

ประสิทธิผลของการฝึกปฏิบัติการประเมินภาวะสุขภาพ ในสถานการณ์จำลองแบบผสมต่อความรู้และความพึงพอใจ ของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ธวัชชัย เชื้อนสมบัติ, พย.ม.¹ ธานี ธรรมรัตน์, วท.ม.^{1*} ธัญทิพย์ คลังชำนาญ, พย.ม.¹ รัชดาพร ไพบูรณ์, พย.ม.¹

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลังการทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการฝึกปฏิบัติการประเมินภาวะสุขภาพในสถานการณ์จำลองแบบผสมต่อความรู้และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาล โดยกลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี จำนวน 62 คน ที่สมัครใจเข้าร่วมงานวิจัยนี้ มีเครื่องมือวิจัยแบ่งเป็น 2 ส่วน ประกอบด้วย 1) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ได้แก่ สถานการณ์จำลองแบบผสมสำหรับการฝึกปฏิบัติ ซึ่งเป็นการผสมผสานการใช้ผู้ป่วยจำลองร่วมกับอุปกรณ์ฝึกทักษะเฉพาะส่วน โดยผู้วิจัยพัฒนาขึ้นและผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา พร้อมปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปใช้จริง และ 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการประเมินภาวะสุขภาพ ซึ่งมีค่าความตรงเชิงเนื้อหาในระดับฉบับ (S-CVI) เท่ากับ 1.00 และค่าความเชื่อมั่น (KR-20) เท่ากับ .729 และแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อกิจกรรมการฝึกปฏิบัติการจำลองแบบผสม ซึ่งมีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (S-CVI) เท่ากับ .99 และค่าความเชื่อมั่นภายใน (Cronbach's Alpha) เท่ากับ .939 ตามลำดับ

การวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความรู้ก่อนและหลังการฝึกปฏิบัติใช้สถิติ Paired t-test ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลองแบบผสม นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 มีคะแนนความรู้หลังการฝึกสูงกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .001$) ภาพรวมความพึงพอใจของนักศึกษาหลังการฝึกปฏิบัติอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$, $SD = 0.63$) โดยด้านผู้เอื้ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.75$, $SD = 0.54$) และประโยชน์และการนำไปใช้ ($\bar{X} = 4.75$, $SD = 0.56$) มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด สรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองแบบผสมช่วยเพิ่มพูนความรู้ด้านการประเมินภาวะสุขภาพของนักศึกษาพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ และได้สร้างความพึงพอใจในระดับสูง เหมาะสมต่อการนำไปบูรณาการในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลที่เกี่ยวข้อง

คำสำคัญ: สถานการณ์จำลองแบบผสม ความรู้เกี่ยวกับการประเมินภาวะสุขภาพ นักศึกษาพยาบาล ความพึงพอใจต่อการเรียนโดยใช้สถานการณ์จำลอง

¹ อาจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

* ผู้เขียนหลัก e-mail: thani.th@udru.ac.th

Effectiveness of Hybrid Simulation-Based Health Assessment Practice on Knowledge and Satisfaction of Second-Year Nursing Students at Udon Thani Rajabhat University

Thawatchai Khueansombat, M.N.S.¹, Thani Thammarat, M.Sc.^{1*},
Thanyathip Khlangchamnan, M.N.S.¹, Ratchadaporn Phaiboon, M.N.S.¹

Abstract

This quasi-experimental one-group pretest–posttest study aimed to examine the effectiveness of hybrid simulation-based health assessment practice on knowledge and satisfaction among nursing students. The participants were 62 second-year nursing students from the Faculty of Nursing, Udon Thani Rajabhat University, who voluntarily participated in the study. The research instruments consisted of two part including 1) The intervention instrument consisted of hybrid simulation scenarios for health assessment practice, which integrated simulated patients with part-task trainers. These scenarios were developed by the researchers, validated for content, and revised according to expert suggestions prior to implementation. and 2) data collection instruments, including a knowledge test on health assessment ($S-CVI = 1.00$, $KR-20 = .729$) and a satisfaction questionnaire regarding the hybrid simulation activity ($S-CVI = .99$, Cronbach's $\alpha = .939$). Data were analyzed using descriptive statistics and paired t-tests.

The results revealed that posttest knowledge scores were significantly higher than pretest scores at the .05 level ($p < .001$). Overall satisfaction after the practice was at the highest level ($\bar{X} = 4.66$, $SD = 0.63$). The highest mean scores were found in the domains of learning facilitation ($\bar{X} = 4.75$, $SD = 0.54$) and benefits and applicability ($\bar{X} = 4.75$, $SD = 0.56$). In conclusion, hybrid simulation-based health assessment practice effectively enhanced nursing students' knowledge and resulted in a high level of satisfaction. It is recommended for integration into relevant nursing practicum courses.

Key words: Hybrid simulation, Knowledge of health assessment, Nursing students, Satisfaction with simulation-based learning

¹ Lecturer, Faculty of Nursing, Udon Thani Rajabhat University

* Corresponding author e-mail: thani.th@udru.ac.th

บทนำ

การประเมินภาวะสุขภาพเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญอย่างยิ่งต่อการปฏิบัติการพยาบาล เนื่องจากเป็นจุดเริ่มต้นของกระบวนการพยาบาล (Nursing Process) ที่ช่วยให้พยาบาลสามารถรวบรวมข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยอย่างรอบด้านเพื่อนำไปสู่การระบุปัญหา วางแผนการพยาบาล และติดตามผลลัพธ์ได้อย่างเป็นระบบและปลอดภัย (Potter & Perry, 2021) การประเมินภาวะสุขภาพไม่ได้จำกัดอยู่เพียงการตรวจร่างกาย แต่ครอบคลุมถึงการสร้างสัมพันธภาพกับผู้ป่วย การซักประวัติ การวิเคราะห์ข้อมูล และการสื่อสารทางคลินิกอย่างมืออาชีพ (Jarvis, 2020) ทักษะเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการฝึกฝนอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดความแม่นยำ มั่นใจ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ทางคลินิกจริงที่ซับซ้อนและหลากหลาย

