

การประเมินประสิทธิผลมาตรการป้องกัน COVID-19 ในเขตสุขภาพที่ 3 ปี 2563

Effectiveness of preventive measures against COVID-19

in public health region No.3, 2020

ดิเรก ขำแป้น¹Direk Khampaen¹ชรินทร์ ห่วงมิตร¹Charin Hungmitr¹สันติ เกิดทองทวี¹Santi Keadthongthawee¹อมรรัตน์ กล่ำทัพ¹Amornrat Klamthap¹โกสินทร์ แสงแก้ว¹Gosin Saengkaew¹ชม ปานตา²Chom Panta²¹สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 3¹Office of Disease Prevention and Control, Region 3

นครสวรรค์

Nakhon Sawan

²คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี²Faculty of Science and Technology,

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

Nakhon Sawan Rajabhat University

DOI: 10.14456/dcj.2021.78

Received: November 8, 2020 | Revised: May 17, 2021 | Accepted: May 19, 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินประสิทธิผลของมาตรการป้องกันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ในองค์ประกอบด้านบริบท ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ ด้านผลผลิต ด้านผลกระทบ ด้านประสิทธิผล ด้านความยั่งยืน และด้านการถ่ายโยงความรู้ และเพื่อให้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและเชิงปฏิบัติการ วิจัยแบบผสมผสาน (mixed methods) ประกอบด้วย การวิจัยเชิงคุณภาพ และการวิจัยเชิงปริมาณ ตามกรอบแนวคิด CIPP_{EST} Model เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) เครื่องมือเชิงคุณภาพ คือ แบบสัมภาษณ์ แบบมีโครงสร้าง 2) เครื่องมือเชิงปริมาณ คือ แบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ประกอบด้วย 1) ผู้บริหารระดับจังหวัด และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขผู้ปฏิบัติงาน จำนวน 55 คน คัดเลือกแบบเจาะจง 2) ผู้ประกอบการ และประชาชนที่ได้รับผลกระทบจากการระบาดของ COVID-19 อายุ 15-60 ปี จำนวน 383 คน เก็บรวบรวมข้อมูลในพื้นที่ 5 จังหวัด ของเขตสุขภาพที่ 3 ระหว่างเดือนมิถุนายน-สิงหาคม พ.ศ. 2563 ข้อมูลเชิงปริมาณใช้การวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา และข้อมูลเชิงคุณภาพใช้การวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัย พบว่า การประเมินตามมาตรการป้องกัน COVID-19 ตามกรอบแนวคิด CIPP_{EST} Model ผ่านเกณฑ์ทั้ง 8 ขั้นตอน ดังนี้ 1) ด้านบริบท 2) ด้านปัจจัยนำเข้า 3) ด้านกระบวนการ 4) ด้านผลผลิต 5) ด้านผลกระทบ 6) ด้านประสิทธิผล 7) ด้านความยั่งยืน และ 8) ด้านการถ่ายโยงความรู้ โดยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้ 1) หน่วยงานส่วนกลางต้องมีคำสั่งในการทำ Local quarantine ให้เป็นรูปแบบเดียวกันในทุกจังหวัดให้ชัดเจน 2) ควรสนับสนุนสื่อประชาสัมพันธ์ให้สถานประกอบการ และประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับรู้มาตรการป้องกันโรคมากขึ้น

ติดต่อผู้พิมพ์ : สันติ เกิดทองทวี

อีเมล : santikead@gmail.com

Abstract

The objectives of this research were to evaluate the effectiveness of preventive measures against COVID-19 in the components of context, input, process, product, impact, effectiveness, sustainability, and knowledge transportability and to obtain policy and practical recommendations. This research was mixed method model which included qualitative and quantitative research design follow with CIPP_{EST} Model. The research instruments were 1) Qualitative instrument was the structured interview form 2) Quantitative instrument was a questionnaire. The 2 sample groups were 1) 55 provincial executive officers and the health care workers selected by purposive random sampling 2) 383 entrepreneurs and people affected by COVID-19 outbreak which 15 to 60 years old selected by random sampling. Data were collected in 5 provinces in Public Health Region No.3 during June to August 2020. The quantitative data were analyzed by using descriptive statistics and qualitative data were analyzed with content analysis method. The finding of this research revealed that preventive measures against COVID-19 using CIPP_{EST} model in 8 processes as follow: 1) context 2) input 3) process 4) product 5) impact 6) effectiveness 7) sustainability and 8) knowledge transportability. The recommendations were 1) The federal agencies should command to do local quarantine in every provinces at the same ways 2) The public relation were need to media support establishment and people about disease prevention.

Correspondence: Santi Keadthongthawee

E-mail: santikead@gmail.com

คำสำคัญ

โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019,
การประเมินประสิทธิผล, มาตรการ

keywords

COVID-19, effectiveness, measures

บทนำ

การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 หรือ COVID-19 ซึ่งเป็นโรคที่ติดต่อได้ง่ายและเป็นอันตรายอย่างมากต่อชีวิตของผู้ได้รับเชื้อประกอบกับในขณะนี้ยังไม่มียารักษาโรคโดยตรง จึงมีผู้ติดเชื้อและเสียชีวิตจากโรคดังกล่าวมีเพิ่มขึ้น สถานการณ์ของประเทศไทย เมื่อวันที่ 25 มีนาคม 2563 มีการประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินทั่วราชอาณาจักร เพื่อควบคุมการระบาดของไวรัสโคโรนา 2019⁽¹⁾ ส่วนสถานการณ์ของการแพร่ระบาดของไทย เมื่อวันที่ 2 กันยายน 2563 พบว่า มีผู้ป่วยสะสมล่าสุดที่ 3,425 ราย มีผู้เสียชีวิตจำนวน 58 ราย โดยมีผู้ติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 กระจายอยู่ใน 68 จังหวัด และสถานการณ์ในเขตสุขภาพที่ 3⁽²⁾ พบว่า มีผู้ป่วยยืนยันสะสม จำนวน 10 ราย อัตราป่วย

