนามมีความแตกต่างกันค่อนข้างมาก

2. ผลการสร้างและพัฒนาโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ

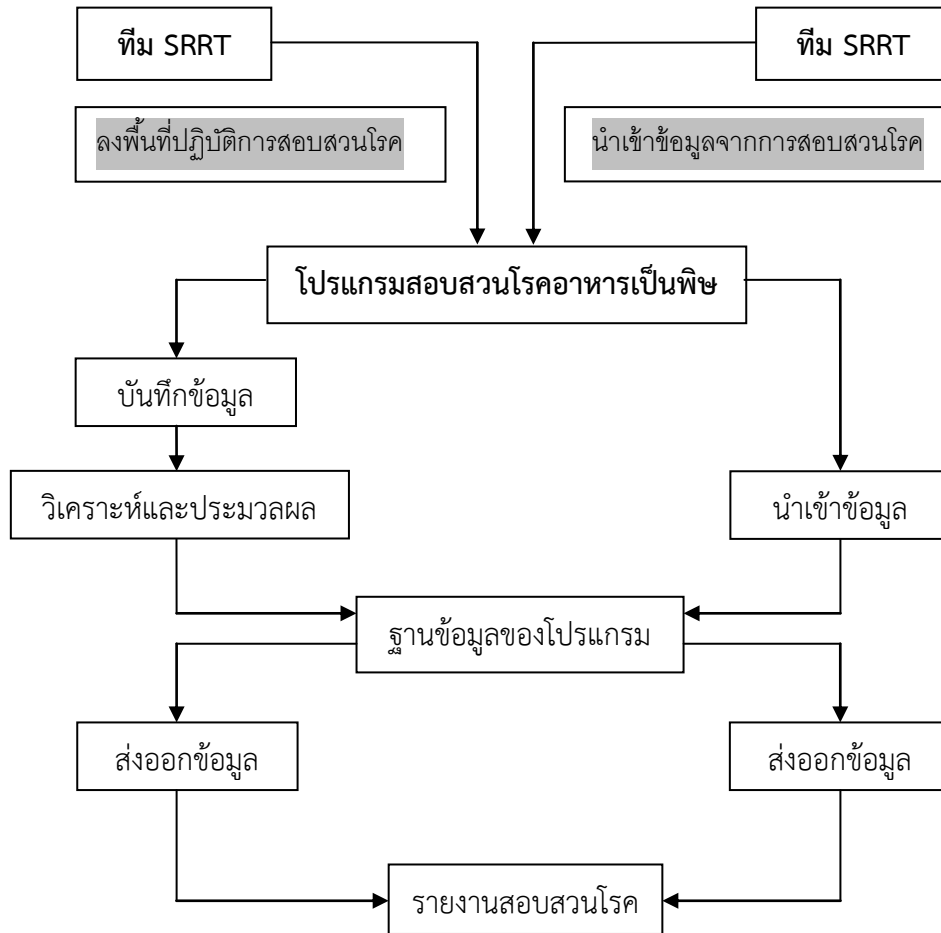
จากการวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทีม SRRT คณะผู้วิจัยได้ศึกษาและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับใช้ในการสอบสวนโรคภาคสนาม เพื่อสนับสนุนให้ผู้ปฏิบัติงานในทีม SRRT ระดับอำเภอที่มีความรู้และประสบการณ์ในการสอบสวนโรคภาคสนามที่มีความแตกต่างกันสามารถปฏิบัติงานได้รวดเร็วทันเหตุการณ์ และมีการรวบรวมข้อมูลทางระบาดวิทยาของผู้ป่วยในการสอบสวนโรคภาคสนามได้อย่างครบถ้วน รวมทั้งสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการเขียนรายงานสอบสวนโรคได้อย่างมีคุณภาพได้มาตรฐานตามที่กรมควบคุมโรคกำหนด ทั้งนี้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างและพัฒนาขึ้นในการศึกษาครั้งนี้ ได้พัฒนาโดยใช้เหตุการณ์จำลองเสมือนจริงของโรคอาหารเป็นพิษมาใช้ในการศึกษาทดลอง

กระบวนการสร้างและพัฒนาโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ ประกอบด้วย การวางแผนสร้างโปรแกรมโดยใช้โปรแกรมฐานข้อมูล Microsoft Access 2003 และโปรแกรมภาษา Visual Basic การกำหนดโครงสร้างและออกแบบระบบการทำงานของโปรแกรมโดยอิงหลักระบาดวิทยา การนำเสนอโครงสร้างและระบบการทำงานของโปรแกรมฯ เพื่อทดสอบ การจัดอบรมระบบการทำงานและวิธีการใช้งานโปรแกรมฯ การนำเสนอผลงานโปรแกรมฯ ในเวทีการประชุมวิชาการ การทดลองใช้โปรแกรมฯ รวมทั้งการปรับปรุงโปรแกรมฯ และคู่มือการใช้โปรแกรมฯ เป็นระยะๆ ตลอดกระบวนการสร้างและพัฒนา คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บข้อมูลสรุปผลการสร้างและพัฒนาโปรแกรมฯ โดยข้อมูลที่ได้มาจาก 2 ส่วน ได้แก่ 1) การบันทึกในระหว่างกระบวนการวิเคราะห์ ออกแบบ สร้างและพัฒนาโปรแกรมฯ 2) การเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามผู้ปฏิบัติงานทีม SRRT ในประเด็นความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมฯ

จากข้อมูล 2 ส่วนข้างต้น คณะผู้วิจัยได้นำมาสรุปและวิเคราะห์ข้อมูลผลการสร้างและพัฒนาโปรแกรมฯ มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบการทำงานของโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ อธิบายได้ดังนี้

2.1.1 โครงสร้างระบบการทำงานของโปรแกรมฯ คณะผู้วิจัยใช้ Work flow diagram เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบระบบการทำงานของโปรแกรม ดังภาพที่ 4.1

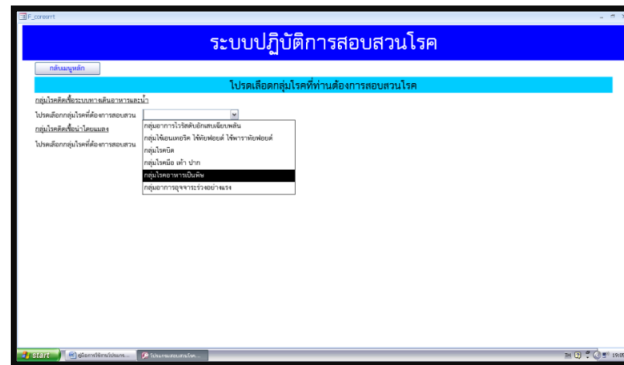


ภาพที่ 4.1 แสดงโครงสร้างระบบการทำงานของโปรแกรมฯ

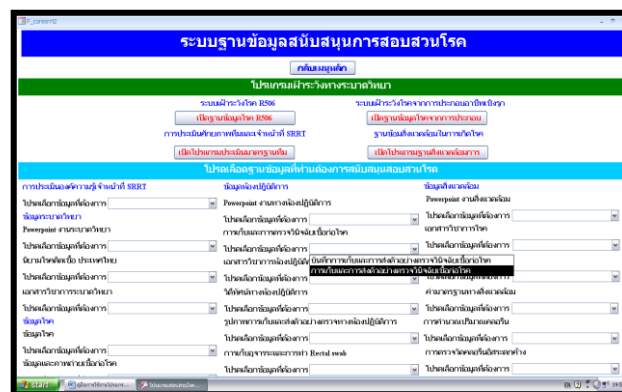
2.1.2 ระบบการทำงานของโปรแกรม ดังภาพที่ 4.2 - ภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.2 แสดงหน้าจอหลักของโปรแกรมฯ



ภาพที่ 4.3 แสดงหน้าจอระบบปฏิบัติการสอบสวนโรค



ภาพที่ 4.4 แสดงหน้าจอระบบฐานข้อมูลสนับสนุนการสอบสวนโรค

2.1.3 ระบบปฏิบัติการสอบสวนโรคของโปรแกรมฯ แบ่งการทำงานออกเป็น 4 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 การบันทึกข้อมูลจากการสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลจากการสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ

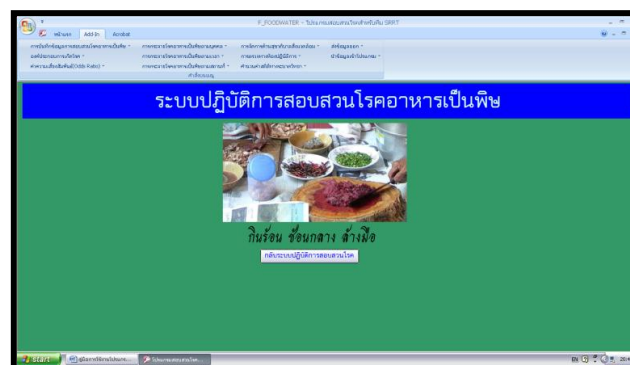
ส่วนที่ 3 การส่งข้อมูลออกจากฐานข้อมูลของโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ

ส่วนที่ 4 การนำข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลของโปรแกรมการสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ

โดยส่วนที่ 1 - 3 เป็นส่วนของการใช้โปรแกรมฯ ในการสอบสวนโรคภาคสนาม สำหรับส่วนที่ 4

เป็นส่วนของการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสอบสวนโรคของทีม SRRT เครือข่ายอื่นในพื้นที่ เพื่อเป็นฐานข้อมูล

ใช้ในการวางแผนป้องกันควบคุมโรคในพื้นที่ ดังภาพที่ 4.5

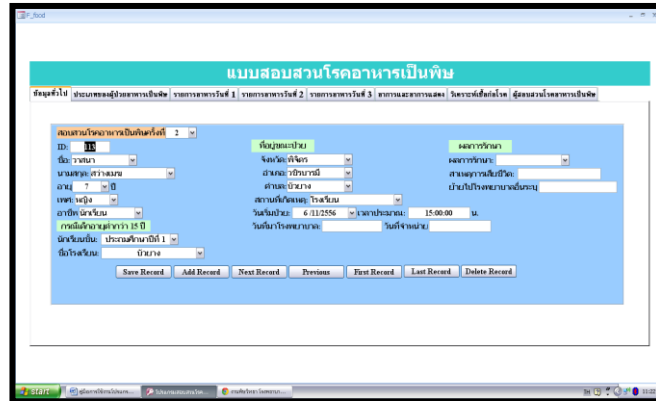


ภาพที่ 4.5 แสดงหน้าจอระบบปฏิบัติการสอบสวนโรค

ตัวอย่างผลการทำงานของโปรแกรมในแต่ละด้าน อธิบายได้ดังนี้

1) การบันทึกข้อมูล

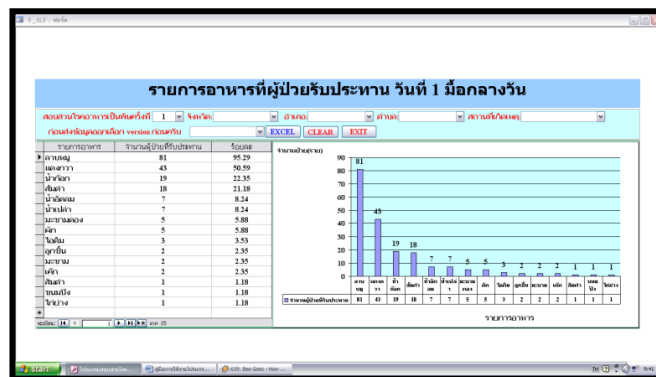
ตัวอย่างการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยจากการสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ ดังภาพที่ 4.6



ภาพที่ 4.6 แสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลผู้ป่วย

2) การวิเคราะห์ข้อมูลการเกิดโรค

ตัวอย่างการวิเคราะห์อาหารที่ผู้ป่วยรับประทาน ดังภาพที่ 4.7

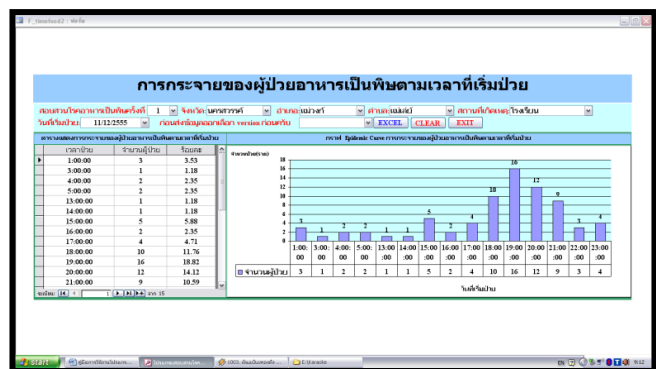


ภาพที่ 4.7 แสดงหน้าจอการวิเคราะห์อาหารที่ผู้ป่วยรับประทาน (วิเคราะห์ปัจจัยเสี่ยง)

