

ผลของการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสถานการณ์จำลอง
ที่มีต่อความรู้ ทักษะและการทำงานเป็นทีมในการช่วยเหลือฟื้นคืนชีพ (CPR)
ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสตรีราชินูทิศ

ทิมาภิกา วันชูพริ่ง* วายุ กาญจนศร
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสถานการณ์จำลองที่มีต่อความรู้ในการช่วยเหลือฟื้นคืนชีพ 2) ศึกษาทักษะการช่วยเหลือฟื้นคืนชีพ 3) ศึกษาการทำงานเป็นทีมในการช่วยเหลือฟื้นคืนชีพ และ 4) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ดังกล่าว กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/9 โรงเรียนสตรีราชินูทิศ จังหวัดอุดรธานี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568 จำนวน 41 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 6 แผน แบบทดสอบวัดผลความรู้ แบบประเมินทักษะ แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานเป็นทีมของการช่วยเหลือฟื้นคืนชีพ และแบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบกลุ่มสัมพันธ์

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนความรู้ ทักษะการช่วยเหลือฟื้นคืนชีพ และการทำงานเป็นทีมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับสถานการณ์จำลองสามารถพัฒนาความรู้ ทักษะปฏิบัติ และการทำงานเป็นทีมในการช่วยเหลือฟื้นคืนชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมต่อการนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ด้านทักษะและความปลอดภัยในชีวิต

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์,สถานการณ์จำลอง,การทำงานเป็นทีม,การช่วยเหลือฟื้นคืนชีพ

Corresponding Author: นางสาวทิมาภิกา วันชูพริ่ง สาขาหลักสูตรและการสอนสุขศึกษาและพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประเทศไทย

Email: fongfongkhunny@gmail.com

THE EFFECT OF JIGSAW LEARNING MANAGEMENT COMBINED WITH
SIMULATION LEARNING MANAGEMENT ON KNOWLEDGE, SKILLS AND
TEAMWORK IN CARDIOPULMONARY RESUSCITATION (CPR)
OF GRADE 9 STUDENTS SATRIRACHINUTHIT SCHOOL

Timpika Wanchupring*,Wayu Kanjanasorn
Faculty of Education, Khon Kaen University

Abstract

This study aimed to: 1) examine the effects of the Jigsaw learning management combined with Simulation learning management on students' knowledge of cardiopulmonary resuscitation (CPR); 2) investigate students' CPR skills; 3) examine students' teamwork in performing CPR; and 4) explore students' satisfaction with the instructional approach. The target group consisted of 41 Grade 9 students (Class 3/9) at Satrirachinuthit School, Udonthani Province, during the second semester of the 2025 academic year. The research instruments included six lesson plans, a knowledge achievement test, a CPR skills assessment form, a teamwork behavior assessment form, and a satisfaction questionnaire. Data were analyzed using mean, standard deviation, and dependent t-test.

The results indicated that students' posttest scores in CPR knowledge, practical skills, and teamwork were significantly higher than their pretest scores at the .05 level. Overall satisfaction with the instructional approach was at the highest level. The findings suggest that integrating the Jigsaw method with simulation-based learning effectively enhances students' knowledge, practical CPR skills, and teamwork, and is appropriate for application in life skills and safety education.

Keyword : jigsaw learning, simulation learning, teamwork, cardiopulmonary resuscitation (CPR)

*Corresponding Author: Miss Thimpika Wanchupring, Major in Curriculum and Instruction in Health and Physical Education, Faculty of Education, Khon Kaen University, Thailand,
Email: fongfongkhunny@gmail.com*

บทนำ

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization [WHO], 2024) ระบุว่า ภาวะหัวใจหยุดเต้นเฉียบพลันเป็นภาวะฉุกเฉินที่ต้องได้รับการช่วยเหลืออย่างเร่งด่วน สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตันเฉียบพลันที่นำไปสู่ภาวะหัวใจเต้นผิดจังหวะรุนแรง หากไม่ได้รับการช่วยฟื้นคืนชีพอย่างทันที่อาจเสียชีวิตได้ภายในไม่กี่นาที ดังนั้น องค์การอนามัยโลกจึงส่งเสริมให้เยาวชนอายุ 12 ปีขึ้นไปเรียนรู้การช่วยฟื้นคืนชีพ (Cardiopulmonary Resuscitation: CPR) และการใช้เครื่องกระตุกหัวใจไฟฟ้าอัตโนมัติ (Automated External Defibrillator: AED) เพื่อเพิ่มโอกาสการรอดชีวิต สอดคล้องกับ World Heart Federation (WHF, 2024) ที่รายงานว่าโรคหัวใจและหลอดเลือดเป็นสาเหตุการเสียชีวิตอันดับหนึ่งของโลก โดยมีผู้เสียชีวิตมากกว่า 20.5 ล้านคนต่อปี และประมาณร้อยละ 85 เกิดจากภาวะหัวใจวายและโรคหลอดเลือดสมอง

