

การศึกษาทักษะและประสิทธิผลของหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดสั้นเท้าในทารก ในนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา

จิรารัตน์ พร้อมมูล, พย.ม.¹

ชุตินา เฟิงใหญ่, ปร.ค.^{2*}

วรรณรอง เนลสัน, ปร.ค.²

ชญัญญาช เครือหลี, พย.ม.²

ดวงพร มั่งมี, พย.ม.²

(วันที่ส่งบทความ: 14 กรกฎาคม 2568; วันที่แก้ไข: 21 กุมภาพันธ์ 2569; วันที่ตอบรับ: 21 กุมภาพันธ์ 2569)

บทคัดย่อ

การเจาะเลือดสั้นเท้าในทารกเพื่อคัดกรองภาวะโรคทางเมตาบอลิซึม หัตถการต้องถูกต้อง การปฏิบัติอย่าง
นุ่มนวล เนื่องจากทารกมีความบอบบางสูง ผู้ปฏิบัติต้องมีความรู้ ทักษะที่แม่นยำและความปลอดภัยเป็น
สำคัญ วัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาทักษะและประสิทธิผลของหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดสั้นเท้าในทารกใน
นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 2) เปรียบเทียบทักษะการเจาะเลือดสั้นเท้าในทารกจากหุ่นนวัตกรรมการ
เจาะเลือดสั้นเท้าในทารก กับเกณฑ์ร้อยละ 80 และ 3) เปรียบเทียบประสิทธิผลหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือด
สั้นเท้าในทารก กับเกณฑ์ค่าเฉลี่ยในระดับดีขึ้น (>3.50) วิจัยเป็นแบบกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่าง คือนักศึกษา
พยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 จำนวน 45 คน เครื่องมือวิจัยดังนี้ 1) หุ่นฝึกการเจาะเลือดสั้นเท้าในทารก 2)
แบบสอบถามประสิทธิผลของหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดสั้นเท้าในทารก 3) แบบสอบถามประเมินทักษะ
พฤติกรรมการเจาะเลือดสั้นเท้าในทารก ได้ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ ระหว่าง
0.67 - 1.00 ค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟา 0.77 และ 0.96 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูล ค่าเฉลี่ย ส่วน
เบี่ยงเบนมาตรฐาน ความถี่ และร้อยละ สถิติ One – Sample t – test ผลการวิจัย พบว่า 1) คะแนนเฉลี่ย
ทักษะการเจาะเลือดสั้นเท้าในทารก หลังทดลองการใช้หุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดสั้นเท้าในทารก เพิ่มขึ้น
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 2) คะแนนเฉลี่ยประสิทธิผลของหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดสั้นเท้า
ในทารก ระดับดีขึ้น ($M = 4.26, SD = 0.71$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 นวัตกรรมหุ่นฝึก
ทักษะการเจาะเลือดสั้นเท้าในทารก จึงสามารถนำไปในการเรียนสอนวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น ภาค
ทดลองและภาคปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: นวัตกรรม, หุ่นฝึกทักษะ, การเจาะเลือดสั้นเท้าในทารก

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์, วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

² อาจารย์, วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

* ผู้ประพันธ์บรรณกิจ; ชุตินา เฟิงใหญ่, อีเมล; chutima@bcnsk.ac.th

A Study on the Skills and Effectiveness of an Innovative Infant Heel Venipuncture Model Among Second-Year Nursing Students at Boromarajonani College of Nursing, Songkhla

Jirarat Prommune, MNS¹

Chutima Perngyai, PhD^{2}*

Warongrong nelson, PhD²

Chanyanuch Klerlhee, MNS²

Tuangporn Mangmee, MNS²

(Received: July 14th, 2025; Revised: February 21st, 2026; Accepted: February 21st, 2026)

