



วารสาร การแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย

Journal of Emergency Medical Services of Thailand

ปีที่ 3 ฉบับที่ 1 มกราคม - มิถุนายน 2566

ISSN : 2773 9708 (Online)

Vol. 3 No. 1 January - June 2023

- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อแผนการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา
- ความเครียดและอารมณ์เศร้าของบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019
- รูปแบบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาในเขตอำเภอเมืองจังหวัดระยอง
- การพัฒนาศักยภาพบุคลากร โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานโดยการใช้รูปแบบการสอนแบบเคลื่อนที่ กรณีศึกษาพื้นที่อำเภอนาइन จังหวัดมหาสารคาม
- การพัฒนารูปแบบการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินในชุมชนจังหวัดตรัง
- ความสำเร็จในการใส่ท่อช่วยหายใจระหว่างการใส่ท่อช่วยหายใจโดยตรงและการใส่ท่อช่วยหายใจแบบวีดีโอในสถานการณ์ที่ด้อยใส่ชุด PPE ในหุ่นทดลอง บนรถพยาบาลฉุกเฉินของนิติปฏิบัติการณ์ฉุกเฉินการแพทย์
- ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน



สารบัญ

หน้าที่
Page number

Contents

บทบรรณาธิการ

การแพทย์ฉุกเฉินกับการเข้าถึงเป้าหมาย SDG ของ
ประเทศ

นิพนธ์ต้นฉบับ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อ
แผนการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินของนักเรียน
ระดับมัธยมศึกษา

สุรเดช ดวงทิพย์สิริกุล และคณะ

ความเครียดและอารมณ์เศร้าของบุคลากรใน
ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินช่วงการระบาดของ
โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

กิตติชัย โพธิ์ดม

รูปแบบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนน
ของผู้ใช้รถจักรยานยนต์สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษา
ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดระยอง

อารยา ผ่องแผ้ว

ลภัสรดา ชูวรไธษฐ์

การพัฒนาศักยภาพบุคลากร โรงพยาบาลส่งเสริม-
สุขภาพตำบลในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานโดย
การใช้รูปแบบการสอนแบบเคลื่อนที่ กรณีศึกษา
พื้นที่อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคาม

บัวบาน ปักกระโด

สหัสศญา สุขจำนงค์

Editorial

1 Emergency Medical Services and the Attainment
of the Sustainable Development Goals

Original Article

3 Learning Achievement and Satisfactions of
Learning Plans on Emergency Medicine of
Secondary School Students

Suradech Dounthipsirikul, et al.

16 Stress and Depression in Emergency Medical
Service Personnel during COVID-19 Pandemic

Kittichai Phodom

28 A Model of Road Safety Management of
Motorcycle Users for Vocational Students in
Muang District, Rayong Province

Araya Pongpaew

Laphatrada Schultheiss

42 Personnel Potential Development of Sub-
district Health Promoting Hospitals for
Cardiopulmonary Resuscitation by Using a
Mobile Teaching Model: a Case Study in
Na Dun District, Maha Sarakham

Buaban Pakkarato

Sahattaya Sukchamnong



สารบัญ

หน้าที่

Page number

Contents

การพัฒนารูปแบบการเข้าถึงบริการ
การแพทย์ฉุกเฉินในชุมชน จังหวัดตรัง

ศุภชาติ เขมวุฒิพงษ์ และคณะ

57 Model Development for Emergency Medical
Service Accessibility in the Community, Trang
Province

Supchart Khemwuttipong, et al.

ความสำเร็จในการใส่ท่อช่วยหายใจระหว่าง
การใส่ท่อช่วยหายใจโดยตรง และการใส่
ท่อช่วยหายใจแบบวิดีโอในสถานการณ์ที่ต้องใส่
ชุด PPE ในหุ่นทดลอง บนรถพยาบาลฉุกเฉิน
ของนิสิตปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์

เศรษฐพงษ์ ธนรัตน์ และคณะ

70 The Success of Tracheal Intubation in Manikins
by Direct versus Video Laryngoscope under PPE
with Simulation Manikin on Emergency Ambu-
lances in Paramedic Students

Sethapong Thanooratr, et al

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้
ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน

ชนนิกานต์ จารุพฤตพิพงศ์

79 Factors Affecting Adoption of Knowledge-Based
System for Emergency Medicine (KMIS)

Chonnikant Jarupruttipong



วารสารการแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย

วารสารการแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย (Journal of Emergency Medical Services of Thailand) – ISSN: 2773-9708 (online) จัดทำโดยสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ มีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ผลงานวิชาการ ประเทภทความวิจัยและบทความวิชาการอื่น ๆ เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นด้านการแพทย์ฉุกเฉิน ทั้งนี้ การจัดทำวารสารการแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทยดำเนินการตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพของศูนย์ดัชนีการอ้างอิงวารสารไทย (Thai Journal Citation Index Centre หรือ TCI) โดยกองบรรณาธิการประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ทรงคุณวุฒิระดับปริญญาเอก จากหน่วยงานต่าง ๆ ผู้มีผลงานวิจัยต่อเนื่อง รวมทั้งยังได้เชิญผู้ทรงคุณวุฒิสาขาต่าง ๆ จากหลายสถาบันเป็นผู้ประเมินต้นฉบับ หรือ reviewers เพื่อให้บทความที่เผยแพร่มีคุณภาพสูง

วิสัยทัศน์

วารสารการแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทยเป็นวารสารชั้นนำเกี่ยวกับการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศไทย

พันธกิจหลัก

เพื่อส่งเสริมให้เกิดการผลิตและเผยแพร่ผลงานวิจัย และผลงานวิชาการด้านการแพทย์ฉุกเฉินอย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเผยแพร่บทความที่เป็นผลงานวิจัย ผลงานวิชาการ องค์ความรู้ของผู้ปฏิบัติงานในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน สาธารณภัย และการสาธารณสุขที่เกี่ยวข้อง ทั้งในส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และในระดับนานาชาติ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อบุคลากร นักวิจัย นักวิชาการจากหน่วยงานภาคีเครือข่าย ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องกับระบบการแพทย์-

ฉุกเฉิน เพื่อเป็นการเอื้อประโยชน์ต่อผู้ปฏิบัติการ ประชาชน ชุมชน และสังคม

2. เพื่อเป็นสื่อกลางในการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ และความคิดเห็นทางวิชาการที่เป็นประโยชน์ด้านการแพทย์ฉุกเฉินและการสาธารณสุข

3. เพื่อเผยแพร่บทความที่นำไปสู่การแก้ไขปัญหา หรือพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉิน และก่อให้เกิดประโยชน์อย่างชัดเจน หรือนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงในความตระหนักและการรับรู้ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหาด้านการแพทย์ฉุกเฉิน

ขอบเขตของวารสาร

เป็นเครื่องมือการเผยแพร่ผลงานวิจัย ผลงานวิชาการ องค์ความรู้ และยกระดับความสามารถในการผลิตองค์ความรู้ใหม่จากการวิจัยด้านการแพทย์ฉุกเฉิน สาธารณภัย และการสาธารณสุขที่เกี่ยวข้องกับระบบการแพทย์ฉุกเฉิน เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อผู้บริหาร ผู้ปฏิบัติการ นักวิจัย นักวิชาการ และบุคลากรในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน รวมทั้งผู้เกี่ยวข้อง

รูปแบบของวารสาร

1. รูปแบบวารสารวิชาการทั่วไป โดยทุกบทความมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับการพัฒนาวิชาการและพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉิน

2. จัดทำปีละ 2 ฉบับเป็นราย 6 เดือน โดยมีกำหนดออกคือ ฉบับแรกของปีในเดือนมิถุนายน และฉบับที่ 2 ในเดือนธันวาคม

3. มีขนาดเล่ม 21.0 x 28.7 ซม. ความหนาประมาณ 120 หน้า โดยเผยแพร่ในรูปแบบวารสารอิเล็กทรอนิกส์ (E-journal)

แนวทางการบริหารการจัดทำวารสาร

เพื่อให้การจัดทำวารสารการแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทยมีคุณภาพและได้มาตรฐาน สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติได้กำหนดแนวทางการดำเนินการไว้ดังนี้

1. เปิดรับบทความทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษจากนักวิชาการต่างๆ ในด้านที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ฉุกเฉิน ทั้งนี้ บทความที่ต้องการพิมพ์เผยแพร่จะต้องไม่เคยได้รับการตีพิมพ์มาก่อน โดยมีการเตรียมรูปแบบตามแนวทางที่วารสารกำหนด และเป็นไปตามข้อกำหนดด้านจริยธรรมการตีพิมพ์ผลงานในวารสารวิชาการ (publication ethics) ทั้งนี้ รายละเอียดเกี่ยวกับข้อแนะนำในการเตรียมต้นฉบับและข้อกำหนดด้านจริยธรรมจะอ่านได้จาก website ของวารสาร <https://www.niems.go.th/1/Ebook/Detail/12236?group=208>

2. ต้นฉบับที่ได้รับจะผ่านกระบวนการ ดังต่อไปนี้

2.1 การตรวจสอบคุณสมบัติเบื้องต้นโดยคณะกรรมการและคณะกรรมการจัดการวารสาร หากเอกสารไม่ครบถ้วน จะแจ้งผู้พิมพ์เพื่อทำการแก้ไขและส่งต้นฉบับมาใหม่

2.2 ต้นฉบับที่ผ่านการคัดกรองจะถูกส่งต่อไปยังบรรณาธิการเพื่อประเมินคุณภาพ และพิจารณาหาผู้เหมาะสมในการประเมินหรือทบทวนบทความ (reviewers)

2.3 ต้นฉบับแต่ละเรื่องจะถูกส่งไปให้ reviewers 2 คน เพื่อประเมินและให้คำแนะนำต่อบรรณาธิการ ทั้งนี้ reviewers จะเป็นนักวิชาการที่มีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับต้นฉบับนั้นๆ โดย reviewers จะต้องมาจากหน่วยงานที่ไม่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของเจ้าของต้นฉบับ และการส่งต้นฉบับให้แก่ reviewers นั้นจะมีการปิดบังชื่อและหน่วยงานของผู้พิมพ์ไว้

2.4 Reviewers จะได้รับคำแนะนำจากคณะกรรมการจัดการวารสารให้พิจารณาบทความตามเกณฑ์ที่วารสารกำหนด โดยสรุปความเห็นต่อบรรณาธิการเพื่อดำเนินการต่อต้นฉบับอย่างใดอย่างหนึ่งใน 3 ประการคือ

(1) พิจารณาว่าบทความมีคุณภาพดี และสมควรพิมพ์เผยแพร่ได้โดยไม่ต้องมีการปรับแก้

(2) บทความมีคุณภาพพอประมาณ และสามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ และสมควรพิมพ์เผยแพร่ภายหลังได้รับการปรับแก้แล้ว รวมทั้งให้ข้อชี้แนะในส่วนที่จำเป็นต้องได้รับการแก้ไข รวมทั้งเพื่อแจ้งให้ผู้พิมพ์ได้ดำเนินการปรับปรุงต่อไป หรือ

(3) บทความไม่มีคุณภาพ ไม่เสริมสร้างความรู้ใหม่ และไม่ควรตีพิมพ์

3. เมื่อ reviewers พิจารณาต้นฉบับแล้ว จะส่งผลการพิจารณาคืนมายังกองบรรณาธิการ

4. บรรณาธิการจะรวบรวมข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจาก reviewers ทั้ง 2 คน และจะประสานงานกับผู้พิมพ์เพื่อแจ้งผลการพิจารณา และให้ดำเนินการปรับแก้ในกรณีที่ต้องมีการปรับปรุงต้นฉบับ ทั้งนี้ ผู้พิมพ์จะไม่ทราบชื่อของ reviewers

5. ต้นฉบับที่สมบูรณ์จะได้รับการตีพิมพ์โดยเร็ว

6. บทความที่พร้อมตีพิมพ์ จะได้รับการจัดทำตามรูปแบบของวารสารฯ และจะส่งให้ผู้พิมพ์ตรวจสอบความถูกต้องและความครบถ้วนของเนื้อหาเป็นครั้งสุดท้าย และเมื่อได้รับการตอบรับการตรวจสอบแล้ว ก็จะนำไปจัดเลขหน้าเพื่อพิมพ์เผยแพร่ต่อไป

ผู้สนใจสามารถศึกษารูปแบบบทความและแนวทางการส่งบทความได้ที่ <https://www.niems.go.th/1/Ebook/Detail/12236?group=208>

ความคิดเห็น ข้อมูล และบทสรุปต่าง ๆ ที่ลงตีพิมพ์ในวารสารการแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทยเป็นของผู้พิมพ์ และมีได้แสดงว่าทางสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติและคณะผู้จัดทำเห็นพ้องด้วย

Unless otherwise stated, the views and opinions expressed in the Journal of Emergency Medical Services of Thailand are those of authors of the papers, and do not represent those of the National Institute for Emergency Medicine and the management team.



คณะกรรมการวารสารการแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย

คณะกรรมการที่ปรึกษา

เลขาธิการสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

ผู้อำนวยการสำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ

ประธานวิทยาลัยแพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย

ดร.นพ.ชาติรี เจริญชีวะกุล

เลขาธิการสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

ผู้อำนวยการสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล

นายกสมาคมพยาบาลฉุกเฉิน ประเทศไทย

นพ.ประจักษ์วิช เล็บนาค

บรรณาธิการ

นพ.วิวัฒน์ ไรจนพิทยากร

นพ.รุ่งเรือง กิจผาติ

ดร.พิเชษฐ์ หนองช้าง

ผศ.นพ.ชายวุฒิ สววิบูลย์

กระทรวงสาธารณสุข

สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

บรรณาธิการ

รองบรรณาธิการ

รองบรรณาธิการ

รองบรรณาธิการ

กองบรรณาธิการ

รศ.ดร.นพ.ไชยพร ยุกเซ็น

ศ.นพ.ไพบุลย์ สุริยวงศ์ไพศาล

ดร.นพ.สัมฤทธิ์ ศรีธำรงสวัสดิ์

รศ.พญ.ทิพา ชวคร

ผศ.นพ.ศรัทธา ธิยาพันธ์

ดร.นพ.วรสิทธิ์ ศรีศรีวิชัย

ผศ.นพ.นเรนทร์ โชติรสนิรมิต

ศ.ดร.อะเค็๋ อุนทเลชกะ

ศ.วงศา เล้าหศิริวงศ์

รศ.ดร.ทวีวรรณ ศรีสุขคำ

รศ.ดร.นพ.ภูติเทพ เตชาดิวัฒน์

พ.อ.นพ.ณัฐ ไกรโรจนานันท์

นพ.รัฐระวี พัฒนรัตนโมฬี

ดร.ตรึงตา พูลผลอำนวยการ

นายธีระ ศิริสมุด

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

สมาคมเวชศาสตร์ป้องกันแห่งประเทศไทย

โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า

โรงพยาบาลขอนแก่น

สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

คณะกรรมการจัดการวารสาร

ดร.ตรึงตา พูลผลอำนวยการ

น.ส.ศณัญญา รุณสุธี

น.ส.ชนิกานต์ จารุพฤติพงศ์

สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

นายบัณฑิต พิระพันธ์

นางสาวพรธิดา แยมพยนต์

สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

การแพทย์ฉุกเฉินกับการเข้าถึง เป้าหมาย SDG ของประเทศ

เมื่อวันที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2558 ผู้นำ 193 ประเทศ ประชุมร่วมกันที่สำนักงานใหญ่ขององค์การสหประชาชาติ ให้ความเห็นชอบกับข้อเสนอวาระนานาชาติที่จะปรับเปลี่ยนโลก นั่นคือ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ค.ศ. 2030 หรือ Sustainable Development Goals เรียกว่า SDGs ซึ่งมีอยู่ทั้งหมด 17 เป้าหมาย ได้แก่ (1) การขจัดความยากจน (2) การขจัดความโหยหิว สร้างความมั่นคงทางอาหาร (3) การมีสุขภาพที่ดีในทุกช่วงวัย (4) การศึกษาอย่างทั่วถึงและมีคุณภาพ (5) ความเท่าเทียมทางเพศ (6) มีน้ำสะอาด สุขาภิบาล (7) พลังงานสะอาด (8) การขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน (9) การประกอบอุตสาหกรรมอย่างยั่งยืน (10) การลดความเหลื่อมล้ำ (11) การพัฒนาชุมชนเมือง (12) การผลิตและการบริโภคที่ยั่งยืน (13) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (14) การอนุรักษ์และการใช้ทรัพยากรทางทะเล (15) การปกป้องและฟื้นฟูผืนดิน (16) สันติภาพ และ (17) ความร่วมมือในการพัฒนา และแตกย่อยเป็น 169 เป้าหมายย่อยกับ 232 ตัวชี้วัด

การกำหนดเป้าหมาย SDGs เป็นการดำเนินการต่อจากเป้าหมายการพัฒนาแห่งสหัสวรรษ หรือ Millennium Development Goals (MDGs) ซึ่งกำหนดขึ้นจากการประชุมผู้นำโลกในปี พ.ศ. 2543 ประกอบด้วย 8 เป้าหมาย (3 ใน 8 เป็นเป้าหมายด้านสุขภาพ) มีช่วงเวลาดำเนินการ 15 ปีเช่นเดียวกัน คือ ค.ศ. 2001 – 2015 และแม้ว่าประเทศส่วนใหญ่จะไม่สามารถดำเนินการให้

สำเร็จตามเป้าหมาย แต่ก็มองว่า น่าจะมีการแก้ตัวโดยเอาบทเรียนแห่งความล้มเหลวมาปรับปรุง และตั้งเป้าหมายต่ออีก 15 ปี คราวนี้ ภาคส่วนอื่น ๆ ต่างก็ตื่นตัว ขอให้งานของตนเข้าไปอยู่ในเป้าหมายดังกล่าวด้วย จึงเกิดเป็น SDGs 17 เป้าหมายขึ้น และทุกประเทศต่างก็มุ่งมั่นว่า จะต้องทำให้สำเร็จตามเป้าให้จงได้ เพื่อผลในการพัฒนาที่ยั่งยืน และทั้งยังเป็นการสร้างชื่อเสียงว่า ประเทศมีความสามารถทำให้ถึงเป้าได้ (รายละเอียดของการดำเนินงานของประเทศไทยนั้น ศึกษาได้จากเว็บไซต์ของสำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สภาพัฒน์)

สำหรับเป้าหมายทางด้านสาธารณสุข ซึ่งเป็นเป้าหมายที่ 3 ที่มุ่งสร้างหลักประกันว่าคนมีชีวิตที่มีสุขภาพดี และส่งเสริมสวัสดิภาพสำหรับทุกคนในทุกวัยนั้น มีการกำหนดเป้าหมายย่อยอีก 13 เป้า โดย 9 เป้าหมายเป็นเชิงประเด็น และ 4 เป้าหมายเป็นเชิงกระบวนการ ซึ่งเป้าหมายเชิงประเด็นประกอบด้วย (1) ลดอัตราการตายของมารดา (2) ลดการตายของเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี (3) ยุติการแพร่กระจายของโรคติดต่อ (4) ลดการตายจากโรคไม่ติดต่อ และส่งเสริมสุขภาพจิต (5) การป้องกันและการรักษาการเสพติดและสารเสพติด (6) ลดการตายและบาดเจ็บบนท้องถนน (7) ส่งเสริมสุขอนามัยทางเพศและการเจริญพันธุ์และการวางแผนครอบครัว (8) การมีหลักประกันสุขภาพถ้วนหน้า และ (9) ลดการป่วยการตายจากสารเคมีอันตรายและมลพิษ

เมื่อศึกษาตัวชี้วัดของเป้าหมายทางสาธารณสุข (SDG3) อย่างละเอียดจะพบว่า หลายเป้าหมายมุ่งลดการตายของประชาชนจากสาเหตุต่างๆ ตามเป้าหมายย่อยทั้ง 9 ประการ ในขณะเดียวกัน ถ้าใครจะศึกษารายละเอียดของแนวปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉินและพิจารณาขอบข่ายงานการแพทย์ฉุกเฉินที่ครอบคลุมปัญหาผู้ป่วยฉุกเฉินมากมายหลากหลายประเภท และจะพบว่า มีส่วนหนึ่งที่ถูกกำหนดให้เป็นเป้าหมายในระดับโลกตาม SDG3 ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการตายของแม่ การตายของเด็ก การตายจากโรคหัวใจ และโรคไม่ติดต่ออื่นๆ (เบาหวาน ความดัน โรคปอดอักเสบเรื้อรัง) การฆ่าตัวตาย การตายจากอุบัติเหตุ การตายจากสารเคมี มลพิษ น้ำเสีย และปัญหาสุขภาพ ซึ่งการตายในหลายกรณีสามารถ

ลดลงได้ด้วยบริการการแพทย์ฉุกเฉิน จึงดูเหมือนว่า การแพทย์ฉุกเฉินจะมีบทบาทสำคัญที่นำประเทศไปสู่ความสำเร็จตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนของโลก ลองคิดดูว่า ถ้าภาคส่วนที่ดำเนินการป้องกันอุบัติเหตุจากการจราจรทำหน้าที่ล้มเหลว การเกิดอุบัติเหตุยานยนต์ไม่ลดลง แต่ถ้าการแพทย์ฉุกเฉินมีศักยภาพดี ทำให้ผู้ได้รับอุบัติเหตุรอดตาย ก็แปลว่า ประเทศยังคงประสบความสำเร็จในการลดการตายจากอุบัติเหตุจราจรได้

ดังนั้น การส่งเสริมและพัฒนาการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศไทยจึงเป็นมาตรการสำคัญประการหนึ่งในการนำประเทศไปสู่ความสำเร็จในการเข้าถึงเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนตามเป้าหมาย Sustainable Development Goals

นพ. วิวัฒน์ โรจนพิทยากร
บรรณาธิการ

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจ ต่อแผนการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

สุรเดช ดวงทิพย์ศิริกุล

ธีระ ศิริสมุด

พรทิพย์ วชิรติลล

สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

ติดต่อผู้เขียน: สุรเดช ดวงทิพย์ศิริกุล email: Suradech.d@niems.go.th

วันรับ: 13 ธ.ค. 2565

วันแก้ไข: 1 ม.ค. 2566

วันตอบรับ: 12 มิ.ย. 2565

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแผนการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้แผนการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 5 โรงเรียน ในจังหวัดเชียงราย ร้อยเอ็ด สระแก้ว นครศรีธรรมราช และกรุงเทพมหานคร จำนวน 237 คน เครื่องมือวิจัย ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน การพัฒนาแผนการเรียนรู้ ศึกษาด้วยการทบทวนเอกสาร และการสนทนากลุ่ม การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง โดยใช้แผนการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติที่ใช้ทดสอบ ได้แก่ การทดสอบค่าที แบบ one-samples t-test และ t-test paired samples ผลการวิจัยพบว่า แผนการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินสำหรับนักเรียน มีโครงสร้างแผนตามองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้ มีเนื้อหาประกอบด้วย (1) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการแพทย์ฉุกเฉิน (2) อาการฉุกเฉินและการขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน (3) การปฐมพยาบาล-ฉุกเฉิน (4) การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดี (AED) และ (5) การป้องกันการเกิดเหตุ ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์คะแนนร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.03 การวิจัยนี้มีข้อเสนอแนะควรส่งเสริมให้มีการนำแผนการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินไปใช้ในโรงเรียนอื่นๆ และผลักดันให้นำไปบรรจุในหลักสูตรของโรงเรียนทั่วประเทศ

คำสำคัญ: ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน; ความพึงพอใจ; การแพทย์ฉุกเฉิน; นักเรียน

บทนำ

ผู้ป่วยฉุกเฉิน หมายถึง บุคคลซึ่งได้รับบาดเจ็บหรือมีอาการป่วยกะทันหัน ซึ่งเป็นอันตรายต่อการดำรงชีวิตหรือการทำงานของอวัยวะสำคัญ จำเป็นต้องได้รับการประเมิน การจัดการและการบำบัดรักษาอย่างทันท่วงทีเพื่อป้องกันการเสียชีวิตหรือการรุนแรงขึ้นของการบาดเจ็บหรืออาการป่วยนั้น⁽¹⁾ ทั้งนี้กลุ่มโรคที่จัดอยู่ในภาวะฉุกเฉิน ส่วนใหญ่เป็นกลุ่มโรคหลอดเลือดสมอง โรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน และอุบัติเหตุทางถนน โดยโรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุการเสียชีวิตลำดับที่ 1 ทั้งเพศชายและเพศหญิง อีกทั้งยังเป็นสาเหตุหลักของการสูญเสียปีสุขภาวะเนื่องมาจากการตายก่อนวัยอันควร ส่วนอุบัติเหตุทางถนนเป็นสาเหตุหลักของการสูญเสียปีสุขภาวะเนื่องมาจากการตายก่อนวัยอันควรในเพศชายสูงถึงร้อยละ 20⁽²⁾ ในขณะที่โรคหัวใจเป็นสาเหตุสำคัญของการเสียชีวิตเป็นอันดับ 4 ของประชากรไทยโดยปี 2564 มีผู้เสียชีวิตจากโรคหัวใจขาดเลือด 32.6 ต่อประชากรแสนคน⁽³⁾ ทั้งนี้ผู้ป่วยโรคหัวใจจะเสียชีวิตจากภาวะหัวใจขาดเลือดเฉียบพลันเป็นส่วนใหญ่ จึงต้องนำส่งโรงพยาบาลด้วยความรวดเร็วที่สุดภายในเวลา 30 นาที⁽⁴⁾

ผู้ป่วยฉุกเฉินดังที่กล่าวมาข้างต้น หากได้รับการช่วยเหลือและดูแลอย่างทันท่วงที ตามขั้นตอนของห่วงโซ่การรอดชีวิต โดยเฉพาะการรับรู้ถึงเหตุการณ์และสามารถขอความช่วยเหลือของผู้เห็นเหตุการณ์ (bystander) และการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (cardiopulmonary resuscitation - CPR) อย่างมีคุณภาพ จะเพิ่มอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยฉุกเฉินมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาต่างๆ ที่พบตรงกันว่า การให้ความสำคัญกับการช่วยเหลือนฟื้นคืนชีพด้วยวิธีการกดนวดหัวใจโดยผู้พบเห็นเหตุการณ์ เป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยให้ผู้ป่วยภาวะหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลมีอัตราการรอดชีวิตเพิ่มมากขึ้น⁽⁵⁻⁷⁾ แต่ทั้งนี้ผู้พบเห็นเหตุการณ์จำเป็นต้องมีความรู้เบื้องต้นด้านการแพทย์ฉุกเฉิน สามารถประเมินสถานการณ์ ประเมินอาการเบื้องต้น แจ้งเหตุขอความช่วยเหลือจากระบบการแพทย์ฉุกเฉิน และหากผู้ป่วยหมดสติก็สามารถ

ทำการนวดหัวใจหรือ และการใช้เครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (automated external defibrillator - AED) ให้เร็วที่สุดและทำการช่วยเหลือต่อไปจนกระทั่งผู้ให้บริการทางการแพทย์เข้ามาช่วยเหลือหรือจนกระทั่งผู้ป่วยรู้สึกตัว ตามห่วงโซ่ของการรอดชีวิต⁽⁸⁾ อย่างไรก็ตามในปัจจุบันกลับพบว่าประชาชนส่วนใหญ่ยังไม่รู้จักและไม่เข้าใจการแพทย์ฉุกเฉิน และที่สำคัญการสำรวจพบว่าประชาชนส่วนใหญ่ยังไม่สามารถประเมินสถานการณ์ ประเมินอาการเบื้องต้น ไม่สามารถทำการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและใช้เครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ⁽⁹⁾

จากปัญหาดังกล่าวทำให้ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน โดยเฉพาะสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ได้มีการสนับสนุนและริเริ่มพัฒนาให้ประชาชนทั่วไป หรือผู้มีจิตอาสาได้รับการฝึกอบรมหรือให้ความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินเบื้องต้น ผ่านการสมัครเข้าร่วมเป็น อาสาฉุกเฉินชุมชน หรือ ออช.⁽¹⁰⁾ เป็นต้น อย่างไรก็ตามการดำเนินการดังกล่าวอาจจะต้องใช้เวลาและทรัพยากรเป็นจำนวนมาก หากจะให้ครอบคลุมประชากรส่วนใหญ่ของประเทศ ดังนั้นการปลูกฝังความรู้และทักษะด้านการแพทย์ฉุกเฉินให้เด็กตั้งแต่วัยเรียนเป็นอีกช่องทางหนึ่งที่จะเพิ่มจำนวนประชากรที่มีความรู้และทักษะด้านการแพทย์ฉุกเฉิน ซึ่งปัจจุบันแม้ว่าตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551⁽¹¹⁾ กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา วิชาสุขศึกษาได้กำหนดสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ฉุกเฉิน แต่ยังไม่มีการเรียนที่ชัดเจนและครอบคลุม รวมไปถึงการเรียนการสอนอาจขึ้นอยู่กับศักยภาพและความพร้อมของสถานศึกษา การขาดแคลนสื่อหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียน ปัญหาเหล่านี้ อาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเรียนการสอนจนอาจทำให้ประชากรไทยมีความรู้และทักษะด้านการแพทย์ฉุกเฉินไม่มากเพียงพอตามเป้าหมายที่คาดหวังไว้ จากความเป็นมาและความสำคัญดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการพัฒนาแผนการ

เรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินเพื่อนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนด้านการแพทย์ฉุกเฉินให้กับนักเรียน ร่วมกับการประเมินผลสัมฤทธิ์ของแผน

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแผนการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้แผนการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน

วิธีการศึกษา

1. การพัฒนาแผนการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินสำหรับนักเรียน

ดำเนินการพัฒนาแผนการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินสำหรับนักเรียน ด้วยการศึกษาค้นคว้าและทบทวนวรรณกรรมเอกสารที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับการจัดประชุมสนทนากลุ่มกับผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ (1) ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดทำหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน โดยเป็นบุคลากรสถาบันการศึกษาระดับมหาวิทยาลัย สังกัดคณะที่มีการจัดการเรียนการสอนด้านการศึกษา และมีประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดทำหลักสูตร หรือเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการจัดกระบวนการเรียนการสอนจำนวน 3 คน (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการแพทย์ฉุกเฉิน ประกอบด้วยแพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน และบุคลากรจากสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดอบรมหรือจัดทำหลักสูตรการแพทย์ฉุกเฉินสำหรับประชาชน จำนวน 3 คน (3) ผู้แทนจากคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) จำนวน 3 คน และ (4) ครูผู้สอนวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา จำนวน 3 คน โดยการพัฒนาแผนการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินสำหรับนักเรียนประยุกต์ใช้กระบวนการพัฒนาหลักสูตรของมารุตพัฒนาผล⁽¹²⁾ มีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

1) ศึกษา และทบทวนวรรณกรรมเอกสารที่เกี่ยวข้อง

ได้แก่ (1) หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 (2) บทเรียนในวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาระดับมัธยมศึกษา (3) งานวิจัยและหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนการแพทย์ฉุกเฉินในโรงเรียน (4) ชุดความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน

2) จัดประชุมสนทนากลุ่มในกลุ่มเป้าหมายที่เกี่ยวข้อง โดยนำผลจากการดำเนินงานขั้นตอนที่ 1 เสนอและร่วมกันออกแบบแผนการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินตามองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ของ Joyce B และ Weil M⁽¹³⁾ ได้แก่ จุดมุ่งหมายหรือวัตถุประสงค์ กลุ่มเป้าหมายของการใช้แผนการเรียนรู้ เนื้อหาสาระที่สำคัญ จำเป็นในแผนการเรียนรู้ กิจกรรมหรือแนวทางการนำแผนการเรียนรู้ ไปจัดการเรียนการสอน และวิธีการประเมินผลการจัดการเรียนการสอน เป็นต้น

3) นำข้อสรุปจากขั้นตอนที่ 2 ยกร่างแผนการเรียนรู้ ประกอบด้วย โครงสร้างเนื้อหา จำนวนชั่วโมงการสอน สาระสำคัญ วัตถุประสงค์ สาระการเรียนรู้ แนวทางการเรียนรู้ เครื่องมือ สื่อการเรียนรู้ และการประเมินผล

4) นำเสนอร่างแผนการเรียนรู้ กับผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดทำหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านการแพทย์ฉุกเฉิน และครู เพื่อสอบถามคุณภาพของแผนการเรียนรู้ และพิจารณาในประเด็นความถูกต้องตามหลักวิชา ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ความเหมาะสม และความเป็นไปได้ในการจัดการเรียนการสอน

5) ปรับปรุงแก้ไขแผนการเรียนรู้ ตามข้อเสนอแนะจากขั้นตอนที่ 4 และจัดทำสื่อประกอบแผนการเรียนรู้ ได้แก่ คู่มือสำหรับครูผู้สอน คู่มือการเรียนรู้สำหรับนักเรียน และเว็บไซต์ที่มีเนื้อหาต่างๆ ตามแผนการเรียนรู้

2. นำแผนการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินไปจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนเป้าหมาย เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้แผนการเรียนรู้ และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน

2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการศึกษานี้เป็นนักเรียนจากโรงเรียนใน 4 ภาคของประเทศไทย และกรุงเทพมหานคร ใช้วิธีการคัดเลือกแบบเจาะจงภาคละ 1 จังหวัด ๆ ละ 1 โรงเรียน ครอบคลุมสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) และยินดีเข้าร่วมการศึกษา ได้แก่ โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการเชียงราย จังหวัดเชียงราย โรงเรียนศรีอรุณวิทย์เสลภูมิ จังหวัดร้อยเอ็ด โรงเรียนวัฒนานคร จังหวัดสระแก้ว โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย จังหวัดนครศรีธรรมราช และโรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย 2 กรุงเทพมหานคร รวมจำนวนโรงเรียนทั้งสิ้น 5 แห่ง กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 5 ในโรงเรียนทั้ง 5 แห่ง ซึ่งได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม (cluster random sampling) โดยแต่ละโรงเรียนทำการจับสลากในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ห้องเรียน ได้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้นจำนวน 237 คน

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการแพทย์ฉุกเฉิน พัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัย และผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อกับวัตถุประสงค์ (index of item objective congruence: IOC)⁽¹⁴⁾ จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาของข้อคำถามรายข้อเท่ากับ 0.80 - 1.00 และมีค่าเฉลี่ยทั้งฉบับเท่ากับ 0.98 โดยแบบทดสอบเป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก บทเรียนที่ 1-4 บทละ 10 ข้อ และบทเรียนที่ 5 จำนวน 20 ข้อ รวมจำนวน 60 ข้อ เกณฑ์การให้คะแนนตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน เกณฑ์การประเมินคือ ต้องผ่านที่คะแนน 48 คะแนน (ร้อยละ 80)

2) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน พัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัย และผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้วยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามแต่ละข้อกับ

วัตถุประสงค์ (IOC) จากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาของข้อคำถามรายข้อเท่ากับ 1.00 โดยมีข้อคำถามความพึงพอใจแบ่งออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านที่ 1 รูปแบบการสอน ด้านที่ 2 คู่มือการเรียนรู้สำหรับนักเรียน ด้านที่ 3 เว็บไซต์ www.ems-school.com ด้านที่ 4 อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน และด้านที่ 5 ภาพรวม รวมจำนวนทั้งสิ้น 16 ข้อ มีลักษณะคำถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scales) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ทั้งนี้คะแนนเฉลี่ยที่เป็นไปได้จะอยู่ระหว่าง 1.00-5.00 มีการแปลผลระดับความพึงพอใจ⁽¹⁵⁾ ดังนี้

- ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.80 หมายถึง น้อยที่สุด
- ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60 หมายถึง น้อย
- ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.61 - 3.40 หมายถึง ปานกลาง
- ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.41 - 4.20 หมายถึง มาก
- ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00 หมายถึง มากที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ตัวแปรในการวิจัยประกอบด้วย ตัวแปรอิสระ ได้แก่ กระบวนการจัดการเรียนการสอนด้านการแพทย์ฉุกเฉิน ส่วนตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของผู้เรียน

การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการแพทย์ฉุกเฉินสำหรับนักเรียน ใช้รูปแบบการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental) โดยใช้แผนการทดลองแบบ one group pretest-posttest design มีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1. นักวิจัยจัดการประชุมชี้แจงและอบรมภาคทฤษฎีให้กับครูผู้สอน โดยมีเนื้อหาการอบรม 2 ส่วน ได้แก่ (1) ความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินตามแผนการเรียนรู้จำนวน 3 ชั่วโมง (2) แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ จำนวน 3 ชั่วโมง โดยวิทยากร ได้แก่ แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์ฉุกเฉิน และผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนและการประเมินผล การสอนในชั้นเรียน

2. ครูผู้สอนทำการทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการแพทย์ฉุกเฉิน

3. ครูผู้สอนจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โดยใช้สื่อการสอน ได้แก่ คู่มือสำหรับครูผู้สอน คู่มือการเรียนรู้สำหรับนักเรียน เว็บไซต์ www.ems-school.com หุ่นจำลองการฝึกช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (CPR) และเครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (AED) สำหรับสาธิต จำนวน 20 ชั่วโมง

4. ครูผู้สอนทำการทดสอบหลังเรียนกับกลุ่มตัวอย่าง ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการแพทย์ฉุกเฉิน

5. กลุ่มตัวอย่างทำแบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการแพทย์ฉุกเฉินระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และสถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ได้แก่ การทดสอบค่าที แบบ paired samples t-test

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการแพทย์ฉุกเฉินของกลุ่มตัวอย่าง กับเกณฑ์คะแนน 48 คะแนน (ร้อยละ 80) จากการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ได้แก่ การทดสอบค่าที แบบ one samples t-test

3. ประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แปลผลการวิเคราะห์ตามเกณฑ์การพิจารณา 5 ระดับ

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาอนุมัติจริยธรรมการวิจัย โดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ใน

สถาบันพัฒนาการคุ้มครองการวิจัยในมนุษย์ เลขที่ IHRP 123-2564

ผลการศึกษา

1. การพัฒนาแผนการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินสำหรับนักเรียน ผลจากการพัฒนาทำให้ได้แผนการจัดการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินสำหรับนักเรียนเพื่อนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยในแผนประกอบด้วย โครงสร้างเนื้อหา จำนวนชั่วโมงการสอน สารสำคัญ วัตถุประสงค์ สารการเรียนรู้ แนวทางการเรียนรู้ เครื่องมือ สื่อการเรียนรู้ และการประเมินผล โดยมีสารการเรียนรู้ จำนวน 5 บทเรียน ได้แก่ บทเรียนที่ 1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการแพทย์ฉุกเฉิน จำนวน 2 ชั่วโมง บทเรียนที่ 2 อาการฉุกเฉินและการขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน จำนวน 2 ชั่วโมง บทเรียนที่ 3 การปฐมพยาบาลฉุกเฉิน จำนวน 4 ชั่วโมง บทเรียนที่ 4 การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่อง AED จำนวน 6 ชั่วโมง และบทเรียนที่ 5 การป้องกันการเกิดเหตุ จำนวน 5 ชั่วโมง โดยผู้วิจัยได้จัดทำเป็นหนังสือคู่มือสำหรับครูผู้สอน คู่มือการเรียนรู้สำหรับนักเรียน และเว็บไซต์ www.ems-school.com

2. ข้อมูลทั่วไปของโรงเรียน พบว่า เป็นโรงเรียนสังกัดคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) จำนวน 3 แห่ง สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน (สช.) จำนวน 1 แห่ง และสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น (อปท.) จำนวน 1 แห่ง มีกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 237 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 142 คน (ร้อยละ 60) ส่วนใหญ่ใช้วิธีการเรียนโดยนำไปสอนร่วมกับวิชาสุขศึกษา แต่มี 1 แห่งนำไปสอนในวิชาชุมนุม โดยสอนจำนวน 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ดังตารางที่ 1

3. การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่า ในภาพรวมกลุ่มตัวอย่าง มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนในทุกแผนการเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ย 55.99 คะแนน เมื่อเปรียบ

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของโรงเรียนและกลุ่มตัวอย่าง

โรงเรียน	สังกัด	ขนาด	วิชาเรียน	ชั่วโมงสอน/ สัปดาห์	จำนวนตัวอย่าง (คน)		
					ชาย	หญิง	รวม
เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการเชียงใหม่	สพฐ.	กลาง	สุขศึกษา	1	31	21	52
ศรีอรุณวิทย์เสถภูมิ	สช.	กลาง	สุขศึกษา	1	13	33	46
วัฒนานคร	อปท.	ใหญ่พิเศษ	สุขศึกษา	1	17	26	43
วิทยาศาสตร์จุฬารามราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช	สพฐ.	กลาง	สุขศึกษา	1	21	34	55
ฤทธิยะวรรณาลัย 2	สพฐ.	ใหญ่	ชุมนุม	1	13	28	41

เทียบรายแผนการเรียนรู้ในกลุ่มแผนการเรียนรู้ที่มีคะแนนเต็ม 10 คะแนน พบว่า แผนการเรียนรู้ที่ 2 คือ ความรู้ อาการฉุกเฉินและการขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนมากที่สุดโดยมีคะแนนเฉลี่ย 9.46 คะแนน ส่วนแผนการเรียนรู้ที่ 5 คือ การป้องกันการเกิดเหตุ ซึ่งมีคะแนนเต็ม 20 คะแนน มีคะแนนเฉลี่ย 18.67 คะแนน เมื่อแยกรายโรงเรียน พบว่า กลุ่มตัวอย่างในทุกโรงเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน

รวมทุกแผนการเรียนรู้ใกล้เคียงกัน คะแนนเฉลี่ย 55.25-56.61 คะแนน ดังตารางที่ 2

4. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้แผนการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนทุกแห่งมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนในทุกแผน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 3

5. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้อัน

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินของกลุ่มตัวอย่าง

ผลสัมฤทธิ์	คะแนนเต็ม	โรงเรียน*					รวม (n=237)
		ก	ข	ค	ง	จ	
		(n=52)	(n=46)	(n=43)	(n=55)	(n=41)	
1. ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการแพทย์ฉุกเฉิน							
ก่อนเรียน	10	6.06	5.89	5.67	4.98	6.15	5.72
หลังเรียน	10	9.31	9.35	9.26	8.87	9.24	9.19
2. ความรู้อาการฉุกเฉินและการขอความช่วยเหลือเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน							
ก่อนเรียน	10	5.87	7.26	5.33	4.87	6.76	5.96
หลังเรียน	10	9.48	9.54	9.33	9.44	9.54	9.46
3. ความรู้การปฐมพยาบาล							
ก่อนเรียน	10	5.94	6.8	5.60	5.4	6.54	6.03
หลังเรียน	10	9.42	9.5	9.40	9.13	9.49	9.38
4. ความรู้การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่อง AED							
ก่อนเรียน	10	5.58	7.09	5.35	5.42	6.12	5.89
หลังเรียน	10	9.308	9.587	9.09	9.164	9.29	9.29

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อแผนการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ผลสัมฤทธิ์	คะแนนเต็ม	โรงเรียน*					รวม (n=237)
		ก (n=52)	ข (n=46)	ค (n=43)	ง (n=55)	จ (n=41)	
5. การป้องกันการเกิดเหตุ							
ก่อนเรียน	20	12.02	12.54	11.60	10.38	12.27	11.71
หลังเรียน	20	18.56	18.63	18.79	18.65	18.73	18.67
ภาพรวม							
ก่อนเรียน	60	35.46	39.59	33.56	31.05	37.83	35.30
หลังเรียน	60	56.08	56.61	55.86	55.25	56.29	55.99
หมายเหตุ *	ก. โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการเชียงราย ข. โรงเรียนศรีอรุณวิทย์เสลภูมิ ค. โรงเรียนวัฒนาคร ง. โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช จ. โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย 2						

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินของกลุ่มตัวอย่าง

โรงเรียน	จำนวน	ผลสัมฤทธิ์	ค่าเฉลี่ย	SD	t	p-value
1. เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการเชียงราย	52	ก่อนเรียน	35.46	2.279	58.592	<0.00
		หลังเรียน	56.08	1.619		
2. ศรีอรุณวิทย์เสลภูมิ	46	ก่อนเรียน	39.59	2.197	42.441	<0.00
		หลังเรียน	56.61	1.598		
3. วัฒนาคร	43	ก่อนเรียน	33.56	2.433	57.355	<0.00
		หลังเรียน	55.86	1.670		
4. วิทยาศาสตร์จุฬาภรณราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช	55	ก่อนเรียน	31.05	2.758	71.651	<0.00
		หลังเรียน	55.25	1.322		
5. ฤทธิยะวรรณาลัย 2	41	ก่อนเรียน	37.83	2.301	46.354	<0.00
		หลังเรียน	56.29	1.662		
รวม	237	ก่อนเรียน	35.30	3.897	87.222	<0.00
		หลังเรียน	55.99	1.625		

การแพทย์ฉุกเฉินของกลุ่มตัวอย่าง กับเกณฑ์คะแนนร้อยละ 80 (48 คะแนน จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน) พบว่า คะแนนทดสอบหลังเรียนรวมทุกแผนการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างทุกโรงเรียน สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 4

6. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อกระบวนการจัดการเรียนการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการรูปแบบการสอน ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ย 4.03 คะแนน เมื่อแยกเป็นรายด้าน พบว่า ความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ www.