สำหรับประเทศไทย กระทรวงสาธารณสุข (2566) รายงานว่ามีผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือดสะสมมากกว่า 250,000 ราย และมีผู้เสียชีวิตมากกว่า 40,000 รายต่อปี ขณะที่กรมควบคุมโรค (2567) ระบุว่า การเสียชีวิตส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพ โดยการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) จากผู้เห็นเหตุการณ์สามารถเพิ่มโอกาสการรอดชีวิตได้ประมาณ 2-3 เท่า

ในด้านการศึกษาศูนย์กลางการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พ.ศ. 2551 กำหนดให้ผู้เรียนมีทักษะชีวิต และสามารถแสดงวิธีการช่วยฟื้นคืนชีพได้อย่างถูกต้อง อย่างไรก็ตาม งานวิจัยในประเทศไทยส่วนใหญ่ยังใช้การจัดการเรียนรู้แบบสถานการณ์จำลองเพียงรูปแบบเดียว แม้ว่าจะช่วยพัฒนาความรู้และความมั่นใจของผู้เรียน แต่ยังคงขาดการส่งเสริมการทำงานเป็นทีมอย่างเป็นระบบ ขณะที่งานวิจัยด้านการกู้ชีพระดับสากลชี้ว่า ประสิทธิภาพของการทำ CPR ขึ้นอยู่กับการทำงานเป็นทีมที่มีประสิทธิภาพ

การจัดการเรียนรู้แบบสถานการณ์จำลองเป็นการสร้างเหตุการณ์เลียนแบบสถานการณ์จริงเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติและตัดสินใจในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย โดย Society for Simulation in Healthcare (2021) อธิบายว่าการเรียนรู้รูปแบบนี้ช่วยพัฒนาความรู้ ทักษะ และการตัดสินใจของผู้เรียน ขณะเดียวกัน การเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ (Jigsaw) เป็นเทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วม การแลกเปลี่ยนความรู้ และความรับผิดชอบของผู้เรียน (สมาคมเครือข่ายการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์และองค์กรระดับอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย, 2568) ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสาร ความร่วมมือ และการแก้ปัญหา

นอกจากนี้ การทำงานเป็นทีมมีบทบาทสำคัญต่อประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วย โดย WHO (2021) ระบุว่าการทำงานเป็นทีมช่วยเพิ่มความปลอดภัยและคุณภาพของการดูแลผู้ป่วย ขณะที่ Laco & Stuart (2022) พบว่าการฝึกด้วยสถานการณ์จำลองสามารถพัฒนาทักษะ CPR และการทำงานเป็นทีมได้อย่างมีนัยสำคัญ ส่วนความพึงพอใจของผู้เรียนเป็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ โดย Kotler (2003) อธิบายว่าความพึงพอใจเกิดจากการเปรียบเทียบระหว่างความคาดหวังกับผลลัพธ์ที่ได้รับ

ดังนั้น การบูรณาการจัดการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับสถานการณ์จำลองอาจช่วยพัฒนาความรู้ ทักษะการปฏิบัติ และการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้รูปแบบดังกล่าวต่อความรู้ ทักษะ และการทำงานเป็นทีมในการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) ของ

นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสตรีราชินูทิศ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์รวมกับการจัดการเรียนรู้แบบสถานการณ์จำลอง ที่มีต่อความรู้ในการช่วยเหลือฟื้นคืนชีพ (CPR)
2. เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์รวมกับการจัดการเรียนรู้แบบสถานการณ์จำลอง ที่มีต่อทักษะในการช่วยเหลือฟื้นคืนชีพ (CPR)
3. เพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์รวมกับการจัดการเรียนรู้แบบสถานการณ์จำลอง ที่มีต่อการทำงานเป็นทีมในการช่วยเหลือฟื้นคืนชีพ (CPR)
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์รวมกับการจัดการเรียนรู้แบบสถานการณ์จำลอง

สมมติฐานการวิจัย

1. นักเรียนที่เรียนแบบการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์รวมกับการจัดการเรียนรู้แบบสถานการณ์จำลอง มีความรู้หลังเรียนแตกต่างจากก่อนเรียนอย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนที่เรียนแบบการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์รวมกับการจัดการเรียนรู้แบบสถานการณ์จำลอง มีทักษะหลังเรียนแตกต่างจากก่อนเรียนอย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .05
3. นักเรียนที่เรียนแบบการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์รวมกับการจัดการเรียนรู้แบบสถานการณ์จำลอง มีการทำงานเป็นทีมหลังเรียนแตกต่างจากก่อนเรียนอย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .05
4. นักเรียนที่เรียนแบบการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์รวมกับการจัดการเรียนรู้แบบสถานการณ์จำลอง ส่งผลให้ความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับมากขึ้นไป