Abstract

Heel-stick blood sampling in infants is a critical procedure for metabolic disease screening and requires accuracy and gentle handling due to the high fragility of newborns. Practitioners must possess adequate knowledge, precise skills, and prioritize safety. The objectives of this study were: (1) to examine the skills and effectiveness of an innovative infant heel-stick training manikin among second-year nursing students; (2) to compare students' heel-stick skills using the innovation with an 80% performance criterion; and (3) to compare the effectiveness of the manikin with the criterion of a mean score of "good" or above (>3.50). This quasi-experimental study involved 45 second-year nursing students. Research instruments included: (1) an infant heel-stick training manikin; (2) a questionnaire assessing the effectiveness of the innovation; and (3) a behavioral skill assessment form for heel-stick blood sampling in infants. The questionnaire's item-objective congruence (IOC) ranged from 0.67 to 1.00, and the Cronbach's alpha reliability coefficients were 0.77 and 0.96, respectively. Data were analyzed using means, standard deviations, frequencies, percentages, and one-sample t-tests. Results showed that: 1) The mean post-test heel-stick skill score, after using the innovative manikin, was significantly higher than the criterion at the 0.001 level. 2) The mean effectiveness score of the manikin was at a good level or higher ($M= 4.26$, $SD = 0.71$), with statistical significance at the 0.001 level. The results indicate that the innovative infant heel-stick training manikin can be effectively applied in teaching pediatric and adolescent nursing in both laboratory and clinical practice settings.

Keywords: innovation, skill training manikin, heel venipuncture in infants

¹ Assistant Professor, Boromarajonani College of Nursing, Songkhla, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute

² Lecturer, Boromarajonani College of Nursing, Songkhla, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute, Thailand

* Corresponding Author: Chutima Phengyai; Email: chutima@bensk.ac.th

บทนำ

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสงขลา เป็นสถาบันการศึกษาผลิตบุคลากรทางการพยาบาลตามปรัชญาของสถาบันพระบรมราชชนก ซึ่งมุ่งเน้นการพัฒนานักศึกษาพยาบาลให้มีความรู้ ความสามารถ และสมรรถนะทางวิชาชีพ ตลอดจนมีคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคม โดยหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรอบรู้ทั้งด้านทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เพื่อให้สามารถปฏิบัติการพยาบาลได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และมีคุณภาพ (วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสงขลา, 2565) การเรียนการสอนด้านการพยาบาลจึงประกอบด้วยภาคทฤษฎีควบคู่กับภาคปฏิบัติ เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเชื่อมโยงความรู้กับการปฏิบัติจริงอย่างมีประสิทธิภาพ

การฝึกทักษะทางการพยาบาลถือเป็นกระบวนการสำคัญในการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาก่อนปฏิบัติการกับผู้ป่วยจริง เนื่องจากหัตถการทางการพยาบาลหลายประเภทมีความละเอียดอ่อนและอาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยหรือความสุขสบายของผู้รับบริการ หากขาดความชำนาญ เช่น การฉีดยา การให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำ และการเจาะเลือด เป็นต้น (ชาโรนีน นนทพุช และปฐมามาต โชติบัณฑิต, 2564; สยามลรมพิพัฒน์, 2563) ดังนั้น การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการโดยใช้หุ่นจำลองหรือแบบจำลองจึงมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาทักษะเชิงปฏิบัติ (psychomotor skills) ของนักศึกษาพยาบาล เพื่อให้สามารถเรียนรู้ขั้นตอนหัตถการได้อย่างถูกต้อง ปลอดภัย และเกิดความมั่นใจก่อนปฏิบัติจริงกับผู้ป่วย

ในรายวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่นของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสงขลา มีการเรียนการสอนเนื้อหาครอบคลุมการประเมิน การดูแล และการพยาบาลเด็กทุกช่วงวัย รวมถึงการพยาบาลทารกแรกเกิดที่มีภาวะเสี่ยงสูง ซึ่งมีหัวข้อการฝึกภาคปฏิบัติที่สำคัญคือ “การเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก” เพื่อใช้ในการตรวจคัดกรองภาวะโรคทางเมตาบอลิซึมหรือโรคทางพันธุกรรมบางชนิด หัตถการดังกล่าวเป็นหัตถการที่ต้องอาศัยความละเอียด ความถูกต้อง และการปฏิบัติอย่างนุ่มนวล เนื่องจากเกี่ยวข้องกับทารกซึ่งมีความบอบบางสูง ผู้ปฏิบัติจึงต้องมีความรู้และทักษะที่แม่นยำ รวมถึงตระหนักถึงความปลอดภัยและความสุขสบายของทารกเป็นสำคัญ

การพยาบาลทารกแรกเกิดที่มีภาวะเสี่ยงสูงมีและฝึกภาคทดลองในการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก ปัจจุบันวิทยาลัยฯ ยังไม่มีหุ่นฝึกทักษะเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก และไม่มีการศึกษาทักษะการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก ส่งผลให้นักศึกษาเกิดความไม่มั่นใจก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติงานบนหอผู้ป่วย และไม่สามารถปฏิบัติทักษะได้อย่างถูกต้อง ก่อนออกฝึกภาคปฏิบัติเพื่อปฏิบัติหัตถการกับผู้ป่วยจริง สอดคล้องกับองค์การอนามัยโลก (World Health Organization; WHO) กำหนดให้ความปลอดภัยผู้ป่วย เป็นหลักพื้นฐานที่สำคัญในระบบบริการสุขภาพ เพื่อส่งเสริมให้ทั่วโลกพัฒนามาตรฐานและแนวทางในการดูแลผู้ป่วยอย่างปลอดภัย เนื่องจากที่ผ่านมาผู้ป่วยจำนวนมากหลายรายได้รับผลกระทบจากความผิดพลาดในการรักษาพยาบาล ทำให้เกิดอาการที่ไม่พึงประสงค์และอันตรายที่รุนแรงอย่างไม่ตั้งใจ ส่งผลกระทบต่อ การดูแลสุขภาพให้แก่ผู้ป่วย และครอบครัวเกิดอันตรายที่สามารถป้องกันได้ และเพิ่มค่าใช้จ่ายทางสุขภาพที่อาจเกิดขึ้นโดยไม่จำเป็น (ชญาพัฒน์ ทองปากน้ำและคณะ, 2565)

การที่วิทยาลัยฯ ยังไม่มีหุ่นจำลองสำหรับฝึกทักษะการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก ทำให้นักศึกษาขาดโอกาสในการฝึกซ้ำอย่างเพียงพอก่อนออกปฏิบัติการจริง เพื่อแก้ไขข้อจำกัดดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำหุ่นจากนวัตกรรม “หุ่นฝึกทักษะเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก” ที่พัฒนาโดยชนัญชิตา อุนุรักษ์และคณะ (2566) มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนในรายวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น เพื่อส่งเสริมการฝึกปฏิบัติของนักศึกษาให้สามารถทำหัตถการได้อย่างถูกต้อง มีความชำนาญ และมั่นใจยิ่งขึ้น

การศึกษาทักษะและประสิทธิผลของการใช้หุ่นนวัตกรรมดังกล่าว จึงมีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติของวิทยาลัยฯ และเป็นแนวทางในการส่งเสริมสมรรถนะของนักศึกษาพยาบาลในด้านทักษะปฏิบัติที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ รวมทั้งเกิดความมั่นใจก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติบนหอผู้ป่วยกับผู้ป่วยจริง โดยผลการวิจัยจะช่วยสะท้อนให้เห็นถึงศักยภาพของหุ่นนวัตกรรมในการพัฒนาทักษะการเจาะเลือดสันเท้าในทารกของนักศึกษาพยาบาล รวมทั้งเป็นข้อมูลสนับสนุนในการต่อยอดหรือพัฒนานวัตกรรมทางการพยาบาลที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ในอนาคตต่อไป