การจัดการเรียนการสอนรายวิชาการประเมินภาวะสุขภาพของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานีที่ผ่านมา ใช้การเรียนทฤษฎีควบคู่กับการฝึกปฏิบัติกับหุ่นจำลองในห้องปฏิบัติการ อย่างไรก็ตาม เมื่อฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริงกับผู้ป่วย นักศึกษายังขาดความมั่นใจในการประเมินภาวะสุขภาพ สะท้อนให้เห็นว่าการเรียนรู้อย่างมุ่งเน้นทักษะเชิงเทคนิคมากกว่าการบูรณาการข้อมูลและการตัดสินใจทางคลินิก ภายใต้บริบทของระบบสุขภาพที่มีความสำคัญกับความปลอดภัยของผู้ป่วย การเปลี่ยนแปลงจากสถานการณ์โควิด-19 และการจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์ (Outcome-Based Education: OBE) การพัฒนาการเรียนการสอนจึงมุ่งเสริมสร้างสมรรถนะของผู้เรียนให้ครอบคลุมทั้งความรู้ ทักษะ และเจตคติ โดยเฉพาะด้านการคิดวิเคราะห์และการตัดสินใจทางคลินิก (World Health Organization, 2020)

การเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลอง (Simulation-Based Learning: SBL) เป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะทางคลินิกและเสริมสร้างความมั่นใจของนักศึกษาในการประเมินภาวะสุขภาพ โดยเน้นการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์ที่ออกแบบอย่างเป็นระบบ ซึ่งเอื้อต่อการเชื่อมโยงความรู้สู่การปฏิบัติ และลดข้อจำกัดด้านจริยธรรมของผู้ป่วย (Sinthuchai, Ubolwan, & Boonsin, 2017) อีกทั้งยังส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้เรียน เนื่องจากผู้เรียนมีส่วนร่วมในการฝึกปฏิบัติและสามารถเรียนรู้ได้ในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย (Al Khasawneh et al., 2021) ทั้งนี้ การพัฒนาสู่การใช้สถานการณ์จำลองแบบผสม (Hybrid Simulation) โดยการผสมระหว่างผู้แสดงบทบาทผู้ป่วยจำลอง (Simulated Patients) กับอุปกรณ์จำลองการตรวจร่างกายเฉพาะส่วน (Part-task Trainers) ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกทั้งทักษะเชิงเทคนิคและการสื่อสารเชิงจิตสังคมอย่างครอบคลุม และก่อให้เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ใกล้เคียงสถานการณ์จริงมากยิ่งขึ้น (Wilson & Giddens, 2021)

การเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองแบบผสม (Hybrid Simulation) ยังสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ Kolb (1984) ซึ่งอธิบายว่าการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเกิดจากการได้รับประสบการณ์ตรง การสะท้อนผล และการนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ แนวทางดังกล่าวช่วยพัฒนาการคิดวิเคราะห์และการตัดสินใจทางคลินิกของผู้เรียน (Nakanakupt & Butkhunthong, 2026) และมีข้อเสนอแนะให้นำการเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลองมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาลอย่างเป็นระบบ โดยออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง รวมถึงการสะท้อนผลการเรียนรู้ (debriefing) และการประเมินผลผู้เรียนอย่างเหมาะสม (International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning, 2021) นอกจากนี้ ในบริบทของประเทศไทย การใช้ผู้ป่วยจำลองยังพบว่าสามารถเพิ่มความรู้และความมั่นใจของนักศึกษาพยาบาลได้อย่างมีนัยสำคัญ (Khamwong, Kulka, Sirimai, & Nuchususuk, 2019) อย่างไรก็ตาม งานวิจัยในประเทศยังขาดหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับประสิทธิผลของ Hybrid Simulation ในการพัฒนาทักษะการประเมินภาวะสุขภาพอย่างครอบคลุม ซึ่งเป็นประเด็นที่งานวิจัยนี้มุ่งศึกษา

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าว ผู้วิจัยจึงพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองแบบผสม (Hybrid Simulation) โดยผสมการใช้ผู้ป่วยจำลองร่วมกับอุปกรณ์จำลองการตรวจร่างกายเฉพาะส่วน เพื่อให้นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 ได้ฝึกประเมินภาวะสุขภาพอย่างเป็นระบบ กิจกรรมนี้ออกแบบตามแนวคิดการจัดการศึกษาแบบมุ่งผลลัพธ์

(Outcome-Based Education: OBE) เพื่อศึกษาผลต่อความรู้และความพึงพอใจของผู้เรียน ซึ่งเป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดการเรียนให้สอดคล้องกับสมรรถนะในศตวรรษที่ 21

วัตถุประสงค์การวิจัย

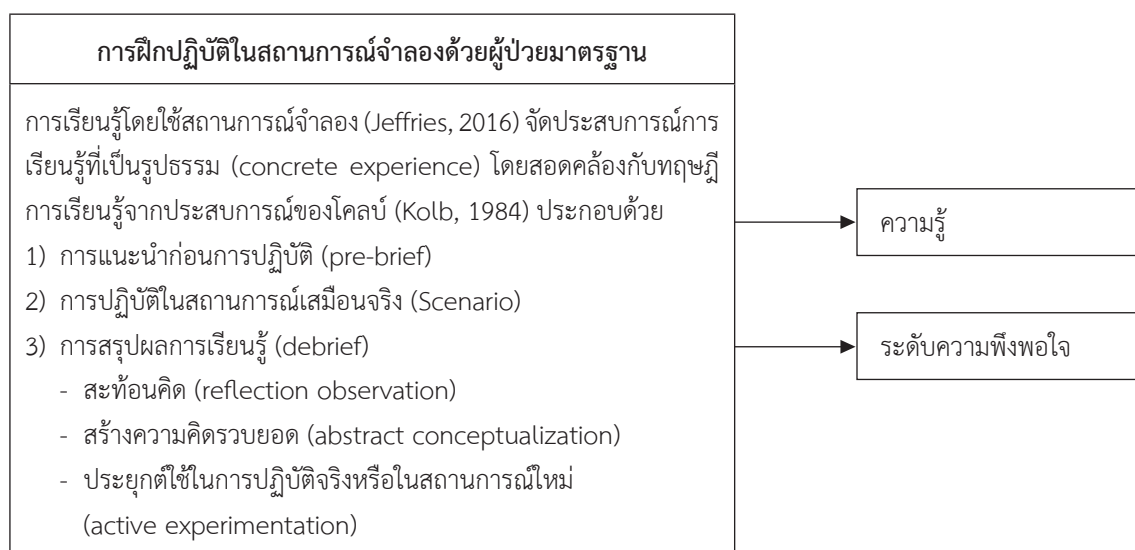
1. เพื่อเปรียบเทียบระดับความรู้ของนักศึกษาพยาบาลก่อนและหลังการฝึกในสถานการณ์จำลองแบบผสม
2. เพื่อประเมินระดับความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการฝึกในสถานการณ์จำลองแบบผสม

