ความรู้ ทักษะ และความมั่นใจในสมรรถนะของตนในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (เออีดี : AED) ของนักศึกษาพยาบาล

Knowledge, Skills and Self-Confidence in Basic Life Support and Automated External Defibrillator (AED) using among under Graduated Nursing Students,

รัตติกาล เรืองฤทธิ์[1*], ปรียา แก้วพิมล[2], กิตติพงศ์ เซ่งลอยเลื่อน[3]

Rattikarn Ruangrit[1*], Preeya Keawpimon[2], Kittiphong Sengloiluean[3]

(Received: May 31, 2020; Revised: February 3, 2021; Accepted: March 21, 2021)

บทคัดย่อ

งานวิจัยเป็นการวิจัยเชิงบรรยาย เพื่อศึกษาความรู้ ทักษะ และความมั่นใจในสมรรถนะของตนในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (เออีดี : AED) ของนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 3 ที่ผ่านการฝึกอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดี จำนวน 35 คน เครื่องมือ คือ แบบวัดความรู้และความมั่นใจในสมรรถนะของตนในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดี แบบทดสอบทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดี และทดสอบประสิทธิภาพการกดหน้าอก โดยใช้หุ่นจำลองที่มีการแสดงผลป้อนกลับข้อมูลขณะฝึก (Real-time Feedback) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนาและการวิเคราะห์เนื้อหา พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เคยได้รับการฝึกการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานเฉลี่ย 3.94 ครั้ง (S.D.=1.14) และการใช้เครื่องเออีดีเฉลี่ย 2.57 ครั้ง (S.D.=1.12) แต่ไม่เคยปฏิบัติกับผู้ป่วยจริง ระดับความมั่นใจในสมรรถนะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดีของตนเองอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ = 5.69, S.D.=1.02 และ $\bar{x}$ =6.31, S.D.=1.30 ตามลำดับ) ระดับความรู้อยู่ในระดับดี (ร้อยละ 42.86) ถึงดีเยี่ยม (ร้อยละ 25.71) ระดับทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 31.43) ถึงดีเยี่ยม (ร้อยละ 42.86) และระดับทักษะการใช้เครื่องเออีดีอยู่ในระดับดี (ร้อยละ 54.29) ถึงดีเยี่ยม

[1,2]คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

[1,2]Faculty of Nursing, Prince of Songkla University, Pattani Campus

[3]คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

[3]Faculty of Humanities and Social Sciences, Prince of Songkla University, Pattani Campus

*Corresponding Author: rattikarnruangrit@gmail.com

(ร้อยละ 34.29) ส่วนประสิทธิภาพการกดหน้าอก พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยังปฏิบัติทั้งด้านความลึกและอัตราเร็วในการกดหน้าอก การวางมือถูกตำแหน่ง การปล่อยหน้าอกคืนตัวเต็มที่ก่อนการกดครั้งต่อไป และเวลาในการกดหน้าอกและช่วยหายใจ 1 รอบ ยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน ทั้งนี้ควรจัดให้มีการฝึกทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดีโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงที่มีสถานการณ์ตัวอย่างที่หลากหลาย โดยผู้สอนที่ได้รับการอนุมัติบัตร Basic Life Support Instructor เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากตัวแบบ (Modeling) ที่เป็นมาตรฐาน รวมทั้งได้รับการสะท้อนแนวทางการปรับปรุงจากผู้สอนควบคู่กับการใช้หุ่นฝึกที่มีอุปกรณ์ให้ผลป้อนกลับขณะฝึก (Real-time Feedback) เพื่อให้ผู้เรียนทราบถึงสมรรถนะของตนและเพิ่มความมั่นใจให้ผู้เรียนก่อนฝึกปฏิบัติบนคลินิก

คำสำคัญ: ความรู้ ความมั่นใจ ทักษะ การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน เครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ นักศึกษาพยาบาล

Abstract

This research is descriptive research aimed at studying the knowledge, skills, and self-confidence in Basic Life Support (BLS) and the use of Automated External Defibrillator (AED) of undergraduate nursing students studying in junior year. 35 participants in the research received BLS and AED training. The tools used to collect data were BLS and AED knowledge and skill tests and a chest compression performance test on a Brayden pro with real-time feedback, which the data were analyzed by descriptive statistics and content analysis. The results revealed that almost all of the participants were female (85.71%) with the average age of 20.94 years (S.D.=0.59). They had received BLS training ($\bar{x}$ =3.94, S.D.=1.14) and the AED training ($\bar{x}$ =2.57, S.D.=1.12) but never applied in a real life situation. Their level of self-confidence of BLS and the use of AED were at a moderate level ($\bar{x}$ =5.69, S.D.=1.02 and $\bar{x}$ =6.31, S.D.=1.30), respectively. Level of knowledge was between a good (42.86%) and an excellence level (25.71%). Level of BLS skill was between a good level (31.43%) and an excellence level (42.86%). Level of the use of AED skill was between a good (54.29%) and an excellence level (34.29%). The performance of chest compression as recommended by the 2015 American Heart Association Guidelines had not reached the standard in the areas of shallow and specified rate of compression, hand placement, full chest recoil and time per one circle. In conclusion, BLS and AED training programs should be initially established in various simulated case scenarios. The programs should be taught by certified BLS instructors and real-time feedback

should be provided at training sessions in order to reflect learners' performance. It could help them to improve their self-confidence.