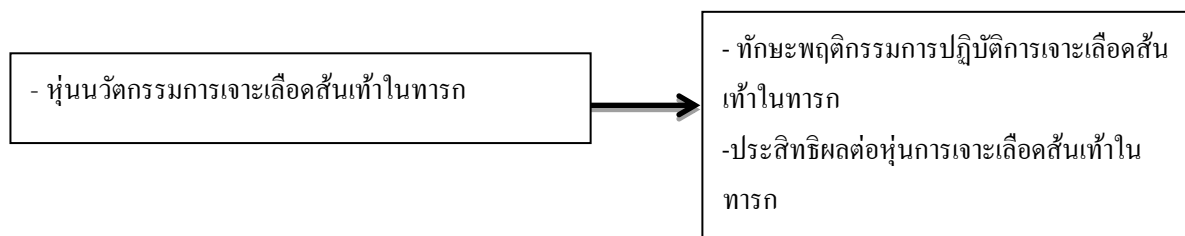
วัตถุประสงค์

- 1) เพื่อศึกษาทักษะการปฏิบัติและประสิทธิผลของหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดสันเท้าในทารกของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา
- 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะพฤติกรรมกรเจาะเลือดสันเท้าในทารกภายหลังการใช้หุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดสันเท้าในทารกกับเกณฑ์ร้อยละ 80
- 3) เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดสันเท้าในทารกภายหลังการใช้งานกับเกณฑ์ค่าเฉลี่ยที่อยู่ในระดับดีขึ้นไป (มากกว่า 3.50)

กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้วิจัยใช้แนวคิดหลักทางกายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์ โดยผู้วิจัยจึงนำ นวัตกรรม “หุ่นฝึกทักษะการเจาะเลือดสันเท้าในทารก” ของ ชนัญชิตา อนุรักษ์และคณะ (2566) ซึ่งมีลักษณะเสมือนจริงซึ่งผู้วิจัยจัดรูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิดกรวยประสบการณ์ (cone of experience) ของเดล (Dale, 1969 อ้างในสุกัลลักษณ์ เชยชมและคลรรัตน์ รุจิวัฒนาการ, 2560) โดยการเรียนรู้เสมือนจริงจากสถานการณ์จำลอง (simulating the real experience) ซึ่งเดลเชื่อว่าสามารถช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำขั้นตอนจนปฏิบัติได้ถึงร้อยละ 90 โดยผู้วิจัยให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติทักษะการเจาะเลือดสันเท้าในทารก ซึ่งการประเมินทักษะพฤติกรรมกรเจาะเลือดสันเท้าในทารก โดยเครื่องมือประเมินทักษะพฤติกรรมกรเจาะเลือดสันเท้าในทารก ซึ่งผู้เรียนสามารถปฏิบัติหลายครั้ง เพื่อให้เกิดทักษะ (psychomotor domain) ที่ถูกต้องจากการฝึกปฏิบัติซ้ำๆ จนเกิดความมั่นใจ ชำนาญ มีความตระหนักถึงความปลอดภัยและความสุขสบายของผู้ป่วย รวมทั้งเกิดความมั่นใจก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติบนหอผู้ป่วยกับผู้ป่วยจริง และการพัฒนาหุ่นจำลองเพื่อส่งเสริมทักษะการเจาะเลือดสันเท้าทารกประเมินประสิทธิผลหุ่นฝึกทักษะการเจาะเลือดสันเท้าในทารก ประกอบด้วย 1) ด้านการออกแบบโครงสร้างหุ่นเจาะเลือดสันเท้าทารก 2) ด้านความมั่นใจในตนเองต่อการใช้หุ่นฝึกทักษะการเจาะเลือดสันเท้าในทารก และ 3) ด้านความพึงพอใจการใช้หุ่นฝึกทักษะการเจาะเลือดสันเท้าในทารก ดังภาพที่