3) การวิเคราะห์ข้อมูลการกระจายโรค

ตัวอย่างการวิเคราะห์การกระจายของผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษตามเวลาที่เริ่มป่วยดังภาพที่

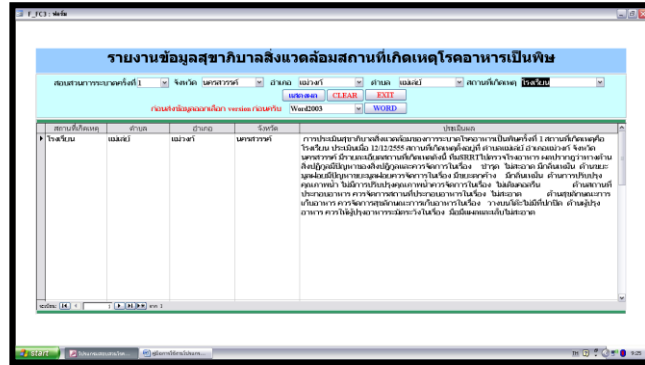
4.8



ภาพที่ 4.8 แสดงหน้าจอการวิเคราะห์การกระจายของผู้ป่วยโรคอาหารเป็นพิษตามเวลาที่เริ่มป่วย

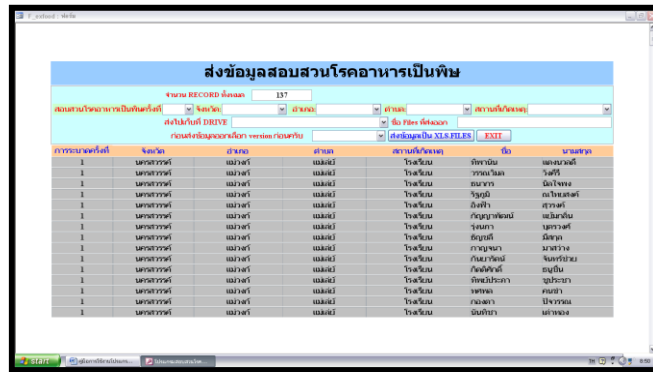
- 4) การวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม
ตัวอย่างการรายงานข้อมูลสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมสถานที่เกิดโรคอาหารเป็นพิษ ดังภาพที่

4.9



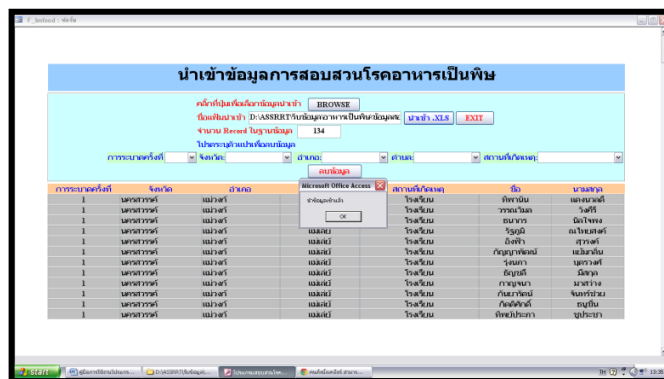
ภาพที่ 4.9 แสดงหน้าจอรายงานข้อมูลสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมสถานที่เกิดโรคอาหารเป็นพิษ

- 5) การส่งออกข้อมูลจากฐานข้อมูลของโปรแกรม
ตัวอย่างการส่งออกข้อมูลสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ ดังภาพที่ 4.10



ภาพที่ 4.10 แสดงหน้าจอการส่งออกข้อมูลสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ

- 6) การนำเข้าข้อมูลสู่ฐานข้อมูลของโปรแกรม
ตัวอย่างการนำเข้าข้อมูลสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ ดังภาพที่ 4.11



ภาพที่ 4.11 แสดงหน้าจอการนำเข้าข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลของโปรแกรมการสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ

2.2 ผลการปรับปรุงโปรแกรมฯ ภายหลังจากทดสอบระบบการทำงานของโปรแกรมฯ

ข้อมูลที่ได้จากการบันทึกความคิดเห็นเกี่ยวกับระบบการทำงานของโปรแกรมฯ ในประเด็นระบบปฏิบัติการสอบสวนโรค และระบบฐานข้อมูลสนับสนุนการสอบสวนโรค โดยเก็บข้อมูลในระหว่างการนำเสนอโปรแกรมฯ เพื่อทดสอบระบบการทำงานของโปรแกรมฯ ให้กับตัวแทนของทีม SRRT ระดับเขต ระดับจังหวัดและระดับอำเภอ รวม 8 คน คณะผู้วิจัยสามารถสรุปประเด็นเชิงเนื้อหาเกี่ยวกับข้อเสนอแนะ ได้ดังนี้

- 1) เสนอให้เพิ่มข้อมูลอาหารที่เป็นสาเหตุและปัจจัยเสี่ยง
- 2) เสนอให้เพิ่มข้อมูลที่จำเป็นเกี่ยวกับสุขภาพीलสิ่งแวดล้อม
- 3) เสนอให้เพิ่มข้อมูลผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

ดังตารางที่ 4.5


ตารางที่ 4.5 แสดงผลการปรับปรุงภายหลังจากทดสอบระบบการทำงานของโปรแกรมฯ (N=8)

ประเด็นเชิงเนื้อหาที่เป็นข้อเสนอแนะ	ผลการปรับปรุงภายหลังจากทดสอบระบบการทำงานของโปรแกรมฯ ตามข้อเสนอแนะ
<p>1) เพิ่มข้อมูลการวิเคราะห์อาหารที่เป็นสาเหตุและปัจจัยเสี่ยง (ภาพที่ 4.12-4.13)</p>	<div data-bbox="767 958 1315 1272" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="703 1323 839 1361">ภาพที่ 4.12</p> <div data-bbox="775 1406 1321 1709" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="703 1760 839 1798">ภาพที่ 4.13</p>

ตารางที่ 4.5 แสดงผลการปรับปรุงภายหลังจากทดสอบระบบการทำงานของโปรแกรมฯ (N=8) (ต่อ)

ประเด็นเชิงเนื้อหา ที่เป็นข้อเสนอแนะ	ผลการปรับปรุงภายหลังจากทดสอบระบบการทำงานของ ของโปรแกรมฯ ตามข้อเสนอแนะ
<p>2) เพิ่มข้อมูลการวิเคราะห์เกี่ยวกับ สุขภาพสิ่งแวดล้อมบริเวณสถานที่ เกิดเหตุ (ภาพที่ 4.14-4.17)</p>	<div data-bbox="805 472 1350 779" data-label="Image"> </div> <p>ภาพที่ 4.14</p> <div data-bbox="805 891 1350 1198" data-label="Image"> </div> <p>ภาพที่ 4.15</p> <div data-bbox="805 1279 1350 1585" data-label="Image"> </div> <p>ภาพที่ 4.16</p> <div data-bbox="805 1709 1350 2013" data-label="Image"> </div> <p>ภาพที่ 4.17</p>

ตารางที่ 4.5 แสดงผลการปรับปรุงภายหลังการทดสอบระบบการทำงานของโปรแกรมฯ (N=8) (ต่อ)

ประเด็นเชิงเนื้อหา ที่เป็นข้อเสนอแนะ	ผลการปรับปรุงภายหลังการทดสอบระบบการทำงานของ ของโปรแกรมฯ ตามข้อเสนอแนะ
3) เพิ่มข้อมูลการวิเคราะห์ทาง ห้องปฏิบัติการ (ภาพที่ 4.18)	 <p>ภาพที่ 4.18</p>

2.3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมฯต่อโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ
ภายหลังเสร็จสิ้นการอบรม ดังตารางที่ 4.6

ตารางที่ 4.6 แสดงความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมฯ ภายหลังเสร็จสิ้นการอบรม (N=10)

ความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				รวม (ร้อยละ)
	มากที่สุด (ร้อยละ)	มาก (ร้อยละ)	น้อย (ร้อยละ)	น้อยที่สุด (ร้อยละ)	
1.ความสวยงามของโปรแกรม					
- ความสวยงามของหน้าต่างทำงานหลัก	9(90)	1(10)	0	0	10(100)
- ตัวอักษรอ่านง่าย	10(100)	0	0	0	10(100)
2.ความง่ายในการใช้งานโปรแกรม					
- ง่ายต่อการใช้งาน	9(90)	1(10)	0	0	10(100)
- ใช้เวลาในการบันทึกข้อมูลลง โปรแกรมได้รวดเร็ว	9(90)	1(10)	0	0	10(100)
- วิเคราะห์ได้รวดเร็ว	10(100)	0	0	0	10(100)
3.ประโยชน์ที่ได้จากการใช้งานโปรแกรม					
- ในปัจจุบัน	9(90)	1(10)	0	0	10(100)
- ในอนาคต	10(100)	0	0	0	10(100)

ตารางที่ 4.6 แสดงความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมฯ ภายหลังจากเสร็จสิ้นการอบรม (N=10) (ต่อ)

ความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				รวม (ร้อยละ)
	มากที่สุด (ร้อยละ)	มาก (ร้อยละ)	น้อย (ร้อยละ)	น้อยที่สุด (ร้อยละ)	
4.ความเชื่อมั่นต่อผลการวิเคราะห์ข้อมูล ของโปรแกรม	9(90)	0	0	1	10(100)
รวม	75(93.7)	4(5.00)	0	1(1.3)	80(100)

จากตารางที่ 4.6 พบว่า ผู้ใช้งานโปรแกรมมีความพึงพอใจโดยรวมในระดับมากที่สุด ร้อยละ 93.7

2.4 ผลการนิเทศติดตามผู้ใช้โปรแกรมฯระหว่างการทดลองใช้โปรแกรมฯ

ข้อมูลที่ได้จากการบันทึกความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมฯ โดยเก็บข้อมูลระหว่างการนิเทศติดตามการทดลองใช้โปรแกรมฯ ในกลุ่มผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT ระดับอำเภอที่ทำการศึกษาร้อยละ 1 อำเภอ รวม 5 อำเภอๆ ละ 2 คน จำนวน 10 คน คณะผู้วิจัยสามารถสรุปประเด็นความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้งานโปรแกรมฯ ดังตารางที่ 4.7

ตารางที่ 4.7 แสดงผลการนิเทศติดตามผู้ใช้โปรแกรมฯระหว่างการทดลองใช้ (N=10)

ระบบการทำงานของโปรแกรม	ข้อคิดเห็นจากการทดลองใช้งานโปรแกรม ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2
1. การเข้าใช้งานระบบปฏิบัติการสอบสวนโรค และระบบฐานข้อมูลสนับสนุนการสอบสวนโรค	1) มีความครอบคลุมของเนื้อหาดี 2) สามารถเข้าสู่งานระบบปฏิบัติการสอบสวนโรคและระบบฐานข้อมูลสนับสนุนการสอบสวนโรคได้ง่าย 3) สามารถ Link เพื่อค้นหาข้อมูลได้โดยตรง
2. การใช้งานในส่วนของการบันทึกข้อมูลการสอบสวนโรค	1) สามารถบันทึกข้อมูลได้ง่าย สะดวก ไม่ซับซ้อน 2) มีข้อมูลค่อนข้างครบถ้วน
3. การใช้งานในส่วนของการวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผล	1) มีการวิเคราะห์ที่ละเอียด ถูกต้อง ครบถ้วนและเข้าใจง่ายตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานโปรแกรม 2) สามารถวิเคราะห์และประมวลผลได้รวดเร็ว

2.5 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมฯต่อโปรแกรมฯ ภายหลังจากทดลองใช้โปรแกรมฯ ดังตารางที่ 4.8

ตารางที่ 4.8 แสดงความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมฯ ภายหลังจากทดลองใช้โปรแกรมฯ (N=10)