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินของกลุ่มตัวอย่างกับเกณฑ์คะแนนร้อยละ 80

โรงเรียน	จำนวน	คะแนนเต็ม	เกณฑ์ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	SD	t	p-value
1. เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการเชิงราย	52	60	80	56.08	1.619	35.973	<0.00
2. ศรีอรุณวิทย์เสถภูมิ	46	60	80	56.61	1.598	36.531	<0.00
3. วัฒนานคร	43	60	80	55.86	1.670	30.861	<0.00
4. วิทยาศาสตร์จุฬาภรณ์ราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช	55	60	80	55.25	1.322	40.684	<0.00
5. ฤทธิยะวรรณาลัย 2	41	60	80	56.29	1.662	31.949	<0.00
รวม	237	60	80	55.99	1.625	75.684	<0.00

ems-school.com มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ย 3.91 คะแนน ส่วนความพึงพอใจต่ออุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด โดยมีค่าเฉลี่ย 3.70 คะแนน เมื่อแยกเป็นรายโรงเรียนพบว่า โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการเชิงราย โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณ์ราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช และโรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย 2 มีความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ www.

ems-school.com มากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 3.70, 4.10 และ 4.16 คะแนน ตามลำดับ) โรงเรียนศรีอรุณวิทย์เสถภูมิ มีความพึงพอใจต่อคู่มือการเรียนรู้สำหรับนักเรียนมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 3.68 คะแนน) และโรงเรียนวัฒนานคร มีความพึงพอใจด้านรูปแบบการสอนมากที่สุด (ค่าเฉลี่ย 4.16 คะแนน) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน

ความพึงพอใจด้าน	โรงเรียน*					รวมทุกแห่ง		
	ก	ข	ค	ง	จ	(n=237)		
	(n=52)	(n=46)	(n=43)	(n=55)	(n=41)	Mean	SD	ระดับ
1. รูปแบบการสอน	3.49	3.48	4.16	3.94	4.06	3.81	0.912	มาก
2. คู่มือการเรียนรู้สำหรับนักเรียน	3.64	3.68	4.13	3.95	3.96	3.86	0.947	มาก
3. เว็บไซต์ www.ems-school.com	3.70	3.48	4.14	4.10	4.16	3.91	0.887	มาก
4. อุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน	3.69	3.60	3.88	3.52	3.88	3.70	1.067	มาก
5. ภาพรวม	3.92	3.74	4.28	4.05	4.17	4.03	0.902	มาก

หมายเหตุ * ก. โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการเชิงราย ข. โรงเรียนศรีอรุณวิทย์เสถภูมิ
ค. โรงเรียนวัฒนานคร ง. โรงเรียนวิทยาศาสตร์จุฬาภรณ์ราชวิทยาลัย นครศรีธรรมราช
จ. โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย 2

วิจารณ์

จากการพัฒนาแผนการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของนักเรียนมัธยมศึกษา สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

1. แผนการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน ถูกพัฒนาขึ้นโดยผ่านกระบวนการเป็นขั้นตอนอย่างมีระบบ โดยการนำกระบวนการพัฒนาหลักสูตรของมารุต พัฒนา⁽¹²⁾ มาประยุกต์ใช้ เริ่มตั้งแต่การศึกษา และทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง โดยผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องทั้งด้านการจัดทำหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนด้านการแพทย์ฉุกเฉิน ร่วมออกแบบและพัฒนาตามองค์ประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ของ Joyce JJ และ Weil M⁽¹³⁾ ร่วมให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ ประเมินตรวจสอบคุณภาพความเหมาะสม จนได้แผนการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินสำหรับนักเรียนที่ประกอบไปด้วย โครงสร้างเนื้อหา จำนวนชั่วโมงการสอน สาระสำคัญ วัตถุประสงค์ สาระการเรียนรู้ แนวทางจัดการเรียนรู้ เครื่องมือ สื่อการเรียนรู้ และการประเมินผล อย่างไรก็ตาม แผนการเรียนรู้ฯ ไม่ได้มีการนำไปทดสอบด้านประสิทธิภาพกับกลุ่มทดลองอื่น แต่ผลจากการนำไปทดลองใช้จัดการเรียนการสอนกับกลุ่มตัวอย่างจากการศึกษานี้ พบว่ามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินที่ดีขึ้น ประกอบกับผ่านการตรวจสอบและประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านต่างๆ สอดคล้องกับการศึกษาของเกรียงศักดิ์ ยุทธ⁽¹⁶⁾ ที่ได้พัฒนาการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน โดยการศึกษาและทบทวนเอกสาร ร่วมกับประชุมผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาแผนการเรียนรู้ และนำไปทดลองใช้ในโรงเรียนนาร่องจำนวน 8 แห่ง ผลการทดสอบพบว่านักเรียนมีทักษะด้านการแพทย์ฉุกเฉินผ่านเกณฑ์การทดสอบ

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการแพทย์ฉุกเฉินของกลุ่มตัวอย่างในโรงเรียนทุกแห่ง พบว่ามีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเมื่อแยกรายโรงเรียนพบว่าค่าเฉลี่ยหลังเรียนมีคะแนนที่ใกล้เคียงกัน (คะแนนเฉลี่ย 55.25-56.61

คะแนน) แสดงให้เห็นว่าการนำแผนการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการเรียนการสอนในโรงเรียนที่มีบริบทแตกต่างกันทั้งด้านภูมิภาค สังกัดรูปแบบการสอนที่ต่างกัน ทั้งการสอนเพิ่มในวิชาสุขศึกษา และสอนในวิชาชุมนุม แต่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างกันมาก รวมไปถึงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับเกณฑ์คะแนนร้อยละ 80 พบว่า กลุ่มตัวอย่างทุกโรงเรียน มีคะแนนทดสอบหลังเรียนรวมทุกแผนการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิผลของการจัดการเรียนการสอนที่ทำให้นักเรียนมีความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินเพิ่มขึ้น ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากแผนการเรียนรู้ทั้ง 5 แผนมีการอธิบายจุดประสงค์หรือความมุ่งหมายของแต่ละแผนที่สรุปไว้ในคู่มือสอนสำหรับครู ทำให้ครูผู้สอนทราบเป้าหมายของการสอน รวมทั้งมีการกำหนดรูปแบบหรือวิธีการสอนให้เหมาะสม ประกอบกับมีคู่มือการเรียนรู้สำหรับนักเรียนทั้ง 5 แผน ซึ่งมีเนื้อหาที่ครบถ้วน นักเรียนสามารถศึกษาได้อย่างต่อเนื่องแม้ไม่ได้อยู่ในคาบเรียน ประกอบกับมีสื่อในการสอนเพิ่มเติมทั้งในส่วน of เว็บไซต์ที่นอกจากจะมีเนื้อหาตามบทเรียนแล้วแล้วยังมีภาพวิดีโอต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ฉุกเฉิน เช่น การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (CPR) เป็นต้น รวมไปถึงการเรียนที่มีการฝึกปฏิบัติจริงกับอุปกรณ์ ได้แก่ หุ่นจำลองการฝึกช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (CPR) และเครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (AED) สำหรับสาธิต รวมไปถึงครูผู้สอนได้ผ่านการอบรมก่อนการสอน สิ่งต่างๆ เหล่านี้ล้วนส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ที่ดีขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของเกรียงศักดิ์ ยุทธ⁽¹⁷⁾ ที่ได้ศึกษาการพัฒนาแบบการสอนด้านการแพทย์ฉุกเฉินในวิชาสุขศึกษา สำหรับนักเรียนในเขตพื้นที่ภูเขา โดยพัฒนาสื่อประกอบการเรียนรู้ และนำไปจัดการเรียนรู้ 20 ชั่วโมง ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังที่นักเรียนเรียนแล้ว มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดี เข้าใจและสามารถปฏิบัติได้ในทุกประเด็น มีค่าคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน สอดคล้องกับการศึกษาของเพ็ญพักตร์ ไชยสง-

เมือง⁽¹⁸⁾ ที่ทำการศึกษาผลของโปรแกรมสอนการช่วยเหลือขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้นในนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ดำเนินกิจกรรมตามแผนจัดการเรียนรู้โปรแกรมสอนการช่วยเหลือขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้น ผ่านสื่อทั้งสื่อภาพนิ่ง สื่อวีดิทัศน์ คู่มือประกอบการเรียน เรื่องการช่วยเหลือขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้น ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ของกลุ่มเป้าหมายภายหลังจากได้รับโปรแกรมสอนสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมและแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับการศึกษาของนันทวรรณทิพย์เนตร⁽¹⁹⁾ ที่ศึกษาการพัฒนาสมรรถนะอาสาสมัครสาธารณสุขนักเรียนมัธยม (อสนม.) ในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานในกลุ่มนักเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดมหาสารคาม ผลการศึกษาพบว่าระดับความรู้ก่อนการให้ความรู้ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปานกลาง ระดับความรู้หลังการให้ความรู้ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับวรศรา เบ้าบุญ⁽²⁰⁾ ที่ทำการศึกษาประสิทธิผลการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในกลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับการแนะนำการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานทางโทรศัพท์ (T-CPR) กลุ่มละ 30 คน ผลการศึกษาพบว่า ภายหลังเข้าโปรแกรมฯ ความรู้และทัศนคติเรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานของทั้ง 2 กลุ่มมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเข้าโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มที่ได้รับการแนะนำ การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานทางโทรศัพท์ (T-CPR) มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการแนะนำการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานทางโทรศัพท์ (CPR) ทุกด้านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อย่างไรก็ตาม แม้ผลคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างจะเพิ่มขึ้น แต่การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอาจจะยังไม่สามารถสรุปได้อย่างเต็มที่ว่าเกิดจากการจัดการเรียนการสอนในครั้งนี้ เนื่องจากอาจมีปัจจัยอื่นแทรกเข้ามา เช่น การได้รับข่าวสารด้านการแพทย์ฉุกเฉินเพิ่มเติมของกลุ่มตัวอย่างในระหว่างการศึกษาจากช่องทางต่างๆ เช่น โทรศัพท์ วิทยุ หนังสือ สื่อสังคมออนไลน์ ซึ่งอาจเป็นข้อด้อยของการศึกษานี้ รวมไปถึงสถานการณ์การแพร่

ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ในช่วงการวิจัยทำให้โรงเรียนเกือบทุกแห่งต้องปรับเปลี่ยนการสอนผ่านระบบออนไลน์ ซึ่งส่งผลกระทบต่อการเรียนการสอน โดยเฉพาะการเรียนในภาคปฏิบัติ นั้นอาจส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการแพทย์ฉุกเฉินของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นข้อจำกัดของการศึกษานี้

3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน จากการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจในทุกด้านอยู่ในระดับมาก เมื่อเปรียบเทียบรายด้าน พบว่า ความพึงพอใจต่อเว็บไซต์ www.ems-school.com มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด (mean=3.91) ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเว็บไซต์ที่พัฒนาขึ้นมีการจัดหมวดหมู่ของเนื้อหาแต่ละบทเรียน มีภาพประกอบที่มีสีสันสดใส รวมไปถึงมีคลิปวิดีโอต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนด้านการแพทย์ฉุกเฉิน สามารถค้นหาและเข้าถึงได้ง่ายและรวดเร็ว ประกอบกันนักเรียนในปัจจุบันมีการเข้าถึงเทคโนโลยี และมีความชอบในการศึกษาหรือหาข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต มากกว่าการอ่านในหนังสือ ส่วนความพึงพอใจต่ออุปกรณ์ประกอบการเรียนการสอน มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด (mean=3.70) อาจเนื่องมาจากอุปกรณ์ได้แก่ หุ่นจำลองการฝึกช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (CPR) และเครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (AED) สำหรับสาธิต มีจำนวนไม่เพียงพอต่อจำนวนนักเรียน และหุ่นจำลองการฝึกช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (CPR) เป็นหุ่นใหม่ทำให้ตัวหุ่นมีความแข็ง เมื่อทำการฝึกอาจทำให้เจ็บมือได้

จากการวิจัยนี้ที่ได้มีการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้แผนการเรียนรู้อาสาสมัครแพทย์ฉุกเฉิน และความพึงพอใจของนักเรียน สะท้อนให้เห็นว่าการนำความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินไปสอนเป็นวิชาเรียนมีความเป็นไปได้ มีผลสัมฤทธิ์ที่ดี รวมไปถึงนักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากเช่นกัน ดังนั้นหากในอนาคตโรงเรียนต่างๆ มีการจัดการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ฉุกเฉินอย่างเต็มรูปแบบและครบถ้วนชั่วโมงตามที่กำหนดในแผนการเรียน จะทำให้ประชาชนคนไทย

มีจำนวนผู้ที่มีความรู้และทักษะด้านการปฐมพยาบาลฉุกเฉินเบื้องต้น การช่วยเหลือกู้ชีพขั้นพื้นฐานเพิ่มขึ้น อันจะส่งผลให้ผู้ป่วยฉุกเฉินมีโอกาสดำเนินการช่วยเหลืออย่างถูกต้องและเหมาะสม ลดการพิการหรือเสียชีวิตลงได้ ทั้งนี้การจัดการเรียนการสอนอาจจะกำหนดให้เป็นรายวิชาเพิ่มเติม วิชาเลือกเสรี หรือกิจกรรมที่สถานศึกษาจัดเพิ่มเติมตามความพร้อมและจุดเน้น เพื่อให้โรงเรียนสามารถนำไปใช้จัดการเรียนการสอนได้ตามความเหมาะสมและความสนใจของนักเรียน อย่างไรก็ตามหากจะให้สถานศึกษานำแผนการเรียนนี้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนด้านการแพทย์ฉุกเฉิน จำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมด้านต่าง ๆ ทั้งบุคลากรที่จะมาสอนต้องมีการพัฒนาศักยภาพ รวมไปถึงการมีอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอย่างเพียงพอ และที่สำคัญผู้บริหารในโรงเรียนต้องให้ความสำคัญ สอดคล้องกับการศึกษาของเกรียงศักดิ์ ยุทธ⁽²¹⁾ ที่ระบุว่าโปรแกรมการเรียนรู้และกระบวนการถ่ายทอดความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน เป็น “ต้นแบบ” ที่ดีสำหรับนำมาพัฒนาและต่อยอดผลักดันให้เกิดการเรียนทั่วประเทศ แต่ต้องปรับปรุงปัญหาหลายประการ เช่น การบรรจุในแผนการเรียนที่เรียนอย่างต่อเนื่อง การให้ความสำคัญของผู้อำนวยการโรงเรียน วิธีการถ่ายทอดหรือการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางมากขึ้นภาระหน้าที่ของบุคลากรครู ความไม่พร้อมของเครื่องมือประกอบการเรียนรู้ เช่น หุ่นจำลองการฝึกช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (CPR) และเครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (AED) สำหรับสาธิต นอกจากนี้ ระดับนโยบายชาติต้องให้ความสำคัญและสั่งการเพื่อให้ระบบการดำเนินงาน การบริหารจัดการแผนการเรียนรู้ด้านนี้ดำเนินการอย่างจริงจัง ซึ่งการพัฒนาแผนการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินก็ต้องให้อยู่บนพื้นฐานตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ที่อยู่บนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ เพื่อให้มีสมรรถนะสำคัญของผู้เรียนในด้านความสามารถด้านการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต

และการใช้เทคโนโลยี⁽²²⁾

ดังนั้นการศึกษานี้มีข้อเสนอเชิงนโยบาย ดังนี้

- 1) กระทรวงศึกษาธิการควรผลักดันเป็นนโยบายการเรียนการสอนโรงเรียนทั่วประเทศ โดยอาจเริ่มจากโรงเรียนที่มีความพร้อมและศักยภาพในการจัดการเรียนการสอน และมีความยืดหยุ่นในการบรรจุรายวิชาในการเรียนการสอน เช่น โรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด หรือโรงเรียนในกลุ่มโรงเรียนนวัตกรรม เป็นต้น
- 2) สร้างความตระหนัก และทัศนคติให้ผู้บริหารโรงเรียน เห็นความสำคัญของการเรียนการสอนด้านการแพทย์ฉุกเฉินในโรงเรียน เพื่อเพิ่มความสะดวกในการดำเนินงานและสามารถตอบสนองนโยบายได้อย่างเต็มที่
- 3) สนับสนุนให้มีจัดอบรมหลักสูตรครูผู้สอนการปฐมพยาบาลฉุกเฉินและการกู้ชีพขั้นพื้นฐานให้กับครูในโรงเรียน โดยในช่วงแรกอาจเน้นครูที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการสอนด้านสุขศึกษาและพลศึกษา
- 4) ภาครัฐควรจัดสรรงบประมาณสนับสนุนอุปกรณ์สำหรับการจัดการเรียนการสอน เช่น หุ่นจำลองการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน และเครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (AED) สำหรับสาธิต เพื่อให้นักเรียนสามารถนำไปใช้ฝึกได้จริง
- 5) ส่งเสริมให้มีการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินในโรงเรียน เพื่อเป็นแหล่งศึกษาความรู้และฝึกปฏิบัตินอกจากการเรียนรู้ในชั้นเรียน โดยการนำนักเรียนที่ผ่านการเรียนการสอนด้านการแพทย์ฉุกเฉินในโรงเรียนเป็นแกนนำ ในการถ่ายทอดความรู้ให้กับบุคลากรในโรงเรียน รวมไปถึงบุคลากรภายนอก

เอกสารอ้างอิง

1. พระราชบัญญัติการแพทย์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2551. ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 125, ตอนที่ 44 ก (ลงวันที่ 6 มีนาคม 2551).
2. สำนักงานพัฒนานโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ. รายงานภาระโรคและการบาดเจ็บของประชากรไทย พ.ศ. 2557. นนทบุรี: เดอะกราฟิโกซิสเต็มส์; 2560.

3. กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข. สถิติสาธารณสุข พ.ศ. 2563. นนทบุรี: สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข; 2564.
4. จิตติ โมษิตชัยวัฒน์. บทความทางวิชาการ ความรู้เกี่ยวกับการพัฒนา fast track STEMI ประเทศไทย ฉบับผู้บริหารตามโครงการวิจัยประเมินผลเพื่อพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (ด้านโรคหัวใจขาดเลือดเฉียบพลัน). นนทบุรี: สำนักงานวิจัยเพื่อการพัฒนาหลักประกันสุขภาพไทย; 2552.
5. Söholm H, Hassager C, Lippert F, Winther-Jensen M, Thomsen JH, Friberg H, et al. Factors associated with successful resuscitation after out-of-hospital cardiac arrest and temporal trends in survival and comorbidity. *Annals of Emergency Medicine* 2015;65(5):523-31.
6. Fan K, Leung L, Siu Y. Out-of-hospital cardiac arrest in Hong Kong: a territory-wide study. *Hong Kong Medical Journal* 2017;23(1):48-53.
7. พรณารัฐ อร่ามเรือง, กรองกาญจน์ สุธรรม, บวร วิทย์-ชำนาญกุล, วีรพล แก้วแปงจันทร์, วิพุธ เล้าสุขศรี, รัตเกล้า สายหรั่ง, และคณะ. การรอดชีวิตของผู้บาดเจ็บหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลที่ได้รับการช่วยเหลือดูแลรักษาโดยระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน. *วารสารวิจัยระบบ-สาธารณสุข* 2563;14(1):40-50.
8. สำนักงานบรรเทาทุกข์และประชานามัยพิทักษ์ สภากาชาด-ไทย. การปฐมพยาบาลฉุกเฉินและการกู้ชีพขั้นพื้นฐาน 2563. กรุงเทพมหานคร: นิเวศมตาการธรรมพิมพ์; 2563.
9. กิตติพงศ์ พลเสน, พรทิพย์ วชิรดิolk, ธีระ ศิริสมุต, ญัฐวดี คำนวนฤกษ์. สถานการณ์และปัจจัยที่ส่งผลต่อการไม่ใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของผู้ป่วยฉุกเฉินที่เข้ารับบริการที่แผนกอุบัติเหตุฉุกเฉินในประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร: อัลติเมทพริ้นติ้ง; 2560.
10. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. คู่มืออาสาฉุกเฉินชุมชน [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 1 พ.ย. 2565]. แหล่งข้อมูล: https://www.niems.go.th/1/Upload/migrate/File/255806170927272659_RjIY5vBXo478QPsb.pdf
11. กระทรวงศึกษาธิการ. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพมหานคร: ชุมชนสหกรณ์-การเกษตรแห่งประเทศไทย; 2551.
12. มารุตพัฒนา. แนวคิดการพัฒนาหลักสูตร. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ผู้นำนวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้; 2562.
13. Joyce B, Weil M. *Models of teaching*. New Jersey: Prentice-Hall; 2009
14. มณีนครี พัฒนสมบัติสุข. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยทางการแพทย์และสังคมศาสตร์. *วารสารเครือข่าย-วิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้* 2564;8(2): 329-43.
15. บุญใจ ศรีสถิตย์รากร. ระเบียบวิธีการวิจัยทางพยาบาลศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: ยูแอนด์ไออินเตอร์มีเดีย; 2553.
16. เกรียงศักดิ์ ยุทธโท. การพัฒนาการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินในสถานศึกษาพื้นที่จังหวัดเชียงราย. รายงานสืบเนื่องการประชุมสัมมนาวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 22 “ชีวิตใหม่ของการศึกษาในสังคมดิจิทัล” เล่มที่ 3 กลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี; 16 สิงหาคม 2565; มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์, จังหวัดนครสวรรค์. นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์; 2565. หน้า 149-58.
17. เกรียงศักดิ์ ยุทธโท. การพัฒนาชุดการเรียนรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินในวิชาสุขศึกษา สำหรับนักเรียนในเขตพื้นที่นภุเขา. *วารสารการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย* 2562;6:48-56.
18. เพ็ญพัทธ์ไชยสงเมือง, ชัคเคณต์ แพรชาว. ผลของโปรแกรมสอนการช่วยเหลือขั้นพื้นฐานภาวะหัวใจหยุดเต้นต่อนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. *วารสารพยาบาล กระทรวง-สาธารณสุข* 2561;28(2):118-32.
19. นันทวรรณ ทิพยเนตร. การพัฒนาสมรรถนะอาสาสมัครสาธารณสุขนักเรียนมัธยม (อสม.) ในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานในกลุ่มนักเรียนมัธยมศึกษา จังหวัดมหาสารคาม. การประชุมวิชาการระดับชาติ ฉลองครบรอบทศวรรษ

- สำนักวิทยาศาสตร์สุขภาพ ประจำปี 2559 มหาวิทยาลัย-
แม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย. เชียงราย: มหาวิทยาลัย-
แม่ฟ้าหลวง; 2559.
20. วริศรา เบ้า. ประสิทธิภาพของโปรแกรมการแนะนำการช่วย
ฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน ทางโทรศัพท์กรณีพบผู้ป่วยหัวใจหยุด
เต้นนอกโรงพยาบาลของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอน
ปลาย. วารสารการพัฒนางานประจำสู่งานวิจัย 2562;6:
37-47.
21. เกียรติศักดิ์ ยุทธโท, เครือวัลย์ สุ่มคลเจริญ, จิตรา พรหมจักร.
การวิจัยและพัฒนาโปรแกรมการเรียนรู้และกระบวนการ
ถ่ายทอดความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินเชิงสร้างสรรค์อย่างมี
ส่วนร่วม จังหวัดเชียงราย. เชียงใหม่: คณะสาธารณสุขศาสตร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2563.
22. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542.
ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 116, ตอนที่ 74 ก (ลงวันที่ 19
สิงหาคม 2542).

Abstract

Learning Achievement and Satisfaction of Learning Plans on Emergency Medicine of Secondary School Students

Suradech Dounghipsirikul; Teera Sirisamutr; Porntip Wachiradilok

National Institute for Emergency Medicine, Thailand

Journal of Emergency Medical Services of Thailand 2023;3(1):3-15.

The purpose of this research was to develop learning plans on emergency medicine for secondary students, compare learning achievement in emergency medicine of students, and examine student satisfaction toward learning emergency medicine. The samples in this research were 237 secondary students in grade 11 in the first semester of the academic year 2021 in Chiang Rai, Roi Et, Sa Keao, Nakhon Si Thammarat, and Bangkok. The research instruments were: (1) a learning achievement test, and (2) a student satisfaction assessment. Developing a learning plan study by reviewing documents and focus group discussions. Learning achievement was assessed by studies using quasi-experimental research, one group pretest-posttest design. The statistics used for data analysis were percentage, mean and standard deviation; and those for hypothesis testing were one-samples t-test and t-test paired samples. The research findings revealed that: (1) the learning plans on emergency medicine for secondary students include, an introduction to emergency medicine, emergency symptoms and getting help in an emergency, emergency first aid, basic life support and use of an AED, and emergency prevention. (2) The student's achievement test scores were higher than the pretest at the significance level of 0.05, (3) The students' learning achievement scores after the intervention was higher than the 80 percent criterion at the 0.05 level of significance, and (4) the students' satisfaction levels towards the learning activities on emergency medicine were at the most level (mean=4.03) Therefore, based on the results of this study, it is recommended to promote learning plans on emergency medicine in other schools, and should be included in the student's curriculum in the future.

Keywords: learning achievement; satisfactions; emergency medicine; student

Corresponding author: Suradech Dounghipsirikul, email: Suradech.d@niems.go.th

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ความเครียดและอารมณ์เศร้าของบุคลากร ในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019

กิตติชัย โพธิ์ต้ม

กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลขอนแก่น

ติดต่อผู้เขียน: กิตติชัย โพธิ์ต้ม email: P.kittichai09@gmail.com

วันรับ: 21 ธ.ค. 2565

วันแก้ไข: 24 ม.ค. 2566

วันตอบรับ: 19 เม.ย. 2566

บทคัดย่อ

การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มีการแพร่กระจายอย่างรวดเร็ว หน่วยงานสาธารณสุขจึงมีภาระงานเพิ่มขึ้นเพื่อตอบโต้สถานการณ์ บุคลากรด้านสาธารณสุขต้องทำงานอย่างหนักโดยเฉพาะบุคลากรในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน ส่งผลต่อสภาพจิตใจของบุคลากรในระบบการแพทย์ฉุกเฉินซึ่งเป็นผู้ที่ทำหน้าที่หลักด้านหน้าและมีโอกาสสัมผัสเชื้อโรคจากผู้ป่วย ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาเพื่อสำรวจระดับความเครียดและอารมณ์เศร้าของบุคลากรในระบบการแพทย์ฉุกเฉินที่ปฏิบัติงานระหว่างช่วงการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง กลุ่มตัวอย่าง คือบุคลากรในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน โดยสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น เก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 เมษายน 2565 ถึง 31 พฤษภาคม 2565 ด้วยแบบสอบถาม แบบประเมินความเครียด (ST5) และแบบประเมินโรคซึมเศร้า 9 คำถาม (9Q) วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,820 คน มีปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียด ดังนี้ ด้านอาชีพตนเองและด้านความสัมพันธ์ภาพ/ปริมาณงานภาระงานเพิ่มขึ้น ร้อยละ 92.58 ด้านปัญหาองค์กรและการจัดการระบบ/ค่าตอบแทนน้อย ร้อยละ 91.59 ด้านปริมาณงานและความกดดันด้านเวลาเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019/ผู้ป่วยมีจำนวนมาก ร้อยละ 99.56 ด้านความกดดันจากผู้รับบริการและทีมสุขภาพ ได้รับความกดดันจากผู้รับบริการเรื่องการนำส่งสถานพยาบาลที่เหมาะสม ร้อยละ 78.96 กลุ่มตัวอย่างมีความเครียดระดับปานกลาง ร้อยละ 54.72 และไม่มีอารมณ์เศร้า ร้อยละ 58.73 ผลการศึกษานำไปใช้เป็นแนวทางในการดูแลบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินเพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019; ความเครียด; อารมณ์เศร้า; บุคลากรในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน

บทนำ

ในสถานการณ์ปัจจุบัน โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ที่เกิดจากเชื้อไวรัส SAR-CoV-2 จัดเป็นไวรัสตัวที่ 7 ของตระกูลโคโรนาไวรัส⁽¹⁻³⁾ กำลังระบาดอย่างรุนแรงและ

สามารถติดเชื้อสู่คนได้⁽⁴⁾ โดยผ่านการไอ จาม มีฝอยละอองของน้ำมูกหรือเสมหะที่มีไวรัสอยู่ รวมถึงการใช้ไวรัสปนเปื้อนกับมือและสิ่งต่าง ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน อาการและอาการแสดง ได้แก่ ไอ จาม น้ำมูกไหล หายใจ

หอบ หายใจลำบาก เจ็บคอ ไข้ อ่อนเพลีย อูจจาระร่วง ในรายที่รุนแรงอาจพบปอดอักเสบ ไตวาย น้ำท่วมปอด ระบบหัวใจและหลอดเลือดล้มเหลว^(5,6) จากรายงานของ ศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคแห่งชาติสหรัฐอเมริกา ระหว่างวันที่ 12 กุมภาพันธ์ ถึงวันที่ 16 มีนาคม 2563 พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่มีอาการไม่รุนแรง มีเพียงร้อยละ 20.7-31.4 ที่ต้องเข้ารับการรักษาแบบผู้ป่วยใน และประมาณร้อยละ 4.9-11.5 มีอาการรุนแรงต้องนอนในหอผู้ป่วยวิกฤติ (ICU) และมีอัตราการเสียชีวิตประมาณ ร้อยละ 1.8-3.4⁽⁷⁾ และจากรายงานของศูนย์บริหารสถานการณ์โควิด-19 (ศบค.) ณ วันที่ 16 กันยายน พ.ศ. 2564 พบว่า มีผู้ป่วยยืนยันทั่วโลก 227,253,177 ราย เสียชีวิต 4,673,494 ราย สำหรับประเทศไทยอยู่ลำดับที่ 29 มีผู้ป่วยยืนยันสะสมตั้งแต่ปี 2563 จำนวน 1,434,237 ราย ผู้ป่วยอาการหนัก 3,911 ราย และเสียชีวิตสะสมตั้งแต่ปี 2563 จำนวน 14,953 ราย⁽⁸⁾ บุคลากรทางด้านสาธารณสุขต้องทำงานอย่างหนัก โดยเฉพาะบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (emergency medical service system – EMS system) ที่ต้องดูแลผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลซึ่งเสี่ยงต่อการติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019⁽⁹⁾ โดยบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินประกอบด้วย นักฉุกเฉินการแพทย์ (นฉพ.) เจ้าพนักงานฉุกเฉินการแพทย์ (จฉพ.) พนักงานฉุกเฉินการแพทย์ (พฉพ.) อาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์ (อฉพ.)⁽¹⁰⁾

จังหวัดขอนแก่นมีการนำส่งผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จากโรงพยาบาลขอนแก่นไปโรงพยาบาลสนามหรือจากโรงพยาบาลสนามเมื่อมีอาการแย่งกลับเข้ามารักษาที่โรงพยาบาลขอนแก่นมากกว่า 10 เทียบต่อวัน⁽¹¹⁾ โดยบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินเป็นหนึ่งในกำลังสำคัญหลักในงานบริการสาธารณสุขของประเทศไทย การปฏิบัติงานที่ต่อเนื่องยาวนานส่งผลต่อสุขภาพของบุคลากร⁽¹²⁾ ส่วนใหญ่มีปัญหาสุขภาพ ซึ่งเป็นผลมาจากการปฏิบัติงาน⁽¹³⁾ บุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินเกิดความเครียดได้ตลอดเวลา เพราะเป็นงานที่เกี่ยวข้องกับชีวิตและความปลอดภัยของผู้รับบริการ ต้อง

มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นซึ่งมีพัฒนาการทางอารมณ์ที่แตกต่างกันไป ตลอดจนสภาพแวดล้อมในการทำงานทำให้ต้องเผชิญกับความเครียดในการปฏิบัติงาน⁽¹⁴⁾ ด้วยลักษณะการทำงานที่ต้องเผชิญกับความเครียดอยู่ตลอดเวลาส่งผลให้อัตราการลาออกของบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินสูงขึ้น⁽¹⁵⁾ อัตรากำลังใจของบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินไม่เพียงพอต่อผู้รับบริการที่มีจำนวนเพิ่มขึ้น⁽¹⁶⁾ บุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินที่ยังคงปฏิบัติงานอยู่จึงต้องรับภาระในการปฏิบัติงานมากขึ้นด้วย⁽¹⁷⁾ ทำให้เกิดความเครียดต่อบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน^(18,19)

การระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 นอกจากจะส่งผลต่อร่างกายแล้วยังส่งผลต่อจิตใจของผู้ป่วย ผู้ที่ถูกกักตัว ประชาชนทั่วไป และยังส่งผลต่อความเครียด อารมณ์เศร้าของบุคลากรทางการแพทย์ การศึกษาของ Mira JJ และคณะ ในประเทศสเปน พบว่า การแจ้งเตือนทางสื่อออนไลน์ที่หลากหลาย ภาระงานที่มากเกินไป การขาดแคลนทรัพยากร และอาการหลากหลายของผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นสาเหตุทำให้บุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลเกิดภาวะความเครียดจากการทำงานได้⁽²⁰⁾ โดยการศึกษาของ Rohwer E และคณะ พบว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลมีความเครียดและความวิตกกังวลในการดูแลผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 มากกว่าบุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยในโรงพยาบาลถึง 3 เท่า⁽²¹⁾

การศึกษาในประเทศตุรกีในช่วงเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม 2563 พบว่าบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินมีภาวะความเครียดในช่วงโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ระบาด ความเครียดระดับปานกลางร้อยละ 24.5 และความเครียดระดับรุนแรงร้อยละ 6.9⁽²²⁾ การศึกษาของ Usul E และคณะ ในประเทศตุรกีช่วงเดือนกันยายน 2563 พบว่าปัจจัยที่ทำให้บุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน มีความเครียดเพิ่มขึ้นในช่วงโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ระบาด คือ การออกเหตุรับผู้ป่วยที่

สงสัยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และมีความวิตกกังวลว่าจะนำโรคเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ไปแพร่เชื้อให้คนในครอบครัว⁽²³⁾ การศึกษาในประเทศสเปน ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงกรกฎาคม 2563 พบว่าบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน มีอาการซึมเศร้าร้อยละ 36 มีอาการของภาวะเครียดภายหลังภัยอันตราย (post-traumatic stress) ร้อยละ 30.9 มีอาการนอนไม่หลับร้อยละ 60.9⁽²⁴⁾ การศึกษาโดย Ilczak T และคณะในประเทศโปแลนด์ช่วงเดือนมีนาคมถึงเมษายน 2563 พบว่าความเครียดของบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน พบมากในเพศหญิง และบุคลากรที่สัมผัสใกล้ชิดผู้ป่วยติดเชื้อ ส่วนปัจจัยที่ทำให้มีความเครียดมากขึ้น คือ การกลัวการติดเชื้อและความปลอดภัยในการทำงานลดลง^(25,26)

มีรายงานทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบถึงผลกระทบทางจิตใจของบุคลากรทางการแพทย์ 20 โดยเป็นการศึกษาในประเทศจีนทั้งหมด มีผู้เข้าร่วมการศึกษารวม 10,886 คน ภาพรวมพบว่า มีอารมณ์เศร้าร้อยละ 24.1 วิตกกังวลร้อยละ 28.6 นอนไม่หลับร้อยละ 44.1 มีอาการของภาวะเครียดภายหลังภัยอันตราย (post-traumatic stress symptoms) ร้อยละ 25.6 หวาดกลัวร้อยละ 35 มีอาการย้ำคิดย้ำทำร้อยละ 16.2 มีอาการทางกายร่วมกับความคิด ความรู้สึก พฤติกรรมผิดปกติ (somatization symptoms) ร้อยละ 10.7 พยาบาลผู้หญิงและบุคลากรด้านหน้ามีอารมณ์เศร้าและภาวะวิตกกังวลสูงกว่าบุคลากรตำแหน่งอื่นๆ แต่ละการศึกษามีการใช้เครื่องมือแตกต่างกันไป คือ self-rating anxiety scale, generalized anxiety disorder scale, general self-efficacy scale, Stanford acute stress reaction questionnaire, Pittsburgh sleep quality index, insomnia severity index, social support rating scale, post-traumatic stress disorder self-rating scale และ impact of event scale⁽²⁷⁾

ในประเทศไทยมีการสำรวจสุขภาพจิตในช่วงภาวะวิกฤตโควิด-19 (rapid survey) ของกรมสุขภาพจิต⁽²⁸⁾ โดยการสุ่มตัวอย่างบุคลากรในระบบสุขภาพทั่วประเทศ

ตามเขตสุขภาพ ครั้งที่หนึ่ง (วันที่ 12-18 มีนาคม 2563) จำนวน 605 ราย และครั้งที่สองจำนวน 578 ราย (วันที่ 30 มีนาคม ถึงวันที่ 5 เมษายน 2563) โดยใช้เครื่องมือแบบประเมินความเครียด (ST5) และแบบคัดกรองโรคซึมเศร้าด้วย 9 คำถาม (9Q) พบว่า ในระยะเวลาสองสัปดาห์ผ่านไป ระดับความเครียดของบุคลากรเพิ่มขึ้น ความเครียดระดับปานกลางขึ้นไปจากร้อยละ 24.0 ในการสำรวจครั้งที่หนึ่ง เพิ่มขึ้นร้อยละ 34.8 ในครั้งที่สอง และมีการสำรวจภาวะทางจิตใจของบุคลากรทางการแพทย์จังหวัดนครปฐม โดยใช้เครื่องมือแบบคัดกรองปัญหาสุขภาพจิต Thai GHQ- 28 ระยะเวลาดำเนินการเก็บข้อมูลปีงบประมาณ 2563 ผู้ร่วมตอบแบบสอบถาม 448 คน ประกอบด้วยพยาบาลร้อยละ 38.8 และแพทย์ร้อยละ 10.0 พบว่ามีความกังวลถึงกังวลเป็นอย่างมากต่อโรคโควิด-19 อยู่ในช่วงร้อยละ 38.0-47.1 โดยกลุ่มที่กังวลเป็นอย่างมาก กังวลเกี่ยวกับอุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคลที่ไม่เพียงพอมากที่สุด ร้อยละ 13.8 และรองลงมาคือ กังวลว่าครอบครัวอาจจะติดเชื้อ COVID-19 จากตนเอง ร้อยละ 12.9⁽²⁹⁾

จากการศึกษาของอิติรัตน์ ดิลกคุณานันท์ พบว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดความเครียดของพยาบาลห้องฉุกเฉินมี 5 ด้าน คือ ด้านปริมาณงานและความกดดันด้านเวลา ด้านสัมพันธภาพ ด้านความกดดันจากผู้ป่วยและทีมสุขภาพ ด้านปัญหาในองค์กรและการจัดการ และด้านอาชีพ⁽³⁰⁾ ซึ่งจากการศึกษาก่อนหน้าพบว่าความเครียดของบุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เกิดจากหลายสาเหตุดังนี้ ความจำเป็นในการปฏิบัติตามมาตรการป้องกันทางชีวภาพ (biosecurity) อย่างเคร่งครัด การถูกแยกกัก การที่ต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการควบคุมการติดเชื้อด้วยความระมัดระวังอยู่ตลอดเวลา ความกดดันจากการปฏิบัติตามขั้นตอนต่างๆ อย่างเคร่งครัด ความเสี่ยงของการแพร่กระจายเชื้อ อัตราการตายค่อนข้างสูงเมื่อเทียบกับใช้หวัดใหญ่ทั่วไป และความพร้อมของสถานพยาบาล⁽³¹⁾ และพบว่าการศึกษาเกี่ยวกับความเครียดและอารมณ์เศร้าในการทำงานของบุคลากร

ในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินยังมีจำนวนน้อย ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาความเครียดและอารมณ์เศร้าจากการทำงานของบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินในช่วงภาวะการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เพื่อเป็นแนวทางในการดูแลบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของบุคลากร

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาภาคตัดขวาง (cross-sectional descriptive research) ประชากรในการศึกษาคือ บุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินในจังหวัดขอนแก่น ซึ่งมีจำนวน 4,497 คน ประกอบด้วย อาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์ (อฉพ.) 3,819 คน พนักงานฉุกเฉินการแพทย์ (พฉพ.) 581 คน เจ้าหน้าที่ฉุกเฉินการแพทย์ (จฉพ.) 85 คน นักฉุกเฉินการแพทย์ 12 คน กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (stratified random sampling) โดยผู้ศึกษาแจกแบบสอบถามเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ชนิดกูเกิ้ลฟอร์มแก่บุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินส่งผ่านแอปพลิเคชันไลน์ และแจกแบบสอบถามให้กลุ่มตัวอย่างโดยตรง

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย

1. เป็นผู้ปฏิบัติงาน EMS ในช่วงที่มีการระบาดของ COVID-19 เดือนมกราคม 2563 ถึงเดือนเมษายน 2565
2. สนใจและยินดีให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม
3. สามารถอ่าน เขียน ได้ตอบเป็นภาษาไทยได้

เกณฑ์การคัดออก

1. อยู่ในช่วงพักระยะยาว เช่น ลาป่วยเรื้อรัง ลาศึกษาต่อ เป็นต้น
2. มีโรคประจำตัวหรือประวัติการรักษา โรคติดกัญชา โรคซึมเศร้า จิตเภท โรคติดแอลกอฮอล์ และสารเสพติด

ขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้จากการคำนวณโดยการประมาณค่าสัดส่วนจากการสำรวจสุขภาพจิตในช่วงภาวะวิกฤตโควิด-19 (rapid survey) ของกรมสุขภาพจิต โดยการสุ่มตัวอย่างบุคลากรสุขภาพทั่วประเทศตามเขตสุขภาพ จำนวน 578 ราย (วันที่ 30 มีนาคมถึงวันที่ 5 เมษายน 2563) โดยใช้แบบประเมินความเครียด (ST5) และแบบคัดกรองโรคซึมเศร้าด้วย 9 คำถาม (9Q) พบว่ามีความเครียดระดับปานกลางขึ้นไปร้อยละ 42.7 จากการคำนวณหาขนาดกลุ่มตัวอย่างจากสูตร estimate single proportion for finite population ได้ดังนี้

$$n = \frac{NZ^2_{\alpha/2}P(1-P)}{d^2(N-1)+Z^2_{\alpha/2}P(1-P)}$$

$$n = \frac{4,497 (1.96^2)(0.427)(1-0.427)}{0.02^2(4,497-1)+(1.96^2)(0.427)(1-0.427)}$$

$$= 1,544 \text{ คน}$$

n = ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

N = ขนาดของประชากร 4,497 คน

$Z_{\alpha/2}$ = ความเชื่อมั่นที่กำหนด = 1.96

P = Estimated proportion = 0.427

d = ความคลาดเคลื่อน 2 % = 0.02

สามารถคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างได้ 1,544 คน เนื่องจากมีโอกาสที่ประชากรกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามไม่ครบถ้วนจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 30 เป็น 2,000 คน

การเก็บข้อมูลและแปลผล ทำการเก็บข้อมูลในช่วงเดือนมีนาคม ถึงเมษายน 2565 โดยใช้แบบสอบถามปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียด แบบประเมินความเครียด (ST5) แบบประเมินโรคซึมเศร้า 9 คำถาม (9Q) โดยแบบประเมินความเครียด (ST5) ซึ่งพัฒนาโดยอรรถพร ศิลปะกิจ⁽³¹⁾ พบความตรงเชิงเกณฑ์สัมพันธ์ และมีความเหมาะสมในการนำไปใช้ โดยพบว่า แบบประเมินความเครียด (ST5) กับการวินิจฉัยของแพทย์ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.470 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01 และมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของแบบประเมิน

ความเครียด (ST5) กับแบบประเมิน Thai-HADS ซึ่งเป็นแบบวัดอาการวิตกกังวลและอาการซึมเศร้าของผู้ป่วยไทยในโรงพยาบาลพัฒนาโดยธนา นิลชัยโกวิทย์ และคณะ เท่ากับ 0.816 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.01⁽³³⁾ แบบประเมินโรคซึมเศร้า 9 คำถาม (9Q) ซึ่งพัฒนาโดยธรรณิษฐ์ กองสุขและคณะ มีค่าความไว (sensitivity) 75.68% และความจำเพาะ (specificity) 93.37% เมื่อเทียบกับการวินิจฉัยโรคซึมเศร้าแบบ major depressive disorder: MDD ค่าความน่าจะเป็นโรคซึมเศร้าเท่ากับ 11.41 เท่า⁽³⁴⁾ มีความเที่ยงตรงในการวัดการเปลี่ยนแปลงของโรคซึมเศร้าอยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง ใช้เวลาน้อยเหมาะสำหรับประเมินอาการของโรคซึมเศร้า

แปลผลแบบประเมินความเครียด (ST5) ดังนี้ 0-4 คะแนน หมายถึง เครียดน้อย 5-7 คะแนน หมายถึง เครียดปานกลาง 8-9 คะแนน หมายถึง เครียดมาก 10-15 คะแนน หมายถึง เครียดมากที่สุด

แปลผลแบบประเมินโรคซึมเศร้า 9 คำถาม (9Q) ดังนี้ คะแนน น้อยกว่า 7 หมายถึง ไม่มีหรือมีอาการของโรคซึมเศวาระดับน้อยมาก 7-12 คะแนน หมายถึง มีอาการของโรคซึมเศวาระดับน้อย 13-18 คะแนน หมายถึง มีอาการของโรคซึมเศวาระดับปานกลาง 19 คะแนนขึ้นไป หมายถึง มีอาการของโรคซึมเศวาระดับรุนแรง และนำข้อมูลมาสังเคราะห์และประมวลผล

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ในการวิเคราะห์ข้อมูล โดยนำเสนอเป็นจำนวน ร้อยละ และแสดงค่ากลางที่เหมาะสมกับข้อมูล เช่น ค่าพิสัย ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน เป็นต้น

ข้อพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาโดยใช้ข้อมูลแบบสอบถามจากบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินในจังหวัดขอนแก่น โดยเก็บข้อมูลจากผู้ตอบแบบสอบถามโดยตรง ซึ่งไม่มีการแทรกแซงหรือปฏิสัมพันธ์กับอาสาสมัครและมีการปกปิดข้อมูลส่วนบุคคล กลุ่มบุคคล หรือสถาบันอย่างเคร่งครัด

ผลการศึกษา

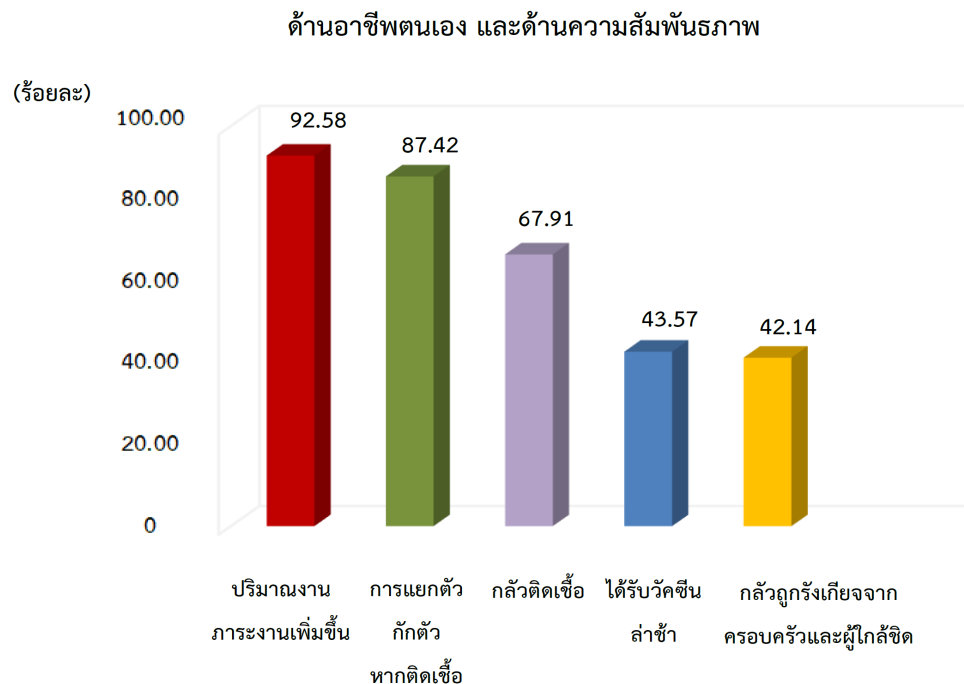
การศึกษาพบว่า บุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินที่ศึกษาจำนวน 1,820 คน เป็นเพศหญิง จำนวน 980 คน คิดเป็นร้อยละ 53.85 อายุต่ำกว่า 30 ปี จำนวน 845 คน คิดเป็นร้อยละ 46.43 มีตำแหน่งหน้าที่เป็นอาสาสมัครฉุกเฉินการแพทย์ (อฉพ.) จำนวน 1,500 คน คิดเป็นร้อยละ 82.42 มีประสบการณ์การรับผู้ป่วยโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 จำนวน 1,312 คน คิดเป็นร้อยละ 72.09 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยม จำนวน 1,052 คน คิดเป็นร้อยละ 57.80 มีประสบการณ์การทำงานการแพทย์ฉุกเฉิน น้อยกว่า 5 ปี จำนวน 833 คน คิดเป็นร้อยละ 45.77 สถานภาพโสด จำนวน 1,077 คน คิดเป็นร้อยละ 59.18 สถานะทางเศรษฐกิจ รายรับน้อยกว่ารายจ่าย จำนวน 1,167 คน คิดเป็นร้อยละ 64.12 คน ไม่มีโรคประจำตัว จำนวน 1,580 คน คิดเป็นร้อยละ 86.81 และได้รับวัคซีน 3 เข็ม จำนวน 774 คน คิดเป็นร้อยละ 42.53 ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียด ดังนี้

ด้านอาชีพตนเองและด้านความสัมพันธ์ภาพ พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียดมากที่สุด 3 อันดับแรก คือ ปริมาณงานภาระงานเพิ่มขึ้น จำนวน 1,685 คน (ร้อยละ 92.58) รองมาคือ การแยกตัว กักตัวหากติดเชื้อ จำนวน 1,591 คน (ร้อยละ 87.42) และกลัวติดเชื้อ จำนวน 1,236 คน (ร้อยละ 67.91) ดังภาพที่ 1

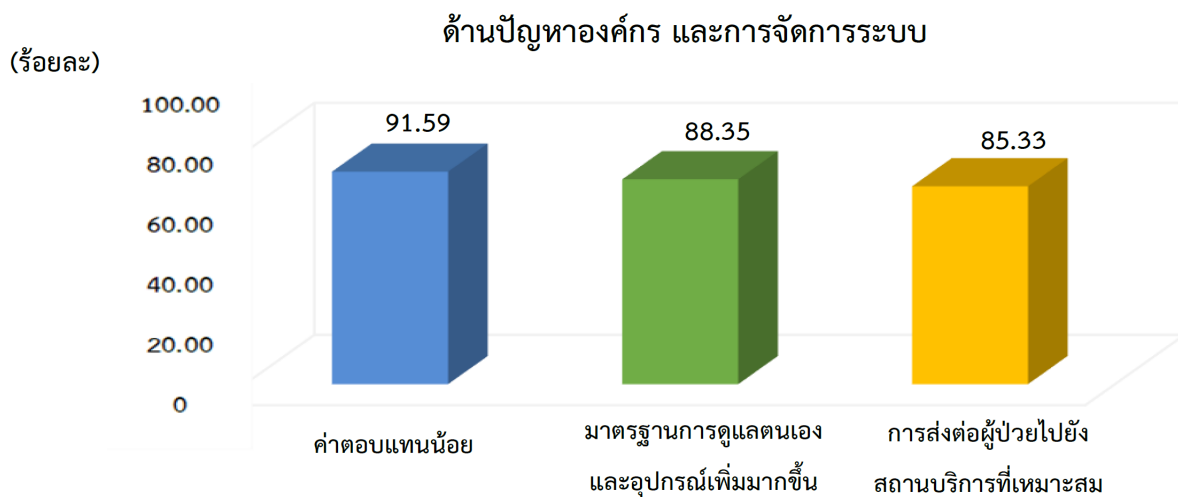
ด้านปัญหาด้านองค์กรและการจัดการระบบ พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียดเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ค่าตอบแทนน้อย จำนวน 1,667 คน (ร้อยละ 91.59) มาตรฐานการดูแลตนเองและอุปกรณ์เพิ่มขึ้น จำนวน 1,608 คน (ร้อยละ 88.35) และการส่งต่อผู้ป่วยไปยังสถานบริการที่เหมาะสม จำนวน 1,553 คน (ร้อยละ 85.33) ตามลำดับ ดังภาพที่ 2

ด้านปริมาณงานและความกดดันด้านเวลาเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียดมากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ ผู้ป่วยมีจำนวนมาก จำนวน 1,812 คน (ร้อยละ 99.56) รองมาคือ แพ้ระบาดอย่างรวดเร็ว จำนวน 1,753 คน (ร้อยละ

ภาพที่ 1 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียดด้านอาชีพตนเองและด้านความสัมพันธ์ภาพ



ภาพที่ 2 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียดด้านปัญหองค์กรและการจัดการระบบ



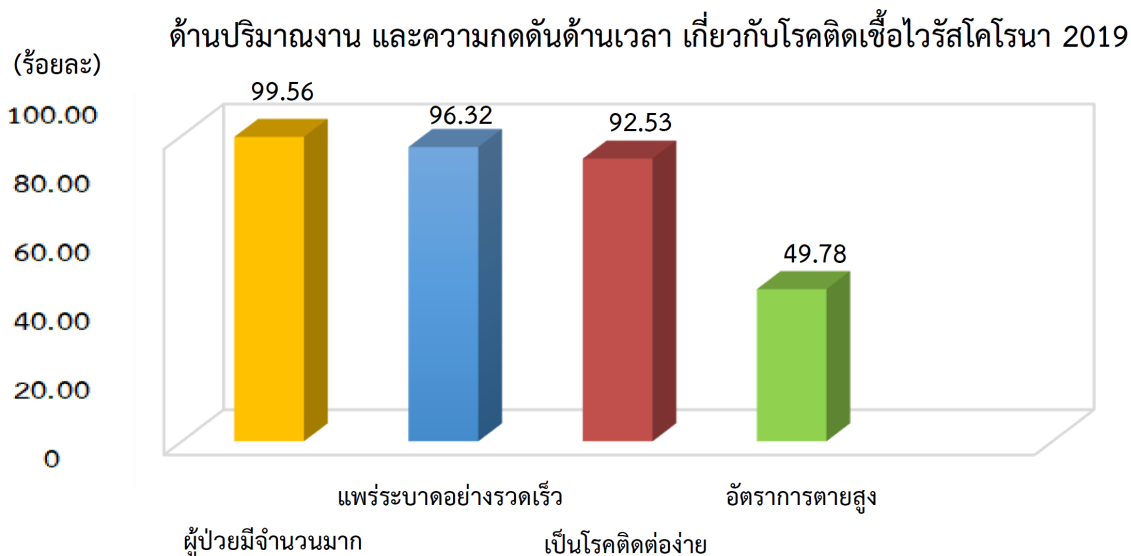
96.32) และเป็นโรคติดต่อง่าย จำนวน 1,684 คน (ร้อยละ 92.53) ดังภาพที่ 3

