



บทความวิจัย

การพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพในการประเมินภาวะ หลอดเลือดดำอักเสบในผู้ป่วยเด็กที่ใส่สายสวนทางหลอดเลือด ดำส่วนปลาย ที่สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

ณัฐธรา เดชเกษม* กัลยา แก้วชนะสิน** สุกัญญา แสงตุ่น***
นิภาพร หลีกกุล**** ผุสณี วินยพงศ์พันธ์***** และ ปิยะนารถ พรหมมาสกุล*****
สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์การวิจัย: เพื่อพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพในการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ และผลต่อความรู้ ทักษะเกี่ยวกับการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ ความพึงพอใจและความมั่นใจในตนเองในการใช้แบบประเมินของพยาบาลวิชาชีพ

รูปแบบการวิจัย: การวิจัยแบบกึ่งทดลอง (แบบศึกษากลุ่มเดียววัดสองครั้ง)

วิธีดำเนินการวิจัย: กลุ่มตัวอย่าง คือ พยาบาลวิชาชีพสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี เลือกแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพในการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบในผู้ป่วยเด็ก เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมือ ดังนี้ 1) แบบวัดความรู้ 2) แบบวัดทักษะการประเมิน และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจและความมั่นใจในตนเอง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติทดสอบที

ผลการวิจัย: 1) ได้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพในการประเมินฯ 2) ผลการใช้รูปแบบฯ พบว่า หลังการใช้แนวทาง 3 เดือน กลุ่มตัวอย่างมีความรู้และทักษะการประเมินสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .01$ ความพึงพอใจหลังการใช้แนวทาง 3 เดือน สูงกว่าหลังการอบรมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ $p = .266$ ส่วนความมั่นใจในตนเอง หลังการใช้แนวทาง 3 เดือน ต่ำกว่าหลังการอบรมอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ $p = .592$

สรุป: รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะมีประสิทธิภาพในการช่วยให้พยาบาลวิชาชีพมีความรู้เกี่ยวกับภาวะหลอดเลือดดำอักเสบและทักษะในการประเมินภาวะหลอดเลือดดำอักเสบส่วนปลายในผู้ป่วยเด็ก

คำสำคัญ: ภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ /ผู้ป่วยเด็ก/ สมรรถนะการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ/ พยาบาลวิชาชีพ

วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2563, 32(2): 18-30

* ผู้รับผิดชอบหลัก พยาบาลวิชาชีพ หัวหน้ากลุ่มงานวิชาการพยาบาล E-mail: suporns.22@gmail.com

** พยาบาลวิชาชีพ หัวหน้างานวิจัยพัฒนา

*** พยาบาลวิชาชีพ หอผู้ป่วยทารกแรกเกิด

**** พยาบาลวิชาชีพ หอผู้ป่วยอายุรกรรมติดเชื้อ

***** พยาบาลวิชาชีพ หัวหน้าหอผู้ป่วย SICU

***** พยาบาลวิชาชีพ หอผู้ป่วยอายุรกรรมสมองและหัวใจ



Development of Professional Nursing Competencies in the Assessment of Phlebitis in Pediatric Patients with Peripheral Intravenous Catheters at Queen Sirikit National Institute of Child Health

Natthapha Detkasem^{*} Kalaya Kaewthanasin^{**}

Sukanya Sangtun^{***} Nipaporn Leekul^{****}

Pussanee Winyapongpun^{*****} and Piyanart Prommasakul^{*****}

Abstract

Objective: To develop nursing competencies and knowledge skills in the phlebitis assessment including nurses' satisfaction and confidence while using the assessment.

Research Design: This study is quasi-experimental research (The one-group pretest-posttest design)

Methodology: Purposive sampling was used to select a target group of 30 registered nurses at Queen Sirikit National Institute of Child Health. The research instruments for phlebitis assessment were 1) Knowledge assessment questionnaire. 2) Skill assessment form and 3) Satisfaction and Self-confidence questionnaire. T-test and descriptive statistics were used for data analysis.

Result: 1. Able to establish nursing competencies assessment for phlebitis in children 2. After implementing the assessment, the knowledge was improved significantly ($p < .01$). The post-test score of nursing competencies after the 3-month implementation of the assessment was higher than the pre-test score with no statistically significant differences ($p = .266$). The confidence was lower after the training with no statistically significant differences ($p = .592$)

Conclusion: The development guideline enhanced nursing knowledge, skills, and confidence in assessing phlebitis in children.

Keywords: Peripheral intravenous catheter / Pediatric patients / Phlebitis competency assessment / Registered nurse.

Journal of Nursing Science Chulalongkorn University 2020, 32(2): 18-30

Article info: Received May 5, 2020 ; Revised June 17, 2020 ; Accepted July 2, 2020

^{*} Corresponding author, Registered nurse, Head of academic nursing E-mail: suporns.22@gmail.com