สมมติฐานการวิจัย

1. ความรู้ของนักศึกษาพยาบาลก่อนและหลังการฝึกในสถานการณ์จำลองแบบผสม แตกต่างกัน
2. นักศึกษาพยาบาลมีระดับความพึงพอใจต่อการฝึกปฏิบัติการประเมินภาวะสุขภาพในสถานการณ์จำลองแบบผสมอยู่ในระดับมาก

กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้อ้างอิงทฤษฎีการเรียนรู้จากประสบการณ์ของโคลบ์ (Kolb's Experiential Learning Theory, 1984) ร่วมกับกรอบการจัดการศึกษาผ่านสถานการณ์จำลองของเจฟฟรีย์ (Jeffries, 2016) โดยทฤษฎีของโคลบ์อธิบายกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากประสบการณ์ การสะท้อนคิด (debriefing) การสร้างความเข้าใจ และการนำไปประยุกต์ใช้ ขณะที่กรอบของเจฟฟรีย์มุ่งเน้นการออกแบบสถานการณ์จำลองที่มีความสมจริง มีวัตถุประสงค์ชัดเจน การให้ข้อมูลย้อนกลับ และการประเมินผลอย่างเป็นระบบ (INACSL Standards Committee, 2021) ในการศึกษาครั้งนี้ แนวคิดดังกล่าวถูกนำมาใช้ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้สถานการณ์จำลองแบบผสม (Hybrid Simulation) โดยการผสมผสานระหว่างผู้ป่วยจำลอง (Simulated Patients) กับอุปกรณ์จำลองการตรวจร่างกายเฉพาะส่วน (Part-task Trainers) เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการซักประวัติ การตรวจร่างกาย การวิเคราะห์ข้อมูล และการรายงานข้อมูลทางคลินิกตามหลัก ISBAR ภายใต้กระบวนการเรียนรู้ที่มีการสะท้อนคิดอย่างเป็นระบบ ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาความรู้และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาล



แผนภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงกึ่งทดลอง แบบกลุ่มเดียววัดก่อน-หลัง (one-group pretest-posttest design) เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการฝึกประเมินภาวะสุขภาพโดยใช้สถานการณ์จำลองแบบผสม (Hybrid Simulation) ซึ่งประกอบด้วยผู้ป่วยจำลอง (Simulated Patients: SPs) ร่วมกับอุปกรณ์จำลองการตรวจร่างกายเฉพาะส่วน (Part-task Trainers) ต่อความรู้และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาจำนวน 62 คน ซึ่งคัดเลือกโดยวิธีการเลือกแบบตามสะดวก (Convenience Sampling) จากผู้ที่สมัครใจเข้าร่วมกิจกรรมการฝึกปฏิบัติการประเมินภาวะสุขภาพในสถานการณ์จำลองแบบผสม (Hybrid Simulation) และเข้าร่วมการทดลองครบทุกขั้นตอน จากการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรม G*Power 3.1 สำหรับสถิติ paired t-test แบบสองด้าน (two-tailed) โดยกำหนดขนาดอิทธิพล .50 (Cohen, 1988) ระดับนัยสำคัญ .05 และอำนาจการทดสอบ .95 พบว่าควรมีกกลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 54 คน ดังนั้น การใช้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 62 คนจึงเพียงพอและเหมาะสมทางสถิติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. เครื่องมือสำหรับการดำเนินการวิจัย ได้แก่

1.1 ผู้วิจัยพัฒนาสถานการณ์จำลองแบบผสม (Hybrid Simulation) สำหรับฝึกปฏิบัติการประเมินภาวะสุขภาพของนักศึกษาพยาบาล โดยผสมผสานผู้ป่วยจำลอง (Simulated Patients) ที่ผ่านการฝึกซ้อมและการปฐมนิเทศให้สามารถแสดงบทบาทได้อย่างสม่เสมอ ร่วมกับอุปกรณ์จำลองการตรวจร่างกายเฉพาะส่วน (Part-task Trainers) โดยกำหนดสถานการณ์จำลองจำนวน 3 สถานการณ์ ได้แก่ กรณีศึกษาที่มีความผิดปกติในระบบหายใจ ระบบทางเดินอาหาร และระบบประสาท ซึ่งพิจารณาจากผลการเรียนในรายวิชาการประเมินภาวะสุขภาพของนักศึกษาที่มีคะแนนเฉลี่ยค่อนข้างต่ำในบางระบบ ร่วมกับความสนใจของผู้เรียนและโรคที่พบบ่อยในแหล่งฝึกปฏิบัติ สถานการณ์ถูกออกแบบให้จำลองข้อมูลและอาการใกล้เคียงผู้ป่วยจริง เพื่อให้นักศึกษาฝึกซักประวัติตามหลัก OLDCART ตรวจร่างกาย วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อระบุปัญหาสุขภาพ และรายงานข้อมูลทางคลินิกตามหลัก ISBAR ทั้งนี้ แม้สถานการณ์จะมุ่งเน้นเฉพาะบางระบบ แต่ยังคงครอบคลุมการตรวจร่างกายแบบองค์รวม (head-to-toe assessment) และผู้ป่วยจำลองได้รับการฝึกให้แสดงอาการและอารมณ์ได้อย่างสมจริง เช่น หายใจเหนื่อยหอบ กล้ามเนื้ออ่อนแรง หรือปวดท้องเฉียบพลัน