ด้านความกดดันจากผู้รับบริการและทีมสุขภาพ พบว่าปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียดมากที่สุด คือ ได้รับความกดดันจากผู้รับบริการเรื่องการนำส่งสถานพยาบาลที่เหมาะสม จำนวน 1,437 คน (ร้อยละ 78.96) และทีม

สุขภาพที่รับส่งต่อผู้ป่วยบางแห่งไม่มีแนวทางในการดูแลผู้ป่วยที่ชัดเจน 1,228 คน (ร้อยละ 67.47)

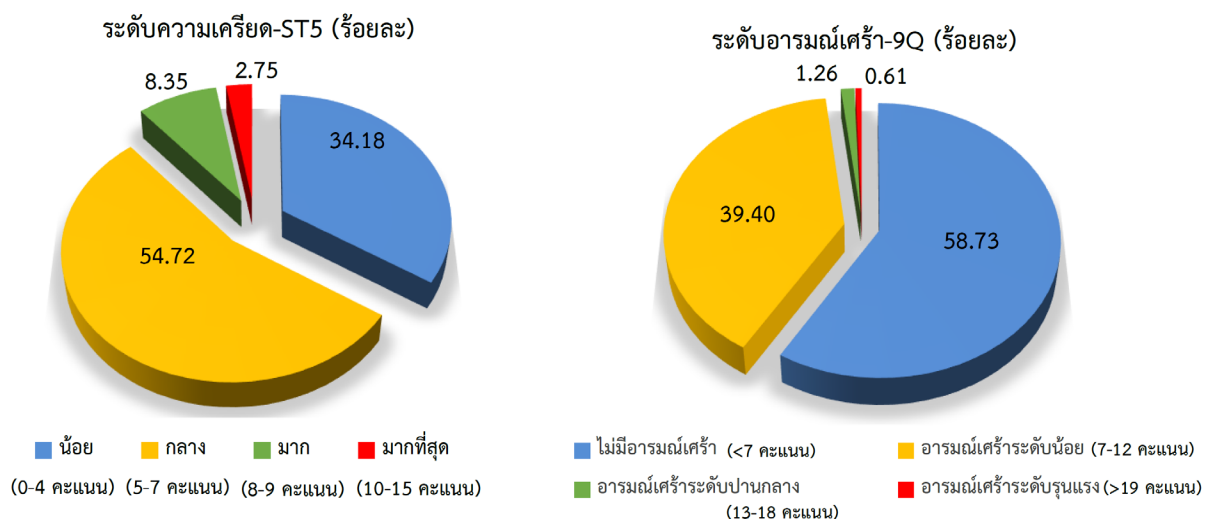
ผลการศึกษาพบบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินจากการแปลผลแบบประเมินความเครียด (ST5) การแปลผลแบบประเมินโรคซึมเศร้า 9 คำถาม (9Q) พบว่า บุคลากรในระบบการแพทย์ฉุกเฉินมีความเครียด

ภาพที่ 3 ปัจจัยที่ส่งผลต่อความเครียดด้านปริมาณงานและความกดดันด้านเวลาเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019



ในระดับปานกลางเท่ากับ จำนวน 996 คน (ร้อยละ 54.72) และบุคลากรในระบบการแพทย์ฉุกเฉินไม่มี อารมณ์เศร้าเท่ากับ จำนวน 1,069 คน (ร้อยละ 58.73) ดังแสดงในภาพที่ 4

ภาพที่ 4 ระดับความเครียดและระดับอารมณ์เศร้าของบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน



วิจารณ์

ระดับความเครียดและอารมณ์เศร้าของบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินเกิดจากหลายปัจจัยเรียงลำดับจากมากไปน้อย ได้แก่ ด้านปริมาณงานและความ

กดดันด้านเวลาเกี่ยวกับโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ด้านอาชีพตนเองและด้านความสัมพันธ์ภาพ ด้านปัญหาองค์กรและการจัดการระบบและด้านความกดดันจากผู้รับบริการและทีมสุขภาพ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา qual-

itative study โดย Mira JJ และคณะ⁽²⁰⁾ ที่พบว่า ภาระงานที่มากเกินไป การขาดแคลนทรัพยากร และอาการของผู้ป่วยที่หลากหลายของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นสาเหตุที่ทำให้บุคลากรทางการแพทย์ที่ดูแลผู้ป่วยนอกโรงพยาบาลเกิดภาวะความเครียดจากการทำงานได้ และสอดคล้องกับการศึกษาโดย Usul E และคณะ⁽²³⁾ พบว่าปัจจัยที่ทำให้บุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินมีความเครียดเพิ่มมากขึ้นในช่วงโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ระบาด คือ การออกเหตุรับผู้ป่วยที่สงสัยติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 และมีความวิตกกังวลว่าจะนำโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ไปแพร่เชื้อให้คนในครอบครัว

เนื่องจากโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 เป็นโรคอุบัติใหม่ มีการแพร่ระบาดอย่างรวดเร็ว เป็นโรคติดต่อได้ง่าย ทำให้ผู้ป่วยมีจำนวนมาก ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ผู้ป่วยมีจำนวนมาก ปริมาณงานและภาระงานของบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินเพิ่มขึ้น ได้รับค่าตอบแทนน้อย เป็นปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อความเครียดของบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ช่วงระยะเวลาที่เก็บข้อมูลการศึกษาเป็นช่วงระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ช่วงสุดท้ายก่อนที่กระทรวงสาธารณสุขจะประกาศเป็นโรคประจำถิ่น ซึ่งจำนวนผู้ป่วยเริ่มลดลงและบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินมีการเตรียมพร้อมในการดูแลผู้ป่วยที่ดีขึ้น ทำให้การศึกษานี้พบบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินมากกว่าครึ่งมีความเครียดในระดับปานกลางและบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินมากกว่าครึ่งไม่มีอารมณ์เศร้า และเมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาระดับความเครียดของบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินกับผลการสำรวจสุขภาพจิตในบุคลากรสาธารณสุขของกรมสุขภาพจิตครั้งที่สอง (ระหว่างวันที่ 30 มีนาคมถึงวันที่ 5 เมษายน 2563)⁽²⁸⁾ พบว่า ร้อยละของบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินที่มีความเครียดปานกลางขึ้นไป (ร้อยละ 65.82) สูงกว่าผลการสำรวจของกรมสุขภาพจิต (ร้อยละ 42.7) อาจเป็นเพราะว่าในการศึกษานี้ศึกษาเฉพาะบุคลากรในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินไม่รวมบุคลากร

ในโรงพยาบาลตามแผนกต่าง ๆ และไม่รวมบุคลากรในโรงพยาบาลที่ไม่ได้ปฏิบัติงานใกล้ชิดกับผู้ติดเชื้อ เช่น บุคลากรปฏิบัติงานที่หอผู้ป่วยไม่ติดเชื้อ เภสัชกรห้องยา ผู้ป่วยนอก บุคลากรที่ทำงานฝ่ายสำนักงาน บุคลากรห้องตรวจห้องตรวจให้บริการ เช่น งานทันตกรรม งานแพทย์แผนไทย เป็นต้น

ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้ ดำเนินการในจังหวัดขอนแก่นเท่านั้น การนำไปใช้กับสถานที่อื่นอาจได้ผลลัพธ์ที่ไม่ตรงกับการศึกษานี้

การศึกษานี้เป็นการศึกษาภาคตัดขวาง ข้อมูลปัจจัยต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษาจึงบอกได้เฉพาะขนาดของปัญหาและความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยเบื้องต้น ไม่สามารถบอกความเป็นสาเหตุของแต่ละปัจจัยได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

การทำการวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาในประชากรกลุ่มใหญ่ขึ้น เพื่อให้เป็นตัวแทนของประชากรจริงในภูมิภาคหรือประเทศ หรืออาจขยายประชากรกลุ่มเป้าหมายเพื่อให้ครอบคลุมบุคลากรกลุ่มเสี่ยงอื่น ๆ

ควรใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลในรูปแบบอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากการใช้แบบสอบถาม เช่น การสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลในเชิงลึกมากขึ้นหรือทำการศึกษาเชิงวิเคราะห์ (analytic study) รูปแบบอื่นๆ เช่น การศึกษาแบบ Cohort เพื่อหาความเป็นสาเหตุของปัจจัยต่าง ๆ กับการเกิดความเครียดและอารมณ์เศร้า

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณอาจารย์ พญ. ณฤดี ศรีแสง อาจารย์กลุ่มงานเวชศาสตร์ฉุกเฉิน นักฉุกเฉินการแพทย์โรงพยาบาลขอนแก่นทุกท่านที่กรุณาช่วยเก็บบันทึกข้อมูลงานวิจัย งานวิจัยชิ้นนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ขอขอบคุณ ผศ.ดร. กฤตยกุล ธาณิสพงศ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาการบัญชี คณะบริหารธุรกิจและการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานีที่ให้คำแนะนำในการใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

- Cheng ZJ, Shan J. 2019 Novel coronavirus: where we are and what we know. Infection [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 14];48(2):155–63. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s15010-020-01401-y>
- Maxman A. More than 80 clinical trials launch to test coronavirus treatments. Nature [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 14];578:347–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/d41586-020-00444-3>
- Watts CH, Vallance P, Whitty CJM. Coronavirus: global solutions to prevent a pandemic. Nature [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 14];578:363. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/d41586-020-00457-y>
- ภาควิชาจุลชีววิทยา. ไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ 2019 [อินเทอร์เน็ต]. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล; 2563 [สืบค้นเมื่อ 5 ก.พ. 2566]. แหล่งข้อมูล: https://www.si.mahidol.ac.th/sidoctor/sirirajonline2021/article_files/1410_1.pdf
- Zhu N, Zhang D, Wang W, Li X, Yang B, Song J, et al. A novel coronavirus from patients with pneumonia in China. N Engl J Med. 2019;20(8):727–33.
- Zhao S, Lin Q, Ran J, Musa SS, Yang G, Wang W, et al. Preliminary estimation of the basic reproduction number of novel coronavirus (2019-nCoV) in China, from 2019 to 2020: A data-driven analysis in the early phase of the outbreak. Int J Infect Dis. 2020; 92:214–7.
- Bialek S, Boundy E, Bowen V, Chow N, Cohn A, Dowling N, et al. Severe outcomes among patients with coronavirus disease 2019 (Covid-19) United States, February 12 – March 16, 2020. Morb Mortal Wkly Rep [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 14]; 69:343–6. Available from: https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/69/wr/mm6912e2.htm#T1_down
- ศูนย์บริหารสถานการณ์ โควิด-19. สถานการณ์โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ประจำวันที่ 16 กันยายน 2564 [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [สืบค้นเมื่อ 5 ก.พ. 2566]. แหล่งข้อมูล: https://media.thaigov.go.th/uploads/public_img/source/160964.pdf
- Sim MR. The COVID-19 pandemic: major risks to healthcare and other workers on the front line. Occup Environ Med [Internet]. 2020 [cited 2023 Feb 5]; 77(5):281–2. Available from: <https://oem.bmj.com/content/oemed/77/5/281.full.pdf>
- วิภาดา วิจักขณาลัญญ์. ระบบการพัฒนาศักยภาพบุคลากรในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน. ใน: อีระ ศิริสมุทร, พรทิพย์ วชิรดิถ, ชนนิกันต์ สิงห์พยัคฆ์, บรรณาธิการ. รายงานประจำปี 2558 สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร: อัลติเมทพริ้นติ้ง; 2559. หน้า 30–3.
- สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดขอนแก่น [อินเทอร์เน็ต]. [สืบค้นเมื่อ 5 ก.พ. 2566]. Available from: https://www.kkpho.go.th/groups.php?group_id=DPCODE0008
- Prasad K, McLoughlin C, Stillman M, Poplaur S, Goelz E, Taylor S, et al. Prevalence and correlates of stress and burnout among U.S. healthcare workers during the COVID-19 pandemic: A national cross-sectional survey study. EclinicalMedicine [Internet]. 2021 [cited 2023 Jan 14];35(100879):100879. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.100879>
- Lee C. Impact of severe acute respiratory syndrome on anxiety levels of frontline health care workers. Hong Kong Med J 2004;10(5):325–30.
- Puangrui P, Jinanarong V, Wattanapisit A. Impacts on and care of psychiatric patients during the outbreak of COVID-19. Clin Pract Epidemiol Ment Health [Internet]. 2021 [cited 2023 Jan 14];17:52–60. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8386085/>
- Poon E, Liu KS, Cheong DL, Lee CK, Yam LYC, Tang

- WN. Impact of severe acute respiratory syndrome on anxiety levels of front-line health care workers. *Hong Kong Med J* [Internet]. 2004 [cited 2023 Jan 14]; 10(5):325–30. Available from: <https://www.hkmj.org/system/files/hkm0410p325.pdf>
16. Ho CSH, Chee CYI, Ho RCM. Mental health strategies to combat the psychological impact of Coronavirus disease 2019 (COVID-19) beyond paranoia and panic. *Ann Acad Med Singap* [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 14];49(3):155–60. Available from: <https://annals.edu.sg/pdf/49VolNo3Mar2020/V49N3p155.pdf>
17. Kang L, Li Y, Hu S, Chen M, Yang C, Yang BX, et al. The mental health of medical workers in Wuhan, China dealing with the 2019 novel coronavirus. *Lancet Psychiatry* [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 14];7(3):e14. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7129673/pdf/main.pdf>
18. Wang C, Pan R, Wan X, Tan Y, Xu L, Ho CS, et al. Immediate psychological responses and associated factors during the initial stage of the 2019 coronavirus disease (COVID-19) epidemic among the general population in China. *Int J Environ Res Public Health* 2020;17(5):1729.
19. Liu CY, Yang YZ, Zhang XM, Xu X, Dou QL, Zhang WW, et al. The prevalence and influencing factors in anxiety in medical workers fighting COVID-19 in China: a cross-sectional survey. *Epidemiol Infect* [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 14];148:e98. Available from: <http://dx.doi.org/10.1017/S0950268820001107>
20. Mira JJ, Cobos-Vargas Á, Astier-Peña MP, Pérez-Pérez P, Carrillo I, Guilabert M, et al. Addressing acute stress among professionals caring for COVID-19 patients: lessons learned during the first outbreak in Spain (March–April 2020). *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2021 [cited 2023 Jan 14];18(22):12010. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8624221/pdf/ijerph-18-12010.pdf>
21. Rohwer E, Mojtahedzadeh N, Neumann FA, Nienhaus A, Augustin M, Harth V, et al. The role of health literacy among outpatient caregivers during the COVID-19 pandemic. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2021 [cited 2023 Jan 14];18(22):11743. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8624592/pdf/ijerph-18-11743.pdf>
22. Dörttepe ZÜ, Hoşgör H, Sağcan H. The effect of COVID-19 phobia on perceived stress: The sample of prehospital emergency care professionals. *Journal of Academic Value Studies* [Internet]. 2021 [cited 2023 Jan 14];7(1):31–40. Available from: https://jav-studies.com/files/javstudies_makaleler/4bcee6a1-3367-4a31-821b-3815603b31d8.pdf
23. Usul E, Şan I, Bekgöz B. The effect of the COVID-19 pandemic on the anxiety level of emergency medical services professionals. *Psychiatr Danub* [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 14];32(3–4):563–9. Available from: https://www.psychiatria-danubina.com/UserDocsImages/pdf/dnb_vol32_no3-4/dnb_vol32_no3-4_563.pdf
24. Martínez-Caballero CM, Cárdena-García RM, Varas-Manovel R, García-Sanz LM, Martínez-Piedra J, Fernández-Carbajo JJ. Analyzing the impact of COVID-19 trauma on developing post-traumatic stress disorder among emergency medical workers in Spain. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2021 [cited 2023 Jan 14];18(17):9132. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8431006/pdf/ijerph-18-09132.pdf>
25. Ilczak T, Rak M, Sumera K, Christiansen CR, Navarro-Illana E, Alanen P, et al. Differences in perceived occupational stress by demographic characteristics, of

- European emergency medical services personnel during the COVID-19 virus pandemic – an international study. Healthcare [Internet]. 2021 [cited 2023 Jan 14];9(11):1582. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8622048/pdf/healthcare-09-01582.pdf>
26. Ilczak T, Rak M, Ćwiertnia M, Mikulska M, Waksmańska W, Krakowiak A, et al. Predictors of stress among emergency medical personnel during the COVID-19 pandemic. Int J Occup Med Environ Health [Internet]. 2021[cited 2023 Jan 14];34(2):139–49. Available from: <http://ijomeh.eu/pdf-128640-65085?filename=Predictors%20of%20stress.pdf>
 27. Hao Q, Wang D, Xie M, Tang Y, Dou Y, Zhu L, et al. Prevalence and risk factors of mental health problems among healthcare workers during the COVID-19 pandemic: a systematic review and meta-analysis. Front Psychiatry [Internet]. 2021 [cited 2023 Jan 14];12:567381. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8239157/pdf/fpsy-12-567381.pdf>
 28. พันธุ์ภา กิตติรัตน์ไพบุลย์, บรรณาธิการ. คู่มือการดูแลสุขภาพจิตบุคลากรสุขภาพในภาวะวิกฤตโควิด-19 [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข; 2563 [สืบค้นเมื่อ 5 ก.พ. 2566]. แหล่งข้อมูล: <https://dmh.go.th/covid19/pnews/view.asp?id=22>
 29. วิศิษฐ์ เนติโรจนกุล. ความชุกและปัจจัยที่เกี่ยวข้องของปัญหาทางสุขภาพจิตของบุคลากรทางการแพทย์โรงพยาบาลนครปฐมในยุคการระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (โควิด-19). วารสารแพทย์เขต 4-5. 2563;39(4):616–27.
 30. จิตติรัตน์ ดิลกคุณานันท์. ความเครียดจากการทำงานการสนับสนุนทางสังคมและพลังสุขภาพจิตของพยาบาลที่ปฏิบัติงานในหน่วยงานอุบัติเหตุฉุกเฉินในพื้นที่เสี่ยงภัยจังหวัดชายแดน [วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต] สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2560.
 31. กรมสุขภาพจิต. การจัดการความเครียดของบุคลากรสุขภาพระหว่างการแพร่ระบาดของ COVID-19 นนทบุรี: กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข; 2563.
 32. อรวรรณ ศิลปกิจ. แบบวัดความเครียดฉบับศรีธัญญา. วารสารสุขภาพจิตแห่งประเทศไทย. 2551;16(3):177–85.
 33. ธนา นิลชัยโกวิทย์, มาโนช หล่อตระกูล, อุมารณ์ไพศาล-สุทธิเดช. การพัฒนาแบบสอบถาม hospital anxiety and depression scale ฉบับภาษาไทยในผู้ป่วยโรคมะเร็ง. วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2539 [สืบค้นเมื่อ 5 ก.พ. 2566];41(1):18–30. แหล่งข้อมูล <https://www.psychiatry.or.th/JOURNAL/v4112.html>
 34. ธรณินทร์ กองสุข. การพัฒนาและความเที่ยงตรงของแบบประเมินโรคซึมเศร้า 9 คำถามภาษาไทย. บทความวิชาการในงานประชุมวิชาการกระทรวงสาธารณสุข 2551 “ตั้งดวงแก้ว ส่องฟ้า สาธารณสุข”; วันที่ 28–30 พ.ค. 2551; โรงแรมปรีณัฐพาเลซ, กรุงเทพมหานคร. นนทบุรี: สำนักวิชาการ กระทรวงสาธารณสุข; 2551.

Abstract

Stress and Depression in Emergency Medical Service Personnel during COVID-19 Pandemic

Kittichai Phodom

Department of Emergency Medicine, Khon Kaen Hospital, Khon Kaen Province, Thailand

Journal of Emergency Medical Services of Thailand 2023;3(1):16-27.

Workloads and risks of healthcare workers increased during COVID-19 pandemic. Reports of severity in stress and depression in these population were scarce. This study aimed to measure severity of stress and depression among COVID-19 pandemic related Emergency Medical Service personnel. This cross-sectional descriptive research used ST5 and 9Q questionnaires as major outcomes for presenting severity of stress and depressive symptoms in COVID-19 pandemic related Emergency Medical Service personnel at Khon Kaen Province. Outcomes were reported from April, 1 2022 to May, 31 2022. As a result, a total of 1,820 Emergency Medical Service personnel were completed the study. Factors associated with stress were occupation and relation/ high workload 92.58%, organization and system management/ low payment 91.59%, workload and time pressure/ high volume of COVID-19 patients 99.56%, work pressure from client related to patient transfer to definitive care 78.96%. Furthermore, more than half of the Emergency Medical Service personnel (54.72%) perceived a moderate stress level and 58.73% perceived no depression. In conclusion, this study found that psychological impacts on Emergency Medical Service personnel working during COVID-19 resulted in moderate stress and not depression.

Keywords: COVID-19; stress; depression; emergency medical service personnel

Corresponding author: Kittichai Phodom, email: P.kittichai09@gmail.com

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

รูปแบบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนน ของผู้ใช้รถจักรยานยนต์สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษา ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดระยอง

อารยา ผ่องแผ้ว

ลภัสรดา ชูวรีไธช์

กลุ่มงานควบคุมโรคไม่ติดต่อ สุขภาพจิต และยาเสพติด สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง

ติดต่อผู้เขียน: อารยา ผ่องแผ้ว email: araya_ncd@hotmail.com

วันรับ: 27 ก.พ.2566

วันแก้ไข: 3 เม.ย. 2566

วันตอบรับ: 20 เม.ย. 2566

บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงผสมผสานและมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบและพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์โดยใช้ข้อมูลเชิงประจักษ์ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนอาชีวศึกษาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดระยอง จำนวน 370 คน เครื่องมือเป็นแบบสอบถามความคิดเห็น มาตรฐานประมาณค่า 5 ระดับ ที่ค่าความเชื่อมั่น 0.84 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ยืนยันองค์ประกอบด้วยโมเดลความสอดคล้องด้วยโปรแกรมลิสเรล และการสนทนากลุ่ม ผลการศึกษาพบว่า องค์ประกอบและการพัฒนาตัวบ่งชี้ของการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนประกอบด้วย 2 องค์ประกอบหลัก 7 องค์ประกอบย่อย และ 44 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ องค์ประกอบหลักที่ 1 ด้านกลไกการทำงาน มี 4 องค์ประกอบย่อย คือ (1) บุคลากร (2) ข้อมูลสารสนเทศ (3) แผนงานบูรณาการ (4) กำกับติดตามประเมินผล และองค์ประกอบหลักที่ 2 ด้านประเด็นความเสี่ยง มี 3 องค์ประกอบย่อย คือ (1) พฤติกรรมเสี่ยง (2) ภัยพิบัติความเสี่ยง (3) ยานพาหนะ ผลการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนน พบว่า (1) องค์ประกอบหลักของการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนมีค่าสถิติพื้นฐานโดยรวมอยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับ คือ กลไกการทำงาน และประเด็นความเสี่ยง ในส่วนขององค์ประกอบย่อยของการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนน พบว่า ค่าสถิติพื้นฐานโดยรวมอยู่ในระดับมาก เรียงลำดับ คือ ข้อมูลสารสนเทศ กำกับ ติดตาม และประเมินผล ภัยพิบัติความเสี่ยง แผนงานบูรณาการ บุคลากร ยานพาหนะ และพฤติกรรมเสี่ยง ส่วนการประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนที่พัฒนาขึ้นกับข้อมูลเชิงประจักษ์ พบว่า เมื่อผู้วิจัยได้ปรับโมเดลตามข้อเสนอแนะจากดัชนีปรับโมเดล ผลการวิเคราะห์โมเดลที่ปรับแล้ว ได้ค่าไค-สแควร์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เท่ากับ 0.76 ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ เท่ากับ 0.47 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืนมีค่า 1.00 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ มีค่า <0.01 ผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้ และผู้ทรงคุณวุฒิทุกคนได้ยืนยันรูปแบบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้จริง

คำสำคัญ: รูปแบบการบริหารจัดการ; ความปลอดภัยทางถนน; รถจักรยานยนต์; ระยอง

บทนำ

ปัญหาอุบัติเหตุจราจรของประเทศไทยมีการเก็บข้อมูลอุบัติเหตุกันหลายหน่วยงาน แต่เนื่องจากข้อมูลดังกล่าวยังขาดการนำไปใช้อย่างบูรณาการจึงส่งผลให้กระบวนการจัดการด้านความปลอดภัยยังไม่สามารถลดสถิติการเกิดอุบัติเหตุและการเสียชีวิตของคนไทยลงได้⁽¹⁾ และจากศูนย์ข้อมูลอุบัติเหตุทางถนน พบว่า ในปี 2564 ที่ผ่านมา ผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนมีมากกว่า 13,000 ราย หรือเฉลี่ยวันละ 36 ราย โดยเป็นกลุ่มคนวัยทำงานช่วงอายุ 25-60 ปี เสียชีวิตมากถึงร้อยละ 54 หรือประมาณกว่า 7,000 ราย สาเหตุของความสูญเสียของกลุ่มวัยทำงานมาจากปัจจัยเกี่ยวกับ “พฤติกรรมของคน” และ “สภาพของรถ” เป็นสำคัญ จากข้อมูล พบว่ากลุ่มคนทำงานเสียชีวิตจากรถ “จักรยานยนต์” มากที่สุดจำนวนมากกว่า 5,800 ราย และมีสถานะเป็น “ผู้ขับขี่” จำนวนมากกว่า 5,000 ราย⁽²⁾ ประเทศไทยมีการดำเนินงานด้านความปลอดภัยทางถนน ทั้งระดับนโยบาย อำนาจการ และระดับปฏิบัติการทั้งทางตรงและทางอ้อม การดำเนินการแบ่งเป็น 5 เสาหลักตามที่กำหนดในแผนปฏิบัติการความปลอดภัยทางถนนสำหรับทศวรรษแห่งความปลอดภัยทางถนน พ.ศ. 2548 - 2563 คือ เสาหลักที่ 1 คือ การบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนน เสาหลักที่ 2 คือ ถนนและการเดินทางปลอดภัย เสาหลักที่ 3 คือ ยานพาหนะปลอดภัย เสาหลักที่ 4 คือ ผู้ใช้ถนนปลอดภัย และเสาหลักที่ 5 คือ การตอบสนองหลังเกิดเหตุ⁽³⁾ ทำให้ประเทศไทยติด 1 ใน 10 ของประเทศที่มีอัตราการเสียชีวิตมากที่สุด เป็นอันดับ 9 ของโลก และอัตราการเสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนเป็นอันดับที่หนึ่งของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยยานพาหนะที่เกิดอุบัติเหตุและมีการเสียชีวิตมากที่สุด คือ รถจักรยานยนต์⁽⁴⁾

สำหรับจังหวัดระยอง มีจำนวนผู้เสียชีวิตสะสม ปี 2565 สูงกว่า ปี 2564 จำนวน 171 ราย ส่วนใหญ่เป็นชาย ร้อยละ 76.06 และร้อยละ 87 ของผู้เสียชีวิต คือ ผู้ที่ใช้รถจักรยานยนต์โดยผู้เสียชีวิตในเขตอำเภอเมืองมากที่สุดถึง 62 ราย อยู่ในช่วงอายุ 15 - 24 ปี ร้อยละ

18.36⁽⁵⁾ โดยเฉพาะค่าเฉลี่ยผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนในจังหวัดระยองสูงเป็นอันดับต้น ๆ ของประเทศ และส่วนใหญ่เกิดขึ้นกับกลุ่มเยาวชน ซึ่งนอกจากจะสร้างความสูญเสียให้กับตัวผู้ได้รับอุบัติเหตุและครอบครัวแล้วยังสูญเสียกำลังสำคัญของประเทศอีกด้วย จากข้อมูลจากกรมควบคุมโรค ระบุว่า ปี 2562 จังหวัดระยองมีผู้ป่วยนอกจากอุบัติเหตุทางถนน จำนวน 20,793 คน เป็นกลุ่มเด็กและเยาวชนอายุระหว่าง 10-19 ปี จำนวน 4,424 คน หรือร้อยละ 21.27% เป็นผู้ป่วยใน 5,096 คน เป็นกลุ่มเด็กและเยาวชนอายุระหว่าง 10-19 ปี สูงถึง 811 คน และมีเด็กเยาวชนเสียชีวิต 63 คน หรือร้อยละ 14.35 ของผู้เสียชีวิตทั้งหมด สร้างผลกระทบเป็นวงกว้าง โดยเฉพาะผลกระทบทางด้านจิตใจ การสูญเสียโอกาสในชีวิต การสูญเสียกำลังสำคัญของครอบครัวในการประกอบอาชีพ และร้ายแรงที่สุด คือ การสูญเสียกำลังคนในการพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจของประเทศ⁽⁶⁾ ด้วยเหตุนี้ สถาบันยุวทัศน์แห่งประเทศไทย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ ร่วมกับสถาบันการอาชีวศึกษาในพื้นที่จังหวัดระยอง ในการป้องกันและลดความสูญเสียจากอุบัติเหตุทางถนนของนักศึกษา และส่งเสริมความปลอดภัยทางถนน พร้อมเป็นแกนนำเพื่อขยายองค์ความรู้ในการสร้างเสริมสุขภาพให้กับชุมชนของตนเอง และล่าสุดสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ พร้อมด้วยวิทยาลัยเทคนิคระยอง วิทยาลัยเทคนิคบ้านค่าย วิทยาลัยเทคนิคมาบตาพุด วิทยาลัยสารพัดช่างระยอง และวิทยาลัยการอาชีพแกลง จัดพิธีลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ การขับเคลื่อนนักศึกษาอาชีวศึกษา จังหวัดระยอง เพื่อสร้างความรอบรู้ทางสุขภาพและการขับเคลื่อนเรื่องความปลอดภัยทางถนนสำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษา แนวทางการขับเคลื่อนความปลอดภัยทางถนน มีเป้าหมายสำคัญ คือ ลดจำนวนผู้เสียชีวิตจากอุบัติเหตุทางถนนไม่เกิน 12 คนต่อแสนประชากรแสนคนภายในปี 2570 ให้ความสำคัญกับการแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุในกลุ่ม “ผู้ใช้รถจักรยานยนต์” ลดพฤติกรรมเสี่ยงต่ออุบัติเหตุ และเน้นแก้ไขในพื้นที่ที่มี

ความเสี่ยงสูงและสำเร็จได้ต้องอาศัยการประสานพลังเครือข่ายทุกภาคส่วน⁽⁷⁾

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาองค์ประกอบพัฒนารูปแบบและพัฒนาตัวบ่งชี้การบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ รวมทั้งประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดระยองที่พัฒนาขึ้นจากข้อมูลเชิงประจักษ์

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบผสมผสานโดยการวิจัยเชิงปริมาณและการวิจัยเชิงคุณภาพ

กลุ่มตัวอย่างคือ กลุ่มนักเรียนอาชีวศึกษาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดระยอง การคำนวณขนาดตัวอย่างใช้หลักการของการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายเชิงชั้นภูมิ โดยการกระจายตัวอย่างลงชั้นภูมิ ตามสัดส่วนประชากรในแต่ละชั้นภูมิ ได้ขนาดตัวอย่าง 370 คน⁽⁸⁾ ที่ margin of error = 0.05 และระดับความเชื่อมั่น 95% ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบสะดวกกำหนดโควตา (quota convenience sampling) ดังตารางที่ 1

ผู้ทรงคุณวุฒิในการสนทนากลุ่ม ได้แก่ ป้องกันและบรรเทาสาธารณภัยจังหวัด) ประธานกรรมการอาชีว-จังหวัด แขวงทางหลวงจังหวัด ผู้จัดการปักษ์กลาง-ผู้ประสานภัยจากรถจังหวัด แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน นัก-

วิชาการจากสำนักงานควบคุมโรคที่ 6 ชลบุรี และนัก-วิชาการสาธารณสุข จำนวน 7 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) จากผู้ที่มีคุณสมบัติตรงกับวัตถุประสงค์การวิจัยมากที่สุด โดยการพิจารณาคัดเลือกผู้มีความรู้ ทักษะ ผลงาน ประสบการณ์ด้านการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถ-จักรยานยนต์ และเป็นผู้ปฏิบัติหน้าที่ในขณะเก็บรวบรวมข้อมูล สื่อสารภาษาไทยและยินยอมสมัครใจเข้าร่วมการสนทนากลุ่ม เกณฑ์คัดออก ได้แก่ ไม่มีคุณสมบัติตามกำหนดและไม่ยินยอมให้ข้อมูล

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การหาองค์ประกอบหลัก องค์ประกอบย่อย และตัวบ่งชี้การบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนน ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี บทความ เอกสารผลงานวิจัย นโยบายภาครัฐที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการ ความปลอดภัยทางถนนทั้งในประเทศและต่างประเทศ วิเคราะห์ สังเคราะห์เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนน เพื่อสร้างแบบจำลองโมเดลเชิงทฤษฎีขององค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อยการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนน

ขั้นตอนที่ 2 การยืนยันและพัฒนาองค์ประกอบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนน ผู้วิจัยนำตัวบ่งชี้มาสร้างเป็นแบบสอบถามแล้วนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน เพื่อพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา โดยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถาม

ตารางที่ 1 จำนวนประชากรและตัวอย่าง

ลำดับที่	วิทยาลัย	จำนวนประชากร	จำนวนตัวอย่าง
1	เทคนิคระยอง	6,137	194
2	เทคนิคนิคมอุตสาหกรรมระยอง	1,171	37
3	เทคนิคมาบตาพุด	1021	32
4	เทคโนโลยีไออาร์พีซี	1689	54
5	อาชีวศึกษาปอัสเทคนิคระยอง	318	10
6	เทคโนโลยีระยองบริหารธุรกิจ	1,363	43
	รวม	11,699	370

กับนิยามศัพท์ ทำให้ได้ค่าความตรงเชิงเนื้อหา ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำให้เหมาะสม นำแบบสอบถามไปหาความเชื่อมั่น ทดลองใช้โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ตามวิธีของครอนบาค⁽⁹⁾ แล้วทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อเก็บข้อมูลต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การประเมินและยืนยันรูปแบบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดระยอง ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามความคิดเห็นไปสอบถามตัวอย่าง แล้วเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ จัดทำร่างรูปแบบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนเสนอแก่ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ ทักษะ ผลงาน ประสบการณ์ด้านการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนน ประเมินและยืนยันรูปแบบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนฯ และผู้วิจัยนำข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิมาปรับปรุงแก้ไขสรุปเป็นรูปแบบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดระยองที่สมบูรณ์

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 เป็นข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ชั้นเรียน การเดินทางมาวิทยาลัย ส่วนที่ 2 เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความเหมาะสมของตัวบ่งชี้การบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนน

การหาคุณภาพเครื่องมือ โดยการนำแบบสอบถามให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน พิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา โดยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับนิยามศัพท์ ทำให้ได้ค่าความตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ 0.91 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามตามที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำก่อนนำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีความใกล้เคียงกับตัวอย่าง 30 คน นำแบบสอบถามไปหาความเชื่อมั่น โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ตามวิธีของครอนบาค⁽⁹⁾ ซึ่งค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.84 ถือว่าแบบสอบถามมีความเชื่อถือได้ ปรับแบบทดสอบให้สมบูรณ์เพื่อนำไป

เก็บข้อมูลต่อไป

เกณฑ์การให้คะแนนและการแปลความหมาย

เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยของการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนน 5 ระดับ ดังนี้⁽¹⁰⁾

คะแนน 4.21–5.00 หมายถึงระดับสูงที่สุด

คะแนน 3.41–4.20 หมายถึงระดับสูง

คะแนน 2.61–3.40 หมายถึงระดับปานกลาง

คะแนน 1.81–2.60 หมายถึงระดับต่ำ

คะแนน 1.00–1.80 หมายถึงระดับต่ำสุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ส่งแบบสอบถามไปยังตัวอย่าง และดำเนินการติดตามการส่งแบบสอบถามกลับคืนภายหลังการจัดส่งเป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างของโมเดลการวัด และองค์ประกอบเชิงยืนยันโดยการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้างเชิงเส้นด้วยโปรแกรม Lisrel

จริยธรรมการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการศึกษามนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์จังหวัดระยอง สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดระยอง เลขที่เอกสารรับรอง COA No. 21/2565 ลงวันที่ 10 พฤศจิกายน 2565

ผลการศึกษา

1. องค์ประกอบของรูปแบบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดระยอง

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี รวมทั้งวิเคราะห์สังเคราะห์เอกสาร บทความ บทความ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพื่อสร้างแบบจำลองโมเดลเชิงทฤษฎีขององค์ประกอบหลักและองค์ประกอบย่อย

การบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนน ทำให้ได้ 2 องค์ประกอบหลัก 7 องค์ประกอบย่อย 50 ตัวบ่งชี้ ดังนี้

1) กลไกการทำงาน มี 4 องค์ประกอบย่อย 27 ตัวบ่งชี้ คือ (1) บุคลากร มี 7 ตัวบ่งชี้ (2) ข้อมูลสารสนเทศ มี 7 ตัวบ่งชี้ (3) แผนงานบูรณาการ มี 8 ตัวบ่งชี้ (4) กำกับติดตามประเมินผล มี 6 ตัวบ่งชี้

2) ประเด็นความเสี่ยง มี 3 องค์ประกอบย่อย 23 ตัวบ่งชี้ คือ (1) พฤติกรรมเสี่ยง มี 7 ตัวบ่งชี้ (2) กายภาพความเสี่ยง มี 9 ตัวบ่งชี้ (3) ยานพาหนะ มี 7 ตัวบ่งชี้

2. การพัฒนาตัวบ่งชี้การบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดระยอง

เมื่อนำมาสร้างเป็นแบบสอบถามและผ่านการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวิจัยจากผู้เชี่ยวชาญ ทำให้ได้แบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบหลัก 7 องค์ประกอบย่อย 44 ตัวบ่งชี้ ดังนี้ องค์ประกอบหลักที่ 1 ด้านกลไกการทำงาน มี 4 องค์ประกอบย่อย 23 ตัวบ่งชี้ คือ (1) บุคลากร มี 7 ตัวบ่งชี้ (2) ข้อมูลสารสนเทศ มี 6 ตัวบ่งชี้ (3) แผนงานบูรณาการ มี 5 ตัวบ่งชี้ (4) กำกับติดตามประเมินผล มี 5 ตัวบ่งชี้ องค์ประกอบหลักที่ 2 ด้านประเด็นความเสี่ยง มี 3 องค์ประกอบย่อย 21 ตัวบ่งชี้ คือ (1) พฤติกรรมเสี่ยง มี 7 ตัวบ่งชี้ (2) กายภาพความเสี่ยง มี 7 ตัวบ่งชี้ (3) ยานพาหนะ มี 7 ตัวบ่งชี้

3. พัฒนารูปแบบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดระยอง

1) กลุ่มตัวอย่างผู้ตอบแบบสอบถาม โดยภาพรวมส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อยู่ในช่วงอายุ 16 – 18 ปี จบระดับชั้นการศึกษามากที่สุด คือ ปวส. และส่วนใหญ่เป็นนักศึกษา เดินทางไปวิทยาลัยโดยขับรถจักรยานยนต์

2) องค์ประกอบหลักของการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ พบว่าองค์ประกอบหลักของการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนมีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก เรียงลำดับค่าเฉลี่ย

จากค่ามากที่สุดไปหาค่าน้อยที่สุด คือ กลไกการทำงาน และประเด็นความเสี่ยง ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 องค์ประกอบหลักของการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนน

องค์ประกอบหลัก	Mean	SD
1. กลไกการทำงาน	4.05	0.79
2. ประเด็นความเสี่ยง	4.00	0.81
รวมคุณภาพแบบสอบถามทั้งฉบับ	4.03	0.80

3) องค์ประกอบย่อยของการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ พบว่าองค์ประกอบย่อยของการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนมีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด คือ ข้อมูลสารสนเทศ กำกับ ติดตาม และประเมินผล กายภาพความเสี่ยง แผนงานบูรณาการ บุคลากร ยานพาหนะ และพฤติกรรมเสี่ยง ดังตารางที่ 3

เมื่อพิจารณาถึงองค์ประกอบย่อยทั้ง 7 องค์ประกอบย่อย มีผลการวิเคราะห์ ดังนี้

1) ตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบย่อยด้านบุคลากร มีค่าเฉลี่ย = 4.01 พบว่า การปฏิบัติตามกฎจราจร มีความรู้เข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตน ได้รับข้อมูลข่าวสารจากการประชาสัมพันธ์ของหน่วยงานรัฐ มีการพัฒนาทักษะในการขับขี่รถจักรยานยนต์ให้ปลอดภัย สร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยทางถนนตามมาตรการ 3ม 2ข 1ร และตระหนักในการรักษาวินัยจราจร

2) ตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบย่อยด้านข้อมูลสารสนเทศ มีค่าเฉลี่ย = 4.12 พบว่า ทราบข้อมูลเกี่ยวกับการเกิดอุบัติเหตุจากสื่อต่างๆ เช่น โทรศัพท์มือถือ บันทึกรูปภาพการเกิดอุบัติเหตุ นำข้อมูลสารสนเทศมาใช้ในการระมัดระวังการใช้รถใช้ถนนของและบอกกล่าวต่อผู้อื่น ถ้าพบเจออุบัติเหตุโทรแจ้งหน่วยฉุกเฉินทันที และมีการให้ข้อมูลผ่านทางโทรศัพท์มือถือ

ตารางที่ 3 องค์ประกอบย่อยของการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนน

ข้อ	องค์ประกอบย่อย	Mean	SD	ระดับความคิดเห็น	ลำดับ
1.	บุคลากร	4.01	0.80	มาก	5
2.	ข้อมูลสารสนเทศ	4.12	0.78	มาก	1
3.	แผนงานบูรณาการ	4.03	0.78	มาก	4
4.	กำกับ ติดตาม และประเมินผล	4.04	0.80	มาก	2
5.	พฤติกรรมเสี่ยง	3.97	0.79	มาก	7
6.	กายภาพความเสี่ยง	4.04	0.80	มาก	2
7.	ยานพาหนะ	3.98	0.85	มาก	6
	รวม	4.03	0.80	มาก	

3) ตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบย่อยด้านแผนงานบูรณาการ มีค่าเฉลี่ย = 4.03 พบว่า มีการวางแผนการจราจรภายในสถานศึกษา และการใช้รถภายในครอบครัว ได้โดยไม่มีข้อขัดแย้ง วางแผนการเดินทางในการใช้รถใช้ถนนทุกครั้งเมื่อออกจากบ้าน พื้นที่อาศัยอยู่มีการเผยแพร่การจัดทำแผนการดำเนินงานการป้องกันทางถนนให้ประชาชนได้รับทราบ และมีการนำเทคโนโลยีมาบูรณาการกับการวางแผนในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ เช่น กล้องหนักรถและหลังรถ

4) ตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบย่อยด้านกำกับ ติดตาม และประเมินผล มีค่าเฉลี่ย = 4.04 พบว่า สถานศึกษาเน้นย้ำถึงความปลอดภัยในการเดินทาง มีหน่วยงานอื่นให้ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายจราจร ให้ข้อเสนอแนะ มีการติดตาม สอบถามถึงการเดินทางของนักศึกษาเพื่อป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ

5) ตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบย่อยด้านพฤติกรรมเสี่ยง มีค่าเฉลี่ย = 3.97 พบว่า ไม่ขับซึ่รต์ด้วยความเร็วสูง หรือ ขณะง่วงนอน และมึนเมา ขับซึ่รต์ตามกฎหมายจราจร ไม่ซ้อนท้ายรถจักรยานยนต์เกิน 1 คน สวมหมวกนิรภัย

6) ตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบย่อยด้านกายภาพความเสี่ยง มีค่าเฉลี่ย = 4.04 พบว่า ผู้ขับซึ่รต์มีความระมัดระวัง บริเวณที่มีจุดเสี่ยงและจุดอันตราย เห็นป้ายสัญญาณเตือน มีการร้องขอให้แก้ปัญหาจุดเสี่ยงและจุดอันตราย

ดำเนินการแก้ไขและปรับปรุงถนนให้ปลอดภัย อุปกรณ์จราจรอยู่ในสภาพใช้การ มีการติดตั้งอุปกรณ์จราจรเพิ่มเติมในบริเวณที่พบว่าเป็นพื้นที่เสี่ยง และซ่อมแซมสภาพถนน

7) ตัวบ่งชี้ขององค์ประกอบย่อยด้านยานพาหนะ มีค่าเฉลี่ย = 3.98 พบว่า รถจักรยานยนต์มีสภาพพร้อมใช้งาน ตรวจสอบสภาพรถก่อนใช้ มีเครื่องอุปกรณ์และส่วนควบครบเป็นไปตามมาตรฐาน ปลอดภัยในขณะที่ใช้งาน เปิดไฟหนักรถช่วงเวลาใกล้ค่ำ มองเห็นทัศนวิสัยการจราจรได้ชัดเจน

4. การประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดระยอง

1) องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งของตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบย่อยของโมเดลการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนน

องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งของตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบย่อย ด้านกลไกการทำงาน พบว่า เมื่อผู้วิจัยได้ปรับโมเดลตามคำแนะนำจากดัชนีปรับโมเดลได้ค่าไค-สแควร์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เท่ากับ 0.06 ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ เท่ากับ 1.20 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน เท่ากับ 0.95 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของ

ความคาดเคลื่อนโดยประมาณ เท่ากับ 0.02 ผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนดทุกตัว (ตารางที่ 4) แสดงว่า โมเดลการวัดของตัวแปรแฝงตัวบ่งชี้ทุกตัวเหมาะสมเป็นตัวแทนสังเกตได้ของแต่ละองค์ประกอบย่อย ตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลการวัดแล้ว โมเดลองค์ประกอบย่อยด้านกลไกการทำงานสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับหนึ่งของตัวบ่งชี้ของแต่ละองค์ประกอบย่อยของการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนน ด้านประเด็นความเสี่ยง พบว่า เมื่อผู้วิจัยปรับโมเดลตามคำแนะนำจากดัชนีปรับโมเดล

ผลการวิเคราะห์โมเดลที่ปรับแล้ว ได้ค่าไค-สแควร์ ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เท่ากับ 0.08 ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ เท่ากับ 1.21 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน เท่ากับ 0.97 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคาดเคลื่อนโดยประมาณ เท่ากับ 0.02 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดทุกตัว (ตารางที่ 5) แสดงว่า โมเดลการวัดของตัวแปรแฝงตัวบ่งชี้ทุกตัวเหมาะสมเป็นตัวแทนสังเกตได้ของแต่ละองค์ประกอบย่อย เมื่อตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลการวัดแล้ว โมเดลองค์ประกอบย่อยด้านประเด็นความเสี่ยงสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

ตารางที่ 4 ค่าสถิติความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนน ด้านกลไกการทำงานกับข้อมูลเชิงประจักษ์

องค์ประกอบย่อย ด้านกลไกการทำงาน	ค่าดัชนี	เกณฑ์	ก่อนปรับ		หลังปรับ	
			ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา	ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา
บุคคลากร	p-value of χ^2	p>0.05	0.00	ไม่ผ่าน	0.29	ผ่าน
	χ^2/df	<3.00	55.36/14=3.95	ไม่ผ่าน	14.21/12=1.19	ผ่าน
	GFI	≥0.90	0.96	ผ่าน	0.99	ผ่าน
	RMSEA	<0.06	0.09	ไม่ผ่าน	0.02	ผ่าน
ข้อมูลสารสนเทศ	p-value of χ^2	p>0.05	0.00	ไม่ผ่าน	0.11	ผ่าน
	χ^2/df	<3.00	65.04/9=7.23	ไม่ผ่าน	9.09/5=1.82	ผ่าน
	GFI	≥0.90	0.94	ผ่าน	0.99	ผ่าน
	RMSEA	<0.06	0.13	ไม่ผ่าน	0.05	ผ่าน
แผนงานบูรณาการ	p-value of χ^2	p>0.05	0.00	ไม่ผ่าน	0.47	ผ่าน
	χ^2/df	<3.00	23.49/5=4.67	ไม่ผ่าน	3.54/4=0.89	ผ่าน
	GFI	≥0.90	0.98	ผ่าน	1.00	ผ่าน
	RMSEA	<0.06	0.10	ไม่ผ่าน	0.00	ผ่าน
กำกับ ติดตาม และประเมินผล	p-value of χ^2	p>0.05	0.19	ผ่าน	-	-
	χ^2/df	<3.00	7.43/5=1.49	ผ่าน	-	-
	GFI	≥0.90	0.99	ผ่าน	-	-
	RMSEA	<0.06	0.04	ผ่าน	-	-
องค์ประกอบย่อยด้านกลไกการทำงาน	p-value of χ^2	p>0.05	0.00	ไม่ผ่าน	0.06	ผ่าน
	χ^2/df	<3.00	1714.55/224=428.64	ไม่ผ่าน	156.58/130=1.20	ผ่าน
	GFI	≥0.90	0.71	ไม่ผ่าน	0.95	ผ่าน
	RMSEA	<0.06	0.13	ไม่ผ่าน	0.02	ผ่าน

ตารางที่ 5 ค่าความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนน ด้านประเด็นความเสี่ยงกับข้อมูลเชิงประจักษ์

