

การประเมินผลหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำ Evaluation of Maritime and Aquatic Life Support Course

มรรษยว ینگคาสกร* พรชัย สิทธิธรรมกุล**

Massayu Engkapisakorn,* Pornchai Sithisarankul**

* แพทย์ประจำบ้านสาขาเวชศาสตร์ป้องกัน แขนงเวชศาสตร์ทางทะเล กรมแพทย์ทหารเรือ กรุงเทพมหานคร

* Resident in Preventive Medicine (Maritime Medicine), Naval Medical Department,
Royal Thai Navy, Bangkok

* นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร

* Student in Master of Health Research and Management Program, Faculty of Medicine,
Chulalongkorn University, Bangkok

** คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร

** Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Bangkok

** Corresponding Author: psithisarankul@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินผลหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เรียน จำนวน 328 คน ผู้สอน จำนวน 10 คน และผู้บังคับบัญชา จำนวน 15 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากหน่วยงานที่มีผู้ผ่านการเรียนหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำในปี พ.ศ. 2560 และ 2561 จำนวน 15 หน่วยงาน โดยใช้การสุ่มอย่างง่ายตามสัดส่วนประชากรในแต่ละหน่วยงาน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามสำหรับผู้เรียน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ 0.70 - 1 และแบบสัมภาษณ์เชิงลึกสำหรับผู้สอนและผู้บังคับบัญชาของผู้เรียน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ 0.80 - 1 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย พบว่า หลังการอบรมเกินครึ่งหนึ่งของผู้เรียนไม่มีโอกาสนำไปปฏิบัติจริงในที่ทำงาน เพราะยังเป็นนักเรียน นักศึกษาอยู่ โดยเป็นกลุ่มการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำขั้นพื้นฐาน ร้อยละ 51.4 และกลุ่มการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ ร้อยละ 62.5 ความรู้หลังการอบรมหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำ มีความรู้เพิ่มขึ้นร้อยละ 89.9 ในกลุ่มการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำขั้นพื้นฐาน และร้อยละ 94.2 ในกลุ่มการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ ความมั่นใจในการปฏิบัติงานหลังจบหลักสูตรในทั้งสองกลุ่มอยู่ที่ร้อยละ 50

Received: March 13, 2020; Revised: December 5, 2020; Accepted: December 7, 2020



กลุ่มตัวอย่างให้ข้อมูล ดังนี้ ทุกหัวข้อของหลักสูตร 1. การป้องกัน 2. การช่วยชีวิตทางน้ำ 3. การดูแลผู้ป่วยเจ็บหลังขึ้นจากน้ำ และ 4. การลำเลียงและการส่งต่อผู้ป่วย มีความสำคัญเท่าๆ กันเพราะต้องมีความรู้ที่สัมพันธ์และต่อเนื่องทุกห่วงโซ่ จึงจะสามารถช่วยชีวิตได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพสูงสุด แต่ความสำคัญการให้น้ำหนักของเนื้อหาที่เรียนควรคำนึงถึงการนำไปใช้ของผู้เรียน ทั้งอาชีพ และหน่วยงาน

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย ได้แก่ ควรกำหนดคุณสมบัติผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำขึ้นพื้นฐานและการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ให้ชัดเจน หลักสูตรการอบรมควรยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง การจัดการเรียนการสอนต้องสอดคล้องกับการนำไปปฏิบัติจริง เพิ่มศักยภาพครูผู้สอนและพัฒนาหลักสูตรการอบรมอย่างต่อเนื่อง

คำสำคัญ: กู้ชีพทางน้ำ จมน้ำ การกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำและทะเล

Abstract

The objective of this research was to evaluate the results of the Maritime and Aquatic Life Support (MALS) curricula. The samples consisted of 328 learners, 10 instructors and 15 supervisors, obtained by simple random sampling in proportion to 15 departments' population who completed MALS courses in 2017 and 2018. The tools used to collect data were a questionnaire for learners (an IOC of 0.70 - 1) and an in-depth interview for the instructors and supervisors. The consistency index between the questions and the objectives was 0.80 - 1. The data was analyzed by descriptive statistics.

The results showed that after the training, more than half of the learners had no opportunity to practice in real situation because they were still students in the Basic Course Water Resuscitation and Rescue Group (51.4%) and the Aquatic Resuscitation and Resuscitation Group for Health Care Provider Course (62.5%). Knowledge was compared before and after MALS training. After MALS training, increase of knowledge was 89.9% in the B-MALS group and 94.2% in the MALS-HCP group. Confidence in post-course performance in both groups was 50%.

The samples gave the following information on all course topics: 1. prevention 2. water rescuing 3. taking care of sick patients after getting out of the water and 4. transport and referral, were equally important. There must be relevant and continuous knowledge in every chain, so that they can save lives safely and efficiently. However, one may weigh each of these topics differently according to his/her occupation and organization.

Recommendations from the research were: The qualifications for the participants of the B-MALS and MALS-HCP courses should be clearly defined. The training courses should be learner-centered. Instructional management must be consistent with actual practice. Finally, we should increase teachers' potential and improve training courses continuously.

Keywords: water rescue, drowning, MALS (Maritime and Aquatic Life Support)