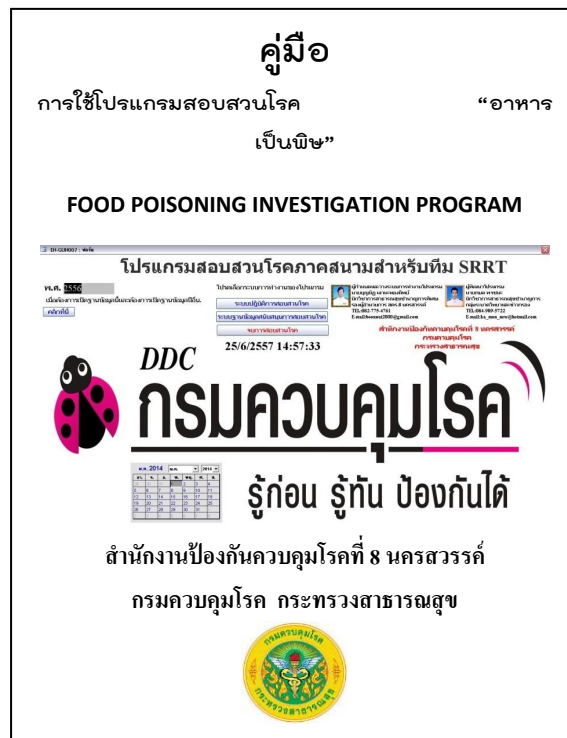
ความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				รวม (ร้อยละ)
	มากที่สุด (ร้อยละ)	มาก (ร้อยละ)	น้อย (ร้อยละ)	น้อยที่สุด (ร้อยละ)	
1.ความสวยงามของโปรแกรม					
- ความสวยงามของหน้าต่างทำงานหลัก	9(90)	1(10)	0	0	10(100)
- ตัวอักษรอ่านง่าย	10(100)	0	0	0	10(100)
2.ความง่ายในการใช้งานโปรแกรม					
- ใช้เวลาในการบันทึกข้อมูลลงโปรแกรม ได้รวดเร็ว	10(100)	0	0	0	10(100)
- วิเคราะห์ได้รวดเร็ว	9(90)	1(10)	0	0	10(100)
- ง่ายต่อการใช้งาน	10(100)	0	0	0	10(100))
3.ประโยชน์ที่ได้จากการใช้งานโปรแกรม					
- ในปัจจุบัน	9(90)	1(10)	0	0	10(100)
- ในอนาคต	10(100)	0	0	0	10(100)
4.ความเชื่อมั่นต่อผลการวิเคราะห์ข้อมูล ของโปรแกรม	10(100)	0	0	0	10(100)
รวม	77(96.3)	3(3.7)	0	0	80(100)

จากตารางที่ 4.8 พบว่า ผู้ใช้โปรแกรมฯมีความพึงพอใจต่อการใช้งานโปรแกรม โดยรวมในระดับมากที่สุด ร้อยละ 96.3

3. ผลการจัดทำคู่มือการใช้งานโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ

คู่มือการใช้งานโปรแกรม “สอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ” ได้เริ่มพัฒนาภายหลังจากทดสอบระบบการทำงานของโปรแกรมฯ โดยมีการปรับปรุงคู่มือการใช้โปรแกรมฯ เป็นระยะๆ ควบคู่กันไปตลอดกระบวนการสร้างและพัฒนาโปรแกรมฯ จนเป็นคู่มือการใช้งานโปรแกรมฯ ฉบับสมบูรณ์ ดังภาพที่ 4.19

ภาพที่ 4.19 แสดงคู่มือการใช้งานโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ



3.1 โครงสร้างเนื้อหาของคู่มือการใช้งานโปรแกรม “สอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ” ฉบับสมบูรณ์ ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 การบันทึกข้อมูล

- 1.1 การบันทึกข้อมูลการสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ
- 1.2 การบันทึกแผนที่การระบาดโรคอาหารเป็นพิษ (Google Earth)
- 1.3 การบันทึกข้อมูลสุขภาพิบาลสิ่งแวดล้อมสถานที่เกิดเหตุ
- 1.4 การบันทึกผลการตรวจวิเคราะห์คลอรีนอิสระตกค้าง
- 1.5 การบันทึกภาพกิจกรรมการสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ
- 1.6 การบันทึกผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ

ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล

- 2.1 การวิเคราะห์การเกิดโรค
 - 2.1.1 ข้อมูลของเชื้อก่อโรคอาหารเป็นพิษ (Agent)
 - 2.1.2 รายการอาหารของผู้ป่วย (ปัจจัยเสี่ยง)
 - 2.1.3 แหล่งอาหารของผู้ป่วย (แหล่งรังโรค)
 - 2.1.4 การวิเคราะห์ค่าความเสี่ยงสัมพัทธ์ (Odds Ratio)
- 2.2 การวิเคราะห์การกระจายโรค แบ่งออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่
 - 2.2.1 ด้านบุคคล
 - 2.2.1.1 รายชื่อผู้ป่วยจากการสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ
 - 2.2.1.2 การวิเคราะห์อาการแสดงของผู้ป่วยรายบุคคล

- 2.2.1.3 การวิเคราะห์การกระจายของผู้ป่วยตามอายุ
- 2.2.1.4 การวิเคราะห์ข้อมูลการกระจายของผู้ป่วยตามเพศ
- 2.2.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูลการกระจายของผู้ป่วยตามสถานที่ (ชั้นเรียน)
- 2.2.2 ด้านเวลา
 - 2.2.2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลการกระจายโรคอาหารเป็นพิษตามเวลา
 - 2.2.2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลการกระจายของผู้ป่วยตามเวลาที่รับประทาน
 - 2.2.2.3 การวิเคราะห์ข้อมูลการกระจายของผู้ป่วยตามวันที่เริ่มป่วย
 - 2.2.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูลช่วงระยะเวลาที่เป็นไปได้ในการสัมผัสกับแหล่งโรค (รายวัน)
 - 2.2.2.5 การวิเคราะห์ข้อมูลการกระจายของผู้ป่วยตามเวลาที่เริ่มป่วย
 - 2.2.2.6 การวิเคราะห์ข้อมูลช่วงระยะเวลาที่เป็นไปได้ในการสัมผัสกับแหล่งโรค (รายชั่วโมง)
- 2.2.3 ด้านสถานที่
 - 2.2.3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลการกระจายโรคอาหารเป็นพิษตามสถานที่
 - 2.2.3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลการกระจายของผู้ป่วยตามพื้นที่ระบาด
 - 2.2.3.3 แผนที่การระบาดโรคอาหารเป็นพิษ (Google Earth)
- 2.3 การวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม
 - 2.3.1 ข้อมูลสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมสถานที่เกิดเหตุ
 - 2.3.2 การประมวลผลการประเมินสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อมสถานที่เกิดเหตุ
 - 2.3.3 แผนที่การตรวจคลอรีนอิสระ (Google Earth)
 - 2.3.4 แสดงภาพกิจกรรมการสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ
 - 2.3.5 การวิเคราะห์สถานการณ์เชื้อก่อโรคจากผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
- ส่วนที่ 3 การส่งออกข้อมูลจากฐานข้อมูลของโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ
 - 3.1 การส่งออกข้อมูลแผนที่การระบาดโรค (Google Earth)
 - 3.2 การส่งออกข้อมูลการประเมินสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม
 - 3.3 การส่งออกข้อมูลการตรวจวัดคลอรีนอิสระตกค้าง
 - 3.4 การส่งออกข้อมูลภาพกิจกรรมการสอบสวนโรค
 - 3.5 การส่งออกข้อมูลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
 - 3.6 การส่งข้อมูลรายการอาหาร
 - 3.7 การส่งข้อมูลแหล่งอาหาร
- ส่วนที่ 4 การนำเข้าข้อมูลสู่ฐานข้อมูลของโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ
 - 4.1 การนำเข้าข้อมูลสอบสวนโรค
 - 4.2 การนำเข้าข้อมูลแผนที่การระบาดโรคอาหารเป็นพิษ (Google Earth)
 - 4.3 การนำเข้าข้อมูลการประเมินสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม
 - 4.4 การนำเข้าข้อมูลการตรวจวัดคลอรีนอิสระตกค้าง
 - 4.5 การนำเข้าข้อมูลภาพกิจกรรมการสอบสวนโรค
 - 4.6 การนำเข้าข้อมูลการตรวจทางห้องปฏิบัติการ
 - 4.7 การนำเข้าข้อมูลรายการอาหาร

4.8 การนำเข้าข้อมูลแหล่งอาหาร

3.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมฯ ต่อคู่มือการใช้โปรแกรมฯ ฉบับสมบูรณ์

ดังตารางที่ 4.9 - ตารางที่ 4.12

ตารางที่ 4.9 แสดงจำนวน ร้อยละ ของการได้รับประโยชน์จากคู่มือการใช้โปรแกรมฯ โดยรวม (N=47)

การได้รับประโยชน์	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ได้รับประโยชน์	1	2.1
ได้รับประโยชน์	45	95.7
ไม่ตอบ	1	2.1
รวม	47	100

จากตารางที่ 4.9 พบว่า ผู้ใช้งานโปรแกรมฯ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับการได้รับประโยชน์จากคู่มือการใช้โปรแกรมฯ โดยรวมเห็นว่าได้รับประโยชน์ ร้อยละ 95.7

ตารางที่ 4.10 แสดงจำนวน ร้อยละ ของประโยชน์จากคู่มือการใช้โปรแกรมฯ จำแนกรายด้าน

ประโยชน์ในด้าน	จำนวน	ร้อยละ
การรวบรวมข้อมูล	41	91.1
การวิเคราะห์ข้อมูล	37	82.2
การสืบค้นข้อมูลสอบสวนโรค	39	86.7
การอ้างอิง	4	8.9
การเผยแพร่	19	42.2
การใช้เป็นแนวทางการใช้งานโปรแกรม	15	33.3

หมายเหตุ : คำตอบ ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ผู้ใช้โปรแกรมฯ มีความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ในด้านการรวบรวมข้อมูลมากที่สุดร้อยละ 91.1 รองลงมาคือ ด้านการสืบค้นข้อมูลสอบสวนโรคร้อยละ 86.7 และด้านการวิเคราะห์ข้อมูลร้อยละ 82.2

ตารางที่ 4.11 แสดงจำนวน ร้อยละ ของความเชื่อมั่นต่อคู่มือการใช้โปรแกรมฯ (N=45)

ระดับความเชื่อมั่น	จำนวน	ร้อยละ
เชื่อมั่นมากที่สุด	1	2.2
เชื่อมั่นมาก	44	97.8
เชื่อมั่นน้อย	0	0
ไม่เชื่อมั่น	0	0
รวม	45	100

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ผู้ใช้โปรแกรมมีความเชื่อมั่นต่อคู่มือการใช้โปรแกรมฯ ในระดับมาก ร้อยละ 97.8

ตารางที่ 4.12 แสดงจำนวน ร้อยละ ของความพึงพอใจต่อคู่มือการใช้โปรแกรมฯ (N=45)

ความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				รวม (ร้อยละ)
	มากที่สุด (ร้อยละ)	มาก (ร้อยละ)	น้อย (ร้อยละ)	น้อยที่สุด (ร้อยละ)	
1.เนื้อหาของคู่มือ					
- ทันสมัย ทันเหตุการณ์	3(6.7)	42(93.3)	0	0	45(100)
- มีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ที่ทีม SRRT ต้องการ	1(2.2)	44(97.8)	0	0	45(100)
- มีความครบถ้วนตามที่ทีมSRRTต้องการ	4(8.9)	41(91.1)	0	0	45(100)
- อ่านเข้าใจง่าย	3(6.7)	41(91.1)	1(2.2)	0	45(100)
- มีความถูกต้องตามหลักวิชาการ	4(8.9)	41(91.1)	0	0	45(100)
- มีการลำดับเนื้อหาที่ต่อเนื่องสามารถปฏิบัติตามได้	4(8.9)	41(91.1)	0	0	45(100)
2.ประโยชน์ที่ได้รับจากคู่มือ					
- ประโยชน์ในการปฏิบัติงานปัจจุบัน	6(13.3)	39(86.7)	0	0	45(100)
- ประโยชน์ในการปฏิบัติงานในอนาคต	5(10.9)	40(88.9)	0	0	45(100)
3.รูปแบบของคู่มือ					
- รูปแบบน่าสนใจ น่าอ่าน	4(8.9)	40(88.9)	1(2.2)	0	45(100)
- ขนาดตัวอักษรอ่านง่าย	1(2.2)	43(95.6)	1(2.2)	0	45(100)
- ภาพประกอบมีความเหมาะสม	1(2.2)	43(95.6)	1(2.2)	0	45(100)
- ขนาดรูปเล่มมีความเหมาะสม	1(2.2)	44(97.8)	0	0	45(100)
ความพึงพอใจในภาพรวม	1(2.2)	44(97.8)	0	0	45(100)

จากตารางที่ 4.12 พบว่า ผู้ใช้โปรแกรมฯมีความพึงพอใจต่อคู่มือการใช้โปรแกรมฯในภาพรวมในระดับมาก ร้อยละ 97.8