องค์ประกอบย่อย ประเด็นความเสี่ยง	ค่าดัชนี	เกณฑ์	ก่อนปรับ		หลังปรับ	
			ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา	ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา
พฤติกรรมเสี่ยง	p-value of χ^2	p>0.05	0.00	ไม่ผ่าน	0.23	ผ่าน
	χ^2/df	<3.00	125.62/14=8.97	ไม่ผ่าน	10.50/8=1.31	ผ่าน
	GFI	≥0.90	0.91	ผ่าน	0.99	ผ่าน
	RMSEA	<0.06	0.15	ไม่ผ่าน	0.03	ผ่าน
กายภาพความเสี่ยง	p-value of χ^2	p>0.05	0.00	ไม่ผ่าน	0.09	ผ่าน
	χ^2/df	<3.00	124.17/14=8.87	ไม่ผ่าน	18.57/11=1.78	ผ่าน
	GFI	≥0.90	0.91	ผ่าน	0.99	ผ่าน
	RMSEA	<0.06	0.15	ไม่ผ่าน	0.04	ผ่าน
ยานพาหนะ	p-value of χ^2	p>0.05	0.00	ไม่ผ่าน	0.10	ผ่าน
	χ^2/df	<3.00	299.04/14=21.36	ไม่ผ่าน	13.46/8=1.68	ผ่าน
	GFI	≥0.90	0.92	ผ่าน	0.99	ผ่าน
	RMSEA	<0.06	0.24	ไม่ผ่าน	0.04	ผ่าน
องค์ประกอบย่อย ด้านประเด็นความเสี่ยง	p-value of χ^2	p>0.05	0.00	ไม่ผ่าน	0.08	ผ่าน
	χ^2/df	<3.00	1378.74/186=7.41	ไม่ผ่าน	118.49/98=1.21	ผ่าน
	GFI	≥0.90	0.74	ไม่ผ่าน	0.97	ผ่าน
	RMSEA	<0.06	0.13	ไม่ผ่าน	0.02	ผ่าน

2) องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองขององค์ประกอบหลักการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ด้านกลไกการทำงาน และด้านประเด็นความเสี่ยง

องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับสองของโมเดลแต่ละองค์ประกอบหลักการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ด้านกลไกการทำงาน และด้านประเด็นความเสี่ยง พบว่า เมื่อปรับโมเดลตามค่าเสนอแนะจากดัชนีปรับโมเดล ผลการวิเคราะห์โมเดลที่ปรับแล้ว ได้ค่าไค-สแควร์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เท่ากับ 0.06 ค่าไค-สแควร์สัมพัทธ์ เท่ากับ 1.78 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน เท่ากับ 0.99 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคาดเคลื่อนโดยประมาณ เท่ากับ 0.05 ผ่านเกณฑ์ตามที่กำหนดทุกตัว (ตารางที่ 6) แสดงว่าโมเดลการวัดของตัวแปรแฝงองค์ประกอบย่อยทุกตัวเหมาะสมเป็นตัวแปรสังเกตได้ของแต่ละองค์ประกอบ

หลัก เมื่อตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลการวัดแล้ว โมเดลองค์ประกอบหลักการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ด้านกลไกการทำงาน และด้านประเด็นความเสี่ยงมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์

3) ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของโมเดลการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดระยอง พบว่า โมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันของการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดระยอง ยังไม่สอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จึงมีความจำเป็นต้องปรับโมเดลให้มีความกลมกลืนมากขึ้น โดยผู้วิจัยได้ปรับโมเดลตามค่าเสนอแนะจากดัชนีปรับโมเดล ผลการวิเคราะห์โมเดลที่ปรับแล้ว ได้ค่าไค-สแควร์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เท่ากับ 0.76 ค่า

ตารางที่ 6 ค่าความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบหลักการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์
ด้านกลไกการทำงาน และด้านประเด็นความเสี่ยงกับข้อมูลเชิงประจักษ์

องค์ประกอบย่อย	ค่าดัชนี	เกณฑ์	ก่อนปรับ		หลังปรับ	
			ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา	ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา
กลไกการทำงาน	p-value of χ^2	p>0.05	0.00	ไม่ผ่าน	0.68	ผ่าน
	χ^2/df	<3.00	35.04/2=17.52	ไม่ผ่าน	0.17/1=0.17	ผ่าน
	GFI	≥0.90	0.95	ผ่าน	1.00	ผ่าน
	RMSEA	<0.06	0.21	ไม่ผ่าน	0.00	ผ่าน
ประเด็นความเสี่ยง	p-value of χ^2	p>0.05	0.79	ผ่าน	-	-
	χ^2/df	<3.00	0.07/1=0.07	ผ่าน	-	-
	GFI	≥0.90	1.00	ผ่าน	-	-
	RMSEA	<0.06	0.00	ผ่าน	-	-
การบริหารจัดการ ความปลอดภัยทางถนน	p-value of χ^2	p>0.05	0	ไม่ผ่าน	0.06	ผ่าน
	χ^2/df	<3.00	141.56/13=10.89	ไม่ผ่าน	17.76/10=1.78	ผ่าน
	GFI	≥0.90	0.9	ผ่าน	0.99	ผ่าน
	RMSEA	<0.06	0.16	ไม่ผ่าน	0.05	ผ่าน

ไค-สแควร์สัมพัทธ์ เท่ากับ 0.47 ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน เท่ากับ 1.00 ค่ารากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคาดเคลื่อนโดยประมาณ มีค่า <0.01 ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้

โดยสรุปพบว่า โมเดลการวัดของตัวแปรแฝงองค์ประกอบย่อยทุกตัวเหมาะสมเป็นตัวแปรสังเกตได้ของแต่ละองค์ประกอบหลัก และองค์ประกอบหลักทุกตัวเหมาะสมเป็นตัวแปรสังเกตได้ของคุณลักษณะรวมของการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาในเขตอำเภอ

เมือง จังหวัดระยอง และเมื่อตรวจสอบความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลการวัดแล้ว โมเดลการวัดมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ จึงยืนยันการพัฒนารูปแบบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดระยอง โดยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบโครงสร้างเชิงเส้นได้ ดังตารางที่ 7

เมื่อจัดทำร่างรูปแบบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดระยอง ให้

ตารางที่ 7 ค่าความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์
สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดระยอง กับข้อมูลเชิงประจักษ์

ค่าดัชนี	เกณฑ์	ก่อนปรับ		หลังปรับ	
		ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา	ค่าสถิติ	ผลการพิจารณา
p-value of χ^2	p>0.05	0.00	ไม่ผ่าน	0.76	ผ่าน
χ^2/df	<3.00	639.12/13=49.16	ไม่ผ่าน	1.89/14=0.47	ผ่าน
GFI	≥0.90	0.67	ไม่ผ่าน	1.00	ผ่าน
RMSEA	<0.06	0.36	ไม่ผ่าน	0.00	ผ่าน

ผู้ทรงคุณวุฒิยืนยันโมเดลรูปแบบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนฯ ปรากฏว่า ผู้ทรงคุณวุฒิได้ยืนยันรูปแบบการบริหารจัดการความปลอดภัยฯ ว่าเป็นรูปแบบที่เหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้ เพราะการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนต้องอาศัยกลไกการทำงานที่เกิดจากการมีส่วนร่วมของทุกฝ่ายและทราบถึงประเด็นความเสี่ยงต่างๆ ที่เกิดขึ้น ระบุบริบท สถานการณ์ปัญหา ณ บริเวณ

นั้น ๆ อย่างแท้จริง จึงจะร่วมกันวางแผนและดำเนินการแก้ปัญหาได้ตรงกับปัญหา สิ่งที่สำคัญอีกส่วนหนึ่งคือการกำกับ ติดตาม ประเมินผลการดำเนินงานอย่างสม่ำเสมอ เมื่อเจอปัญหาจะได้แก้ไขได้ทันทั่วทั้งที่ไม่เป็นปัญหาเรื้อรังจนสายเกินแก้ จึงได้รูปแบบที่สามารถปฏิบัติได้จริง ดังภาพที่ 1

ภาพที่ 1 รูปแบบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ สำหรับนักศึกษาอาชีวศึกษาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดระยอง (RSM)



วิจารณ์

การประเมินความสอดคล้องของรูปแบบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดระยอง มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์เกี่ยวกับตัวบ่งชี้ในแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้

1. การบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนด้านกลไกการทำงาน พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องเป็นไปตามเกณฑ์ทุกค่า อาจเป็นเพราะผลการตรวจสอบตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบหลักการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนด้านกลไกการทำงาน องค์ประกอบย่อยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกตัว โดยตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุดไปน้อยที่สุด คือ องค์ประกอบย่อยด้านข้อมูล

สารสนเทศ ด้านบุคลากร ด้านกำกับติดตามและประเมินผล และด้านแผนงานบูรณาการ ซึ่งภาครัฐในทุกะดับร่วมกันระดมสมองวางแผนป้องกันการลดอุบัติเหตุจราจร อีกทั้งฝ่ายนักศึกษาต้องมีความเข้าใจอย่างแท้จริง อีกทั้งการติดตาม ตรวจสอบข้อมูลสารสนเทศที่ได้รับจากแต่ละช่องทาง ว่าเป็นความจริงมากน้อยแค่ไหนจึงจะวางแผนการเดินทางที่มีความปลอดภัยทางถนนมากขึ้น สอดคล้องกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ⁽¹¹⁾ กล่าวว่า ในระดับอำเภอเจ้าหน้าที่สาธารณสุขจะเป็นแกนหลักในการดำเนินงานผ่านคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ (พชอ.) และในระดับท้องถิ่นมุ่งเน้นการสร้างการมีส่วนร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แกนนำชุมชน ให้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลสถานการณ์การเกิดอุบัติเหตุ จำนวนครั้ง ผู้บาดเจ็บ และ

เสียชีวิตในพื้นที่ โดยเฉพาะข้อมูลการเสียชีวิตนั้น มีมิติจากศูนย์อำนวยการความปลอดภัยทางถนน กำหนดให้ในทุกพื้นที่จะต้องมีการเก็บและรวบรวมข้อมูลจากฐานข้อมูลมากกว่าหนึ่งฐาน ประกอบด้วย ข้อมูลจากสาธารณสุข ตำรวจ และบริษัทกลางคุ้มครองผู้ประสบภัยจากรถ เพื่อความครอบคลุมและถูกต้องแม่นยำ นำไปสู่การวางมาตรการที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่นั้น ๆ โดยนำเข้าสู่การประชุมคณะกรรมการศูนย์อำนวยการความปลอดภัยทางถนนระดับจังหวัด เพื่อให้ผู้ว่าราชการจังหวัดสั่งการลงมายังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการแจ้งให้นายอำเภอ และจัดตั้งคณะทำงานในระดับท้องถิ่นเพื่อร่วมกันป้องกันและแก้ไขปัญหาอุบัติเหตุทางถนนอย่างเป็นระบบ รูปแบบนี้จึงเน้นกลไกการสั่งการจากบนลงล่างมากกว่าแนวราบ สอดคล้องกับสมใจ อ่อนละเอียด⁽¹²⁾ กล่าวว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีการใช้รถจักรยานยนต์ในการเดินทางใช้ทุกวัน และวันหนึ่งมากกว่าวันละ 1 ครั้ง ประกอบกับนักศึกษาได้รับทราบข้อมูลข่าวสาร การประชาสัมพันธ์ด้านอุบัติเหตุจราจรจากสื่อต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา จึงทำให้เกิดการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุได้

2. การบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนด้านประเด็นความเสี่ยง พบว่า เมื่อพิจารณาคำดัชนีความสอดคล้องเป็นไปตามเกณฑ์ทุกค่า ผลการตรวจสอบตัวบ่งชี้ในองค์ประกอบหลักการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนด้านประเด็นความเสี่ยง องค์ประกอบย่อยที่มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบมาตรฐาน มีนัยสำคัญทางสถิติทุกตัว โดยตัวบ่งชี้ที่มีค่าน้ำหนัก องค์ประกอบมาตรฐานมากที่สุด คือ องค์ประกอบย่อยด้านกายภาพ ความเสี่ยง รองลงมา คือ องค์ประกอบย่อยด้านพฤติกรรม ความเสี่ยง และองค์ประกอบย่อยด้านยานพาหนะ ตามลำดับ มีพฤติกรรมในการปฏิบัติตามนโยบาย กฎหมาย กฎจราจร สภาพแวดล้อมทางกายภาพ มีความระมัดระวังในการขับขี่ ท้องถิ่นและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามามีส่วนร่วมในการป้องกันการเกิดอุบัติเหตุ มีความปลอดภัยในการใช้รถใช้ถนน ซึ่งสอดคล้องกับ สมใจ อ่อนละเอียด⁽¹²⁾ กล่าวว่า นักศึกษาระดับอาชีวศึกษา มีการรับ

รู้ความรุนแรงของอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ว่าสามารถทำให้เกิดการบาดเจ็บรุนแรงหรือถึงขั้นเสียชีวิต รวมทั้งรับรู้การขับขี่รถจักรยานยนต์ด้วยความเร็วสูง การนั่งซ้อนท้ายรถจักรยานยนต์ ไม่สวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุ การดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์เป็นสาเหตุของการเกิดอุบัติเหตุจากการขับขี่รถจักรยานยนต์ ทำให้ร่างกายบาดเจ็บถึงขั้นเสียชีวิตได้ถึงแม้จะมีความมั่นใจว่าการตรวจสภาพรถจักรยานยนต์การขับขี่รถจักรยานยนต์ด้วยความเร็วปกติ การนั่งซ้อนท้ายรถจักรยานยนต์ด้วยความระมัดระวัง การสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุ ไม่ดื่มเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ จะช่วยป้องกันอุบัติเหตุหรือลดความรุนแรงจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ได้ ไม่บาดเจ็บถึงขั้นเสียชีวิต จึงนำไปสู่พฤติกรรมในการป้องกันการบาดเจ็บรุนแรงต่ออุบัติเหตุ สอดคล้องกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ⁽¹¹⁾ กล่าวว่า ท้องถิ่นต้องสร้างการรับรู้ให้ ประชาชนตระหนัก มีวินัย และมีส่วนร่วมในการสร้างความปลอดภัยทางถนน เช่น การมีวินัยจราจร การปรับพฤติกรรมการขับขี่ เป็นต้น การจัดการถนนและสิ่งแวดล้อมให้มีความปลอดภัยต่อการขับขี่ เช่น การจัดการจุดเสี่ยงและปรับสภาพแวดล้อมในพื้นที่ให้เอื้อต่อความปลอดภัยในการขับขี่ การจัดการยานพาหนะให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน และเกิดความปลอดภัยขณะขับขี่รวมถึงการทำ พ.ร.บ. และประกันภัยเพื่อประโยชน์ในการชดเชยเยียวยาหากประสบเหตุ เป็นต้น ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยความปลอดภัยทางถนน ปี พ.ศ. 2554⁽¹³⁾ ได้จัดทำแผนแม่บทความปลอดภัยทางถนนเพื่อให้หน่วยงานภาครัฐและผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปปฏิบัติ โดยกระทรวงมหาดไทยได้กำหนดให้กรมป้องกันและบรรเทาสาธารณภัย เป็นฝ่ายเลขานุการเรื่องความปลอดภัยบนท้องถนน และได้เร่งรัดนโยบายนี้เป็นการเฉพาะเพื่อขับเคลื่อนในระดับท้องถิ่น ให้มีการจัดระเบียบการจราจรในแต่ละเขตพื้นที่รวมถึงดำเนินโครงการกิจกรรมเพื่อลดความสูญเสียจากอุบัติเหตุทางถนน โดยได้กำหนดแนวทางการดำเนินงานตามกรอบ “ทศวรรษแห่งความปลอดภัยทางถนน” ได้แก่ การพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉิน การรักษาและฟื้นฟูผู้บาดเจ็บได้อย่างทั่วถึง

และรวดเร็ว เนื่องจากคนที่ไปช่วยเหลือผู้ประสบอุบัติเหตุ ต้องมีความรู้ รวมทั้งการขยายความรู้เรื่องการปฐมพยาบาลเบื้องต้นให้กับประชาชนทั่วไปสามารถปฏิบัติได้และรู้ช่องทางการเรียกใช้บริการหมายเลขสายด่วน 1669 เพื่อลดโอกาสเกิดความพิการและเสียชีวิตลงได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำวิจัยไปใช้

1) เป็นแนวทางให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้นำรูปแบบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดระยอง ไปกำหนดนโยบายเพื่อสร้างความปลอดภัยทางถนนในระดับจังหวัดให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

2) สามารถนำรูปแบบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนของผู้ใช้รถจักรยานยนต์ สำหรับนักเรียนอาชีวศึกษาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดระยอง ไปขยายผลในอำเภออื่น ๆ เพื่อสร้างความปลอดภัยในกลุ่มผู้ขับขี่รถจักรยานยนต์ที่เป็นนักเรียนอาชีวศึกษา

3) การประสานงานขณะเกิดเหตุขึ้นที่ผ่านมายังไม่มีรูปแบบที่ชัดเจน การปฏิบัติเป็นไปตามลักษณะปัญหาที่พบเจอในขณะปฏิบัติงาน พอมีการกำหนดแนวทางในการประสานงานในขณะเกิดเหตุระหว่างหน่วยงานในพื้นที่ และได้มีการแจ้งไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ตำรวจ หน่วยปฏิบัติการกู้ชีพ/กู้ภัยในสังกัดมูลนิธิ สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และศูนย์รับแจ้งเหตุและรายงาน (1669) ขององค์การบริหารส่วนจังหวัดระยอง และผู้ปฏิบัติงานด้านการแพทย์ฉุกเฉินในแต่ละสถานพยาบาล ทำให้เกิดความเข้าใจในบทบาทและหน้าที่ที่ต้องปฏิบัติชัดเจนขึ้นกว่าที่ผ่านมา ซึ่งหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนสามารถนำรูปแบบนี้ไปพัฒนากำหนดเป็นนโยบายในการปฏิบัติงานได้ โดยฝ่ายบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนประชุมวางแผน กำหนดโครงสร้างการทำงาน บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบของแต่ละฝ่ายให้ชัดเจน แล้วนำผลไป

ประชุมองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้ขยายผลในพื้นที่ชุมชนเล็กๆ ก่อน โดยการประชุมต่อกันนั้น ผู้ใหญ่บ้าน เน้นย้ำ มีการประชาสัมพันธ์ และมีการติดตามผลการปฏิบัติงาน และมีการเสริมขวัญกำลังใจ เช่น ให้รางวัลในท้องถิ่นที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ผลสำเร็จหรือลดอุบัติเหตุได้สำเร็จ โดยอาจตั้งเกณฑ์ที่ชุมชนสามารถทำได้ง่ายๆ ก่อน แล้วค่อยเพิ่มมาตรการไม่ให้ชุมชนรู้สึกว่าเป็นเรื่องยากเกินไปหรืออาจเป็นไปได้ เป็นต้น

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรมีส่งเสริมการศึกษาพฤติกรรมความเสี่ยงของประชาชนที่เกี่ยวข้องต่อความปลอดภัยทางถนน

2) ควรมีการศึกษาเชิงคุณภาพ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึกและการสังเกตแบบมีส่วนร่วมเพื่อให้ทราบรายละเอียดเชิงลึกมากขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างรูปแบบการนำไปใช้ในการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนหรือหน่วยงานอื่นให้มีประสิทธิภาพต่อไป

สรุป

รูปแบบการบริหารจัดการความปลอดภัยทางถนนนั้นเป็นสิ่งสำคัญในการลดการเกิดอุบัติเหตุ ลดการสูญเสีย ไม่ว่าจะเป็นการเสียชีวิต สูญเสียทรัพย์สิน จิตใจ ฯลฯ ดังนั้นทุกฝ่ายต้องตระหนักถึงผลกระทบของการสูญเสียและร่วมมือกันปฏิบัติตนบนพื้นฐานของสังคมและกฎหมาย เห็นอกเห็นใจผู้ขับขี่และผู้เดินเท้า กำจัด หลีกเลี่ยง ปรับปรุงจุดเสี่ยงและจุดอันตราย

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่ตรวจสอบยืนยันรูปแบบฯ ขอขอบคุณทุก ๆ ท่านที่ให้ความร่วมมือในการให้ข้อมูลในครั้งนี้ และขอขอบคุณทุก ๆ ท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องทำให้การศึกษาวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. อมรชัย ลีลาจรจิตร, ภาณุพงศ์ ภาณุตุลกิตติ. การจัดการข้อมูลอุบัติเหตุทางถนน. กรุงเทพมหานคร: อักษรไทย;

- 2558.
2. ประชาชาติธุรกิจ. ปี'64 เสียชีวิตด้วยอุบัติเหตุทางถนน 1.3 หมื่นราย “กลุ่มวัยทำงาน” ตายสูงสุด [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [สืบค้นเมื่อ 12 ก.ค. 2565]. แหล่งข้อมูล: <https://www.prachachat.net/finance/news-869874>
3. World Health Organization Office in Thailand. Legal and institutional road safety assessment in Thailand. Non-thaburi: World Health Organization office in Thailand; 2016.
4. World Health Organization. World state road safety report 2018 [Internet]. 2018 [cited 2022 Jan 12]. Available from: http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2018/GSRRS2018_Summary_Thai.pdf
5. ศูนย์ข้อมูล thairsc. สถิติข้อมูลผู้เสียชีวิตสะสม [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [สืบค้นเมื่อ 31 ก.ค. 2565]. แหล่งข้อมูล: <https://www.thairsc.com/TH/stataccidentonfestival>
6. ไทยแลนด์พลัส. ระยอง เมืองนำร่องความปลอดภัยทางถนนของคนรุ่นใหม่ [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [สืบค้นเมื่อ 12 ก.ค. 2565]. แหล่งข้อมูล: <https://www.thailandplus.tv/archives/443189>
7. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. สร้างความปลอดภัยทางสุขภาพ ลดอุบัติเหตุทางถนน จ. ระยอง [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [สืบค้นเมื่อ 12 ก.ค. 2565]. แหล่งข้อมูล: <https://www.thaihealth.or.th/Content/55646>-สร้างความปลอดภัยทางสุขภาพ%20ลดอุบัติเหตุทางถนน%20จ.ระยอง.html
8. Krejcie RV, Morgan DW. Educational and psychological measurement. New York: Minnesota University; 1970.
9. Cronbach LJ. Essential of psychological testing. 5thed. New York: Harper Collins; 1990.
10. กัลยา วานิชย์บัญชา. การวิเคราะห์สถิติ: สถิติสำหรับบริหารและวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2550.
11. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. แนวทางการขับเคลื่อนงานความปลอดภัยทางถนนภายใต้การสนับสนุนโครงการนวัตกรรมและพัฒนาจังหวัดเชิงประเด็นและเชิงพื้นที่ (best practice สอจร.). ขอนแก่น: ขอนแก่นการพิมพ์; 2562.
12. สมใจ อ่อนละเอียด. ความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจในการป้องกันกับพฤติกรรมการป้องกันการบาดเจ็บรุนแรงจากอุบัติเหตุรถจักรยานยนต์ของนักศึกษาอาชีวศึกษาในสถานศึกษาของรัฐอำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม [วิทยานิพนธ์สาธิตสาธิตศาสตรมหาบัณฑิต]. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา; 2560.
13. ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการป้องกัน และลดอุบัติเหตุทางถนน พ.ศ. 2554. ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 128, ตอนพิเศษ 4 ง (ลงวันที่ 14 มกราคม 2554).

Abstract

A Model of Road Safety Management of Motorcycle Users for Vocational Students in Muang District, Rayong Province

Araya Pongpaew^{*}; Laphatrada Schultheiss

Non-Communicable Diseases, Mental Health and Drug Control Group, Rayong Provincial Health Office , Thailand

Journal of Emergency Medical Services of Thailand 2023;3(1):28-41.

This research aimed to study the components of road safety management and to develop a model for motorcycle safety management using empirical data. The samples were 370 vocational students in Mueang District, Rayong Province. The study tool was an opinion questionnaire containing questions of 5-level estimation scale with a confidence value of 0.89. Data were analyzed with frequency, percentage, mean, standard deviation; and confirmed the components with a conformity model through the Lisrel program and focus group. The research results showed that: (A) the components and development of indicators of road safety management had 2 main components, 7 sub-components, and 44 indicators as follows: the main component 1: working mechanism with 4 sub-components, (1) personnel, (2) information data, (3) integrated roadmap, and (4) supervision, monitor and evaluate. The main component 2: risk issues with 3 sub-components: (1) risk behavior, (2) physical risk, and (3) vehicles. (B) Following the development of a road safety management model, it was found that (1) the main components of road safety management had favorable basic statistics at a high level, with particular aspects on working mechanism and risk issues. (2) The sub-components of road safety management had improved basic statistics at a high level on information data, supervise, monitor and evaluate, risk physical, integrated roadmap, personnel, vehicles and risk behavior. (3) Assessment of the consistency of the model revealed that after the modification of the model based on the adjustment index, the chi-square value was not statistically significant = 0.76, $\chi^2/df = 0.47$, GFI=1.00, RMSEA <0.01, which passed the specified criteria. All the experts had confirmed that the road safety management model was appropriate and could be applied in practice.

Keywords: emergency medical service; EMS; medical system development; Thailand

Corresponding author: Araya Pongpaew, email: araya_ncd@hotmail.com

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

การพัฒนาศักยภาพบุคลากร โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในการช่วยฟื้นคืนชีพ ขั้นพื้นฐานโดยใช้รูปแบบการสอนแบบเคลื่อนที่ กรณีศึกษาพื้นที่อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคาม

บัวบาน ปักการะโต

สหัตถยา สุขจำนงค์

งานอุบัติเหตุฉุกเฉินและนิติเวช โรงพยาบาลนาโดน จังหวัดมหาสารคาม

ติดต่อผู้เขียน: บัวบาน ปักการะโต email: poy_ban@hotmail.com

วันรับ: 17 ต.ค. 2565

วันแก้ไข: 21 พ.ย. 2565

วันตอบรับ: 12 มิ.ย. 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการพัฒนาศักยภาพบุคลากรโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) ในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานโดยใช้รูปแบบการสอนแบบเคลื่อนที่ และประเมินความรู้ ทักษะ และเจตคติของเจ้าหน้าที่ในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาคือ บุคลากร รพ.สต. อำเภอนาดูน จำนวน 84 คน ใช้วิธีเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ระยะเวลาในการศึกษาเดือนมกราคม-มิถุนายน 2564 เครื่องมือที่ใช้ได้แก่แบบทดสอบความรู้การช่วยฟื้นคืนชีพ แบบประเมินทักษะปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ แบบประเมินปัญหาอุปสรรคของการช่วยฟื้นคืนชีพ แบบประเมินความพึงพอใจ และแบบประเมินเจตคติ ในการช่วยฟื้นคืนชีพ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และใช้สถิติ paired-sample t-test ในการเปรียบเทียบความรู้ก่อนหลังการอบรม ผลการวิจัยพบว่า สภาพปัญหาและสถานการณ์คือ เจ้าหน้าที่ขาดทักษะในการช่วยฟื้นคืนชีพ เจ้าหน้าที่บางคนไม่เคยผ่านการอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน การพัฒนาศักยภาพการช่วยฟื้นคืนชีพประกอบด้วย (1) สร้างรูปแบบการฝึกอบรมสำหรับเจ้าหน้าที่ (2) อบรมเชิงปฏิบัติการใช้แนวปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานให้กับเจ้าหน้าที่ทุกคน จัดทำคู่มือการช่วยฟื้นคืนชีพเบื้องต้นและเครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติสำหรับบุคคลทั่วไป พ.ศ.2564 เพื่อใช้ในการสอน สร้างไลน์กลุ่ม Refer cup Nadun ผลการศึกษาพบว่า ผู้รับการอบรมมีความรู้การช่วยฟื้นคืนชีพ โดยก่อนการอบรมมีคะแนนเฉลี่ย 5.79 และหลังการอบรมมีคะแนนเฉลี่ย 8.42 คะแนนจากคะแนนเต็ม 10 คะแนน ($p<0.01$) การประเมินทักษะปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานแบบไม่ใช้เครื่อง AED และแบบใช้เครื่อง AED พบปฏิบัติได้ถูกต้องครบถ้วนร้อยละ 97.62 และ 84.52 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการอบรมแบบเคลื่อนที่มากที่สุด ร้อยละ 100 การประเมินเจตคติต่อการช่วยฟื้นคืนชีพด้านบวกพบว่า การช่วยฟื้นคืนชีพเป็นสิ่งที่ประชาชนทุกคนควรรู้และต้องปฏิบัติได้ จากการวิจัยนี้ทำให้เกิดภาคีเครือข่ายการดูแลช่วยเหลือผู้ป่วยช่วยฟื้นคืนชีพในชุมชน มีรูปแบบการให้ความรู้ เกิดการพัฒนาคู่มือแนวปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ ดังนั้น จึงควรรูปแบบการอบรมนี้ไปใช้อย่างต่อเนื่องทุกปี และขยายผลนำไปใช้ในกลุ่มประชาชนต้นแบบอำเภอนาดูนต่อไป เพื่อเป็นการเผยแพร่ความรู้และทักษะดังกล่าวให้กว้างขวางขึ้น

คำสำคัญ:การพัฒนาศักยภาพ; การช่วยฟื้นคืนชีพ; เจ้าหน้าที่; โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล; การสอนแบบเคลื่อนที่

บทนำ

ภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลัน (sudden cardiac arrest) เป็นภาวะวิกฤติฉุกเฉินที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเสียชีวิต จำเป็นต้องทำการช่วยฟื้นคืนชีพทันที ความสำเร็จของการช่วยฟื้นคืนชีพขึ้นกับองค์ประกอบที่สำคัญที่เรียกว่า “ห่วงโซ่การรอดชีวิต (chain of survival)” โดยทั่วไป แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการช่วยฟื้นคืนชีพจะปรับเปลี่ยนทุก ๆ 5 ปี โดยสมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นแนวปฏิบัติที่ยอมรับกันทั่วไปรวมทั้งในประเทศไทย งานวิจัยนี้อ้างอิงแนวปฏิบัติที่สมาคมแพทย์โรคหัวใจแห่งสหรัฐอเมริกาประกาศใช้ในปี พ.ศ.2558 ใช้สัญลักษณ์สื่อถึงความสำคัญของการปฏิบัติ 5 ขั้นตอน เรียกว่า ห่วงโซ่ของการรอดชีวิต คือ (1) Early access การเข้าถึงและประเมินผู้ป่วยให้เร็วที่สุด เนื่องจากการเข้าถึงผู้ป่วยและเริ่มช่วยเหลือให้เร็วที่สุดจะทำให้ผู้ป่วยรอดชีวิตเพิ่มขึ้น (2) Early CPR การรีบกดหน้าอกทันที เพื่อให้มีเลือดออกจากหัวใจ (3) Early defibrillation การกระตุกหัวใจด้วยเครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (AED) ให้เร็วที่สุดในผู้ป่วยที่คลื่นไฟฟ้าหัวใจเป็นชนิดที่สามารถทำการกระตุกหัวใจได้ หากทำได้เร็วจะทำให้ผู้ป่วยรอดชีวิตเพิ่มขึ้น (4) Advanced cardiac life support (ACLS) หมายถึง การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง ได้แก่ การกดหน้าอก การกระตุกไฟฟ้าหัวใจ การเปิดทางเดินหายใจ การให้ยาและการรักษาสาเหตุ และ (5) Post cardiac arrest care การดูแลระดับประคองและแก้ไขสาเหตุภายหลังการกลับมาทำงานของระบบไหลเวียนโลหิต การปฏิบัติตามขั้นตอนในห่วงโซ่ทั้ง 5 ขั้นตอนจะทำให้อัตราการรอดชีวิตสูงถึงร้อยละ 49-75 การช่วยฟื้นคืนชีพที่ล่าช้าในทุก 1 นาที ทำให้ลดโอกาสรอดชีวิตลงถึงร้อยละ 10⁽¹⁾

การช่วยฟื้นคืนชีพโดยทั่วไปแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ (1) การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (basic life support, BLS) และ (2) การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูง (advanced cardiac life support, ACLS) ซึ่งความสำเร็จของการช่วยฟื้นคืนชีพวัดจากการกลับมาทำงานของระบบไหลเวียนโลหิต (return of spontaneous circulation, ROSC) ได้แก่

(1) คลำชีพจรและวัดความดันโลหิตได้ (2) End tidal CO₂ เพิ่มขึ้นและคงที่มากกว่า 40 mmHg และ (3) มีคลื่นแสดงแรงดันจากการที่หัวใจบีบตัวได้เองจาก Arterial line และคงอยู่ได้นานมากกว่า 20 นาที⁽¹⁾ ซึ่งการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพที่มีประสิทธิภาพนั้น ผู้ช่วยเหลือจะต้องเป็นผู้ที่สามารถประเมินได้ว่าผู้ป่วยมีภาวะหัวใจหยุดเต้น พร้อมทั้งดำเนินการช่วยเหลือได้อย่างทันท่วงที ถูกต้อง และรวดเร็ว ภาวะหัวใจหยุดเต้นสามารถเกิดขึ้นได้ทั้งในขณะที่อยู่ที่บ้านหรือที่สาธารณะ โดยบุคคลแรกที่พบผู้ป่วยอาจเป็นใครก็ได้

ในปี พ.ศ. 2558 สมาคมโรคหัวใจแห่งสหรัฐอเมริกาเสนอแนะว่า บุคคลแรกที่ไม่ใช่บุคลากรทางการแพทย์ (bystander) ที่พบเห็นคนที่หัวใจหยุดเต้นหรือคนที่หยุดหายใจนอกโรงพยาบาล มีบทบาทสำคัญ คือ (1) โทรแจ้งหน่วยฉุกเฉินทันที (2) เริ่มกดนวดหน้าอก (chest compression) ให้เร็วภายใน 4 นาที และ (3) กระตุกหัวใจด้วยเครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (automated external defibrillator: AED) เนื่องจากในปี พ.ศ.2554 ประเทศสหรัฐอเมริกา มีผู้ป่วยที่เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันนอกโรงพยาบาลที่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพโดยผู้พบเห็นคนแรก ไม่ถึง 1 ใน 3 ของผู้ป่วยทั้งหมด⁽²⁾

อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา เป็นอำเภอขนาดเล็กอยู่ในเขตทรก้นดาร์ ระยะห่างจากตัวจังหวัด 70 กิโลเมตร มีหน่วยงานสาธารณสุขในพื้นที่ประกอบด้วย โรงพยาบาลชุมชนขนาด 30 เตียง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล 12 แห่ง มีประชากรรับผิดชอบ 37,000 คน ในแต่ละปีมีผู้ป่วยที่ต้องช่วยฟื้นคืนชีพ เฉลี่ยประมาณ 15 คน ช่วยเหลือสำเร็จเฉลี่ยร้อยละ 40 เป็นผู้ป่วยที่เกิดภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันภายในโรงพยาบาลได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพภายใน 4 นาที หรือเป็นกลุ่มผู้ป่วยได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพ ณ จุดเกิดเหตุภายใน 4 นาทีและต่อเนื่องระหว่างนำส่ง อีกร้อยละ 60 ช่วยไม่สำเร็จ พบเกิดเหตุที่บ้านไม่มีการช่วยฟื้นคืนชีพ ณ จุดเกิดเหตุและระหว่างนำส่ง หรือไม่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพ

ภายใน 4 นาที เพราะไม่กล้าช่วยฟื้นคืนชีพ ไม่มีความรู้ การช่วยฟื้นคืนชีพ มีการจัดอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพแบบ เชิญเข้าร่วมอบรมทุกปี จากการศึกษาของบัวบาน ปักกา ระโต และคณะ⁽³⁾ โดยได้มีศึกษาวิจัยเพื่อการพัฒนา รูปแบบการช่วยฟื้นคืนชีพแบบสัจจโรพยาบาลนาตอนเมื่อ สิงหาคม 2562-มกราคม 2563 วนรอบที่ 1 แต่ยังพบ ปัญหาการช่วยฟื้นคืนชีพไม่สำเร็จจำนวนมาก โดยรูปแบบ การช่วยฟื้นคืนชีพยังมีปัญหาในโรงพยาบาลส่งเสริม สุขภาพตำบล ประกอบด้วย

1) รูปแบบการอบรมแบบเชิญเข้าอบรมที่จัดขึ้น พร้อมกันที่โรงพยาบาลนาตอน ทำให้เจ้าหน้าที่ไม่ได้เข้ารับ การอบรมครบทุกคน เนื่องจากวันอบรมไม่สามารถเข้า รับการอบรมได้ ทำให้ไม่กล้าช่วยฟื้นคืนชีพ และไม่มี ความรู้การช่วยฟื้นคืนชีพ ส่งผลให้การช่วยฟื้นคืนชีพ ปฏิบัติได้ไม่ถูกต้องและไม่ครอบคลุม

2) เอกสารวิชาการ ยังขาดเอกสารคู่มือ แนวปฏิบัติ การช่วยฟื้นคืนชีพสำหรับเจ้าหน้าที่ เพื่อให้เจ้าหน้าที่ได้ ศึกษาและฝึกปฏิบัติได้ถูกต้อง เพิ่มความมั่นใจในการ ดูแลผู้ป่วยที่ต้องช่วยฟื้นคืนชีพ

3) เครื่องมือการช่วยฟื้นคืนชีพ การวิจัยวนรอบที่ 1 มีการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพแบบพื้นฐาน โดยมีเครื่องมือ แพทย์คือ Ambu bag แต่ไม่มีการสอนใช้เครื่อง AED ทำให้เจ้าหน้าที่ไม่รู้จักวิธีการใช้เครื่อง AED ซึ่งการใช้ เครื่อง AED ในการช่วยฟื้นคืนชีพทำให้ผู้ป่วยมีโอกาส รอดชีวิตเพิ่มขึ้น โดยนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข ในอนาคตอันใกล้โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทุก แห่งต้องมีเครื่อง AED ในการช่วยผู้ป่วย

4) ระยะเวลาการอบรม 2 ชั่วโมงสั้นเกินไป ไม่ สอดคล้องกับเนื้อหาและอุปกรณ์เครื่องมือ AED ที่ เจ้าหน้าที่ไม่เคยใช้ ต้องเพิ่มระยะเวลาในการเรียนรู้เพื่อ ได้เรียนรู้จนเข้าใจและสามารถนำไปใช้ได้

จากปัญหาดังกล่าว อีกทั้งผู้วิจัยซึ่งมีหน้าที่ส่งเสริม ให้ความรู้และพัฒนาศักยภาพการช่วยฟื้นคืนชีพ การใช้ เครื่อง AED แก่เจ้าหน้าที่ทางสาธารณสุข และประชาชน ทั่วไป จึงได้พัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริม

สุขภาพตำบลในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานโดยใช้ รูปแบบการสอนแบบเคลื่อนที่ กรณีศึกษาพื้นที่อำเภอนาตอน จังหวัดมหาสารคาม เป็นวนรอบที่ 2 ใน ปีงบประมาณ 2564 เพื่อลดปัญหาการช่วยฟื้นคืนชีพให้ มีคุณภาพและปลอดภัยยิ่งขึ้น

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (action research) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ วางแผน ปฏิบัติการ สังเกตการณ์ และประเมินผล ดำเนินการวนรอบที่ 2 ปีงบประมาณ 2564

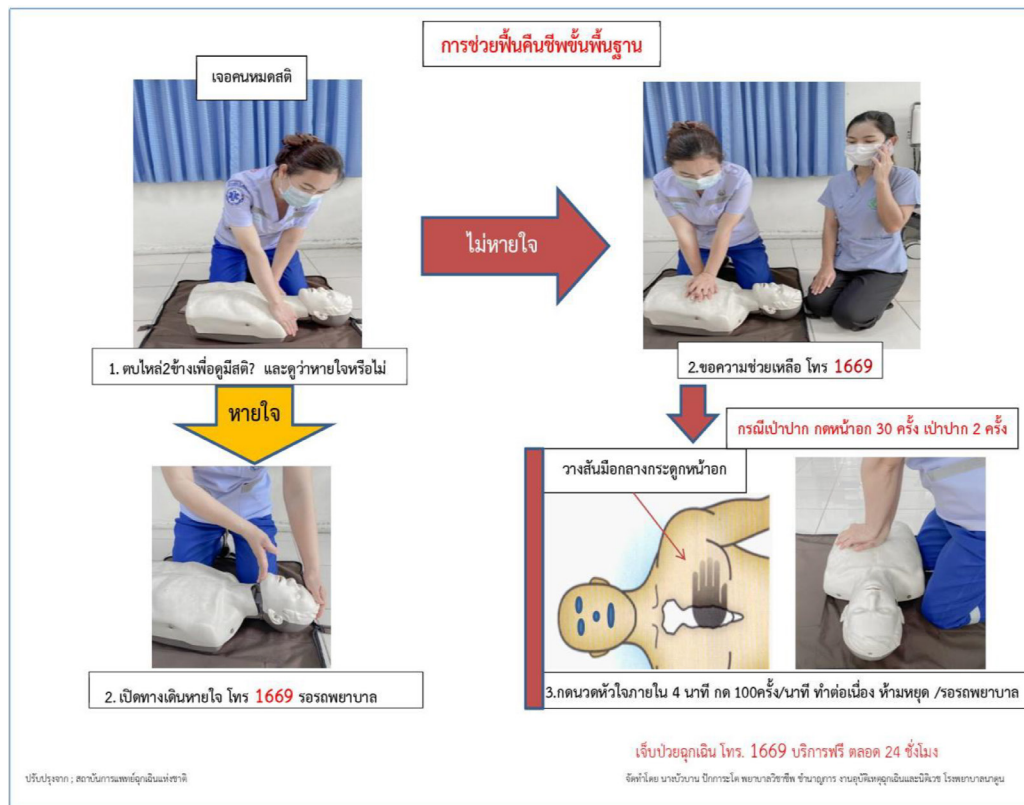
การเลือกพื้นที่วิจัย ผู้วิจัยเลือกพื้นที่เครือข่ายบริการ สุขภาพนาตอน อำเภอนาตอน จังหวัดมหาสารคาม ประกอบด้วย โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) 12 แห่ง ซึ่งผู้วิจัยปฏิบัติงานอยู่ในพื้นที่ จึงสามารถเข้าถึง ข้อมูลและดำเนินกระบวนการวิจัยเป็นไปด้วยดี

ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง ประกอบด้วย นักวิชาการสาธารณสุข 26 คน พยาบาลวิชาชีพ 13 คน เจ้าหน้าที่งานทันตสาธารณสุข 7 คน เจ้าหน้าที่งานประเมินผล 12 คน เจ้าหน้าที่งานผู้ช่วย แพทย์แผนไทย 12 คน และพนักงานผู้ช่วยพยาบาล 14 คน ที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอนาตอนทุกคน รวมจำนวน 84 คน

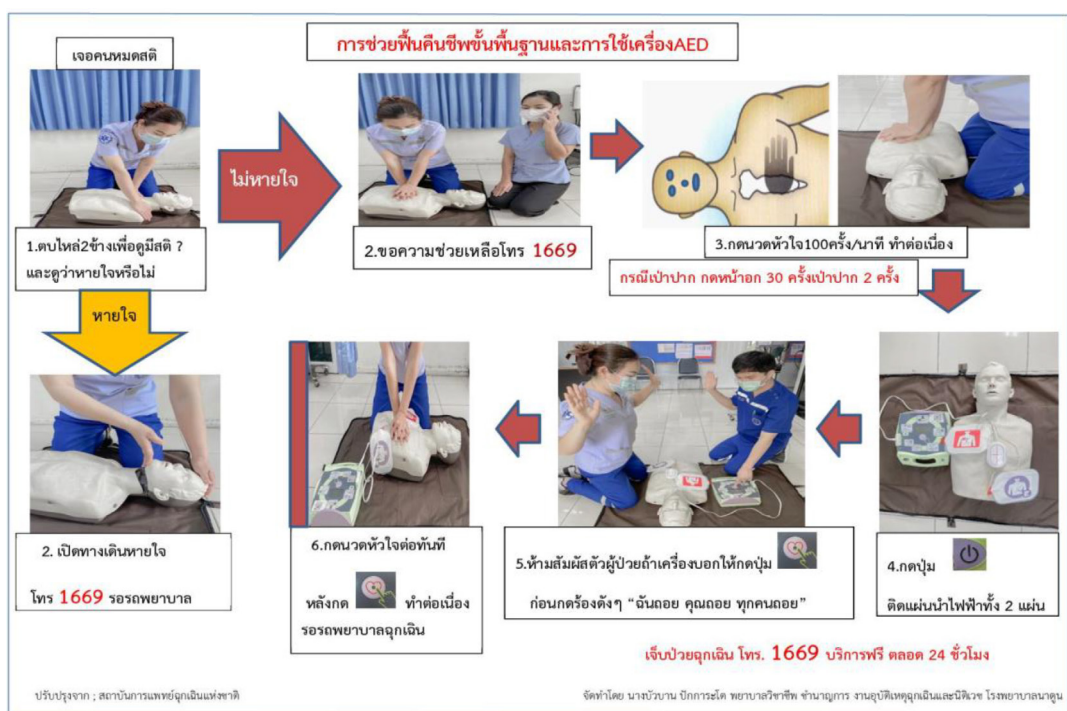
เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการพัฒนา

- 1) หุ่นฝึกช่วยฟื้นคืนชีพ 2 ตัว
- 2) โปสเตอร์แนวทางการปฏิบัติช่วยฟื้นคืนชีพ และ ข้อควรระวังในการกดหน้าอก⁽⁴⁾ แบ่งเป็น 2 กรณี
 - การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน (แบบไม่มีการใช้ เครื่อง AED) ดังภาพที่ 1
 - การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน และการใช้เครื่อง AED ดังภาพที่ 2
- 3) เครื่องช่วยหายใจชนิดมือบีบ (Ambu bag)
- 4) เครื่อง AED พร้อมตุ้มน้ำมีแนวทางการปฏิบัติการช่วย ชีวิตฉุกเฉิน และการใช้เครื่อง
- 5) คู่มือประกอบการสอนเรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพ-

รูปที่ 1 การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน แบบไม่ใช้เครื่อง AED⁽⁵⁾



รูปที่ 2 การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน และการใช้เครื่อง AED⁽⁵⁾



เบื้องต้น และเครื่องช็อกไฟฟ้าหัวใจอัตโนมัติ (AED) สำหรับบุคคลทั่วไป อำเภอนาดูนจังหวัดมหาสารคาม พ.ศ.2564

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบความรู้ก่อน/หลังการอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพ ประกอบด้วยข้อคำถาม 2 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ อายุ เพศ อายุการทำงาน หน่วยงาน และประสบการณ์การช่วยฟื้นคืนชีพ

ตอนที่ 2 แบบทดสอบความรู้ก่อน-หลังเข้ารับการอบรมเกี่ยวกับการช่วยฟื้นคืนชีพเมื่อมีภาวะหัวใจหยุดเต้นในประเด็น “การประเมินภาวะหัวใจหยุดเต้นและการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน” เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ด้านความรู้ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ประกอบด้วยข้อคำถาม 4 ตัวเลือก คือ เลือกข้อถูก 1 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ โดยใช้ระยะเวลาในการทำแบบทดสอบ 15 นาที

2. แบบประเมินทักษะและขั้นตอนการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน แบ่งเป็นการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานแบบไม่ใช้เครื่อง AED และแบบใช้เครื่อง AED

ผู้วิจัยพัฒนาจากขั้นตอนการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน ของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติมาเป็นแบบประเมินทักษะ เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะของกลุ่มตัวอย่างหลังเสร็จสิ้นการอบรม โดยให้กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานกับหุ่นทดลองทุกคน โดยให้ปฏิบัติทีมละ 2 คน ใช้เวลาปฏิบัติทีมละ 10 นาที แต่ละทีมต้องปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานทั้ง 2 กรณี และให้ 2 คนสลับหน้าที่กันปฏิบัติการ เกณฑ์การให้คะแนนจะได้ 1 คะแนนเมื่อปฏิบัติได้ถูกต้อง การฝึกอบรมประกอบด้วยความรู้ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการกู้ชีพ ใช้โปสเตอร์แนวทางปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานเป็นเอกสารในการสอน และติดไว้ในหน่วยงานเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติเมื่อมีเหตุผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้น ลักษณะการประเมินประกอบด้วย ไม่ได้ทำ ทำไม่ถูกหรือผิด ขั้นตอน การประเมินการกดหน้าอกที่มีประสิทธิภาพ

จำนวน 5 ข้อ⁽⁵⁾ ดังนี้

(1) อัตราการกดหน้าอก (rate) ควรกดอย่างน้อย 100-120 ครั้งต่อนาที การนับควรให้สม่ำเสมอ เช่น หนึ่ง และ สอง และ สาม ไปเรื่อย ๆ

(2) ความลึกของการกด (depth) พบว่าความลึกในการกดหน้าอกช่วง 2-2.4 นิ้ว หรือ 5-6 เซนติเมตร ให้ผลในการช่วยเหลือที่ดี โดยตำแหน่งที่วางมือมือสองข้างให้ประสานกัน ในตำแหน่งที่กดกึ่งกลางทรวงอกหรือครึ่งล่างของกระดูกอก

(3) ปลอยหน้าอกกลับคืนสู่ตำแหน่งเดิม (recoil) การปลอยให้กระดูกหน้าอกกลับคืนสู่ตำแหน่งเดิมจะทำให้เกิดแรงดันลบ (negative pressure) ขึ้นในช่องอก ช่วยทำให้เกิดการไหลเวียนของเลือดดำเข้าสู่หัวใจและปอด เพิ่มการไหลเวียนเลือดไปสู่กล้ามเนื้อหัวใจและเส้นเลือดโคโรนารี ส่งผลดีต่อการช่วยฟื้นคืนชีพ

(4) หยุดกดหน้าอกให้น้อยที่สุด (ห้ามหยุดกดนานเกิน 10 วินาที)

(5) กดหน้าอกก่อน 30 ครั้ง แล้วตามด้วยช่วยหายใจ 2 ครั้ง

ประเมินกรณีที่เกิดเหตุผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นในหน่วยงานที่มีเครื่องมือการช่วยฟื้นคืนชีพ โดยใช้ Ambu bag บีบลมเข้าปอด โดยมีหลักการคือให้ก๊าซเข้าปอดพอเห็นทรวงอกขยาย ถ้าเกิดเหตุข้างนอกให้เริ่มกดหน้าอกเพียงอย่างเดียวจนกว่ารถกู้ชีพจะมาถึง