ความเป็นมาและความสำคัญ ของปัญหา

การจมน้ำเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญทั้งระดับประเทศและระดับโลก ในแต่ละปีมีผู้เสียชีวิตจากการจมน้ำทั่วโลกประมาณ 370,000 คน¹ การจมน้ำจึงเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องเร่งดำเนินการแก้ไข จากรายงานและงานวิจัยต่างๆ พบว่า ความชุกของการจมน้ำในประเทศที่พัฒนาแล้วมีน้อยกว่าประเทศที่กำลังพัฒนา^{1,2} โดยการจมน้ำส่วนมากมักพบในเด็ก ในประเทศออสเตรเลียจากรายงานของ Petrass, Blitvich & Finch² และ Petrass & Blitvich³ พบว่า ในปี พ.ศ. 2545 - 2554 อัตราการเสียชีวิตจากการจมน้ำในเด็กอายุระหว่าง 0 - 19 ปี เท่ากับ 589 คนต่อประชากรเด็กแสนคน เช่นเดียวกับประเทศสหรัฐอเมริกาในปี พ.ศ. 2549 มีอัตราการเสียชีวิตจากการจมน้ำในเด็กอายุระหว่าง 0 - 19 ปี เท่ากับ 1,077 คนต่อประชากรเด็กแสนคน⁴ สำหรับประเทศไทยจากข้อมูลของสำนักโรคไม่ติดต่อ (กลุ่มป้องกันการบาดเจ็บจากสาเหตุอื่นๆ) กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข พบว่า ในปี พ.ศ. 2560 มีอัตราการเสียชีวิตจากการจมน้ำ 708 คนต่อประชากรแสนคน^{5,6} หากเมื่อย้อนเหตุการณ์สำคัญที่เกี่ยวข้องกับภัยพิบัติทางน้ำที่สำคัญที่เคยเกิดขึ้นในประเทศไทย วันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 เกิดแผ่นดินไหวอย่างรุนแรง ศูนย์กลางอยู่บริเวณตะวันตกเฉียงเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย ห่างจากจังหวัดภูเก็ต ประมาณ 580 กิโลเมตร ขนาดความรุนแรง 8.9 ริคเตอร์ ซึ่งทำให้ประเทศไทยประสบเหตุการณ์ “สึนามิ” เป็นครั้งแรกและร้ายแรง ทำให้มีผู้เสียชีวิตประมาณ 5,400 คน บาดเจ็บกว่า 8,000 คน และสูญหายอีกจำนวนมาก

จากเหตุการณ์ดังกล่าวนำมาซึ่งการตื่นตัวในเรื่องเหตุฉุกเฉินทางน้ำและทะเลมากขึ้น โดยความร่วมมือกันระหว่างสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติและกรมแพทย์ทหารเรือ (กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน กรมแพทย์ทหารเรือ) ในการพัฒนาหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำ (Maritime and Aquatic Life Support) หรือที่รู้จักในนาม MALS ครั้งแรกเมื่อ พ.ศ. 2557 โดยหลักสูตรมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้การบริการแพทย์ฉุกเฉินครอบคลุมอย่างทั่วถึงสำหรับพื้นที่ทะเล พื้นที่ห่างไกล พื้นที่ทุรกันดาร และพื้นที่เกาะ ให้ผู้ป่วยฉุกเฉินได้รับการบริการอย่างทันทั่วถึงและบุคลากรปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย⁷ หลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำ (Maritime and Aquatic Life Support) แบ่งเป็น 2 หลักสูตร คือ 1) การกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำขั้นพื้นฐาน (Basic Course: B-MALS) เพื่อผลิตบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำขั้นพื้นฐาน ผู้เรียน ได้แก่ นักเรียน นักศึกษา บุคคลทั่วไป กู้ชีพกู้ภัย ตำรวจน้ำ 2) การกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ (Health Care Provider Course: MALS-HCP) เพื่อผลิตบุคลากรทางการแพทย์ให้มีความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำและเพื่อให้บุคลากรทางการแพทย์ได้เพิ่มศักยภาพในการพัฒนาและประยุกต์การปฏิบัติการการบริการแพทย์ฉุกเฉินในปัจจุบันให้สอดคล้องกับบริบทของพื้นที่และความสำคัญของการช่วยชีวิตทางน้ำ ผู้เรียน ได้แก่ เจ้าหน้าที่กู้ชีพขั้นกลาง (Emergency Medical Technician Intermediate: EMT-I) เจ้าหน้าที่กู้ชีพขั้นสูง (Paramedic) พยาบาล และแพทย์

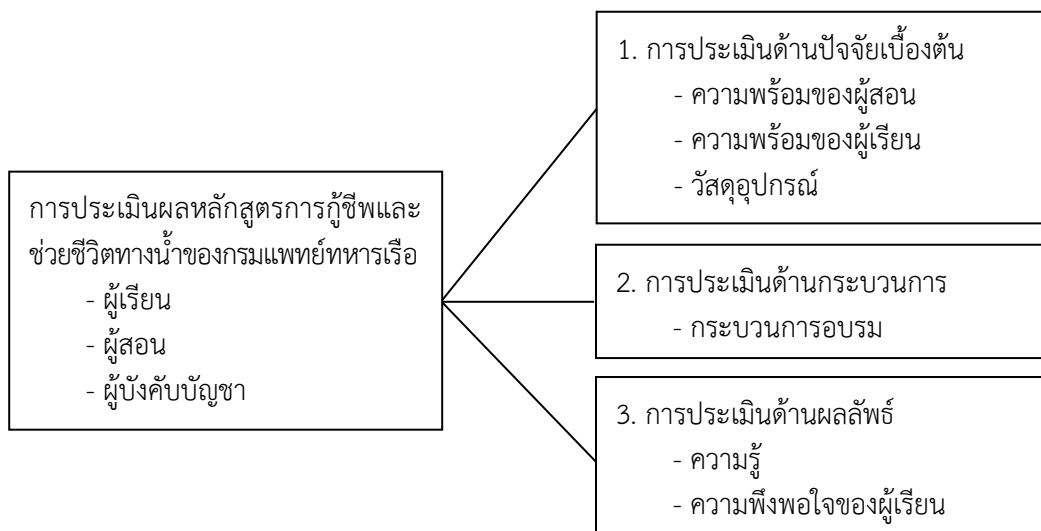
ตลอดระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมาหลังจากที่หลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำได้ถูกพัฒนาขึ้น ความเห็นจากการสอบถามผู้บังคับบัญชาหลังจากที่ได้ผ่านการนำหลักสูตรไปปฏิบัติงานจริงพบว่า ผู้เรียนบางส่วนยังต้องการการฝึกเพิ่มเติมรวมถึงความมั่นใจในการนำไปปฏิบัติ ความเห็นจากการสอบถามครูผู้สอน พบว่า หลักสูตรต้องการการปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยมากขึ้น ส่วนความเห็นจากการสอบถามผู้เรียน พบว่า อยากให้มีการนำพื้นที่ปฏิบัติงานของผู้เรียนมาใส่ในบทเรียนเนื่องจาก

พื้นที่ปฏิบัติงานแตกต่างกัน จึงจำเป็นต้องทำการประเมินหลักสูตรมาประกอบการให้ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานที่ทำการฝึกอบรมเพื่อนำไปสู่การพัฒนาหลักสูตรต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อประเมินผลหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำของกรมแพทย์ทหารเรือ ในด้านปัจจัยเบื้องต้น กระบวนการ และผลลัพธ์