Keywords: Basic life support, Automated external defibrillator, Nursing students

บทนำ

ภาวะหัวใจหยุดเต้นกะทันหัน (Sudden Cardiac Arrest) เป็นภาวะที่หัวใจไม่มีการบีบตัวทำให้ไม่มีการไหลเวียนเลือดไปเลี้ยงอวัยวะต่าง ๆ ส่งผลให้อวัยวะทำงานผิดปกติโดยเฉพาะสมอง เป็นภาวะฉุกเฉินทางการแพทย์ที่มีความเสี่ยงสูงต่อการเสียชีวิต ผู้ป่วยที่ประสบภาวะนี้ต้องได้รับการช่วยเหลือด้วยการช่วยฟื้นคืนชีพ (Cardiopulmonary Resuscitation: CPR) ซึ่งเป็นการดูแลให้อวัยวะสำคัญโดยเฉพาะสมองและหัวใจได้รับเลือดและออกซิเจนไปเลี้ยงอย่างเพียงพอ (Neumar et al., 2015) จากสถิติอัตราการตายต่อแสนประชากรของกระทรวงสาธารณสุข ตั้งแต่ พ.ศ. 2557-2561 พบว่า โรคระบบไหลเวียนโลหิตเป็นสาเหตุการตายอันดับ 2 ของคนไทยและมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นทุกปี (Ministry of Public Health, 2019) แต่จากข้อมูลของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ พ.ศ. 2558 พบว่า ผลการรักษาของผู้ป่วยหัวใจหยุดเต้นนอกโรงพยาบาลที่ได้รับการรักษาแล้วเสียชีวิตยังสูงถึงร้อยละ 72.42 (Kuhakan, Chusaeng, Somton, Suwannaruk, & Suwannaruk, 2017) ซึ่งไม่ได้มีการศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเสียชีวิตดังกล่าว แต่จากการศึกษาผลของการปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพในกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฝึกทักษะและพัฒนาระบบการช่วยฟื้นคืนชีพมาเป็นอย่างดี พบว่า ผู้ป่วยที่มีสัญญาณชีพภายหลังการช่วยฟื้นคืนชีพสูงถึงร้อยละ 71 (Chanchayanon, Suwanwong, & Nimmaanrat, 2011) รวมถึงมีการศึกษายืนยันว่าการเริ่มกดหน้าอกที่เร็วและมีประสิทธิภาพ (Meier et al., 2010) และการใช้เครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติหรือเครื่องเออีดี (Automated External Defibrillator: AED) ให้เร็วที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้จะช่วยเพิ่มอัตรารอดชีวิตของผู้ป่วย (Huang, He, Yang, Liu, & Jones, 2014)

สมาคมโรคหัวใจแห่งอเมริกาได้กำหนดแนวทางปฏิบัติในการช่วยเหลือเพื่อให้อัตราการรอดชีวิตเพิ่มขึ้น คือ การนวดหัวใจผายปอดกู้ชีพที่มีคุณภาพสูง (High Quality Cardiopulmonary Resuscitation: HQCPR) โดยอ้างอิงจากหลักฐานเชิงประจักษ์ในปี พ.ศ. 2553 พ.ศ. 2558 และฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561 (American Heart Association, 2018) ซึ่งจุดเน้นคือ การกดหน้าอกอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Chest Compression) ประกอบด้วย การกดหน้าอกด้วยอัตราเร็วและความลึกที่เหมาะสม (Adequate Rate and Depth of Chest Compression) ให้ทรวงอกมีการคืนตัวอย่างเต็มที่ก่อนกดหน้าอกครั้งต่อไป (Fully Chest Recoil) และกดหน้าอกอย่างต่อเนื่องโดยหลีกเลี่ยงปัจจัยที่รบกวน

(Minimizing Interruption of Chest Compression) และผู้ป่วยควรได้รับการกระตุกหัวใจด้วยไฟฟ้าโดยการใช้เครื่องเออีดีโดยเร็วที่สุด

นักศึกษาพยาบาลเป็นทรัพยากรบุคคลที่สำคัญที่จะจบไปทำหน้าที่เพิ่มศักยภาพในการดูแลผู้ป่วยและอาจพบผู้ป่วยที่มีภาวะหัวใจหยุดเต้นในสถานการณ์จริง ทั้งการออกฝึกปฏิบัติในชุมชนและหอผู้ป่วย และแม้ว่าการจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาลจะจัดให้นักศึกษาได้ผ่านการฝึกการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานแล้วนั้น แต่จากการศึกษาที่ผ่านมา พบว่า ความสามารถในการช่วยฟื้นคืนชีพของนักศึกษาพยาบาลยังมีคุณภาพไม่ดีพอ ความลึกและความเร็วในการกดหน้าอกยังไม่เป็นไปตามมาตรฐาน การวางมือยังผิดตำแหน่ง เป็นต้น (Roh & Issenberg, 2013; Dal & Sarpkaya, 2013; Partiprajak, 2015) อีกทั้งยังมีงานวิจัยที่พบว่า การรับรู้ความสามารถของนักศึกษาพยาบาลไม่สัมพันธ์กับความรู้และทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพของตน (Partiprajak, 2015) ทั้งนี้หากการรับรู้ความสามารถสูงกว่าความรู้และทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพ อาจส่งผลให้นักศึกษาละเลยการฝึกซ้อมหรือการทบทวน และหากการรับรู้ความสามารถต่ำกว่าความรู้และทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพ อาจส่งผลให้นักศึกษาพยาบาลไม่มีความมั่นใจในการปฏิบัติเมื่อเจอสถานการณ์จริง นักศึกษาควรได้รับการสะท้อนให้เห็นระดับความรู้และทักษะของตน เพื่อเพิ่มขีดความสามารถและความมั่นใจในการดูแลรักษาผู้ป่วยในภาวะดังกล่าวและเป็นการพัฒนาศักยภาพให้มีความพร้อมเมื่อจบเป็นพยาบาลวิชาชีพ มีการศึกษาในประเทศไทยที่พบข้อจำกัดของการฝึกโดยขาดการป้อนกลับข้อมูลขณะฝึก (Real-time Feedback) (Thongpo & Udomchaikul, 2020) รวมทั้งมีการศึกษาในต่างประเทศที่นำหุ่นฝึกที่มีอุปกรณ์ให้ผลป้อนกลับข้อมูลขณะฝึกมาใช้ ซึ่งพบว่า ส่งเสริมความสามารถการกดหน้าอกได้ถูกต้องตามเกณฑ์มาตรฐานได้ดีกว่าการฝึกโดยไม่ใช้อุปกรณ์ดังกล่าว (Majer, Madziala, Dabrowska, & Dabrowski, 2018) ในประเทศไทยยังมีงานวิจัยที่นำหุ่นฝึกที่มีอุปกรณ์ให้ผลป้อนกลับข้อมูลขณะฝึกน้อย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาความรู้ ทักษะ และความมั่นใจในสมรรถนะของตนในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (เออีดี : AED) ของนักศึกษาพยาบาล โดยใช้หุ่นฝึกที่มีอุปกรณ์ให้ผลป้อนกลับข้อมูลขณะฝึก (Real-time Feedback) เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาการฝึกอบรมหรือการจัดการเรียนการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดีต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาความรู้ ทักษะ และความมั่นใจในสมรรถนะของตนในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (เออีดี : AED) ของนักศึกษาพยาบาล

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ของบลูม (Bloom, 1956) ซึ่งได้กล่าวว่า เมื่อบุคคลเกิดการเรียนรู้จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นใน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ความเข้าใจ ความคิด (Cognitive Domain) ด้านความรู้สึก ทัศนคติ ค่านิยม (Affective Domain) และด้านทักษะ ความชำนาญ (Psychomotor domain) ซึ่งหากบุคคลเกิดการเรียนรู้ทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ ความเชื่อมั่นแล้วจะทำให้นำสิ่งต่าง ๆ ที่ได้จากการเรียนรู้นั้นไปใช้ในการปฏิบัติและสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและชำนาญ

วิธีการวิจัย

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) เพื่อศึกษาความรู้ ทักษะ และความมั่นใจในสมรรถนะของตนในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (เออีดี : AED) ของนักศึกษาพยาบาล กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาพยาบาล หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ในมหาวิทยาลัยที่สังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษาวิทยาศาสตร์วิจัยและนวัตกรรม ชั้นปี 3 จำนวน 35 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) โดยมีคุณสมบัติ คือ ผ่านการฝึกอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ สามารถสื่อสารกับผู้วิจัยเข้าใจเป็นอย่างดี มีสติสัมปชัญญะดี และมีความยินดีเข้าร่วมวิจัยโดยการเซ็นใบยินยอมเข้าร่วมวิจัยโดยสมัครใจ เกณฑ์การคัดออกของกลุ่มตัวอย่าง (Exclusion Criteria) คือ กลุ่มตัวอย่างไม่สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย และ/หรือทำแบบวัดและการทดสอบทักษะไม่ครบตามที่กำหนดไว้ ในการวิจัยครั้งนี้ไม่มีการคัดกลุ่มตัวอย่างออก

เครื่องมือในการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ ใช้แบบวัดและแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ตามขั้นตอนการนวดหัวใจผายปอดกู้ชีพ (CPR) และการดูแลผู้ป่วยโรคหัวใจหลอดเลือดในภาวะฉุกเฉิน (ECC) ของ American Heart Association (AHA) ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2561 (American Heart Association, 2018) แบ่งเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย ข้อคำถาม 9 ข้อ สอบถามเกี่ยวกับเพศ อายุ ศาสนา ประสบการณ์เกี่ยวกับการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน

ส่วนที่ 2 แบบวัดความรู้ในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดี ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 20 ข้อ เป็นคำถามปรนัย 4 ตัวเลือก ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) เท่ากับ 0.90 และค่าความเชื่อมั่นคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson) โดยใช้สูตร KR-20 เท่ากับ 0.74 แปลผลโดย ผู้ถูกทดสอบผ่านการประเมินเมื่อผลการประเมินมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80

โดยแบ่งระดับความรู้ ดังนี้ ระดับปรับปรุง (ต่ำกว่าร้อยละ 80) ระดับพอใช้ (ร้อยละ 80-84) ระดับดี (ร้อยละ 85-89) และระดับดีเยี่ยม (ร้อยละ 90-100)

ส่วนที่ 3 แบบทดสอบทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดี ประกอบด้วยแบบทดสอบ 2 ชุด ได้แก่ ชุดที่ 4.1 แบบทดสอบทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดี แบบมีผู้ช่วยเหลือ 2 คน (กรณีเป็นผู้กดหน้าอก) ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) เท่ากับ 0.88 และชุดที่ 4.2 แบบทดสอบทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องฟื้นคืนคลื่นหัวใจด้วยไฟฟ้าแบบอัตโนมัติ (เออีดี : AED) แบบมีผู้ช่วยเหลือ 2 คน (กรณีเป็นผู้ใช้เครื่องเออีดี) ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) เท่ากับ 0.92 แต่ละชุดประกอบด้วยกิจกรรมที่ใช้ในการประเมินผล ซึ่งแต่ละกิจกรรมมีการประเมินผล ดังนี้ ทำถูก เท่ากับ 2 คะแนน ทำถูกบางส่วน เท่ากับ 1 คะแนน ทำไม่ถูกหรือไม่ได้ทำ เท่ากับ 0 คะแนน แปลผลโดย ผู้ถูกทดสอบผ่านการประเมินเมื่อผลการประเมินมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80 โดยแบ่งระดับทักษะ ดังนี้ ระดับปรับปรุง (ร้อยละ 80-85) ระดับพอใช้ (ร้อยละ 86-90) ระดับดี (ร้อยละ 91-95) และระดับดีเยี่ยม (ร้อยละ 96-100)

ส่วนที่ 4 การทดสอบประสิทธิภาพการกดหน้าอกในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน โดยใช้หุ่นผู้ป่วยเสมือนจริง Brayden Pro แท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ (Tablet Computer) สำหรับแสดงผลป้อนกลับข้อมูลขณะฝึก (Real time feedback) ผ่านหน้าจอและบันทึกข้อมูลเป็นรายบุคคล แสดงผลแยกตามเกณฑ์มาตรฐานและวิเคราะห์ประสิทธิภาพโดยรวม และเครื่องพิมพ์เอกสาร จำนวน 1 ชุด หาค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) เท่ากับ 1.00 อีกทั้งผู้ป่วยเสมือนจริง Brayden Pro ได้รับการสอบเทียบมาตรฐานให้เป็นไปตามแนวทางปฏิบัติของสมาคมหัวใจอเมริกัน ปี ค.ศ. 2015 โดยตัวแทนจากบริษัท Saintmed ปีละ 1 ครั้ง และได้รับการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานการกดหน้าอกและได้รับการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานการกดหน้าอก ดังนี้

รายการประเมิน	เกณฑ์
ความลึกในการกดหน้าอก	5-6 เซนติเมตร
อัตราเร็วในการกดหน้าอก	100-120 ครั้ง/นาที
การวางมือกดหน้าอกในตำแหน่งที่ถูกต้อง	ร้อยละ 100
การคืนตัวของทรวงอกที่เต็มที่	ร้อยละ 100
เวลาในการกดหน้าอกและช่วยหายใจ 1 รอบ	2 นาที

ส่วนที่ 5 แบบวัดระดับความมั่นใจในสมรรถนะของตนในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดี ประกอบด้วย ข้อคำถามเพื่อวัดระดับความมั่นใจในสมรรถนะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้น

พื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดีของตนเอง เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 0-10 ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) เท่ากับ 0.82 และค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) เท่ากับ 0.76 โดยแบ่งระดับความมั่นใจ ดังนี้ ไม่มีความมั่นใจ (0 คะแนน) มีความมั่นใจน้อย (1-3 คะแนน) มีความมั่นใจปานกลาง (4-6 คะแนน) มีความมั่นใจมาก (7-9 คะแนน) และมีความมั่นใจมากที่สุด (10 คะแนน) และคำถามปลายเปิด 4 ข้อ ได้แก่ ท่านคิดว่าปัจจัยใดมีผลต่อการเพิ่มความรู้ ทักษะ และความมั่นใจในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดีของท่าน และท่านมีข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดีอย่างไร