การประเมินทักษะและขั้นตอนการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วย

การประเมินผู้ป่วยหายใจหรือไม่ มี 2 กรณี

1) กรณีหายใจ แต่ไม่รู้สติ โทร 1669 เปิดทางเดินหายใจ รอดพยาบาล

2) กรณีไม่หายใจ

2.1 เรียกขอความช่วยเหลือ โทร 1669 อย่างทันที

2.2 การทำการ CPR ทันทีโดยเน้นกดหน้าอก

2.3 เปิดเครื่อง AED ติดแผ่นนำไฟฟ้า

2.4 การช็อกไฟฟ้า (defibrillation) ทันที ในรายที่มี

ข้อบ่งชี้ ก่อนกดช็อกให้พูดดังๆ ว่า “ฉันทอย คุณตอย ทุกคนตอย ช็อก”

2.5 กดนวดหัวใจทันที หลังกดปั๊มช็อกไฟฟ้า ทำต่อเนื่องรอรพพยาบาล

ขั้นตอนการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่อง AED มีดังนี้

1. การประเมินผู้ป่วยและเรียกขอความช่วยเหลืออย่างทันท่วงที

การวินิจฉัยภาวะหัวใจหยุดเต้น (cardiac arrest) ที่ต้องทำการช่วยฟื้นคืนชีพในทันที ประกอบด้วย

1.1 ผู้ช่วยเหลือทำการประเมินผู้ป่วยว่าหมดสติหรือไม่รู้สึกตัว (unresponsiveness) หรือไม่ โดยการเรียกผู้ป่วยดังๆ ร่วมกับการปลุกหรือตบบริเวณไหล่ผู้ป่วยเบาๆ ถ้าผู้ป่วยมีการตอบสนองหรือไม่ หากพบว่าหมดสติ ให้สงสัยว่ามีภาวะ cardiac arrest

1.2 มองดูว่าผู้ป่วยหายใจหรือไม่ หากไม่หายใจหรือมีเพียงการหายใจเอือก เกร็งหรือชัก แสดงถึงภาวะ cardiac arrest (หากเป็นบุคลากรทางการแพทย์ให้เพิ่มการตรวจสอบว่ามีชีพจรหรือไม่ โดยการคลำชีพจรบริเวณคอหรือ carotid pulse ใช้เวลา 5-10 วินาที ถ้าคลำไม่ได้ถือว่าอยู่ในภาวะ cardiac arrest)

1.3 หากประเมินพบทั้งข้อ 1) และข้อ 2) ภายนอกโรงพยาบาล ให้รีบโทรแจ้งศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการหมายเลข 1669 ทันที เพื่อขอความช่วยเหลือ

2. การทำการ CPR ทันทีโดยเน้นกดหน้าอก การปฏิบัติดังกล่าวไว้ข้างต้น

3. การช็อกไฟฟ้า (defibrillation) ทันที ในรายที่มีข้อบ่งชี้

เครื่องกระตุกหัวใจ (defibrillator) เป็นเครื่องมือที่ให้กำเนิดไฟฟ้ากระแสตรงและผ่านกระแสไฟฟ้าในปริมาณที่ควบคุมจากขั้วไฟฟ้า (Paddle) อันหนึ่งผ่านหัวใจแล้วกลับเข้าสู่ขั้วไฟฟ้าอีกอันหนึ่ง เพื่อแก้ไขภาวะเต้นผิดจังหวะของหัวใจ ทำให้หัวใจกลับมาเต้นเป็นปกติ การใช้กระแสไฟฟ้าในการช็อกไฟฟ้าหัวใจ เป็นการรักษาลึกในผู้ป่วยภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะเพื่อทำให้จังหวะการเต้นของหัวใจกลับมาเป็นปกติให้เร็วที่สุด ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสรอดชีวิตสูงขึ้นและกลับมามีคุณภาพชีวิตปกติ อธิบายลักษณะของภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะทั้ง 2 แบบ ได้ดังนี้

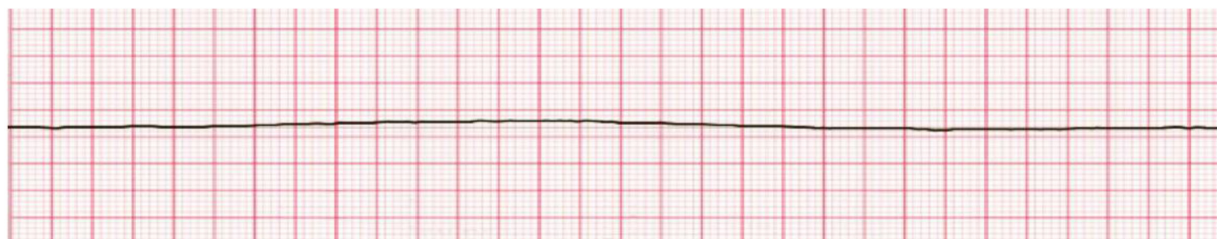
1) Ventricular fibrillation (VF) เป็นภาวะที่หัวใจเต้นผิดปกติดังรุนแรง ไม่สามารถมองเห็น P wave และ QRS complex ได้ชัดเจน ลักษณะที่พบเป็น fibrillation wave คล้ายกับ atrial fibrillation แต่ไม่เห็น QRS complex (ภาพที่ 3) การรักษาที่ได้ผลดีที่สุดคือ การทำ defibrillation

2) Pulseless ventricular tachycardia (VT) เป็นภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะอย่างรุนแรง พบว่า QRS complex กว้างกว่าปกติ (กว้างมากกว่า) 3 ช่องเล็ก หรือมากกว่า 120 milliseconds) RR interval คงที่ ไม่พบ P wave (ภาพที่ 4)

การใช้กระแสไฟฟ้าในการช็อกไฟฟ้าหัวใจ (defibrillation) ควรรีบทำให้เร็วที่สุด ทั้งนี้ ความสำเร็จของการทำ defibrillation จะลดลงเมื่อเวลาผ่านไป โดยลักษณะ VF จะเปลี่ยนเป็น asystole ภายในเวลาไม่กี่นาทีถ้าไม่ได้รับการรักษา ซึ่งหากเกิด asystole แล้ว ผู้ป่วยจะมีโอกาสรอดชีวิตน้อยมาก (ภาพที่ 5)

ภาพที่ 3 Ventricular fibrillation (VF)⁽⁶⁾



ภาพที่ 4 Pulseless ventricular tachycardia (VT)⁽⁶⁾ภาพที่ 5 Asystole⁽⁶⁾

เครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ หรือ automated external defibrillator (AED) ทำหน้าที่ปล่อยกระแสไฟฟ้าไปกระตุ้นให้หัวใจบีบตัวอย่างเป็นจังหวะ หรือช็อกกล้ามเนื้อหัวใจที่สั้นปลิวให้หยุดสั่นลงทันที แล้วกลับมาทำงานปกติอีกครั้งหนึ่ง ปัจจุบันผู้ช่วยเหลือสามารถนำเครื่อง AED ที่ติดตั้งอยู่ในที่สาธารณะมาใช้ ตรวจวิเคราะห์คลื่นไฟฟ้าหัวใจ เพื่อช่วยเหลือผู้ป่วยที่หัวใจหยุดเต้นได้ทันที เครื่อง AED บางรุ่นต้องกดปุ่มเปิดเครื่อง แต่บางรุ่นก็ทำงานทันทีที่เปิดฝาครอบออก และเมื่อเปิดเครื่องแล้วจะมีเสียงบอกว่าต้องทำอะไรต่อไปอย่างเป็นขั้นตอน จากนั้นลอกแผ่นพลาสติกด้านหลัง แผ่นนำไฟฟ้าออก ติดแผ่นนำไฟฟ้าดูตามภาพที่แสดงไว้บนเครื่อง ได้แก่ แผ่นหนึ่งติดไว้ที่ใต้กระดูกไหปลาร้าด้านขวา และอีกแผ่นหนึ่งติดไว้ที่ใต้ราวนมซ้ายด้านข้างลำตัว โดยต้องติดให้แนบสนิทกับหน้าอกของผู้ป่วยด้วยความรวดเร็ว ถ้าเครื่อง AED พบ detect และแจ้งว่าคลื่นไฟฟ้าของผู้ป่วยเป็นชนิดที่ต้องการการรักษาด้วยการช็อกไฟฟ้าหัวใจ ก็ให้เตรียมกดปุ่ม SHOCK โดยต้องแน่ใจว่าไม่มีใครสัมผัสตัวของผู้ป่วยระหว่างการช็อกไฟฟ้าหัวใจนั้น (ภาพที่ 6)

การศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับผลลัพธ์ของการช่วยชีวิตผู้ป่วยภาวะหัวใจหยุดเต้นภายนอกโรงพยาบาลในประเทศไทย พบว่า มีผู้รอดชีวิตจำนวนน้อยกว่า 1 ใน 10 คน ทั้งนี้มีการคาดการณ์ว่า หากผู้ป่วยได้รับการ CPR และมีการนำเครื่องช็อกไฟฟ้าหัวใจที่อยู่ในที่สาธารณะ

ภาพที่ 6 เครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (AED)



หรือ AED มาใช้ได้อย่างทันทั่วทั้งที่ จะสามารถช่วยชีวิตผู้ป่วยเพิ่มขึ้นได้⁽⁷⁾

3. แบบสัมภาษณ์ เป็นแบบคำถามปลายเปิดเกี่ยวกับปัญหาอุปสรรคของการช่วยฟื้นคืนชีพของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล และผลกระทบที่เกิดขึ้นกับปัญหา วิธีการหรือแนวทางการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น

4. แบบประเมินความพึงพอใจการอบรมช่วยฟื้นคืนชีพแบบเคลื่อนที่ของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล จำนวน 6 ข้อ มีลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิด มีตัวเลือก 5 ตัวเลือกคือ น้อยที่สุด น้อยปานกลาง มาก มากที่สุด

5. แบบวัดเจตคติต่อการช่วยฟื้นคืนชีพของเจ้าหน้าที่ในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจำนวน 6 ข้อ มีลักษณะคำถาม ตอบใช่ ไม่ใช่ แบ่งออกเป็นเจตคติด้านบวก 4 ข้อ เจตคติด้านลบ 2 ข้อ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน ผ่านการพิจารณาความเที่ยงของเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นวิทยากรอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพของโรงพยาบาล จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย แพทย์ และพยาบาลเฉพาะทางสาขาการพยาบาลอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลนาดูน ได้ข้อคำถาม จำนวน 10 ข้อ

คู่มือการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน แผ่นให้ความรู้การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน และการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่อง AED ซึ่งพัฒนาจากสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการช่วยเหลือนขั้นพื้นฐานในภาวะหัวใจหยุดเต้นและ/หรือการพัฒนาสื่อการสอน จำนวน 3 ท่าน

การหาความเที่ยง (reliability) ของเครื่องมือวิจัย โดยนำแบบทดสอบความรู้และแบบประเมินทักษะไปทดสอบกับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านที่ผ่านการอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพตามโครงการอาสาสมัครฉุกเฉินชุมชน (อชช.) จำนวน 30 คน หาค่า KR-20 ได้เท่ากับ 0.88

ขั้นตอนการดำเนินการ

ใช้วงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการของ Kemmis S และ McTaggart R⁽⁸⁾ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือการวางแผน (planning) การปฏิบัติ (action) การสังเกต (observation) และการสะท้อนการปฏิบัติการ (reflecting) โดยดำเนินงาน 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (planning) การวางแผนการพัฒนาศักยภาพการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและรูปแบบการอบรม โดยทีมผู้วิจัย และทีมสหวิชาชีพที่ปฏิบัติงานประจำที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ส่งตัวแทนแต่ละ 1 คน รวม 15 คน ร่วมประชุมเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุ ปัญหาที่เจ้าหน้าที่ขาดความรู้ในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน และประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการอบรมในปีที่ผ่านมา เพื่อนำสู่การจัดทำกระบวนการพัฒนาต่อไป ใช้เวลาในการประชุมวางแผน 3 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติ (action) ร่วมกันพัฒนารูปแบบการอบรมสำหรับทีมกู้ชีวิตของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคาม ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ

2.1 ร่างรูปแบบการฝึกอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน โดยนำข้อมูลจากขั้นตอนที่ 1 มาออกแบบการฝึกอบรมเป็นแบบเคลื่อนที่ไปตามโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลอำเภอนาดูน การพัฒนาคู่มือการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน และได้วางแผนร่วมกันในการจัดทำตารางอบรมตามวันเวลาที่เหมาะสมของแต่ละแห่ง ใช้เวลาอบรม 3 ชั่วโมง

2.2 นำร่างรูปแบบการฝึกอบรมเสนอผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย แพทย์ผู้เชี่ยวชาญประจำโรงพยาบาล และพยาบาลชำนาญการ หัวหน้างานอุบัติเหตุฉุกเฉินและนิติเวช ตรวจสอบเนื้อหาการอบรมการจัดกิจกรรม และระยะเวลาจัดกิจกรรม

รูปแบบการฝึกอบรมประกอบด้วยจัดการความรู้ผ่านกลุ่มสื่อสารทางไลน์ (ใช้ชื่อว่า Refer cup Nadun) การสอนบรรยาย การสอนทักษะปฏิบัติ การฝึกทักษะ

สร้างสถานการณ์จำลองประเมินทีม การสร้างบทบาทหน้าที่ตำแหน่งในทีม CPR ตามแนวปฏิบัติให้ผู้ปฏิบัติรู้บทบาทหน้าที่ในทีม

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกต (observation) ใช้แบบประเมินทักษะการปฏิบัติโดยพัฒนาจากการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน และพัฒนาจากห่วงโซ่การรอดชีวิต ของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ การฝึกปฏิบัติทำตารางฝึกซ้อม CPR ในทุก รพ.สต. ฝึกซ้อมให้เป็นไปตามแนวทางปฏิบัติ มีพยาบาลวิชาชีพที่มีความเชี่ยวชาญด้านการช่วยฟื้นคืนชีพเป็นผู้สังเกตความพร้อมของทีม ขณะฝึกปฏิบัติ สังเกตกระบวนการอบรม การสอน การมีส่วนร่วมในการซ้อมสถานการณ์ ใช้เวลาฝึกซ้อม 1 ชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 4 การสะท้อนการปฏิบัติการ (reflecting) วิเคราะห์ผลการดำเนินการโดยประเมินผลการพัฒนารูปแบบการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการมีส่วนร่วม จากแบบประเมินที่สร้างขึ้นและได้ร่วมกันสะท้อนความคิดเห็นต่อการพัฒนารูปแบบใหม่เพื่อหาข้อสรุปเปรียบเทียบผลการพัฒนาตามแผน ซึ่งสะท้อนผลจากการ CPR ผู้ป่วยเป็นรายๆ แล้วรายงานผลเป็นภาพรวมของการพัฒนาศักยภาพการช่วยฟื้นคืนชีพเบื้องต้น มีการชื่นชม มีการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ ทีมผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสะท้อนผลให้ผู้ร่วมวิจัยทุกคนตอบคำถาม ใช้เวลาในการสะท้อนผล 3 เดือนหลังการอบรม

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติการแจกแจงความถี่ ร้อยละ วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินทักษะและขั้นตอนการช่วยฟื้นคืนชีพ และแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับการช่วยฟื้นคืนชีพเมื่อเกิดภาวะหัวใจหยุดเต้น ด้วยค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความรู้ก่อนหลังการอบรมใช้สถิติ paired-sample t-test

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการวิจัยของโรงพยาบาลนาคู วรอบที่ 1 ลงวันที่ 3 ธันวาคม พ.ศ. 2563 เลขที่จริยธรรมวิจัย ND 09/2020 วรอบ

ที่ 2 ลงวันที่ 5 มกราคม พ.ศ. 2564 เลขที่จริยธรรมวิจัย ND02/2564 คณะผู้วิจัยได้แจ้งวัตถุประสงค์และสอบถามความสมัครใจของกลุ่มตัวอย่าง ให้เวลาในการตัดสินใจก่อนเข้าร่วมดำเนินกิจกรรมทุกขั้นตอน ไม่เปิดเผยนามผู้ให้ข้อมูล เก็บเป็นความลับและนำเสนอผลการวิจัยเป็นภาพรวม รวมทั้งให้อิสระผู้ร่วมศึกษาถอนตัวหรือยุติการเข้าร่วมกิจกรรมได้ตลอดเวลาที่รู้สึกไม่สะดวก

ผลการศึกษา

ผลการประชุมเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุปัญหาที่บุคลากรขาดความรู้ในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน และประเมินประสิทธิภาพรูปแบบการอบรมในปีที่ผ่านมา เพื่อนำสู่การจัดทำกระบวนการพัฒนา ดังแสดงในตารางที่ 1

ด้านกระบวนการพัฒนาศักยภาพการช่วยฟื้นคืนชีพของเจ้าหน้าที่ รพ.สต. อำเภอนาคู จากการวิจัยครั้งนี้สามารถเปรียบเทียบกระบวนการพัฒนาศักยภาพการช่วยฟื้นคืนชีพของเจ้าหน้าที่ รพ.สต. อำเภอนาคู ก่อนและหลังการพัฒนา ดังภาพที่ 7

การนำรูปแบบการพัฒนาศักยภาพบุคลากรโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน โดยใช้รูปแบบการสอนแบบเคลื่อนที่สู่การปฏิบัติ

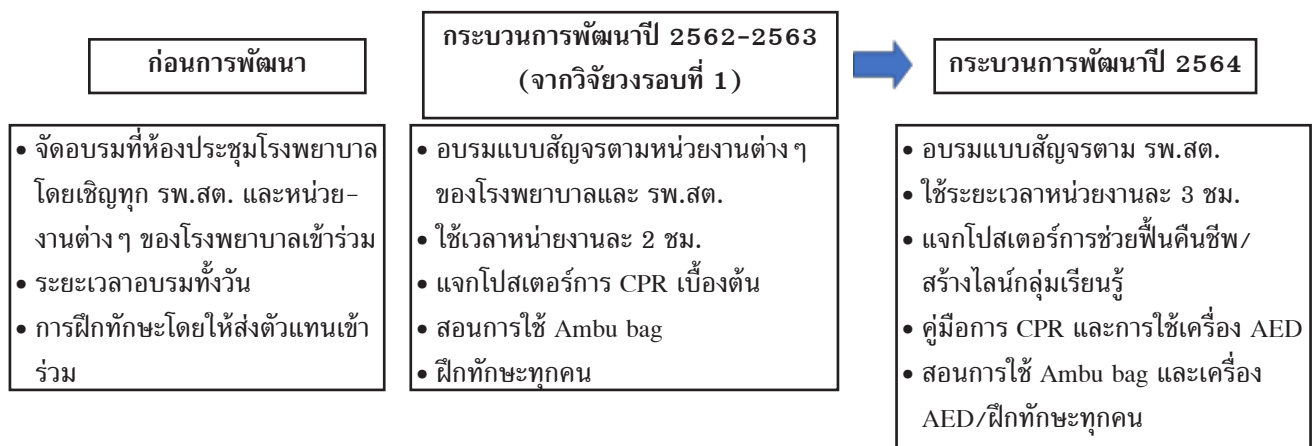
1. สร้างรูปแบบการฝึกอบรมสำหรับทีมกู้ชีวิตของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลโดยประยุกต์รูปแบบการช่วยฟื้นคืนชีพแบบเคลื่อนที่ที่เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล อำเภอนาคู

2. จัดอบรมเชิงปฏิบัติการใช้แนวปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานให้แก่บุคลากรทุกคนใน รพ.สต. อำเภอนาคู จำนวน 84 คน จาก 12 แห่ง ทำการอบรมให้แต่ละหน่วยงานแบ่งการฝึกอบรมเป็น 2 ช่วงเวลา ครั้งละ 3 ชั่วโมง ประกอบด้วย การบรรยาย 60 นาที ฝึกปฏิบัติกับหุ่นและเครื่อง AED 120 นาที โดยผู้วิจัยและผู้เชี่ยวชาญด้านเวชศาสตร์ฉุกเฉินเป็นวิทยากร อีกทั้งเปิดโอกาสให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการฝึกอบรม เนื้อหาการฝึกอบรมประกอบด้วย การอธิบาย ทำความเข้าใจแนวปฏิบัติการ

ตารางที่ 1 สาเหตุและกระบวนการพัฒนาศักยภาพการช่วยฟื้นคืนชีพของเจ้าหน้าที่ รพ.สต.

ปัญหาจากการทำ SWOT analysis	สาเหตุ	กระบวนการพัฒนา
รูปแบบการอบรม	- จัดอบรมแบบรวมกันที่โรงพยาบาลแล้วทำหนังสือเชิญทุก รพ.สต. เข้าร่วม จัดขึ้นปีละ 1 ครั้ง - เจ้าหน้าที่ไม่สามารถเข้าร่วมอบรมได้ทุกคน ด้วยภาระงาน จึงส่งตัวแทนเข้าร่วม - ผู้เข้าอบรมจำนวนมาก ทำให้การเรียนรู้และการฝึกทักษะไม่ทั่วถึงทุกคน	- จัดการอบรมแบบเคลื่อนที่ไปที่ รพ.สต. วันละ 1 รพ.สต. โดยให้เจ้าหน้าที่ รพ.สต. เป็นผู้กำหนดวัน เวลาที่เหมาะสม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ได้เข้าร่วมอบรมและฝึกทักษะทุกคน
ด้านเอกสารวิชาการ	- ไม่มีเอกสารคู่มือในการเรียนรู้ มีแผ่นโปสเตอร์แนวทางการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน ติดไว้ที่หน่วยบริการเพื่อปฏิบัติเมื่อมีเหตุ	- จัดทำคู่มือการช่วยฟื้นคืนชีพเบื้องต้น และการใช้เครื่อง AED สำหรับประชาชน พ.ศ.2564 ขึ้น - ทำโปสเตอร์การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน ให้ติดไว้ในหน่วยงานเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ
ด้านเครื่องมือแพทย์	- มีแค่เครื่องช่วยหายใจชนิดมือบีบ Ambu bag ที่ใช้สอนในการใช้ในการช่วยฟื้นคืนชีพ ทำให้โอกาสการรอดชีวิตของผู้ป่วยยังต่ำ	- มีเครื่องช่วยหายใจชนิดมือบีบ Ambu bag - เครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (AED) เพื่อเพิ่มโอกาสการรอดชีวิตของผู้ป่วย
ด้านระยะเวลาอบรม	- ระยะเวลาในการอบรมและฝึกทักษะสั้น ทำให้เจ้าหน้าที่ยังไม่เข้าใจ เกิดความไม่มั่นใจในการปฏิบัติ	- เพิ่มระยะเวลาในการอบรมเป็น 3 ชั่วโมง เพิ่มระยะเวลาในการฝึกทักษะและเรียนรู้เครื่อง AED จนเข้าใจเกิดความมั่นใจในการใช้เครื่องมือ

ภาพที่ 7 กระบวนการพัฒนาศักยภาพการช่วยฟื้นคืนชีพของเจ้าหน้าที่ รพ.สต. อำเภอหาดุน



ช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน และการฝึกทักษะการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานแบบไม่ใช้เครื่อง AED และการใช้เครื่อง AED การประเมินผลการอบรม ดังนี้

2.1 เจ้าหน้าที่ที่เข้าอบรม ร้อยละ 100 ผลการประเมินความรู้การช่วยฟื้นคืนชีพก่อนและหลังการอบรม พบว่า

ความรู้การช่วยฟื้นคืนชีพของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการอบรม มีคะแนนเฉลี่ย 5.79 คะแนน หลังการอบรม มีค่าเฉลี่ย 8.42 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ความรู้การช่วยฟื้นคืนชีพก่อนและหลังการอบรมของกลุ่มตัวอย่าง (n=84)

การประเมินความรู้	ค่าเฉลี่ย	SD	ผลต่างของค่าเฉลี่ย	t	p-value
ก่อนอบรม	5.79	1.52	2.63	29.42	<0.01
หลังอบรม	8.42	1.19			

2.2 การประเมินทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน แบบไม่ใช้เครื่อง ADE พบว่า หลังการฝึกทักษะ กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีการประเมินการตอบสนองของผู้ป่วยถูกต้อง อย่างไรก็ตาม กลุ่มตัวอย่าง 2 คน หรือร้อยละ 2.38 ปฏิบัติตามขั้นตอนไม่ครบถ้วนถูกต้อง ไม่ได้โทรแจ้ง 1669 และตำแหน่งวางมือไม่ถูกต้อง อย่างละ 1 คน ดังตารางที่ 3

2.3 การประเมินทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน แบบใช้เครื่อง AED พบว่า หลังการฝึกทักษะ กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดปฏิบัติได้ถูกต้องในเกือบทุกรายการประเมิน ยกเว้น การกดปุ่มช็อกก่อนกดร้อง “ฉันถอย คุณ

ถอย ทุกคนถอย” ที่กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 15.48 ยังปฏิบัติไม่ถูกต้อง ดังตารางที่ 4

การประเมินความพึงพอใจ วัดแบบ 5 ตัวเลือก คือ พึงพอใจมากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย ไม่พึงพอใจ พบว่าความพึงพอใจของเจ้าหน้าที่ต่อการพัฒนาศักยภาพการช่วยฟื้นคืนชีพของเจ้าหน้าที่ รพ.สต. แบบการสอนแบบเคลื่อนที่มีความพึงพอใจระดับมากไปถึงมากที่สุดทุกข้อ พบรูปแบบการอบรมแบบเคลื่อนที่มีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 100 รองลงมาคือด้านการถ่ายทอดความรู้ของวิทยากรมีความพึงพอใจมากที่สุด ร้อยละ 97.61 ดังภาพที่ 8

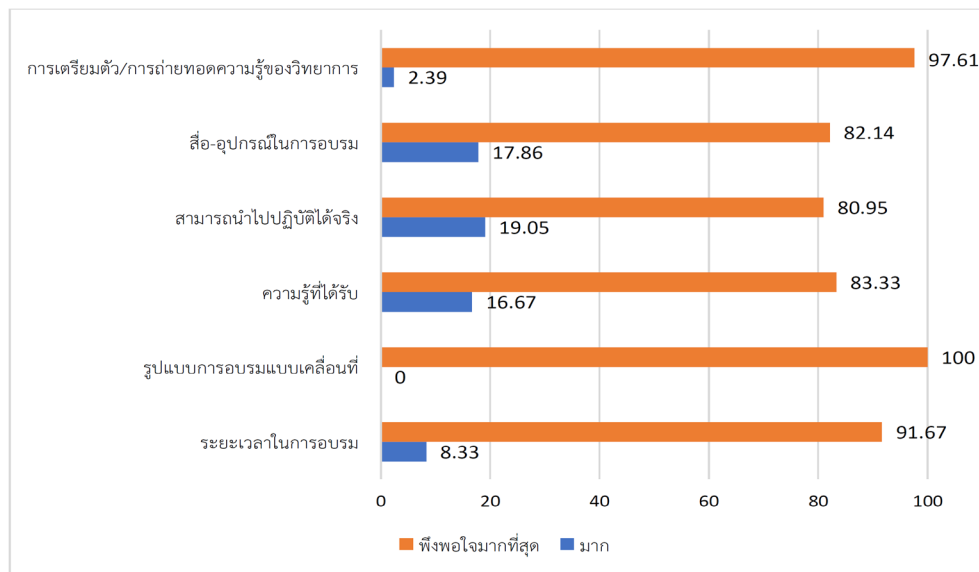
ตารางที่ 3 ผลการประเมินทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน แบบไม่ใช้เครื่อง AED (n=84)

รายการประเมินทักษะ	ถูกต้อง		ไม่ถูกต้อง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การประเมินการตอบสนองของผู้ป่วย	84	100.00	0	0.00
ขอความช่วยเหลือโทรแจ้ง 1669	83	98.81	1	1.19
ตำแหน่ง/จังหวะกดนวดหัวใจ	83	98.81	1	1.19
ทำถูกต้องครบถ้วนทุกขั้นตอน	82	97.62	2	2.38

ตารางที่ 4 ผลการประเมินทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่อง AED

รายการประเมินทักษะ	ถูกต้อง		ไม่ถูกต้อง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การประเมินการตอบสนองของผู้ป่วย	84	100.00	0	0.00
ขอความช่วยเหลือโทรแจ้ง 1669	84	100.00	0	0.00
ตำแหน่ง/จังหวะกดนวดหัวใจ	84	100.00	0	0.00
เปิดเครื่อง AED / ติดแผ่นนำไฟฟ้าทั้ง 2 แผ่น	84	100.00	0	0.00
กดปุ่มช็อกก่อนกดร้อง “ฉันถอย คุณถอย ทุกคนถอย”	71	84.52	13	15.48
กดนวดหัวใจทันทีหลังกดช็อกหัวใจ	84	100.00	0	0.00

ภาพที่ 8 ความพึงพอใจการพัฒนาศักยภาพการช่วยฟื้นคืนชีพของเจ้าหน้าที่ รพ.สต. แบบการสอนแบบเคลื่อนที่



การประเมินเจตคติต่อการช่วยฟื้นคืนชีพ วัดแบบ 2 ตัวเลือก คือเห็นด้วย และไม่เห็นด้วย พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดมีเจตคติด้านบวกต่อการช่วยฟื้นคืนชีพเป็นสิ่งที่ประชาชนทุกคนควรรู้และต้องปฏิบัติได้ และหากมีความรู้เรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพจะมีความมั่นใจและสามารถปฏิบัติได้ การช่วยฟื้นคืนชีพเป็นสิ่งที่ไม่น่ากลัว ร้อยละ 80.95 และเจตคติด้านลบคือ การช่วยฟื้นคืนชีพเป็นหน้าที่ของแพทย์เท่านั้น ร้อยละ 4.76 ถ้าท่านช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วยจะทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตเร็วขึ้น ร้อยละ 8.33 ดังตารางที่ 5

วิจารณ์

การวิจัยนี้เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติการร่วมกับกระบวนการใช้หลักฐานเชิงประจักษ์ตามกรอบแนวคิดของ Kemmis S และ McTaggart R⁽⁸⁾ ผลการศึกษาพบว่า มีการพัฒนาผ่านกระบวนการทำ SWOT analysis ได้รูปแบบการพัฒนาศักยภาพการช่วยฟื้นคืนชีพของเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลแบบการสอนแบบเคลื่อนที่ไปตาม รพ.สต. โดยรูปแบบประกอบด้วย (1) ด้านรูปแบบการอบรม จัดการอบรมแบบเคลื่อนที่ไปที่ รพ.สต. วันละ 1 รพ.สต. โดยให้เจ้าหน้าที่ รพ.สต. เป็น

ตารางที่ 5 เจตคติต่อการช่วยฟื้นคืนชีพของกลุ่มตัวอย่าง

เจตคติ	เห็นด้วย		ไม่เห็นด้วย	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การช่วยฟื้นคืนชีพเป็นสิ่งที่ประชาชนทุกคนควรรู้และต้องปฏิบัติได้	84	100.00	0	0
การช่วยฟื้นคืนชีพเป็นสิ่งที่ไม่น่ากลัว	68	80.95	16	19.05
การช่วยฟื้นคืนชีพเป็นสิ่งที่สามารถปฏิบัติได้	62	73.81	22	26.19
ถ้าท่านมีความรู้เรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพท่านมีความมั่นใจและสามารถปฏิบัติได้	84	100.00	0	0
การช่วยฟื้นคืนชีพเป็นหน้าที่ของแพทย์เท่านั้น	4	4.76	80	95.24
ถ้าท่านช่วยฟื้นคืนชีพผู้ป่วยจะทำให้ผู้ป่วยเสียชีวิตเร็วขึ้น	7	8.33	77	91.67

ผู้กำหนดวัน เวลาที่เหมาะสม เพื่อให้เจ้าหน้าที่ได้เข้าร่วมอบรมและฝึกทักษะทุกคน (2) ด้านเอกสารวิชาการ จัดทำคู่มือการช่วยฟื้นคืนชีพเบื้องต้น และการใช้เครื่อง AED สำหรับประชาชน พ.ศ.2564 ขึ้น ทำโปสเตอร์การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน ให้ติดไว้ในหน่วยงานเพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติ (3) ด้านเครื่องมือแพทย์ มีเครื่องช่วยหายใจชนิดมือบีบ Ambu bag เครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (AED) เพื่อเพิ่มโอกาสการรอดชีวิตของผู้ป่วย (4) ด้านระยะเวลาอบรม เพิ่มระยะเวลาในการอบรมเป็น 3 ชั่วโมง เพิ่มระยะเวลาในการฝึกทักษะและเรียนรู้เครื่อง AED จนเข้าใจเกิดความมั่นใจในการใช้เครื่องมือ

หลังการพัฒนาได้นารูปแบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้พบว่า กลุ่มตัวอย่างเข้ารับการอบรมครบทุกคน มีคะแนนความรู้หลังการอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพสูงกว่าก่อนการอบรม หลังการพัฒนา กลุ่มตัวอย่างมีทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานแบบไม่ใช้เครื่อง AED และแบบใช้เครื่อง AED สามารถปฏิบัติได้ถูกต้องครบถ้วนร้อยละ 97.62 และ 84.52 ตามลำดับ มีความพึงพอใจต่อรูปแบบการอบรมแบบเคลื่อนที่มากที่สุด มีเจตคติด้านบวกต่อการช่วยฟื้นคืนชีพว่าการช่วยฟื้นคืนชีพเป็นสิ่งที่ประชาชนทุกคนควรรู้และต้องปฏิบัติได้ ความรู้เรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพทำให้มีความมั่นใจและสามารถปฏิบัติได้ร้อยละ 100 ส่วนเจตคติด้านลบคือการช่วยฟื้นคืนชีพเป็นหน้าที่ของแพทย์เท่านั้น ร้อยละ 4.76

การปฏิบัติช่วยฟื้นคืนชีพมีแนวโน้มดีขึ้น เนื่องจากใช้กระบวนการพัฒนาต่อเนื่อง มีการประชุม ให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการวางแผนและดำเนินการ มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ มีส่วนร่วมในการตกลงปฏิบัติการ และมีส่วนร่วมในการประเมินผล มีกระบวนการให้ความรู้ เกิดคู่มือการช่วยฟื้นคืนชีพเบื้องต้นและการใช้เครื่อง AED สำหรับประชาชน พ.ศ.2564 ในการอบรมช่วยฟื้นคืนชีพและมีการฝึกปฏิบัติจริงกับหุ่นฝึก กับเครื่อง AED จริง มีผู้รับผิดชอบ ทำให้การช่วยฟื้นคืนชีพทำถูกต้องมากขึ้นและได้

มีโอกาสทำการฝึกฝนการช่วยฟื้นคืนชีพโดยตรง เมื่อเกิดเหตุการณ์จริงทำให้เกิดการเรียนรู้ และมีความชำนาญในการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพมากขึ้นผู้เข้ารับการอบรมได้รับทั้งความรู้ มีการพัฒนาทักษะ ผ่านกระบวนการฝึก มีการแลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้และประสบการณ์จากผู้เข้าฝึกอบรมด้วยกันทำให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ๆ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งสอดคล้องและเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับการศึกษาของ Gordon SE⁽⁹⁾ ที่ได้กล่าวถึงการเรียนรู้จากการปฏิบัติว่าเป็นการให้ผู้ฝึกอบรมมีการนำความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ที่ได้รับ ไปวางแผนเพื่อแก้ปัญหา แล้วนำไปปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดผลลัพธ์ในการกู้ชีพที่ตีสรุปได้ว่าการเตรียมความพร้อมด้านปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการกู้ชีพทุกด้าน การฝึกปฏิบัติเป็นประจำทำให้เกิดความคุ้นเคยจะช่วยให้เจ้าหน้าที่ทุกคนมีความคล่องตัวช่วยแก้จุดบกพร่องในทีมปฏิบัติการกู้ชีพให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้มีผลลัพธ์ด้านความรู้และทักษะที่ดีขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของจันทร์เพ็ญ นิลวัชรณ⁽¹⁰⁾ ที่ศึกษาผลของการให้ความรู้และทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ มีการฝึกทักษะช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานกับหุ่นจำลองส่งผลให้ทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน และประสิทธิภาพขั้นตอนการกดนวดหัวใจสามารถปฏิบัติทักษะได้อย่างถูกต้องเหมาะสมทุกขั้นตอน

การพัฒนาศักยภาพการช่วยฟื้นคืนชีพของเจ้าหน้าที่ รพ.สต. โดยการใช้รูปแบบการสอนแบบเคลื่อนที่อำเภอนาดูน จังหวัดมหาสารคามนี้ ได้นำมาใช้เป็นรูปแบบการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพแบบเคลื่อนที่ ส่งผลสะท้อนให้เห็นการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรในการช่วยฟื้นคืนชีพด้านความรู้และทักษะที่ดีขึ้นทุกคนและสามารถปฏิบัติได้ถูกต้องชัดเจน รวมถึงขยายผลนำไปใช้ใน รพ.สต. ทุกแห่งในอำเภอใกล้เคียง และขยายผลนำรูปแบบไปใช้ใน กลุ่มประชาชนต้นแบบในอำเภอนาดูน

ข้อเสนอแนะ

1. จัดโครงการรณรงค์ให้ความรู้และอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้ AED แบบเคลื่อนที่ให้แก่หน่วยงานราชการ ครูนักเรียน โรงเรียนมัธยม กลุ่มประชาชนทุกครอบครัว เพื่อเพิ่มผู้ช่วยเหลือ ณ จุดเกิดเหตุให้มากขึ้น สามารถเรียกความช่วยเหลือ 1669 และทำการกวดขันที่จุดเกิดเหตุ ซึ่งจะทำให้ผู้ป่วยมีโอกาสรอดได้มากขึ้น แต่ต้องปรับเนื้อหาการสอนให้เหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมายนั้นๆ

2. สามารถนำไปใช้ในพื้นที่อื่นได้ แต่ต้องปรับใช้ตามบริบทของพื้นที่ และผู้ปฏิบัติงานรู้สึกภาคภูมิใจถึงคุณค่าที่ได้เป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาศักยภาพการช่วยฟื้นคืนชีพของเจ้าหน้าที่ รพ.สต. โดยการใช้รูปแบบการสอนแบบเคลื่อนที่ อำเภอนาดูน ทำให้การการช่วยฟื้นคืนชีพมีประสิทธิภาพมากขึ้น ส่งผลทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตดีขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- Bhanji F, Donoghue AJ, Wolff MS, Flores GE, Halamek LP, Berman JM, Sinz EH, Cheng A. Part 14: education: 2015. American Heart Association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. J Am Heart Assoc [Internet]. 2015 [cited 2018 Jan 2];132:561-73. Available from: <https://www.ahajournals.org/journal/jaha>
- American Heart Association. AHA guidelines update for CPR and ECC [Internet]. 2015 [cited 2018 Jan 2]. Available from: <https://www.cercp.org/wp-content/uploads/2015/10/Guidelines-RCP-AHA-2015-Full.pdf>
- บัวบาน ปักกระโต, สหศถญา สุขจำนงค์, อนุชิต ลัวอินท์. การพัฒนารูปแบบการช่วยฟื้นคืนชีพแบบสัจจร โรงพยาบาลนาดัน จังหวัดมหาสารคาม. วารสารการแพทยฉุกเฉิน-แห่งประเทศไทย 2564;1(2):134-145.
- สถาบันการแพทยฉุกเฉินแห่งชาติ. การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [สืบค้นเมื่อ 22 ต.ค. 2563]. แหล่งข้อมูล: https://www.niems.go.th/1/Ebook?group=115&data_per_page=10&page=1
- ปริญา คุณาวุฒิ, นลินาสน์ ขุนคล้าย, บวร วิทย์ชำนาญ, บรรณาธิการ. สรุปแนวทางปฏิบัติการช่วยชีวิต ปี ค.ศ. 2015. กรุงเทพมหานคร: ปัญญมิตรการพิมพ์; 2558.
- National Health Care Provider Solutions. Advanced cardiovascular life support (ACLS) certification course [Internet]. 2015 [cited 2018 Jan 2]. Available from: <https://nhcps.com/lesson/acls-casesventricular-fibrillation-pulseless-ventricular-tachycardia/>
- Hawkes C, Booth S, Ji C, Brace-McDonnell SJ, Whittington A, Mapstone J, Cooke MW et al. Epidemiology and outcomes from out-of-hospital cardiac arrests in England. Resuscitation 2017;110:133-40.
- Kemmis S, McTaggart R. The action research planner, 3rded. Geelong, Australia: Deakin University Press; 1998.
- Gordon SE. "We Do; Therefore, We Learn" training and development 1993;47:47-52.
- จันทร์เพ็ญ นิลวัชรณณิ, วิดาพร ทับทิมศรี, ปัญจติลปี่ สมบูรณ์. ผลของการให้ความรู้และทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีกรุงเทพ. วารสารวิจัยสุขภาพและการพยาบาล 2564;37(1):180-92.

Abstract

**Personnel Potential Development of Sub-district Health Promoting Hospitals for Cardiopulmonary Resuscitation by
Using a Mobile Teaching Model: a Case Study in Na Dun District, Maha Sarakham**

Buaban Pakkarato; Sahatthaya Sukchamnon

Emergency accident and forensic work Na Dun Hospital Maha Sarakham, Thailand

Journal of Emergency Medical Services of Thailand 2023;3(1):42-56.

The purpose of this action research was to study the potential development of personnel in sub-district health promoting hospitals for cardiopulmonary resuscitation by using a mobile teaching model; and to assess their knowledge, skills and attitudes on the cardiopulmonary resuscitation. The sample group in this study was 84 personnel of sub-district health promoting hospitals, Na Dun District, Maha Sarakham Province, using a purposive sampling method. Study period was from January – June 2021. Study tools used were the resuscitation knowledge test, a resuscitation operation skills assessment questionnaire, a problem assessment questionnaire, a satisfaction assessment questionnaire, and a cardiopulmonary resuscitation attitude assessment questionnaire. The data were analyzed using descriptive statistics, number, percentage, mean, standard deviation, and using paired-sample t-test for comparing knowledge before after training. The results showed that the problem and situation are the personnel lacked resuscitation skills. Some personnel had never been trained on cardiopulmonary resuscitation. Development of resuscitation potential of the personnel of sub-district health promotion hospital was performed using mobile teaching, consisting of (1) create a training model for personnel, and (2) training workshops on the use of cardiopulmonary resuscitation for all of personnel. A manual was developed on cardiopulmonary resuscitation and automatic defibrillator for the general public and for the use in teaching create a LINE group (Refer cup Nadun). It was found that 100 percent of the sub-district health promoting hospital personnel attended the training. The resuscitation knowledge of the samples before the training had an average score of 5.79 and after the training had an average score of 8.42 out of 10 ($p < 0.01$). Assessment of cardiopulmonary resuscitation skills without an AED and with an AED was found to be completed, 97.62% and 84.52 % of the personnel, respectively. The sample group were most satisfied with the form of mobile training (100%); and with the preparation/distribution of knowledge of the speakers (97.61%). There was a positive attitude toward resuscitation, with the consideration that all citizens should know and be able to do cardiopulmonary resuscitation. From this research, a network of community resuscitation care patients was formed, and a guideline resuscitation practice was developed. Therefore, this training model should be annually utilized, and expanded in order to disseminate such knowledge and skills to a wider range.