กรอบแนวคิดการวิจัย



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย 3 กลุ่ม ได้แก่ 1. ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดหลักสูตรอาจารย์ผู้สอนที่ผ่านการรับรองหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำสำหรับครู จำนวน 10 คน ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 2. ผู้บังคับบัญชาของผู้เรียนที่ผ่านหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำตามหน่วยงานที่ส่งมาเรียนหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำ จำนวน 15 คน ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 3. ผู้เรียนที่ผ่านการเรียนหลักสูตรการกู้ชีพ

และช่วยชีวิตทางน้ำในปี พ.ศ. 2560 และ 2561 ที่ผ่านตามเกณฑ์หลักสูตร จำนวน 1,832 คน โดยเลือกจากหน่วยงานทั้งหมด 15 หน่วยงาน คำนวณขนาดตัวอย่างจากสูตร For estimating the finite population proportion⁸

$$n = \frac{Np(1-p)z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2}{d^2(N-1) + p(1-p)z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2}$$

ได้ 318 คน เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการเก็บรวบรวมข้อมูลหรือกลุ่มตัวอย่างอาจให้ข้อมูลไม่ครบถ้วน จึงกำหนดตัวอย่างเพิ่มขึ้นร้อยละ 20

จึงเป็นขนาดตัวอย่างทั้งหมด 398 คน จากนั้นใช้การสุ่มอย่างง่ายตามสัดส่วนประชากรในแต่ละหน่วยงาน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบสัมภาษณ์ แบ่งเป็น แบบสัมภาษณ์สำหรับผู้สอนและสำหรับผู้บังคับบัญชามีลักษณะเป็นแบบเลือกตอบและเติมคำ ประกอบด้วย 2 ส่วน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสัมภาษณ์ ประกอบด้วย อายุ ตำแหน่ง ภาระงาน อายุการทำงาน สถานภาพสมรส ศาสนา และวุฒิการศึกษา

ส่วนที่ 2 แบบสัมภาษณ์เพื่อประเมินหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำ จำนวน 20 ข้อ โดยแบ่งเป็นสำหรับผู้สอน และสำหรับผู้บังคับบัญชาเนื่องจากมีเนื้อหาที่แตกต่างกัน

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์สำหรับผู้สอน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index: IOC) โดยมีค่า 0.80 - 1 การหาความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ไปทดลองใช้กับผู้สอนสังกัดอื่น ซึ่งมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.80

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสัมภาษณ์สำหรับผู้บังคับบัญชา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index: IOC) โดยมีค่า 0.80 - 1 การหาความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) ผู้วิจัยนำแบบสัมภาษณ์ไปทดลองใช้กับผู้บริหารสังกัดอื่น ซึ่งมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 7 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.80

2. แบบสอบถามผู้เรียนหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำ ประกอบด้วย 3 ตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย อายุ เพศ หลักสูตรที่เข้าร่วมอบรม ลักษณะอาชีพ อายุการทำงาน ปีที่เข้าร่วมการอบรมในหลักสูตรการปฏิบัติการฉุกเฉินทางน้ำ และทะเล สถานภาพสมรส ศาสนา และวุฒิการศึกษา ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบเลือกตอบและเติมคำ

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเพื่อทดสอบและทบทวนความรู้ความเข้าใจจากหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำ จำนวน 8 ข้อ โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการป้องกันและการช่วยชีวิตทางน้ำ การดูแลผู้ป่วยเจ็บหลังขึ้นจากน้ำ และการลำเลียงและการส่งต่อผู้ป่วย ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน โดยมีเกณฑ์การแปลผลคะแนน ดังนี้ ตอบถูกน้อยกว่า 4 ข้อ = ต้องปรับปรุง ตอบถูก 4 - 5 ข้อ = พอใช้ ตอบถูก 6 - 8 ข้อ = ดี

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามเพื่อประเมินหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำ จำนวน 19 ข้อ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบเลือกตอบและเติมคำ โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการนำความรู้จากการอบรมในหลักสูตรไปใช้ อุปสรรค รูปแบบการอบรม และข้อเสนอแนะ

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถาม โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Item-Objective Congruence Index: IOC) โดยมีค่า 0.70 - 1 การหาความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับผู้เรียนสังกัดอื่น ซึ่งมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.90

การเก็บรวบรวมข้อมูล ภายหลังได้รับอนุญาตให้ทำวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของกรมแพทยทหารเรือ ผู้วิจัยทำหนังสือขอความร่วมมือทำวิจัยไปยังหน่วยงานต่างๆ ทั้งของรัฐบาลและเอกชนที่เข้ารับการฝึกหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำ ผู้วิจัยนัดหมายผู้ประสานงานในแต่ละหน่วยงานเพื่อเข้าพบแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยแก่อาสาสมัคร ได้แก่ กลุ่มผู้เรียน อาจารย์ผู้สอนหลักสูตร และผู้บังคับบัญชาในหน่วยงานนั้นๆ พร้อมขอคำยินยอมจากอาสาสมัครแต่ละหน่วยงานดังกล่าวโดยผู้ประสานงานเป็นผู้ขอคำยินยอม หลังจากนั้นนำแบบสอบถามไปแจกจ่ายให้กับกลุ่มผู้เรียนตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง และทำการสัมภาษณ์เชิงลึกอาจารย์ผู้สอนหลักสูตร และทำการสัมภาษณ์เชิงลึกผู้บังคับบัญชา และนำข้อมูลไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป เก็บข้อมูลจากผู้เรียนที่ผ่านการเรียนหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำในปี พ.ศ. 2560 และ 2561 ใช้ระยะเวลาการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ วันที่ 4 มิถุนายน 2562 - 31 กุมภาพันธ์ 2563

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

งานวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของคณะแพทยศาสตร์

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ข้อมูลทั่วไปของผู้เรียน

ข้อมูลทั่วไป	หลักสูตร B-MALS		หลักสูตร MALS-HCP	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้เข้าอบรม	208	63.4	120	36.6
เพศ				
- ชาย	109	52.4	48	40
- หญิง	99	47.6	76	60
อาชีพ				
- อาสาสมัครกู้ชีพ กู้ภัย	73	35.1	41	34.2