สถานการณ์ทั้ง 3 รูปแบบได้รับการออกแบบให้มีระดับความยากใกล้เคียงกัน และพัฒนาทักษะหลักในลักษณะเดียวกัน ผู้เรียนทุกกลุ่มได้รับการปฐมนิเทศและใช้แนวปฏิบัติการเรียนรู้เดียวกัน โดยมีผู้เฝ้าอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้กำกับกระบวนการให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน พร้อมทั้งมีการสะท้อนคิดทั้งในระดับกลุ่มย่อยและกลุ่มใหญ่เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน

1.2 อุปกรณ์และสิ่งแวดล้อมจำลองสถานการณ์ ประกอบด้วยอุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการฝึก เช่น หูฟัง เครื่องวัดความดันโลหิต ปากกาไฟฉาย และแบบฟอร์มเวชระเบียน การจัดเตรียมสิ่งแวดล้อมจำลองให้ใกล้เคียงกับหอผู้ป่วยจริง เช่น เตียงผู้ป่วย ชุดผู้ป่วย ป้ายชื่อผู้ป่วย ฉากกั้น และบรรยากาศโดยรวม

2. เครื่องมือสำหรับการรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1 แบบทดสอบวัดความรู้เกี่ยวกับการประเมินภาวะสุขภาพ เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 24 ข้อ ครอบคลุมเนื้อหาด้านการซักประวัติ การตรวจร่างกาย การวิเคราะห์ข้อมูล และการรายงานผลตามหลัก Bloom's Taxonomy (Anderson & Krathwohl, 2001) ครอบคลุมระดับความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ และการประเมินค่า แต่ละข้อมีคำตอบที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ให้คะแนน 1 คะแนนสำหรับคำตอบที่ถูกต้อง และ 0 คะแนน

สำหรับคำตอบที่ไม่ถูกต้อง รวมคะแนนเต็ม 24 คะแนน การแปลผลคะแนนแบ่งเป็น 4 ระดับ โดยคำนวณจากความกว้างของอันตรภาคชั้น (Srisa-ard, 2010) แปลผลได้ดังนี้ ดีมาก (19-24 คะแนน) ดี (13-18 คะแนน) ปานกลาง (7-12 คะแนน) และต้องปรับปรุง (0-6 คะแนน)

2.2 แบบสอบถามวัดความพึงพอใจนักศึกษาพยาบาลต่อกิจกรรมฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลองแบบผสมพัฒนาโดยผู้วิจัยจากแนวคิดการเรียนรู้แบบจำลองสถานการณ์ (Simulation-Based Learning: SBL) ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 25 ข้อ ครอบคลุม 5 ด้าน ได้แก่ เนื้อหาและการจัดกิจกรรม วัสดุอุปกรณ์และสิ่งแวดล้อมจำลองสถานการณ์ ผู้เอื้ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ การประเมินผลและการให้ข้อมูลย้อนกลับ และประโยชน์ที่ได้รับ ใช้มาตรวัดแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ ตั้งแต่ 1 = พึงพอใจน้อยที่สุด ถึง 5 = พึงพอใจมากที่สุด แปลผลคะแนนเฉลี่ยตามเกณฑ์ของ Srisa-ard (2010) ดังนี้ 1.00-1.50 = พึงพอใจน้อยที่สุด 1.51-2.50 = พึงพอใจน้อย 2.51-3.50 = พึงพอใจปานกลาง 3.51-4.50 = พึงพอใจมาก และ 4.51-5.00 = พึงพอใจมากที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content validity)

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ สถานการณ์จำลองแบบผสม แบบทดสอบวัดความรู้ และแบบสอบถามวัดความพึงพอใจ โดยผู้วิจัยได้ให้ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นอาจารย์พยาบาลที่มีประสบการณ์ด้านการสอนและการออกแบบสถานการณ์จำลองทางการพยาบาล และมีความรู้ด้านการวัดและประเมินผลทางการศึกษา ทำการประเมินความสอดคล้องของเนื้อหา วัตถุประสงค์ และความเหมาะสมของแต่ละเครื่องมือ เพื่อให้มั่นใจในคุณภาพก่อนนำไปใช้จริง

1) สถานการณ์จำลองแบบผสม (Hybrid Simulation) ผลการประเมินด้านเนื้อหา โครงสร้าง วัตถุประสงค์ ความสมจริง และความครอบคลุมของสมรรถนะที่ต้องการวัด พบว่า สถานการณ์มีความครบถ้วนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ หลังปรับตามข้อเสนอแนะแล้วจึงนำไปใช้จริง

2) แบบทดสอบวัดความรู้ ผลการประเมินความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ พบว่า มีความตรงเชิงเนื้อหาในระดับสูง ($S-CVI = 1.00$) เหมาะสมต่อการวัดความรู้ด้านการประเมินภาวะสุขภาพ

3) แบบสอบถามวัดความพึงพอใจ ผลการประเมินด้านความเหมาะสมของเนื้อหา ความชัดเจนของถ้อยคำ และความครอบคลุมของประเด็น พบว่ามีความตรงเชิงเนื้อหาในระดับสูง ($S-CVI = .99$) สามารถใช้ประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาได้อย่างเหมาะสม

การตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability)