Keywords: potential development; resuscitation; personnel; sub-district health promotion hospital; mobile teaching

Corresponding author: Buaban Pakkarato, email: poy_ban@hotmail.com

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

การพัฒนารูปแบบการเข้าถึง บริการการแพทย์ฉุกเฉินในชุมชน จังหวัดตรัง

ศุภชาติ เขมวณิพงษ์*

จันทราทิพย์ เพทาย*

วรัญญา เตชภานุวัฒน์**

ฉัตรสิริ ชัยสิทธิ์**

* สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง

** โรงพยาบาลตรัง จังหวัดตรัง

ติดต่อผู้เขียน: ศุภชาติ เขมวณิพงษ์ email: supchartk@gmail.com

วันรับ: 9 พ.ค. 2566

วันแก้ไข: 23 พ.ค. 2566

วันตอบรับ: 9 มิ.ย. 2566

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินในชุมชน จังหวัดตรัง โดยใช้หลักการการมีส่วนร่วมของชุมชน ซึ่งประกอบด้วยผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้แก่ ผู้แทนของผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน อาสาสมัคร แกนนำ และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง จำนวน 45 คน คัดเลือกพื้นที่ตำบลน้ำผุด อำเภอเมือง จังหวัดตรัง เป็นพื้นที่ศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการประเมินสถานการณ์การจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินในพื้นที่ที่ทำการศึกษา และการประชุมกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย จากนั้นนำมาสร้างรูปแบบฯ นำรูปแบบฯ ที่สร้างขึ้นปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ และทำการปรับปรุงรูปแบบฯ ตามข้อเสนอแนะ ผลการศึกษาพบว่า โครงสร้างของรูปแบบฯ ประกอบด้วย (1) ด้านประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง (2) ด้านหน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินระดับตำบล และ (3) ด้านศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการ ระยะเวลาในการทดลองใช้รูปแบบ 3 เดือน (กุมภาพันธ์ – เมษายน 2566) การประเมินความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติเกี่ยวกับบริการการแพทย์ฉุกเฉินของแกนนำและอาสาสมัครในชุมชน จำนวน 12 หมู่บ้าน รวม 123 คน ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติของแกนนำและอาสาสมัครต่อบริการการแพทย์ฉุกเฉินในชุมชน เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) สัดส่วนของการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินและสัดส่วนการให้บริการโดยหน่วยปฏิบัติการแพทย์ได้ภายใน 10 นาทีเพิ่มขึ้น โดยมีปัจจัยแห่งความสำเร็จคือ การมีส่วนร่วมของคนในชุมชน การใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในชุมชน การใช้ช่องทางการสื่อสารทางอินเทอร์เน็ตที่ช่วยให้พื้นที่ห่างไกลและไม่มีสัญญาณโทรศัพท์สามารถเข้าถึงบริการได้ รวมทั้งหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์กรบริหารส่วนตำบล โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีเป้าหมายในการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินในชุมชน

คำสำคัญ: การพัฒนารูปแบบ; การเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉิน; การมีส่วนร่วมของชุมชน

บทนำ

การเจ็บป่วยฉุกเฉินและอุบัติเหตุ เป็นสาเหตุการสูญเสียชีวิตอันดับต้น ๆ ของประเทศไทย นำความสูญเสียเป็นมูลค่าในมิติทางเศรษฐกิจ 5 แสนล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ. 2557⁽¹⁾ การเจ็บป่วยด้วยภาวะฉุกเฉิน ไม่ว่าจะเป็นโรคทางอายุรกรรม ศัลยกรรม สูติรีเวชกรรม กุมารเวชกรรม และสาขาอื่นๆ รวมถึงอุบัติเหตุ ถือเป็นความต้องการบริการด้านสุขภาพที่สำคัญที่จะมีผลต่อการรอดชีวิต ความพิการ หรือการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร

ประเทศไทยมีระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน โดยใช้หมายเลขฉุกเฉิน 1669 สำหรับรับแจ้งเหตุเจ็บป่วยฉุกเฉินผ่านศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการจังหวัด ซึ่งมีบริการให้คำปรึกษาทางการแพทย์และส่งรถบริการการแพทย์ฉุกเฉินระดับต่างๆ ตามความรุนแรงของอาการผู้ป่วยฉุกเฉิน หน่วยปฏิบัติการส่วนใหญ่สังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น แต่ยังมีไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่หรือทุกตำบล⁽²⁾ ส่งผลให้การเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินมีความเหลื่อมล้ำสูง⁽³⁾

จากรายงานผลการดำเนินงานการแพทย์ฉุกเฉินของจังหวัดตรัง ในปี พ.ศ. 2563 พบว่ามีผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต (สีแดง) มารับการรักษาที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินของโรงพยาบาลทุกแห่งในจังหวัดตรัง จำนวน 47,516 คน มาด้วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินจำนวน 7,573 คน คิดเป็นร้อยละ 15.94 และในปี พ.ศ. 2564 มีผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต มารับการรักษาที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินของโรงพยาบาลทุกแห่ง จำนวน 43,465 คน มาด้วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินจำนวน 7,983 คน คิดเป็นร้อยละ 18.37 ในปี พ.ศ. 2565 (6 เดือนแรก) มีผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต มารับการรักษาที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินของโรงพยาบาลทุกแห่งในจังหวัดตรัง จำนวน 20,686 คน มาด้วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินจำนวน 4,338 คน คิดเป็นร้อยละ 20.97 และพบว่ามีผู้ป่วยฉุกเฉินทุกประเภท (สีแดง สีเหลือง สีเขียว) มารับการรักษาที่ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินของโรงพยาบาลทุกแห่ง จำนวน 147,171 คน มาด้วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินจำนวน 19,310 คน คิดเป็น

ร้อยละ 13.12⁽⁴⁾

จากสภาพการณ์ดังกล่าวจะเห็นว่า การเข้าถึงระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินของผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตยังอยู่ในระดับค่อนข้างน้อย ผู้ป่วยกลุ่มนี้เป็นกลุ่มที่สำคัญลำดับแรกของการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉิน เมื่อพิจารณาภาพรวมของประเทศ ในปี พ.ศ. 2564 พบว่าผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตที่มาด้วยระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน เมื่อเทียบกับจำนวนผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตทั้งหมด ณ ห้องฉุกเฉินเท่ากับร้อยละ 39.19⁽⁵⁾ แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตที่ไม่สามารถเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินของประเทศ มีมากถึงร้อยละ 60 ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากผู้ป่วยไม่รู้จักระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน และไม่ทราบว่าในพื้นที่มีหน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉิน^(6,7) อีกทั้งมีการรับรู้ที่เป็นอุปสรรค เช่น คิดว่าการเรียกใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินจะมีค่าใช้จ่าย และยังมีปัจจัยอื่นๆ เช่น การมีโรคประจำตัว การมีรถยนต์ส่วนตัว ระดับความรู้เรื่องระบบการแพทย์ฉุกเฉิน ระดับอุปสรรคในการเลือกใช้ ทัศนคติและความพึงพอใจต่อระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน^(8,9) และในจังหวัดตรังมีผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตที่เข้าถึงบริการการแพทย์ เพียงร้อยละ 18.37 ซึ่งต่ำกว่าของประเทศ

พื้นที่ตำบลน้ำผุด อำเภอเมือง จังหวัดตรัง เป็นที่ราบค่อนข้างสูง ติดกับเทือกเขาบรรทัด ซึ่งเป็นแนวเขตกันระหว่างจังหวัดตรังกับจังหวัดพัทลุง มีพื้นที่ที่เป็นเขตป่าสงวนแห่งชาติ เป็นแหล่งท่องเที่ยวตามธรรมชาติ ประกอบด้วย 12 หมู่บ้าน มีการจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉินตั้งแต่ ปี พ.ศ. 2560 เป็นหน่วยปฏิบัติการแพทย์ตามมาตรฐานของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ โดยให้บริการอย่างต่อเนื่อง ตั้งอยู่ที่หมู่ 4 โดยการให้บริการของหน่วยปฏิบัติการแพทย์ระยะที่ใกล้สุดคือ หมู่ 4, 8, 10 และ 11 มีระยะทางห่างจากที่ตั้งหน่วยประมาณ 1 – 4 กิโลเมตร ระยะทางห่างจากที่ตั้งหน่วยปฏิบัติการแพทย์ประมาณ 4 – 10 กิโลเมตร ได้แก่ หมู่ 1, 2, 3, 5, 7 และ 12 และระยะทางที่ห่างจากหน่วยปฏิบัติการแพทย์มากกว่า 10 กิโลเมตร คือหมู่ 6 และหมู่ 9 สำหรับหมู่บ้าน

ที่สัญญาณโทรศัพท์ที่มีปัญหา คือ หมู่ 6 และหมู่ 9 ทำให้การให้บริการฯ ค่อนข้างยากลำบาก ความแม่นยำในการเข้าถึงที่เกิดเหตุ และการบอกอาการและอาการแสดงไม่ชัดเจน โดยเฉพาะกลุ่มผู้เดินทางผ่านเข้ามาในพื้นที่และนักท่องเที่ยว ผลการดำเนินงานของตำบลน้ำผุด ในปี พ.ศ. 2564 มีผู้เข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉิน จำนวน 455 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.84 ของผู้มารับบริการที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลตรัง โดยแยกเป็นป่วยฉุกเฉิน 351 ราย ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต 97 ราย ในปี พ.ศ. 2565 มีผู้เข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉิน จำนวน 345 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.25 ผู้มารับบริการที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลตรัง โดยแยกเป็นผู้ป่วยฉุกเฉิน 345 ราย ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต 52 ราย⁽³⁾

การมีหน่วยปฏิบัติการแพทย์ในชุมชน มีความสัมพันธ์กับการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินของผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตและฉุกเฉินเร่งด่วน⁽¹⁰⁾ ในปี พ.ศ. 2563 – 2564 จังหวัดตรัง ได้จัดทำโครงการพัฒนาการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินของผู้ป่วยฉุกเฉิน โดยเน้นในกลุ่มเสี่ยงสูงต่อการเกิดภาวะฉุกเฉิน ได้แก่ กลุ่มโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหอบหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง มีการให้บริการแบบ Fast Track เน้นการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนตื่นตัวเกี่ยวกับอาการฉุกเฉิน และขั้นตอนการใช้บริการ 1669 โดยเฉพาะในกลุ่มเสี่ยง ผลการดำเนินงานในช่วงครึ่งปี 2565 สามารถเพิ่มการเข้าถึงบริการของผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต เป็นร้อยละ 20.97⁽⁴⁾ อย่างไรก็ตามการดำเนินงานในพื้นที่ห่างไกลยังมีปัญหาอยู่ งานวิจัยที่ผ่านมาพบว่าการพัฒนาความรู้และการรับรู้เกี่ยวกับบริการการแพทย์ฉุกเฉินของแกนนำและอาสาสมัคร⁽¹¹⁾ การพัฒนาการจัดบริการของชุดปฏิบัติการในชุมชน⁽¹²⁾ การสนับสนุนทรัพยากร⁽¹³⁾ และการเพิ่มช่องทางสื่อสารในการเข้าถึงระบบบริการ⁽¹⁴⁾ สามารถเพิ่มการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินของผู้ป่วยฉุกเฉินในชุมชนได้ แต่ในบริบทของพื้นที่ห่างไกลที่เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางธรรมชาติ และมีสัญญาณโทรศัพท์ที่ไม่ครอบคลุมทุกพื้นที่ ยังไม่พบงาน

วิจัยที่สอดคล้องกับลักษณะพื้นที่ดังกล่าว ดังนั้นผู้วิจัยจึงศึกษาเพื่อพัฒนารูปแบบการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินในชุมชนพื้นที่ห่างไกลและมีสัญญาณโทรศัพท์ที่ไม่ทั่วถึง

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้ใช้แบบแผนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยใช้กระบวนการ PAOR ตามแนวคิดของ Kemmis S และ McTaggart R⁽¹⁵⁾ โดยอาศัยการทำงานร่วมกันระหว่างกลุ่มผู้วิจัย แกนนำและอาสาสมัครในชุมชน เป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นวางแผน (planning) (2) ขั้นปฏิบัติ (action) (3) ขั้นสังเกตการณ์ (observation) และ (4) ขั้นสะท้อนผล (reflection)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ระยะเวลาพัฒนารูปแบบการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินในชุมชน ประชากรที่ศึกษาเป็นผู้มีส่วนได้ส่วนเสียประกอบด้วย ผู้แทนของผู้บริหารขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ผู้นำชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุข แกนนำและอาสาสมัครอื่นๆ ผู้อำนวยการและเจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลน้ำผุดทั้ง 2 แห่ง จำนวน 40 คน และเจ้าหน้าที่ห้องฉุกเฉินโรงพยาบาลตรัง เจ้าหน้าที่ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการโรงพยาบาลตรัง เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานบริการการแพทย์ฉุกเฉินสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง จำนวน 5 คน รวมทั้งหมด 45 คน โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกคือ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นมีความพร้อมในการให้บริการ หน่วยปฏิบัติการแพทย์มีความเข้มแข็งและดำเนินการให้บริการอย่างต่อเนื่อง แกนนำและผู้นำชุมชนเข้าใจและเข้าถึงปัญหาของพื้นที่ มีความสนใจเข้าร่วมโครงการวิจัยของชุมชน และเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้องมีการประสานงานที่ดี โดยผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเป็นผู้ร่วมวิจัยในทุกขั้นตอนของกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (PAOR) ในส่วนของนักวิจัยซึ่งเป็นบุคลากรด้านสาธารณสุขระดับจังหวัดทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการความสะดวกในกระบวนการกลุ่ม

รวมทั้งเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล

2. ระยะทดลองใช้รูปแบบฯ และศึกษาความรู้ทัศนคติ และการปฏิบัติตามการรับรู้ของแกนนำและอาสาสมัครต่อบริการการแพทย์ฉุกเฉินในชุมชน ประชากรที่ศึกษาเป็นแกนนำและอาสาสมัครในพื้นที่ตำบลน้ำผุด อำเภอเมือง จังหวัดตรัง คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงจากผู้นำ และแกนนำชุมชน ประกอบด้วยสมาชิกอาสาสมัครสาธารณสุข อาสาสมัครอื่นๆ เช่น อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน (อปพร.) กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน สมาชิกสภาตำบล ครอบคลุมทุกหมู่บ้านจำนวน 12 หมู่บ้าน รวม 123 คน

3. ระยะประเมินผลการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินในชุมชน ประชากรที่ศึกษาคือ ผู้รับบริการการแพทย์ฉุกเฉินทุกราย ที่หน่วยกู้ชีพ อบต.น้ำผุดให้บริการและนำส่งโรงพยาบาลตรัง โดยรวบรวมข้อมูลจากแบบรายงานการเรียกใช้ระบบ 1669 แบบบันทึกการสั่งการ และแบบบันทึกการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของโรงพยาบาลตรัง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน พ.ศ. 2565 และในช่วงเดียวกันในปี 2566

ขั้นตอนการวิจัย แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นตอนแผน ในการพัฒนารูปแบบฯ ประกอบด้วย

1.1 การประเมินสถานการณ์การจัดบริการการแพทย์ฉุกเฉิน โดยทบทวนรายงานและเอกสารที่เกี่ยวข้อง สรุปผลการดำเนินงานของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง รวมถึงการดำเนินงานของศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการของโรงพยาบาลตรัง ในช่วงปี พ.ศ. 2564-2565

1.2 ติดต่อประสานงานผู้มีส่วนได้ส่วนเสียเพื่อเสนอแนวคิด และดำเนินการวางแผนการดำเนินงาน

1.3 จัดประชุมกลุ่ม แกนนำของชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุข อาสาสมัครอื่นๆ และผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูลและสถานการณ์ฯ จากกระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนจำนวน 45 คน โดยดำเนินการ 2 ครั้ง ครั้งละ 1 วัน

1.4 สร้างรูปแบบ พัฒนารูปแบบการพัฒนาการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินในชุมชน และนำรูปแบบฯ ที่

พัฒนาขึ้นจากผลที่ได้จากการประชุมปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการแพทย์ฉุกเฉินจำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน อาจารย์ผู้ฝึกสอนหน่วยปฏิบัติการ และหัวหน้างานอุบัติเหตุฉุกเฉิน โรงพยาบาลชุมชน พิจารณาให้ข้อเสนอแนะ

1.5 ปรับปรุงรูปแบบตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จนได้รูปแบบการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินในชุมชนที่จะนำไปทดลองใช้

2. ขั้นตอนปฏิบัติการ โดยการทดลองใช้รูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น ดำเนินการในพื้นที่ตำบลน้ำผุดเป็นระยะเวลา 3 เดือน (กุมภาพันธ์ - เมษายน 2566) เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนและหลังทดลองใช้รูปแบบฯ

3. ขั้นตอนการสังเกตการณ์ โดยใช้การเฝ้าสังเกตการณ์การรายงานการเคลื่อนไหวในกลุ่มไลน์ และการตอบสนองของสมาชิกในกลุ่ม

4. ขั้นตอนการสะท้อนผล โดยการประเมินผลการเข้าถึงบริการฯ รวบรวมข้อมูลจากแบบรายงานการเรียกใช้ระบบ 1669 แบบบันทึกการสั่งการ และแบบบันทึกการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของโรงพยาบาลตรังในช่วงเวลา 3 เดือนที่ทำการทดลอง (กุมภาพันธ์ - เมษายน 2566) โดยเปรียบเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันก่อนการทดลอง (กุมภาพันธ์ - เมษายน 2565) นำผลรายงานให้แกนนำในชุมชนและอาสาสมัคร เพื่อสะท้อนผลการดำเนินงาน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม โดยผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน

1. แนวคำถามในการประชุมกลุ่มแบบการมีส่วนร่วมของชุมชนเกี่ยวกับเหตุผลที่ใช้และไม่ใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน ความคิดเห็นต่อการพัฒนาการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉิน การดำเนินการพัฒนาการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ความคาดหวังต่อหน่วยปฏิบัติการแพทย์ ความคาดหวังต่อศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการ

2. แบบสอบถามความรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติตามการรับรู้ของแกนนำและอาสาสมัครต่อบริการการแพทย์

ฉุกเฉินในชุมชน สร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและ
ประยุกต์จากคู่มือโปรแกรมเสริมสร้างความรู้และทักษะ
อาสาสมัครฉุกเฉินดูแลชุมชน⁽¹⁶⁾ ประกอบด้วยข้อมูล
ทั่วไปจำนวน 10 ข้อ ความรู้เกี่ยวกับการจัดการบริการการ-
แพทย์ฉุกเฉินจำนวน 20 ข้อ ทักษะจำนวน 15 ข้อ และ
การปฏิบัติตามการรับรู้เกี่ยวกับการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน
ในชุมชนจำนวน 8 ข้อ แบบสอบถามผ่านการพิจารณา
จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้ดัชนีความสอดคล้อง
ระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ของการศึกษา (IOC)
เท่ากับ 0.86 และทดสอบความเชื่อมั่น โดยนำไปทดลอง
ใช้กับอาสาสมัครในพื้นที่ใกล้เคียงจำนวน 30 คน และ
ค่า Cronbach's alpha coefficient เท่ากับ 0.79

3. แบบประเมินผลการเข้าถึงบริการ ประกอบด้วย
แบบรายงานการเรียกใช้ระบบ 1669 แบบบันทึกการ
สั่งการ และแบบบันทึกการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉิน
ของโรงพยาบาลตรัง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการทำกระบวนการกลุ่ม โดย
การสนทนากลุ่ม การสังเกตและการบันทึก นำมาแยกเป็น
หมวดหมู่ วิเคราะห์เนื้อหาของข้อมูล (content analysis)
เพื่อสรุปเชื่อมโยงความสัมพันธ์และเหตุผลในประเด็น
ปัญหาที่ศึกษา

2. ข้อมูลทั่วไป และข้อมูลการเข้าถึงบริการ ใช้สถิติ
เชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และ
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3. การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะ และ
การปฏิบัติตามการรับรู้ของแกนนำและอาสาสมัครต่อ
บริการการแพทย์ฉุกเฉินในชุมชนก่อนและหลังการ
ทดลอง ใช้สถิติ paired t-test

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการ
จริยธรรมการวิจัย โรงพยาบาลตรัง เมื่อวันที่ 11 มกราคม
2566 ตามเลขที่โครงการ/รหัส ID 003/01-2566

ผลการศึกษา

ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเข้าถึงบริการ
การแพทย์ฉุกเฉินในชุมชน

1. ผลการประเมินสถานการณ์การจัดการบริการ
การแพทย์ฉุกเฉินในชุมชน มีรายละเอียดดังนี้

1.1 ด้านประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบว่า
ขาดทักษะในการให้ข้อมูลในการแจ้งเหตุกับศูนย์รับ-
แจ้งเหตุและสั่งการ เหตุผลในการเรียกใช้บริการการ-
แพทย์ฉุกเฉิน การมีส่วนร่วมในการจัดการบริการการแพทย์-
ฉุกเฉิน การบอกพิกัดที่ถูกต้อง ซึ่งส่งผลต่อความรวดเร็ว
ในการให้บริการ

1.2 ด้านหน่วยปฏิบัติการแพทย์ (หน่วยกู้ชีพ อบต.
น้ำผุด) พบปัญหาการออกปฏิบัติการล่าช้าเนื่องจาก
จุดพิกัดไม่ชัดเจน และพื้นที่หมู่ 6 และหมู่ 9 ไม่มีสัญญาณ
โทรศัพท์

1.3 ด้านศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการโรงพยาบาลตรัง
การสั่งการให้ออกปฏิบัติการไม่แม่นยำ ขาดข้อมูลที่
ชัดเจนจากผู้แจ้งเหตุ

2. รูปแบบการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินใน
ชุมชน มีรายละเอียดดังนี้

2.1 ด้านประชาชนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- จัดตั้งกลุ่มอาสาสมัครประสานเหตุฉุกเฉิน โดยจัด
ตั้งกลุ่มไลน์ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ (LINE) ในการ
ประสานการแจ้งเหตุและการแจ้งพิกัดที่เกิดเหตุ มีเจ้า-
หน้าที่ขององค์การบริหารส่วนตำบลน้ำผุดเป็นหัวหน้า
ทีมปฏิบัติการฉุกเฉินทำหน้าที่เป็นผู้จัดการ (admin)
หัวหน้าทีมปฏิบัติการของหน่วยปฏิบัติการประจำวันเป็น
ผู้สอดส่อง (monitoring) และมีสมาชิกที่อาสาเข้าร่วม
โครงการเป็นผู้ร่วมทีม

- จากผลการประเมินสภาพการณ์ในการจัดการบริการ
การแพทย์ฉุกเฉินในส่วนของศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการ
พบว่ามีข้อมูลส่วนขาดที่จำเป็นจากผู้แจ้งเหตุ เช่น
ข้อมูลอาการที่เริ่มแสดงในกลุ่มผู้ป่วยหลอดเลือดสมอง
กลุ่มโรคหัวใจ ชุมชนได้เสนอให้ทีมทำข้อสรุปเป็น
ข้อความสั้นๆ ที่จำได้ง่ายของอาการหรือโรคที่ต้องเร่งส่งต่อ

แล้วแจ้งประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดผลดีต่อการรักษา จึงได้กำหนดให้โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลทั้ง 2 แห่ง ประชาสัมพันธ์กับทีมอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน ให้มีการรับรู้และเข้าใจในขั้นตอนการบริการการแพทย์ฉุกเฉิน จัดทำสื่อประชาสัมพันธ์ข้อมูลที่เป็นในการแจ้งเหตุและกลุ่มโรคฉุกเฉินแก่ประชาชนในหมู่บ้าน

- องค์การบริหารส่วนตำบลน้ำผุด บริหารจัดการวิทยุชุมชนในพื้นที่ที่ไม่มีสัญญาณโทรศัพท์ทั้ง 2 หมู่ (หมู่ 6 และหมู่ 9) และจัดตั้งแม่ข่ายวิทยุในหน่วยปฏิบัติการแพทย์

2.2 ด้านหน่วยปฏิบัติการแพทย์ระดับตำบล (หน่วยกู้ชีพ อบต.น้ำผุด)

- เจ้าหน้าที่หน่วยปฏิบัติการแพทย์ เข้ารับการฟื้นฟูด้านวิชาการและการฝึกปฏิบัติให้เกิดทักษะในการทำงานที่มีประสิทธิภาพ

- หน่วยปฏิบัติการแพทย์มีการสำรองรถฉุกเฉินกรณีเกิดเหตุฉุกเฉินหรือเกิดอุบัติเหตุหมู่ โดยการจัดทำแผนรณสำรองและขอความเห็นชอบจากผู้บริหารองค์การบริหารส่วนตำบลน้ำผุด

- หัวหน้าทีมปฏิบัติการทำหน้าที่บริหารจัดการและเฝ้าระวังสอดส่องในกลุ่มไลน์ประสานการแจ้งเหตุ เพื่อประสานและให้บริการได้อย่างรวดเร็วและแม่นยำ

- หน่วยปฏิบัติการแพทย์ทำการตรวจสอบความพร้อมในการให้บริการ ความพร้อมของบุคลากร ยานพาหนะ และอุปกรณ์ในการปฏิบัติการฉุกเฉินทุกวัน

2.3 ด้านศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการ โรงพยาบาลตรัง

- ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการ จัดให้มีการประสาน 2 ช่องทาง คือ ทางวิทยุและโทรศัพท์

- ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการ อธิบายขั้นตอนการแจ้งเหตุ และการเตรียมข้อมูลที่เป็นในการแจ้งเหตุ สื่อสารให้ประชาชนเข้าใจ

- ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการประสานการรับ - ส่งต่อผู้ป่วยไปยังสถานบริการอย่างรวดเร็ว

- ศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการ จัดทำแผนการช่วยเหลือในพื้นที่ อบต. น้ำผุด กรณีเหตุฉุกเฉินและกรณีเกิดอุบัติเหตุ โดยมีหน่วยกู้ชีพบ้านโพธิ์ หน่วยกู้ชีพนาหมื่นศรี หน่วยกู้ชีพมูลนิธิกุศลสถานตรัง หน่วยกู้ชีพ โรงพยาบาลตรัง หน่วยกู้ชีพโรงพยาบาลวัฒนแพทย์ และหน่วยกู้ชีพโรงพยาบาล TRPH ซึ่งองค์ประกอบของรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น เปรียบเทียบกับรูปแบบเดิมแสดงในภาพที่ 1

ภาพที่ 1 องค์ประกอบของรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น เปรียบเทียบกับรูปแบบเดิม



ภาพที่ 1 องค์ประกอบของรูปแบบฯ ที่พัฒนาขึ้น เปรียบเทียบกับรูปแบบเดิม (ต่อ)

รูปแบบใหม่
ทุกบ้าน



รูปแบบไม่มี
สัญญาณโทรศัพท์



ระยะที่ 2 ทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

แกนนำและอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการในขั้นตอนการทดลองใช้รูปแบบฯ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 65.85) มีอายุเฉลี่ย 45.70 ปี (S.D.= 9.022) ส่วนใหญ่มีสถานภาพ สมรส/คู่ (ร้อยละ 76.42) จบชั้นมัธยมศึกษา/ปวช. ร้อยละ 28.46 มีอาชีพเกษตรกรมากที่สุด (ร้อยละ 46.34) รายได้เฉลี่ยต่อเดือน 5,001 –

10,000 บาท ร้อยละ 48.78 แหล่งรายได้ส่วนใหญ่มาจากการหลักที่ทำในปัจจุบัน (ร้อยละ 90.24) มีรายได้ไม่พอใช้และมีหนี้สิน ร้อยละ 50.40 และเป็นอาสาสมัคร-สาธารณสุขร้อยละ 52.85 รายละเอียดยังคงตารางที่ 1

2. ความรู้ ทักษะ และ การปฏิบัติ ของแกนนำและอาสาสมัครต่อการบริการการแพทย์ฉุกเฉินในชุมชน ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยด้านความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติตามการรับรู้ของแกนนำ

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ขั้นตอนการใช้รูปแบบฯ (n=123)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ	ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ			รายได้เฉลี่ยต่อเดือน (บาท)		
ชาย	42	34.15	≤5,000	11	8.94
หญิง	81	65.85	5,001–10,000	60	48.78
อายุ (ปี)			10,001–20,000	23	18.70
น้อยกว่า 40	33	26.83	>20,001	29	23.58
40–49	47	38.21	แหล่งรายได้		
50–59	34	27.64	อาชีพหลักที่ทำในปัจจุบัน	111	90.24
60 ขึ้นไป	9	7.32	คนในครอบครัว	9	7.32
Min=28 Max=68 Mean=45.70 S.D.=9.022			สวัสดิการของรัฐ	3	2.44
สถานภาพสมรส			ความเพียงพอของรายได้		
โสด	19	15.45	พอใช้จ่าย	32	26.02
สมรส/คู่	94	76.42	พอใช้และเหลือใช้มีไว้เก็บ	16	13.01
หม้าย/หย่า/แยก	10	8.13	ไม่พอใช้จ่ายแต่ไม่มีหนี้สิน	13	10.57
ระดับการศึกษา			ไม่พอใช้จ่ายและมีหนี้สิน	62	50.40
ประถมศึกษา	32	26.02	ตำแหน่ง หรือ บทบาทในชุมชนปัจจุบัน		
มัธยมศึกษา/ปวช.	35	28.46	ผู้นำท้องที่ (กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน/	6	4.88
อนุปริญญา/ปวส./ปวท.	15	12.20	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน)		
ปริญญาตรี	31	25.20	ผู้นำท้องถิ่น (นายก/	15	12.20
สูงกว่าปริญญาตรี	10	8.12	สมาชิกสภาท้องถิ่น)		
อาชีพ			อาสาสมัครสาธารณสุข	65	52.85
เกษตรกร	57	46.34	อาสาสมัครอื่นๆ อปพร. ชคป.	26	21.14
รับราชการ/พนักงาน	31	25.20	จิตอาสา	11	8.93
รับจ้างทั่วไป	19	15.45			
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	13	10.57			
ประมง	1	0.81			
อื่นๆ	2	1.63			

และอาสาสมัคร ก่อนและหลังการทดลอง เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ $p\text{-value} < 0.001$ รายละเอียดดังตารางที่ 2

ระยะที่ 3 ประเมินผลรูปแบบ

1. การประเมินผลการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินในชุมชน

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้มาใช้บริการ ณ ห้องอุบัติเหตุฉุกเฉินโรงพยาบาลตรัง ที่เป็นประชากรในเขต

ขององค์การบริหารส่วนตำบลน้ำผุด (type 1, 3) เปรียบเทียบกับที่มาด้วยระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินที่ประชาชนร้องขอฉุกเฉินทุกระดับและได้รับการบริการจากหน่วยปฏิบัติการในระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน พบว่าหลังการทดลองใช้รูปแบบฯ การเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉิน และการให้บริการได้ภายใน 10 นาทีเพิ่มขึ้นดังตารางที่ 3

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติตามการรับรู้ของแกนนำและอาสาสมัครต่อบริการการแพทย์ฉุกเฉินในชุมชน ก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้น (n = 123)

		ค่าเฉลี่ย	SD	t	p-value
ความรู้	ก่อน	15.39	2.397	-20.266	<0.001
	หลัง	19.39	0.893		
ทักษะ	ก่อน	52.65	6.539	-10.604	<0.001
	หลัง	56.52	3.433		
การปฏิบัติ	ก่อน	10.13	3.572	-23.863	<0.001
	หลัง	16.32	1.141		

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินและการให้บริการภายใน 10 นาที ก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบ

บริการการแพทย์ฉุกเฉิน	ก่อนการทดลอง (ปี 2565)		หลังการทดลอง (ปี 2566)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
การเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉิน				
เข้าถึง	108	45.95	137	50.92
ไม่เข้าถึง	127	54.05	132	49.08
เวลาในการให้บริการโดยหน่วยปฏิบัติการแพทย์				
สามารถให้บริการได้ภายใน 10 นาที	72	66.67	97	70.80
ไม่สามารถให้บริการได้ภายใน 10 นาที	36	33.33	40	29.20

วิจารณ์

รูปแบบการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินในชุมชน จังหวัดตรังที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยการพัฒนาความรู้ และทักษะของประชาชน แกนนำและอาสาสมัคร ในการให้ข้อมูลในการแจ้งเหตุกับศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการ ซึ่งผลการวิจัยพบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะ และการปฏิบัติของแกนนำและอาสาสมัครต่อบริการการแพทย์ฉุกเฉินในชุมชน เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) สอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา^(11,12) การพัฒนาการให้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของหน่วยปฏิบัติการแพทย์ โดยการพัฒนาศักยภาพด้านวิชาการ การฝึกปฏิบัติ และการบริหารจัดการ ส่งผลให้การเข้าถึงบริการ

เพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับผลการวิจัยของพัชรพร นิลนวล และคณะ⁽¹²⁾ ที่พบว่าการพัฒนาศักยภาพของเจ้าหน้าที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในความสามารถด้านการจัดการระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินได้ดีขึ้นจากเดิม

งานวิจัยนี้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (participatory action research) โดยผู้ปฏิบัติงานในชุมชนกลับบทบาทเปลี่ยนเป็นผู้ร่วมในกระบวนการวิจัยเอง โดยมีส่วนร่วมตลอดกระบวนการวิจัยจนกระทั่งกระจายความรู้ที่ได้จากการวิจัยไปสู่การปฏิบัติ แกนนำและอาสาสมัครซึ่งเป็นผู้ปฏิบัติงานในชุมชน ทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์สถานการณ์และปัญหาของตนเองโดยมีนักวิจัยเป็นผู้ให้ข้อมูลและผู้อำนวยความสะดวก

สะดวก (facilitator) แนวคิดของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ประกอบด้วย เส้นเวียนกันหอย (spiral) ของกิจกรรม ตั้งแต่การวางแผน (planning) การปฏิบัติ (action) การสังเกตการณ์ (observation) และการสะท้อนผล (reflection) ⁽¹⁵⁾ ได้ถูกนำมาใช้ในงานวิจัยนี้ ในประเด็นการมีส่วนร่วมในการสร้างรูปแบบการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินในชุมชนที่พบว่า ปัญหาการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินมีสาเหตุมาจากการขาดความรู้เกี่ยวกับการแจ้งเหตุของประชาชน ความไม่ครอบคลุมพื้นที่ของสัญญาณโทรศัพท์ และความห่างไกลของพื้นที่ ความแม่นยำในการแจ้งตำแหน่งพิกัดจุดเกิดเหตุไม่ชัดเจน แกนนำและอาสาสมัครจำนวน 123 คน เป็นบุคลากรในระดับหมู่บ้านซึ่งกระจายอยู่ใน 12 หมู่บ้าน ทำหน้าที่ในการประสานการแจ้งเหตุ บอกพิกัดตำแหน่ง และเป็นผู้รับการประสานการแจ้งเหตุจากวิทยุชุมชนในพื้นที่ที่ไม่มีสัญญาณโทรศัพท์ เพื่อให้หน่วยปฏิบัติการแพทย์สามารถเข้าช่วยเหลือได้อย่างทันทั่วถึง

ในขั้นตอนของการสะท้อนกลับ ตามแนวคิดของการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ได้มีการรายงานผลการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินตามรูปแบบที่พัฒนาขึ้น ซึ่งพบว่าสัดส่วนของการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินและสัดส่วนการให้บริการโดยหน่วยปฏิบัติการแพทย์ภายใน 10 นาทีเพิ่มขึ้น แกนนำและอาสาสมัครได้แสดงข้อคิดเห็นว่า หน่วยกู้ชีพ อบต. น้ำผุด ไม่ได้ให้บริการหลังเที่ยงคืน เนื่องจากมีทรัพยากรด้านบุคลากรไม่เพียงพอ ส่งผลให้การเฝ้าระวังสอดส่องการแจ้งประสานเหตุในกลุ่มไลน์ไม่สามารถทำได้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้กลุ่มอาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการบางคนยังขาดทักษะในการแชร์พิกัดในกลุ่มไลน์หรืออาจมีการแจ้งพิกัดคลาดเคลื่อนซึ่งได้มีข้อเสนอให้มีการเพิ่มทักษะในเรื่องดังกล่าว ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนาในวงรอบต่อไป สำหรับประเด็นปัญหาที่ผู้พบเห็นเหตุ ที่เป็นผู้เดินทางสัญจรจะไม่สามารถแจ้งพิกัดได้อย่างแม่นยำ จึงได้เสนอว่าจุดที่เกิดอุบัติเหตุบ่อยหรือจุดเสี่ยง น่าจะมีการติดป้ายเตือน และประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนทราบว่าสามารถเข้าร่วมในกลุ่มไลน์แจ้งเหตุ

ได้เป็นการเฉพาะกิจ ซึ่งเมื่อเสร็จสิ้นภารกิจผู้ดูแลจะสามารถเชิญบุคคลนั้นออกจากกลุ่มไลน์ได้

ด้านข้อมูลในการแจ้งเหตุยังมีข้อมูลส่วนขาดที่จำเป็นในการออกปฏิบัติการ เช่น ข้อมูลอาการที่เริ่มแสดงในกลุ่มผู้ป่วยหลอดเลือดสมอง กลุ่มโรคหัวใจ การพัฒนานี้เสนอให้มีการประชาสัมพันธ์ความรู้เกี่ยวกับโรคฉุกเฉินโดยเน้นย้ำในเรื่องของอาการและอาการแสดงในระยะที่เริ่มมีอาการจึงจะส่งผลดีต่อการรักษา ซึ่งข้อเสนอแนะทั้งหมดนี้จะนำไปสู่การพัฒนาในวงรอบต่อไป

ในส่วนของการใช้เทคโนโลยีด้านการสื่อสารเพื่อส่งเสริมการเข้าถึงบริการฯ ได้มีการจัดตั้งกลุ่มประสานการแจ้งเหตุของอาสาสมัครในชุมชน เพื่อใช้ในการแจ้งเหตุฉุกเฉินและการเจ็บป่วยฉุกเฉิน โดยจะมีเจ้าหน้าที่หัวหน้าทีมปฏิบัติการฉุกเฉินขององค์การบริหารส่วนตำบลทำหน้าที่เป็นผู้จัดการเครือข่าย (admin) และมีหัวหน้าทีมปฏิบัติการฉุกเฉินของหน่วยกู้ชีพประจำวันเป็นผู้เฝ้าระวังสอดส่อง ทำการประสานเมื่อได้รับแจ้งเหตุไปยังศูนย์รับแจ้งเหตุและสั่งการ 1669 จัดเป็นการแจ้งเหตุรอง (second call) และใช้เป็นช่องทางประสานพิกัดจุดเกิดเหตุ โดยได้มีการเสนอให้ติดตามความรู้เรื่องโรคฉุกเฉินและข้อมูลที่เป็นในกลุ่มด้วยการใช้แอปพลิเคชันไลน์ การใช้เทคโนโลยีการสื่อสารในการแจ้งเหตุนี้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี และแผนหลักการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ฉบับที่ 3.1 (พ.ศ. 2562-2565) ⁽¹⁷⁾ ที่กำหนดทิศทางและเป้าหมายยุทธศาสตร์ให้มีการพัฒนาระบบสื่อสารสารสนเทศการแพทย์ฉุกเฉิน และสอดคล้องกับงานวิจัยของสโรชา ครุจันนาค ⁽¹⁴⁾ ที่พัฒนาแชทบอท (Chatbot) ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ เพื่อใช้ประโยชน์ในการบอกตำแหน่งของจุดจอดรถฉุกเฉินที่มีระยะทางที่สั้นที่สุดจากจุดเกิดเหตุ ทำให้ผู้ที่ได้รับอุบัติเหตุฉุกเฉินสามารถเข้ารับการรักษาได้อย่างรวดเร็วทันเวลา

ปัจจัยแห่งความสำเร็จของรูปแบบฯ ได้แก่

1. การมีส่วนร่วมของคนในชุมชน ซึ่งแสดงให้เห็นได้จากจำนวนสมาชิกในกลุ่มไลน์ และสมาชิกมีการใช้ระบบวิทยุชุมชนสื่อสารและขยายต่อไปยังพื้นที่ใกล้เคียงอื่นซึ่ง

เป็นเขตรอยต่อ เช่น ตำบลนาหมื่นศรี แกนนำและอาสาสมัครในการศึกษาครั้งนี้เป็นคนในชุมชน สามารถสะท้อนปัญหา เสนอแนวทางแก้ไขและความต้องการในการเข้าถึงบริการฯ ในชุมชน ตลอดจนร่วมสนับสนุนผลักดันให้เกิดการพัฒนาการเข้าถึงบริการฯ ในชุมชน

2. เครือข่ายในชุมชน มีการสนับสนุนการใช้ทรัพยากร เช่น วิทยุสื่อสารในชุมชน การใช้เทคโนโลยีการสื่อสารทางอินเทอร์เน็ต ส่งผลให้พื้นที่ห่างไกลและไม่มีสัญญาณโทรศัพท์สามารถเข้าถึงบริการฯ ได้

3. หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล มีเป้าหมายในการพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ในการแก้ไขปัญหาความเดือดร้อนของผู้ป่วยฉุกเฉินที่ ขาดโอกาสให้ได้รับโอกาสชั่วโมงทอง (golden hour) เพื่อลดความพิการและเพิ่มโอกาสรอดให้คนในชุมชน

การนำผลการวิจัยไปใช้

1. รูปแบบการการเข้าถึงบริการการแพทย์ฉุกเฉินสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ห่างไกลและไม่มีสัญญาณโทรศัพท์

2. การใช้กลุ่มไลน์ผ่านแอปพลิเคชันไลน์ในการประสานการแจ้งเหตุและการแจ้งพิกัดที่เกิดเหตุ อาจเป็นทางเลือกหนึ่งในการเพิ่มความแม่นยำในการเข้าถึงที่เกิดเหตุได้

3. ควรมีการบูรณาการแกนนำและอาสาสมัครในชุมชน เช่น อาสาสมัครสาธารณสุข อาสาสมัครป้องกันภัยฝ่ายพลเรือน ผู้นำชุมชน ซึ่งเป็นบุคคลที่พร้อมให้การช่วยเหลือสังคม ให้เข้าร่วมเป็นเครือข่ายบริการการแพทย์ฉุกเฉิน

เอกสารอ้างอิง

1. สภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ. รายงานของสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศด้านสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เรื่องระบบการแพทย์ฉุกเฉินช่วงก่อนถึงโรงพยาบาล. การประชุมสภาขับเคลื่อนการปฏิรูปประเทศ ครั้งที่ 28/2559; วันที่ 6 มิถุนายน 2559 [อินเทอร์เน็ต]. 2559 [สืบค้นเมื่อ 1 พ.ค.

2566]. แหล่งข้อมูล: https://www.parliament.go.th/ewtdadmin/ewtd/parliament_parcy/download/usergroup_disaster/8-6.pdf

2. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. การดำเนินงานและบริหารจัดการระบบการแพทย์ฉุกเฉินขององค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น [อินเทอร์เน็ต]. นนทบุรี: อาร์ตควอลิฟท์; 2557 [สืบค้นเมื่อ 1 พ.ค. 2566]. แหล่งข้อมูล: https://www.niems.go.th/1/upload/migrate/file/255708231346263515_KMUxPhUPAFVODtE9.pdf.
3. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. ระบบสารสนเทศการแพทย์ฉุกเฉิน [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [สืบค้นเมื่อ 1 พ.ค. 2566]. แหล่งข้อมูล: https://ws.niems.go.th/items_front/index.aspx.
4. สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง. รายงานโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจังหวัดตรัง: เอกสารการตรวจราชการกระทรวงสาธารณสุขจังหวัดตรัง รอบที่ 2 ประจำปีงบประมาณ 2565. ตรัง: สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดตรัง; 2565.
5. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. ระบบสารสนเทศการแพทย์ฉุกเฉิน [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [สืบค้นเมื่อ 1 พ.ค. 2566]. แหล่งข้อมูล: https://ws.niems.go.th/items_front/index.aspx
6. แสงอาทิตย์ วิชัยยา. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการใช้ระบบการแพทย์ฉุกเฉินของผู้ป่วยฉุกเฉินเร่งด่วนและผู้ป่วยวิกฤตในโรงพยาบาลต่าง. เชียงรายเวชสาร [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [สืบค้นเมื่อ 1 พ.ค. 2566];10(1): 93-102. แหล่งข้อมูล: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/crmjournal/article/view/181752/128783>
7. ธงชัย อามาดยบัณฑิต, นิพนธ์ มานะสถิตพงศ์, อินทนิล เชื้อบุญชัย, เสาวนีย์ โสบุญ, บดินทร์ บุณขันธ์. การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ: ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้บริการในระบบการแพทย์ฉุกเฉินก่อนถึงโรงพยาบาล. วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [สืบค้นเมื่อ 25 เม.ย. 66];11(1):37-46. แหล่งข้อมูล:https://kb.hsri.or.th/dspace/bitstream/handle/11228/4678/hsri_journal_v11n1_p37.pdf?sequence=1&isAllowed=y

8. สุรภา ชุนทองแก้ว. การศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินจังหวัดราชบุรี. วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี [อินเทอร์เน็ต].- 2562 [สืบค้นเมื่อ 25 เม.ย. 66];2(1):30-44. แหล่งข้อมูล: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/pck/article/view/186050/130740>
9. พิมพ์ดา อภิบาลศรี, บุญสม เกษะประดิษฐ์. วิเคราะห์ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินและปัจจัยที่สัมพันธ์ต่อพฤติกรรมการใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของประชากรในโรงเรียน-นายร้อยพระจุลจอมเกล้า. วารสารพยาบาลทหารบก [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [สืบค้นเมื่อ 26 เม.ย.66];19(ฉบับพิเศษ):291-9. แหล่งข้อมูล: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JRTAN/article/view/156128/113326>
10. นงคราญ ใจเพียร. ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการใช้บริการการแพทย์ฉุกเฉินของผู้ป่วยวิกฤตฉุกเฉินและฉุกเฉินเร่ง-ด่วนในโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง. วารสารวิจัยการพยาบาลและ-สุขภาพ [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [สืบค้นเมื่อ 26 เม.ย. 66]; 22(1):52-66. แหล่งข้อมูล: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/bcnpy/article/view/246894/168641>
11. มุมตาส มีระมาน, ยุภาวดี คงคำ, กัลยา ต้นสกุล. ความพร้อมการให้บริการและการรับรู้การปฏิบัติการตามมาตรฐานระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินของผู้ปฏิบัติงานการแพทย์ฉุกเฉินในองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จังหวัดพัทลุง. วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [สืบค้นเมื่อ 27 เม.ย. 66];3(2):76-88. แหล่งข้อมูล: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/pck/article/view/242079>
12. พัชรพร นิลนวล, วรพจน์ พรหมสัตยพรต, นันทวรรณ ทิพย์เนตร. การพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินของหน่วยปฏิบัติการองค์การบริหารส่วนตำบลไส้จ้อ อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม. วารสารวิชาการสาธารณสุข-ชุมชน [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [สืบค้นเมื่อ 3 พ.ค.66];6(3): 97-108. แหล่งข้อมูล: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ajcph/article/view/247455/168085>
13. วันเพ็ญ โพธิยอด. ปัจจัยที่มีผลต่อการจัดระบบบริการ-การแพทย์ฉุกเฉินเพื่อตอบสนองต่อการจัดการแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 ของหน่วยปฏิบัติการประเภทปฏิบัติการแพทย์ระดับพื้นฐาน จังหวัดลำพูน. วารสารการ-แพทย์ฉุกเฉินแห่งประเทศไทย [อินเทอร์เน็ต]. 2565 [สืบค้นเมื่อ 3 พ.ค.66];2(2):114-25. แหล่งข้อมูล: <https://he03.tci-thaijo.org/index.php/Jemst-01JHS/article/view/448/516>
14. สโรชา ครุฑจับนาค. การศึกษาและพัฒนาเชตบอทเพื่อการสื่อสารบริการการแพทย์ฉุกเฉินบริเวณพื้นที่เมืองพิษณุโลก [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต]. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร; 2564. 74 หน้า.
15. Kemmis S, McTaggart R. The action research planner. 3rd ed. Geelong, Australia: Deakin University Press; 1988.
16. วิษณุ สิริโรจน์พร, อรรวรรณ เชาวส์วัสดิ์, ธนพรรณ วงษา, รุ่งภา ไชยอาม, ศราวุธ แปงหลวง, กันตพงษ์ แก่นกล้า, และคณะ. โปรแกรมเสริมสร้างความรู้และทักษะอาสาสมัครฉุกเฉินดูแลชุมชน. เชียงใหม่: สยามพิมพ์นานาชาติ; 2563.
17. อูรา สุวรรณรักษ์, บรรณาธิการ. แผนหลักการแพทย์ฉุกเฉินฉบับที่ 3.1 พ.ศ.2562-2565 สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. กรุงเทพมหานคร: อัลติเมทพริ้นติ้ง; 2562.

Abstract

Model Development for Emergency Medical Service Accessibility in the Community, Trang Province

Supchart Khemwuttipong*; Juntratip Phethai*; Warunya Techapanuwat**; Chatsiri Chaisit**

* Trang Public Health Office; ** Trang Hospital, Thailand

Journal of Emergency Medical Services of Thailand 2023;3(1):57-69.

This participatory action research was aimed to develop a model for emergency medical service accessibility in the community in Trang Province by using community participation approach. The stakeholders consisted of representatives of the executives of local administrative organization, community leaders, volunteers, leaders and related officials, totaling 45 people. Numpud Sub-district, Meuang District, Trang Province was selected as the study area. The model was developed from situation analysis of emergency medical service in the study area and stakeholders group discussion, then verified by experts, and adjusted accordingly. The results revealed that the structure of the model consisted of (1) the people and related agencies, (2) the sub-district emergency medical service unit, and (3) the dispatch center. The trial period of the model was 3 months (February – April 2023). Moreover, a total of 123 leaders and volunteers from 12 villages were assessed the knowledge, attitudes and practices regarding emergency medical service before and after applying the developed model. The results showed that after applying the developed model, the leaders and volunteers had the mean scores of the knowledge, attitudes and practices higher than those before applying the developed model, with a significant level ($p < 0.001$). The proportion of accessibility to emergency medical services and the proportion of services rendered by operational units within 10 minutes were also increased. The success factors included participation of people in the community, utilization of the resources available in the community, and the use of internet communication channels that allowed remote areas without phone signal to access the service, including relevant agencies such as subdistrict administrative organizations and subdistrict health promoting hospital having the policies to develop an emergency medical service system in the community.