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ เพื่อสนับสนุนทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ดำเนินการวิจัยในพื้นที่ 5 จังหวัดของเขตสุขภาพที่ 3 ได้แก่ จังหวัดนครสวรรค์ กำแพงเพชร พิจิตร อุทัยธานี และชัยนาท ซึ่งเป็นพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ มีวัตถุประสงค์ทั่วไป เพื่อสร้างและพัฒนาโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษเพื่อสนับสนุนการปฏิบัติงานของทีมSRRT ในเขตสุขภาพที่ 3 กำหนดวัตถุประสงค์เฉพาะ 3 ประการ ได้แก่ 1) เพื่อศึกษาสถานการณ์ปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทีมSRRT 2) เพื่อสร้างและพัฒนาโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษสำหรับการปฏิบัติงานของทีมSRRT 3) เพื่อจัดทำคู่มือการใช้โปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษสำหรับการปฏิบัติงานของทีมSRRT

การวิจัยนี้ ดำเนินการระหว่างเดือนตุลาคม 2556 ถึงเดือนมกราคม 2558 คณะผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือขึ้น เป็นแบบสัมภาษณ์และแบบสอบถาม เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล โดยออกแบบคำถามให้เหมาะสมกับข้อมูลที่เป็นข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ กลุ่มเป้าหมายในการเก็บข้อมูล ได้แก่ 1) ผู้มีบทบาทหน้าที่ในทีมSRRT ระดับอำเภอ ในพื้นที่ 5 จังหวัดของเขตสุขภาพที่ 3 จำนวน 47 ทีม 2) ผู้มีบทบาทหน้าที่เป็นแกนหลักของทีมSRRT ระดับเขต ระดับจังหวัด และระดับอำเภอ รวม 8 คน 3) ผู้ปฏิบัติงานในทีมSRRT ระดับอำเภอ จังหวัดละ 1 อำเภอ ๆ ละ 2 คน ทั้งหมด 5 อำเภอ รวม 10 คน 4) ตัวแทนจากทีมSRRT ระดับอำเภอ จำนวน 47 ทีม ๆ ละ 1 คน รวม 47 คน การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ดำเนินการโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การสรุปประเด็นเชิงเนื้อหาและวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยสามารถตอบวัตถุประสงค์ทั้ง 3 ประการข้างต้น และสามารถสรุปพร้อมอภิปรายผล โดยแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 การศึกษาสถานการณ์ปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทีมSRRT

1.1 การประเมินรับรองมาตรฐานทีมSRRT ระดับอำเภอ สรุปได้ว่า ผลการประเมินรับรองมาตรฐานทีมSRRT ตามองค์ประกอบทั้ง 4 ด้านที่กรมควบคุมโรคกำหนด อันได้แก่ องค์ประกอบด้านความเป็นทีม องค์ประกอบด้านความพร้อม องค์ประกอบด้านความสามารถการปฏิบัติงาน และองค์ประกอบด้านผลงาน ทีมSRRT ระดับอำเภอผ่านเกณฑ์มาตรฐานจำนวน 31 ทีม จำแนกเป็นผ่านเกณฑ์ระดับพื้นฐานจำนวน 26 ทีม และผ่านเกณฑ์ระดับดีจำนวน 5 ทีม โดยมีทีมSRRT ระดับอำเภอจำนวน 16 ทีมที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน

1.2 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทีมSRRT ซึ่งเก็บข้อมูลจากการตรวจสอบเอกสารที่เกี่ยวข้องในแต่ละประเด็น ระหว่างการประเมินรับรองมาตรฐานทีมSRRT ระดับอำเภอ สามารถสรุปได้ว่า ทีมSRRTระดับอำเภอที่ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐานที่กรมควบคุมโรคกำหนด เนื่องจากยังไม่มีกำหนดแผนพัฒนาบุคลากรและแผนจัดการความรู้ของทีม, สมาชิกของทีมส่วนใหญ่ผ่านการฝึกอบรมด้านการเฝ้าระวังสอบสวนและควบคุมการระบาดน้อยกว่าเกณฑ์ที่กำหนด, การกำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของสมาชิกทีมยังไม่ชัดเจนทั้งในภาวะปกติและกรณีเกิดการระบาดที่ต้องออกปฏิบัติการสอบสวนโรคในพื้นที่, การประชุมร่วมกันของทีมและการมีส่วนร่วมของหัวหน้าทีมในการบริหารจัดการทีมยังมีน้อย, ยังไม่มีการกำหนดแผนการฝึกซ้อมตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขและการฝึกซ้อมตามแผนฯของทีม,

การรวบรวมข้อมูลทางระบาดวิทยาในการสอบสวนโรคของที่ยังขาดความครบถ้วน, การสอบสวนควบคุมโรค และการเขียนรายงานสอบสวนโรคของที่ยังขาดคุณภาพ

และจากการเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพ สามารถสรุปได้ว่า ปัญหาดังกล่าวเป็นปัญหาเดิมที่ซ้ำซากซึ่งในช่วงที่ผ่านมาการพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาทั้งในระดับเขต ระดับจังหวัด และระดับอำเภอเองส่วนใหญ่เลือกใช้วิธีการประชุมและอบรมเป็นวิธีการพัฒนาหลักมากกว่าการคิดค้นนวัตกรรมใหม่มาใช้เป็นเครื่องมือสนับสนุนการปฏิบัติงานของทีมSRRT นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้ปฏิบัติงานของทีมSRRT ระดับอำเภอมีการเปลี่ยนแปลงค่อนข้างบ่อย ทำให้ความรู้และประสบการณ์ของผู้ปฏิบัติงานในการสอบสวนโรคภาคสนามมีความแตกต่างกันซึ่งส่งผลกระทบต่อความสำเร็จในการดำเนินงานป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคที่จะนำไปสู่การเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่

สรุปโดยรวม ทีมSRRT ระดับอำเภอ จำนวน 16 ทีมของเขตสุขภาพที่ 3 ยังมีปัญหาทั้งการบริหารจัดการทีม การพัฒนาความพร้อมของทีมและการสอบสวนโรคที่ส่งผลทำให้ทีมSRRT ไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน และจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาโดยเฉพาะในการสอบสวนโรคของทีมSRRT

ส่วนที่ 2 การสร้างและพัฒนาโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษสำหรับการปฏิบัติงานของทีมSRRT

ในการศึกษาครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้กำหนดเลือกโรคอาหารเป็นพิษมาใช้ในศึกษาเพื่อการสร้างและพัฒนาโปรแกรมฯ เนื่องจากจากการวิเคราะห์สถานการณ์โรคสำคัญที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาในพื้นที่ของเขตสุขภาพที่ 3 พบว่า รายงานผู้ป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษย้อนหลังตั้งแต่ปี พ.ศ.2552 – 2556 มีแนวโน้มสูงขึ้น โดยเฉพาะในปี 2556 มีรายงานพบผู้ป่วยด้วยโรคอาหารเป็นพิษสูงเป็นลำดับต้นๆ ของโรคที่เฝ้าระวังทางระบาดวิทยาทั้งหมด ผลที่ได้จากกระบวนการสร้างและพัฒนาโปรแกรมในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการเก็บข้อมูลจาก 5 ส่วน คือ 1) การออกแบบโครงสร้างและระบบการทำงานของโปรแกรมฯ 2) ผลการปรับปรุงโปรแกรมฯ ภายหลังการทดสอบระบบการทำงานของโปรแกรมฯ 3) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมฯ ภายหลังเสร็จสิ้นการอบรม 4) ผลการนิเทศติดตามผู้ใช้โปรแกรมฯระหว่างการทดลองใช้ 5) ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมฯภายหลังการทดลองใช้ ซึ่งสามารถสรุปผลได้ว่า

2.1 โครงสร้างระบบการทำงานของโปรแกรมฯ ประกอบด้วยระบบการทำงาน 2 ระบบ ได้แก่ ระบบปฏิบัติการสอบสวนโรค และระบบฐานข้อมูลสนับสนุนการสอบสวนโรค โดยระบบปฏิบัติการสอบสวนโรคของโปรแกรมฯ แบ่งการทำงานออกเป็น 4 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การบันทึกข้อมูลจากการสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ ส่วนที่ 2 การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลจากการสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ ส่วนที่ 3 การส่งข้อมูลออกจากรูปร่างข้อมูลของโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ ส่วนที่ 4 การนำข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลของโปรแกรมการสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ

2.2 ผลการปรับปรุงโปรแกรมฯ ภายหลังการทดสอบระบบการทำงานของโปรแกรมฯ ได้มีการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ โดยปรับปรุงเพิ่มข้อมูลในส่วนของการวิเคราะห์ 3 ประเด็นคือ 1) เพิ่มข้อมูลอาหารที่เป็นสาเหตุและปัจจัยเสี่ยง 2) เพิ่มข้อมูลที่จำเป็นเกี่ยวกับสุขภาพสิ่งแวดล้อม 3) เพิ่มข้อมูลผลการวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ

2.3 ผลการนิเทศติดตามผู้ใช้โปรแกรมฯระหว่างการทดลองใช้โปรแกรมฯซึ่งใช้การจำลองเหตุการณ์เสมือนจริงโดยใช้เหตุการณ์การระบาดของโรคอาหารเป็นพิษจากการกินลาบหมูในโรงเรียนที่เกิดขึ้นในพื้นที่หมู่ 15 บ้านใหม่ศรีนคร ตำบลแม่เลย์ อำเภอแม่วงก์ จังหวัดนครสวรรค์ ระหว่างปี พ.ศ. 2556 มาทำการทดลองใช้โปรแกรมฯ เนื่องจากในช่วงเวลาระหว่างการทดลองใช้โปรแกรมฯ ไม่พบการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษในพื้นที่ที่ทำการศึกษา โดยทำการทดลอง 2 ครั้ง สรุปได้ว่า ระบบปฏิบัติการสอบสวนโรคและ

ระบบฐานข้อมูลสนับสนุนการสอบสวนโรค ทั้งส่วนของการบันทึกข้อมูลการสอบสวนโรค การวิเคราะห์ข้อมูล และประมวลผล ผู้ใช้โปรแกรมฯ มีความคิดเห็นต่อโปรแกรมในเชิงบวกทั้งหมด

2.4 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมฯ ภายหลังเสร็จสิ้นการอบรม และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้โปรแกรมฯ ภายหลังการทดลองใช้ สรุปได้ว่า ผู้ใช้โปรแกรมฯ มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด โดยผู้ใช้โปรแกรมฯ มีสัดส่วนของความพึงพอใจภายหลังการทดลองใช้โปรแกรมฯ สูงกว่าภายหลังเสร็จสิ้นการอบรม

ส่วนที่ 3 การจัดทำคู่มือการใช้โปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษสำหรับการปฏิบัติงานของทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) โดยผู้วิจัยได้พัฒนาคู่มือการใช้งานโปรแกรมฯ ภายหลังการทดสอบระบบการทำงานของโปรแกรมฯ และปรับปรุงควบคู่กันไปตามลดกระบวนการสร้างและพัฒนาโปรแกรมฯ ซึ่งสามารถสรุปผลได้ดังนี้

3.1 คู่มือการใช้งานโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ ประกอบด้วยเนื้อหาระบบการทำงานของโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ 4 ส่วน คือ 1) การบันทึกข้อมูล 2) การวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์การเกิดโรค การวิเคราะห์การกระจายโรค การวิเคราะห์ข้อมูลการจัดการด้านสุขาภิบาลสิ่งแวดล้อม 3) การส่งออกข้อมูลจากฐานข้อมูลของโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ 4) การนำเข้าข้อมูลสู่ฐานข้อมูลของโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ

3.2 การประเมินความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติในทีม SRRT ต่อคู่มือการใช้งานโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ สรุปได้ว่า ผู้ปฏิบัติมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า คู่มือการใช้โปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษมีเนื้อหาและรูปแบบที่ดี สามารถนำไปใช้เป็นคู่มือในการทำงานโปรแกรมสำหรับการปฏิบัติงานของทีม SRRT ได้ดี

ผลจากการวิจัยเพื่อสร้างและพัฒนาโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษครั้งนี้ ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการจนสำเร็จเป็นโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษและคู่มือการใช้โปรแกรมฯ ฉบับสมบูรณ์สามารถสรุปผลการศึกษาได้ว่า ระบบการทำงานของโปรแกรมมีความสามารถในการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสืบค้นข้อมูล และนำไปใช้ประโยชน์เป็นข้อมูลอ้างอิงได้ โดยโปรแกรมฯ ที่ได้จากการศึกษานี้ สามารถนำไปใช้ปฏิบัติงานภาคสนามได้ดี ผู้ใช้โปรแกรมสามารถกรอกข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลพร้อมทั้งประเมินปัจจัยเสี่ยงและเชื่อก่อนหน้าจะเป็นสาเหตุที่สอดคล้องกับข้อมูลระยะฟักตัวและอาการแสดงของผู้ป่วยจากฐานข้อมูลของโปรแกรมในระหว่างทำการการสอบสวนได้ทันทีแบบ **Real time** ระบบการทำงานของโปรแกรมนี้จะช่วยให้ผู้ปฏิบัติที่มีทักษะด้านการวิเคราะห์ไม่มากนักสามารถใช้โปรแกรมในวิเคราะห์ข้อมูลจากการสอบสวนได้ และข้อมูลการสอบสวนโรคที่ได้จากการใช้โปรแกรมนี้จะช่วยแก้ปัญหาความครบถ้วนและคุณภาพของการสอบสวนโรค รวมทั้งความล่าช้าในการเขียนรายงานการสอบสวนโรคอันเนื่องมาจากขาดข้อมูลภาคสนามที่ครบถ้วนได้