1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิด

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ชนิดหนึ่งกลุ่มวัดเฉพาะหลังการทดลอง (One group Only Post- test)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ภาคการศึกษาที่ 2 ระหว่าง เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2566 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567 จำนวน จำนวน 140 คน วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา

กลุ่มตัวอย่าง

นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 ลงทะเบียนเรียนรายวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น กลุ่มตัวอย่างใช้วิธีคำนวณ โดยใช้โปรแกรม G* Power Analysis (Faul et al., 2007) ใช้ Test family เลือก Mean: Difference from constant (one sample case) เลือกการทดสอบทางเดียว กำหนดค่าอิทธิพลขนาดกลาง (Effect size) = 0.5 ซึ่งเป็นระดับปานกลาง Cohen (1988) กำหนดค่าความคลาดเคลื่อน (Alpha) = .05 และค่า Power = 0.95 ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 45 คน โดยมีการสุ่มตัวอย่างแบบการจับฉลากไม่ใส่คืนจนครบจำนวนเกณฑ์การคัดเลือกอาสาสมัครเข้าสู่โครงการ (Inclusion criteria)

1. นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ภาคการศึกษาที่ 2 ศึกษาในวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา
2. นักศึกษาที่กำลังศึกษาวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น ในปีการศึกษา 2566
3. นักศึกษามีความยินยอมเข้าร่วมวิจัย
4. นักศึกษาทุกคนมีคุณสมบัติเข้าร่วมวิจัยโดยได้รับการคัดเลือกอย่างปราศจากอคติ หรือการบังคับ มีสุขภาพร่างกายแข็งแรง ไม่เจ็บป่วยโรคติดต่อร้ายแรง เช่น ติดเชื้อโควิด 19

เกณฑ์การแยกอาสาสมัครวิจัยออกจากโครงการ (Exclusion criteria)

1. มีความประสงค์ไม่เข้าร่วมวิจัยสามารถออกจากกลุ่มเป้าหมายได้ตลอดเวลา
2. การเจ็บป่วยโรคติดต่อที่ร้ายแรง เช่น ติดเชื้อโควิด 19

การพิทักษ์สิทธิผู้ให้ข้อมูลวิจัย

1) ชี้แจง ชื่อและข้อมูลเกี่ยวกับผู้วิจัย 2) วัตถุประสงค์และประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย 3) ขั้นตอนการเก็บรวบรวมแบบสอบถามไม่มีการระบุชื่อของผู้ตอบแบบสอบถามในแบบสอบถาม 4) การเก็บรักษาข้อมูลเป็นความลับ 5) การเสนอผลงานวิจัยในภาพรวม 6) สิทธิที่จะตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัย หรือสิทธิที่จะถอนตัวออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบต่อ การเรียน การวัดและประเมินในรายวิชาของผู้ตอบแบบสอบถาม และทำลายข้อมูลภายหลังจากงานวิจัยสิ้นสุด การนำเสนอข้อมูลในรายงานวิจัยเป็นข้อมูลในภาพรวม

โครงร่างวิจัยขอรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาศูนย์จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยการสาธารณสุข สิรินคร จังหวัดยะลา รหัสโครงการ SCPHYLIRB - 2567/020 วันที่รับรองวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2567 - วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2568

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองได้แก่

1.1 หุ่นฝึกการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก ผู้วิจัยใช้ นวัตกรรมหุ่นฝึกทักษะเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก จากวิจัยเรื่องการพัฒนา นวัตกรรมหุ่นฝึกทักษะเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก ของ ชนัญชิตา อนุรักษ์และคณะ (2566)

1.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก ประกอบด้วย Lancet Alcohol pad หรือสำลีชุบ 70% Alcohol สำลีแห้ง พลาสเตอร์ และถุงมือ



ภาพที่ 2 หุ่นฝึกการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารกและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก

2. เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามเรื่องศึกษาทักษะและประสิทธิผลของหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารกต่อนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา แบบสอบถามประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ตอนที่ 1 ถามข้อมูลทั่วไป จำนวน 4 ข้อ ประกอบด้วย เพศ อายุ ประสบการณ์ในการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก จำนวนครั้งที่เคยฝึก

ตอนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามประสิทธิผลต่อหุ่นการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารกของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 ผู้วิจัยใช้แบบประเมินประสิทธิผล นวัตกรรมหุ่นฝึกทักษะเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก จากวิจัยเรื่องการพัฒนา นวัตกรรมหุ่นฝึกทักษะเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก ของ ชนัญชิตา อนุรักษ์และคณะ (2566) แบบสอบถามประกอบด้วย 2 ส่วน มีรายละเอียดดังนี้

1) แบบสอบถามประสิทธิผลหุ่นฝึกทักษะเจาะเลือดสันเท้าในทารก จำนวน 15 ข้อ ตามรายละเอียด ดังนี้ 1.1) ด้านการออกแบบโครงสร้างหุ่นเจาะเลือดสันเท้าทารก 1.2) ด้านความมั่นใจในตนเองต่อการใช้หุ่นฝึกทักษะเจาะเลือดสันเท้าในทารก และ 1.3) ด้านความพึงพอใจการใช้หุ่นฝึกทักษะเจาะเลือดสันเท้าในทารก โดยกำหนดให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว โดยแบบประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ 1 คะแนน หมายถึง น้อยที่สุด ถึง 5 คะแนน หมายถึง มากที่สุด การแปลความหมาย ประสิทธิผลหุ่น จากคะแนนเฉลี่ยระดับ ดังนี้

การแปลความหมาย ประสิทธิผลหุ่น จากคะแนนเฉลี่ยระดับ ดังนี้ (พัชรี ตันศิริ และคณะ, 2561)
คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง ประสิทธิผลหุ่นในระดับน้อยที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง ประสิทธิผลหุ่นในระดับน้อย

คะแนนเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง ประสิทธิผลหุ่นในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง ประสิทธิผลหุ่นในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง ประสิทธิผลหุ่นในระดับมากที่สุด

2) แบบสอบถามประเมินทักษะพฤติกรรมการเจาะเลือดสันเท้าในทารก จำนวน 16 ข้อ โดยประเมินพฤติกรรมการเจาะเลือดสันเท้าในทารก ที่สร้างขึ้น มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ ปฏิบัติถูกต้อง ให้ 1 คะแนน ไม่ปฏิบัติหรือปฏิบัติไม่ถูกต้อง ให้ 0 คะแนน ซึ่งมีคะแนน สูงสุด 16 คะแนน ต่ำสุด 0 คะแนน โดยต้องได้คะแนนเท่ากับหรือ มากกว่าร้อยละ 60 ขึ้นไป ถึงจะผ่าน (วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา, 2565) โดยแบ่งระดับคะแนนทักษะพฤติกรรมการเจาะเลือดสันเท้าในทารก เป็น 3 ระดับดังนี้

ระดับ 14 - 16 คะแนน (ร้อยละ 81.00 - 100) หมายถึง มีทักษะพฤติกรรมการเจาะเลือดสันเท้าในทารก ระดับดี

ระดับ 11 - 13 คะแนน (ร้อยละ 71.00 - 80.00) หมายถึง มีทักษะพฤติกรรมการเจาะเลือดสันเท้าในทารก ระดับปานกลาง