1) สถานการณ์จำลองแบบผสม (Hybrid Simulation) ได้รับการตรวจสอบความเหมาะสมและความเชื่อมั่นผ่านการทดสอบ 2 ขั้นตอน ได้แก่ Alpha Testing ทีมผู้สอนและผู้ประเมินร่วมทดลองสถานการณ์เพื่อประเมินความสมเหตุสมผลของลำดับกิจกรรม ความสมจริง และความชัดเจนของคำแนะนำ จากนั้นนำผลการสังเกตไปปรับปรุงให้เหมาะสมก่อน จากนั้นทดสอบในขั้นตอน Beta Testing กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 3 จำนวน 6 คน ซึ่งมีประสบการณ์ในการเรียนรายวิชาที่เกี่ยวข้องมาก่อน เพื่อใช้ตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา ระดับความยาก และความเป็นไปได้ในการดำเนินสถานการณ์ ก่อนนำไปใช้จริงกับนักศึกษาชั้นปีที่ 2 ผลการทดสอบพบว่าสถานการณ์จำลองมีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) แบบทดสอบวัดความรู้ (Knowledge Test) นำไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 จากสถาบันอื่น จำนวน 30 คน เพื่อทดสอบความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร Kuder-Richardson Formula 20 (KR-20) พบว่าค่า KR-20 เท่ากับ .729 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ($\geq .70$) (Nunnally & Bernstein, 1994) แสดงว่าแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นในระดับเหมาะสม

3) แบบสอบถามวัดความพึงพอใจ (Satisfaction Questionnaire) นำไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 จากสถาบันอื่น จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร Cronbach's Alpha พบว่ามีค่าเท่ากับ .939 สูงกว่าเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ($\geq .80$) (Polit & Beck, 2017) แสดงว่าแบบสอบถามมีความเชื่อมั่นในระดับสูง เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้ในการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนดำเนินการ 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ก่อนการทดลอง (Pre-test)

1) ผู้วิจัยหลักชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และสิทธิ์ของผู้เข้าร่วม โดยเน้นว่าการเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมการวิจัย ไม่มีผลต่อคะแนนในรายวิชา

2) ผู้ช่วยวิจัยซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการสอนเป็นผู้แจกและควบคุมการทำแบบทดสอบวัดความรู้ (Knowledge Test) ใช้เวลา 30 นาที

3) หลังทำแบบทดสอบเสร็จ ผู้ช่วยวิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลและเก็บในซองปิดผนึก เพื่อป้องกันอคติระหว่างการสอน

ระยะที่ 2 การดำเนินการทดลอง (Intervention) การดำเนินการแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอนหลัก ดังนี้

1) การปฐมนิเทศ (Orientation) ผู้วิจัยปฐมนิเทศนักศึกษาในกลุ่มตัวอย่าง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน การดำเนินการวิจัย และขอความยินยอมในการเข้าร่วม โดยย้ำว่านักศึกษาสามารถถอนตัวได้ตลอดเวลาโดยไม่กระทบต่อผลการเรียน

2) นักศึกษาถูกแบ่งออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละประมาณ 10-11 คน โดยใช้วิธีการคละระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสะสม (GPAX) เพื่อให้เกิดความหลากหลายภายในกลุ่ม โดยจำแนกนักศึกษาออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ กลุ่มผลสัมฤทธิ์สูง ปานกลาง และต่ำ จากนั้นกระจายนักศึกษาในแต่ละระดับลงในแต่ละกลุ่มย่อยให้มีสัดส่วนใกล้เคียงกัน เพื่อส่งเสริมการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้ร่วมกันของผู้เรียนภายในกลุ่ม และให้แต่ละกลุ่มจับฉลากเพื่อเลือกสถานการณ์จำลองแบบผสม (Hybrid Simulation) ที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติ โดยแต่ละกลุ่มได้รับสถานการณ์แตกต่างกันตามผลการจับฉลาก และเข้าร่วมการฝึกปฏิบัติภายใต้ขั้นตอนการวิจัยที่กำหนด

3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลอง การฝึกปฏิบัติแต่ละครั้งประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก ตามแนวคิดของ Jeffries และ Kolb ดังนี้

ก. การเตรียมความพร้อมก่อนฝึก (Pre-briefing) ใช้เวลาประมาณ 10 นาที ผู้เื้ออำนวยการอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ อธิบายวัตถุประสงค์การเรียนรู้ บทบาทของนักศึกษาและผู้ช่วยจำลองพร้อมแจกเอกสารข้อมูลพื้นฐานของกรณีศึกษาแก่นักศึกษาเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนฝึกปฏิบัติจริง

ข. การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง (Scenario Implementation) ใช้เวลาประมาณ 30 นาที นักศึกษาแต่ละกลุ่มฝึกการประเมินภาวะสุขภาพกับผู้ป่วยจำลองโดยมีผู้สังเกตการณ์ประเมินพฤติกรรมตามแบบสังเกตการปฏิบัติ

ค. การสรุปและสะท้อนคิด (Debriefing) ผู้เื้ออำนวยการอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ดำเนินกระบวนการสะท้อนคิดตาม Gibbs' Reflective Cycle (Gibbs, 1988) เพื่อให้ นักศึกษาแลกเปลี่ยนความรู้สึก ประสบการณ์ และสิ่งที่ได้เรียนรู้ พร้อมให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์เกี่ยวกับจุดแข็งและข้อควรพัฒนา โดยประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ การสะท้อนคิดภายในกลุ่มภายหลังการฝึกปฏิบัติ ใช้เวลาประมาณ 20 นาที และการสะท้อนคิดระหว่างกลุ่มทั้ง 6 กลุ่ม ใช้เวลาประมาณ 60 นาที เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้และสรุปประเด็นสำคัญร่วมกัน

4) หลังจากการสรุปและสะท้อนคิด ผู้ช่วยวิจัยซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับการสอนเป็นผู้แจกและควบคุมการทำแบบทดสอบวัดความรู้ หลังการดำเนินกิจกรรมแล้วเสร็จทันที โดยใช้เวลาทำแบบทดสอบความรู้ 30 นาที จากนั้น ผู้ช่วยวิจัยแจกแบบสอบถามความพึงพอใจและดูแลการตอบแบบสอบถามจนแล้วเสร็จ พร้อมตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลและเก็บในซองปิดผนึก

ระยะที่ 3 การจัดการข้อมูล (Data Management)