ผู้วิจัยได้ให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจความตรงเชิงเนื้อหา 3 ท่าน ได้แก่ แพทย์เฉพาะทางโรคหัวใจ 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลสาขาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ 1 ท่าน และพยาบาลวิชาชีพชำนาญการแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 1 ท่าน ตรวจสอบค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) และนำแบบทดสอบดังกล่าวทดลองใช้ในกลุ่มนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 จำนวน 10 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ก่อนการเก็บข้อมูลวิจัย

ขั้นตอนในการเก็บข้อมูล

ก่อนการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยเตรียมผู้ช่วยวิจัย 1 ท่าน เป็นพยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์ในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดี ทำหน้าที่ร่วมเก็บรวบรวมข้อมูล โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ เครื่องมือในการวิจัย ขั้นตอนในการเก็บข้อมูล เพื่อให้มีความเข้าใจและมีทักษะในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ตรงกัน และดำเนินตามขั้นตอน ดังนี้

1. ประสานและนัดกลุ่มตัวอย่างเพื่อชี้แจงรายละเอียดและขั้นตอนในการเก็บข้อมูล ขอความยินยอมเข้าร่วมวิจัย และนัดหมายวัน เวลา สถานที่ ที่ผู้ร่วมวิจัยสะดวกและเหมาะแก่การเก็บข้อมูล

2. เมื่อผู้เข้าร่วมวิจัยมาตามกำหนดนัดหมาย ผู้วิจัยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยตอบแบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบวัดความรู้และแบบวัดความมั่นใจในสมรรถนะของตนในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดี

3. ก่อนทำการทดสอบทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดีและทดสอบประสิทธิภาพการกดหน้าอก ผู้วิจัยอธิบายขั้นตอนการทดสอบและขั้นตอนการทำงานของหุ่นฝึก Brayden Pro ให้ผู้เข้าร่วมวิจัยและให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทดลองใช้หุ่นก่อนการทดสอบจริง หลังจากนั้นให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทดสอบทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดี โดยทดสอบครั้งละ 2 คน สลับตำแหน่งในการทดสอบ ผู้วิจัยบันทึกผลทักษะกรณีเป็นผู้ช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน และผู้ช่วยวิจัยบันทึกผลทักษะกรณีเป็นผู้ใช้เครื่องเออีดี การทดสอบทักษะแยกผู้ถูกทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างที่รอ

การทดสอบออกจากกัน โดยในระหว่างการทดสอบทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดีโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงนั้น ได้มีการทดสอบประสิทธิภาพการกดหน้าอกโดยใช้หุ่นฝึก Brayden Pro โดยวางหุ่นที่พื้น ให้กดหน้าอกอย่างต่อเนื่อง 2 cycles ระหว่างทำการทดสอบหุ่นฝึกจะส่งข้อมูลผลการทดสอบเป็นข้อมูลป้อนกลับแบบทันที (Real-time Feedback) โดยแสดงผลบนหน้าจอแท็บเล็ตคอมพิวเตอร์ (Tablet Computer) บันทึกข้อมูลและประมวลผลเป็นกราฟและค่าสถิติ เมื่อสิ้นสุดการทดสอบ ผู้วิจัยพิมพ์ผลการทดสอบให้ผู้เข้าร่วมวิจัยทราบ พร้อมทั้งชี้แจงผลคะแนนและข้อเสนอแนะ

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณาและอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี ผู้วิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล ประโยชน์และความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัยและสิทธิต่าง ๆ ให้กลุ่มตัวอย่างทราบ กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัย สามารถขอยุติการเข้าร่วมการวิจัยได้ตลอดเวลา การปฏิเสธหรือขอยุติการเข้าร่วมวิจัยจะไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลที่ได้จะเก็บเป็นความลับและนำเสนอเป็นภาพรวม และเมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดีเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัยโดยความสมัครใจ

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ความรู้ ทักษะ และระดับความมั่นใจในสมรรถนะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดี และประสิทธิภาพการกดหน้าอก โดยใช้สถิติพรรณนา (Descriptive Statistics) และใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ในส่วนคำถามปลายเปิด

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไป พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (ร้อยละ 85.71) อายุเฉลี่ย 20.94 ปี (S.D.=0.59) เคยได้รับการฝึกการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานเฉลี่ย 3.94 ครั้ง (S.D.=1.14) เคยได้รับการฝึกการใช้เครื่องเออีดีเฉลี่ย 2.57 ครั้ง (S.D.=1.12) เคยอยู่ในสถานการณ์การช่วยฟื้นคืนชีพกับผู้ป่วยจริงร้อยละ 14.29 แต่ไม่มีกลุ่มตัวอย่างเคยอยู่ในสถานการณ์การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานร่วมกับการใช้เครื่องเออีดีกับผู้ป่วยจริง หรือเคยเป็นผู้ปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานหรือเคยใช้เครื่องเออีดีกับผู้ป่วยจริงมาก่อน

2. ความรู้ในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดี ได้ผลการประเมินดังตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 แสดงระดับความรู้ในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดี (N=35)

ระดับความรู้		ค่าคะแนน	จำนวน (ร้อยละ)
ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน		น้อยกว่าร้อยละ 80	5(14.29)
ผ่านเกณฑ์การประเมิน		มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80	30(85.71)
แบ่งเป็น	ความรู้ระดับพอใช้	ร้อยละ 81-84	6(17.14)
	ความรู้ระดับดี	ร้อยละ 85-89	15(42.86)
	ความรู้ระดับดีเยี่ยม	ร้อยละ 90-100	9(25.71)

ตารางที่ 2 แสดงความถูกต้องในการตอบแบบทดสอบความรู้ในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดี (N=35)