0.34 ต่อประชากรแสนคน มีผู้สัมผัสที่เฝ้าระวังอาการครบ 14 วัน จำนวน 1,107 ราย ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการก่อนการผ่าตัด จำนวน 112 ราย มีผู้ที่เข้าเกณฑ์การเฝ้าระวังและสอบสวนผู้ป่วยโรคปอดอักเสบจากเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 (Patient Under Investigation: PUI) สะสม 550 ราย มีผู้สัมผัสที่มีความเสี่ยงต่อการรับเชื้อสูง (high risk contact) จำนวน 85 ราย มีการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุก (active case finding) จำนวน 46 ราย นอกจากนี้ยังพบว่า มีผู้เดินทางจากประเทศที่เป็นเขตอันตราย จำนวน 336 ราย และมีผู้เดินทางมาจากกรุงเทพฯ และปริมณฑล จำนวน 80,081 ราย กลับมายังเขตสุขภาพที่ 3 ซึ่งได้กระจายไปทั้ง 5 จังหวัดของเขตสุขภาพที่ 3 ประกอบด้วยจังหวัดนครสวรรค์ จังหวัดอุทัยธานี จังหวัดกำแพงเพชร จังหวัดพิจิตรและ

จังหวัดชัยนาท จึงได้มีการประชุมคณะกรรมการโรคติดต่อของทุกจังหวัด เพื่อนำเสนอสถานการณ์และการดำเนินงานป้องกันและควบคุมโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 โดยมีการกำหนดมาตรการด้านเศรษฐกิจและการดำเนินชีวิต ในด้านการออกกำลังกายหรือการดูแลสุขภาพ เช่น ให้เว้นระยะห่างระหว่างโต๊ะและระหว่างที่นั่ง รวมถึงระยะห่างระหว่างการเดินอย่างน้อย 1 เมตร ให้ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บริการสวมหน้ากากอนามัยหรือหน้ากากผ้าเสมอ ให้ช่างตัดผมและผู้ใช้บริการสวมหน้ากากอนามัยหรือหน้ากากผ้าเสมอ งดการจำหน่ายสินค้า งดการรับประทานอาหารในสวนสาธารณะและสนามกีฬา มีมาตรการคัดกรองอาการป่วย ไข้ ไอหรือเป็นหวัด สำหรับพนักงาน และผู้ใช้บริการก่อนเข้าสถานที่ เป็นต้น

การประเมินประสิทธิผล หมายถึง การวัดระดับความสำเร็จของโครงการว่าการดำเนินงานดังกล่าวสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ในระดับใด⁽³⁾ จึงได้จัดทำโครงการวิจัยประเมินประสิทธิผลมาตรการป้องกัน COVID-19 ในเขตสุขภาพที่ 3 พ.ศ. 2563 เพื่อประเมินปัจจัยแวดล้อม ปัจจัยนำเข้า กระบวนการประเมินผลผลิต ประเมินผลกระทบ ประเมินประสิทธิผล ประเมินความยั่งยืน และประเมินการถ่ายโยงความรู้ ในการที่จะได้ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายและ เชิงปฏิบัติ เพื่อตรวจสอบและชี้ให้เห็นว่าการดำเนินงานนั้นเหมาะสมและบรรลุตามวัตถุประสงค์เพียงใด⁽⁴⁾

วัสดุและวิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงบรรยาย (descriptive study) ดำเนินการศึกษาที่จุดเวลาใดเวลาหนึ่ง (cross-sectional study) ใช้วิธีวิทยาการวิจัยแบบผสม (mixed methods) ประกอบด้วย การวิจัยเชิงปริมาณ (แบบสอบถาม) และเชิงคุณภาพ (การสัมภาษณ์) ตามรูปแบบการประเมิน CIPP_{IEST} Model⁽⁵⁻⁶⁾ ประกอบด้วย การประเมินบริบท (Context evaluation: C) การประเมินปัจจัยนำเข้า (Input evaluation: I) การ

ประเมินกระบวนการ (Process evaluation: P) การประเมินผลผลิต (Product evaluation: P) การประเมินผลกระทบ (Impact evaluation: I) การประเมินประสิทธิผล (Effectiveness evaluation: E) การประเมินความยั่งยืน (Sustainability evaluation: S) การประเมินการถ่ายโยงความรู้ (Transportability evaluation: T) เกณฑ์ตัดสินผลงานแต่ละข้อใน CIPP_{IEST} Model โดยดูจากความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างต้องได้ร้อยละ 80 ขึ้นไป ถึงจะผ่านเกณฑ์

ประชากรและขนาดกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) ข้อมูลคัดเลือกแบบเจาะจง คือ ผู้บริหารระดับจังหวัด และเจ้าหน้าที่สาธารณสุขผู้ปฏิบัติงานจำนวน 55 คน และ 2) ผู้ประกอบการ และประชาชนอายุ 15-60 ปี ที่ได้รับผลกระทบจาก COVID-19 จำนวน 383 คน

ขนาดและวิธีการเลือกตัวอย่าง

กลุ่มที่ 1 ผู้บริหารของทั้ง 5 จังหวัด จำนวน 5 คน และกลุ่มเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ๆ ละ 5 คน ของสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ ๆ ละ 5 คน รวม 50 คน ใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) รวมทั้งสิ้น 55 คน