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เอกสารรับรองเลขที่ COA No. 555/2019 และคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของกรมแพทยทหารเรือ เอกสารรับรองเลขที่ COA-NMD-REC 018/62

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ และร้อยละ
2. ข้อมูลจากแบบสอบถาม วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. ข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์ผู้สอนและผู้บังคับบัญชา วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ ร้อยละ และสังเคราะห์ประเด็นภายหลังการสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลักสูตร

ผลการวิจัย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป กลุ่มตัวอย่างจำนวน 328 คน เป็นหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำขั้นพื้นฐาน (B-MALS) 208 คน (ร้อยละ 63.4) และหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ (MALS-HCP) 120 คน (ร้อยละ 36.6)



ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ข้อมูลทั่วไปของผู้เรียน (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	หลักสูตร B-MALS		หลักสูตร MALS-HCP	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
- เจ้าหน้าที่ตำรวจน้ำ	25	12	11	9.2
- นักเรียนนายเรือ	20	9.6	10	8.3
- นักศึกษาแพทย์/แพทย์	19	9.1	3	2.5
- นักศึกษาพยาบาล/พยาบาล	39	18.8	47	39.2
เข้าร่วมการอบรมในหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำ				
- ปี 2560	90	43.3	56	46.7
- ปี 2561	118	56.7	64	53.3
วุฒิการศึกษา				
- มัธยมศึกษา	12	5.8	4	3.3
- มัธยมศึกษา	60	28.8	14	11.7
- อนุปริญญา	26	12.5	22	18.3
- ปริญญาตรี	103	49.5	68	56.7
- ปริญญาโท หรือสูงกว่า	7	3.4	12	10

จากตารางที่ 1 พบว่า ผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอาชีพเป็นนักศึกษาพยาบาล/พยาบาล ร้อยละ 39.2 รองลงมา คือ อาสาสมัครกู้ชีพ กู้ภัย ร้อยละ 35.1 เข้าร่วมการอบรมในหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำ ปี พ.ศ. 2561 ร้อยละ 56.7 มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 56.7

ส่วนที่ 2 คะแนนความรู้จากหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำ

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนความรู้ความเข้าใจจากหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำ

ข้อมูล	หลักสูตร B-MALS				หลักสูตร MALS-HCP			
	จำนวน	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	SD	จำนวน	ร้อยละ	ค่าเฉลี่ย	SD
คะแนนเฉลี่ยของผู้เรียน	208	63.4	6.86	1.3	120	36.6	7.13	1.1
เกณฑ์การประเมิน								
- ปรับปรุง	3	1.4			0	0		
- พอใช้	57	27.4			30	25		
- ดี	148	71.2			90	75		

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยของหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำขั้นพื้นฐาน (B-MALS) เท่ากับ 6.86 (SD = 1.3) และหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ (MALS-HCP) เท่ากับ 7.13 (SD = 1.1)

ส่วนที่ 3 การประเมินหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำ ในประเด็น ดังนี้ 1. การนำไปใช้ 2. ความรู้ความสามารถก่อนและหลังอบรม 3. การประเมินผลการจัดอบรม

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบจำนวน ร้อยละ การนำไปใช้ ความรู้หลังการอบรม และการประเมินผลการจัดอบรม หลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำ

ข้อมูลทั่วไป	หลักสูตร B-MALS		หลักสูตร MALS-HCP	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. การนำไปใช้ปฏิบัติจริงในที่ทำงานหรืออุบัติเหตุทางน้ำ				
- ได้นำไปปฏิบัติใช้จริง	101	48.6	45	37.5
- ไม่ได้นำไปปฏิบัติใช้จริง	107	51.4	75	62.5
2. ความรู้หลังการอบรมหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำ				
- เพิ่มขึ้นมาก	124	59.6	69	57.5
- เพิ่มขึ้นมากที่สุด	63	30.0	44	36.7
3. ประเมินผลการจัดอบรมหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำ				
- หลักสูตรและระยะเวลาการเรียนรู้มีความเหมาะสม	77	37	58	48.3
- จำนวนผู้เข้าร่วมอบรมแต่ละรุ่นมีความเหมาะสม	142	68.3	84	70
- จำนวนผู้เข้าร่วมอบรมที่เหมาะสม	33	20	40	20
- ความถี่ของการเปิดอบรมมีความเหมาะสม	148	71.2	85	71
- รูปแบบการอบรมมีความเหมาะสม	152	73.1	91	75.8
- มีโอกาสซักถามข้อสงสัย	134	64.4	84	70
- เนื้อหามีความทันสมัย	199	95.7	118	98.3
- ควรมีการทบทวนความรู้	187	87	100	83.3

จากตารางที่ 3 พบว่า 1. ด้านการนำไปใช้ พบว่า กลุ่มการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำขั้นพื้นฐาน (B-MALS) ไม่ได้นำไปใช้ ร้อยละ 51.4 และกลุ่มการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ (MALS-HCP) ไม่ได้นำไปใช้ ร้อยละ 62.5 2. ด้านความรู้หลังการอบรม พบว่า หลังอบรมกลุ่มการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำขั้นพื้นฐาน (B-MALS) มีความรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 89.6 และกลุ่มการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ (MALS-HCP) มีความรู้เพิ่มขึ้น ร้อยละ 94.2 และ 3. ด้านการประเมินผลการจัดอบรม พบว่า ด้านเนื้อหาของหลักสูตรนั้น ทั้งสองหลักสูตรเห็นว่าทุกหัวข้อมีความสำคัญเท่าๆ กัน เนื้อหาที่มีความทันสมัยเหมาะสมดี ร้อยละ 95.7 - 98.3 ควรมีการทบทวนความรู้ทุก 1 - 2 ปี จำนวนผู้เข้าร่วมอบรมที่เหมาะสม ร้อยละ 20 ควรเพิ่มเวลาเรียนภาคปฏิบัติมากขึ้นเพื่อความชำนาญในการใช้อุปกรณ์ต่างๆ เพิ่มขึ้น



ส่วนที่ 4 ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ของผู้สอนและผู้บังคับบัญชา