ข้อคำถาม	ตอบถูก จำนวน (ร้อยละ)	ตอบผิด จำนวน (ร้อยละ)
1. เมื่อพบผู้ป่วยหมดสติ ข้อใดคือขั้นตอนแรกของการเข้าช่วยเหลือ	35(100)	0
2. หากพบผู้ป่วยหมดสติ ไม่หายใจหรือหายใจลำบาก ไม่มีชีพจร สามารถขอความช่วยเหลือได้ที่เบอร์โทรศัพท์หมายเลขตามข้อใด	35(100)	0
3. หากพบเห็นผู้ป่วยหมดสติเพียงลำพังและไม่มีเครื่องมือสื่อสาร การปฏิบัติใดถูกต้อง	(3)8.57	32(91.43)
4. การประเมินชีพจรและการหายใจของผู้ป่วยควรใช้เวลาในการประเมินตามข้อใด	30(85.71)	5(14.29)
5. ข้อใดเป็นตำแหน่งการประเมินชีพจรของผู้ป่วยที่ถูกต้อง	34(97.14)	1(2.86)
6. ข้อใดลำดับขั้นตอนการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานได้ถูกต้อง	16(45.71)	19(54.29)
7. ข้อใดเป็นวิธีการวางมือเพื่อกดหน้าอกที่ถูกต้อง	26(74.29)	14(25.71)
8. การกดหน้าอก ควรกดให้หน้าอกยุบลงด้วยความลึกตามข้อใด	33(94.29)	2(5.71)
9. การกดหน้าอก ควรกดด้วยอัตราเร็วตามข้อใด	33(94.29)	2(5.71)
10. ข้อใดบอกวิธีการช่วยหายใจผู้ป่วย **ไม่ถูกต้อง**	33(94.29)	2(5.71)
11. ข้อใดบอกอัตราส่วนระหว่าง การกดหน้าอก : การช่วยหายใจได้ถูกต้อง	(35)100	0
12. ข้อใดกล่าวถึงการเปิดทางเดินหายใจ**ไม่ถูกต้อง**	34(97.14)	1(2.86)
13. กรณีมีผู้ช่วยเหลือมากกว่า 1 คน ข้อใดกล่าวถูกต้อง เกี่ยวกับการเปลี่ยนคนกดหน้าอก	8(22.86)	27(77.14)

ตารางที่ 2 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ตอบถูก จำนวน (ร้อยละ)	ตอบผิด จำนวน (ร้อยละ)
14. ข้อใดกล่าวถึงหลักการการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานได้ถูกต้อง	34(97.14)	1(2.86)
15. ข้อใดลำดับขั้นตอนการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน กรณีผู้ป่วยจมน้ำได้ถูกต้อง	33(94.29)	2(5.71)
16. ข้อใดกล่าวถึงการทำงานของเครื่องเออีดีได้ถูกต้อง	30(85.71)	5(14.29)
17. ข้อใดลำดับขั้นตอนการทำงานของเครื่องเออีดีหลังเปิดเครื่องได้ถูกต้อง	31(88.57)	4(11.43)
18. ควรใช้เครื่องเออีดีเมื่อใด	33(94.29)	2(5.71)
19. ตำแหน่งการติดแผ่นนำไฟฟ้า (Paddle) ของเครื่องเออีดี คือข้อใด	32(91.43)	3(8.57)
20. หากต้องการใช้เครื่องเออีดีกับผู้ป่วยจมน้ำ ข้อใดถูกต้อง	35(100)	0

3. ทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดี พบว่า กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติทั้งในกรณีเป็นผู้กดหน้าอกและผู้ใช้เครื่องเออีดีอยู่ในระดับดีและดีเยี่ยม ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงระดับทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดี (N=35)

รายการทดสอบ		ผลการทดสอบ			
		กรณีเป็นผู้กดหน้าอก		กรณีเป็นผู้ใช้เครื่องเออีดี	
ระดับทักษะ	ค่าคะแนน	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน	ต่ำกว่าร้อยละ 80	0	0.00	2	5.71
ผ่านเกณฑ์การประเมิน	มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 80	35	100	33	94.29
แบ่งเป็น ระดับปรับปรุง	ร้อยละ 80-85	2	5.71	0	0.00
ระดับพอใช้	ร้อยละ 86-90	7	20.00	2	5.71
ระดับดี	ร้อยละ 91-95	11	31.43	19	54.29
ระดับดีเยี่ยม	ร้อยละ 96-100	15	42.86	12	34.29

4. ด้านประสิทธิภาพการกดหน้าอก พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ปฏิบัติทั้งความลึก อัตราเร็ว การวางมือถูกตำแหน่งและปล่อยหน้าอกคืนตัวร้อยละ 100 และเวลาในการกดหน้าอกและช่วยหายใจ 1 รอบ ยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์ ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงผลการทดสอบประสิทธิภาพการกดหน้าอก (N=35)

รายการประเมิน	เกณฑ์	ผลการทดสอบ			
		จำนวน(ร้อยละ)			$\bar{X}$ (S.D.)
		ต่ำกว่าเกณฑ์	ตามเกณฑ์	สูงกว่าเกณฑ์	
1. ความลึกในการกดหน้าอก	5-6 เซนติเมตร	29(82.86)	6(17.14)	0(0)	4.67(0.39)
2. อัตราเร็วในการกดหน้าอก	100-120 ครั้ง/นาที	4(11.43)	17(48.57)	14(40)	115.66(12.91)
3. การวางมือกดหน้าอกในตำแหน่งที่ถูกต้อง	ร้อยละ 100	35(100)	0	-	81.89(8.43)
4. การคืนตัวของทรวงอกที่เต็มที่	ร้อยละ 100	33(94.29)	2(5.71)	-	88.86(9.8)
5. เวลาในการกดหน้าอกและช่วยหายใจ 1 รอบ	2 นาที	15(42.86)	2(5.71)	18(42.86)	1.79(0.32)

5. ระดับความมั่นใจในสมรรถนะในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดี พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยระดับความมั่นใจในสมรรถนะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดีของตนเองอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X}$ =5.69, S.D.=1.02 และ $\bar{X}$ =6.31, S.D.=1.30 ตามลำดับ) รายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 แสดงระดับความมั่นใจในสมรรถนะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดี (N=35)

รายการประเมิน		ระดับความมั่นใจในสมรรถนะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน		ระดับความมั่นใจในสมรรถนะการใช้เครื่องเออีดี	
ระดับความมั่นใจในสมรรถนะ	ค่าคะแนน	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ไม่มีความมั่นใจ	0	0	0.00	0	0.00
มีความมั่นใจน้อย	1-3	1	2.86	1	2.86
มีความมั่นใจปานกลาง	4-6	26	74.29	16	45.71
มีความมั่นใจมาก	7-9	8	22.86	18	51.43
มีความมั่นใจมากที่สุด	10	0	0.00	0	0.00