กลุ่มที่ 2 คำนวณขนาดตัวอย่าง โดยใช้ตารางสำเร็จรูปเลือกค่าขนาดตัวอย่างที่ระดับความเชื่อมั่น 95% ได้ตัวอย่าง จำนวน 322 คน⁽⁷⁾ แต่เพื่อให้การศึกษามีคุณภาพมากขึ้น จึงได้เพิ่มจำนวนตัวอย่างเป็น 383 ตัวอย่าง โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่าง และวิธีการเลือกตัวอย่าง ดังนี้ ผู้ประกอบการที่ได้รับผลกระทบ จำนวน 167 ราย และประชาชนทั่วไป (อายุ 15-60 ปี) จำนวน 216 ราย ใช้วิธีเลือกแบบสุ่มโดยบังเอิญ (accidental random sampling) รวมทั้ง 2 กลุ่ม จำนวน 438 ตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถาม และแบบสัมภาษณ์ โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้องและความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ การศึกษามีผลการประเมินความสอดคล้องระหว่าง

จุดประสงค์กับรูปแบบและเนื้อหา (ค่า IOC) ในระดับดีมาก (ค่าคะแนนเกิน 0.80) จากผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้ แบบสัมภาษณ์ ผู้บริหาร เท่ากับ 0.88 แบบสอบถามเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เท่ากับ 0.87 แบบสัมภาษณ์ประชาชนทั่วไป (อายุ 15-60 ปี) เท่ากับ 0.80 และแบบสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ ที่ได้รับผลกระทบ เท่ากับ 0.94

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยนำไปทดสอบคุณภาพในเขตสุขภาพใกล้เคียง จำนวน 30 ชุด เพื่อวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น (reliability) และหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) กับกลุ่มตัวอย่างที่คล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยที่อำเภอเมือง จังหวัดตาก ดังนี้ กลุ่มประชาชนอายุ 15-60 ปี กลุ่มผู้ประกอบการที่ได้รับผลกระทบ และกลุ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุขผู้ปฏิบัติงาน โดยกำหนดขนาดตัวอย่างกลุ่มละ 30 ราย รวม 90 ราย โดยจำนวนตัวอย่างสามารถเก็บได้กลุ่มละตั้งแต่ 25-75 ตัวอย่างตามความเหมาะสม⁽⁸⁾ การหาค่าความเชื่อมั่นใช้สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach's) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยกำหนดค่าความเชื่อมั่น (α) ตั้งแต่ 0.70 ขึ้นไป โดยมีผลการทดสอบเครื่องมือวิจัย ดังนี้ แบบสอบถามเจ้าหน้าที่สาธารณสุข เท่ากับ 0.81 แบบสัมภาษณ์ประชาชนทั่วไป (อายุ 15-60 ปี) เท่ากับ 0.84 และแบบสัมภาษณ์ผู้ประกอบการที่ได้รับผลกระทบ เท่ากับ 0.71 ดังนั้นจึงสามารถยอมรับเครื่องมือวิจัยดังกล่าว เพื่อนำไปเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไปได้

การเก็บรวบรวมข้อมูล ระยะเวลาตั้งแต่เดือนมิถุนายน-สิงหาคม พ.ศ. 2563 ในพื้นที่ 5 จังหวัดของเขตสุขภาพที่ 3

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติ

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากแบบสอบถาม ใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ ใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis) โดยการวิเคราะห์ส่วนประกอบ วิเคราะห์จากข้อมูล

3. การวัดตัวแปรโดยดูจากความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

3.1 เกณฑ์ตัดสินปัจจัยนำเข้า (input)

ได้แก่ ความพอเพียงของบุคลากร งบประมาณ และวัสดุ แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

มาก หมายถึง มากกว่าร้อยละ 80

ปานกลาง หมายถึง ร้อยละ 60-80

น้อย หมายถึง น้อยกว่าร้อยละ 60

3.2 เกณฑ์ตัดสินกระบวนการบริหาร

จัดการ (process) ได้แก่ การมีแผนงาน/โครงการ โครงสร้างการแบ่งงานและผู้รับผิดชอบงาน บุคลากรได้รับการพัฒนาศักยภาพ การสื่อสารดำเนินงาน การมีส่วนร่วมในการดำเนินงาน และการได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ

มาก หมายถึง มากกว่าร้อยละ 80

ปานกลาง หมายถึง ร้อยละ 60-80

น้อย หมายถึง น้อยกว่าร้อยละ 60

3.3 ผลลัพธ์ (effect) ได้แก่ การรับรู้และ

การยอมรับมาตรการทางกฎหมายของผู้ประกอบการและประชาชนทั่วไป โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนการรับรู้และการยอมรับ ดังนี้

มาก ให้ 3 คะแนน

ปานกลาง ให้ 2 คะแนน

น้อย ให้ 1 คะแนน

การให้คะแนนประเมินการรับรู้และการยอมรับ รายชื่อ ายมาตรการ และในภาพรวมใช้หลักเกณฑ์การให้คะแนนแบบอิงกลุ่ม โดยเทียบมาตรฐานส่วนประมาณค่าแบ่งคะแนนเป็น 3 ระดับ โดยใช้ค่าคะแนนสูงสุดหารด้วยจำนวนกลุ่มหรือระดับคะแนนที่ต้องการแบ่ง มีการให้คะแนนตามลำดับชั้นแบบอิงเกณฑ์ตามหลักการ⁽⁹⁾ ดังนี้

ระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 2.34-3.00)

หมายถึง มากกว่าร้อยละ 80

ระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 1.67-2.33)

หมายถึง ร้อยละ 60-80

ระดับน้อย (คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.66)

หมายถึง น้อยกว่าร้อยละ 60

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างที่ 1 เจ้าหน้าที่สาธารณสุขผู้ปฏิบัติงานส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 62.00 ตำแหน่งส่วนใหญ่เป็นระดับนักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการ ร้อยละ 58.00 รองลงมา เป็นพนักงานกระทรวงสาธารณสุข ร้อยละ 16.00 และนักวิชาการสาธารณสุขปฏิบัติการ ร้อยละ 12.00 ตามลำดับ