วิธีการวิจัย

ประชากรและกลุ่มเป้าหมาย

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนสตรีราชินูทิศ จังหวัดอุดรธานี จำนวน 14 ห้อง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในงานวิจัยในครั้งนี้ เป็นนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 14 ห้อง และได้มีการเลือกเจาะจง (purposive sampling) จำนวน 1 ห้อง คือ 3/9 จำนวน 41 คน

1. เกณฑ์การคัดเลือกของกลุ่มเป้าหมายที่เข้าศึกษา

- (1) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
- (2) นักเรียนสามารถ ฟัง พูด อ่าน เขียนได้
- (3) ผู้ปกครองยินยอมให้เข้าร่วมการวิจัย
- (4) นักเรียนเคลื่อนไหวร่างกายได้

2. เกณฑ์การคัดออกของกลุ่มเป้าหมายที่เข้าศึกษา

- (1) นักเรียนอ่านไม่ออก เขียนไม่ได้ (2) นักเรียนมีสิทธิ์ที่จะลาออกจากการวิจัยได้ตลอด
 (3) นักเรียนที่มีโรคประจำตัวร้ายแรง (4) นักเรียนที่ไม่สามารถเคลื่อนไหวร่างกายได้

โครงการวิจัยได้ผ่านการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น หมายเลขสำคัญโครงการ HE683592

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการดำเนินวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งจำแนกตามลักษณะของการใช้ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา พ23103 สุขศึกษา 6 สาระที่ 5 ความปลอดภัยในชีวิต หน่วยการเรียนรู้ที่ 11 ปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพ เรื่อง การช่วยฟื้นคืนชีพ ประกอบด้วย

1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบสถานการณ์จำลอง เรื่อง การช่วยฟื้นคืนชีพ จำนวน 6 คาบเรียน

ตารางที่ 1 ตารางการจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับสถานการณ์จำลอง

แผนที่	จุดประสงค์	กิจกรรม
1.CPR สำคัญ ไฉน	- ความหมาย CPR - ความสำคัญ CPR	1. กระตุ้นความสนใจ 2. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน 3. ใช้การจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับสถานการณ์จำลอง ได้แก่ กลุ่ม 1 ความหมาย CPR กลุ่ม 2 ความสำคัญ CPR ใช้การจำลองร่วม กลุ่ม 3 CPR (C) กลุ่ม 4 CPR (A) ใช้สถานการณ์จำลองร่วม กลุ่ม 5 CPR (B) ใช้สถานการณ์จำลองร่วม 4. สรุปองค์ความรู้
2. ช่วง วัยของ CPR	- วัยในการทำ CPR	1. ทบทวน 2. การจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับสถานการณ์จำลอง ได้แก่กลุ่ม 1 CPR 1 เดือน- 2ปีโดยใช้สถานการณ์จำลองร่วมกลุ่ม 2CPR 3-9 ปีโดยใช้สถานการณ์จำลองร่วมกลุ่ม3 CPR 10 ปีขึ้นไป กลุ่ม4 จังหวะ CPR กลุ่ม 5 ตำแหน่ง CPR สถานการณ์จำลองร่วม 3.สรุป
3. สถาน การณ์ CPR	- สถานการณ์ ในการทำ CPR	1. ทบทวนความรู้เดิม 2. ใช้การจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับสถานการณ์จำลองได้แก่กลุ่ม 1 CPR จมน้ำ กลุ่ม 2 CPR ไฟฟ้าช็อต กลุ่ม 3 CPR สำลั๊กคว้นไฟ กลุ่ม 4 CPR หัวใจวาย กลุ่ม 5 CPR อุบัติเหตุ 3. สร้าง Story Board ในสถานการณ์จำลอง 4. สรุป
4. รู้คู่ CPR	- ทักษะการ ปฏิบัติ CPR	1. ทบทวนความรู้เดิม 2. สาธิตการปฏิบัติ CPR โดยใช้หุ่นสมชาย (จิ๊กซอว์เพื่อนช่วยเพื่อน ร่วมกับอาจารย์สาธิต) 3. ทดสอบการปฏิบัติทักษะ CPR 4. สรุปองค์ความรู้
5. Team work CPR	- ความสำคัญ การทำงาน เป็นทีมในการ ทำ CPR	1. ทบทวนความรู้เดิม 2. ใช้การจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับสถานการณ์จำลอง ได้แก่กลุ่ม 1 ความสำคัญของ CPR เป็นทีม 3 คน โดยใช้สถานการณ์จำลองร่วม กลุ่ม2 ขั้นตอนการทำ CPR3คนสถานการณ์จำลองร่วม กลุ่ม 3 เวลาของการทำ CPR สถานการณ์จำลองร่วมกลุ่ม 4 อุปสรรคการทำ CPR เป็นทีมใช้สถานการณ์จำลองร่วม กลุ่ม 5 ข้อควรระวังในการทำ CPR เป็นทีมใช้สถานการณ์จำลองร่วม 3. สร้าง Story Board ในสถานการณ์จำลอง 4. สรุป
6.ทีม CPR	- ทักษะการ ทำงานเป็นทีม	1. ทบทวนความรู้เดิม 2.ปฏิบัติโดยใช้หุ่นสมชายในการทำงานเป็นทีม (สถานการณ์จำลอง) ทีม 3คน(จิ๊กซอว์) 3.ทำแบบทดสอบหลังเรียน 4.ทำแบบประเมินความพึงพอใจ 5. สรุป