^{**} Registered nurse, Head of nursing research and development

^{***} Registered nurse, Sick Newborn ward

^{****} Registered nurse, Pediatric infectious ward

^{*****} Registered nurse, Head of SICU ward

^{*****} Registered nurse, Neurology and cardiology ward



บทนำ

ผู้ป่วยเด็กที่รับการรักษาในโรงพยาบาลมากกว่าร้อยละ 90 ได้รับการใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนปลาย เพื่อให้สำรน้ำ สารอาหาร หรือให้ยา¹ การใส่สายสวนหลอดเลือดดำส่วนปลายจะทำให้ผู้ป่วยรู้สึกวิตกกังวลและทุกข์ทรมาน นอกจากนี้ยังทำให้เกิดภาวะเสี่ยงต่อการติดเชื้อ (Infection) ภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ (Phlebitis) และภาวะของเหลวแทรกซึมออกนอกหลอดเลือด (Infiltration)² อุบัติการณ์การเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการให้สำรน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลายในกลุ่มทารก ร้อยละ 63.15 ประกอบด้วย การเกิดภาวะของเหลวแทรกซึมออกนอกหลอดเลือด (Infiltration/extravasation) ร้อยละ 69.89 การเกิดภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ (Phlebitis) ร้อยละ 17.84 และการอุดตัน (Obstruction) ร้อยละ 12.27³ ส่วนอุบัติการณ์กลุ่มผู้ป่วยเด็กในหอผู้ป่วยวิกฤตโรงพยาบาลเด็กวิสคอนซิน (Wisconsin) สหรัฐอเมริกา พบภาวะของเหลวแทรกซึมออกนอกหลอดเลือด ร้อยละ 28 ภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ ร้อยละ 13 และมีเชื้อก่อโรค (Bacterial colonization) ร้อยละ 11⁴

สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีในปี พ.ศ. 2559-2561 พบอัตราการเกิดภาวะหลอดเลือดดำอักเสบ (Phlebitis) ตั้งแต่ระดับ 2 ขึ้นไป ร้อยละ 0.04, 0.06 และ 0.09 ตามลำดับ ภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบระดับ 2 หมายถึง ตำแหน่งที่ให้น้ำเกลือมีอาการปวด บวมหรือแดง ซึ่งเป็นระยะที่เริ่มมีการอักเสบของหลอดเลือดดำส่วนปลาย ส่งผลให้ผู้ป่วยเกิดความทุกข์ทรมาน และไม่สุขสบาย การดูแล คือ การเปลี่ยนตำแหน่งที่แทงใหม่และสังเกตอาการต่อเนื่องอีก 48 ชั่วโมง แม้ว่าการเกิดภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบจะพบเป็นอันดับรองลงมา แต่เมื่อเกิดแล้วอาจต้องให้ยาปฏิชีวนะ ทำให้ค่ารักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น ระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลนานขึ้น การดูแลให้สำรน้ำเพื่อไม่ให้เกิดภาวะแทรกซ้อนจึงเป็นบทบาทการดูแลที่สำคัญของพยาบาลเด็ก ควบคู่กับผู้ป่วยเด็กที่มีลักษณะทางกายภาพที่แตกต่างกัน

เช่น ขนาดและความเปราะบางของเส้นเลือด ความร่วมมือ อารมณ์ และความกลัว ดังนั้นพยาบาลเด็กต้องมีความรู้ และทักษะความสามารถที่เกิดจากการเรียนรู้และฝึกฝนจนเกิดความชำนาญและมีสมรรถนะการปฏิบัติการสูง⁵ ในปัจจุบันได้มีการเรียนการสอนโดยใช้ Active Learning ในรูปแบบการจัดสถานการณ์จำลองที่ช่วยส่งเสริมความมั่นใจให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้หรือสร้างความรู้ให้เกิดขึ้นในตนเอง เกิดกระบวนการคิดขั้นสูง ทำให้การเรียนรู้เป็นไปอย่างมีความหมายและนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ⁶

พยาบาลวิชาชีพเป็นผู้ที่มีบทบาทในการประเมินผู้ป่วยที่มีภาวะเสี่ยงต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ หากประเมินได้ในระยะแรกและให้การพยาบาลทันต่วงทีจะช่วยไม่ให้อาการลุกลามไปสู่ระดับที่รุนแรงขึ้น⁷ โดยการตรวจสอบอาการแสดงของการเกิดภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบทุกครั้งที่เปลี่ยนเวร⁸ มีการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ (Phlebitis scale) เพื่อใช้ในการปฏิบัติการทางคลินิก และใช้ตัดสินใจว่าควรจะทำสายสวนหลอดเลือดดำส่วนปลายออกหรือไม่⁷ อย่างหลากหลาย แต่ไม่ได้กล่าวถึงลักษณะความแข็งตัวของหลอดเลือดดำ (Induration) ในความรุนแรงระดับ 3 ดังงานของ Jackson⁹

คณะผู้วิจัยซึ่งเป็นคณะกรรมการการป้องกันภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบของสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี เป็นพยาบาลวิชาชีพที่เป็นตัวแทนตามลักษณะกลุ่มผู้ป่วย เช่น ทารกแรกเกิด อายุรกรรม และผู้ป่วยวิกฤตเด็ก ทำหน้าที่ในการพัฒนารูปแบบ ติดตามการประเมิน บันทึก และรายงานการเกิดภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบของพยาบาลวิชาชีพในทุกหน่วยงาน แต่เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบยังมีความแตกต่างกันในแต่ละหน่วยงานในปี พ.ศ. 2556 จึงนำเครื่องมือของ Jackson⁹ มาประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบในสถาบันฯ เพื่อให้เป็นแนวทางเดียวกันทั้งสถาบันฯ การกิจด้านการพยาบาล