กลุ่มตัวอย่างที่ 2 ประชาชนที่มีอายุ 15-60 ปี เป็นเพศหญิง ร้อยละ 65.30 ส่วนใหญ่มีอาชีพค้าขายทั่วไป ร้อยละ 35.64 รองลงมา เป็นอาชีพค้าขายอาหาร ร้อยละ 27.77 และรับจ้าง ร้อยละ 26.85 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 ระดับการรับรู้และยอมรับมาตรการ (n=167)

ผู้ประกอบการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับการรับรู้ (n=167)		
รับรู้ระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 2.34-3.00)	142	85.02
รับรู้ระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 1.67-2.33)	20	11.97
รับรู้ระดับน้อย (คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.66)	5	3.01
ระดับการยอมรับ (n=167)		
ยอมรับระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 2.34-3.00)	146	87.42
ยอมรับระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 1.67-2.33)	14	8.38
ยอมรับระดับน้อย (คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.66)	7	4.20

กลุ่มตัวอย่างของประชาชน (อายุ 15-60 ปี) ร้อยละ 80.60 และยอมรับมาตรการป้องกัน COVID-19 มีการรับรู้มาตรการป้องกัน COVID-19 ระดับมาก ระดับมาก ร้อยละ 82.40 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ระดับการรับรู้และยอมรับมาตรการ (n=216)

ประชาชน (อายุ 15-60ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ระดับการรับรู้ (n=216)		
รับรู้ระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 2.34-3.00)	174	80.60
รับรู้ระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 1.67-2.33)	42	19.40
ระดับการยอมรับ (n=216)		
ยอมรับระดับมาก (คะแนนเฉลี่ย 2.34-3.00)	178	82.40
ยอมรับระดับปานกลาง (คะแนนเฉลี่ย 1.67-2.33)	38	17.60

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์ผู้บริหารของจังหวัด เขตสุขภาพที่ 3

ประเด็นคำถาม	ความคิดเห็น
ข้อ 1. มีคำสั่งหรือประกาศของจังหวัดอย่างไร	มีการออกคำสั่งหรือประกาศผ่านมติคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัด และตามแนวทางข้อกำหนดของศูนย์บริหารสถานการณ์โควิด-19 (ศบค.)
ข้อ 2. วางแผนการดำเนินงานอย่างไร	มีการสั่งการเตรียมรองรับการระบาด ตั้งแต่ก่อนมีการระบาดในประเทศไทย และมีการซ้อมแผนระดับจังหวัดเป็นจังหวัดที่ 2 ของประเทศ
ข้อ 3. ประสานงานในการดำเนินงานอย่างไร	ผ่านคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัด ซึ่งผู้บริหารในการประชุมคณะกรรมการจังหวัดและศูนย์ประสานงาน COVID-19 โดยระดับอำเภอรับคำสั่งไปดำเนินการ
ข้อ 4. หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในจังหวัดดำเนินการอย่างไร	ดำเนินการตามข้อสั่งการโดยผ่านมติเห็นชอบจากคณะกรรมการโรคติดต่อจังหวัดและมีศูนย์ปฏิบัติการควบคุมโรค (ศปก.) ระดับจังหวัด/อำเภอ
ข้อ 5. ขับเคลื่อนการดำเนินงานตามมาตรการอย่างไร	ดำเนินการตามมาตรการของคณะกรรมการโรคติดต่อ ขับเคลื่อนข้อสั่งการ โดย IC (ผู้ว่าราชการจังหวัด)
ข้อ 6. ผลการดำเนินงานตามมาตรการภายในจังหวัดเป็นอย่างไร	มีการวางแผนติดตามมาตรการดำเนินการคัดกรอง มีการกำกับติดตามโดยผู้ว่าราชการจังหวัดเป็นผู้สั่งการ การบังคับใช้กฎหมายของจังหวัดต้องรอคำสั่งจากส่วนกลางจึงได้ผลดี
ข้อ 7. การใช้จ่ายงบประมาณในการดำเนินการเพียงพอหรือไม่เพียงพออย่างไร	การจัดหา Local quarantine ตอนแรกหาได้ยาก เพียงพอโดยอาศัยงบประมาณจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาพบปัญหางบประมาณไม่เพียงพอ ระยะเวลาได้รับการสนับสนุนจากท้องถิ่นทำให้มีงบประมาณดำเนินการได้อย่างเพียงพอ
ข้อ 8. มีความเห็นต่อผลกระทบด้านเศรษฐกิจ	มีผลกระทบมาก คือ สถานประกอบการโรงแรม ผับ ร้านอาหาร ตลาดตอนแรกปิดผู้ค้ามีผลกระทบมากภายหลังสามารถเปิดตลาดได้โดยมีมาตรการคัดกรอง
ข้อ 9. มีความเห็นต่อผลกระทบด้านสังคม	มีผลกระทบ เช่น ไม่มีการจัดกิจกรรมรวมกลุ่มทำให้แข่งขันกีฬาไม่ได้ และการเดินทางลำบาก
ข้อ 10. มีความเห็นต่อผลกระทบด้านสุขภาพ	มีผลกระทบ เนื่องจากให้บริการกรณีเฉพาะฉุกเฉินจำเป็น ทำให้ผู้ป่วยบางคนขาดการดูแลต่อเนื่อง หรือการผ่าตัดบางอย่างต้องเลื่อนออกไป
ข้อ 11. มีความเห็นต่อผลกระทบด้านการศึกษา	มีผลกระทบ เนื่องจากระยะเวลาเรียนน้อยลง ระบบการเรียนเปลี่ยนไป ช่วงแรกโรงเรียนมีการตื่นกลัว แต่ทางสาธารณสุขก็ได้มีทีมงานไปให้ความรู้ความเข้าใจ
ข้อ 12. พบปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงาน	การหาสถานที่กักกัน Local Quarantine ในบางจังหวัดไม่สามารถดำเนินการได้ต้องกระจายไประดับอำเภอ แต่ก็มี การต่อต้านในบางพื้นที่
ข้อ 13. มีแนวทางแก้ไขปัญหาและอุปสรรคเพื่อให้เกิดความยั่งยืนอย่างไร	ให้ความรู้แก่ประชาชนเพื่อลดความตระหนก มีชุดข้อมูลที่ส่งให้นายอำเภอทราบ และผ่านไปยังสำนักงานสาธารณสุขอำเภอ เพิ่มช่องทางสื่อสารให้มากขึ้น และสั่งการลงไปจนถึงผู้นำชุมชนให้ประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับรู้
ข้อ 14. มีข้อเสนอแนะเพื่อที่จะนำไปขยายผลยังจังหวัดอื่น	มีการดำเนินการที่เข้มข้นโดยผู้ว่าราชการจังหวัดที่กำกับอย่างเคร่งครัด มีการตั้งด่านอย่างเข้มแข็งมีการคัดกรอง และได้รับความร่วมมือจากประชาชน
ข้อ 15. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย/เชิงปฏิบัติอย่างไร	ควรมีการเตรียมพร้อมด้านวัสดุอุปกรณ์ป้องกันให้เพียงพอ ควรมีคำสั่งการจากส่วนกลางในการจัดทำ Local quarantine เป็นเชิงนโยบาย