ตารางที่ 4 จำนวน ร้อยละ ข้อมูลทั่วไปของผู้สอนและผู้บังคับบัญชา

ข้อมูลทั่วไป	ผู้สอน		ผู้บังคับบัญชา	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
จำนวนผู้สัมภาษณ์	10	100	15	100
วุฒิการศึกษา				
- ปริญญาตรี	8	80	10	66.7
- ปริญญาโท	2	20	5	33.3

การสัมภาษณ์ผู้สอนในประเด็น 1. โครงสร้างหลักสูตร พบว่า ทุกหัวข้อมีความสำคัญเท่าๆ กัน เนื้อหาทันสมัยเหมาะสม 2. เนื้อหาของหลักสูตร พบว่า ควรส่งครูผู้สอนไปเรียนเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มศักยภาพการสอน 3. ปัญหาของหลักสูตรและข้อเสนอแนะในการแก้ปัญหา พบว่า ผู้บริหารไม่ค่อยให้ความสำคัญเท่าที่ควร และควรมีงบประมาณสำหรับพัฒนาบุคลากรและสำหรับพัฒนาหลักสูตร มีการเปลี่ยนแปลงผู้บริหารบ่อยการทำงานไม่ต่อเนื่อง ควรฝึกและพัฒนาครูรุ่นใหม่ทดแทนครูที่เกษียณ เครื่องมืออุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนเสียหาย ขาดจำนวนมาก 4. การบริหารหลักสูตร ควรเพิ่มครูที่มีอยู่ให้เพียงพอต่อความต้องการและสามารถหมุนเวียนกันได้หากติดภารกิจ และจัดหาอุปกรณ์ให้เพียงพอ

การสัมภาษณ์ผู้บังคับบัญชาในประเด็น 1. หลังจากผู้ผ่านการอบรมและกลับมาปฏิบัติงาน พบว่า ผู้มีความรู้ความสามารถในการจัดการเหตุการณ์เฉพาะหน้าได้ดี ถ้าตัดสินใจช่วยเหลือผู้ประสบภัย ทำงานรวดเร็วมากขึ้น มีประสิทธิภาพและไม่สับสนในตำแหน่งหน้าที่มากกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการอบรม 2. เนื้อหาของหลักสูตร พบว่า ควรเน้นการป้องกันในพื้นที่เสี่ยง แก้ปัญหา ณ ที่เกิดเหตุ เน้นรูปแบบการอภิปรายมากกว่าการบรรยาย โดยเฉพาะการยกตัวอย่างหรือจำลองสถานการณ์

หลายๆ รูปแบบเพื่อฝึกให้คิดวิเคราะห์และตัดสินใจ 3. ข้อควรปรับปรุงสำหรับหลักสูตร พบว่า ควรเพิ่มเวลาเรียนภาคปฏิบัติ เพื่อความชำนาญในการใช้อุปกรณ์ต่างๆ และ 4. ความคุ้มค่าและประโยชน์ที่ได้รับ พบว่า ควรดัดแปลงใช้อุปกรณ์ที่ทำได้ในพื้นที่มาปรับปรุงให้เหมาะสม

การสังเคราะห์ประเด็นภายหลังการสัมภาษณ์ในการปรับปรุงหลักสูตรที่ประเทศไทย ควรส่งเสริมให้มีการอบรม เพื่อช่วยลดจำนวนอุบัติเหตุเกิดเหตุจมน้ำ เช่น หลักสูตรหรือมาตรการที่ช่วยลดจำนวนอุบัติเหตุเกิดเหตุจมน้ำ หลักสูตรว่ายน้ำในเด็กปฐมวัย หลักสูตรพื้นฐาน Pre-hospital Trauma Life Support หลักสูตร Survival หลักสูตรมาตรฐานสำหรับ Lifeguard or Coastguard สำหรับ ประกอบอาชีพอย่างจริงจัง

การอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยขอเสนอการอภิปราย ดังนี้

1. การประเมินผลหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำของกรมแพทย์ทหารเรือ ด้านการประเมินปัจจัยเบื้องต้น พบว่า ความพร้อมของผู้สอน ในปัจจุบันจำนวนครูผู้สอนที่มีสามารถรับผู้เรียนได้ 40 คน จึงควรเพิ่มจำนวนครูผู้สอนให้

เพียงพอ ทดแทนครูที่เกษียณอายุและสามารถหมุนเวียนกันได้หากติดภารกิจ และควรพัฒนาครูรุ่นใหม่ให้มีความชำนาญในการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ต่างๆ เพราะมีความแตกต่างกันในแต่ละบุคคล เช่น บอร์ดช่วยชีวิต ถูโยนเชือกช่วยผู้ประสบภัยทางน้ำ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในต่างประเทศ⁹⁻¹⁴ ที่พบว่า ผู้ช่วยเหลือมีความสามารถและความถนัดที่แตกต่างกันจึงต้องมีการฝึกซ้อมเพื่อให้สามารถใช้อุปกรณ์ทุกชนิดได้ดี มีการกำหนดเกณฑ์การผ่านตั้งแต่สมรรถภาพทางร่างกาย การใช้อุปกรณ์ การเข้าช่วยผู้ประสบภัยรูปแบบต่างๆ การช่วยฟื้นคืนชีพ การดูแลหลังจากช่วยผู้ประสบภัย การเคลื่อนย้ายผู้ประสบภัย การทำแบบทดสอบทบทวนความรู้ รวมถึงการสร้างมาตรฐานการรับรองก่อนไปปฏิบัติงานจริง¹²⁻¹⁷

- ความพร้อมของผู้เรียน พบว่า ควรเพิ่มภาคปฏิบัติมากขึ้น ยกตัวอย่างการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจริง

- วัสดุอุปกรณ์ พบว่า การเลือกใช้เครื่องมือให้เหมาะกับสถานการณ์นั้นมีความสำคัญ หากเลือกใช้เครื่องมือที่ไม่เหมาะสมอาจทำให้เกิดความล่าช้าในการช่วยเหลือ เช่น การใช้ตีนกบในสระวายนํ้าขนาดเล็ก นอกจากจะช้าแล้วยังทำให้ทำงานได้ลำบากด้วย หรือการเลือกใช้ทุ่นโหมช่วยผู้ประสบภัยทางน้ำในทะเลที่มีคลื่นรุนแรง ทำให้ไปถึงผู้ประสบภัยช้า เพราะต้องเสียเวลาลบลคลื่นและโดนคลื่นตีกลับทำให้การช่วยเหลือช้าลง