ผู้วิจัยดำเนินการบันทึกข้อมูลจากแบบทดสอบและแบบสอบถามลงในแบบฟอร์มที่ออกแบบไว้ โดยใช้รหัสแทนชื่อเพื่อรักษาความลับของผู้เข้าร่วม พร้อมทั้งตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้องของข้อมูลทุกครั้งหลังการเก็บรวบรวม และในกรณีที่พบข้อมูลขาดหายจะติดตามเพื่อแก้ไขทันที นอกจากนี้ ข้อมูลทั้งหมดจะถูกจัดเก็บทั้งในรูปแบบเอกสารและไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ในพื้นที่ที่มีความปลอดภัย มีการสำรองข้อมูลเพื่อป้องกันการสูญหาย โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดูแลหลักและจำกัดการเข้าถึงข้อมูลตามหลักจริยธรรมการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

- 1) ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 2) เปรียบเทียบคะแนนความรู้เกี่ยวกับการประเมินภาวะสุขภาพก่อนและหลังการฝึกปฏิบัติทดสอบการกระจายของข้อมูลด้วยสถิติ Shapiro-Wilk Test หากข้อมูลมีการแจกแจงปกติ ใช้สถิติ Paired t-test เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการฝึกปฏิบัติ หากไม่เป็นปกติ ใช้สถิติ Wilcoxon Signed-Rank Test
- 3) วิเคราะห์ระดับความพึงพอใจต่อการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลองแบบผสม วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแจกแจงความถี่ตามระดับความพึงพอใจ และแปลผลตามเกณฑ์ของ Srisa-ard (2010)

จริยธรรมวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ดำเนินการภายใต้หลักจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี เลขที่รับรองโครงการ อว 0622.7/258 เมื่อวันที่ 28 พฤษภาคม พ.ศ. 2568 ผู้วิจัยได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย สิทธิในการเข้าร่วมและการถอนตัว รวมถึงการรักษาความลับของข้อมูล พร้อมขอความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้เข้าร่วมโดยสมัครใจ โดยยืนยันว่าการเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วม รวมถึงการถอนตัวจากการวิจัย จะไม่ส่งผลกระทบต่อคะแนนในรายวิชา ผลการเรียน หรือสัมพันธภาพระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ผู้สอน ข้อมูลทั้งหมดถูกเก็บรักษาเป็นความลับ โดยใช้รหัสแทนชื่อและจำกัดการเข้าถึงเฉพาะผู้วิจัย ผลการวิจัยรายงานในภาพรวมโดยไม่เปิดเผยตัวตน เพื่อคุ้มครองสิทธิ ศักดิ์ศรี และความปลอดภัยของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโครงการวิจัยมีจำนวนทั้งหมด 62 คน เป็นเพศชาย 12 คน คิดเป็นร้อยละ 19.35 และเพศหญิง 50 คน คิดเป็นร้อยละ 80.65 มีอายุเฉลี่ย 20.11 ปี โดยนักศึกษาทุกคนเป็นผู้ที่เข้าร่วมกิจกรรมฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง (Simulation Lab) เป็นครั้งแรก คิดเป็นร้อยละ 100
2. ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ของนักศึกษาก่อนและหลังการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลองแบบผสม พบว่า ข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ ($p > .05$) จึงใช้สถิติ Paired t-test ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังการฝึกปฏิบัติ ($\bar{X} = 18.02$, $SD = 1.98$) สูงกว่าก่อนการฝึกปฏิบัติ ($\bar{X} = 12.45$, $SD = 2.31$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p < .001$) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนและหลังการฝึกปฏิบัติ (n = 62)

เวลาในการวัดผล	$\bar{X}$	SD	t	p -value
ก่อนการฝึกปฏิบัติ	12.45	2.31		
หลังการฝึกปฏิบัติ	18.02	1.98	17.65*	< .001

3. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 ต่อกิจกรรมฝึกปฏิบัติการประเมินภาวะสุขภาพในสถานการณ์จำลองแบบผสมอยู่ในระดับ “มากที่สุด” ($\bar{X} = 4.66$, $SD = 0.63$) โดยทุกด้านมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับ “มากที่สุด” โดยด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ได้แก่ ผู้เอื้ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.75$, $SD = 0.54$) และด้านประโยชน์และการนำไปใช้ ($\bar{X} = 4.75$, $SD = 0.56$) รองลงมาคือ ด้านการประเมินผลและการให้ข้อมูลย้อนกลับ ($\bar{X} = 4.72$, $SD = 0.60$) ส่วนด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านวัสดุอุปกรณ์และสื่อการสอน ($\bar{X} = 4.54$, $SD = 0.73$) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของระดับความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อกิจกรรมฝึกปฏิบัติ (N = 62)

ด้านความพึงพอใจ	$\bar{X}$	SD	ระดับ
1. เนื้อหาและการจัดกิจกรรม	4.56	0.81	มากที่สุด
2. วัสดุอุปกรณ์และสื่อการสอน	4.54	0.73	มากที่สุด
3. ผู้เอื้ออำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Facilitator)	4.75	0.54	มากที่สุด
4. การประเมินผลและการให้ข้อมูลย้อนกลับ	4.72	0.60	มากที่สุด
5. ประโยชน์และการนำไปใช้	4.75	0.56	มากที่สุด
ภาพรวมของความพึงพอใจ	4.66	0.63	มากที่สุด