ได้แต่งตั้งคณะกรรมการป้องกันภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ เพื่อประเมินและรายงานอุบัติการณ์การเกิดภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบในปี พ.ศ. 2561 จัดประชุมคณะทำงานเพื่อค้นหาปัญหาจากการปฏิบัติพบว่า มีการประเมินและรายงานไม่ครบถ้วน ร้อยละ 55 เช่น ไม่มีการประเมินตำแหน่งที่ใส่น้ำต่ออีก 48 ชั่วโมง หลังจากยุติการใส่น้ำทางหลอดเลือดดำ ไม่สามารถแยกระดับความรุนแรงได้ถูกต้อง ประกอบกับการเปลี่ยนคณะทำงานอยู่เสมอ และไม่มีการอบรมการใช้เกณฑ์การประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบอย่างต่อเนื่อง ส่งผลต่อการรายงานอัตราการเกิดภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ ซึ่งพยาบาลวิชาชีพที่ดูแลผู้ป่วยเด็กต้องมีความรู้และทักษะในการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องพบว่าการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงจะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะ การใช้เหตุผลทางคลินิก การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการตัดสินใจทางคลินิกผ่านกระบวนการสะท้อนคิดผลลัพธ์จากการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงทางการพยาบาล (The nursing education simulation) ตามกรอบแนวคิดการศึกษา Simulation model ของ Jeffries และ Rogers¹⁰ ส่งผลให้ผู้เรียนมีความรู้ (Knowledge) ทักษะการปฏิบัติ (Skill performance) ความพึงพอใจ (Learner satisfaction) การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical thinking) และความมั่นใจในตนเอง (Self-Confidence)¹¹ ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพในการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ เพื่อให้มีประสิทธิภาพในการดูแลผู้ป่วยเพิ่มขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. สร้างรูปแบบพัฒนาสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพในการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบของผู้ป่วยเด็ก
2. ศึกษาผลของการใช้รูปแบบการพัฒนา

สมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ ดังนี้

- 2.1 ความรู้เกี่ยวกับภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบของพยาบาลวิชาชีพ
- 2.2 ทักษะการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบของพยาบาลวิชาชีพ
- 2.3 ความพึงพอใจและความมั่นใจในตนเองในการใช้แบบประเมินฯ ของพยาบาลวิชาชีพ

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง แบบหนึ่งกลุ่มวัดผลก่อนหลัง (Pre-post test) โดยการนำรูปแบบที่สร้างขึ้นมาพัฒนาสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพในการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบของผู้ป่วยเด็ก

กลุ่มตัวอย่าง คือ พยาบาลวิชาชีพทุกคนที่เป็นคณะกรรมการป้องกันภาวะหลอดเลือดดำอักเสบจาก 22 หอผู้ป่วย แต่ละหอผู้ป่วยมีตัวแทนจำนวน 1-2 คน จึงมีคณะทำงานทั้งหมด 32 คน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง มีเกณฑ์คัดเลือก (Inclusion criteria) คือ เป็นคณะทำงานการป้องกันภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ สมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ตลอดการวิจัย ในระหว่างดำเนินการวิจัยมีพยาบาลวิชาชีพขอถอนตัวจากงานวิจัยจำนวน 2 คน จึงเหลือกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 30 คน ซึ่งเป็นจำนวนที่เพียงพอที่จะเป็นตัวแทนในการศึกษาค้นคว้านี้ ตามการคำนวณจากสูตรของ Cohen¹²

หมายเหตุ: Sample Size for a Dependence t-test, Medium Effect Size ($d = .5$), Power ($1-\beta$) = .75, Nondirectional $\alpha = .05$ ได้กลุ่มตัวอย่าง = 30

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย

1) คู่มือการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบตามแบบประเมิน Visual Infusion Phlebitis Score (V.I.P. Score) ของ Jackson⁹ 2) หุ่นจำลองแสดงระดับ



ความรุนแรงของภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ
3) แนวทางการพัฒนาสมรรถนะในการประเมินภาวะ
หลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ ประกอบด้วย การฝึก
อบรมความรู้เกี่ยวกับภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ
และการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง
ตามแนวคิดของ Jeffries และ Rogers¹⁰ ประกอบด้วย
3 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 การแนะนำก่อนการปฏิบัติ
(Pre-briefing phase) ระยะที่ 2 การปฏิบัติในสถานการณ์
(Simulated clinical experience: SCE phase) และ
ระยะที่ 3 สรุปผลการปฏิบัติ (De-briefing phase)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ประกอบด้วย 1) ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคล 2) แบบวัดความรู้
เกี่ยวกับภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบของ
พยาบาลวิชาชีพ เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน
15 ข้อ คะแนนรวมทั้งหมด 15 คะแนน การแปลผลระดับ
ความรู้ มี 3 ระดับ คือ ต่ำ (< ร้อยละ 60) ปานกลาง
(ร้อยละ 60–79.9) และ สูง (≥ 80) 3) แบบวัดทักษะการ
ประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ เป็นแบบ
ประเมินการปฏิบัติของพยาบาลวิชาชีพตามโจทย์คำสั่ง
5 สถานการณ์ สถานการณ์ละ 20 คะแนน สถานการณ์ที่
1 การป้องกันภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบจาก
การใส่อุปกรณ์ สถานการณ์ที่ 2 การเลือกตำแหน่งในการ
ให้สารน้ำ/ยา และการแทงสายสวนหลอดเลือดดำ
ส่วนปลาย สถานการณ์ที่ 3 การป้องกันภาวะหลอดเลือดดำ
ส่วนปลายอักเสบจากการให้สารน้ำและยา สถานการณ์ที่
4 การป้องกันภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบจาก
การติดเชื้อและสถานการณ์ที่ 5 การประเมินระดับความ
รุนแรงของภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบในเด็ก
และการบันทึกรายงาน โดยใช้เกณฑ์ของ Visual Infusion
Phlebitis Score (V.I.P. Score) ของ Jackson⁹ ผู้วิจัย
ประเมินผลการปฏิบัติตามโจทย์สถานการณ์ซึ่งมีข้อให้
เลือกประเมิน 2 ตัวเลือก คือ ปฏิบัติกิจกรรมหรือไม่ปฏิบัติ
กิจกรรม การแปลผลคะแนน ผ่านเกณฑ์ต้องไม่น้อยกว่า
16 คะแนน (ร้อยละ 80) และ 4) แบบสอบถามความ
พึงพอใจและความมั่นใจในตนเองของพยาบาลวิชาชีพ
ของ Jeffries และ Rogers¹⁰ ลักษณะคำถามเป็น

มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 13 ข้อ การแปล
ผลความพึงพอใจและความมั่นใจในตนเองของพยาบาล
วิชาชีพ มี 5 ระดับ คือ น้อยที่สุด (1.00–1.79) น้อย
(1.80–2.59) ปานกลาง (2.60–3.39) มาก (3.40–4.19)
และมากที่สุด (4.20–5.00)

นำเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเครื่องมือที่
ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ไปหาความตรงตามเนื้อหา
โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 คน ได้ค่า Content validity
index (CVI) ของคู่มือการประเมินภาวะหลอดเลือดดำ
ส่วนปลายอักเสบ แบบวัดความรู้เกี่ยวกับภาวะหลอดเลือด
ดำส่วนปลายอักเสบของพยาบาลวิชาชีพ แบบวัด
ทักษะการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ
และแบบประเมินความพึงพอใจและความมั่นใจในตนเอง
ของพยาบาลวิชาชีพ เท่ากับ 0.89, 0.86, 0.76 และ 0.93
ตามลำดับ จากนั้นนำไปหาความเที่ยงโดยทดลองใช้กับ
พยาบาลวิชาชีพที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างคือ
เป็นพยาบาลวิชาชีพที่มีประสบการณ์การเป็นคณะทำงาน
การป้องกันภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบชุดเดิม
และไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้จำนวน 20 คน
แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลาย
อักเสบของพยาบาลวิชาชีพ KR-20 เท่ากับ 0.99 แบบวัด
ทักษะการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ
5 สถานการณ์ (KR 20 เท่ากับ 0.7, 0.7, 0.72, 0.8, 0.86
ตามลำดับ) ค่าเฉลี่ย KR 20 เท่ากับ 0.76 ส่วนแบบประเมิน
ความพึงพอใจและความมั่นใจในตนเองได้ค่าสัมประสิทธิ์
แอลฟาคอนบาค เท่ากับ 0.88

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการ
พิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ของสถาบันสุขภาพ
เด็กแห่งชาติมหิดลราชินี หนังสือรับรองเลขที่ REC.130/
2562 ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างโดยชี้แจงวัตถุประสงค์
ของการวิจัย ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูลและระยะเวลา
ของการวิจัย พร้อมทั้งชี้แจงให้ทราบถึงสิทธิของกลุ่มตัวอย่าง
ในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ไม่มี
ผลกระทบต่อนหน้าที่การงาน



การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 การวางแผน (Planning)

จากการประชุมคณะทำงานการป้องกันภาวะหลอดเลือดดำอักเสบโดยใช้รูปแบบการสนทนากลุ่มในปี พ.ศ. 2561 พบว่า พยาบาลวิชาชีพยังขาดความรู้และทักษะการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบเนื่องจากมีการเปลี่ยนคณะทำงานทุกปีและไม่มีการจัดอบรมความรู้การใช้แบบประเมินของ Jackson⁹ อย่างต่อเนื่อง จึงวางแผนพัฒนากระบวนการให้ความรู้และพัฒนาทักษะการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงของ Jeffries และ Rogers¹⁰

ขั้นตอนที่ 2 การปฏิบัติ (Acting)

พัฒนาความรู้และทักษะการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบโดยจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับกายวิภาคของหลอดเลือด ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเกิดภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบและแนวทางการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบของ Jackson⁹ ให้แก่กลุ่มตัวอย่างในวันที่ 19 กันยายน 2562 และฝึกพัฒนาทักษะโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงในวันที่ 20 กันยายน 2562 แบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 การแนะนำก่อนการปฏิบัติ (Pre-briefing phase) อธิบายโจทย์สถานการณ์ วัตถุประสงค์ ทบทวนความรู้และเกณฑ์ระดับความรุนแรงของหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ ระยะที่ 2 การปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง (Simulated clinical experience: SCE phase) ใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณ ตัดสินใจทางคลินิกจากสถานการณ์จำลองที่กำหนด ซึ่งในแต่ละสถานการณ์จะมีอุปกรณ์ เช่น อุปกรณ์การให้สารน้ำผ่านภาพแสดงตำแหน่งเส้นเลือดที่เหมาะสม หุ่นที่ใช้ในการประเมินระดับความรุนแรงของภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ และแบบบันทึกการเกิดภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ เป็นต้น โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 6 กลุ่ม (กลุ่มละ 5 คน) ให้ทุกคนหมุนเวียนเข้า

ฝึกปฏิบัติจนครบ 5 สถานการณ์ ใช้เวลาสถานการณ์ละ 5 นาที และระยะที่ 3 สรุปผลการปฏิบัติ (De-briefing phase) ผู้วิจัยกับกลุ่มตัวอย่างร่วมกันสรุปผลการปฏิบัติด้วยวิธีการสะท้อนคิดพร้อมทั้งวิเคราะห์ตนเอง แลกเปลี่ยนประสบการณ์การเรียนรู้ของตนเองในแง่มุมต่าง ๆ ตลอดจนสิ่งที่ควรจะทำต่อไปในอนาคต

ขั้นตอนที่ 3 การสังเกตและบันทึก (Observing)