ผู้ดูแลความปลอดภัยและช่วยชีวิตคนตกน้ำ (Lifeguards) ที่มีระดับสมรรถภาพทางกาย ความชำนาญในอุปกรณ์และมาตรฐานการฝึกอบรมที่ต่างกันในแต่ละประเทศ ทำให้เกิดช่องว่างและขาดมาตรฐานในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยทางน้ำ ตัวอย่างเช่น แม้จะมีรายงานว่าผู้ที่ใช้บอร์ดช่วยชีวิตเป็น สามารถช่วยลดอัตราการเสียชีวิตเนื่องจากการจมน้ำได้อย่างมีนัยสำคัญ¹⁸⁻²³ แต่ใน

ประเทศไทยซึ่งจัดอยู่ในประเทศกำลังพัฒนา การใช้บอร์ดช่วยชีวิตมีมูลค่าสูง จึงมีผู้ชำนาญการใช้เซิร์ฟบอร์ดค่อนข้างน้อย เป็นต้น^{14-16,18} ทำให้ขาดผู้เชี่ยวชาญในการใช้อุปกรณ์ นอกจากนี้การวิจัยยังพบว่า มีเครื่องมืออุปกรณ์บางอย่างไม่เพียงพอต่อการเรียนการสอน เช่น ทุ่นชูชีพ ทุ่นโหม ช่วยผู้ประสบภัยทางน้ำ ทุ่นฝึกช่วยชีวิต ชุดช่วยหายใจปากเป่า เครื่องกระตุกหัวใจอัตโนมัติ และเปลขนส่งผู้ป่วย

2. ปัจจัยด้านกระบวนการ พบว่า ในส่วนเนื้อหาหลักสูตรนั้น กลุ่มการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำขั้นพื้นฐาน เห็นว่าทุกหัวข้อมีความสำคัญเท่ากัน และควรเพิ่มทักษะการเคลื่อนย้ายและลำเลียงผู้ประสบภัยทางน้ำ และทักษะการประเมิน ส่วนกลุ่มการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ เห็นว่าทุกหัวข้อมีความสำคัญเท่ากัน และควรเพิ่มภาคปฏิบัติทักษะการเอาชีวิตรอดทางน้ำขั้นพื้นฐาน ภาคทฤษฎีการเข้าช่วยและการป้องกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประเทศเนเธอร์แลนด์ ที่พบว่า การป้องกันการจมน้ำที่ดีและมีประสิทธิภาพ สามารถลดอัตราการเสียชีวิตจากการจมน้ำได้³ ซึ่งการป้องกันที่มีประสิทธิภาพนั้น ต้องศึกษาหาสาเหตุ แล้วกำหนดนโยบายและวางแผนปฏิบัติการอย่างจริงจังในแต่ละพื้นที่ มีระบบเฝ้าระวังเพื่อตอบสนองอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้น^{1,3,24} ในกลุ่มการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ ให้มีความสำคัญกับหัวข้อการป้องกันด้วย ซึ่งจากงานวิจัยขององค์การอนามัยโลก พบว่า ประเทศที่พัฒนาแล้วมีระบบการป้องกันการจมน้ำที่ดีกว่าประเทศกำลังพัฒนา จึงส่งผลให้อัตราตายจากการจมน้ำของประเทศที่พัฒนาแล้วต่ำกว่าอัตราตายจากการจมน้ำของประเทศกำลังพัฒนา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้นหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ และ

หลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำขั้นพื้นฐานควรให้ความสำคัญในการป้องกันเพิ่มขึ้น^{1,3}

การจัดการและบริหารหลักสูตรการอบรมปฏิบัติการฉุกเฉินทางน้ำและทะเล ครูผู้สอนส่วนใหญ่เห็นว่า ผู้บริหารไม่ค่อยให้ความสำคัญเท่าที่ควร และควรมีงบประมาณสำหรับพัฒนาบุคลากรและสำหรับพัฒนาหลักสูตร สอดคล้องกับงานการศึกษาวิจัยของประเทศเนเธอร์แลนด์ ที่พบว่า การป้องกันที่มีประสิทธิภาพนั้นต้องศึกษาหาสาเหตุแล้วกำหนดนโยบายและวางแผนปฏิบัติการอย่างจริงจังในแต่ละพื้นที่ มีระบบเฝ้าระวังเพื่อตอบสนองอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้^{1,3,7}

3. ปัจจัยด้านผลลัพธ์ ในการประเมินความรู้ความสามารถหลังได้รับการอบรมหลักสูตรการปฏิบัติการฉุกเฉินทางน้ำและทะเล มีผลการวิจัยสอดคล้องกับงานวิจัยของ McCool, Moran, Ameratunga & Robinson²⁰²¹, Moran & Webber²⁵ และ Moran, Webber & Stanley²⁶ พบว่า การได้เรียนหลักสูตรการช่วยชีวิตทางน้ำได้ผลดีกว่าไม่ได้เรียน และควรมีการเรียนเสริมเพราะอาจมีความก้าวหน้าทางวิชาการใหม่ๆ ซึ่งควรต้องปรับปรุงเนื้อหาให้ทันสมัยสอดคล้องกัน ครูผู้สอนที่ได้รับการสัมภาษณ์ทุกท่านให้ความเห็นว่า หลักสูตรได้ถูกใช้มา 5 ปีแล้ว จึงควรมีการทบทวนและปรับปรุงเนื้อหาเพื่อให้ทันต่อสถานการณ์ปัจจุบัน และครูผู้สอนที่ได้รับการสัมภาษณ์ 7 ใน 10 คน เห็นว่า ควรเพิ่มเวลาเรียนและปฏิบัติเพื่อให้นักเรียนได้เข้าใจและเพิ่มความชำนาญ โดยจากการศึกษาของ Weiss⁴ พบว่า เวลาเรียนภาคปฏิบัติเพื่อป้องกันการจมน้ำใช้เวลา 8 - 12 สัปดาห์ ในการพัฒนาทักษะในการเอาตัวรอดจากการจมน้ำจากการศึกษาของ Attard, Brander & Shaw¹⁸ ในประเทศออสเตรเลีย แบ่งเป็นหลักสูตรย่อยหลายหลักสูตรเพื่อลดเวลาเรียนแต่ละหลักสูตร ซึ่งใช้เวลาเรียน 2 - 3 สัปดาห์ แตกต่างกับหลักสูตรการ