ระดับ 9 - 10 คะแนน (ร้อยละ 60.00 - 70.00) หมายถึง มีทักษะพฤติกรรมการเจาะเลือดสันเท้าในทารก ระดับต่ำ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. ความตรงเชิงเนื้อหา (content validity) เครื่องมือแบบสอบถามเรื่องการศึกษาทักษะและประสิทธิผลของหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดสันเท้าในทารกต่อนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา โดยผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของคุณภาพของหุ่นนวัตกรรมและแบบสอบถาม จากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วยอาจารย์ผู้สอนที่มีประสบการณ์ด้านการเจาะเลือดสันเท้าในทารก จำนวน 1 ท่านและพยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานการให้บริการในหอผู้ป่วยทารกแรกเกิด จำนวน 1 ท่านและผู้เชี่ยวชาญด้านการทำหุ่นด้วยยางพารา จำนวน 1 ท่าน โดยผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านพิจารณาถึงความเห็น แบบสอบถามประสิทธิผลของหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดสันเท้าในทารก ได้ค่าความ

สอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ ระหว่าง 0.67 - 1.00 แบบสอบถามประเมินทักษะพฤติกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก ได้ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ ระหว่าง 0.67 - 1.00

2. การตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยนำแบบสอบถามเรื่องการศึกษาทักษะและประสิทธิผลของหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารกต่อนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา ทดลองใช้ (Try out) กับนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 ในรายวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น ในปีการศึกษา 2566 จำนวน 30 คน แบบสอบถามประสิทธิผลของหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก ได้ค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.77

แบบสอบถามประเมินทักษะพฤติกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก ค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.96

วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยทำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลวิจัยถึงผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา ดำเนินการเก็บข้อมูลวิจัย

ขึ้นก่อนการทดลอง

1. ผู้วิจัยได้มีการพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่างโดยการขอพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการพิจารณาศูนย์จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดยะลา รหัสโครงการ SCPHYLIRB - 2567/020 วันที่รับรอง วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2567 - วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2568 ก่อนเก็บข้อมูลผู้วิจัยได้ชี้แจงรายละเอียดครอบคลุมข้อมูล ดังต่อไปนี้

2. ทำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลวิจัยถึงผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา ดำเนินการเก็บข้อมูลวิจัย ระหว่างเดือน มีนาคม - เมษายน 2567 ในช่วงวัน เสาร์ อาทิตย์ ไม่อยู่ในระหว่างการเรียนของนักศึกษา

3. ผู้วิจัยมีการติดต่อและประสานอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่นเพื่อช่วยในการดำเนินการเก็บข้อมูลวิจัย เช่น ประสานงานเรื่องการใช้สถานที่ในการเก็บข้อมูล การประสานงานกับกลุ่มตัวอย่าง ป้องกันการเกิด coercion โดยการชี้แจงว่ากลุ่มตัวอย่างที่ยินยอมเข้าร่วมวิจัยในครั้งนี้ การเก็บข้อมูลวิจัย ไม่มีผลกระทบต่อการเรียนการสอนทั้งสิ้น

4. ผู้วิจัยคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2566 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวน 45 คน

5. ผู้วิจัยชี้แจง ชื่อและข้อมูลเกี่ยวกับผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างรับทราบและบอกวัตถุประสงค์

6. ผู้วิจัยจะเก็บรักษาข้อมูลเป็นความลับ และทำลายข้อมูลหลังจากงานวิจัยสิ้นสุด การนำเสนอข้อมูลในรายงานวิจัยเป็นข้อมูลในภาพรวม

7. กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิที่จะถอนตัวออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลาโดยไม่มีผลกระทบต่อการเรียนรู้
ชั้นทดลอง

8. ขั้นตอนการเก็บรวบรวมแบบสอบถามไม่มีการระบุชื่อของผู้ตอบแบบสอบถามในแบบสอบถาม
พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนการเก็บข้อมูลวิจัย หลังจากนั้นกลุ่มตัวอย่างลงมือปฏิบัติทักษะการเจาะเลือดส้นเท้า
ในทารก ตามขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนการเตรียม

1.1 ตรวจสอบแผนการรักษา

1.2 แจ้งให้ญาติ/บิดา มารดา รับทราบเกี่ยวกับแผนการรักษาการเจาะเลือดส้นเท้าในทารก อธิบาย
ให้ทราบถึงเหตุผลและประโยชน์การเจาะเลือด