อภิปรายผล

1. ข้อมูลทั่วไป พบว่า กลุ่มตัวอย่างทุกคนเคยได้รับการฝึกการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดี เนื่องจากได้รับการฝึกทั้งในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลและกิจกรรมเสริมการเรียนรู้ที่สถาบันจัดขึ้น ส่วนประสบการณ์การอยู่ในสถานการณ์จริงขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่พบเจอขณะขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาล และเนื่องด้วยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 บางรายจึงเคยอยู่ในสถานการณ์การช่วยฟื้นคืนชีพกับผู้ป่วยจริง แต่เนื่องด้วยยังไม่มีความชำนาญในการช่วยฟื้นคืนชีพจึงยังไม่เคยเป็นผู้ปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพกับผู้ป่วยจริงมาก่อน รวมทั้งสถานการณ์บนหอผู้ป่วยเป็นการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นสูงจึงไม่มีกลุ่มตัวอย่างที่เคยอยู่ในสถานการณ์การช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานร่วมกับการใช้เครื่องเออีดีกับผู้ป่วยจริงหรือเคยใช้เครื่องเออีดีกับผู้ป่วยจริงมาก่อน

2. ความรู้ในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดี พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 85.71) ผ่านเกณฑ์การประเมินความรู้ในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดีและระดับความรู้อยู่ในระดับดีและดีเยี่ยม ทั้งนี้อาจเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเคยได้รับการฝึกการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดีมาอย่างต่อเนื่อง โดยกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.86) คิดว่าการทบทวนขั้นตอนและฝึกซ้อมอย่างต่อเนื่องและการได้รับการฝึกอบรมซ้ำเป็นระยะ ๆ (ร้อยละ 71.43) มีผลเพิ่มทั้งความรู้ ทักษะและความมั่นใจในสมรรถนะของตน สอดคล้องกับแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ของ Bloom (1956) ที่ว่าควรจัดการเรียนการสอนให้บุคคลเกิดความรู้ ความเข้าใจ ส่งผลให้มีความเชื่อมั่นที่จะนำสิ่งต่าง ๆ ที่ได้จากการเรียนรู้นั้นไปใช้ในการปฏิบัติและสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง อีกทั้งเมื่อมีการปฏิบัติอย่างซ้ำ ๆ จะเกิดทักษะความชำนาญ รวมถึงเนื่องจากทุกคนได้รับการอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดีครั้งล่าสุดเมื่อ 4 เดือนที่ผ่านมาจึงยังมีความรู้ดังกล่าว โดยมีงานวิจัยที่พบว่าความคงอยู่ของความรู้อยู่ที่ระยะ 3-6 เดือนหลังได้รับ (Smith, Gilcreast, & Pierce 2008; Sullivan et al., 2014; Norkaeo et al., 2018)

เมื่อแยกวิเคราะห์รายข้อ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ตอบถูกในความรู้ระดับจำเข้าใจแต่ไม่สามารถตอบความรู้ระดับนำไปใช้หรือวิเคราะห์ได้ ผู้วิจัยมีความเห็นว่าการเรียนการสอนแบบการบรรยายและฝึกทักษะตามขั้นตอนมาตรฐานเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอให้ผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้ ควรจัดให้มีการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงเพื่อให้นักศึกษาสามารถปรับใช้กับสถานการณ์จริงได้ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างได้เสนอแนะว่าควรมีการฝึกจากสถานการณ์เสมือนจริงร้อยละ 82.86 ดังเช่นหลายงานวิจัยที่พบว่า โปรแกรมการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง สามารถพัฒนาให้นักศึกษาพยาบาลมีความรู้และทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Ogilvie, Cragg, & Foulds, 2011; Toubasi, Alosta, Darawas, &

Demeh, 2015; Norkaeo et al., 2018; Thongpo & Udomchaikul, 2020) อีกทั้งยังช่วยให้จดจำความรู้ได้นานขึ้น (Sinthuchai, Ubolwan, & Boonsin, 2017)

3. ทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดี งานวิจัยนี้ใช้สถานการณ์ผู้ป่วยผู้ใหญ่หมดสติ คลำไม่พบชีพจร ไม่หายใจ ตัวชุ่มเหงื่อ แบบมีผู้ช่วยเหลือ 2 คน พบว่า การทดสอบกรณีเป็นผู้กดหน้าอก กลุ่มตัวอย่างผ่านเกณฑ์การทดสอบร้อยละ 100 ทักษะอยู่ในระดับดีและดีเยี่ยม ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างผ่านการฝึกทักษะมาอย่างต่อเนื่อง เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า ทักษะที่กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยังปฏิบัติได้ไม่ถูกต้อง ได้แก่ การเช็ดตัวผู้ป่วยให้แห้งก่อนติดแผ่นนำไฟฟ้าของเครื่องเออีดี (ร้อยละ 54.29) ซึ่งเป็นทักษะที่ต้องปรับให้สอดคล้องกับสถานการณ์ ทั้งนี้ผลการศึกษาหลายงานวิจัยที่สนับสนุนว่าการใช้โปรแกรมการจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงสามารถพัฒนาทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพของนักศึกษาได้ (Ogilvie et al., 2011; Toubasi et al., 2015; Kumkong, Leejareon, Aramrom, & Jitviboon, 2016; Norkaeo et al., 2018; Thongpo & Udomchaikul, 2020) ผู้วิจัยจึงเห็นว่าในการฝึกทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดีจำเป็นต้องจัดให้นักศึกษาได้ฝึกในสถานการณ์เสมือนจริงที่มีตัวอย่างสถานการณ์ที่หลากหลายเพื่อให้นักศึกษาสามารถปรับใช้กับสถานการณ์จริงได้ รองลงมา คือ การไม่กดหน้าอกต่อเนื่องในทันทีเมื่อเครื่องเออีดีทำการช็อกไฟฟ้าหัวใจแล้ว ร้อยละ 22.86 โดยกลุ่มตัวอย่างให้เหตุผลว่าเนื่องจากเครื่องเออีดีเป็นอุปกรณ์ไฟฟ้าทำให้เกรงกลัวอันตราย ซึ่งมีการศึกษาพบว่า การอบรมขั้นตอนการใช้และกลไกการทำงานของเครื่องกระตุกไฟฟ้าทำให้กลุ่มตัวอย่างรู้สึกกลัวลดลงและมีระดับการรับรู้สมรรถนะด้านดังกล่าวสูงขึ้น (Thongpo & Udomchaikul, 2020)