กู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำที่สอนทุกหัวข้อในหลักสูตรเดียว เวลาเรียนของหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำ 5 วัน อาจจะน้อยเกินไป ซึ่งตรงกับงานวิจัยเรื่องของระยะเวลาการเรียนการสอนกลุ่มการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำขั้นพื้นฐานและกลุ่มการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ ที่ส่วนใหญ่มีความเห็นควรเพิ่มเวลาสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยจากงานศึกษาของ Carvalho และคณะ²⁷ และ Ramos และคณะ²⁸ พบว่า การสอนหลายรูปแบบช่วยให้นักเรียนมีการเรียนรู้ที่ดี เช่น Problem-based Learning หรือ Critical thinking เป็นรูปแบบที่ใช้ได้ดี แต่เหมาะกับจำนวนคนที่ไม่มากเกินไป แต่ในการเรียนหลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำแต่ละครั้งมีจำนวนคนเรียนมากเกินไปทำให้ผู้สอนดูแลไม่ทั่วถึง ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัย เนื่องจากจำนวนครูที่มีอยู่สามารถรับผู้เรียนได้มากที่สุด 40 คน จึงควรกำหนดจำนวนคนที่ จะเข้าอบรมให้เหมาะสม เพื่อครูผู้สอนสามารถดูแลได้ทั่วถึง ด้านความพึงพอใจของผู้เรียน พบว่า การเปลี่ยนแปลงผู้บริหารบ่อยทำให้การทำงานไม่ต่อเนื่อง และเป้าหมายการดำเนินการก็จะเปลี่ยนไปตามนโยบายของผู้บริหาร การวางแผนกลยุทธ์และนโยบายบางครั้งไม่สอดคล้องกับองค์การอนามัยโลก ซึ่งได้ออกคู่มือปฏิบัติการการป้องกันการจมน้ำ เพื่อเป็นแนวทางให้หลายๆ ประเทศได้นำไปใช้เพื่อลดอุบัติเหตุการจมน้ำ 6 มาตรการ 4 กลยุทธ์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน จึงควรให้ผู้บริหารระดับสูงเห็นความสำคัญและวางแผนกำหนดนโยบาย สนับสนุนงบประมาณ อุปกรณ์ และจัดหมุนเวียนบุคลากรในหน่วยงานเข้าฝึกอบรม เพราะในบางพื้นที่ยังมีบุคลากรที่ได้รับการอบรมไม่เพียงพอ^{1,3,7}

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัย ไปใช้

ด้านนโยบายและการบริหาร

1. กำหนดนโยบาย โดยองค์กรที่เกี่ยวข้อง ควรมีส่วนร่วมในการกำหนดนโยบายเพื่อให้สอดคล้องกับบริบทขององค์กรที่รับผิดชอบ เช่น กระทรวงสาธารณสุขรับผิดชอบปัญหาสุขภาพ สถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติรับผิดชอบนโยบายและมาตรฐานการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉิน กรมแพทยทหารเรือ (กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน กรมแพทยทหารเรือ) รับผิดชอบการพัฒนาบุคลากร องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรับผิดชอบปัญหาสุขภาพของท้องถิ่น

2. องค์กรทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง ควรมีส่วนร่วมในการบูรณาการทรัพยากรและงบประมาณ เพื่อการพัฒนาที่ต่อเนื่องและยั่งยืน

3. ควรมีการพัฒนาระบบเทคโนโลยีและการสื่อสาร โดยมีหน่วยงานที่เป็นศูนย์รับผิดชอบในการรวบรวมข้อมูลข่าวสารเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วนและเป็นปัจจุบัน เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและการแพทย์ฉุกเฉินทางน้ำและทะเล

4. ควรมีการสร้างเครือข่ายการส่งต่อ เพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลต่อเนื่องที่มีคุณภาพ ได้มาตรฐาน

ด้านการจัดการเรียนการสอน

1. กำหนดคุณสมบัติผู้เข้ารับการอบรม ทั้งสองหลักสูตรให้ชัดเจน ควรแยกการอบรม สำหรับนักเรียน นักศึกษา ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนเฉพาะ

2. ให้น้ำหนักความสำคัญของเนื้อหาที่สอน โดยคำนึงถึงการนำไปใช้ของผู้เรียน ซึ่งอาจแตกต่างกัน

3. ปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรให้ทันสมัย

4. เพิ่มอุปกรณ์ให้เพียงพอและเหมาะสม กับจำนวนนักเรียน เช่น ห่วงชูชีพ (Ring Buoy) ท่อนโหมช่วยผู้ประสบภัยทางน้ำ (Rescue Tube) หุ่น CPR, Pocket Mask, เครื่อง AED และเปลขนส่งผู้ป่วย (Basket Stretcher)

5. ควรส่งครูผู้สอนไปเรียนหลักสูตรนานาชาติ หรือเข้าร่วมประชุมวิชาการ เพื่อเพิ่มศักยภาพ และข้อมูลข่าวสารต่างๆ ให้ทันสมัยและเป็นปัจจุบัน และเรียนเพิ่มเติมเกี่ยวกับวิชาครู เรื่องการสื่อสารและการสอน เพื่อให้สามารถถ่ายทอดให้นักเรียนฟังแล้วเข้าใจ

6. ควรมีการทบทวนเครื่องมือ อุปกรณ์ ในการช่วยเหลือผู้ประสบภัยและการรักษา ที่ทันสมัย และฝึกทักษะครูผู้สอนทุกท่านให้มีความรู้ ความชำนาญในการใช้อุปกรณ์ต่างๆ

7. ควรมีการฝึกและพัฒนาครูรุ่นใหม่เพื่อทดแทนครูที่เกษียณแล้ว และเพิ่มครูที่มีอยู่ให้เพียงพอต่อความต้องการและสามารถหมุนเวียนกันได้หากติดภารกิจ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัย ครั้งต่อไป

1. ทำการวิจัยเปรียบเทียบระหว่างผู้ที่ได้ปฏิบัติงานจริงกับกลุ่มของนักเรียนนักศึกษาในเรื่องเนื้อหาและรูปแบบการเรียนและความต้องการในการนำไปใช้ในหน่วยงาน