โปรแกรมและคู่มือการใช้งานโปรแกรมที่เป็นผลจากการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยเชื่อว่า ทีม SRRT ระดับอำเภอจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษในภาคสนามได้ดี รวมทั้งการขยายผลและถ่ายทอดให้กับเครือข่ายทีม SRRT ในพื้นที่รับผิดชอบ และเผยแพร่ให้กับเครือข่ายทีม SRRT ในพื้นที่อื่นได้

ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาการดำเนินงาน

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 ผู้กำหนดนโยบาย SRRT ระดับกระทรวง/กรม/เขตสุขภาพ ควรพิจารณาขยายโปรแกรมสอบสวนโรคที่เป็นผลจากการศึกษานี้ไปให้ทีม SRRT ระดับอำเภอสำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงานภาคสนามเนื่องจากเป็นเทคโนโลยีที่ใช้ง่ายและสะดวก

1.2 ผู้บริหารระดับเขตสุขภาพ/ระดับจังหวัด ควรให้ความสำคัญและผลักดันให้เกิดการพัฒนาทีม SRRT ระดับอำเภอที่ต่อเนื่องเพื่อรักษาและยกระดับมาตรฐานของทีม SRRT ระดับอำเภอ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับปฏิบัติงาน

2.1 ผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT ระดับอำเภอ ควรพัฒนาทักษะด้านคอมพิวเตอร์ให้สามารถใช้โปรแกรมสำหรับการปฏิบัติงานสอบสวนโรคภาคสนามได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 ผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT ควรใช้ประโยชน์จากโปรแกรมเพื่อการป้องกันและควบคุมการแพร่ระบาดของโรคที่จะนำไปสู่การเจ็บป่วยของประชาชนในพื้นที่ได้อย่างรวดเร็วและทันเวลา โดยใช้โปรแกรมเป็นเครื่องมือสำคัญในการปฏิบัติงานสอบสวนโรคภาคสนาม

3. ข้อเสนอแนะต่อการศึกษาวิจัยในครั้งต่อไป

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาในระยะต้นของการนำเทคโนโลยีด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้สนับสนุนการปฏิบัติงานสอบสวนโรคของทีม SRRT โดยการจำลองเหตุการณ์เสมือนจริงในการระบาดของโรคอาหารเป็นพิษในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 3 มาทำการศึกษา จึงควรมีการศึกษาประเมินผลปฏิบัติงานของทีม SRRT เกี่ยวกับการใช้โปรแกรมสอบสวนโรคในเหตุการณ์จริง และการศึกษาที่เป็นการพัฒนาต่อยอดจากการศึกษานี้โดยใช้เทคโนโลยีที่ใช้ง่าย สะดวก และทันสมัยมากขึ้น เช่น การพัฒนาการใช้งานเข้าระบบโมบายแอปพลิเคชันสำหรับผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT ผ่านทางระบบมือถือ/แท็บเล็ต/คอมพิวเตอร์ รวมทั้งการพัฒนาฐานข้อมูลออนไลน์เข้าสู่ระบบฐานข้อมูลออนไลน์

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

1. สำนักโรคบาติวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. มาตรฐานและแนวทางปฏิบัติงานทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ฉบับปรับปรุงใหม่ 2555. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, 2555. หน้า 97 – 102.
2. สำนักโรคบาติวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รวบรวมกฎหมายสำหรับการปฏิบัติงานทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT). กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์, 2550. หน้า 15 – 27.
3. กองโรคบาติวิทยา สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการดำเนินงานทางโรคบาติวิทยา. : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ), กรุงเทพฯ, 2542. หน้า 41 – 42.
4. สำนักโรคบาติวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. นิยามโรคติดเชื้อ ประเทศไทย : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ), กรุงเทพฯ, 2546. หน้า 94-96, หน้า 178-179, หน้า 269-273.
5. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 10 จังหวัดเชียงใหม่ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายงานสอบสวนโรค. การสัมมนาวิชาการสอบสวนโรคสาธารณสุข เขต 1 ปี 2549. เชียงใหม่, 2550. หน้า 147-155.
6. สำนักโรคบาติวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. รายงานโรคที่เฝ้าระวังทางโรคบาติวิทยา, 2552-2556.
7. สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์สาธารณสุข กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการเก็บตัวอย่างส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ, กรุงเทพฯ, 2552.
8. กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และเพียงเดือน ครูอุตสาหะ. ACCESS 2000 ฉบับโปรแกรมเมอร์ : จัดพิมพ์โดยบริษัทเคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์ จำกัด, กรุงเทพฯ, 2543.
9. นันทินี แสงวงโสภิตา. อินไซต์ ACCESS 2003 : จัดพิมพ์โดย บริษัทโปรวิชั่น จำกัด, กรุงเทพฯ, 2548
10. ฉัททวุฒิ พิษผลและพิชิต สันติกุลานนท์. คู่มือเรียน Visual Basis 6. : จัดพิมพ์โดย บริษัทโปรวิชั่น จำกัด, กรุงเทพฯ, 2542.
11. สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือการผลิต ผลิตภัณฑ์การเฝ้าระวังป้องกันควบคุมโรคและภัยสุขภาพตามมาตรฐานสากล, 2550.
12. จิตติมา พานิชกิจและคณะ. การประเมิน SRRT ระดับอำเภอ ในพื้นที่ของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 ปีงบประมาณ 2548 : สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์, 2549.
13. อุทัยพร อัครานุภาพพงศ์และคณะ. การเปรียบเทียบผลการประเมินมาตรฐานทีม SRRT ระดับอำเภอ ในเขตพื้นที่รับผิดชอบของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ ปี 2550 - 2551 : สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์, 2552.
14. อาทิตยา วงศ์คำมา, วราลักษณ์ตั้งคณะกุล, ดารินทร์อารีย์โชคชัย,อมรรัตน์ชอบกัตัญญู และนฤมล สวรรค์ปัญญาเลิศ. การประเมินสมรรถนะด้านการเฝ้าระวัง สอบสวน ควบคุมโรคของประเทศไทย ตามกฎอนามัยระหว่างประเทศ พ.ศ. 2548. รายงานการเฝ้าระวังทางโรคบาติวิทยาประจำสัปดาห์ 2556 ; 44 : 545-52.

15. วีระพงษ์ เรียบพร และพรนภา ศุภรเวทย์ศิริ. (2556). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อผลการประเมินมาตรฐานทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็วระดับอำเภอ จังหวัดนครราชสีมา : นิพนธ์ต้นฉบับ. วารสารวิจัยสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, Vol.6 No.2 April-June, 2013.
16. ศิลป์ชัย เนตรทานนท์. (2552). ปัจจัยที่มีผลต่อการประสานงานด้านการเฝ้าระวังและสอบสวนโรคของทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว ระดับอำเภอ เขตสาธารณสุขที่ 4 : นิพนธ์ต้นฉบับ, วารสารพยาบาลทหารบก, Vol.11 No.8 , 2010.
17. บารมี อินทกนก. (2553). ผลการทำงานเป็นทีมต่อการปฏิบัติงานของทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ระดับอำเภอในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ : รายงานการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารสาธารณสุข คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
18. นิพัฒ พูลสวัสดิ์และคณะ. (2556). การสำรวจความเสี่ยงภัยของทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว. : รายงานการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาประจำสัปดาห์, สำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข, Volume 44 Number 21 : May 31, 2013.
19. ปิติสุข พันสอน. (2555). การตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขของทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว ระดับอำเภอ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ : กรณีศึกษาโรคไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ชนิดเอ เอช1เอ็น1 : รายงานการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
20. ธวัชชัย สุขสาย. (2551). การพัฒนาระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่องานระบาดวิทยาเชิงพื้นที่ ในจังหวัดอุบลราชธานี วิทยานิพนธ์ วท.ม. , มหาวิทยาลัยนเรศวร, กรุงเทพฯ.
21. พิเชษฐ์ พลพิชิต. (2549). ระบบสารสนเทศงานระบาดวิทยากรณีศึกษา : สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนครราชสีมา. วิทยานิพนธ์ วท.ม. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ.
22. Ungchusak K, Prempre P, Thepsontorn S, Tantinimitkul C. Thailand National Core Capacity Development Plan in Compliances with International Health Regulations 2005, 2008-2012. 1st ed. Bangkok : The War Veterans Organization of Thailand under Royal Patronage of His Majesty The King press; 2008.
23. World Health Organization. IHR core capacity monitoring framework: Questionnaire for monitoring progress in the implementation of IHR core capacities in states parties. Geneva. WHO; 2009.
24. World Health Organization. IHR core capacity monitoring framework: Checklist and Indicator for Monitoring Progress in the Development of IHR Core Capacities in States Parties International Health Regulations. Geneva. WHO; 2011.
25. World Health Organization. Information to States Parties regarding determination of fulfillment of IHR Core Capacity requirements for 2012 and potential extensions. Geneva. WHO; 2012.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบสรุปผลการประเมินรับรองมาตรฐานทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT)
2. แบบประเมินรับรองมาตรฐานทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ระดับอำเภอ ตามที่กรมควบคุมโรคกำหนด
3. แบบสัมภาษณ์ชุดที่ 1 สำหรับผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT
4. แบบสัมภาษณ์ชุดที่ 2 สำหรับผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT
5. แบบสอบถามชุดที่ 1 สำหรับผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT
6. แบบสอบถามชุดที่ 2 สำหรับผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT
7. แบบสอบถามชุดที่ 3 สำหรับผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT

แบบสรุปผลการประเมินรับรองมาตรฐานทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT)
 ทีม SRRT ระดับอำเภอที่ขอประเมินรับรอง อำเภอ.....จังหวัด.....
 ผลการประเมิน ไม่ผ่าน ผ่านเกณฑ์ระดับ(พื้นฐาน,ดี).....
 วันที่ประเมิน.....

องค์ประกอบ/ตัวชี้วัด	ตัวชี้วัดย่อย (B/S)		ตัวชี้วัดที่ผ่าน (/)		
	จำนวน	ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่าน	ผ่าน	
				พื้นฐาน	ดี
มาตรฐานด้านความเป็นทีม					
1. การจัดตั้งทีม SRRT	3B/2S	.....B/.....S	.....	.....	.....
2. ทีมมีศักยภาพทางวิชาการ	2B/2S3	.....B/.....S	.....	.....	.....
3. ทีมมีศักยภาพด้านการบริหารทีมงาน	B/2S	.....B/.....S	.....	.....	.....
มาตรฐานด้านความพร้อม					
4. ทีมมีความพร้อมในการปฏิบัติงาน	3B/3S3	.....B/.....S.	.....	.....	.....
5. ทีมมีแผนปฏิบัติการกรณีเร่งด่วน, การฝึกซ้อม	B/2S	.....B/.....S	.....	.....	.....
มาตรฐานด้านความสามารถการปฏิบัติงาน					
6. การเฝ้าระวังและเตือนภัย	3B/2S	.....B/.....S	.....	.....	.....
7. การประเมินสถานการณ์และรายงาน	เป็นตัวชี้วัดทีมSRRT ระดับจังหวัด/ระดับเขต/ ส่วนกลาง (ไม่ประเมินทีมSRRT ระดับอำเภอ)				
8. การสอบสวนโรคและภัยสุขภาพ	3B/3S	.....B/.....S.	.....	.....	.....
9. การควบคุมโรคขั้นต้น	3B/3S	.....B/.....S	.....	.....	.....
10. การสนับสนุนมาตรการอนามัยสิ่งแวดล้อม	เป็นตัวชี้วัดทีมSRRT ระดับจังหวัด/ระดับเขต/ ส่วนกลาง (ไม่ประเมินทีมSRRT ระดับอำเภอ)				
11. การสนับสนุนมาตรการควบคุมโรค, ตอบสนองฯ	เป็นตัวชี้วัดทีมSRRT ระดับจังหวัด/ระดับเขต/ ส่วนกลาง (ไม่ประเมินทีมSRRT ระดับอำเภอ)				
มาตรฐานด้านผลงาน					
12. ผลงานแจ้งเตือนและรายงานเหตุการณ์ทันเวลา	B/2S	BหรือS.....	.....	.....	.....
13. ผลงานความครบถ้วนของการสอบสวนโรค	B/2S	BหรือS.....	.....	.....	.....
14. ผลงานคุณภาพการสอบสวนและควบคุมโรค	B/2S	BหรือS.....	.....	.....	.....
15. ผลงานความรวดเร็วในการสอบสวนโรค	B/2S	BหรือS.....	.....	.....	.....
16. ผลงานคุณภาพการเขียนรายงานสอบสวนโรค	B/2S	BหรือS.....	.....	.....	.....
17. ผลงานการนำเสนอความรู้จากการสอบสวนโรค หรือการตอบสนองทางสาธารณสุขที่เผยแพร่ใน วารสาร เวทีวิชาการหรือเว็บไซต์	เป็นตัวชี้วัดทีมSRRT ระดับจังหวัด/ระดับเขต/ ส่วนกลาง (ไม่ประเมินทีมSRRT ระดับอำเภอ)				
รวมจำนวนตัวชี้วัดที่ประเมิน	.....	.....	.....	.....	.....