หมายเหตุ : * แบ่งกลุ่ม 5 กลุ่ม กลุ่มละ 8 คน Expert Group จำนวน 6 คน Home Group จำนวน 2 คน

2. เครื่องมือรวบรวมข้อมูลเพื่อการสะท้อนผลการวิจัย ประกอบด้วย

- 1) แบบทดสอบความรู้ โดยใช้แบบทดสอบปรนัย จำนวน 40 ข้อ
- 2) แบบบันทึกผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อวัดทักษะการช่วยเหลือเพื่อนคีนซีฟ (Scoring Rubric) จำนวน 8 ทักษะ ได้แก่ ท่าทาง การเรียงลำดับขั้นตอน ใช้น้ำหนักการกดหน้าอก เวลา
- 3) แบบบันทึกการทำงานเป็นทีม แบบ Check List ของนักเรียนรายกลุ่ม จำนวน 14 ข้อ
- 4) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

3. เครื่องมือที่ใช้ประเมินผลการวิจัย ประกอบด้วย

- 1) แบบทดสอบวัดความรู้ปรนัย (Pre-test Post-test) จำนวน 40 ข้อ เกณฑ์ 1/0 คะแนน
- 2) แบบประเมินการวัดทักษะการช่วยเหลือเพื่อนคีนซีฟ ในเกณฑ์ (Scoring Rubric) จำนวน 8 ข้อ
- 3) แบบการสังเกตในด้านการทำงานเป็นทีม จำนวน 14 ข้อ เกณฑ์การให้คะแนน มี / ไม่มี
- 4) แบบประเมินความพึงพอใจโดยเป็นรูปแบบการ Check List จำนวน 20 ข้อ และเกณฑ์การให้คะแนนคือ 5 ดีมาก 4 ดี 3 ปานกลาง 2 พอใช้ 1 ควรปรับปรุง ใช้ทดสอบเมื่อหลังจบการเรียนการสอน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับสถานการณ์จำลองที่มีต่อความรู้ ทักษะและการทำงานเป็นทีมในการช่วยเหลือเพื่อนคีนซีฟ ดังนี้

1) นำเสนอโครงการวิจัยต่อคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ได้รับหนังสือรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ อว.660201.2.3/98 หมายเลขสำคัญโครงการ HE683592 และทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อขอความอนุเคราะห์ในทางด้านสถานที่ บุคลากร กลุ่มเป้าหมายของโรงเรียนสตรีราชินูทิศ และแจ้งให้ผู้ปกครองได้ทราบ

- 2) ดำเนินการขอคำยินยอมจากผู้ปกครองเพื่อนำนักเรียนเข้าสู่กระบวนการวิจัย
- 3) สร้างความเข้าใจกับนักเรียน เพื่อให้ทราบถึงกระบวนการและรูปแบบวิธีการปฏิบัติในการวิจัย ใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้น ม.3/9
- 4) ดำเนินการปฏิบัติตามแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวนรูปแบบ 6 จำนวน รวม 6 ชั่วโมง
- 5) ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากการดำเนินกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้
- 6) ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในแผนการปฏิบัติงานผ่านเครื่องมือที่สร้างขึ้น กระบวนการทดสอบความรู้ก่อน-หลังเรียน การปฏิบัติ การทำงานเป็นทีม และการประเมินความพึงพอใจของนักเรียน
- 7) ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการปฏิบัติไปวิเคราะห์ข้อมูล แปลผล และสรุปผลในการทำวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ในรูปแบบของข้อมูลเชิงปริมาณ ดังนี้

1. เปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับสถานการณ์จำลอง ด้วยสถิติทดสอบ t – test dependent

2.เปรียบเทียบคะแนนทักษะการปฏิบัติ CPR ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับสถานการณ์จำลอง รายวิชาสุขศึกษา ด้วยสถิติทดสอบ t – test dependent

3.เปรียบเทียบคะแนนการทำงานเป็นทีมในการทำ CPR ของนักเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับสถานการณ์จำลอง รายวิชาสุขศึกษา ด้วยสถิติทดสอบ t – test dependent

4. วิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับสถานการณ์จำลอง วิชาสุขศึกษา โดยใช้ค่าสถิติพื้นฐานด้วย ค่าเฉลี่ยและ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

1. ผลการทดสอบวัดความรู้การช่วยเหลือฟื้นคืนชีพ

หลังจากที่ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามแผนจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบ โดยใช้แบบทดสอบเพื่อวัดความรู้การช่วยเหลือฟื้นคืนชีพหลังเรียน ซึ่งเป็นชุดเดียวกันกับที่ใช้ในการทดสอบก่อนเรียน เพื่อเปรียบเทียบความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนแต่มีการสลับข้อคำถามเพื่อประสิทธิภาพของแบบทดสอบ โดยทำการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิเคราะห์ สรุปได้ ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียนรายวิชา สุขศึกษา เรื่องการช่วยเหลือฟื้นคืนชีพ

การทดสอบความรู้	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>P-value</i>
ก่อนเรียน	41	23.95	2.71	19.41	.000*
หลังเรียน	41	34.56	2.69		

หมายเหตุ : *นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .05$)

จากตารางที่ 1 พบว่า ผลการเปรียบเทียบระหว่างผลการจัดการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน รายวิชา สุขศึกษา เรื่องการช่วยเหลือฟื้นคืนชีพ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับสถานการณ์จำลอง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการศึกษาทักษะการช่วยเหลือฟื้นคืนชีพ

ผลการศึกษาทักษะการช่วยเหลือฟื้นคืนชีพระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนรายวิชา สุขศึกษา เรื่องการช่วยเหลือฟื้นคืนชีพ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับสถานการณ์จำลอง

ตารางที่ 2 ผลการศึกษาทักษะการช่วยเหลือฟื้นคืนชีพระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนรายวิชา สุขศึกษา

การทดสอบทักษะ	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>P-value</i>
ก่อนเรียน	41	22.31	4.21	21.03	.000*
หลังเรียน	41	37.58	1.53		

หมายเหตุ : *นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .05$)

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการเปรียบเทียบระหว่างทักษะการช่วยเหลือฟื้นคืนชีพระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนรายวิชา สุขศึกษา เรื่องการช่วยเหลือฟื้นคืนชีพ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับสถานการณ์จำลอง พบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการศึกษาการทำงานเป็นทีม

ผลการศึกษาการทำงานเป็นทีมการช่วยเหลือเพื่อนคีนซีพระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนรายวิชา สุขศึกษา เรื่องการช่วยเหลือเพื่อนคีนซีพ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับสถานการณ์จำลอง

ตารางที่ 3 ผลการศึกษาการทำงานเป็นทีมการช่วยเหลือเพื่อนคีนซีพระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน

การทดสอบการทำงานเป็นทีม	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>P-value</i>
ก่อนเรียน	41	53.24	5.05	15.56	.000*
หลังเรียน	41	66.56	1.94		

หมายเหตุ : *นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .05$)

จากตารางที่ 3 พบว่า ผลการเปรียบเทียบระหว่างการทำงานเป็นทีมของการช่วยเหลือเพื่อนคีนซีพระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องการช่วยเหลือเพื่อนคีนซีพ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับสถานการณ์จำลอง พบว่าหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ผลการศึกษาความพึงพอใจ

ผลการศึกษาความพึงพอใจในการเรียนโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับสถานการณ์จำลอง

ตารางที่ 4 ผลการศึกษาความพึงพอใจในการเรียน วิชา สุขศึกษา เรื่อง การช่วยเหลือเพื่อนคีนซีพ