ผลการประเมินประสิทธิผลการดำเนินงานตาม มาตรการป้องกัน COVID-19 ด้วย CIPPIEST Model พบว่า ปัจจัยแวดล้อม (Context: C) และปัจจัยนำเข้า (Input: I) ผ่านเกณฑ์การประเมินดังนี้ มาตรการการป้องกันโรคของเขตสุขภาพที่ 3 มีความสอดคล้องกับข้อกำหนดออกตามความในมาตรา 9 แห่งพระราชกำหนด

การบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2548 บุคลากรที่รับผิดชอบการดำเนินงานเพียงพอ ร้อยละ 96.00 การได้รับงบประมาณสนับสนุนเพียงพอ ร้อยละ 82.20 และวัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินงานเพียงพอ ร้อยละ 82.20 (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ผลการประเมินมาตรการป้องกัน COVID-19 ด้วยรูปแบบการประเมิน CIPP_{IEST} Model

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การตัดสิน/เป้าหมาย	ผลการประเมิน	สรุปผล
ด้านปัจจัยแวดล้อม (Context: C)			
มาตรการการป้องกัน COVID-19 เขตสุขภาพที่ 3	การประเมินมาตรการป้องกันโรคเขตสุขภาพที่ 3 มีความสอดคล้องกับข้อกำหนดออกตามความในมาตรา 9 แห่งพระราชกำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2548	มาตรการป้องกันโรค เขตสุขภาพที่ 3 สอดคล้องกับข้อกำหนดออกตามความในมาตรา 9 แห่งพระราชกำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2548	ผ่าน
ด้านปัจจัยนำเข้า (Input: I)			
1. บุคลากรที่รับผิดชอบการดำเนินงาน	เพียงพอมากกว่าร้อยละ 80	ร้อยละ 96.00	ผ่าน
2. การได้รับงบประมาณสนับสนุน	เพียงพอมากกว่าร้อยละ 80	ร้อยละ 82.20	ผ่าน
3. วัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินงาน	เพียงพอมากกว่าร้อยละ 80	ร้อยละ 82.20	ผ่าน

ผลการประเมินประสิทธิผลการดำเนินงานตามมาตรการป้องกัน COVID-19 ด้วยรูปแบบการประเมิน CIPP_{IEST} Model พบว่า กระบวนการบริหารจัดการ (Process: P) ผ่านเกณฑ์การประเมินดังนี้ มีวางแผนงานมีแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมดำเนินงาน ร้อยละ 98.00 มีโครงสร้างการแบ่งงานและกำหนดผู้รับผิดชอบงาน ชัดเจน ร้อยละ 96.00 มีการสื่อสารในหน่วยงานและมีการสื่อสารไปยังประชาชน ร้อยละ 94.00 มีการประสานงานกับหน่วยงานภายนอกในการป้องกันโรค ร้อยละ 96.00 มีการกำกับ ติดตาม แผนงานเกี่ยวกับการป้องกันโรค ร้อยละ 88.00 และมีการนำข้อมูลสถานการณ์โรคในการเฝ้าระวัง ร้อยละ 100.00 (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ผลการประเมินมาตรการป้องกัน COVID-19 ด้วยรูปแบบการประเมิน CIPP_{IEST} Model