หมายเหตุ : B หมายถึง Basic requirement (ระดับพื้นฐาน) S หมายถึง Special requirement (ระดับดี)
 สรุปและข้อเสนอแนะ.....

(ลงชื่อ).....

แบบประเมินรับรองมาตรฐานทีมเฝ้าระวังสอบสวนเคลื่อนที่เร็ว (SRRT) ระดับอำเภอตามที่กรมควบคุมโรคกำหนด

ทีม SRRT ระดับอำเภอที่ขอประเมินรับรอง อำเภอ.....จังหวัด.....

ผลการประเมิน ไม่ผ่าน ผ่านเกณฑ์ระดับ(พื้นฐาน,ดี).....

วันที่ประเมิน.....

	องค์ประกอบ/ตัวชี้วัด/ตัวชี้วัดย่อย	*	ไม่ผ่าน เกณฑ์	ผ่าน เกณฑ์	หลักฐานหรือเหตุผลสนับสนุน
.	องค์ประกอบด้านความเป็นทีม				
1.	การจัดตั้งทีม SRRT 1) มีคำสั่งแต่งตั้งทีม ที่มีรายชื่อเป็นปัจจุบันร้อยละ 80 ขึ้นไป 2) สมาชิกทีมมีจำนวนตั้งแต่ 4 คนขึ้นไป ประกอบด้วยผู้ปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 3 ด้าน 3) แกนหลักของทีมเป็นผู้ปฏิบัติงานระดับวิทยา(เฝ้าระวัง,สอบสวนโรค)และสมาชิกทีมอย่างน้อย 1 คนมีความรู้พื้นฐานด้านอนามัยสิ่งแวดล้อม 4) หัวหน้าทีมเป็นแพทย์หรือหัวหน้าหน่วยงาน 5) หน่วยงานมีการระบุดำเนินการภายในที่ชัดเจน เพื่อเป็นหน่วยรับผิดชอบการจัดตั้งและเป็นแกนดำเนินงานของทีม SRRT	B B B S S			
2	ทีมมีศักยภาพทางวิชาการ 1) ทีมมีแผนงาน/โครงการพัฒนาบุคลากรทีม SRRTและ/หรือการจัดการความรู้อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง 2) สมาชิกทีมร้อยละ 80 ขึ้นไปได้รับการฝึกอบรมด้านการเฝ้าระวัง	B B			

	องค์ประกอบ/ตัวชี้วัด/ตัวชี้วัดย่อย	*	ไม่ผ่าน เกณฑ์	ผ่าน เกณฑ์	หลักฐานหรือเหตุผลสนับสนุน
	<p>สอบสวนและควบคุมการระบาด ตามหลักสูตรก่อนปฏิบัติการทางระบาดวิทยาหรือเทียบเท่าหรือสูงกว่า</p> <p>3) หัวหน้าทีมหรือแกนหลักของทีมอย่างน้อย 1 คนได้รับการฝึกอบรมด้านปฏิบัติการหรือมีประสบการณ์ที่แสดงถึงความชำนาญด้านปฏิบัติการภาคสนาม</p> <p>4) สมาชิกทีมร้อยละ 50 ขึ้นไป ได้เข้าร่วมประชุมเชิงปฏิบัติการ ฟื้นฟูความรู้หรือสัมมนาวิชาการด้านการเฝ้าระวัง สอบสวนและควบคุมการระบาดในระยะเวลา 3 ปี</p>	<p>S</p> <p>S</p>			
3	<p>ทีมมีศักยภาพด้านการบริหารทีมงาน</p> <p>1) กำหนดหน้าที่ความรับผิดชอบของสมาชิกทีมอย่างชัดเจน ทั้งขณะปกติและกรณีที่ต้องออกสอบสวนโรคหรือตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข</p> <p>2) จัดประชุมทีมอย่างน้อย 2 ครั้งต่อปี</p> <p>3) หัวหน้าทีมมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการทีม</p> <p>4) สมาชิกทีมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 เคยเข้าร่วมปฏิบัติงานกรณีที่ต้องออกสอบสวนโรคหรือตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขในระยะเวลา 3 ปี</p> <p>5) จัดกิจกรรมหรือสิ่งสนับสนุนที่สร้างขวัญกำลังใจให้กับสมาชิกทีมที่ออกปฏิบัติงาน</p>	<p>B</p> <p>B</p> <p>B</p> <p>S</p> <p>S</p>			

	องค์ประกอบ/ตัวชี้วัด/ตัวชี้วัดย่อย	*	ไม่ผ่าน เกณฑ์	ผ่าน เกณฑ์	หลักฐานหรือเหตุผลสนับสนุน
	องค์ประกอบด้านความพร้อม				
4	ทีมมีความพร้อมในการปฏิบัติงาน 1) มีผู้ประสานงานทีมตลอดเวลา เพื่อรับส่งข่าวสารหรือปฏิบัติงานกรณี เร่งด่วน 2) มีหมายเลขโทรศัพท์หรือการสื่อสารอื่นที่สามารถติดต่อสมาชิกทีม ทั้งหมดได้ตลอดเวลา 3) มียานพาหนะที่สามารถนำออกปฏิบัติงานได้ทันที 4) มีแบบพิมพ์, วัสดุอุปกรณ์, เวชภัณฑ์และอุปกรณ์ป้องกันตนเอง(PPE)ที่ พร้อมใช้ตามเกณฑ์ที่กำหนด 5) มีคู่มือแนวทางปฏิบัติงาน เพื่อการสอบสวนและควบคุมโรคตาม เกณฑ์ที่กำหนด 6) มีการจัดงบประมาณที่เพียงพอเพื่อใช้ในการสอบสวน ควบคุมโรค ส่งวัตถุตัวอย่าง การสื่อสาร ค่าตอบแทนปฏิบัติงานนอกเวลาราชการ และการซ่อมแผน	B B B S S S			
5	ทีมมีแผนปฏิบัติการกรณีเร่งด่วน, การฝึกซ้อม 1) มีแผนการฝึกซ้อมทีมประจำปี 2) มีการฝึกซ้อมตามแผนฝึกซ้อมประจำปี 3) ได้ร่วมซ้อมแผนตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขกับหน่วยงานอื่น 4) มีแผนปฏิบัติการกรณีเร่งด่วน/ภาวะฉุกเฉิน 5) มีการฝึกซ้อมแผนปฏิบัติการเร่งด่วนฯหรือนำแผนไปใช้จริงกับ เหตุการณ์อื่นที่ใกล้เคียง	B B B S S			

	องค์ประกอบ/ตัวชี้วัด/ตัวชี้วัดย่อย	*	ไม่ผ่าน เกณฑ์	ผ่าน เกณฑ์	หลักฐานหรือเหตุผลสนับสนุน
	องค์ประกอบด้านความสามารถการปฏิบัติงาน				
6	การเฝ้าระวังและเตือนภัย 1) มีการกำหนดรายชื่อโรคหรือภัยที่เป็นปัญหาสำคัญในพื้นที่รับผิดชอบของทีม(Priority diseases)และควรมีนियามผู้ป่วยครบทุกโรค 2) มีการจัดทำทะเบียนรับแจ้งข่าว หรือรับรายงานการเกิดโรค/ภัยที่เป็นปัญหาสำคัญ 3) มีการแจ้งเตือนภัย การส่งข่าวหรือรายงานเบื้องต้น 4) มีการกรองข่าวเพื่อแยกข่าวไม่มีมูลและหาสัญญาณภัย(Signals) 5) มีการสร้างเครือข่ายแหล่งข้อมูลข่าวสารทั้งในเขตรับผิดชอบ พื้นที่ใกล้เคียงและพื้นที่อื่นที่เกี่ยวข้อง	B B B S S			
7	การประเมินสถานการณ์และรายงาน	เป็นตัวชี้วัดทีมSRRT ระดับจังหวัด/ระดับเขต/ส่วนกลาง (ไม่ประเมินทีมSRRT ระดับอำเภอ)			
8	การสอบสวนโรคและภัยสุขภาพ 1) มีการกำหนดเกณฑ์ของทีมในการออกสอบสวนโรค ควบคุมการระบาดหรือตอบโต้ภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุข 2) มีการรวบรวมข้อมูลทางระบาดวิทยาของผู้ป่วยได้ถูกต้องครบถ้วน 3) มีการเก็บและนำส่งวัตถุตัวอย่างได้ถูกต้องและเหมาะสม 4) มีการกำหนดนิยามผู้ป่วยและผู้สัมผัสได้อย่างถูกต้อง 5) มีการเลือกใช้วิธีการศึกษาทางระบาดวิทยาที่เหมาะสมกับเหตุการณ์ 6) มีการใช้สถิติรวมถึงการนำเสนอข้อมูลและการแปลผลที่ถูกต้อง	B B B S S S			

	องค์ประกอบ/ตัวชี้วัด/ตัวชี้วัดย่อย	*	ไม่ผ่าน เกณฑ์	ผ่าน เกณฑ์	หลักฐานหรือเหตุผลสนับสนุน
9	การควบคุมโรคขั้นต้น 1) ป้องกันตนเองจากการติดเชื้อและ/หรืออันตรายขณะสอบสวนโรค และควบคุมการแพร่กระจายเชื้อจากผู้ป่วยและพาหะในชุมชนได้ 2) บอกได้ถึงสิ่งที่เกินขีดความสามารถและขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานเฉพาะด้านหรือทีมที่เชี่ยวชาญกว่า 3) จัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมเบื้องต้นหรือสำรวจความเสี่ยงด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมขณะควบคุมโรคได้ 4) ควบคุมการระบาดจากแหล่งโรคร่วมได้ 5) ดำเนินการป้องกันกลุ่มเสี่ยงสูงขณะที่มีการระบาดได้อย่างเหมาะสม 6) สื่อสารให้ชุมชนเข้าใจสถานการณ์และร่วมมือควบคุมการระบาดได้	B B B S S S			
10	การสนับสนุนมาตรการอนามัยสิ่งแวดล้อม				เป็นตัวชี้วัดทีมSRRT ระดับจังหวัด/ระดับเขต/ส่วนกลาง (ไม่ประเมินทีมSRRT ระดับอำเภอ)
11	การสนับสนุนมาตรการควบคุมโรค, ตอบสนองฯ				เป็นตัวชี้วัดทีมSRRT ระดับจังหวัด/ระดับเขต/ส่วนกลาง (ไม่ประเมินทีมSRRT ระดับอำเภอ)
	องค์ประกอบด้านผลงาน				
12	ผลงานแจ้งเตือนและรายงานเหตุการณ์ทันเวลา มีการแจ้งเตือนข่าวเกิดโรค/ภัยได้ภายใน 24 ชม.หรือประเมินสถานการณ์และรายงานเหตุการณ์ได้ภายใน 48 ชม. 1) มีการแจ้งเตือนและรายงานเหตุการณ์ ร้อยละ 50-59 2) มีการแจ้งเตือนและรายงานเหตุการณ์ ร้อยละ 60-79	B S1			