4. ประสิทธิภาพการกดหน้าอกในการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 82.86) กดหน้าอกลึกน้อยกว่าเกณฑ์ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างให้ข้อมูลว่ารู้สึกเหนื่อยและไม่มีแรงพอในการกดหน้าอกครบ 1 รอบ (ร้อยละ 34.29) รู้สึกไม่มั่นใจเกี่ยวกับความลึกและอัตราเร็วในการกดหน้าอก (ร้อยละ 77.14 และ 74.29 ตามลำดับ) กลัวว่าหากกดลึกไปในผู้ป่วยจริงแล้วจะเป็นอันตรายกับผู้ป่วย ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ในงานวิจัยนี้เป็นเพศหญิง โดยได้มีการศึกษา พบว่า ขนาดของมวลร่างกายของผู้ช่วยเหลือเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความลึกในการกดหน้าอก (Bucki et al., 2017) และมีการศึกษาจลนศาสตร์ของร่างกายผู้ช่วยเหลือ พบว่า การปรับย้ายศูนย์กลางของร่างกายผู้ช่วยเหลือโดยการโน้มตัวให้ช่วงสะโพกเข้าใกล้ตัวผู้ป่วย แขนตั้งตรงเหนือตำแหน่งกดนวดหัวใจจะช่วยเพิ่มแรงกดและความลึกได้ (Bucki et al., 2019) ด้านอัตราเร็วในการกดหน้าอก การวางมือถูกตำแหน่ง การปล่อยทรวงอกคืนตัวเต็มที่ทุกครั้งก่อนการกดครั้งต่อไป และเวลาในการกดหน้าอกและช่วยหายใจ 1 รอบ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ยังปฏิบัติไม่เป็นไปตามมาตรฐาน ทั้งนี้มีการศึกษาซึ่งใช้เกณฑ์ AHA ปี ค.ศ. 2015

เช่นกัน พบว่า ร้อยละของการกดหน้าอกลึกตามเกณฑ์ การวางมือถูกตำแหน่งทุกครั้ง และการปล่อยทรวงอกคืนตัวทุกครั้งค่อนข้างสูง (ร้อยละ 90, 72.22 และ 77.78 ตามลำดับ) หลังเข้ารับการอบรมซึ่งใช้สถานการณ์เสมือนจริง และในการศึกษานี้ยังพบว่ากลุ่มตัวอย่างกดหน้าอกด้วยอัตราเร็วตามเกณฑ์เพียงร้อยละ 7.22 ทั้งนี้ระหว่างการฝึกในงานวิจัยนี้กลุ่มตัวอย่างได้ข้อมูลป้อนกลับจากสัญญาณไฟแสดงความลึกและตำแหน่งในการกดหน้าอกเท่านั้น ส่วนอัตราเร็วในการกดหน้าอกจะไม่ทราบจนกว่าจะสิ้นสุดการปฏิบัติและสั่งพิมพ์รายงานผล (Thongpo & Udomchaikul, 2020) และอีกการศึกษาที่พบว่าความสามารถในการกดหน้าอกของกลุ่มที่ปฏิบัติการกดหน้าอกโดยใช้หุ่นฝึกที่มีอุปกรณ์ให้ผลป้อนกลับขณะฝึก (BLS Manikin with Real-time Feedback) สูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีอุปกรณ์ดังกล่าว (Majer et al., 2018) ดังนั้นจึงจะเห็นได้ว่าการพัฒนาความสามารถในการกดหน้าอกของนักศึกษาพยาบาล จึงยังจำเป็นต้องใช้ผู้สอนที่ได้รับการอนุมัติบัตร Basic Life Support Instructor เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากตัวแบบ (Modeling) ที่เป็นมาตรฐาน รวมทั้งได้รับการสะท้อนแนวทางการปรับปรุงจากผู้สอนควบคู่กับการใช้หุ่นฝึกที่มีอุปกรณ์ให้ผลป้อนกลับขณะฝึก (Real-time Feedback)

5. ระดับความมั่นใจในสมรรถนะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดี พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีระดับความมั่นใจในสมรรถนะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดีของตนเองอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{x}$ =5.69, S.D.=1.02 และ $\bar{x}$ =6.31, S.D.=1.30 ตามลำดับ) ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างยังต้องการให้มีการจัดฝึกอบรมอย่างต่อเนื่อง (ร้อยละ 82.86) ต้องการมีประสบการณ์ในการปฏิบัติกับผู้ป่วยจริง (ร้อยละ 62.86) รวมทั้งกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 97.14 ยังให้ข้อเสนอแนะว่าการฝึกในสถานการณ์เสมือนจริงควบคู่กับหุ่นจำลองที่สามารถแสดงผลขณะฝึก (Real-time Feedback) ทำให้ตนทราบว่าตนควรพัฒนาในจุดใดและทำให้ตนมีความมั่นใจมากขึ้น ทั้งนี้ ภาวะหัวใจหยุดเต้นเป็นภาวะวิกฤติ ผู้ป่วยจำเป็นต้องได้รับการดูแลรักษาที่ถูกต้องรวดเร็ว ในทางปฏิบัตินักศึกษาพยาบาลจึงมีโอกาสน้อยที่จะได้ปฏิบัติกับผู้ป่วย แต่มีการศึกษา พบว่า โปรแกรมสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงช่วยให้นักศึกษาพยาบาลมีความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาลกับผู้ป่วยในสถานการณ์จริงมากขึ้น Ogilvie et al., 2011; Kumkong et al., 2016; Sinthuchai et al., 2020)

สรุป

จากผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่า แม้ความรู้และทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดีของนักศึกษาพยาบาลจะอยู่ในเกณฑ์ดีแต่อาจไม่เพียงพอที่จะปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์จริงที่มีเหตุการณ์หรือข้อจำกัดที่แตกต่างกัน ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงจำเป็นต้องใช้สถานการณ์เสมือนจริง และกำหนดสถานการณ์ที่หลากหลายให้นักศึกษาพยาบาลได้ฝึกการตัดสินใจใน

สถานการณ์ที่แตกต่างกัน รวมทั้งนักศึกษายังขาดความมั่นใจในสมรรรถนะของตน จึงจำเป็นต้องการใช้หุ่นฝึกที่สามารถบอกสมรรถนะของผู้เรียนขณะฝึก (Real-time Feedback) เพื่อเพิ่มความมั่นใจในสมรรถนะของนักศึกษา

ข้อเสนอแนะ

1. ควรจัดอบรมการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐานและการใช้เครื่องเออีดีโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง และกำหนดสถานการณ์ที่หลากหลายให้นักศึกษาพยาบาลได้ฝึกการตัดสินใจในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน โดยควบคู่กับการใช้หุ่นฝึกที่สามารถบอกสมรรถนะของผู้เรียนขณะฝึก (Real-time Feedback) เพื่อทราบถึงสมรรถนะของผู้เรียน ทราบแนวทางการพัฒนา และยังสามารถเพิ่มความมั่นใจให้ผู้เรียนได้อีกด้วย รวมทั้งควรทดสอบสมรรถนะผู้เรียนด้วยสถานการณ์เสมือนจริงที่หลากหลายเช่นกัน