Keywords: model development; emergency medical service accessibility; community participation

Corresponding author: Supchart Khemwuttipong, email: supchartk@gmail.com

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ความสำเร็จในการใส่ท่อช่วยหายใจระหว่าง การใส่ท่อช่วยหายใจโดยตรง และการใส่ท่อช่วยหายใจ แบบวิดีโอในสถานการณ์ที่ต้องใส่ชุด PPE ในหุ่นทดลอง บนรถพยาบาลฉุกเฉิน ของนิตปฏิบัติการณ์ฉุกเฉินการแพทย์

เศรษฐพงษ์ ธนรัตน์*

จุฑาภรณ์ จันทน์*

อัญญา สุมาลี**

* กลุ่มเวชศาสตร์ฉุกเฉิน โรงพยาบาลขอนแก่น

** คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

นันทวรรณ ทิพย์เนตร**

นราธิป วรภัทรเมธากุล**

กัญญารัตน์ เย็นไธสงค์**

ติดต่อผู้เขียน: นันทวรรณ ทิพย์เนตร email: nantawan.t@msu.ac.th

วันรับ: 20 มี.ค. 2566

วันแก้ไข: 12 เม.ย. 2566

วันตอบรับ: 30 พ.ค. 2566

บทคัดย่อ

การจัดการทางเดินหายใจเป็นเหตุการณ์ที่สำคัญอันดับต้นๆ ในการช่วยชีวิตผู้ป่วยฉุกเฉิน แต่กลับพบว่าความสำเร็จในการใส่ท่อช่วยหายใจซึ่งเป็นสิ่งแรกที่ควรทำนั้นอยู่ในเกณฑ์ต่ำ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบอัตราความสำเร็จการใส่ท่อช่วยหายใจ และระยะเวลาในการใส่ท่อช่วยหายใจสำเร็จด้วย video laryngoscope และ direct laryngoscope ในหุ่นทดลอง วิธีการวิจัยเป็นแบบ Quasi-Experimental Manikin Simulation Study โดยมีอาสาสมัครที่เป็นนิตปฏิบัติการณ์ฉุกเฉินการแพทย์ จำนวน 30 คน ซึ่งมีประสบการณ์ในการใส่ท่อช่วยหายใจสำเร็จ โดยใช้อุปกรณ์ Macintosh direct laryngoscope ในหุ่นทดลองมาแล้วอย่างน้อย 3 ครั้ง ก่อนเริ่มการทดลองจะให้อาสาสมัครทุกคนทดลองใช้อุปกรณ์ McGrath video laryngoscope และ Macintosh direct laryngoscope ในสถานการณ์ผู้ป่วยที่ไม่มีปัญหาเรื่อง difficult airway ในภาวะที่มีการติดเชื้อ COVID-19 ภายใต้อุปกรณ์ PPE และอยู่ในรถ ambulance ผลการวิจัย อัตราการใส่ท่อช่วยหายใจสำเร็จในการใส่แบบวิดีโอคิดเป็น 83.3% ส่วน direct laryngoscope คิดเป็นร้อยละ 76.7 สำหรับระยะเวลาในการใส่ท่อช่วยหายใจสำเร็จ พบว่า การใส่ท่อช่วยหายใจด้วยวิดีโอใช้เวลาเพียง 41.5 วินาที (IQR: 4.2-79.9.) ในขณะที่การใส่ท่อช่วยหายใจด้วย direct laryngoscope ใช้เวลามากกว่า คิดเป็น 45.9 วินาที (IQR: 19.9-105.9) ข้อเสนอแนะสำหรับการใส่ท่อช่วยหายใจในกลุ่มบุคลากรที่ยังมีประสบการณ์น้อย การเลือกใช้ video laryngoscope น่าจะเพิ่มโอกาสการใส่ท่อช่วยหายใจได้สำเร็จ ภายใต้อุปกรณ์ PPE ที่จำกัด

คำสำคัญ: เครื่องช่วยใส่ท่อช่วยหายใจชนิดวิดีโอ; เครื่องช่วยใส่ท่อช่วยหายใจชนิดส่องกล้อง; นิตปฏิบัติการณ์ฉุกเฉินการแพทย์; การใส่ท่อช่วยหายใจ

บทนำ

การจัดการทางเดินหายใจชั้นสูง เป็นหัตถการสำคัญในการรักษาผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บ การใส่ท่อช่วยหายใจ (Endotracheal Intubation: ETI) ถือเป็นหัตถการที่เหมาะสมในการรักษาและป้องกันทางเดินหายใจล้มเหลว โดยเฉพาะในสถานการณ์ฉุกเฉินนอกโรงพยาบาล การใส่ท่อช่วยหายใจเป็นหัตถการที่ซับซ้อน ยิ่งหากดำเนินการโดยบุคลากรที่ไม่มีประสบการณ์และมีระยะเวลาในการทำหัตถการนาน จะทำให้เกิดความเสี่ยงสูงที่ไม่พึงประสงค์ต่อระบบทางเดินหายใจและเกิดความเสี่ยงที่จะได้รับบาดเจ็บต่อทางเดินหายใจเพิ่มมากขึ้น และสัมพันธ์กับอาการทางคลินิกที่แย่ลงและอาจทำให้ผู้ป่วยฉุกเฉินเสียชีวิตได้⁽¹⁾

การใส่ท่อช่วยหายใจโดยใช้อุปกรณ์ช่วยสอดท่อช่วยหายใจโดยตรง (direct laryngoscope: DL) เป็นวิธีการมาตรฐาน (gold standard) สำหรับการใส่ท่อช่วยหายใจตั้งแต่ช่วงกลางศตวรรษที่ 20 แต่การใช้อุปกรณ์ช่วยสอดท่อช่วยหายใจโดยตรงแบบโค้ง (direct laryngoscope: Macintosh) ยังทำได้ยาก จำเป็นต้องมีการปฏิบัติทางคลินิกอย่างสม่ำเสมอเพื่อรักษาความชำนาญด้านทักษะและอาจส่งผลให้เกิดความล้มเหลวของการใส่ท่อช่วยหายใจ เกิดการบาดเจ็บทางทันตกรรม หรือเกิดการใส่ท่อช่วยหายใจเข้าหลอดอาหาร ส่วนการใส่ท่อช่วยหายใจโดยใช้อุปกรณ์ช่วยสอดท่อช่วยหายใจแบบวิดีโอ (video laryngoscope: VL) เป็นทางเลือกในการปฏิบัติทางคลินิกโดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีที่เกิดการทางเดินหายใจได้ยาก⁽²⁾ เพื่อลดอุบัติการณ์การใส่ท่อช่วยหายใจและเป็นประโยชน์ในผู้ให้บริการที่มีประสบการณ์น้อย อุปกรณ์ช่วยสอดท่อช่วยหายใจแบบวิดีโอจะมีการติดตั้งกล้องไว้ที่ส่วนปลายของอุปกรณ์ช่วยสอดท่อช่วยหายใจ (blade) เพื่อช่วยให้มองเห็นภาพกายวิภาคของทางเดินหายใจได้ดีขึ้น และทำให้มองเห็นเส้นเสียง (vocal cord) ได้ง่ายขึ้น⁽³⁾ มีหลายงานวิจัยที่แสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์ของการใส่ท่อช่วยหายใจที่มีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผู้ป่วยหนักและผู้บาดเจ็บมีผลการรักษาที่ดีขึ้น ดังนั้นทักษะการใส่ท่อช่วย

หายใจจึงสำคัญ และมีการสอนให้กับบุคลากรทางการแพทย์ การใส่ท่อช่วยหายใจโดยใช้อุปกรณ์ช่วยสอดท่อช่วยหายใจโดยตรง (direct laryngoscope: DL) เป็นทักษะที่ต้องฝึกฝนสม่ำเสมอ และความชำนาญจะลดลงเรื่อยๆ เมื่อเวลาผ่านไปหากไม่ได้รับการฝึกฝนเป็นประจำ การใส่ท่อช่วยหายใจที่ล้มเหลวเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการเจ็บป่วยเพิ่มขึ้นในผู้ป่วยซึ่งเกิดจากการบาดเจ็บของทางเดินหายใจโดยตรงและภาวะแทรกซ้อนของภาวะขาดออกซิเจน⁽⁴⁾

เนื่องจากสถานการณ์การติดเชื้อโควิด-19 ซึ่งเป็นโรคติดเชื้ออุบัติใหม่ที่มีความอันตรายจากการแพร่กระจายเชื้อไปสู่ผู้อื่นได้รวดเร็วและรุนแรง จากการสัมผัสละอองฝอยจากระบบทางเดินหายใจผู้ป่วย ไม่ว่าจะเป็นอาการเล็กน้อยจนถึงปานกลาง ก็อาจส่งผลให้บุคลากรที่ดูแลเกิดการติดเชื้อได้ นอกจากนี้ในกลุ่มผู้ป่วยที่มีอาการรุนแรงมักเกิดปัญหาในระบบทางเดินหายใจจึงมีความจำเป็นต้องใส่ท่อช่วยหายใจ⁽⁵⁾ ดังนั้นบุคลากรทางการแพทย์ผู้ให้การดูแล จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องสวมใส่อุปกรณ์ป้องกันตนเองในการเข้าดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินที่มีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อ COVID-19 ได้แก่ หน้ากาก N-95 กระบังป้องกันใบหน้า หมวกคลุมผมและเสื้อคลุมชุดกาวน์กันน้ำชนิดคลุมทั้งตัวแทนเสื้อคลุมแขนยาวเพื่อลดการปนเปื้อนขณะเดินทาง⁽⁶⁾ ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยบุคลากรผู้ดูแลทางเดินหายใจต้องมีสมรรถนะในการจัดการทางเดินหายใจที่ปกป้องทั้งผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ภายใต้มาตรการป้องกันการแพร่กระจายทางอากาศ ซึ่งคำแนะนำเชิงปฏิบัติและสหสาขาวิชาชีพสำหรับการจัดการทางเดินหายใจในผู้ป่วยเหล่านี้มีหลักการสำคัญ 3 ข้อ คือ (1) ใส่อุปกรณ์ป้องกันที่สามารถป้องกันแมลงขนาดเล็กของไวรัสให้น้อยที่สุด (2) ความสำเร็จในการใส่ท่อช่วยหายใจครั้งแรกให้มากที่สุด และ (3) ลดระยะการสัมผัสของบุคลากรต่อผู้ป่วย ซึ่งมีผลการวิจัยที่ช่วยยืนยันว่าการใช้ video laryngoscope ช่วยลดระยะการสัมผัสของบุคลากรต่อผู้ป่วยเป็นอย่างมาก⁽⁷⁾

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญในการเลือกใช้

อุปกรณ์ช่วยสอดท่อช่วยหายใจในการปฏิบัติงานนอกโรงพยาบาลเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การใส่ท่อช่วยหายใจบนรถพยาบาลฉุกเฉิน ขณะหยุดนิ่งเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใส่ท่อช่วยหายใจให้สำเร็จมากขึ้น อีกทั้งอาสาสมัครเป็นนิสิตปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ชั้นปีที่ 4 จึงคาดว่าผลการวิจัยน่าจะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่มีประสบการณ์น้อย ในการพิจารณาเลือกอุปกรณ์ช่วยใส่ท่อช่วยหายใจ จึงได้ทำการวิจัยในรูปแบบ quasi-experimental manikin simulation study โดยสุ่มด้วยวิธี cross-over design เพื่อเปรียบเทียบความสำเร็จในการใส่ท่อช่วยหายใจ และระยะเวลาที่ใช้ในการใส่ท่อ ระหว่าง video laryngoscope: VL และ direct laryngoscope: DL

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบอัตราความสำเร็จและระยะเวลาในการใส่ท่อช่วยหายใจด้วย video laryngoscope และ direct laryngoscope ในหุ่นทดลอง ของนิสิตปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ชั้นปีที่ 4 บนรถพยาบาลฉุกเฉินขณะหยุดนิ่ง

วิธีการศึกษา

เป็นการวิจัยแบบ quasi-experimental manikin simulation study ในนิสิตปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ ชั้นปีที่ 4 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 30 คน ซึ่งมีเกณฑ์คัดเข้ากลุ่มอาสาสมัคร คือ เป็นนิสิตปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ชั้นปีที่ 4 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ซึ่งผ่านการเรียนหัตถการทางการแพทย์ขั้นสูง (advance medical procedure) และเคยผ่านการฝึกหัตถการการใส่ท่อช่วยหายใจกับหุ่นทดลอง อย่างน้อย 3 ครั้ง ในเวลาไม่เกิน 1 ปี ส่วนเกณฑ์คัดออก คือ เป็นผู้ที่ได้รับการบาดเจ็บที่ข้อมือหรือบาดเจ็บส่วนอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น ปวดหลัง ปวดคอ ในช่วงเวลาก่อนการทดสอบ หรือไม่สมัครใจเข้าร่วมการทดลอง ส่วนเกณฑ์การคัดเลือกกรรมการตัดสิน เป็นนักฉุกเฉินการแพทย์ที่ได้รับประกาศนียบัตรนักปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ ด้วยประสบการณ์ 5 ปีขึ้นไป นอกจากนี้ เกณฑ์ในการประเมินผลทดลอง ได้จากจำนวนครั้งในการใส่ท่อ

ช่วยหายใจที่สำเร็จครั้งแรก และเวลาที่ใช้ในการใส่ท่อช่วยหายใจตั้งแต่เริ่มใส่ถึงใส่สำเร็จคือ เมื่อใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดมือปั๊ม (หรือ ambu bag/air mask bag unit) ที่ต่อเข้ากับท่อช่วยหายใจนั้น ต้องเห็นหน้าอกขยับขึ้นลงภายในระยะเวลา 120 วินาที ภายหลังอาสาสมัครทำการเปิดปากหุ่นเพื่อใส่ท่อช่วยหายใจ

จริยธรรมการวิจัย การศึกษานี้ได้รับการเห็นชอบจากกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคน มหาวิทยาลัยมหาสารคาม เลขที่ 018353/2565

ขั้นตอนการวิจัย

1. ชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัยให้แก่ผู้เข้าร่วมวิจัยเพื่อขอความยินยอมในการร่วมทำการวิจัยเชิงทดลอง ซึ่งต้องเป็นไปด้วยความสมัครใจ อาจมีผลการทดลองที่สำเร็จหรือไม่สำเร็จ อย่างไรก็ตาม ผู้เก็บข้อมูลได้มีการชี้แจงผู้ร่วมวิจัยทุกคนว่าผลของการทดลองเพื่อประเมินทักษะการใส่ท่อช่วยหายใจนี้จะไม่มีผลใดๆ กับการให้คะแนนทักษะปฏิบัติในการเรียนการสอนรายวิชาและคะแนนทัศนคติของผู้เรียนแต่อย่างใด นอกจากนี้หากไม่ประสงค์จะร่วมทำการทดลอง จะไม่ถือเป็นความผิดและไม่ส่งผลกระทบต่อสิทธิการรักษาอย่างไรก็ตามอาจทำให้เสียเวลาในการเข้าร่วมการทดลองไม่เกิน 60 นาที เมื่อเข้าใจวัตถุประสงค์ พร้อมทั้งประโยชน์และโทษที่อาจได้รับ แล้วจึงตัดสินใจในการยินยอมเข้าร่วมทดลองในงานวิจัย

2. กรรมการตัดสินเพื่อประเมินผลสำเร็จของการใส่ท่อช่วยหายใจ เป็นผู้ชี้แจงขั้นตอนการทดลอง ใช้เวลา 20 นาทีโดยประมาณ เพื่อให้เวลาแก่ผู้เข้าร่วมงานวิจัยซักถามข้อสงสัยก่อนเริ่มการทดลอง ทั้งนี้ในการทดลองใส่ท่อช่วยหายใจทั้งสองวิธีจะมีการสอนการใส่ท่อช่วยหายใจทั้งแบบ video laryngoscope และ direct laryngoscope เพื่อให้ผู้ร่วมทดลองได้ทบทวนทักษะการใช้อุปกรณ์ทั้งแบบก่อนเพื่อความชำนาญและลดอคติจากความไม่ถนัดในการใช้อุปกรณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง⁽⁸⁾

3. จัดการสิ่งแวดล้อมในการทดลอง โดยมีแสงสว่างเพียงพอเหมาะสมต่อการใส่ท่อช่วยหายใจทั้งสองแบบ รวมทั้งจัดการพื้นที่ทดลองให้เสมือนจริงคือ ผู้ป่วยซึ่งเป็น

หุ่นทดลองที่ไม่มีปัญหา difficult airway นอนบนเตียง ในโรงพยาบาลฉุกเฉินขณะหยุดนิ่ง

4. ผู้ร่วมวิจัยทุกคนไม่สามารถรับรู้ก่อนว่าจะได้เริ่มทำการใส่ท่อช่วยหายใจด้วยวิธีการใด จนกว่าจะเริ่มทดลอง ซึ่งการสุ่มเพื่อทำการทดลองใส่ท่อช่วยหายใจในหุ่นทดลองเป็นการสุ่มแบบ cross-over design^(9,10) โดยเบื้องต้นผู้วิจัยได้ทำการสุ่มผ่านโปรแกรม www.randomizer.org/ ซึ่งการทำงานของโปรแกรมจะให้ใส่ลำดับที่และกลุ่มลงไป หลังจากนั้นโปรแกรมจะทำการสุ่มลำดับที่ในแต่ละกลุ่มให้ ตัวอย่างเช่น การทดลองใส่ในครั้งที่ 1 มีจำนวนผู้ร่วมวิจัย 30 คน โดยที่ผู้ร่วมวิจัยจะได้ลำดับประจำตัวเป็นเลขที่ 1-30 หลังจากนั้น นำลำดับที่ได้มาใส่ในโปรแกรมเพื่อให้โปรแกรมสุ่มลำดับและกลุ่มการทดลองโดยลำดับที่ 1-15 ได้ทดลองในกลุ่ม direct laryngoscope ลำดับที่ 16-30 ได้ทดลองในกลุ่ม video laryngoscope โดยเข้าทำการทดลองทีละคน จนกว่าจะครบทั้ง 15 คนในกลุ่มนั้นๆ แล้วทำการทดลอง ครั้งที่ 2 ดังแสดงในภาพที่ 1 ซึ่งกล่าวโดยสรุป คือ อาสาสมัครซึ่งเป็นผู้ร่วมวิจัยทุกคน จะได้ทำการทดลองทั้งหมด 2 ครั้ง ต่อ 1 คน และให้พักช่วงระหว่างครั้งที่ 1 กับครั้งที่ 2 เป็น

เวลา 30 นาที ในระหว่างการทดลอง (washout period) ผู้ร่วมวิจัยที่ทดลองเสร็จแล้วและผู้ที่ยังไม่ได้ทำการทดลองจะไม่สามารถพบเจอกันจนกว่าจะเสร็จสิ้นการทดลองทั้งหมด

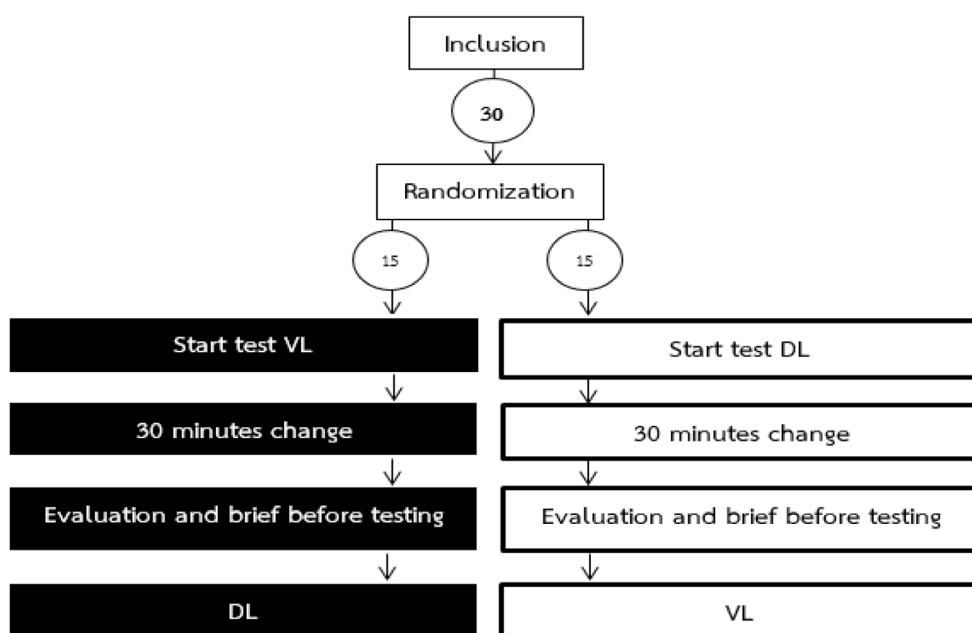
5. เมื่อสิ้นสุดการทดลองในแต่ละรอบ ผู้วิจัยจึงแจ้งแก่ผู้ร่วมการวิจัยทุกครั้งว่าการทดลองเป็นเพียงส่วนหนึ่งของงานวิจัย ไม่มีผลต่อคะแนนปฏิบัติและคะแนนทัศนคติ ดังนั้นหากผู้ร่วมวิจัยทำการทดลองแล้วไม่ประสบผลสำเร็จจึงไม่ต้องกังวลใดๆ เนื่องจากผลการทดลองจะถูกเก็บเป็นความลับ หลังจากนั้นผู้วิจัยจะนำผลการทดลองมาวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความสำเร็จ และนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวมโดยไม่ระบุตัวตนของผู้ร่วมทำวิจัย

6. ระยะเวลาดำเนินการวิจัยในช่วงเก็บข้อมูลการทดลอง ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2565 – 31 มกราคม 2565

การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้สถิติเชิงพรรณนา โดยในข้อมูลกลุ่ม (categorical data) เช่น เพศ อายุ บรรยายลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติพรรณนา นำเสนอข้อมูลด้วยจำนวน

ภาพที่ 1 ขั้นตอนการทดลองโดยการสุ่มแบบ cross over design



และร้อยละ ส่วนข้อมูลต่อเนื่อง (continuous data) เช่น น้ำหนัก ส่วนสูง ค่าดัชนีมวลกาย เป็นต้น นำเสนอด้วย ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในกรณีที่ข้อมูลมีการ แจกแจงแบบปกติ ส่วนสถิติเชิงวิเคราะห์ (analytic statistics) เพื่อศึกษาอัตราความสำเร็จของการใส่ท่อช่วย หายใจ เปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่าง direct laryn- goscope และ video laryngoscope ทดสอบสมมติฐาน โดยใช้สถิติ McNemar Chi-square test ในขั้นตอน วิเคราะห์สองตัวแปรเนื่องจากไม่เป็นอิสระต่อกัน จากนั้น นำผลการวิเคราะห์ตัวแปรที่มีค่า $p\text{-value} < 0.05$ ไป วิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป

ผลการศึกษา

ผู้ร่วมวิจัยเป็นนิสิตปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ชั้นปี ที่ 4 ทั้งหมด 30 ราย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มเท่า ๆ กัน คือ กลุ่มละ 15 ราย เพื่อทำการทดลองโดยกลุ่มแรกสุมทำการ ทดลองโดยใช้ direct laryngoscope ก่อนจึงสลับไปใช้ video laryngoscope และกลุ่มที่ 2 สุมทำการทดลองโดย ใช้ video laryngoscope ก่อนจึงสลับไปใช้ direct laryn- goscope ในจำนวนผู้ร่วมวิจัยส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง และ ทำการควบคุมตัวแปรให้เหมือนกัน โดยไม่รบกวนการ

ปฏิบัติงานในเวรที่ต้องออกเหตุ สรุปภาพรวมจาก คุณสมบัติทั่วไปของอาสาสมัครได้แก่ เพศ น้ำหนัก ส่วนสูง ค่าดัชนีมวลกาย มีผลดังแสดงในตารางที่ 1 โดย พบว่า อาสาสมัครส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 63.3 ส่วนใหญ่มีค่า BMI เท่ากับ 18.5–22.9 (ร้อยละ 33.3) รองลงมาคือกลุ่มที่มีค่า BMI น้อยกว่า 18.5 (ร้อยละ 23.3)

เมื่อเปรียบเทียบค่าอัตราความสำเร็จของการใส่ท่อ ช่วยหายใจ และระยะเวลาในการใส่ท่อช่วยหายใจสำเร็จ พบว่าการใช้ video laryngoscope มีอัตราความสำเร็จใน การใส่ท่อช่วยหายใจมากกว่าการใช้ direct laryngoscope คิดเป็นร้อยละ 83.3 ต่อร้อยละ 76.7 แต่ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2) นอกจากนี้ยังพบ ว่าระยะเวลาที่ใช้ในการใส่ท่อช่วยหายใจด้วย video la- ryngoscope มีการใช้ระยะเวลาเฉลี่ยที่สั้นกว่าการใส่ท่อ ช่วยหายใจด้วย direct laryngoscope ถึง 8.48 วินาที ทั้งนี้ มีรายละเอียดของระยะเวลาเฉลี่ย แตกต่างกันไปในแต่ละ ครั้งของการใส่ท่อช่วยหายใจ ดังแสดงในภาพที่ 2 ซึ่งพบ ว่าการใส่ท่อช่วยหายใจด้วย video laryngoscope ใช้เวลา น้อยกว่า direct laryngoscope ในทุกครั้งของการใส่ท่อ ช่วยหายใจ

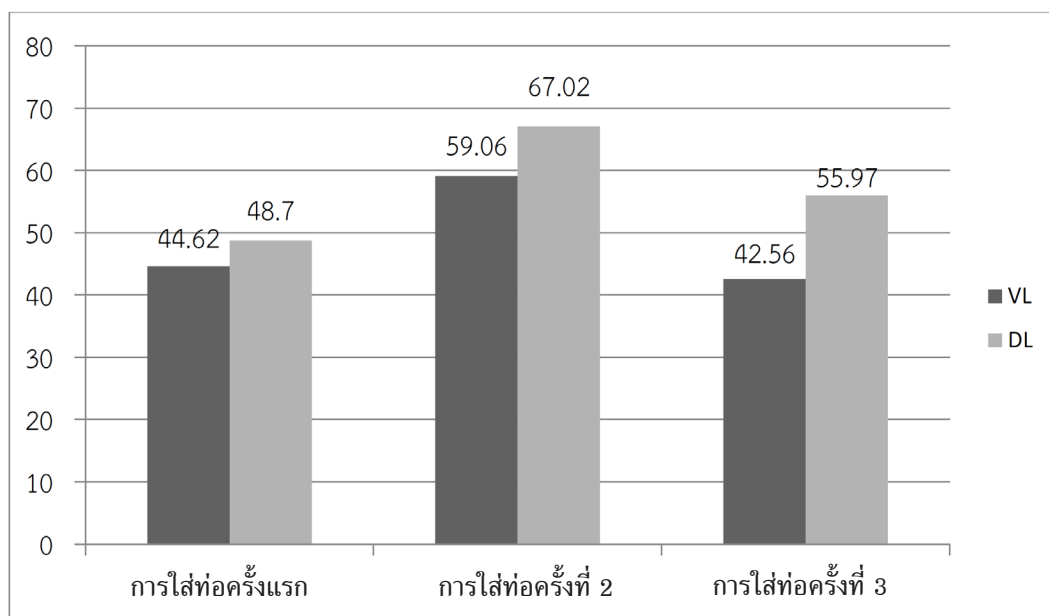
ตารางที่ 1 ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง

ลักษณะ		จำนวน	ร้อยละ	Mean	SD
เพศ	ชาย	11	36.7	–	
	หญิง	19	63.3		
น้ำหนัก	≤64.7	17	56.7	64.7	17.5
	>64.8	13	43.3		
ความสูง (ซม.)	≤163.7	13	43.3	163.8	6.6
	>163.8	17	56.7		
ค่า body mass index (BMI)	<18.5	7	23.3	16.21	4.03
	18.5–22.9	10	33.3	20.80	5.3
	23–24.9	3	10.0	23.95	4.89
	25–29.9	6	20.0	28.15	5.3
	>30	4	13.3	34.23	5.8

ตารางที่ 2 อัตราความสำเร็จและระยะเวลาในการใส่ท่อช่วยหายใจสำเร็จ

รายการ	Video laryngoscope		Direct laryngoscope		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
การใส่ท่อครั้งแรก	25	83.3	23	76.7	0.727
การใส่ท่อครั้งที่ 2	2	40.0	4	57.1	
การใส่ท่อครั้งที่ 3	3	100.0	3	100.0	
ระยะเวลาเฉลี่ย (วินาที)	48.75		57.23		0.562

ภาพที่ 2 ค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการใส่ท่อช่วยหายใจ ระหว่าง VL และ DL (หน่วยเป็นวินาที)



วิจารณ์

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาเปรียบเทียบอัตราความสำเร็จการใส่ท่อช่วยหายใจด้วย video laryngoscope และ direct laryngoscope ในหุ่นทดลองบนรถพยาบาลฉุกเฉินขณะหยุดนิ่ง โดยทำการทดลองในอาสาสมัครที่เป็นนิสิตปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ชั้นปีที่ 4 จำนวน 30 คน โดยการจำลองสถานการณ์ในการใส่ท่อช่วยหายใจในหุ่นทดลองที่ไม่มีปัญหา difficult airway นอนบนรถพยาบาลฉุกเฉินขณะหยุดนิ่ง ซึ่งใช้เกณฑ์การตัดสินด้วยเวลาคือระยะเวลาในการใส่ท่อช่วยหายใจ โดยเริ่มตั้งแต่ผู้เข้าร่วมงานวิจัยเปิดปากหุ่นเพื่อใส่ท่อช่วยหายใจ แล้วبيبช่วย

หายใจให้เห็นหน้าอกขยับขึ้นลงภายในระยะเวลา 120 วินาที หากผู้เข้าร่วมวิจัยสามารถทำได้ตามเงื่อนไขจะถือว่าใส่ท่อช่วยหายใจในครั้งนั้นสำเร็จ

จากผลการเปรียบเทียบการใส่ท่อช่วยหายใจด้วย video laryngoscope กับ direct laryngoscope พบว่า การใช้ video laryngoscope มีอัตราความสำเร็จที่มากกว่า แต่อย่างไรก็ตาม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (เนื่องจาก $p > 0.05$) นอกจากนี้ ด้วยระยะเวลาในการใส่ท่อช่วยหายใจ โดยใช้ video laryngoscope มีความรวดเร็วกว่าการใช้ direct laryngoscope ซึ่งภายใต้สถานการณ์การแพร่ระบาด COVID-19 การใช้ video

laryngoscope จึงน่าจะช่วยลดโอกาสการสัมผัสผู้ป่วยได้มากกว่า

ผลการวิจัยในครั้งนี้เป็นไปตามผลการวิจัยในปี พ.ศ. 2558⁽¹¹⁾ ซึ่งทดลองในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นแพทย์ฉุกเฉินฝึกงาน จำนวน 25 คน ในการใส่ท่อช่วยหายใจโดยใช้สถานการณ์จำลองในหุ่นจำลอง พบว่าการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด video laryngoscope มีอัตราความสำเร็จไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด direct laryngoscope ($p=0.970$) และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Szilard R⁽¹²⁾ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาแพทย์ ซึ่งพบว่าการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด video laryngoscope มีอัตราความสำเร็จที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเทียบกับการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด direct laryngoscope นอกจากนี้ ผลการวิจัยเชิงทดลองโดยอาสาสมัครที่เป็นนิสิตปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ ชั้นปีที่ 2 และ 3 รวมจำนวน 27 คน⁽¹³⁾ ในปี พ.ศ. 2560 ยังพบว่าการใส่ท่อช่วยหายใจในสถานการณ์ปกติด้วยเครื่องช่วยใส่ท่อช่วยหายใจชนิด direct laryngoscope มีความเสี่ยงต่อการใส่ท่อไม่สำเร็จสูงกว่าการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด video laryngoscope เนื่องจากการใส่ท่อช่วยหายใจชนิด video laryngoscope แบบ face to face สามารถมองเห็น vocal cord ได้ชัดเจนกว่า

สำหรับระยะเวลาที่ใช้ในการใส่ท่อช่วยหายใจจากผลการทดลองครั้งนี้ ซึ่งเป็นกลุ่มที่ไม่มีภาวะเสี่ยงของทางเดินหายใจ (non-difficult airway) พบว่ามีการใช้ระยะเวลาในการใส่ท่อช่วยหายใจแบบ first attempt โดยการใช้เครื่องช่วยใส่ท่อช่วยหายใจชนิด video laryngoscope ใช้เวลา 44.6 วินาที และชนิด direct laryngoscope ใช้เวลา 48.7 วินาที ใช้ระยะเวลามากกว่าระยะเวลาที่ใช้จากผลการวิจัยในต่างประเทศ ในกลุ่มอาสาสมัครที่เป็นนิสิตปฏิบัติการฉุกเฉินการแพทย์ ซึ่งใช้ระยะเวลาเพียง 27.82 วินาที ในการใส่ท่อช่วยหายใจด้วย direct laryngoscope และใช้ระยะเวลา 38.50 วินาที ในกลุ่มที่ใส่ท่อช่วยหายใจชนิด video laryngoscope⁽¹³⁾ อาจเนื่องมาจากเหตุผลของ

การใส่ชุด PPE ภายใต้สถานการณ์จำลองของผู้ป่วย COVID-19 ในรพพยาบาลฉุกเฉินซึ่งมีพื้นที่จำกัด ซึ่งแนวคิดนี้มีผลการวิจัยที่สนับสนุน ได้แก่ งานวิจัยที่ศึกษาระยะเวลาในการใส่ท่อช่วยหายใจผู้ป่วย COVID-19 โดยเปรียบเทียบประสิทธิภาพการใส่ท่อช่วยหายใจระหว่างกลุ่มผู้ดูแลที่ใส่ PPE และกลุ่มที่ไม่ใส่ PPE ซึ่งผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่ใส่ PPE ใช้ระยะเวลาในการใส่ท่อช่วยหายใจแบบ video laryngoscope ล่าช้ากว่ากลุ่มผู้ดูแลที่ไม่ใส่ PPE (MD 7.73 ; 95%CI: 4.98–10.47 ; $p<0.001$) และเมื่อใช้ direct laryngoscope ในกลุ่มผู้ดูแลที่ใส่ PPE มีการใช้ระยะเวลาล่าช้ากว่ากลุ่มที่ไม่ใส่ PPE เช่นกัน (MD 63 ; 95%CI: 0.77–12.03 ; $p<0.08$)⁽¹⁴⁾

เมื่อพิจารณาจำนวนครั้งของการใส่ท่อช่วยหายใจ พบว่าส่วนใหญ่อาสาสมัครสามารถใส่ท่อช่วยหายใจสำเร็จในครั้งแรกจากทั้งสองวิธีที่ทำการทดลอง ซึ่งแตกต่างจากผลการวิจัยในปี พ.ศ. 2563 ที่ทำการทดลองในกลุ่มพยาบาลฉุกเฉินที่ออกปฏิบัติการนอกโรงพยาบาล จำนวน 65 คน โดยพบว่า มีจำนวนครั้งของความสำเร็จที่มากกว่าเมื่อทำการใส่ท่อช่วยหายใจด้วย video laryngoscope เป็นครั้งที่ 2 แต่อย่างไรก็ตาม ผลการวิจัยนี้ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁽¹⁵⁾

สำหรับประสิทธิผลการใส่ท่อช่วยหายใจ จากผลการวิจัยที่เป็น systematic review⁽¹⁶⁾ พบว่าการใส่ท่อช่วยหายใจด้วย video laryngoscope ช่วยให้ประสบความสำเร็จในการใส่ท่อช่วยหายใจดีกว่าการใส่ท่อช่วยหายใจโดยใช้ direct laryngoscope โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มนักฉุกเฉินการแพทย์/พยาบาลที่มีประสบการณ์น้อยกว่า หากเปรียบเทียบกับกลุ่มวิชาชีพเดียวกันที่มีประสบการณ์มากกว่า [OR=1.95(1.45–2.64); $p<0.001$]

ข้อจำกัดของงานวิจัย

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการนำร่องในหุ่นทดลอง ซึ่งอาจมีโครงสร้างและระบบการทำงานไม่เหมือนอวัยวะของคนปกติ นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อยถึงแม้จะอ้างอิงจำนวนอาสาสมัครที่มีจำนวนใกล้เคียงกับงานวิจัยอื่น ซึ่งอาจส่งผลต่อผลการวิเคราะห์ความแตกต่าง

นอกจากนี้เนื่องจากการทดลองทำหัตถการโดยนิสิต ซึ่งมีประสบการณ์น้อย จึงมีข้อจำกัดในการนำผลการทดลองครั้งต่อไปใช้เป็นตัวแทนหรือเป็นข้อมูลสนับสนุนในบุคลากรทางการแพทย์กลุ่มอื่นในระบบการแพทย์ฉุกเฉินได้

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยจะเห็นได้ว่า ในกรณีที่ผู้ทำหัตถการการใส่ท่อช่วยหายใจเป็นผู้ที่มีประสบการณ์น้อย สามารถเลือกใช้อุปกรณ์ในการใส่ท่อช่วยหายใจด้วยวิธี video laryngoscope⁽¹⁶⁾ นอกจากนี้ เพื่อให้สอดคล้องกับการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินในสถานการณ์ COVID-19 outbreak จึงควรเลือกใช้การใส่ท่อช่วยหายใจด้วยวิธี video laryngoscope เพื่อลดโอกาสการสัมผัสใกล้ชิดกับผู้ป่วย ในการทำวิจัยครั้งต่อไปควรเพิ่มจำนวนอาสาสมัคร หรือควรมีการศึกษาในกลุ่มบุคลากรอื่นในระบบการแพทย์ฉุกเฉิน เพื่อที่จะสามารถยืนยันผลวิจัย และนำไปใช้ในวงกว้างมากขึ้นได้

เอกสารอ้างอิง

1. Kurt R, Lukasz S, jacek S, Marek D, Szymon B, Lauretta M, et al. 2019. Comparison of direct and video laryngoscopes during different airway scenarios performed by experienced paramedic: a randomized cross-over manikin study. *Biomed Res Int* 2020;2020:1-8.
2. Samankiatwat S. The problems and tips for use of the GlideScope video laryngoscope for endotracheal intubation in the COVID-19 pandemic. *Thai J Anesthesiol* 2020;46(3):136-9.
3. Ibinson JW, Ezaru CS, Comican DS, Mangione MP. GlideScope use improves intubation success rates: an observational study using propensity score matching. *BMC Anesthesiology* 2014;14(1):101.
4. Ehsan G, Navid D, Hossein R, Jonas A. Simulation-based randomized paired cross-over comparison of direct versus video-assisted laryngoscopy for endotracheal intubation by inexperienced operators. *Health Professions Education* 2019;5(5):210-17.
5. Thongmee S, Mingsuan A, Polkhet C, Wongsuk S, Prakobseang K. Development of a clinical nursing practice guideline for preventing of infection during endotracheal intubation in patients with confirmed or suspected COVID-19. *Thai J of Nursing* 2022;71(3):18-26.
6. World Health Organization. Rational use of personal protective equipment (PPE) for coronavirus disease (COVID-19): interim guidance, 19 March 2020 [Internet]. [cited 2022 Dec 15]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331498>
7. Calvin AB, Jarrod M, Michael AG. Pragmatic recommendations for intubating critically ill patients with suspected COVID-19. *J Am Coll Emerg Physicians Open* 2020;1(2):80-4.
8. Chongarunngamsang W, Luanpholcharoenchai J, Sriramatr D, Siripokaraks D, Thumrongchot S. Comparing success rate of tracheal intubation by medical students with direct laryngoscope or Glidescope® video-guided laryngoscope with manual-in-line stabilization. *Thai J Anesthesiol* 2020;46(2):102-6.
9. Myunju S, Sun joon B, Ki-young L, Hyunjo K. Comparing McGRATH® MAC, C-MAC®, and Macintosh laryngoscopes operated by medical students: a randomized, crossover, manikin study. *Biomed Res Int* 2016;2016:1-8.
10. Szarpak L, Madziala A, Czekajlo M, Smereka J, Kaserer A, Dabrowski M, et al. Comparison of the UE-Scope videolaryngoscope with the Macintosh laryngoscope during simulated cardiopulmonary resuscitation: a randomized, cross-over, multi-center manikin study. *Medicine* 2018;97(36):e12085.
11. Park SO, Kim JW, Na JH, Lee KH, Lee KR, Hong DY, et al. Video laryngoscope improves the first attempt

- success in endotracheal intubation during cardiopulmonary resuscitation among novice physicians. *Resuscitation* 2015;89:188–94.
12. Szilard R, Dora K, Gabor W, Akos M, Martin R, Matyas R, et al. Comparison of Vividtrac, Airtraq, King Vision, Macintosh laryngoscope and a custom-made video laryngoscope for difficult and normal airways in mannequins by novices. *BMC Anesthesiology* 2017;17:1–6.
 13. Tyron M, Benjamin DW. A comparison of direct laryngoscopy to video laryngoscopy by paramedic students in manikin-simulated airway management scenarios. *African J Emerg Med* 2017;7(4):183–8.
 14. Ludwin K, Bialka S, Czyzewski L, Smereka J, Dabrowski M, Dabrowska A, et al. Video laryngoscope for endotracheal intubation of adult patient with suspected confirmed COVID-19: a systematic review and meta-analysis of RCT. *Disaster & Emergency Med J* 2020;5(2):85–97.
 15. Wim B, Mark G.V.V, Michael H. J. V, Albert V, Esther M. M. VL. First attempt success of video direct laryngoscopy for endotracheal intubation by ambulance nurses: a prospective observational study. *Eur J Trauma Emerg Surg* 2020;46:1039–45.
 16. Arulkumaran N, Lowe J, Ions R, Mendoza M, Bennett V, Dunser MW. Videolaryngoscopy versus direct laryngoscopy for emergency orotracheal intubation outside the operating room: a systematic review and meta-analysis. *Br J Anesth* 2018;120(4):712–24.

Abstract

The Success of Tracheal Intubation in Manikins by Direct versus Video Laryngoscope under PPE with Simulation Manikin on Emergency Ambulances in Paramedic Students

Sethapong Thanooratr*; Nantawan Tippayanate**; Juthaporn Janpoom***; Narathip Woramethakool***; Anchana Sumalee***; Kanyaratr Yenthaisong***

* Khon Kaen Hospital; ** Faculty of Medicine, Mahasarakham University, Thailand

Journal of Emergency Medical Services of Thailand 2023;3(1):70–8.

Airway management is a key element of the resuscitation process but unfortunately the first-pass success of emergency intubations is inconsistent and relatively low. The objectives of this study were to compare intubation success rates (ISR) and intubation time (IT) of different laryngoscopes for simulated patients. It was designed as a quasi-experimental manikin simulation study. Thirty paramedic students who experienced 3 times success of endotracheal intubation attempted by Macintosh direct laryngoscope with manikin were recruiting to be the participants in this study. Before start the trial, all participants had been trained both video laryngoscope and direct laryngoscope in the patient with normal airway under situation of using PPE for intubate the COVID-19 patient in ambulance. It was found that the ISR were 83.3% and 76.7% for video laryngoscope and direct laryngoscope, respectively. The intubation time was 41.5 second (IQR:4.2–79.9.) and 45.9 second (IQR19.9–105.9) for video laryngoscope and direct laryngoscope, respectively. Thus, endotracheal intubation by novice personnel appeared to be more successful and faster using the video laryngoscope than the direct laryngoscope.

Keywords: video laryngoscopes; direct laryngoscope; paramedic students; endotracheal intubation

Corresponding author: Nantawan Tippayanate, email: nantawan.t@msu.ac.th

นิพนธ์ต้นฉบับ

Original Article

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับ การใช้ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน

ชนนิกานต์ จารุพุดพิงศ์

สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

ติดต่อผู้เขียน: ชนนิกานต์ จารุพุดพิงศ์ email: pinktaka.ja@gmail.com

วันรับ: 30 ม.ค. 2566

วันแก้ไข: 24 ก.พ. 2566

วันตอบรับ: 28 ก.พ. 2566

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของปัจจัยความสำเร็จของระบบสารสนเทศ ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี และเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน (knowledge-based system for emergency medicine - KMIS) โดยวิธีดำเนินการวิจัยประกอบด้วย 2 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การศึกษาทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อหาปัจจัยในเบื้องต้น และ (2) วิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย ทั้งนี้จากการทบทวนวรรณกรรมสามารถสรุปกรอบแนวคิดการวิจัย ในการวัดปัจจัย เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ (1) ปัจจัยความสำเร็จของระบบสารสนเทศ ประกอบด้วย คุณภาพข้อมูล คุณภาพระบบ และคุณภาพการให้บริการ และ (2) ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี นำไปสู่การรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน จนเกิดการยอมรับการใช้ จากนั้นนำไปพัฒนาเครื่องมือในการวิจัยเชิงปริมาณ มีการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ซึ่งวิธีการสุ่มตัวอย่างเก็บจากแบบสอบถามเป็นหลัก จำนวน 200 ชุด วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis: EFA) พบว่า ชุดตัวแปรที่ศึกษาสามารถวิเคราะห์องค์ประกอบได้ 4 องค์ประกอบ ประกอบด้วย ด้านคุณภาพข้อมูลและการเข้าถึงระบบ ด้านคุณภาพการบริการ ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน และด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย multiple linear regression ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้งานระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินโดยเรียงลำดับตามปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้งานจากมากไปหาน้อย ได้แก่ ปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์ ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน และปัจจัยการให้บริการ ตามลำดับ

คำสำคัญ: การยอมรับ; ระบบคลังความรู้; การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน; การรับรู้ประโยชน์; การแพทย์ฉุกเฉิน

บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทมากขึ้นในชีวิตประจำวันและการดำเนินงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ รวมถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้จัดเก็บเป็นคลังความรู้ ซึ่ง

ในโลกยุคสังคมเศรษฐกิจ คลังความรู้ (knowledge-based) เป็นสิ่งที่ทุกสังคมจะต้องมีและสามารถนำความรู้มาสร้างนวัตกรรมสำหรับใช้เป็นพลังขับเคลื่อนในการพัฒนาสังคม ซึ่งความรู้และนวัตกรรมที่สร้างขึ้นจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสังคม⁽¹⁾ โดยผ่านการนำสารสนเทศ

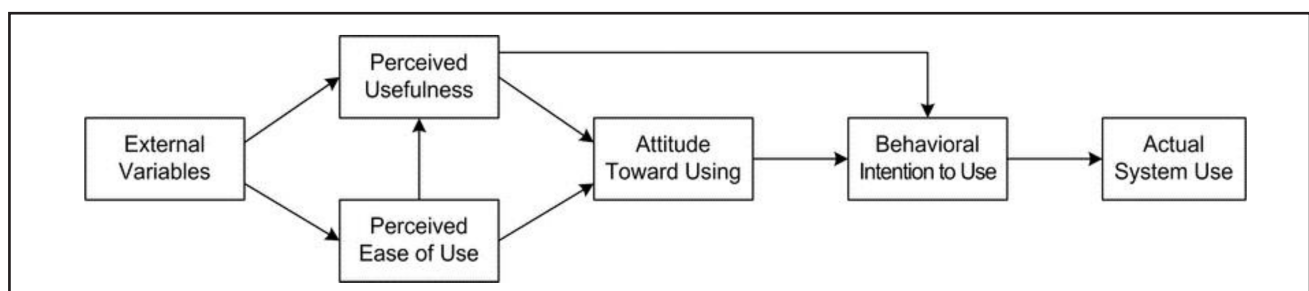
ต่างๆ มาใช้ เช่น เว็บไซต์ หรือเว็บแอปพลิเคชัน เป็นต้น สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ (สพฉ.) จัดตั้งตาม พ.ร.บ. การแพทย์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2551 เป็นหน่วยงานรับผิดชอบและประสานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน รวมทั้งองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อให้เกิดความร่วมมือในการปฏิบัติงานด้านการแพทย์-ฉุกเฉินร่วมกัน และมีอำนาจหน้าที่ตามมาตรา 15(3) จัดให้มีระบบปฏิบัติการฉุกเฉิน รวมถึงการบริหารจัดการและการพัฒนาระบบสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติการฉุกเฉิน⁽²⁾ โดยให้ความสำคัญกับการพัฒนาระบบการแพทย์ฉุกเฉินบนฐานความรู้และบูรณาการการทำงานร่วมกันของทุกภาคส่วน ซึ่งสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ได้มีเว็บไซต์ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน หรือ KMIS (knowledge management information system) ที่เปิดใช้งานตั้งแต่ปี 2558 มีเนื้อหาและข้อมูลอัปเดตลงในระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินอย่างต่อเนื่อง โดยแบ่งตามประเภทสื่อความรู้ออกเป็น 3 ประเภท คือ หนังสือไฟล์ และวิดีโอ

มีการใช้งานระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินเพื่ออ่านหนังสือ อ่านไฟล์ ดูวิดีโอ และดาวน์โหลด ในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาเพียง 7,198 ครั้ง เมื่อเฉลี่ยรายปีมีการใช้งานเพียง 1,440 ครั้งต่อปี จากข้อมูลที่กล่าวมามีผู้เข้ามาใช้งานระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินในจำนวนน้อย โดยใช้ทฤษฎีแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model -TAM) ของ Davis FD และคณะ⁽³⁾ เป็นทฤษฎีที่มีจุดประสงค์เพื่อเป็น

แบบแผนในการทำนายการยอมรับด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ TAM โดยใช้ Theory of Reasoned Action (TRA)⁽⁴⁾ เป็นแนวคิดพื้นฐาน เน้นการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อการยอมรับหรือตัดสินใจที่จะใช้เทคโนโลยี หรือนวัตกรรมใหม่ ปัจจัยที่ส่งผลโดยตรงต่อการยอมรับเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมของผู้ใช้ได้แก่ “การรับรู้ถึงประโยชน์” (perceived usefulness - PU) และ “การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน” (perceived ease of use - PEOU) “ความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยี” (behavioral intention to use) “ตัวแปรภายนอก” (external variables) “ทัศนคติต่อการใช้” (attitude toward using) และ “การใช้ระบบจริง” (actual system use) ดังภาพที่ 1 ซึ่งอธิบายได้ว่า การรับรู้ถึงประโยชน์ (PU) มีอิทธิพลมาจากการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (PEOU) โดย PU และ PEOU จะเป็นตัวทำนายทัศนคติต่อการใช้นอกจากนั้น ทัศนคติต่อการใช้และการรับรู้ถึงประโยชน์เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมความตั้งใจในการใช้ โดยความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยี (behavioral intention to use) เป็นตัวทำนายการใช้ระบบจริง (actual system use) ดังนั้น ในการศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยจึงศึกษาปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีจากสองปัจจัยดังนี้

1) การรับรู้ถึงประโยชน์ (PU) เป็นตัวแปรหลักที่สำคัญของ TAM หมายถึง ระดับที่บุคคลยอมรับว่าการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จะเพิ่มสมรรถภาพและประสิทธิภาพในการทำงานให้มากขึ้น การที่บุคคลรับรู้ว่าการใช้เทคโนโลยีที่นำมาใช้นั้นก่อให้เกิดประโยชน์ มีคุณค่ากับ

ภาพที่ 1 แบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี⁽³⁾



งาน และทำให้งานมีคุณภาพดีขึ้น ในทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีถือว่าการรับรู้ถึงประโยชน์ เป็นปัจจัยสำคัญที่แสดงถึงการยอมรับหรือความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยี และการใช้เทคโนโลยีอันเนื่องมาจากการรับรู้ถึงประโยชน์ มีอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยี และการรับรู้ถึงประโยชน์ มีอิทธิพลทางอ้อมต่อการใช้ระบบจริง

2) การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน (PEOU) เป็นตัวแปรหลัก TAM อีกตัวแปรหนึ่ง หมายถึง ระดับที่ผู้คาดการณ์หวังต่อเทคโนโลยีว่าต้องมีความง่ายในการใช้งาน และไม่ต้องมีความพยายามมากในการใช้งาน เทคโนโลยีที่ใช้งานง่ายและสะดวกไม่ซับซ้อน มีความผลต่อการยอมรับจากผู้ใช้งาน และแนวคิดและทฤษฎีความสำเร็จของระบบสารสนเทศ (updated D&M IS Success Model) ของ DeLone WH และ McLean ER⁽⁵⁾ ซึ่งได้พัฒนาแบบจำลองเดิม พบว่าปัจจัยที่กำหนดความสำเร็จของระบบสารสนเทศ ได้แก่ ปัจจัยด้านคุณภาพข้อมูล (information quality) ปัจจัยด้านคุณภาพระบบ (system quality) และปัจจัยด้านคุณภาพบริการ (service quality) ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งานระบบ (usage) ความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (user satisfaction) และผลประโยชน์สุทธิ (net benefit) (ภาพที่ 2) โดยได้ศึกษาปัจจัยความสำเร็จของระบบสารสนเทศจาก 3 ปัจจัย ดังนี้

1) คุณภาพของข้อมูล (information quality) ที่ได้จากการประมวลผลของระบบส่งผลให้เกิดคุณภาพของข้อมูล ประกอบด้วย ความถูกต้อง ความเกี่ยวเนื่อง ความ

ครบถ้วนของข้อมูล ความสัมพันธ์ของข้อมูล ความง่ายในการทำความเข้าใจของข้อมูล ความแม่นยำ ความรัดกุม ความทันต่อเวลา รูปแบบของสารสนเทศ และความทันสมัยของสารสนเทศ ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพของระบบข้อมูล

2) คุณภาพระบบ (system quality) หมายถึง ระบบมีความยืดหยุ่น ความสามารถในการติดต่อสื่อสาร ความมีเสถียรภาพ ความปลอดภัย และความรวดเร็วในการตอบสนองซึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพระบบ

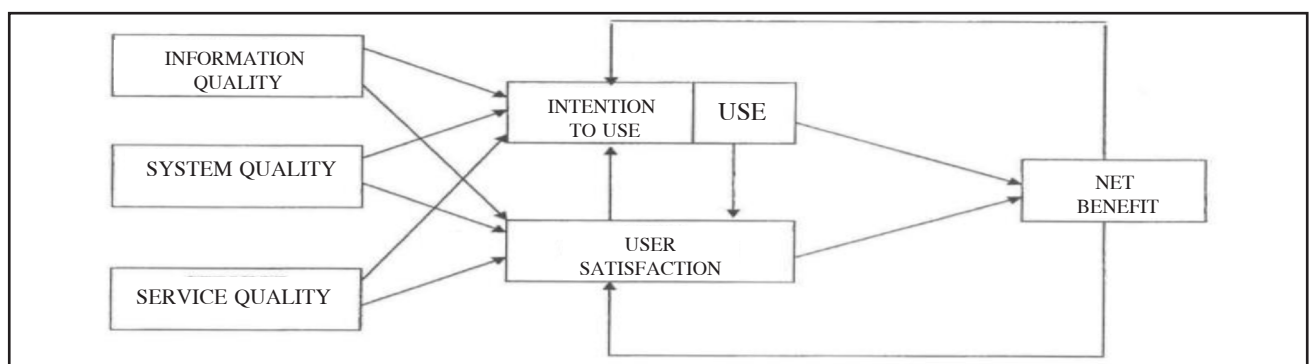
3) คุณภาพบริการ (service quality) หมายถึง การให้บริการที่ผู้ใช้บริการได้รับ ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน การให้บริการจากผู้มีหน้าที่ดูแลความเรียบร้อยของระบบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ความน่าเชื่อถือ ด้านความเอาใจใส่ ปัจจัยที่ส่งผลต่อคุณภาพของการบริการ

การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบของปัจจัยความสำเร็จของระบบสารสนเทศ และปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี และเพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน (KMIS) ทั้งนี้เพื่อนำผลลัพธ์จากการวิจัยไปใช้ในการพัฒนารวมถึงปรับปรุงระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

วิธีการศึกษา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยมีรูปแบบการวิจัยเชิงสำรวจ ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบ-