	องค์ประกอบ/ตัวชี้วัด/ตัวชี้วัดย่อย	*	ไม่ผ่าน เกณฑ์	ผ่าน เกณฑ์	หลักฐานหรือเหตุผลสนับสนุน
	3) มีการแจ้งเตือนและรายงานเหตุการณ์ ร้อยละ 80 ขึ้นไป	S2			
13	ผลงานความครบถ้วนของการสอบสวนโรค มีการสอบสวนโรคครบถ้วน 1) มีการสอบสวนโรคครบถ้วน ร้อยละ 50-59 2) มีการสอบสวนโรคครบถ้วน ร้อยละ 60-79 3) มีการสอบสวนโรคครบถ้วน ร้อยละ 80 ขึ้นไป	B S1 S2			
14	ผลงานคุณภาพการสอบสวนและควบคุมโรค มีการสอบสวนและควบคุมโรคที่มีคุณภาพ ตามเกณฑ์ที่กำหนด 1) มีรายงานสอบสวนโรคที่มีคุณภาพ 1 เรื่อง 2) มีรายงานสอบสวนโรคที่มีคุณภาพ 2 เรื่อง 3) มีรายงานสอบสวนโรคที่มีคุณภาพมากกว่า 2 เรื่อง	B S1 S2			
15	ผลงานความรวดเร็วในการสอบสวนโรค มีการสอบสวนโรคภายใน 48 ชั่วโมง 1) มีรายงานสอบสวนโรคจากการสอบสวนทันเวลาร้อยละ 50-59 2) มีรายงานสอบสวนโรคจากการสอบสวนทันเวลาร้อยละ 60-79 3) มีรายงานสอบสวนโรคจากการสอบสวนทันเวลาร้อยละ 80 ขึ้นไป	B S1 S2			
16	ผลงานคุณภาพการเขียนรายงานสอบสวนโรค มีการเขียนรายงานสอบสวนการระบาคที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด 1) มีการเขียนรายงานสอบสวนโรคที่มีคุณภาพ 1 เรื่อง 2) มีการเขียนรายงานสอบสวนโรคที่มีคุณภาพ 2 เรื่อง	B S1			

	องค์ประกอบ/ตัวชี้วัด/ตัวชี้วัดย่อย	*	ไม่ผ่าน เกณฑ์	ผ่าน เกณฑ์	หลักฐานหรือเหตุผลสนับสนุน
	3) มีการเขียนรายงานสอบสวนโรคที่มีคุณภาพมากกว่า 2 เรื่อง	S2			
17	ผลงานการนำเสนอความรู้จากการสอบสวนโรคหรือการตอบสนองทางสาธารณสุขที่เผยแพร่ในวารสาร เวทีวิชาการหรือเว็บไซต์		เป็นตัวชี้วัดทีมSRRT ระดับจังหวัด/ระดับเขต/ส่วนกลาง (ไม่ประเมินทีมSRRT ระดับอำเภอ)		

แบบสัมภาษณ์ชุดที่ 1 สำหรับผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT

วัตถุประสงค์ : เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาและความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทีม SRRT

การเก็บข้อมูล : เก็บข้อมูลระหว่างการประเมินรับรองมาตรฐานทีม SRRT ระดับอำเภอ
ผู้ให้สัมภาษณ์.....

บทบาทในทีม SRRTเป็นหัวหน้าทีม SRRT
.....เป็นแกนหลักของทีม SRRT
.....เป็นสมาชิกของทีม SRRT

เป็นผู้ปฏิบัติงานในทีม SRRT อำเภอ..... จังหวัด.....

ส่วนที่ 1 ประเด็นคำถามตามองค์ประกอบตามมาตรฐานการดำเนินงานของทีมSRRT

1.1 สถานะที่บ่งบอกถึงความเป็นทีม

.....
.....
.....

1.2 ความพร้อมในการปฏิบัติงานของทีม

.....
.....
.....

1.3 ความสามารถในการปฏิบัติงานของทีม

.....
.....
.....

1.4 ผลงานการสอบสวนโรคของทีม

.....
.....
.....

ส่วนที่ 2 ประเด็นคำถามความคิดเห็นต่อการปฏิบัติที่ผ่านมาของทีม SRRT

2.1 สิ่งที่เห็นว่าเป็นความต้องการจำเป็นในการพัฒนาทีม

.....
.....
.....

2.2 ปัญหา/อุปสรรคที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานที่ผ่านมาของทีม

.....
.....
.....

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์

แบบสัมภาษณ์ชุดที่ 2 สำหรับผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT

วัตถุประสงค์ : เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการประเมินผลการทดลองใช้งานโปรแกรม“สอบสวนโรค
อาหารเป็นพิษ”

การเก็บข้อมูล : เก็บข้อมูลระหว่างการนิเทศติดตามการทดลองใช้งานโปรแกรมฯ

ผู้ให้สัมภาษณ์.....

บทบาทในทีม SRRTเป็นหัวหน้าทีม SRRT

.....เป็นแกนหลักของทีม SRRT

.....เป็นสมาชิกของทีม SRRT

เป็นผู้ปฏิบัติงานในทีม SRRT อำเภอ..... จังหวัด.....

ส่วนที่ 1 ประเด็นคำถามในการใช้งานโปรแกรมฯ

1.1 การเข้าใช้งานของโปรแกรม

1) ระบบปฏิบัติการสอบสวนโรค

.....

2) ระบบฐานข้อมูลการสอบสวนโรค

.....

1.2 การบันทึกข้อมูลการสอบสวนโรค

.....

.....

1.3 การวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลของโปรแกรมฯ

.....

.....

ส่วนที่ 2 ประเด็นคำถามความคิดเห็นต่อโปรแกรมฯ

2.1 สิ่งที่ต้องการเพิ่มเติมในโปรแกรมฯ (ถ้ามี)

.....

.....

2.2 ปัญหา/อุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างการทดลองใช้งานโปรแกรมฯ (ถ้ามี)

.....

.....

แบบสอบถามชุดที่ 1 สำหรับผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT

วัตถุประสงค์ : เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการประเมินผลการใช้โปรแกรม “สอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ”

การเก็บข้อมูล : เก็บข้อมูลภายหลังเสร็จสิ้นการอบรม

ผู้ตอบแบบสอบถาม.....

บทบาทในทีม SRRT ระบุเป็นหัวหน้าทีม SRRT หรือ

.....เป็นแกนหลักของทีม SRRT หรือ

.....เป็นสมาชิกของทีม SRRT

เป็นผู้ปฏิบัติงานในทีม SRRT อำเภอ.....จังหวัด.....

1. ท่านมีความพึงพอใจต่อโปรแกรม “สอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ” ในระดับใด

กรุณาทำเครื่องหมาย / ในช่องระดับที่ตรงกับความพึงพอใจของท่านมากที่สุดเพียงช่องเดียวเท่านั้น

ประเด็นความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ			
	มากที่สุด (4)	มาก (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ความสวยงามของโปรแกรม				
1.1 ความสวยงามของหน้าต่างการทำงานหลัก				
1.2 ตัวอักษรอ่านง่าย				
2. ความง่ายในการใช้งานโปรแกรม				
2.1 ง่ายต่อการใช้งาน				
2.2 ใช้เวลาในการบันทึกข้อมูลลงโปรแกรมได้รวดเร็ว				
2.3 วิเคราะห์ผลได้รวดเร็ว				
3. ความครอบคลุมด้านเนื้อหาที่จำเป็นต่อการสอบสวนโรคของโปรแกรม				
4. ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้โปรแกรม				
4.1 ประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของทีม SRRT ในปัจจุบัน				
4.2 ประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของทีม SRRT ในอนาคต				
5. ท่านมีความเชื่อมั่นต่อผลการวิเคราะห์ข้อมูลของโปรแกรมเพียงใด				

2. ถ้าคะแนนเต็ม 10 คะแนน ท่านจะประเมินคุณค่าของโปรแกรมนี้กี่คะแนน ให้.....คะแนน

3. ท่านมีข้อเสนอแนะต่อโปรแกรมสอบสวนโรคสำหรับทีม SRRT อย่างไร (ถ้ามี)

1) ความสวยงามของโปรแกรม

.....
.....
.....

2) ระบบการใช้งานโปรแกรม/เมนูบาร์/ข้อมูลที่ต้องบันทึกเพิ่มเติม/สถิติที่ต้องใช้เพิ่มเติม

.....
.....
.....

3) อื่นๆ

.....
.....
.....

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ ขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูงที่ให้ความสำคัญและตอบแบบสอบถามฉบับนี้

แบบสอบถามชุดที่ 2 สำหรับผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT

วัตถุประสงค์ : เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการประเมินผลการใช้โปรแกรม “สอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ”

การเก็บข้อมูล : เก็บข้อมูลภายหลังการทดลองใช้งานโปรแกรมฯ

ผู้ตอบแบบสอบถาม.....

บทบาทในทีม SRRT ระบุเป็นหัวหน้าทีม SRRT หรือ

.....เป็นแกนหลักของทีม SRRT หรือ

.....เป็นสมาชิกของทีม SRRT

เป็นผู้ปฏิบัติงานในทีม SRRT อำเภอ.....จังหวัด.....

1. ท่านมีความพึงพอใจต่อโปรแกรม “สอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ” ในระดับใด

กรุณาทำเครื่องหมาย / ในช่องระดับที่ตรงกับความพึงพอใจของท่านมากที่สุดเพียงช่องเดียวเท่านั้น

ประเด็นความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ			
	มากที่สุด (4)	มาก (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ความสวยงามของโปรแกรม				
1.1 ความสวยงามของหน้าต่างการทำงานหลัก				
1.2 ตัวอักษรอ่านง่าย				
2. ความง่ายในการใช้งานโปรแกรม				
2.1 ง่ายต่อการใช้งาน				
2.2 ใช้เวลาในการบันทึกข้อมูลลงโปรแกรมได้รวดเร็ว				
2.3 วิเคราะห์ผลได้รวดเร็ว				
3. ความครอบคลุมด้านเนื้อหาที่จำเป็นต่อการสอบสวนโรคของโปรแกรม				
4. ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้โปรแกรม				
4.1 ประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของทีมSRRTในปัจจุบัน				
4.2 ประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของทีมSRRTในอนาคต				
5. ท่านมีความเชื่อมั่นต่อผลการวิเคราะห์ข้อมูลของโปรแกรมเพียงใด				

2. ถ้าคะแนนเต็ม 10 คะแนน ท่านจะประเมินคุณค่าของโปรแกรมนี้กี่คะแนน ให้.....คะแนน

3. ท่านมีข้อเสนอแนะต่อโปรแกรมสอบสวนโรคสำหรับทีม SRRT อย่างไร (ถ้ามี)

1) ความสวยงามของโปรแกรม

.....
.....
.....

2) ระบบการใช้งานโปรแกรม/เมนูบาร์/ข้อมูลที่ต้องบันทึกเพิ่มเติม/สถิติที่ต้องใช้เพิ่มเติม

.....
.....
.....

3) อื่นๆ

.....
.....
.....

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ ขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูงที่ให้ความสำคัญและตอบแบบสอบถามฉบับนี้

แบบสอบถามชุดที่ 3 สำหรับผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT

วัตถุประสงค์ : เพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ในการประเมินคู่มือการใช้โปรแกรม “สอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ”

การเก็บข้อมูล : เก็บข้อมูลภายหลังการเผยแพร่คู่มือการใช้โปรแกรมฯ

ผู้ตอบแบบสอบถาม.....

บทบาทในทีม SRRTเป็นหัวหน้าทีม SRRT

.....เป็นแกนหลักของทีม SRRT

.....เป็นสมาชิกของทีม SRRT

เป็นผู้ปฏิบัติงานในทีม SRRT อำเภอ..... จังหวัด.....