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การตัดสิน/เป้าหมาย	ผลการประเมิน	สรุปผล
ด้านกระบวนการบริหารจัดการ (Process: P)			
1. ด้านวางแผนงาน มีแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมดำเนินงาน	มีวางแผนงาน มีแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมดำเนินงาน มากกว่าร้อยละ 80	ร้อยละ 98.00	ผ่าน
2. ด้านการจัดองค์กรและบุคลากร			
2.1 โครงสร้างการแบ่งงานและกำหนดผู้รับผิดชอบงาน	มีโครงสร้างการแบ่งงานและกำหนดผู้รับผิดชอบงานชัดเจน มากกว่าร้อยละ 80	ร้อยละ 96.00	ผ่าน
2.2 หน่วยงานมีการสื่อสารการป้องกัน COVID-19 ไปยังประชาชน	มีการสื่อสารในหน่วยงานและมีการสื่อสารไปยังประชาชน มากกว่าร้อยละ 80	ร้อยละ 94.00	ผ่าน
3. ด้านการอำนวยความสะดวก			
3.1 มีการประสานงานกับหน่วยงานภายนอกในการป้องกันโรค	มีการประสานงานกับหน่วยงานภายนอกในการป้องกันโรค มากกว่าร้อยละ 80	ร้อยละ 96.00	ผ่าน
4. ด้านการควบคุมกำกับ			
4.1 มีการกำกับ ติดตาม แผนงานเกี่ยวกับการป้องกันโรค	มีการกำกับ ติดตาม แผนงาน เกี่ยวกับการป้องกันโรค มากกว่า ร้อยละ 80	ร้อยละ 88.00	ผ่าน
4.2 มีการนำข้อมูลสถานการณ์โรคมาใช้ในการเฝ้าระวัง	มีการนำข้อมูลสถานการณ์โรคมาใช้ในการเฝ้าระวัง มากกว่าร้อยละ 80	ร้อยละ 100.00	ผ่าน

ผลการประเมินประสิทธิผลการดำเนินงานตามมาตรการป้องกัน COVID-19 ด้วยรูปแบบการประเมิน CIPP_{IEST} Model พบว่า ด้านผลการดำเนินงาน (Product: P) ผ่านเกณฑ์การประเมินดังนี้ ผลผลิต (output) ไม่พบผู้ป่วยยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในเขตสุขภาพที่ 3 เพิ่มขึ้น ผลลัพธ์ (effect) ประชาชน (อายุ 15-60 ปี) รับรู้มาตรการป้องกัน COVID-19 ระดับมาก ร้อยละ 80.60 และยอมรับมาตรการป้องกัน COVID-19 ระดับมาก ร้อยละ 82.40 ส่วนผู้ประกอบการร้านค้ารับรู้มาตรการป้องกัน COVID-19 ระดับมาก ร้อยละ 85.02 และยอมรับมาตรการป้องกัน COVID-19 ระดับมาก ร้อยละ 87.42 ผลกระทบ (impact) อัตราป่วยเขตสุขภาพที่ 3 ยังไม่เกิน 0.34 ต่อประชากรแสนคน (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ผลการประเมินมาตรการป้องกัน COVID-19 ด้วยรูปแบบการประเมิน CIPP_{IEST} Model

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การตัดสิน/เป้าหมาย	ผลการประเมิน	สรุปผล
ด้านผลการดำเนินงาน (Product: P)			
1. ผลผลิต (Output)			
จำนวนผู้ป่วยยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019	ไม่พบผู้ป่วยยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เพิ่มเติม	ไม่พบผู้ป่วยยืนยันโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เพิ่มเติม	ผ่าน
2. ผลลัพธ์ (Effect)			
2.1 ประชาชน (อายุ 15-60 ปี) รับรู้และยอมรับมาตรการป้องกันโรค	ประชาชน (อายุ 15-60 ปี) รับรู้และยอมรับมาตรการระดับมากเกินกว่าร้อยละ 80	รับรู้ระดับมาก ร้อยละ 80.60	ผ่าน
2.2 ผู้ประกอบการร้านค้ารับรู้และยอมรับมาตรการป้องกันโรค	ผู้ประกอบการร้านค้ารับรู้และยอมรับมาตรการป้องกันโรคระดับมากเกินกว่าร้อยละ 80	ยอมรับระดับมาก ร้อยละ 82.40 รับรู้ระดับมาก ร้อยละ 85.02 ยอมรับระดับมาก ร้อยละ 87.42	ผ่าน
3. ด้านผลกระทบ (Impact)			
อัตราป่วย COVID-19 เขตสุขภาพที่ 3	อัตราป่วยไม่เกิน 0.34 ต่อประชากรแสนคน	อัตราป่วยยังไม่เกิน 0.34 ต่อประชากรแสนคน	ผ่าน

ผลการประเมินประสิทธิผลการดำเนินงานตามมาตรการป้องกัน COVID-19 ด้วยรูปแบบการประเมิน CIPP_{IEST} Model พบว่า การประเมินประสิทธิผล (effective) ที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน คือ คำสั่ง หรือประกาศ หรือมาตรการตอบสนองความจำเป็นได้ครอบคลุม ร้อยละ 92 การประเมินความยั่งยืน (Sustainability evaluation: S) ที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน คือ มีแนวทางการปฏิบัติ อย่างเป็นระบบหรือเป็นทางการเกี่ยวกับการนำโครงการไปใช้ให้ประสบผลสำเร็จอย่างยั่งยืน ร้อยละ 96.00 การประเมินการถ่ายโยงความรู้ (Transportability evaluation: T) ที่ผ่านเกณฑ์การประเมิน คือ มีการนำผลการประเมินมาตรการไปขยายผลเพื่อดำเนินงานอื่นในการป้องกันควบคุมโรค ร้อยละ 90.00 (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ผลการประเมินมาตรการป้องกัน COVID-19 ด้วยรูปแบบการประเมิน CIPP_{TEST} Model