2. ด้านการวิจัย ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลของความสามารถในการกดหน้าอกโดยใช้หุ่นจำลองที่มีอุปกรณ์ให้ผลป้อนกลับขณะฝึกที่มีความสามารถสูงในการให้ผลป้อนกลับที่เป็นภาพและเสียงในระหว่างการฝึก และควรมีติดตามผลลัพธ์ด้านการพัฒนาและความคงอยู่ของความสามารถในการกดหน้าอก เพื่อกำหนดช่วงเวลาที่เหมาะสมในการให้นักศึกษาพยาบาลฝึกปฏิบัติการช่วยชีวิตซ้ำ

3. การเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพควบคู่กับข้อมูลเชิงปริมาณจะทำให้สามารถทราบถึงจุดที่ต้องพัฒนาและเข้าใจถึงความรู้สึกและความต้องการของผู้เรียนได้มากขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

วิจัยนี้ได้รับทุนวิจัยจากกองทุนวิจัยคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

รายการอ้างอิง (References)

American Heart Association. (2018). *Highlights of the 2018 Focused Updates to the American Heart Association Guidelines for CPR and ECC: Advanced Cardiovascular Life Support and Pediatric Advanced Life Support.* Heart and Stroke Foundation of Canada Edition.

Bloom, B. S. (1956). *Taxonomy of educational objectives (Handbook II: The affective domain)*. New York: David Mckay.

Bucki, B., et al. (2017). Depth and rate of chest compression in CPR simulation during 10-minute continuous external cardiac compression. *Annales Academiae Medicae Silesiensis*, 71, 1-6. 10.18794/aams/65226.

Bucki, B., et al. (2019). The assessment of the kinematics of the rescuer in continuous chest compression during a 10-min simulation of cardiopulmonary resuscitation. *Eur J Med Res*, *24*(1), 9.

Chanchayanon, T., Suwanwong, P., & Nimmaanrat, S. (2011). Outcome of In-Hospital Cardiopulmonary Resuscitation and Factors Affecting the Outcome at Songklanagarind Hospital. *Songkla Med J*, *29*(1).

Dal, U., & Sarpkaya, D. (2013). Knowledge and psychomotor skills of nursing students in North Cyprus in the area of cardiopulmonary resuscitation. *Pak J Med Sci*, *29*(4), 966-971.

Huang, Y., He, Q., Yang, L. J., Liu, G. J., & Jones, A. (2014). *Cardiopulmonary resuscitation (CPR) plus delayed defibrillation versus immediate defibrillation for out-of-hospital cardiac arrest.* The Cochrane database of systematic reviews, 2014(9), CD009803. https://doi.org/10.1002 /14651858.CD009803.pub2

Kuhakan, R., Chusaeng, S., Somton, A., Suwannaruk, U., & Suwannaruk, S. (2017) Annual report 2016. *National Institute for Emergency Medicine*. Retrieved January 10, 2020 from https://www.niems.go.th/1/Ebook/Detail/777?group=21

Kumkong, M., Leejareon, P., Aramrom, Y., & Jitviboon A. (2016). Effects of Simulation-Based Learning on Perceived Self-Efficacy in Providing Nursing Care for Advanced Life Support to Patients with Critical Illness or Emergency Condition among Nursing Students. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health.* 3(3).

Majer, J., Madziala, A., Dabrowska, A., & Dabrowski, M. (2018). The place of true CPR feedback device in cardiopulmonary resuscitation Should we use it? A randomized pilot study. *Disaster Emerg Med J*, *3*(4), 131-6.

Meier, P., et al. (2010). *Chest compressions before defibrillation for out-of-hospital cardiac arrest: a meta-analysis of randomized controlled clinical trials.* BMC medicine, 8, 52. https://doi.org/10.1186/1741-7015-8-52

Ministry of Public Health. (2019). *Public Health Statistics A.D. 2018.* Retrieved January 10, 2020 from http://planning.anamai.moph.go.th/download/D_DataMarts/Stat/health_ statistics%2061.pdf

Neumar, R.W. et al. (2015). Part 1: Executive summary: 2015 American heart association guidelines update for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care. *Circulation*. 132(18 Suppl 2): S315-67.

Norkaeo, D., Treenon, P., Chabuakamul N., Kanbupar, N., Teanthong, S., & Kaewmanee, C. (2018). Nursing Students Knowledge and Skills about Basic Life Support (BLS): The Effects of Simulation-Based Learning. *The Southern College Network Journal of Nursing and Public Health, 5*(3).

Ogilvie, S., Cragg, B., & Foulds, B. (2011). Perceptions of Nursing Students on the Process and Outcomes of a Simulation Experience. *Nurse Education*, *36*(2), 56–58.

Partiprajak, S. (2015). Relationship between Knowledge, Perceived Self-efficacy in Basic Life Support (BLS), and Chest Compression Performance among Undergraduate Nursing Students. *Songklanagarind Journal of Nursing*, *35*(1).

Roh, Y. S., & Issenberg, S. B. (2013). *Association of cardiopulmonary resuscitation psychomotor skills with knowledge and self-efficacy in nursing students*. International Journal of Nursing Practice. Retrieved January 2, 2020 from http://onlinelibrary.wiley. m/doi/10.1111/ijn.12212 /pdf

Sinthuchai, S., Ubolwan, K., & Boonsin S. (2017). Effects of High-Fidelity Simulation-Based Learning on Knowledge, Satisfaction, and Self-Confidence among the Fourth Year Nursing Students in Comprehensive Nursing Care Practicum. *Rama Nurs J, 23*(1).

Smith, K., Gilcreast, D., & Pierce, K. (2008). Evaluation of Staff's Retention of ACLS and BLS Skill. *Resuscitation, 78*(1), 59-65.

Sullivan, N.J., et al. (2014). Simulation exercise to improve retention of cardiopulmonary resuscitation priorities for in-hospital cardiac arrests: A randomized controlled trial. *Resuscitation. 86*:6-13.

Thongpo, P., & Udomchaikul, K. (2020). Effects of a Cardiopulmonary Resuscitation Training Program on Knowledge, Perceived Self-efficacy in Cardiopulmonary Resuscitation, and Chest Compression Performance among Nursing Students. *Rama Nurs J, 26*(1), 107-121.

Toubasi, S., Alosta, R. M., Darawad, W. M. & Demeh, W. (2015). Impact of Simulation Training on Jordanian Nurses' Performance of Basic Life Support Skill: A Pilot Study. *Nurse Education Today*, 35(9), 999-1003.