ส่วนที่ 1 การใช้ประโยชน์คู่มือการใช้โปรแกรม “สอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ”

ท่านมีความคิดเห็นเกี่ยวกับประเด็นใดต่อการใช้ประโยชน์คู่มือการใช้โปรแกรมฯ กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงบนช่องว่าง.....หน้าหัวข้อที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

1. ท่านคิดว่า ท่านได้รับประโยชน์จากคู่มือการใช้โปรแกรม “สอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ” เล่มนี้หรือไม่
.....ได้ประโยชน์

.....ไม่ได้ประโยชน์ (ไม่ต้องตอบข้อต่อไป)

2. ท่านคิดว่า ท่านได้รับประโยชน์จากคู่มือการใช้โปรแกรม “สอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ” เล่มนี้ ในด้านใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

.....การรวบรวมข้อมูล

.....การวิเคราะห์ข้อมูล

.....การสืบค้นข้อมูลสอบสวนโรค

.....การอ้างอิง

.....การเผยแพร่

.....การใช้เป็นแนวทางการใช้โปรแกรมฯ

3. ท่านมีความเชื่อมั่นในการใช้คู่มือการใช้โปรแกรม “สอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ” เล่มนี้มากน้อยเพียงใด (ตอบเพียงข้อเดียว)

.....เชื่อมั่นมากที่สุด

.....เชื่อมั่นมาก

.....เชื่อมั่นน้อย

.....เชื่อมั่นน้อยที่สุด

ส่วนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจต่อคู่มือการใช้โปรแกรม“สอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ”

ท่านมีความพึงพอใจต่อคู่มือการใช้โปรแกรม“สอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ” ในระดับใด กรุณาทำเครื่องหมาย / ในช่องระดับที่ตรงกับความพึงพอใจของท่านมากที่สุดเพียงช่องเดียวเท่านั้น

ประเด็นความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ			
	มากที่สุด (4)	มาก (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
1. ความพึงพอใจต่อนเนื้อหาของคู่มือ				
1.1 เนื้อหาของคู่มือมีความทันสมัย ทันเหตุการณ์				
1.2 เนื้อหาของคู่มือมีความสอดคล้องตามวัตถุประสงค์ของทีม SRRT ต้องการ				
1.3 เนื้อหาของคู่มือมีความครบถ้วนตามความต้องการของท่าน				
1.4 เนื้อหาของคู่มืออ่านเข้าใจง่าย				
1.5 เนื้อหาของคู่มือมีความถูกต้องตามหลักวิชาการ				
1.6 มีการลำดับเนื้อหาที่ต่อเนื่องสามารถปฏิบัติตามได้				
2. ประโยชน์ที่ได้รับจากคู่มือ				
2.1 ความรู้จากคู่มือสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานของทีม SRRT ในปัจจุบันได้				
2.2 ความรู้จากคู่มือสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานของทีม SRRT ในอนาคตได้				
3. ความพึงพอใจต่อรูปแบบของคู่มือ				
3.1 รูปแบบคู่มือน่าสนใจ น่าอ่าน				
3.2 ขนาดตัวอักษรอ่านง่าย				
3.3 ภาพประกอบ มีความเหมาะสม				
3.4 ขนาดรูปเล่ม มีความเหมาะสม				
4. ท่านมีความพึงพอใจในภาพรวมในระดับใด				

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์ ขอขอบคุณท่านเป็นอย่างสูงที่ให้ความสำคัญและตอบแบบสอบถามฉบับนี้

ภาคผนวก ข

การนำเสนอผลงานโปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ

1. การนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการป้องกันควบคุมโรคแห่งชาติ ประจำปี 2557
2. การนำเสนอผลงานในการประชุมนำเสนอผลงานนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ กรมควบคุมโรค

ภาคผนวก ค

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบระบบการทำงานของโปรแกรม

ผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์และฐานข้อมูล

อาจารย์อานวัศ อีสรานนทกุล	อาจารย์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
อาจารย์ปัทมพันธ์ อีสรานนทกุล	อาจารย์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์
นางพรรณทิพา เลาะห์ทองทิพย์	สดีติจังหวัดสิงห์บุรี สำนักงานสดีติจังหวัดสิงห์บุรี
นายศักดิ์ดา ทองดีเพ็ง	หัวหน้ากลุ่มแผนงานและประเมินผล สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 จังหวัดนครสวรรค์

ภาคผนวก ง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

กลุ่มที่ 1 กลุ่มตัวแทนจากทีม SRRT ระดับอำเภอ

จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 15 ทีม

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| 1. ทีม SRRT อำเภอเมืองนครสวรรค์ | 2. ทีม SRRT อำเภอโกรกพระ |
| 3. ทีม SRRT อำเภอพยุหะคีรี | 4. ทีม SRRT อำเภอตากาลี |
| 5. ทีม SRRT อำเภอตากฟ้า | 6. ทีม SRRT อำเภอหนองบัว |
| 7. ทีม SRRT อำเภอไพศาลี | 8. ทีม SRRT อำเภอท่าตะโก |
| 9. ทีม SRRT อำเภอชุมแสง | 10. ทีม SRRT อำเภอเก้าเลี้ยว |
| 11. ทีม SRRT อำเภอบรรพตพิสัย | 12. ทีม SRRT อำเภอลาดยาว |
| 13. ทีม SRRT อำเภอแม่วงก์ | 14. ทีม SRRT อำเภอแม่เปิน |
| 15. ทีม SRRT อำเภอชุมตาบง | |

จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 8 ทีม

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| 1. ทีม SRRT อำเภอเมืองอุทัยธานี | 2. ทีม SRRT อำเภอสว่างอารมณ์ |
| 3. ทีม SRRT อำเภอหนองขาหย่าง | 4. ทีม SRRT อำเภอลานสัก |
| 5. ทีม SRRT อำเภอหนองฉาง | 6. ทีม SRRT อำเภอห้วยคต |
| 7. ทีม SRRT อำเภอทัพทัน | 8. ทีม SRRT อำเภอบ้านไร่ |

จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 11 ทีม

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1. ทีม SRRT อำเภอเมืองกำแพงเพชร | 2. ทีม SRRT อำเภอคลองลาน |
| 3. ทีม SRRT อำเภอไตรงาม | 4. ทีม SRRT อำเภอโกสัมพีนคร |
| 5. ทีม SRRT อำเภอพรานกระต่าย | 6. ทีม SRRT อำเภอปางศิลาทอง |
| 7. ทีม SRRT อำเภอคลองขลุง | 8. ทีม SRRT อำเภอบึงสามพัน |
| 9. ทีม SRRT อำเภอชาณุวรลักษณบุรี | 10. ทีม SRRT อำเภอทรายทองวัฒนา |
| 11. ทีม SRRT อำเภอลานกระบือ | |

จังหวัดพิจิตร จำนวน 12 ทีม

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1. ทีม SRRT อำเภอเมืองพิจิตร | 2. ทีม SRRT อำเภอดงเจริญ |
| 3. ทีม SRRT อำเภอบางมูลนาก | 4. ทีม SRRT อำเภอสามง่าม |
| 5. ทีม SRRT อำเภอตะพานหิน | 6. ทีม SRRT อำเภอวังทรายพูน |
| 7. ทีม SRRT อำเภอทับคล้อ | 8. ทีม SRRT อำเภอวชิรบารมี |
| 9. ทีม SRRT อำเภอโพทะเล | 10. ทีม SRRT อำเภอสามง่าม |
| 11. ทีม SRRT อำเภอโพธิ์ประทับช้าง | 12. ทีม SRRT อำเภอบึงนาราง |

จังหวัดชัยนาท จำนวน 1 ทีม

- ทีม SRRT อำเภอสรรคบุรี

กลุ่มที่ 3 กลุ่มผู้ปฏิบัติงานทีม SRRT ระดับอำเภอ

1. ผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์
2. ผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT อำเภอไพศาลี จังหวัดนครสวรรค์
3. ผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT อำเภอสว่างอารมณ์ จังหวัดอุทัยธานี
4. ผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT อำเภอสว่างอารมณ์ จังหวัดอุทัยธานี
5. ผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร
6. ผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT อำเภอพรานกระต่าย จังหวัดกำแพงเพชร
7. ผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT อำเภอบางมูลนาก จังหวัดพิจิตร
8. ผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT อำเภอบางมูลนาก จังหวัดพิจิตร
9. ผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท
10. ผู้ปฏิบัติงานของทีม SRRT อำเภอหันคา จังหวัดชัยนาท

กลุ่มที่ 4 กลุ่มตัวแทนจากทีม SRRT ระดับอำเภอ

จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 15 ทีม

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| 1. ทีม SRRT อำเภอเมืองนครสวรรค์ | 2. ทีม SRRT อำเภอโกรกพระ |
| 3. ทีม SRRT อำเภอพยุหะคีรี | 4. ทีม SRRT อำเภอตากถ้ำ |
| 5. ทีม SRRT อำเภอตากฟ้า | 6. ทีม SRRT อำเภอหนองบัว |
| 7. ทีม SRRT อำเภอไพศาลี | 8. ทีม SRRT อำเภอท่าตะโก |
| 9. ทีม SRRT อำเภอชุมแสง | 10. ทีม SRRT อำเภอเก้าเลี้ยว |
| 11. ทีม SRRT อำเภอบรรพตพิสัย | 12. ทีม SRRT อำเภอลาดยาว |
| 13. ทีม SRRT อำเภอแม่วงก์ | 14. ทีม SRRT อำเภอแม่เปิน |
| 15. ทีม SRRT อำเภอชุมตาบง | |

จังหวัดอุทัยธานี จำนวน 8 ทีม

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| 1. ทีม SRRT อำเภอเมืองอุทัยธานี | 2. ทีม SRRT อำเภอสว่างอารมณ์ |
| 3. ทีม SRRT อำเภอหนองขาหย่าง | 4. ทีม SRRT อำเภอลานสัก |
| 5. ทีม SRRT อำเภอหนองฉาง | 6. ทีม SRRT อำเภอห้วยคต |
| 7. ทีม SRRT อำเภอทัพทัน | 8. ทีม SRRT อำเภอบ้านไร่ |

จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 11 ทีม

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1. ทีม SRRT อำเภอเมืองกำแพงเพชร | 2. ทีม SRRT อำเภอคลองลาน |
| 3. ทีม SRRT อำเภอไทรงาม | 4. ทีม SRRT อำเภอโกสัมพีนคร |
| 5. ทีม SRRT อำเภอพรานกระต่าย | 6. ทีม SRRT อำเภอปางศิลาทอง |
| 7. ทีม SRRT อำเภอคลองขลุง | 8. ทีม SRRT อำเภอบึงสามพัน |
| 9. ทีม SRRT อำเภอชาณุวรลักษณบุรี | 10. ทีม SRRT อำเภอทรายทองวัฒนา |
| 11. ทีม SRRT อำเภอลานกระบือ | |

จังหวัดพิจิตร จำนวน 12 ทีม

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| 1. ทีม SRRT อำเภอเมืองพิจิตร | 2. ทีม SRRT อำเภอดงเจริญ |
| 3. ทีม SRRT อำเภอบางมูลนาก | 4. ทีม SRRT อำเภอสามง่าม |
| 5. ทีม SRRT อำเภอตะพานหิน | 6. ทีม SRRT อำเภอวังทรายพูน |
| 7. ทีม SRRT อำเภอทับคล้อ | 8. ทีม SRRT อำเภอวชิรบารมี |
| 9. ทีม SRRT อำเภอโพทะเล | 10. ทีม SRRT อำเภอสามง่าม |
| 11. ทีม SRRT อำเภอโพธิ์ประทับช้าง | 12. ทีม SRRT อำเภอบึงนาราง |

จังหวัดชัยนาท จำนวน 1 ทีม

- ทีม SRRT อำเภอสรรคบุรี

ภาคผนวก จ

โปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ

โปรแกรมสอบสวนโรคภาคสนามสำหรับทีม SRRT

พ.ศ. 2556

เมื่อต้องการเปิดฐานข้อมูลนี้และต้องการเปิดฐานข้อมูลอื่น.

โปรดเลือกระบบการทำงานของโปรแกรม



ผู้ทำงานดูแลวางระบบการทำงานโปรแกรม
นางนฤศณี เลาหะทองทิพย์
นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ
รองผู้อำนวยการ สสร.8 นครสวรรค์
TEL:082-775-4761
E-mail:boonnet2000@gmail.com



ผู้พัฒนาโปรแกรม
นายสมนต์ พงษ์ประ
นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ
กลุ่มระบาดวิทยาและข่าวกรอง
TEL:084-989-5722
E-mail:ka_mon_new@hotmail.com

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 นครสวรรค์
กรมควบคุมโรค
กระทรวงสาธารณสุข

25/6/2557 14:57:33



DDC

กรมควบคุมโรค

พ.ศ. 2014		พ.ศ.		2014	
อ.	จ.	อ.	พ.	พ.ศ.	ศ.
29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	1	2
3	4	5	6	7	8

รู้ก่อน รู้ทัน ป้องกันได้

ภาคผนวก ฉ

คู่มือการใช้โปรแกรมสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ

คู่มือ

การใช้โปรแกรมสอบสวนโรค

“อาหารเป็นพิษ”

FOOD POISONING INVESTIGATION PROGRAM

โปรแกรมสอบสวนโรคภาคสนามสำหรับทีม SRRT

พ.ศ. 2556

ค้นหาที่นี่

โปรดเลือกระบบการทำงานของโปรแกรม

ระบบปฏิบัติการสอบสวนโรค

ระบบฐานข้อมูลสนับสนุนการสอบสวนโรค

ผลการสอบสวนโรค

25/6/2557 14:57:33

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 นครสวรรค์
กรมควบคุมโรค
กระทรวงสาธารณสุข

DDC

กรมควบคุมโรค

รู้ก่อน รู้ทัน ป้องกันได้

ส.ค.	จ.	อ.	พ.	พฤ.	ศ.
			2	3	4
5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28
29	30	31			

สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 8 นครสวรรค์

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