ภาพที่ 2 ทฤษฎีความสำเร็จของระบบสารสนเทศ⁽⁵⁾



สอบถาม เพื่อศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน (KMIS) ซึ่งผู้วิจัยได้จัดทำขึ้น เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน พ.ศ. 2563

การกำหนดขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมกับหลักการวิเคราะห์การถดถอยแบบพหุคูณ (multiple regression analysis) จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้มีขนาดไม่ต่ำกว่า 10 ตัวอย่างต่อการศึกษาตัวแปร 1 ตัว ซึ่งจากแบบสอบถามที่ได้พัฒนาขึ้น ประกอบด้วยปัจจัยความสำเร็จของระบบสารสนเทศ คือ คุณภาพข้อมูล คุณภาพระบบ และคุณภาพการให้บริการ จำนวน 18 ตัวแปร จึงควรมีก่อนมีกลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 180 ตัวอย่าง และตัวแปรด้านการปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี คือ การรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน จำนวน 10 ตัวแปร จึงควรมีก่อนมีกลุ่มตัวอย่างไม่น้อยกว่า 100 ตัวอย่าง ดังนั้นเพื่อให้ครอบคลุมกรอบการวิจัย จึงใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดไม่น้อยกว่า 180 ตัวอย่าง และเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลหรือได้รับข้อมูลตอบกลับไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ จึงทำการแจกแบบสอบถามออนไลน์เพิ่มร้อยละ 10

การทดสอบเครื่องมือจากแบบสอบถามผู้วิจัยทำการทดสอบความตรง (validity) โดยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปปรึกษากับผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องทางภาษา และความครอบคลุมของเนื้อหา (content validity) แล้วนำไปปรับปรุงคำถามตามที่คุณผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะ แล้วส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาอีกครั้ง จนเป็นที่ยอมรับว่ามีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาแล้วจึงนำไปใช้ในการวิจัย และการทดสอบความน่าเชื่อถือ (reliability) โดยนำแบบสอบถามที่ทำการปรับปรุงหลังจากทดสอบความถูกต้องของเนื้อหาตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญและแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง 30 คน เพื่อทดสอบความน่าเชื่อถือ โดยใช้สูตร Cronbach' alpha ผลการทดสอบความเชื่อมั่นของข้อมูลใน

แบบสอบถามจากการหาค่าสัมประสิทธิ์ Cronbach' alpha ของแต่ละปัจจัยอยู่ในช่วง 0.836- 0.977 และค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถามเท่ากับ 0.976 โดยกำหนดระดับความน่าเชื่อถือของคำถามต้องได้ alpha ไม่ต่ำกว่า 0.7 สรุปได้ว่าแบบสอบถามที่ได้สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีค่าความเชื่อมั่นของข้อมูลสูงกว่าที่กำหนดไว้ ดังนั้นพิจารณาได้ว่าแบบสอบถามมีความเที่ยงตรงที่ดีเพียงพอสามารถนำไปใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและแจกแบบสอบถามออนไลน์ เนื่องจากเป็นวิธีที่สะดวกรวดเร็วในการเก็บข้อมูลจำนวนมากในระยะเวลาจำกัดได้

การพัฒนาแบบสอบถาม ในส่วนที่ 1 ประกอบด้วยข้อคำถาม 4 ข้อ ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน และส่วนที่ 2 ประกอบด้วยข้อคำถาม 30 ข้อ เกี่ยวกับปัจจัยความสำเร็จของระบบสารสนเทศ และปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ KMIS และส่วนที่ 3 ประกอบด้วยข้อคำถามข้อมูลทั่วไปของตัวอย่าง 5 ข้อ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย สถิติเชิงพรรณนา แสดงลักษณะทั่วไปของข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของตัวอย่าง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ประเภท หน่วยงาน และข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้งาน ได้แก่ ระยะเวลาที่เคยใช้งาน ความถี่ในการเข้าใช้งาน วัตถุประสงค์ในการใช้งาน โดยนำเสนอในรูปแบบดังนี้ ค่าร้อยละ การแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงอนุมาน (inferential statistics) ประกอบด้วย การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis: EFA) เพื่อศึกษาองค์ประกอบร่วมที่จะสามารถอธิบายความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างตัวแปรต่างๆ วิเคราะห์ multiple regression เพื่อทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระ คือ ปัจจัยด้านการยอมรับเทคโนโลยีและปัจจัยความสำเร็จของระบบสารสนเทศ กับตัวแปรตาม คือ การยอมรับการใช้งาน KMIS ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างจำนวน 200 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 106 คน คิดเป็นร้อยละ 53.0 อายุระหว่าง 21–30 ปี ร้อยละ 37.5 ระดับการศึกษาปริญญาตรี ร้อยละ 55.0 ประกอบอาชีพข้าราชการ/รัฐวิสาหกิจ/เจ้าหน้าที่ของรัฐ ร้อยละ 52.0 และจากหน่วยงานโรงพยาบาล ร้อยละ 37.0

การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรมการใช้ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน (KMIS) ระยะเวลาที่เคยใช้ไม่เกิน 6 เดือน ร้อยละ 52.5 ใช้ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน จำนวน 1–5 ครั้งต่อเดือน ร้อยละ 77.5 วัตถุประสงค์ที่ใช้เพื่อความรู้ ความสนใจ ร้อยละ 41.5

การข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยความสำเร็จของระบบสารสนเทศ และปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ KMIS ปัจจัยด้านคุณภาพของข้อมูล มีค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นต่อข้อมูลในระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน มีความน่าเชื่อถือ (ค่าเฉลี่ย 4.19: เห็นด้วยมาก) รองลงมาคือ ข้อมูลในระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน มีความถูกต้อง (ค่าเฉลี่ย 4.12: เห็นด้วยมาก)

ปัจจัยด้านคุณภาพระบบ มีค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นต่อระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน มีความปลอดภัย (ค่าเฉลี่ย 4.01: เห็นด้วยมาก) รองลงมา คือ ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน มีรูปแบบที่ดึงดูดใจในการใช้งาน (เช่น รูปแบบสี ลักษณะสวยงาม เป็นต้น) (ค่าเฉลี่ย 3.93: เห็นด้วยมาก)

ปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ มีค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นต่อผู้ดูแลระบบให้ข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำ

และเชื่อถือได้ (ค่าเฉลี่ย 4.03: เห็นด้วยมาก) รองลงมา คือ ผู้ดูแลระบบ ให้บริการด้วยความเต็มใจและใส่ใจ (service mind) (ค่าเฉลี่ย 3.96: เห็นด้วยมาก)

ปัจจัยการรับรู้ประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นต่อการได้ใช้ ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน โดยรวมเป็นระบบที่มีประโยชน์ (ค่าเฉลี่ย 4.26: เห็นด้วยมากที่สุด) รองลงมา การใช้ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน สามารถนำความรู้มาใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง (ค่าเฉลี่ย 4.20: เห็นด้วยมาก) ปัจจัยการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นต่อการใช้งานระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน สามารถเข้าใช้งานบ่อยครั้งตามความต้องการ (ค่าเฉลี่ย 3.90: เห็นด้วยมาก) รองลงมา คือ การใช้งานระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน โดยรวมเป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน (ค่าเฉลี่ย 3.86: เห็นด้วยมาก) ปัจจัยการยอมรับการใช้งาน มีค่าเฉลี่ยระดับความคิดเห็นต่อการได้ใช้ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน อย่างต่อเนื่องในอนาคต (ค่าเฉลี่ย 4.14: เห็นด้วยมาก)

การวิเคราะห์ความเหมาะสมของตัวแปรอิสระ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยองค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis: EFA) ซึ่งเป็นเทคนิคและเครื่องมือที่ช่วยในการวิเคราะห์องค์ประกอบของกลุ่มปัจจัยของตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กันไว้ในกลุ่มเดียวกัน และตัดตัวแปรหรือปัจจัยที่ไม่สำคัญออก ผู้วิจัยได้ใช้วิธีวิเคราะห์สหสัมพันธ์ (correlation) เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรอิสระใน 2 ปัจจัยหลัก คือ ปัจจัยความสำเร็จของระบบสารสนเทศและปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี (ตารางที่ 1) เมื่อทำการทดสอบหาความสัมพันธ์ดังกล่าวที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 พบว่าตัวแปร

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยองค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis: EFA)

Component	KMO	Total variance explained	p-value
ปัจจัยความสำเร็จของระบบสารสนเทศ	0.94	73.19	<0.01
ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี	0.93	81.90	<0.01

อิสระหลายตัวในปัจจัยหลัก มีความสัมพันธ์กันอย่างน้อย
 นัยสำคัญ ซึ่งจะส่งผลต่อการวิเคราะห์สมการถดถอยเชิง
 เส้น ผู้วิจัยจึงนำตัวแปรอิสระจาก 2 ปัจจัยหลักมาวิเคราะห์
 และสกัดตัวแปรอิสระที่มีความเหมาะสมในการทดสอบ
 ด้วยวิธีวิเคราะห์ปัจจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยความสำเร็จของระบบ
 สารสนเทศ ก่อนทำการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจประกอบ
 ด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ คุณภาพข้อมูล คุณภาพระบบ
 คุณภาพการให้บริการ หลังทำการวิเคราะห์ปัจจัยเชิง
 สำรวจพบว่าลดลงเหลือ 2 องค์ประกอบ (ตารางที่ 2) ซึ่ง

ตารางที่ 2 ค่า rotated component matrix ของกลุ่มตัวแปรด้านปัจจัยความสำเร็จของระบบสารสนเทศ^a

ปัจจัยความสำเร็จของระบบสารสนเทศ	Component	
	1	2
1. ปัจจัยด้านคุณภาพข้อมูลและการเข้าถึงระบบ		
คุณภาพข้อมูล		
1) ข้อมูลที่ได้รับจากระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน มีความครบถ้วน สมบูรณ์	0.78	0.36
2) ข้อมูลที่ได้รับจากระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน อยู่ในรูปแบบที่ง่ายต่อการใช้งาน	0.74	0.37
3) ข้อมูลในระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินมีความถูกต้อง	0.76	0.30
4) ข้อมูลในระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินมีความน่าเชื่อถือ	0.76	0.28
5) ข้อมูลในระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินมีการอัปเดตข้อมูลให้ทันสมัยอยู่เสมอ	0.75	0.41
6) ข้อมูลที่ได้รับจากระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน มีการอัปเดตข้อมูลทันต่อการใช้	0.76	0.37
คุณภาพระบบ		
7) ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน มีความปลอดภัย	0.68	0.45
8) ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน มีความเสถียรในการใช้งาน (เช่น การเชื่อมต่อไม่หลุดระหว่างการสืบค้นข้อมูล เป็นต้น)	0.72	0.37
9) ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน สามารถตอบสนองได้อย่างรวดเร็ว	0.73	0.44
10) ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน สามารถเชื่อมต่อการใช้งานได้อย่างรวดเร็ว (เช่น การดาวน์โหลดเปลี่ยนหน้า เป็นต้น)	0.67	0.33
11) ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน มีรูปแบบที่ดึงดูดใจในการใช้งาน (เช่น รูปแบบสี ลักษณะสวยงาม เป็นต้น)	0.59	0.58
12) ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน มีการจัดรูปแบบในการเข้าถึงระบบได้ง่าย (เช่น ขั้นตอนของการสืบค้นสามารถทำแค่เพียง 1-2 หน้า เป็นต้น)	0.62	0.55
2. ปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ		
1) ผู้ดูแลระบบ ให้ข้อมูลที่ถูกต้องแม่นยำและเชื่อถือได้	0.40	0.82
2) ผู้ดูแลระบบ มีความเข้าใจถึงความต้องการของผู้ใช้งาน	0.38	0.82
3) ผู้ดูแลระบบ มีการติดตามผลการแก้ไขปัญหาจากข้อซักถาม	0.37	0.87
4) ผู้ดูแลระบบ แก้ไขปัญหาได้อย่างรวดเร็ว (เช่น ระบบล่ม เป็นต้น)	0.41	0.80
5) ผู้ดูแลระบบ ให้บริการด้วยความเต็มใจและใส่ใจ (service mind)	0.38	0.85
6) ผู้ดูแลระบบ สามารถตอบข้อซักถาม/แก้ปัญหาได้ทันที	0.40	0.81

Extraction method: principal component analysis.

Rotation method: Varimax with Kaiser normalization.

a. Rotation converged in 3 iterations.

พิจารณาจาก rotated component matrix ที่ค่า component loading มากกว่า 0.5 คุณภาพข้อมูล คุณภาพระบบ จึงถูกยุบรวมเป็น 1 องค์ประกอบ คือ (1) คุณภาพข้อมูล และการเข้าถึงระบบ (2) คุณภาพการให้บริการ โดยพิจารณาจากค่าของ KMO เท่ากับ 0.94 ซึ่งเป็นค่าที่เข้าสู่ค่า 1 แสดงว่าตัวแปรมีความเหมาะสม สามารถใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยด้วยการแบ่งกลุ่มตัวแปรได้ total variance explained เท่ากับร้อยละ 73.19 ซึ่งสามารถอธิบายข้อมูลได้มากกว่า 2 ใน 3 หรือร้อยละ 65 ขึ้นไป และเมื่อทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity มีค่านัยสำคัญทางสถิติต่ำกว่า 0.01 แสดงให้เห็นถึงความมีนัยสำคัญที่ทางสถิติของทุกตัวแปร (ตารางที่ 1)

การวิเคราะห์ข้อมูลปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี ก่อนทำการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ ได้แก่ การรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน หลังทำการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจพบว่า

ทั้ง 2 องค์ประกอบมีความเหมาะสมจาก rotated component matrix มีค่า component loading มากกว่า 0.5 (ตารางที่ 3) โดยพิจารณาจากค่าของ KMO เท่ากับ 0.93 ซึ่งเป็นค่าที่เข้าสู่ค่า 1 แสดงว่าตัวแปรมีความเหมาะสม สามารถใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยด้วยการแบ่งกลุ่มตัวแปรได้ total variance explained เท่ากับร้อยละ 81.90 ซึ่งสามารถอธิบายข้อมูลได้มากกว่า 2 ใน 3 หรือร้อยละ 65 ขึ้นไป และเมื่อทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity มีค่านัยสำคัญที่ระดับ 0.01 แสดงให้เห็นถึงความมีนัยสำคัญที่ทางสถิติของทุกตัวแปร (ตารางที่ 1)

จากผลการวิจัยพบว่า KMO (Kaiser-Meyer-Olkin measure of sampling adequacy) โดยวิธีการหมุนแกนด้วยวิธี rotated component matrix ทุกตัวไม่น้อยกว่า 0.5 ค่า total variance explained มากกว่าร้อยละ 65 และค่า significant มีค่าน้อยกว่า 0.05 ทุกตัว จึงสรุปได้ว่าตัวแปรมีความเหมาะสม สามารถใช้วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยด้วย

ตารางที่ 3 ค่า rotated component matrix ของกลุ่มตัวแปรด้านปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี^a

ปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี	Component	
	1	2
การรับรู้ประโยชน์จากประสบการณ์การใช้ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน		
1) ท่านรู้สึกว่าได้พัฒนาความรู้	0.85	0.33
2) ท่านรู้สึกว่าจะเพิ่มประสิทธิภาพ ในการทำงานได้มากขึ้น	0.88	0.31
3) ท่านรู้สึกว่าจะสามารถนำความรู้มาใช้ในการปฏิบัติงานได้จริง	0.87	0.34
4) ท่านรู้สึกว่าการปฏิบัติงานได้ง่ายขึ้น	0.83	0.40
5) โดยรวมท่านรู้สึกว่าเป็นระบบที่มีประโยชน์	0.84	0.34
การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานจากประสบการณ์การใช้ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน		
1) ท่านรู้สึกว่าการเรียนรู้ได้ง่าย ทำความเข้าใจได้เอง	0.35	0.81
2) ท่านรู้สึกว่าเป็นขั้นตอนที่ใช้งานง่ายและสะดวกในการใช้	0.29	0.85
3) ท่านรู้สึกว่าจะไม่ต้องใช้ความพยายามมาก	0.27	0.84
4) ท่านรู้สึกว่าจะสามารถเข้าใช้งานบ่อยครั้งตามความต้องการ	0.42	0.79
5) โดยรวมท่านรู้สึกว่าระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน	0.36	0.82

Extraction method: principal component analysis.

Rotation method: Varimax with Kaiser normalization.

a. Rotation converged in 3 iterations.

การแบ่งกลุ่มตัวแปรได้ และผลการวิเคราะห์สามารถจัดองค์ประกอบใหม่ ดังนี้ คือ จากเดิมคือ คุณภาพข้อมูล คุณภาพระบบ ถูกยุบรวมเหลือ 1 องค์ประกอบ เป็นคุณภาพข้อมูลและการเข้าถึงระบบ คุณภาพการให้บริการ การรับรู้ประโยชน์ และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน ดังภาพที่ 3

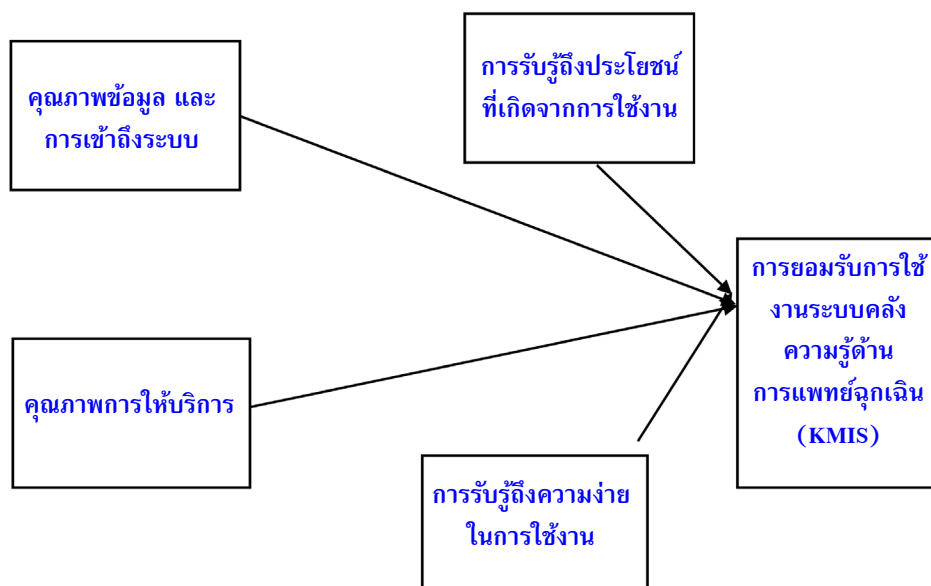
จากโมเดลงานวิจัยหลังผ่านวิเคราะห์ปัจจัยองค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis: EFA) พบว่า การพัฒนาระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน โดยคำนึงถึง องค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบ ได้แก่ คุณภาพข้อมูลและการเข้าถึงระบบ คุณภาพการให้บริการ การรับรู้ประโยชน์ และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน นำไปสู่การกำหนดสมมติฐาน เพื่อนำไปวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณ (multiple linear regression) ซึ่งเมื่อได้ปัจจัยใหม่ ผู้วิจัยจึงได้บันทึกคะแนนปัจจัยหรือ factor score ของแต่ละปัจจัยสำหรับนำไปใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยความสำเร็จของระบบสารสนเทศ คือ คุณภาพข้อมูลและการเข้าถึงระบบ คุณภาพการให้บริการ และปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยี คือ การรับรู้ประโยชน์ และการรับรู้ถึงความ

ง่ายในการใช้งาน โดยใช้ข้อมูลจากแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจสอบความสมบูรณ์แล้วจำนวน 200 ชุด และกำหนดระดับนัยสำคัญไว้ที่ระดับ 0.05 ใช้การวิเคราะห์สมการถดถอยเชิงพหุคูณด้วยวิธี stepwise ซึ่งเมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์การถดถอยด้วยการพิจารณาค่าระดับนัยสำคัญที่ 0.05 พบว่า ค่า R-square หรือค่าสัมประสิทธิ์การทำนาย มีค่าเท่ากับ 0.69 (ตารางที่ 4) ซึ่งหมายความว่า ตัวแปรทั้ง 4 ปัจจัย สามารถอธิบายการยอมรับการใช้งานระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน (KMIS) ได้ ร้อยละ 69 โดยส่วนที่เหลืออีกร้อยละ 31 นั้นเกิดจากอิทธิพลของปัจจัยอื่นๆ พบว่าค่า p-value น้อยกว่า 0.01 หมายความว่าอย่างน้อย 1 ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน ดังตารางที่ 5

เมื่อพิจารณาความเป็นอิสระกันของตัวแปรอิสระ จะเห็นได้ว่าตัวแปรอิสระทุกตัวไม่เกิดปัญหา multi-collinearity เนื่องจากค่า tolerance ทุกตัวแปร มีค่ามากกว่า 0.1 และมีค่า VIF ไม่เกิน 10 (ตารางที่ 6) แสดงว่าตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กัน และสามารถสรุปได้ว่า ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน (KMIS) อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.05

ภาพที่ 3 โมเดลงานวิจัยหลังผ่านกระบวนการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงสำรวจ



ตารางที่ 4 ตัวแบบที่ได้จากการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณ (model summary)

Model	R	R square	Adjusted R square	Standard error of the estimate
3	0.83c	0.69	0.69	0.56

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณของตัวแบบ (ANOVA)

Model	Sum of squares	df	Mean square	F	p-value
3 Regression	138.04	3	46.01	147.93	0.01d
Residual	60.96	196	0.31		
Total	199.00	199			

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุคูณของปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน

Model	Unstandardized coefficients		Standardized coefficients	t	p-value	Collinearity statistics	
	B	standard error				Tolerance	VIF
Constant (ค่าคงที่)	3.146E-16	0.04		0.00	1.00		
การรับรู้ประโยชน์	0.47	0.06	0.47	7.55	<0.01	0.40	2.50
การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน	0.29	0.06	0.29	5.09	<0.01	0.47	2.13
คุณภาพการให้บริการ	0.16	0.06	0.16	2.72	<0.01	0.46	2.17

ได้แก่ ปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์ ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน และปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ

วิจารณ์

งานวิจัยนี้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน (KMIS) เป็นงานวิจัยเชิงปริมาณ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม โดยตัวแปรอิสระแบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ (1) คุณภาพข้อมูลและการเข้าถึงระบบ (2) คุณภาพการให้บริการ (3) การรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน (4) การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน ตัวแปรตาม (dependent variables) คือ การยอมรับการใช้งานระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน ผลจากการวิเคราะห์ปัจจัย

องค์ประกอบเชิงสำรวจ (exploratory factor analysis) พบว่า การพัฒนาระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน (KMIS) โดยคำนึงถึง 4 องค์ประกอบ ได้แก่ คุณภาพข้อมูลและการเข้าถึงระบบ คุณภาพการให้บริการ การรับรู้ประโยชน์ และการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน นำไปสู่การวิเคราะห์ multiple linear regression

องค์ประกอบของปัจจัยความสำเร็จของระบบสารสนเทศ สามารถจัดกลุ่มข้อคำถามที่เหมาะสมได้ 2 องค์ประกอบ ดังนี้

(1) ด้านคุณภาพข้อมูลและการเข้าถึงระบบ

องค์ประกอบด้านคุณภาพข้อมูลและการเข้าถึงระบบทุกข้อคำถามอยู่ในปัจจัยเดียว สามารถแบ่งกลุ่มคำถามได้ 1 องค์ประกอบ โดยสรุปองค์ประกอบสำคัญของปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุด คือ ความสมบูรณ์ของข้อมูล

ความทันเวลาของข้อมูล ความถูกต้องของข้อมูล ความรวดเร็วของระบบ ความน่าเชื่อถือของระบบ รูปแบบของระบบ ตามลำดับ สอดคล้องกับทฤษฎีของ DeLone WH และ McLean ER⁽⁵⁾ ที่ว่า ปัจจัยกำหนดความสำเร็จของระบบสารสนเทศ ที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งานระบบ (usage) ได้แก่ ปัจจัยด้านคุณภาพข้อมูล (information quality) และคุณภาพระบบ (system quality) ประกอบด้วย ความสมบูรณ์ของข้อมูล คือข้อมูลเพียงพอในการนำไปใช้ปฏิบัติงาน ความถูกต้องของข้อมูลคือข้อมูลมีความถูกต้องเชื่อถือได้ ความทันเวลา คือข้อมูลมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงที่ทันสมัยตลอดเวลา ทันต่อความต้องการของผู้ใช้งาน ความรวดเร็ว คือความสามารถในการตอบสนองของเทคโนโลยีทันต่อความต้องการ ความน่าเชื่อถือคือระบบที่มีความเสถียรและประสิทธิภาพ สร้างความไว้วางใจให้กับผู้ใช้งาน และรูปแบบของระบบคือมีความเป็นเอกลักษณ์มีความเฉพาะตัว

(2) ด้านคุณภาพการบริการ

องค์ประกอบด้านคุณภาพการบริการ ทุกข้อคำถามอยู่ในปัจจัยเดียว และสามารถแบ่งกลุ่มคำถามได้ 1 องค์ประกอบ โดยสามารถสรุปองค์ประกอบสำคัญของปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุด คือ การรับประกันของการบริการ (assurance) รองลงมา การตอบสนองของการบริการ (responsiveness) และความไว้วางใจของการบริการ (service reliability) สอดคล้องกับทฤษฎีของ DeLone WH และ McLean ER⁽⁵⁾ พบว่า ปัจจัยที่สำคัญในการกำหนดความสำเร็จของระบบสารสนเทศที่มีอิทธิพลต่อความตั้งใจในการใช้งานระบบ (usage) ได้แก่ ปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ คือ การให้บริการที่ผู้ใช้บริการได้รับ ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน การให้บริการจากผู้มีหน้าที่ดูแลความเรียบร้อยของระบบด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ความน่าเชื่อถือด้านความเอาใจใส่ ประกอบด้วย การรับประกัน คือ ผู้ให้บริการสามารถให้บริการได้ตรงตามเวลาที่กำหนดไว้ การตอบสนอง คือ ผู้ให้บริการตอบสนองอย่างเต็มใจและให้การช่วยเหลือเป็นอย่างดีเมื่อผู้ใช้งาน

ต้องการ ความพร้อมของการให้บริการด้วยความเต็มใจ สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้ทันท่วงที ความน่าเชื่อถือของการบริการ คือ ผู้ให้บริการมีทักษะความรู้ที่จำเป็นในการให้บริการและสามารถให้บริการได้ถูกต้อง มีภาพลักษณ์หรือความไว้วางใจในการบริการต่อผู้ใช้บริการ

องค์ประกอบของปัจจัยการยอมรับเทคโนโลยีสามารถจัดกลุ่มข้อคำถามที่เหมาะสม ได้ 2 องค์ประกอบ ได้แก่

1) ด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน

องค์ประกอบด้านการรับรู้ถึงประโยชน์ที่เกิดจากการใช้งาน ทุกข้อคำถามอยู่ในปัจจัยเดียว ไม่สามารถแยกกลุ่มได้ และสามารถแบ่งกลุ่มคำถามได้ 1 องค์ประกอบ สอดคล้องกับทฤษฎีของ Davis และคณะ⁽³⁾ พบว่า ปัจจัยที่กำหนดการยอมรับเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับหรือตัดสินใจที่จะใช้เทคโนโลยี คือ การรับรู้ถึงประโยชน์ (perceived usefulness – PU) ซึ่งเป็นตัวแปรหลักที่สำคัญของ TAM (Technology Acceptance Model) คือ ระดับที่บุคคลยอมรับว่า การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จะเพิ่มสมรรถภาพและประสิทธิภาพในการทำงานให้มากขึ้น การที่บุคคลรับรู้ว่าจะใช้เทคโนโลยีที่นำมาใช้นั้นก่อให้เกิดประโยชน์ มีคุณค่ากับงาน และทำให้งานมีคุณภาพดีขึ้น ในทฤษฎีการยอมรับเทคโนโลยีถือว่าการรับรู้ถึงประโยชน์เป็นปัจจัยสำคัญที่แสดงถึงการยอมรับหรือความตั้งใจที่จะใช้เทคโนโลยี และการใช้เทคโนโลยีอันเนื่องมาจากการรับรู้ถึงประโยชน์ มีอิทธิพลทางตรงต่อความตั้งใจเชิงพฤติกรรมในการใช้เทคโนโลยี

2) ด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน

องค์ประกอบด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน ทุกข้อคำถามอยู่ในปัจจัยเดียว สามารถแบ่งกลุ่มคำถามได้ 1 องค์ประกอบ สอดคล้องกับทฤษฎีของ Davis FD และคณะ⁽³⁾ พบว่า ปัจจัยที่กำหนดการยอมรับเทคโนโลยี คือ การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานเป็นตัวแปรหลัก TAM อีกตัวแปรหนึ่ง คือ ระดับที่ผู้ใช้คาดหวังต่อเทคโนโลยีว่าต้องมีความง่ายในการใช้งาน และไม่ต้องใช้ความพยายามมากในการใช้งาน เทคโนโลยีที่ใช้งานง่าย

และสะดวกไม่ซับซ้อน มีความผลต่อการยอมรับจากผู้ใช้งาน

ปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน (KMIS) พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน คือ ปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์ ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งาน และปัจจัยด้านคุณภาพการให้บริการ ซึ่งสอดคล้องจากการทบทวน แนวคิด ทฤษฎี แบบจำลอง และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

ปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์มีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน (KMIS) สอดคล้องกับงานวิจัยของธนวรรณ สำนักกลาง⁽⁶⁾ พบว่า ปัจจัยด้านการรับรู้ประโยชน์มีผลต่อการยอมรับการใช้งาน โดยการรับรู้ประโยชน์ เป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดและมีอิทธิพลต่อการทำให้เกิดการยอมรับการใช้งาน แสดงให้เห็นว่าผู้บริโภคจะเกิดการยอมรับการใช้งานเมื่อผู้ใช้บริการเห็นถึงประโยชน์ที่แท้จริงของการทำธุรกรรมทางการเงินรูปแบบ M-Banking เช่นเดียวกับการศึกษาของพรศรี ลีลาพัฒน์วงศ์ และทิพวรรณ ปิ่นวชิชกุล⁽⁷⁾ พบว่า การรับรู้ประโยชน์ มีอิทธิพลต่อความตั้งใจที่จะใช้งานมากที่สุด รวมถึงสอดคล้องกับของวสุธิดา นุริตมนต์ และทรงวิทย์ เจริญกิจธนาภ⁽⁸⁾ พบว่า การรับรู้ประโยชน์ มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจใช้งาน โดยมีความสัมพันธ์เชิงบวก และสอดคล้องกับการศึกษาของวรรณิกา จิตตินรากร⁽⁹⁾ พบว่า การรับรู้ประโยชน์ ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าจากบริษัทขายตรงทางออนไลน์ สอดคล้องกับของศศิจันทร์ ปัญจทวี⁽¹⁰⁾ พบว่า การรับรู้ประโยชน์ส่งผลต่อการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ สอดคล้องกับการศึกษาของณัฐนันท์ พิธิวัตโชติกุล⁽¹¹⁾ พบว่า ผู้ซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร ตั้งใจจะซื้อสินค้าออนไลน์ เมื่อรู้วาระบบนั้นมีประโยชน์ และการศึกษาของชาญชัย อรรถผาติ⁽¹²⁾ พบว่า ผู้ทำบัญชีเลือกใช้งานระบบบัญชีออนไลน์โดยเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง เมื่อรับรู้การได้ประโยชน์จากการใช้งานของผู้ทำบัญชี สอดคล้อง

กับการศึกษาของศรุตฯ สายบัวต่อ และกนกกาญจน์ เสน่ห์ นมะหุต⁽¹³⁾ ผลการศึกษาได้ค้นพบข้อสำคัญว่าการรับรู้ประโยชน์เป็นปัจจัยหลักที่ผู้ใช้บริการให้ความสำคัญมากที่สุดของแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี โดยผู้ใช้รับรู้ประโยชน์จากการใช้แอปพลิเคชันเพื่อสุขภาพ จึงทำให้เกิดความไว้วางใจในการใช้บริการสมาร์ตแอปพลิเคชันเพื่อสุขภาพมากขึ้น

ปัจจัยด้านการรับรู้ความง่ายในการใช้งานมีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน (KMIS) สอดคล้องกับพรศรี ลีลาพัฒน์วงศ์ และทิพวรรณ ปิ่นวชิชกุล⁽⁷⁾ ที่พบว่า การรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานมีอิทธิพลต่อความตั้งใจใช้งาน และมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน รวมถึงการศึกษาของวสุธิดา นุริตมนต์ และทรงวิทย์ เจริญกิจธนาภ⁽⁸⁾ พบว่า การรับรู้ความง่ายในการใช้งาน มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจใช้งานโดยมีความสัมพันธ์เชิงบวก สอดคล้องกับการศึกษาของณัฐนันท์ พิธิวัตโชติกุล⁽¹¹⁾ ที่พบว่า ผู้ซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันของผู้บริโภคในเขตกรุงเทพมหานคร ตั้งใจจะซื้อสินค้าออนไลน์ เมื่อรู้วาระบบนั้นใช้งานง่าย และการศึกษาของชาญชัย อรรถผาติ⁽¹²⁾ ที่พบว่า หากต้องการให้ผู้ทำบัญชีเลือกใช้งานระบบบัญชีออนไลน์โดยเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง เมื่อรับรู้ความง่ายในการใช้งานของผู้ทำบัญชี รวมถึงการศึกษาของกรณษา แสนละเอียด และคณะ⁽¹⁴⁾ ได้ศึกษาการยอมรับเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อแนวโน้มความตั้งใจในการใช้บริการซื้อสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์ของกลุ่มเบบี้บูมเมอร์ในกรุงเทพมหานคร พบว่าการรับรู้ความง่าย มีอิทธิพลต่อแนวโน้มความตั้งใจในการใช้บริการซื้อสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์ และสอดคล้องกับการศึกษาของวรรณิกา จิตตินรากร พบว่าการรับรู้ถึงความง่ายในการใช้งานส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าจากบริษัทขายตรงผ่านทางออนไลน์

ปัจจัยด้านคุณภาพการบริการมีผลต่อการยอมรับการใช้ระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน (KMIS) สอดคล้องกับการศึกษาเรื่องการยอมรับเทคโนโลยีการ

ทำธุรกรรมทางการเงิน รูปแบบ M-Banking ของ ธนวรรณ สำนักกลาง⁽⁶⁾ ที่พบว่า ปัจจัยคุณภาพของการ ให้บริการเป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการยอมรับการใช้งาน โดย คุณภาพการให้บริการของเจ้าหน้าที่จะตอบข้อซักถาม/ ข้อสงสัยได้อย่างตรงความต้องการของผู้ใช้บริการ และ สอดคล้องกับการศึกษาของธนภรณ์ แสงโชติ และอัญญา ดิษฐานนท์⁽¹⁵⁾ เรื่อง การยอมรับเทคโนโลยี MyMo Mobile Banking บริบทธนาคารออมสิน พบว่า คุณภาพ ของการให้บริการที่ประกอบด้วย การตอบสนองต่อลูกค้า และความเชื่อถือไว้วางใจ นำไปสู่แนวทางที่เหมาะสมใน การกระตุ้นให้ผู้ใช้บริการยอมรับการใช้เทคโนโลยี MyMo Mobile Banking มากขึ้นสอดคล้องกับงานวิจัยเรื่อง ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีทางการเงิน แอปพลิเคชัน Mobile Banking ของผู้ให้บริการใน กรุงเทพมหานคร ของศุภิสรา คุณรัตน์⁽¹⁶⁾ พบว่าคุณภาพ การบริการอิเล็กทรอนิกส์มีอิทธิพลต่อการยอมรับ เทคโนโลยีทางการเงินแอปพลิเคชัน Mobile Banking ของผู้ให้บริการในกรุงเทพมหานคร และสอดคล้องกับ

การศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน เว็บไซต์อินเทอร์เน็ต การไฟฟ้าฝ่ายผลิต (กฟผ.) ของ ปรางค์ชิต แสงเสวตร⁽¹⁷⁾ พบว่า คุณภาพการบริการส่งผล เชิงบวกต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บไซต์อินเทอร์เน็ต กฟผ. รวมถึงสอดคล้องกับการศึกษาของอัครเดช ปิ่นสุข ⁽¹⁸⁾ เรื่องการยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณภาพ บริการอิเล็กทรอนิกส์ และส่วนประสมการตลาดในมุมมองของลูกค้ำที่มีผลต่อความพึงพอใจ (E-satisfaction) ในการจองตั๋วภาพยนตร์ออนไลน์ผ่านระบบแอปพลิเคชัน ของผู้ให้บริการในจังหวัดกรุงเทพมหานคร พบว่า ปัจจัย คุณภาพการให้บริการมีความสัมพันธ์กับการยอมรับ เทคโนโลยีสารสนเทศ

ข้อเสนอแนะ

1) ข้อเสนอแนะด้านบริหาร การพัฒนาระบบคลัง ความรู้ด้านการแพทย์ (KMIS) ควบคู่กับการให้ความรู้ โดยเน้นเรื่องของประโยชน์กับความง่ายของการใช้งาน รวมถึงการให้บริการของผู้ดูแลระบบ ผู้วิจัยจึงขอเสนอ

ตารางที่ 7 กลยุทธ์และแผนพัฒนาระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน

1) กลยุทธ์การพัฒนาเทคโนโลยีระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินด้านการพัฒนาข้อมูล/ความรู้ที่ตอบสนองความต้องการ และประโยชน์ของผู้ใช้บริการ

แผนพัฒนา: ข้อมูล/ความรู้ที่ตอบสนองความต้องการและประโยชน์ของผู้ใช้บริการ

วัตถุประสงค์ของกิจกรรม เพื่อพัฒนาปรับปรุงเนื้อหาของข้อมูลในระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน ให้มีความครบถ้วน ถูกต้อง และทันต่อเวลา รวมถึงตอบสนองความต้องการและประโยชน์ของผู้ใช้บริการ โดยสามารถ ตอบโจทย์ผู้ใช้อย่างสูงสุด

ลักษณะการดำเนินงาน สำรวจความต้องการที่แท้จริงด้านข้อมูลของผู้ใช้บริการในปัจจุบัน ในกลุ่มผู้ปฏิบัติการฉุกเฉินและผู้ที่ เกี่ยวข้องกับการแพทย์ฉุกเฉิน เพื่อนำผลมาพัฒนาปรับปรุงแก้ไข

2) กลยุทธ์การพัฒนาเทคโนโลยีระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน ด้านการพัฒนาระบบให้มีความง่ายในการใช้งาน

แผนพัฒนา: การพัฒนาระบบให้มีความง่ายในการใช้งาน

วัตถุประสงค์ของกิจกรรม เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินให้มีความง่ายในการใช้งาน สะดวก ไม่ ซับซ้อน เข้าถึงข้อมูลที่ต้องการได้ง่ายโดยผู้ให้บริการไม่ต้องใช้ความพยายามมากเกินไปในการเข้าถึง ข้อมูล

ลักษณะการดำเนินงาน จัดตั้งทีมพัฒนาระบบสารสนเทศคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินโดยเฉพาะ และมีการจัดอบรมใน การต่อยอดเทคโนโลยีและองค์ความรู้ให้มีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

ตารางที่ 7 กลยุทธ์และแผนพัฒนาระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ (ต่อ)

3) กลยุทธ์การพัฒนาเทคโนโลยีระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน ด้านการให้บริการ

วัตถุประสงค์ของกิจกรรม เพื่อปรับปรุงการให้บริการให้มีความน่าเชื่อถือ และสามารถตอบข้อซักถาม/ข้อสงสัยได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้บริการ

ลักษณะการดำเนินงาน 1. จัดอบรมผู้ดูแลระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน ทุก 6 เดือน ในการพัฒนาศักยภาพของการให้บริการและทักษะการให้บริการแก่ผู้ดูแลระบบ ให้เกิดทัศนคติที่ดีในการให้บริการ
2. การจัดจ้างออกแบบและพัฒนาคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน ใน ข้อกำหนด (TOR) ควรระบุให้จัดทำคู่มือสำหรับผู้ดูแลระบบคลังความรู้และให้คำปรึกษาผู้ดูแลระบบเป็นเวลา 3-6 เดือน
2. จัดทำแนวทาง/คู่มือในการให้บริการ (เช่น ปัญหาที่พบบ่อย แนวทางแก้ไข Q&A เป็นต้น)

กลยุทธ์การพัฒนา และแผนการพัฒนา ดังแสดงในตารางที่ 7

2) ข้อเสนอแนะด้านวิชาการ งานวิจัยครั้งนี้เป็นการขยายองค์ความรู้ แบบจำลองความสำเร็จของระบบสารสนเทศ และแบบจำลองการยอมรับเทคโนโลยี ดังนั้นงานวิจัยในอนาคตควรศึกษาเพิ่มเติมในปัจจัยอื่นๆ เพื่อปรับปรุงกรอบการวิจัยให้กว้างขึ้น ที่สามารถนำมาพยากรณ์การยอมรับการใช้ระบบคลังความรู้ เช่น ปัจจัยด้านการรับรู้ถึงความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ปัจจัยความตั้งใจในการใช้งานระบบ ปัจจัยด้านทัศนคติ เป็นต้น และควรศึกษาเพิ่มเติมในประเด็นการใช้งานเว็บไซต์หลักของสถาบันฯ หรือหน่วยงาน Application เพื่อให้ครอบคลุมแหล่งความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉิน ควรมีการศึกษาในเชิงคุณภาพ เช่น การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ในการพัฒนาระบบคลังความรู้ด้านการแพทย์ฉุกเฉินตามกรอบปัจจัยต่างๆ

เอกสารอ้างอิง

1. วิจารณ์ พานิช. การจัดการความรู้ [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [สืบค้นเมื่อ 31 ม.ค. 2563]. แหล่งข้อมูล: <https://www.eg.mahidol.ac.th/qa/km/filekm01.pdf>
2. สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ. พระราชบัญญัติการแพทย์ฉุกเฉิน พ.ศ. 2551. นนทบุรี: สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ; 2555.
3. Davis FD, Bagozzi RP, Warshaw PR. User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. Management Science [Internet]. 1989 [cited 2020 Feb 26];35(8):982-1003. Available from: <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>
4. Fishbein M, Ajzen I. Belief, attitude, intentions and behaviour: an introduction to theory and research. Boston, MA: Addison-Wesley; 1975.
5. DeLone WH, McLean ER. The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. J Manag Inf Syst [Internet]. 2003 [cited 2020 Mar 1];19(4):9-30. Available from: <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045748>
6. อนุวรรณ สำนวนกลาง. การยอมรับเทคโนโลยีการทำธุรกรรมทางการเงิน รูปแบบ M-Banking [วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต]. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2559. 128 หน้า.
7. พรศรี ลีลาพัฒน์วงศ์, ทิพวรรณ ปิ่นวิชยกุล. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับนวัตกรรมและเทคโนโลยี: กรณีศึกษายานยนต์ไฟฟ้าประเภทยานยนต์ส่วนบุคคลไม่เกิน 7 คน (รยง. 1). วารสารวิจัยและพัฒนา มจร [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [สืบค้นเมื่อ 12 มี.ค. 2563];42(2):129-44. แหล่งข้อมูล: https://digital.lib.kmutt.ac.th/journal/loadfile.php?A_ID=915

8. วสุธิดา นฤติมนต์, ทรงวิทย์ เจริญกิจธนลาภ. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีและความตั้งใจใช้บริการชำระเงินของผู้บริโภครุ่นใหม่ ด้วยโปรแกรมประยุกต์คิวอาร์โค้ดผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่สมาร์ทโฟน. วารสารวิชาการ-นวัตกรรมสื่อสารสังคม [อินเทอร์เน็ต]. 2561 [สืบค้นเมื่อ 12 มี.ค. 2563];6(2):40-50. แหล่งข้อมูล: <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/jcosci/article/view/169393>
9. วรณิกา จิตตินารกร. การยอมรับเทคโนโลยีและพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ที่ส่งผลต่อการตัดสินใจซื้อสินค้าจากบริษัทขายตรงผ่านช่องทางออนไลน์ [การค้นคว้าปริญญา-บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต]. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัย-กรุงเทพ; 2561, 53 หน้า.
10. ศศิจันทร์ ปัญจทวี. ปัจจัยที่ส่งผลต่อการยอมรับการใช้ระบบสารสนเทศ กรณีศึกษา สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตเชียงใหม่ [การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหา-บัณฑิต]. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่; 2560. 88 หน้า.
11. ณัฐรณันท์ พิธิวัตโชติกุล. การยอมรับเทคโนโลยีโทรศัพท์-มือถือ การตลาดผ่านสื่อสังคมออนไลน์ และพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ที่ส่งผลต่อความตั้งใจซื้อสินค้าออนไลน์ผ่านแอปพลิเคชันของผู้บริโภคในกรุงเทพมหานคร [การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต]. กรุงเทพ-มหานคร: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ; 2558. 140 หน้า.
12. ชาญชัย อรรถผาติ. ปัจจัยที่ส่งผลต่อทัศนคติในการยอมรับในเทคโนโลยีคลาวด์คอมพิวติ้ง เพื่อประยุกต์ใช้ในการให้บริการระบบบัญชีออนไลน์ สำหรับวิสาหกิจขนาดกลาง และขนาดย่อมในมุมมองของผู้ทำบัญชี [วิทยานิพนธ์ปริญญา-บัณฑิตร]. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธุรกิจ-บัณฑิต; 2557. 76 หน้า.
13. ศรุตสา สายบัวต่อ, กนกกาญจน์ เสน่ห์ นมะหุต. รูปแบบการยอมรับพฤติกรรมความตั้งใจในการใช้บริการสมาร์-แทปพลิเคชันเพื่อสุขภาพของ Gen X. วารสารบริหารธุรกิจ-ศรีนครินทร์วิโรฒ, [อินเทอร์เน็ต]. 2562 [สืบค้นเมื่อ 12 มี.ค. 2563];10(2):78-91. แหล่งข้อมูล: <https://opac01.rbru.ac.th/multim/journal/04977.pdf>
14. กรณษา แสนละเอียด, พีรภาว ทีวีสุข, ศรีไพร คักด้รุ่งพง-ศากุล. การยอมรับเทคโนโลยีที่มีอิทธิพลต่อแนวโน้มความตั้งใจในการใช้บริการซื้อสินค้าผ่านช่องทางออนไลน์ของกลุ่มเบบี้บูมเมอร์ในกรุงเทพมหานคร. วารสารปัญญาภิวัฒน์ [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [สืบค้นเมื่อ 12 มี.ค. 2563];9(3):3-15. แหล่งข้อมูล: <https://so05.tci-thaijo.org/index.php/pimjournal/article/view/107023>
15. ธนภรณ์ แสงโชติ, อัญญา ดิษฐานนท์. การยอมรับเทคโนโลยี MyMo Mobile Banking บริบทธนาคารออมสิน. วารสารวิชาการบัณฑิตวิทยาลัยสวนดุสิต [อินเทอร์เน็ต]. 2560 [สืบค้นเมื่อ 18 ก.ค. 2563];15(3):47-64. แหล่งข้อมูล: <http://www.graduate.dusit.ac.th/journal/index.php/sdujournal/article/view/590>
16. ศุภิสรา คุณรัตน์. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการยอมรับเทคโนโลยีทางการเงินแอปพลิเคชัน Mobile Banking ของผู้ให้บริการในกรุงเทพมหานคร [การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจ-มหาบัณฑิต]. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต; 2561. 92หน้า.
17. ปรางค์ชิต แสงเสวตร. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งานเว็บไซต์อินเทอร์เน็ต กฟผ. [การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต]. กรุงเทพมหานคร: มหา-วิทยาลัยธรรมศาสตร์; 2560. 73 หน้า
18. อัครเดช ปิ่นสุข. การยอมรับเทคโนโลยีสารสนเทศ คุณภาพบริการอิเล็กทรอนิกส์ และส่วนประสมการตลาดในมุมมองของลูกค้าที่มีผลต่อความพึงพอใจ (E-satisfaction) ในการจองตั๋วภาพยนตร์ออนไลน์ผ่านระบบแอปพลิเคชันของผู้ใช้บริการในจังหวัดกรุงเทพมหานคร. [การค้นคว้าอิสระปริญญาบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต]. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยกรุงเทพ; 2557. 114 หน้า

Abstract

Factors Affecting Adoption of Knowledge-Based System for Emergency Medicine (KMIS)

Chonnikant Jarupruttipong

National Institute for Emergency Medicine, Thailand

Journal of Emergency Medical Services of Thailand 2023;3(1):79-93.

This research was aimed to analyze factors associated with the success of information system, the technology acceptance, and the factors affecting adoption of knowledge-based system for emergency medicine (KMIS). The research method consisted of 2 steps: (1) study and review of literature to obtain preliminary factors, and (2) analysis and conclusion of research results. Based on literature review, the conceptual framework of the research could be summarized to measure factors which were divided into two groups: (1) information system success factors; information quality, system quality, and service quality; and (2) the technology acceptance factors leading to the perception on the usefulness and perceived ease of the utilization. A quantitative research was subsequently developed which applied purposive sampling method to collect data from 200 KMIS users through online questionnaire. The data were statistically analyzed by using exploratory factor analysis: EFA. It was found that the study variables were able to analyze four major components: information quality and system access, service quality, perceived usefulness, and perceived ease of use. Multiple linear regression analysis revealed that the factors affecting adoption of KMIS, sorted by the most to the least, included the perceived usefulness, perceived ease of use, and the service availability, respectively.

Keywords: adoption; knowledge base system; perceived ease of use; perceived usefulness; emergency medicine

Corresponding author: Chonnikant Jarupruttipong, email: pinktaka.ja@gmail.com



สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ

เลขที่ 88/40 หมู่ที่ 4 อาคารเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว 84 พรรษา
สาธารณสุขซอย 6 ถ.ติวานนท์ ต.ตลาดขวัญ อ.เมือง จ.นนทบุรี 11000
โทรศัพท์ 0 2872 1600 โทรสาร 0 2872 1604 เว็บไซต์ : www.niems.go.th