ข้อที่	รายการ	<i>M</i>	<i>SD</i>	แปลผล
ด้านเนื้อหาและบรรยากาศในการเรียน				
1.	ครูมีการเตรียมการสอน	4.85	0.42	มากที่สุด
2.	การจัดบรรยากาศห้องเรียนเอื้อต่อการเรียนการสอน	4.65	0.52	มากที่สุด
3.	เนื้อหาที่สอนทันสมัยนำไปใช้ได้จริง	4.95	0.21	มากที่สุด
รวมด้านเนื้อหาและบรรยากาศในการเรียน		4.82	0.42	มากที่สุด
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน				
4.	ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ชัดเจน	4.90	0.30	มากที่สุด
5.	กิจกรรมการเรียนการสอนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนการสอน	4.87	0.33	มากที่สุด
6.	ครูส่งเสริมให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม และรายบุคคล	4.78	0.41	มากที่สุด
7.	ครูส่งเสริมให้นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และร่วมกันอภิปราย	4.78	0.41	มากที่สุด
8.	กิจกรรมการเรียนสนุกและน่าสนใจ	4.73	0.50	มากที่สุด
9.	ครูให้โอกาสนักเรียนซักถามปัญหา	4.87	0.33	มากที่สุด
10.	ครูใช้วิธีการสอนและใช้สื่ออย่างหลากหลาย	4.73	0.50	มากที่สุด
11.	ครูยอมรับความคิดเห็นของนักเรียน	4.90	0.30	มากที่สุด
12.	ครูให้ความสนใจแก่นักเรียนอย่างทั่วถึงขณะสอน	4.85	0.35	มากที่สุด
รวมด้านกิจกรรมการเรียนการสอน		4.82	0.39	มากที่สุด
ด้านเนื้อหาและบรรยากาศในการเรียน				
13.	ครูส่งเสริมให้นักเรียนค้นคว้าความรู้จากห้องสมุด หรือแหล่งเรียนรู้อื่นๆ	4.75	0.53	มากที่สุด
14.	ครูตั้งใจสอน ให้คำแนะนำ อำนวยความสะดวกแก่นักเรียนในการทำกิจกรรม	4.82	0.38	มากที่สุด
15.	ครูมีบุคลิกภาพ การแต่งกายและการพูดจาเหมาะสม	4.87	0.33	มากที่สุด

ตารางที่ 4 (ต่อ) ผลการศึกษาความพึงพอใจในการเรียน วิชา สุขศึกษา เรื่อง การช่วยเหลือฟื้นคืนชีพ

ข้อที่	รายการ	M	SD	แปลผล
16	ครูเข้าสอนและออกตรงเวลา	4.78	0.41	มากที่สุด
17	นักเรียนทราบเกณฑ์การประเมินผลล่วงหน้า	4.75	0.48	มากที่สุด
18	นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียน	4.75	0.43	มากที่สุด
19	ครูประเมินผลอย่างยุติธรรม	4.87	0.33	มากที่สุด
20	นักเรียนเรียนอย่างมีความสุข	4.85	0.35	มากที่สุด
รวมด้านวัดและประเมินผลและพฤติกรรมของครูผู้สอน		4.81	0.41	มากที่สุด
เฉลี่ยรวมทุกด้าน(เต็ม5)		4.81	0.40	มากที่สุด
รวมทุกด้าน(เต็ม100)		96.39	4.74	มากที่สุด

ตารางที่ 4 จากการศึกษาความพึงพอใจในการเรียน เรื่อง การช่วยเหลือฟื้นคืนชีพ โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับสถานการณ์จำลอง ในภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด รวมเฉลี่ยคะแนนทั้งหมดทุกด้านจากคะแนนเต็ม 100 คะแนน ได้เท่ากับ 96.39 มีค่าเฉลี่ยในระดับความพึงพอใจเต็ม 5 คะแนนได้เท่ากับ 4.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.40 ในระดับเฉลี่ยความพึงพอใจ เมื่อพิจารณาในแต่ละด้าน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อด้านกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านเนื้อหาและบรรยากาศในการเรียน อยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.82 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.39 และ 0.42 ตามลำดับ รองลงมาคือ ด้านวัดและประเมินผลและพฤติกรรมของครูผู้สอนอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.41 ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. ผลการศึกษาความรู้การช่วยฟื้นคืนชีพ

ผลการวิจัยพบว่า คะแนนความรู้เรื่องการช่วยฟื้นคืนชีพ (CPR) ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐาน แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับสถานการณ์จำลองสามารถพัฒนาความรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ รับผิดชอบบทบาทของตนเอง และฝึกปฏิบัติในสถานการณ์เสมือนจริง ทำให้เกิดความเข้าใจ และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้ดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้แบบร่วมมือที่เน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนและการสร้างความรู้ร่วมกัน นอกจากนี้ การเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลองยังช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกการตัดสินใจและการแก้ปัญหาในบริบทที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง สอดคล้องกับงานวิจัยของ กนกศักดิ์ ชุมโมกษ์ และพรรณราย เทียมทัน (2566) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ และสอดคล้องกับ Sruthi (2021) ที่พบว่าการฝึกด้วยสถานการณ์จำลองช่วยพัฒนาความรู้และทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ผลการศึกษาทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพ

ผลการวิจัยพบว่า ทักษะการปฏิบัติ CPR หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยเพิ่มจาก 22.31 (SD = 4.21) เป็น 37.75 (SD = 1.53) และนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับดี

มาก แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้ผ่านการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลองช่วยพัฒนาทักษะเชิงปฏิบัติได้อย่างชัดเจน เนื่องจากผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงและสามารถเรียนรู้จากประสบการณ์ตรงในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่เน้นการเรียนรู้ผ่านการปฏิบัติและการสะท้อนผลการเรียนรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ พรรณี ศรีพารา (2564) ที่พบว่าการใช้สถานการณ์จำลองช่วยเพิ่มความรู้อะไรและทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพอย่างมีนัยสำคัญ และสอดคล้องกับ Kiani et al. (2023) ที่พบว่าการเรียนรู้ด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ช่วยเพิ่มความรู้อะไรเกี่ยวกับ CPR ของนักศึกษาพยาบาลได้ดีกว่าวิธีการสอนแบบทั่วไป

3. ผลการศึกษาการทำงานเป็นทีม

ผลการวิจัยพบว่า การทำงานเป็นทีมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยเพิ่มจาก 53.24 (SD = 5.05) เป็น 66.56 (SD = 1.94) และนักเรียนส่วนใหญ่อยู่ในระดับดีมาก แสดงให้เห็นว่าการจัดกิจกรรมที่เน้นการแบ่งบทบาท การสื่อสาร และการประสานงานในสถานการณ์จำลองสามารถส่งเสริมทักษะการทำงานเป็นทีมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้การทำงานเป็นทีมถือเป็นองค์ประกอบสำคัญในการช่วยฟื้นคืนชีพ เนื่องจากการกู้ชีพต้องอาศัยการประสานงานและการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพระหว่างสมาชิกในทีม สอดคล้องกับ Berger, Lum, & Shercliffe (2024) ที่พบว่าการฝึกการกู้ชีพด้วยสถานการณ์จำลองช่วยพัฒนาสมรรถนะการทำงานเป็นทีม เช่น การสื่อสารและการตัดสินใจ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Xu et al. (2022) ที่พบว่าการฝึก CPR แบบ team-based ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานร่วมกันของทีมกู้ชีพ และสอดคล้องกับ วาสนา เทิงชน และธัญญลักษณ์ เขจรภักดิ์ (2568) ที่พบว่าการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ช่วยพัฒนาทักษะการทำงานเป็นทีมของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. ผลการศึกษาคความพึงพอใจในการเรียน

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (คะแนนเฉลี่ย 96.39 จาก 100; $\bar{X} = 4.81$, SD = 0.40) โดยเฉพาะด้านกิจกรรมและบรรยากาศการเรียนรู้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากรูปแบบการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ ได้ทำกิจกรรมร่วมกัน และได้ฝึกปฏิบัติในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริง ซึ่งช่วยกระตุ้นความสนใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้ สอดคล้องกับแนวคิดด้านความพึงพอใจของผู้เรียนที่เกิดจากการเปรียบเทียบระหว่างความคาดหวังกับผลลัพธ์ที่ได้รับ (Kotler, 2003) และสอดคล้องกับ กนกศักดิ์ ชุมโมกข์ และพรรณราย เทียมทัน (2566) รวมทั้ง Sathyabama et al. (2024) ที่พบว่าการใช้สถานการณ์จำลองช่วยเพิ่มแรงจูงใจและความพึงพอใจของผู้เรียน อย่างไรก็ตาม ด้านการวัดและประเมินผลมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ซึ่งอาจเกิดจากข้อจำกัดด้านเวลาในการจัดกิจกรรม ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไปควรมีการปรับระยะเวลาให้เหมาะสมมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ครูผู้สอนควรจะแน่ใจว่านักเรียนมีความเข้าใจในกระบวนการทำงานกลุ่ม มากน้อยเพียงใด ถ้าหากพบว่าผู้เรียนยังขาดทักษะในด้านการทำงานกลุ่ม ผู้สอนควรมีการฝึก ทักษะ การทำงานกลุ่มก่อน เนื่องจากกระบวนการกลุ่มมีบทบาทสำคัญต่อการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับสถานการณ์จำลอง

2. การจัดเนื้อหาที่เรียนแต่ละหัวข้อให้เหมาะสมกับเวลาในการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับสถานการณ์จำลอง จะช่วยให้การจัดการเรียนรู้เป็นไปในทิศทางที่ดียิ่งขึ้น

3. ครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมให้มีความสนุกสนานและสร้างสรรค์เพื่อให้นักเรียนคิด สร้างองค์ความรู้สู่การปฏิบัติ มีความสุขในการทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่น มีโอกาสซักถามเพื่อให้คำปรึกษาอย่างทั่วถึง

4. ครูผู้สอนควรออกแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ระยะเวลามากกว่า 6 สัปดาห์ขึ้นไป เนื่องจาก การวัดความรู้ ทักษะ และการทำงานเป็นทีมในการช่วยเหลือฟื้นคืนชีพ ต้องใช้ระยะเวลาในการวัดและประเมินผลนาน จึงจะสามารถประเมินผลได้ดี

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรทำการวิจัยโดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ร่วมกับสถานการณ์จำลอง รายวิชา สุขศึกษา ในระดับชั้นอื่นๆ

2. ควรมีเก็บผลวิจัยในระยะยาวเพื่อเข้าถึงทักษะที่จะคงอยู่ในชีวิตประจำวันต่อไป

บรรณานุกรม

กรมควบคุมโรค. (2567). *รายงานสถานการณ์โรคหัวใจและหลอดเลือดของประเทศไทย*. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข.

กนกศักดิ์ ชูโมกข์, และ พรรณราย เทียมทัน. (2566). ผลการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคจิ๊กซอว์ร่วมกับคิวนาร์โค้ดที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อการเรียนวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *วารสารศึกษาศาสตร์*.

กระทรวงสาธารณสุข. (2566). *ข้อมูลสถิติโรคหัวใจและหลอดเลือดของประเทศไทย*. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข.

พรรณี ศรีพารา. (2564). ผลของการใช้สถานการณ์จำลองต่อความรู้และทักษะการช่วยฟื้นคืนชีพ. *วารสารวิจัยทางการแพทย์พยาบาล*.

วาสนา เทิงชน, และ ธัญญลักษณ์ เขจรภักดิ์. (2568). ผลของการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์ที่มีต่อทักษะการทำงานเป็นทีมของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา. *วารสารครุศาสตร์*.

สมาคมเครือข่ายการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์และองค์กรระดับอุดมศึกษาแห่งประเทศไทย. (2568). *แนวทางการจัดการเรียนรู้แบบจิ๊กซอว์*. กรุงเทพมหานคร: ผู้แต่ง.

Berger, D. J., Lum, L., Shercliffe, R., & Sinz, E. (2024). Use of high-fidelity simulation as an adjunct to basic life support training to promote team-based resuscitation skills: A mixed-methods pilot study. *Cureus, 16*(6), e62719.

<https://doi.org/10.7759/cureus.62719>

Kiani, F., Yazdankhahfard, M., Ravanipour, M., Bagherzadeh, R., & Hajinejad, F. (2023). The effectiveness of cardiopulmonary resuscitation (CPR) training using the flipped

- classroom and jigsaw method on nursing students' knowledge. *Pizhuhish dar Amuzish-i Ulum-i Pizishki*, 15(1), 31–39.
- Kotler, P. (2003). *Marketing management* (11th ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Laco, R. B., & Stuart, W. P. (2022). Simulation-based training program to improve cardiopulmonary resuscitation and teamwork skills for the urgent care clinic staff. *Military Medicine*, 187(5–6), e764–e769. <https://doi.org/10.1093/milmed/usab198>
- Sathyabama, G., Yuvarani, G., Divya, A., Sindhupriya, R., & Anitha, D. (2024). The effectiveness of demonstration versus simulation method teaching of CPR on knowledge among students. *Texila International Journal of Public Health*. <https://doi.org/10.21522/TIJPH.2013.SE.24.02.Art002>
- Society for Simulation in Healthcare. (2021). *Healthcare simulation dictionary* (2nd ed.). Rockville, MD: Author.
- Sruthi, P. (2021). Effectiveness of simulation-based cardiopulmonary resuscitation training on knowledge and skills among students. *International Journal of Health Sciences*.
- World Health Organization. (2021). *Patient safety and teamwork in healthcare*. Geneva: Author.
- World Health Organization. (2024). *Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation (CPR) education initiatives*. Geneva: Author.
- World Heart Federation. (2024). *World heart report 2024: Confronting the world's number one killer*. Geneva: Author.
- Xu, J., Dong, X., Yin, H., Guan, Z., Li, Z., Qu, F., Zhang, L., & Zhang, Y. (2022). Improve cardiac emergency preparedness by building a team-based cardiopulmonary resuscitation educational plan. *Frontiers in Public Health*, 10, 895367. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.895367>