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การตัดสิน/เป้าหมาย	ผลการประเมิน	สรุปผล
ด้านประสิทธิผล (effective)			
คำสั่งหรือประกาศหรือมาตรการตอบสนอง ความจำเป็นได้ครอบคลุม	คำสั่ง/ประกาศ/มาตรการตอบสนองความ ความจำเป็นได้ครอบคลุม มากกว่าร้อยละ 80	ร้อยละ 92.00	ผ่าน
ด้านความยั่งยืน (Sustainability evaluation: S)			
มีแนวทางการปฏิบัติอย่างเป็นระบบหรือ เป็นทางการเกี่ยวกับการนำโครงการไปใช้ให้ ประสบผลสำเร็จอย่างยั่งยืน	มีแนวทางการปฏิบัติอย่างเป็นระบบหรือ เป็นทางการเกี่ยวกับการนำโครงการไปใช้ให้ ประสบผลสำเร็จอย่างยั่งยืนมากกว่า ร้อยละ 80	ร้อยละ 96.00	ผ่าน
ด้านการถ่ายโอนความรู้ (Transportability evaluation: T)			
มีการนำผลการประเมินมาตรการไปขยาย ผลเพื่อดำเนินงานอื่น ๆ ในการป้องกัน ควบคุมโรค	มีการนำผลการประเมินมาตรการไปขยายผล เพื่อดำเนินงานอื่น ๆ ในการป้องกันควบคุมโรค มากกว่าร้อยละ 80	ร้อยละ 90.00	ผ่าน

ข้อค้นพบของการศึกษาในครั้งนี้

กลุ่มตัวอย่างที่ 1 พบว่า หน่วยงานส่วนกลาง
ไม่มีแนวทางการดำเนินงาน เรื่อง Local quarantine
อย่างชัดเจน ทำให้จังหวัดเกิดปัญหาอุปสรรคในการทำงาน

กลุ่มตัวอย่างที่ 2 ควรมีการสนับสนุนสื่อ
ประชาสัมพันธ์การป้องกันโรคให้แก่สถานประกอบการ
เนื่องจากมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนการรับรู้ด้านในหัวข้อ
การมีสื่อประชาสัมพันธ์เพื่อป้องกันและลดความเสี่ยงต่อ
การแพร่กระจายเชื้อ COVID-19 ในสถานประกอบการ
และควรประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับรู้ในเรื่องการ
หลีกเลี่ยงหรืออยู่ห่างผู้ที่มีอาการไอ ซึ่งมีความเสี่ยงที่จะ
ติดเชื้อระบบทางเดินหายใจอย่างน้อย 1 เมตร เนื่องจาก
มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนการรับรู้ของประชาชนต่ำใน
หัวข้อนี้

วิจารณ์

ด้านปัจจัยแวดล้อม (Context: C) และปัจจัย
นำเข้า (Input: I) ผ่านเกณฑ์การประเมินครั้งนี้ มาตรการ
การป้องกันโรค เขตสุขภาพที่ 3 มีความสอดคล้องกับ
ข้อกำหนดออกตามความในมาตรา 9 แห่งพระราช
กำหนดการบริหารราชการในสถานการณ์ฉุกเฉิน พ.ศ.

2548 บุคลากรที่รับผิดชอบการดำเนินงานเพียงพอ ร้อย
ละ 96.00 การได้รับงบประมาณสนับสนุนเพียงพอ ร้อย
ละ 82.20 และวัสดุอุปกรณ์ในการดำเนินงานเพียงพอ
ร้อยละ 82.20 ซึ่งสอดคล้องกับสรุปผลการประชุมของ
คณะกรรมการบัญชาเหตุการณ์ด้านการแพทย์และ
สาธารณสุข เขตสุขภาพที่ 3⁽¹⁰⁾ ที่ระบุว่า มีบุคลากร
งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินงานป้องกัน
ควบคุมโรคอย่างเพียงพอ แต่พบว่าการสั่งการเรื่อง
Local quarantine จากส่วนกลางยังไม่มีแนวทางที่ชัดเจน

ผลการประเมินประสิทธิผลการดำเนินงานตาม
มาตรการป้องกันโรค พบว่า ด้านกระบวนการบริหาร
จัดการ (Process: P) ผ่านเกณฑ์การประเมินครั้งนี้
มีวางแผนงาน มีแผนงาน/โครงการ/กิจกรรมดำเนินงาน
ร้อยละ 98.00 มีโครงสร้างการแบ่งงานและกำหนด
ผู้รับผิดชอบงานชัดเจน ร้อยละ 96.00 และมีการสื่อสาร
ในหน่วยงานและมีการสื่อสารไปยังประชาชน ร้อยละ
94.00 สอดคล้องกับ Prasertsook M และคณะ⁽¹¹⁾
ที่พบว่า มีการประชาสัมพันธ์การป้องกันโรคให้กับ
ประชาชนทราบอย่างทั่วถึงร้อยละ 97.8 มีการประสาน
งานกับหน่วยงานภายนอกในการป้องกันโรค ร้อยละ 96.00
มีการกำกับ ติดตาม แผนงานเกี่ยวกับการป้องกันโรค