อภิปรายผล

1. คะแนนความรู้ของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 ภายหลังได้รับการฝึกปฏิบัติการประเมินภาวะสุขภาพในสถานการณ์จำลองแบบผสม (Hybrid Simulation) สูงกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) แสดงให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองแบบผสมมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมความเข้าใจเชิงลึกและการคิดวิเคราะห์ทางคลินิกของผู้เรียน การจำลองสถานการณ์ลักษณะนี้ผ่านผู้ป่วยจำลอง (Simulated Patient: SP) ซึ่งสร้างปฏิสัมพันธ์และอารมณ์สมจริง เข้ากับอุปกรณ์จำลองการตรวจร่างกายเฉพาะส่วน (Part-task Trainers) เพื่อฝึกทักษะทางคลินิกเฉพาะด้าน ทำให้ผู้เรียนได้ฝึกซักประวัติ ตรวจร่างกาย วิเคราะห์ข้อมูล และรายงานผลตามหลัก ISBAR ในบริบทที่ใกล้เคียงสถานการณ์จริง ผลลัพธ์ดังกล่าวสะท้อนให้เห็นว่าการจัดการเรียนรู้ด้วย Hybrid Simulation เอื้อต่อการเชื่อมโยงความรู้เชิงทฤษฎีกับการปฏิบัติจริง และสามารถอธิบายได้ด้วยแนวคิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ของ Kolb (1984) ซึ่งอธิบายว่าการเรียนรู้เกิดจากการที่ผู้เรียนได้รับประสบการณ์จากสถานการณ์ การสะท้อนคิด (debriefing) และการประยุกต์ใช้ความรู้ในบริบทใหม่ ขณะเดียวกัน รูปแบบการจัดกิจกรรมในการศึกษานี้ยังสอดคล้องกับกรอบการจัดการเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลองของ Jeffries (2016) ที่เน้นการออกแบบสถานการณ์อย่างมีโครงสร้าง การมีส่วนร่วมของผู้เรียน และกระบวนการสะท้อนคิดอย่างเป็นระบบ ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเชิงลึกและพัฒนาทักษะทางคลินิก ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับ Uslu และคณะ (2023) ที่พบว่าผู้เรียนที่ฝึกด้วยผู้ป่วยมาตรฐานมีคะแนนความรู้สูงกว่าผู้ที่ฝึกด้วยหุ่นจำลองทั่วไปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = .012$) แสดงให้เห็นว่าการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ป่วยจำลองช่วยให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้จากสถานการณ์จริงมากกว่าการรับข้อมูลเพียงทางทฤษฎี นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Costa และคณะ (2020) ที่รายงานว่า การใช้ Hybrid Simulation ช่วยเพิ่มความเข้าใจในพยาธิสรีรวิทยาและทักษะการตัดสินใจเชิงคลินิกของผู้เรียน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า Hybrid Simulation เป็นแนวทางที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้เชิงบูรณาการ (Integrated Learning) และการคิดอย่างเป็นระบบในบริบทวิชาชีพพยาบาล

2. นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 มีระดับความพึงพอใจต่อกิจกรรมฝึกปฏิบัติการประเมินภาวะสุขภาพในสถานการณ์จำลองแบบผสม (Hybrid Simulation) อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.66$, $SD = 0.63$) สะท้อนให้เห็นว่าการเรียนรู้ลักษณะนี้สามารถตอบสนองต่อความต้องการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เชิงลึก (Deep Learning) และเกิดความพึงพอใจต่อกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นการมีส่วนร่วมและการสะท้อนคิด ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ (Khachat, Chansuwan, Photong, และ Sripo, 2024) ที่พบว่า การใช้โสตทัศนศึกษาจำลองด้วยผู้ป่วยมาตรฐานช่วยส่งเสริมให้นักศึกษابرลุผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านการสร้างสัมพันธภาพและการสื่อสารเพื่อการบำบัด โดยมีคะแนนเฉลี่ยผ่านเกณฑ์มากกว่าร้อยละ 80 และมีความพึงพอใจในระดับดีมาก และสอดคล้องกับ Costa et al. (2020) ที่รายงานว่าการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองร่วมกับผู้ป่วยมาตรฐานช่วยเพิ่มความเข้าใจ ความมั่นใจ และความพึงพอใจของผู้เรียนในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ผู้เื้ออำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้ (Facilitator) มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.75$, $SD = 0.54$) สะท้อนถึงความสำคัญของบทบาทผู้สอนในฐานะผู้อำนวยความสะดวกที่มีความเชี่ยวชาญ ให้คำแนะนำที่ชัดเจน สนับสนุนการคิดวิเคราะห์ และสร้างบรรยากาศการเรียนรู้แบบเปิดกว้าง ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับการศึกษาของ Burgess, van Diggele, Roberts, และ Mellis (2020) ที่พบว่าคุณภาพของการให้ข้อมูลย้อนกลับและการกระตุ้นการมีส่วนร่วมจากผู้สอนมีอิทธิพลโดยตรงต่อระดับความพึงพอใจและแรงจูงใจในการเรียนรู้ของผู้เรียน ในขณะที่ ด้านวัสดุอุปกรณ์และสื่อการสอน มีคะแนนเฉลี่ยต่ำที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, $SD = 0.73$) ซึ่งสะท้อนถึงข้อจำกัดของจำนวนอุปกรณ์ที่ไม่เพียงพอต่อการฝึกในบางกลุ่ม เนื่องจากอุปกรณ์บางอย่างมีราคาสูง และมีเฉพาะในหอผู้ป่วยเท่านั้น ซึ่งสอดคล้องกับ Benchadlia และคณะ (2023) ที่อธิบายว่าอุปกรณ์สำคัญของการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลอง ได้แก่ ข้อจำกัดด้านทรัพยากรและสื่อการสอนที่มีอยู่อย่างจำกัด ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพและคุณภาพของการจัดการเรียนรู้โดยตรง อย่างไรก็ตาม แนวทางในการพัฒนาควรเพิ่มและบริหารทรัพยากรการเรียนรู้ให้เหมาะสม เพื่อยกระดับคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียน

ดังนั้น การใช้สถานการณ์จำลองแบบผสม (Hybrid Simulation) เป็นรูปแบบการเรียนรู้แบบ Active Learning ที่ช่วยเพิ่มความรู้และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลอย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับแนวคิด Outcome-Based Education ที่มุ่งพัฒนาสมรรถนะเชิงวิชาชีพ และแนวทางของ INACSL Standards Committee (2021) ที่เน้นให้บูรณาการการเรียนรู้ผ่านสถานการณ์จำลองเข้าสู่หลักสูตร เพื่อเตรียมความพร้อมนักศึกษาสู่การปฏิบัติการพยาบาลในศตวรรษที่ 21