หลังการใช้แนวทาง 3 เดือน ดำเนินการ ดังนี้ 1) วัดความรู้เกี่ยวกับการป้องกันการเกิดภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ 2) วัดทักษะการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง และ 3) ประเมินความพึงพอใจและความมั่นใจในตนเอง

ขั้นตอนที่ 4 สะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflecting)

สรุปผลการดำเนินงานและสะท้อนความรู้สึก/ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง หลังจากนั้นคณะผู้วิจัยสรุปผลการใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลในการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบและวางแผนปรับปรุงการปฏิบัติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยสถิติ Paired t-test

ผลการวิจัย

จากการศึกษาและพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพในการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบได้ผลตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. ได้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพในการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) การให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ ประกอบด้วยพยาธิสรีรวิทยาเกี่ยวกับระบบไหลเวียน (Anatomy &



physiology of vascular system) ความหมายของภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ (Definition) สาเหตุของการเกิด (Mechanical, Chemical และ Bacterial) การแบ่งระดับความรุนแรง (Grading) การจัดการและการดูแลผู้ป่วยให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ (Management & Care) และ 2) การฝึกทักษะการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบในผู้ป่วยเด็กของกลุ่มตัวอย่าง โดยการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงตามแนวคิดของ Jeffries และ Rogers¹⁰ 5 สถานการณ์

2. ศึกษาผลของการใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ ดังนี้

2.1 พยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งหมด 30 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง คิดเป็นร้อยละ 96.7 มีอายุระหว่าง 21-30 ปี มากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 43.3 ปี อายุต่ำสุด 22 ปี อายุมากที่สุด 55 ปี อายุเฉลี่ย 35.3 (SD 9.3) ส่วนใหญ่จบปริญญาตรี คิดเป็นร้อยละ 86.7 มีประสบการณ์การทำงานมากกว่า 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 63.3 การเรียนรู้เป็นทั้งแบบได้รับการอบรมและเรียนรู้ด้วยตนเอง คิดเป็นร้อยละ 46.7 ส่วนการแก้ไขปัญหาส่วนใหญ่ใช้วิธีการถามเพื่อน คิดเป็นร้อยละ 36.7 ดังแสดงในตารางที่ 1

2.2 ความรู้เกี่ยวกับภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการอบรมและหลังการใช้แนวทาง 3 เดือน พบว่า ก่อนการอบรมมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบอยู่ในระดับต่ำ ร้อยละ 58.67 ($\bar{X} = 8.8$, $SD = 2.455$) และหลังการใช้แนวทาง 3 เดือน มีคะแนนความรู้เกี่ยวกับภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ

74.67 ($\bar{X} = 11.2$, $SD = 1.750$) เมื่อทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ Paired t-test พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบหลังการใช้แนวทาง 3 เดือน สูงกว่าก่อนการอบรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $t = 5.442$ ($p < .01$) ดังแสดงในตารางที่ 2

2.3 ทักษะการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ ผลการประเมินทักษะ ก่อนการอบรม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีค่าคะแนนเฉลี่ยทักษะการประเมินด้านการเลือกใช้อุปกรณ์เท่ากับ 19.20 ($SD = 1.243$) ด้านการเลือกตำแหน่งเส้นเลือด เท่ากับ 16.50 ($SD = 1.592$) ด้านการให้สารน้ำและยา เท่ากับ 17.73 ($SD = 1.388$) ด้านการป้องกันการติดเชื้อ เท่ากับ 17.13 ($SD = 1.995$) และด้านการประเมินและบันทึก เท่ากับ 17.35 ($SD = 2.736$) โดยในภาพรวมมีค่าคะแนนเฉลี่ยทั้งหมดเท่ากับ 87.92 ($SD = 4.648$) และหลังการใช้แนวทาง 3 เดือนพบว่ากลุ่มตัวอย่าง มีค่าคะแนนเฉลี่ยทักษะการประเมินด้านการเลือกใช้อุปกรณ์สูงขึ้นเป็น 19.53 ($SD = 1.008$) ด้านการเลือกตำแหน่งเส้นเลือดมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นเป็น 17.60 ($SD = 1.329$) ด้านการให้สารน้ำและยา มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นเป็น 19.35 ($SD = 0.975$) ด้านการป้องกันการติดเชื้อ มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นเป็น 18.17 ($SD = 1.289$) และด้านการประเมินและบันทึกมีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นเป็น 18.38 ($SD = 2.262$) โดยในภาพรวมมีค่าคะแนนทักษะการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบเฉลี่ยสูงขึ้นเป็น 93.03 ($SD = 3.124$) ดังแสดงในตารางที่ 3 และเมื่อทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ Paired t-test พบว่าค่าคะแนนเฉลี่ยของทักษะการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ ครั้งที่ 2 สูงกว่าครั้งที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $t = 5.415$ ($p < .001$) ดังแสดงในตารางที่ 4



ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของพยาบาลวิชาชีพกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (n = 30)	ร้อยละ
อายุ (ปี)		
21 – 30	13	43.3
31 – 40	6	20.0
41 – 50	9	30.0
51 – 60	2	6.7
Range = 22 – 55 ปี $\bar{X}$ = 35.3 SD= 9.304		
เพศ		
หญิง	29	96.7
ชาย	1	3.3
ระดับการศึกษา		
ปริญญาตรี	26	86.7
ปริญญาโท	2	6.7
การพยาบาลเฉพาะทาง	2	6.7
ระยะเวลาในการปฏิบัติงานในโรงพยาบาล (ปี)		
< 1 ปี	5	16.7
>1 – 3 ปี	3	10.0
> 3 – 5 ปี	3	10.0
> 5 ปี	19	63.3
การเรียนรู้		
- ได้รับการอบรมภายใน/ภายนอก	7	23.3
- เรียนรู้ด้วยตนเอง	9	30.0
- ได้รับการอบรมและเรียนรู้ด้วยตนเอง	14	46.7
การแก้ไขปัญหา		
- ถามเพื่อน	11	36.7
- ถามหัวหน้า	8	26.7
- ถามทั้งเพื่อนและหัวหน้า	10	33.3
- แก้ปัญหาด้วยตนเอง	1	3.3



ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการอบรมและหลังการใช้แนวทาง 3 เดือน ด้วยสถิติ Paired t-Test (n = 30)

คะแนนความรู้	ร้อยละ	$\bar{X}$	SD	ระดับความรู้	df	t	p-value
ก่อนการอบรม	58.67	8.8	2.455	ต่ำ	29	5.442	.000
หลังการใช้แนวทาง 3 เดือน	74.67	11.2	1.750	ปานกลาง			

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยทักษะการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบก่อนการอบรมและหลังการใช้แนวทาง 3 เดือน

สถานการณ์จำลองเสมือนจริงฯ	ก่อนการอบรม		หลังการใช้แนวทาง 3 เดือน	
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD
1. การเลือกใช้อุปกรณ์	19.20	1.243	19.53	1.008
2. การเลือกตำแหน่งเส้นเลือด	16.50	1.592	17.60	1.329
3. การให้สารน้ำและยา	17.73	1.388	19.35	0.975
4. การป้องกันการติดเชื้อ	17.13	1.995	18.17	1.289
5. การประเมินและบันทึก	17.35	2.736	18.38	2.262
รวม	87.92	4.648	93.03	3.124

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบก่อนการอบรมและหลังการใช้แนวทาง 3 เดือน ด้วยสถิติ Paired t-test (n = 30)

คะแนนทักษะการประเมิน	$\bar{X}$	SD	df	t	p-value
ก่อนการอบรม	87.92	4.648	29	5.415	.000
หลังการใช้แนวทาง 3 เดือน	93.03	3.124			

2.4 ความพึงพอใจและความมั่นใจในตนเองของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า หลังการอบรม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.34, SD = .473) และมีความมั่นใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.22, SD = .463) และหลังการใช้แนวทาง 3 เดือน พบว่า มีความพึงพอใจยังอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.43, SD = .482) และมีความมั่นใจลดลงอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.19, SD = .429)

และเมื่อทดสอบความแตกต่างด้วยสถิติ Paired t-test พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยด้านความพึงพอใจหลังการใช้แนวทาง 3 เดือน สูงกว่าหลังการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $t = 1.133$ ($p = .266$) ส่วนค่าคะแนนเฉลี่ยด้านความมั่นใจ หลังการใช้แนวทาง 3 เดือน ต่ำกว่าหลังการอบรม อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ $t = .542$ ($p = .592$) ดังแสดงในตารางที่ 5



ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าคะแนนความพึงพอใจและความมั่นใจในตนเอง หลังการอบรมและหลังการใช้แนวทาง 3 เดือน ด้วยสถิติ Paired t-test (n = 30)

คะแนนความ				หลังการใช้แนวทาง			df	t	p-value
พึงพอใจและ				3 เดือน					
ความมั่นใจในตนเอง	$\bar{X}$	SD	ระดับ	$\bar{X}$	SD	ระดับ			
- ด้านความพึงพอใจ	4.34	.473	มากที่สุด	4.43	.482	มากที่สุด	29	1.133	.266
- ด้านความมั่นใจในตนเอง	4.22	.463	มากที่สุด	4.19	.429	มาก	29	.542	.592

การอภิปรายผล

1. สร้างรูปแบบพัฒนาสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพในการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบของผู้ป่วยเด็ก โดยการประชุมคณะกรรมการป้องกันภาวะหลอดเลือดดำอักเสบเพื่อค้นหาปัญหาจากการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบในหอผู้ป่วย ทบพทววรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อกำหนดเกณฑ์การประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบที่เหมาะสมกับผู้ป่วยเด็ก จัดอบรมการใช้เกณฑ์การประเมินฯ หลังจากนำเกณฑ์การประเมินฯ ไปใช้ในหอผู้ป่วยได้จัดประชุมเพื่อสรุปผลการดำเนินงาน พบว่า มีการเปลี่ยนแปลงการทำงานฯ บ่อยทำให้ขาดความรู้และทักษะการประเมินฯ จึงปรับรูปแบบการเรียนรู้โดยนำกรอบแนวคิดการศึกษาทางการพยาบาลด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงของ Jeffries และ Rogers¹⁰ มาใช้เป็นรูปแบบในการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพในการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ ซึ่งเป็นการพัฒนาสมรรถนะที่แตกต่างไปจากรูปแบบเดิมที่ใช้การอบรมเพียงอย่างเดียว เปลี่ยนเป็นการเรียนรู้โดยการอบรมรวมกับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง ที่ให้ผู้เข้าอบรมได้ฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้น

2. ศึกษาผลของการใช้รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะของพยาบาลวิชาชีพ ดังนี้

ความรู้เกี่ยวกับภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบของกลุ่มตัวอย่างหลังการใช้แนวทาง 3 เดือนสูง