ร้อยละ 88.00 และมีการนำข้อมูลสถานการณ์โรคมาใช้ ในการเฝ้าระวัง ร้อยละ 100.00

ผลการประเมินประสิทธิผลการดำเนินงาน ตามมาตรการป้องกันโรค พบว่า ด้านผลการดำเนินงาน(Product: P) ผ่านเกณฑ์การประเมินดังนี้ ผลผลิต (output) ไม่พบป่วยยืนยัน COVID-19 เขตสุขภาพที่ 3 เพิ่มขึ้น ผลลัพธ์ (effect) ประชาชน (อายุ 15-60 ปี) รับรู้มาตรการป้องกัน COVID-19 ระดับมาก ร้อยละ 80.60 และยอมรับมาตรการป้องกัน COVID-19 ระดับมาก ร้อยละ 82.40 ส่วนผู้ประกอบการร้านค้า รับรู้มาตรการป้องกัน COVID-19 ระดับมาก ร้อยละ 85.02 และยอมรับมาตรการป้องกัน COVID-19 ระดับมาก ร้อยละ 87.42 ซึ่งสอดคล้องกับ Hungmitr C และคณะ⁽⁹⁾ ที่พบว่า ประชาชน และผู้ประกอบการร้านค้า มีการรับรู้และยอมรับมาตรการของภาครัฐในระดับมาก ด้านผลกระทบ (impact) อัตราป่วยเขตสุขภาพที่ 3 ยัง ไม่เกิน 0.34 ต่อประชากรแสนคน แสดงว่ายังมีผู้ป่วย จำนวนไม่มาก ส่วนผลการประเมินประสิทธิผลการดำเนินงานตามมาตรการป้องกันโรค พบว่า ด้านประสิทธิผล (effective) ผ่านเกณฑ์การประเมิน คือ คำสั่งหรือ ประกาศหรือมาตรการตอบสนองความจำเป็นได้ ครอบคลุม ร้อยละ 92 ซึ่งสอดคล้องกับสรุปผลการประชุมของคณะกรรมการบัญชาเหตุการณ์ด้านการแพทย์และสาธารณสุขเขตสุขภาพที่ 3⁽¹⁰⁾ ที่พบว่า ทั้ง 5 จังหวัดในเขตสุขภาพที่ 3 มีการแต่งตั้งคณะกรรมการโรคติดต่อครบทุกจังหวัด ด้านการประเมินความยั่งยืน (Sustainability evaluation: S) ผ่านเกณฑ์การประเมิน คือ มีแนวทางการปฏิบัติอย่างเป็นระบบหรือ เป็นทางการเกี่ยวกับการนำโครงการไปใช้ให้ประสบผลสำเร็จอย่างยั่งยืน ร้อยละ 96.00 โดยมีการดำเนินงานผ่านคณะกรรมการจากทุกภาคส่วน เพื่อนำไปสู่การลดโรค และด้านการประเมินการถ่ายทอดความรู้ (Transportability evaluation: T) ผ่านเกณฑ์การประเมิน คือ มีการนำผลการประเมินมาตรการไปขยายผลเพื่อดำเนินงานอื่นในการป้องกันควบคุมโรค ร้อยละ 90.00 โดยมีการถ่ายทอดความรู้และมาตรการในการป้องกัน

ควบคุมโรคจากหน่วยงานระดับจังหวัดไปสู่อำเภอและตำบล ข้อเสนอแนะ

1. ต้องมีคำสั่งการจากหน่วยงานส่วนกลาง ในการทำ Local quarantine ให้เป็นรูปแบบเดียวกัน ในทุกจังหวัดอย่างชัดเจน
2. ควรสนับสนุนสื่อประชาสัมพันธ์การป้องกันโรคให้ สถานประกอบการและประชาสัมพันธ์ให้ ประชาชนรับรู้มาตรการป้องกันโรคให้มากขึ้น เนื่องจาก ถ้าการติดโรคก็อาจเกิดการแพร่ระบาดขึ้นได้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด นครสวรรค์ จังหวัดอุทัยธานี จังหวัดชัยนาท จังหวัด กำแพงเพชร และจังหวัดพิจิตร ที่ให้ความอนุเคราะห์ ในการเก็บข้อมูล และขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ของสำนักงาน ป้องกันควบคุมโรคที่ 3 จังหวัดนครสวรรค์ ที่ร่วมลง พื้นที่เก็บข้อมูลช่วยให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Office of efinance. Prime minister promulgate emergency degree COVID-19 [Internet]. 2020 [cited 2020 Dec 2]. Available from: <https://www.efinancethai.com/LastestNews/Latest-NewsMain.aspx?ref=A&id=Sm5VE5XNFN-GazQ9>.
2. Epidemiology and Public Health Emergency Response. Situation corona virus 2019 region 3 No.3. 2020, Dec 24; Office of Disease Prevention and Control Region 3rd Floor 4 Meeting Room, Nakhon Sawan Province. Nakhon Sawan: Epidemiology and Public Health Emergency Response; 2020. p. 3-4.
3. Jitsawangsohid S. Effectiveness of project rural development loans of government saving bank: a case study house wife group Banhae Ang Thong province. Chonburi: Burapha University; 2012.

- 128 p. (in Thai)
4. Thanongkij R, Poboon C, Phoochinda W. Evaluation of the effectiveness of community energy learning centers. *JCDR-HS*. 2017;10(4):163-74.
 5. Manasim K. The Evaluation of instruction in the government curriculum (english program), Pathumthep Witthayakarn School, Nongkhai Province. Nongkhai: Pathumthep Witthayakarn School; 2015. p. 57.
 6. Chintapanyakun T, Ruaengsri S, Laksana K, Lhongsap P. The new curriculum evaluation: CIPPIEST model. *Journal of Optoelectrical Nanostructures*. 2017;9(2):209.
 7. Singchongchai P, Khampalikit S, Nasae T. *Nursing research: principle and process*. Faculty of Nursing, Prince of Songkla University. Songkhla: Songkla University; 2006. 143 p.
 8. Vanichbuncha K. *Statistics analysis: statistics for management and research* 13th ed. Bangkok: Chulalongkorn University; 2011. p. 6-27.
 9. Hungmitr C, Makkawan S, Thitinunthiwat N. Evaluating of effectiveness for surveillance and law enforcement according to alcohol control act, 2008 in health regional area 3. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2017. p. 61-2.
 10. Office Regional Health 3 No.3. Report follow progress of situation Corona Virus 2019 in region 3 No.3. In: Noi-kham A. Minutes meeting Committee of Incident Command System Region 3 No.3; 2020 Dec 25; Meeting room floor 5 Building 100 Year of Thai Public Health Sawan Pracharak Hospital (Green Hill), Nakhon Sawan Province, Thailand; 2021. p. 6-11. (in Thai)
 11. Prasertsook M, Mongkalangkoon N, Meengun K, Karnkan O, Nalam P, Luang-on W, et al. Evaluation of the surveillance, prevention and control of Influenza in public health services in Thailand during the year 2015. *Dis Control J*. 2017;43(3):316-28. (in Thai)