ข้อจำกัดของการวิจัย

การจัดกลุ่มนักศึกษาในการฝึกปฏิบัติมีขนาดค่อนข้างใหญ่ (10-11 คนต่อกลุ่ม) ซึ่งอาจทำให้ผู้เรียนมีโอกาสในการฝึกปฏิบัติไม่ทั่วถึง ส่งผลให้ประสบการณ์การเรียนรู้และระดับความรู้ของผู้เรียนอาจแตกต่างกัน

การนำผลการวิจัยไปใช้

1. อาจารย์ผู้สอนสามารถนำการจัดการเรียนรู้ด้วยสถานการณ์จำลองแบบผสม (Hybrid Simulation) ไปประยุกต์ใช้ในการสอนรายวิชาการประเมินภาวะสุขภาพและรายวิชาทางการพยาบาลอื่น รวมถึงเตรียมความพร้อมและเพิ่มความปลอดภัยแก่ผู้รับบริการ (Patient Safety) ก่อนเข้าสู่การฝึกปฏิบัติงานจริง

2. สถาบันการศึกษาพยาบาลสามารถใช้ผลการวิจัยนี้เป็นแนวทางในการพัฒนาแหล่งเรียนรู้และห้องปฏิบัติการจำลอง เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่สอดคล้องกับแนวคิด Outcome-Based Education (OBE) และการพัฒนาสมรรถนะทางวิชาชีพ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาผลของการใช้ Hybrid Simulation ต่อทักษะอื่นของผู้เรียน เช่น การคิดเชิงวิพากษ์ การตัดสินใจทางคลินิก และความมั่นใจในตนเอง เพื่อให้เข้าใจผลลัพธ์การเรียนรู้ในมิติต่าง ๆ อย่างครอบคลุม
2. ควรศึกษาความคิดเห็นของผู้สอนและผู้ช่วยจำลองต่อการจัดการเรียนรู้แบบ Hybrid Simulation เพื่อใช้พัฒนาระบบการสอนให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับบริบทการศึกษายาบาลไทยมากยิ่งขึ้น
3. ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติม เช่น การติดตามผลลัพธ์ระยะยาวด้านการคงอยู่ของความรู้ (Retention of knowledge) และการวิจัยเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์เชิงลึก เพื่อทำความเข้าใจกระบวนการคิดและอุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลองแบบผสม

References

- Al Khasawneh, E., Arulappan, J., Natarajan, J. R., Raman, S., & Isac, C. (2021). Efficacy of simulation using NLN/Jeffries nursing education simulation framework on satisfaction and self-confidence of undergraduate nursing students in a Middle-Eastern country. *SAGE Open Nursing*, 7, 23779608211011316. <https://doi.org/10.1177/23779608211011316>
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York, NY: Longman.
- Benchadlia, F., Kaddour, A., Boudjemaa, A., & Bousahla, A. (2023). Simulation in basic nursing student education: Uses and barriers. *The Open Nursing Journal*, 17(1), e187443462307030. <https://doi.org/10.2174/187443462307030>
- Burgess, A., van Diggele, C., Roberts, C., & Mellis, C. (2020). Feedback in the clinical setting. *BMC Medical Education*, 20, 460. <https://doi.org/10.1186/s12909-020-02280-5>
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Costa, R. R. de O., de Medeiros, S. M., Coutinho, V. R. D., Verissimo, C. M. F., Moreira da Silva, M. A. N. C. G. M., & de Souza Lucena, E. E. (2020). Clinical simulation in cognitive performance, satisfaction and self-confidence in learning: A quasi-experimental study. *Acta Paulista de Enfermagem*, 33, eAPE20180123. <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2020AO01236>
- Gibbs, G. (1988). *Learning by doing: A guide to teaching and learning methods*. Oxford, England: Oxford Polytechnic.
- International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning (INACSL) Standards Committee, Persico, L., Belle, A., DiGregorio, H., Wilson-Keates, B., & Shelton, C. (2021). Healthcare Simulation Standards of Best Practice™: Facilitation. *Clinical Simulation in Nursing*, 58(3), 22-26. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2021.08.010>
- Jarvis, C. (2020). *Physical examination and health assessment* (8th ed.). St. Louis, MO: Elsevier.
- Jeffries, P. R. (2016). *The NLN Jeffries simulation theory*. Philadelphia, PA: Wolters Kluwer.

- Khachat, S., Chansuwan, S., Photong, P., & Sripo, S. (2024). Development of scenario questions for standardized patient simulation-based teaching on therapeutic communication and relationship building. *Boromarajonani College of Nursing, Suphanburi Journal*, 7(1), 21-34. [In Thai]
- Khamwong, M., Kulka, S., Sirimai, W., & Nuchususuk, C. (2019). Effects of simulation-based learning on self-confidence in therapeutic communication skills practice among nursing students. *Journal of Health Research and Nursing*, 36(1), 201-212. [In Thai]
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Nakanakupt, M., & Butkhunthong, A. (2026). Innovative hybrid peer-teaching learning model using interactive video and simulation to promote professional self-efficacy and clinical competence among nursing students. *International Journal of Educational Communications and Technology*, 6(1), 51-64.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric theory* (3rd ed.). New York, NY: McGraw-Hill.
- Potter, P. A., & Perry, A. G. (2021). *Fundamentals of nursing* (10th ed.). St. Louis, MO: Elsevier.
- Srisa-ard, B. (2010). *Preliminary research* (8th ed.). Bangkok, Thailand: Suwiriyanan. [In Thai]
- 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 Nursing Journal*, 23(1), 24-35. [In Thai]
- Uslu, Y., & van Giersbergen, M. Y. (2023). The effects of manikin-based and standardized-patient simulation on clinical outcomes: A randomized prospective study. *Cyprus Journal of Medical Sciences*, 8(4), 271-275. <https://doi.org/10.4274/cjms.2022.2022-12>
- Wilson, L., & Giddens, J. (2021). *Health assessment for nursing practice* (7th ed.). Elsevier.
- World Health Organization. (2025). *State of the world's nursing 2025: Investing in education, jobs, leadership and service delivery*. Geneva, Switzerland: World Health Organization.