กว่าก่อนการอบรม อธิบายได้ว่ากิจกรรมการฝึกอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบแก่กลุ่มตัวอย่าง โดยใช้วิทยากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญในเรื่องการป้องกันและดูแลภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบในผู้ป่วยเด็กเป็นผู้ถ่ายทอดองค์ความรู้ในเรื่องเฉพาะเจาะจงการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลายในผู้ป่วยเด็กและภาวะแทรกซ้อนจากการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย เป็นการอบรมอย่างเป็นระบบที่จะช่วยเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ และทักษะในการปฏิบัติงาน รวมถึงการเปลี่ยนแปลงทัศนคติและพฤติกรรมในการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงานให้ดีขึ้น เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น¹³ สอดคล้องกับ Morgaonkar และคณะ⁵ ที่ศึกษาผลของการใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงในการพัฒนาทักษะการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำในพยาบาลเด็ก: ประสพการณ์ที่อินเดีย พบว่า พยาบาลจำนวน 75 คน มีความรู้หลังการอบรม ($\bar{X} = 5.32$, $SD = 1.57$) สูงกว่าก่อนการอบรม ($\bar{X} = 7.52$, $SD = 1.58$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ($p < .001$)

ทักษะการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบของกลุ่มตัวอย่างหลังใช้แนวทาง 3 เดือน สูงกว่าก่อนการอบรม อาจเนื่องมาจากรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพในการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ มีกิจกรรมการพัฒนาทักษะการประเมินฯ ให้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง ซึ่งเป็นกระบวนการช่วยให้ผู้อบรมเกิดการเรียนรู้ตาม



วัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยผู้อบรมได้ฝึกทักษะการปฏิบัติ การพยาบาลที่เป็นการเลียนแบบสถานการณ์จริงในคลินิก ทำให้ผู้อบรมเกิดประสบการณ์ เพิ่มกระบวนการคิด ในการแก้ปัญหาอย่างมีวิจารณญาณ (Critical thinking) เกิดความสามารถในการตัดสินใจทางคลินิก (Clinical decision making) ในเรื่องการประเมินและการดูแลผู้ป่วย ที่มีภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบได้อย่างถูกต้อง ตรงกับความเป็นจริงมากขึ้น และการฝึกทักษะในสถานการณ์ เดียวกัน ทำให้ผู้เข้าอบรมสามารถเรียนรู้และฝึกปฏิบัติ ซ้ำ ๆ จนกลายเป็นทักษะ เป็นการเรียนรู้ในสภาพแวดล้อม ที่ปลอดภัย ไม่มีความเสี่ยงหรืออันตรายต่อผู้ป่วย ส่งผล ให้เกิดการปฏิบัติการพยาบาลที่มีคุณภาพเพิ่มความปลอดภัย และลดความผิดพลาดในการดูแลผู้ป่วย^{14,15} สอดคล้องกับ งานวิจัยของ Morgaonkar และคณะ⁵ ที่ศึกษาผลของ การใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงในการพัฒนา ทักษะการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำในพยาบาลเด็ก: ประสบการณ์ที่อินเดีย พบว่า พยาบาลจำนวน 75 คน มีทักษะการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำหลังการเข้า สถานการณ์จำลองเสมือนจริง ($\bar{X} = 9.22$, $SD = 0.66$) สูงกว่าก่อนเข้าสถานการณ์จำลองเสมือนจริง ($\bar{X} = 7.91$, $SD = 1.11$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ($p < .001$)

ด้านความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง หลังการ ใช้แนวทาง 3 เดือน มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าหลังการ อบรม อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ จำลองเสมือนจริง เป็นการจัดการเรียนรู้ผ่านการสร้าง สถานการณ์หรือจัดสภาพแวดล้อมเสมือนจริง เพื่อให้ ผู้เรียนได้แสดงบทบาทตามสถานการณ์จำลองเสมือนจริง ที่กำหนด ได้ฝึกปฏิบัติและมีปฏิสัมพันธ์ในสถานการณ์ การเรียนรู้ สัมผัส และฝึกฝนประสบการณ์อย่างเหมาะสม ก่อนปฏิบัติกับผู้ป่วยจริง¹⁶ ทำให้กลุ่มตัวอย่างที่ผ่านการ ฝึกปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง ในการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ มีความพึงพอใจเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ Thangkratok และคณะ¹⁷ ที่ศึกษาความพึงพอใจและ ความเชื่อมั่นในตนเองในการพยาบาลผู้ป่วยวิกฤตของนิสิต

พยาบาลที่เรียนโดยใช้สถานการณ์จำลอง พบว่า นิสิต พยาบาลชั้นปีที่ 3 จำนวน 86 คน มีความพึงพอใจของ นิสิตพยาบาลที่เรียนโดยใช้สถานการณ์จำลองอยู่ในระดับ มาก ($\bar{X} = 4.28$, $SD = 0.48$)

ค่าคะแนนเฉลี่ยด้านความมั่นใจในตนเองของ กลุ่มตัวอย่าง หลังการใช้แนวทาง 3 เดือน ต่ำกว่าหลัง การอบรม อาจเนื่องมาจากการประเมินความมั่นใจใน ตนเองหลังการให้ความรู้และฝึกทักษะโดยใช้สถานการณ์ จำลองเสมือนจริง 1 วัน กลุ่มตัวอย่างยังจำความรู้ที่เพิ่ งอบรมได้ จึงมีความสามารถในการวิเคราะห์ ส่งผลให้ เกิดความเชื่อมั่นในตนเองอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนการ วัดหลังการใช้แนวทาง 3 เดือนไม่มีการอบรมและฝึก ทักษะซ้ำ จึงส่งผลให้ความมั่นใจลดลงมาอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา

รูปแบบการพัฒนาสมรรถนะในการประเมิน ภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบ ทำให้พยาบาล วิชาชีพที่เข้ารับการพัฒนาสมรรถนะมีความรู้เกี่ยวกับ ภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบและทักษะการ ประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบเพิ่มมากขึ้น จึงควรนำแนวทางการพัฒนาสมรรถนะในการประเมิน ภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบไปใช้ในการอบรมให้ กับพยาบาลวิชาชีพทั้งองค์กร และควรติดตามประเมินผล ซ้ำในระยะ 6 หรือ 12 เดือน

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรขยายผลโดยการนำรูปแบบการพัฒนา สมรรถนะในการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลาย อักเสบไปทดลองใช้กับพยาบาลวิชาชีพที่ดูแลผู้ป่วยเด็ก ในโรงพยาบาลเขตสุขภาพอื่น ๆ เพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์

2. ควรพัฒนาสมรรถนะพยาบาลวิชาชีพอย่าง ต่อเนื่องให้ครอบคลุมการประเมินภาวะแทรกซ้อนจากการ ให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำส่วนปลาย คือ Infiltration และ Extravasation ด้วย



3. ควรพิจารณาใช้แบบวัดความพึงพอใจต่อรูปแบบการพัฒนาสมรรถนะในการประเมินภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบและความมั่นใจในตนเองที่เพิ่มความไว (Sensitivity) ในการประเมินในกลุ่มที่มีคะแนนระดับมากถึงมากที่สุดซึ่งพบในการวิจัยนี้

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร.วิณา จีระแพทย์ ที่กรุณาร่วมจัดทำร่างแนวทางการประเมิน

และการป้องกันการเกิดภาวะหลอดเลือดดำส่วนปลายอักเสบสำหรับผู้ป่วยเด็ก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรศักดิ์ ตรีชัย และ ดร.สุวิมล โรจนาวี ที่กรุณาให้คำแนะนำในการพัฒนาโครงร่างงานวิจัย ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาช่วยตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย และขอขอบคุณพยาบาลวิชาชีพทุกท่านในสถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินีที่ให้ความร่วมมือในการดำเนินการวิจัยจนประสบผลสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

References

1. Taylor JT. Implementing an evidence-based practice project in the prevention of peripheral intravenous site infiltrations in children. *J Infus Nurs* 2015; 38(6) : 430-5.
2. Bolton D. Clinically indicated replacement of peripheral cannulas. *British Journal of Nursing* 2015; 24(19): 4-12.
3. Danski MTR, Mingorance P, Johann DA, Vayego SA, Lind J. Incidence of local complications and risk factors associated with peripheral intravenous catheter in neonates. *Revista da Escola de Enfermagem da USP* 2016; 50(1): 22-8. Doi: 10.1590/S0080-623420160000100003
4. Garland JS, Havens P, Dunne JWM, Hintermeyer M, Bozzette MA, Winckel J, et al. Peripheral intravenous catheter complications in critically ill children: a prospective study. *Pediatrics* 1992; 89(6): 1145-50.
5. Morgaonkar VA, Shah BV, Nimbalkar SM, Phatak AG, Patel DV, Nimbalkar AS. Educational intervention to improve intravenous cannulation skills in paediatric nurses using low-fidelity simulation: Indian experience. *BMJ paediatrics open* 2017; 1(1): 1-6. Doi: 10.1136/bmjpo-2017-000148.
6. Iamsamang C. Active Learning: Guidelines for learning management for learners in the 21st Century [Internet]. 2015 [cited 2019 Jun 15]. Available from: <http://chitnarongactivelearning.blogspot.com/2015/09/active-learning-21.html>
7. Higginson R, Parry A. Phlebitis: treatment, care and prevention. *Nursing times* 2011; 107(36): 18-21.
8. LaRue GD, Martin P. The impact of dilution on intravenous therapy. *J Infus Nurs* 2011; 34(2): 117-23.
9. Jackson A. Reflecting on the nursing contribution to vascular access. *British journal of nursing* 2003; 12(11): 657-65.
10. Jeffries PR, Rogers KJ. Evaluating Simulations. In: Jeffries PR, ed. *Simulation in nursing education: From conceptualization to evaluation*. New York: National League for Nursing; 2007. p. 87-103.
11. Jefferies PR. A framework for designing, implementing, and evaluating simulations



- used as teaching strategies in nursing. *Nursing education perspectives* 2005; 26(2): 96-103.
12. Cohen J. Sample size for a dependent t-test [Internet]. 1988 [cited 2020 July 2]. Available from: <https://msu.edu/course/sw/891/stocks/tables/pwrdept.pdf>
13. Sawatsalee C. Manual of professional trainers: The effective of training management. Bangkok: Welfare of Office of the Civil Service Commission; 2007.
14. Suwannakeeree W, Jullmusi O, Tangkawanich T. Simulation-based learning management for nursing students. *Journal of nursing science Chulalongkorn University* 2016; 28(2): 1-14. (in Thai)
15. Kamanee T. Science of Teaching: Knowledge of Efficient Learning Process Management. 17th ed. Bangkok: Chulalongkorn University printing press; 2013.
16. Lertbunnaphong T. Simulation Based Medical Education. *Siriraj Medical Bullentin* 2015; 8(1): 39-46. (in Thai)
17. Thangkratok P, Supasiri T, Jungvanichar N, Chiachuabsilp A, Tannukit P, Pongpirul K. Determination of infusion phlebitis from peripheral intravenous catheter from nurse perspective. *Journal of nursing science Chulalongkorn University* 2019; 31(1): 98-108. (in Thai)
18. Suwannakeeree W, Jullmusi O, Inkaew T, Tangkawanich T, Rueangram S. Satisfaction and self-confidence in critical care nursing of nursing students learning with simulation-based learning. *Journal of Nursing and Health Sciences* 2017; 11(3): 167-77. (in Thai)