2. ทำการวิจัยว่าหลังจากใช้หลักสูตรการกู้ชีพและช่วยชีวิตทางน้ำในการปฏิบัติงานจริงสามารถลดอัตราการตายจากอุบัติเหตุทางน้ำและทะเลได้มากน้อยเพียงใด

3. ทำการวิจัยและพัฒนาระบบเฝ้าระวังอุบัติเหตุทางน้ำและทางทะเลของหน่วยงานหรือประเทศ



เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Preventing drowning: an implementation guide. Geneva: WHO; 2017.
2. Petrass LA, Blitvich JD, Finch CF. Lack of caregiver supervision: a contributing factor in Australian unintentional child drowning deaths, 2000-2009. *Med J Aust* 2011;194(5):228-31.
3. Petrass LA, Blitvich JD. Preventing adolescent drowning: understanding water safety knowledge, attitudes and swimming ability, the effect of a short water safety intervention. *Accid Anal Prev* 2014;70:188-94.
4. Weiss J, American Academy of Pediatrics Committee on Injury V, Poison P. Prevention of drowning. *Pediatrics* 2010;126(1):e253-62.
5. Division of Non Communicable Diseases, Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Situation of drowning children 2017: preventive measures. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2018. (in Thai).
6. Division of Non Communicable Diseases, Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Situation of drowning children 2018. Nonthaburi: Ministry of Public Health; 2019. (in Thai).
7. Chaiyakul T, editor. Maritime and aquatic life support guidelines manual. Bangkok: Ultimate Printing; 2014. (in Thai).
8. Daniel WW. Biostatistics: a foundations for analysis in the health sciences. 6th ed. New York: John Wiley & Sons; 1995.
9. Passmore JW, Smith JO, Clapperton A. True burden of drowning: compiling data to meet the new definition. *Int J Inj Contr Saf Promot* 2007;14(1):1-3.
10. van Beeck EF, Branche CM, Szpilman D, Modell JH, Bierens JJ. A new definition of drowning: towards documentation and prevention of a global public health problem. *Bull World Health Organ* 2005;83(11):853-6.
11. Parenteau M, Stockinger Z, Hughes S, Hickey B, Mucciarone J, Manganello C, et al. Drowning Management. *Mil Med* 2018;183(suppl 2):172-9.
12. Barcala-Furelos R, Abelairas-Gomez C, Romo-Perez V, Palacios-Aguilar J. Effect of physical fatigue on the quality CPR: a water rescue study of lifeguards: physical fatigue and quality CPR in a water rescue. *Am J Emerg Med* 2013;31(3):473-7.
13. Barcala-Furelos R, Szpilman D, Palacios-Aguilar J, Costas-Veiga J, Abelairas-Gomez C, Bores-Cerezal A, et al. Assessing the efficacy of rescue equipment in lifeguard resuscitation efforts for drowning. *Am J Emerg Med* 2016;34(3):480-5.



14. Abelairas-Gomez C, Barcala-Furelos R, Mecias-Calvo M, Rey-Eiras E, Lopez-Garcia S, Costas-Veiga J, et al. Prehospital emergency medicine at the beach: What is the effect of fins and rescue tubes in lifesaving and cardiopulmonary resuscitation after rescue? *Wilderness Environ Med* 2017;28(3):176-84.
15. Tabaczek-Bejster I, Kiszka J, Ozga D. Is the water rescue service in Poland heading in the right direction? Preparing lifeguards to the standards of first aid in Europe. *Wilderness Environ Med* 2018;29(2):279-81.
16. Kiszka J, Tabaczek-Bejster I, Walicka-Cuprys K. Preparation of lifeguards to basic life support in the drowning. *Am J Emerg Med* 2018;36(12):2335.
17. Koon W, Rowhani-Rahbar A, Quan L. The ocean lifeguard drowning prevention paradigm: how and where do lifeguards intervene in the drowning process? *Inj Prev* 2018;24(4):296-9.
18. Attard A, Brander RW, Shaw WS. Rescues conducted by surfers on Australian beaches. *Accid Anal Prev* 2015;82:70-8.
19. Wallis BA, Watt K, Franklin RC, Taylor M, Nixon JW, Kimble RM. Interventions associated with drowning prevention in children and adolescents: systematic literature review. *Inj Prev* 2015;21(3):195-204.
20. McCool J, Moran K, Ameratunga S, Robinson E. New Zealand Beachgoers' swimming behaviors, swimming abilities, and perception of drowning risk. *International Journal of Aquatic Research and Education* 2008;1(1):7-15.
21. McCool J, Ameratunga S, Moran K, Robinson E. Taking a risk perception approach to improving beach swimming safety. *Int J Behav Med* 2009;16(4):360-6.
22. Truhlar A, Deakin CD, Soar J, Khalifa GE, Alfonzo A, Bierens JJ, et al. European Resuscitation Council Guidelines for resuscitation 2015: Section 4. Cardiac arrest in special circumstances. *Resuscitation* 2015;95:148-201.
23. Adelborg K, Dalgas C, Grove EL, Jorgensen C, Al-Mashhadi RH, Lofgren B. Mouth-to-mouth ventilation is superior to mouth-to-pocket mask and bag-valve-mask ventilation during lifeguard CPR: a randomized study. *Resuscitation* 2011;82(5):618-22.
24. Szpilman D, Webber J, Quan L, Bierens J, Morizot-Leite L, Langendorfer SJ, et al. Creating a drowning chain of survival. *Resuscitation* 2014;85(9):1149-52.
25. Moran K, Webber J. Leisure-related injuries at the beach: an analysis of lifeguard incident report forms in New Zealand, 2007-12. *Int J Inj Contr Saf Promot* 2014;21(1):68-74.
26. Moran K, Webber J, Stanley T. The 4Rs of aquatic rescue: educating the public about safety and risks of bystander rescue. *Int J Inj Contr Saf Promot* 2017;24(3):396-405.



27. Carvalho DP, Azevedo IC, Cruz GK, Mafra GA, Rego AL, Vitor AF, et al. Strategies used for the promotion of critical thinking in nursing undergraduate education: a systematic review. *Nurse Educ Today* 2017;57:103-7.
28. Ramos WD, Greenshields JT, Knee EN, Kreidl BK, Espirito KJ. Drowning prevention: assessment of a classroom-based water safety education program in Vietnam. *Asia Pac J Public Health* 2018;30(5):470-8.