1.3 ล้างมือ 7 ขั้นตอน

1.4 เตรียมอุปกรณ์การเจาะเลือดส้นเท้าได้ครบถ้วน ได้แก่ เข็มเจาะส้นเท้า (Lancet) Alcohol pad
หรือสำลีชุบ Alcohol 70% สำลีแห้ง พลาสเตอร์ ถุงมือ Disposable Capillary tube และดินน้ำมัน

ขั้นตอนการปฏิบัติ

2.1 เลือกตำแหน่งของส้นเท้าได้ถูกต้อง ตรงตำแหน่งด้านข้างทั้ง 2 ข้างของส้นเท้า ควรหลีกเลี่ยง
บริเวณกึ่งกลางของส้นเท้า เนื่องจากอาจเกิดภาวะ Osteomyelitis ได้

2.2 นวดส้นเท้า เพื่อเพิ่มการไหลเวียนเลือดโดยไม่ใช้แรงมากเกินไป เนื่องจาก ทำให้ผลการตรวจ
คลาดเคลื่อนได้

2.3 ใส่ถุงมือ Disposable

2.4 ใช้สำลี Alcohol 70% เช็ดบริเวณส้นเท้า ตรงตำแหน่งด้านข้างทั้ง 2 ข้างของส้นเท้า

2.5 ใช้เข็มเจาะส้นเท้า (Lancet) เจาะบริเวณที่เช็ด Alcohol 70%

2.6 บีบเลือดบริเวณที่เจาะ เช็ดหยดเลือดออกด้วยสำลีแห้ง เนื่องจากเลือดหยดแรกอาจมี Tissue fluid
ผสมอยู่หลังจากนั้นเก็บตัวอย่างเลือด โดยใช้ Capillary tube ด้านที่มีรอยขีดสีแดง (มีสาร Heparin เคลือบ)
แตะอยู่ที่บนหยดเลือด บีบส้นเท้าเบาๆ เพื่อให้เลือดไหลเร็วขึ้น โดยไม่บีบเค้นอย่างรุนแรง รอให้เลือดเข้าไป
ประมาณ 80 % ของ tube

2.7 ใช้สำลีแห้งกดบริเวณที่เจาะเลือดพร้อมติดพลาสเตอร์เพื่อห้ามเลือด

2.8 ปัก tube เลือดด้านที่มีขีดสีแดงลงในดินน้ำมัน

ขั้นตอนการเก็บและการบันทึก

3.1 จัดเก็บอุปกรณ์

3.2 ล้างมือ 7 ขั้นตอน

3.3 บันทึกทางการพยาบาล การเจาะเลือดส้นเท้าในทารก

ขณะที่กลุ่มตัวอย่างลงมือปฏิบัติทักษะการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก ผู้วิจัยทำการประเมินแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ส่วนที่ 2 แบบสอบถามประเมินทักษะพฤติกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก

ขั้นหลังทดลอง

9. กลุ่มตัวอย่างทำการแบบสอบถามประสิทธิผลของหุ่นการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารกของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 ในตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป และตอนที่ 2 ส่วนที่ 1 แบบสอบถามประสิทธิผลหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก

10. ให้กลุ่มตัวอย่างประเมินสิทธิผล (Post-test)

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติ โดยคำนวณ ค่าความถี่ ร้อยละ
2. วิเคราะห์ คะแนนประเมินทักษะพฤติกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารกและประเมินประสิทธิภาพของหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก โดยประมวลผลโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้สถิติสำเร็จรูป โดยคำนวณ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ($S.D$)
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะพฤติกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก และเปรียบเทียบคุณภาพหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารกโดยใช้สถิติ One – Sample t – test ซึ่งผู้วิจัยทดสอบการแจกแจงเป็นโค้งปกติ ด้วยสถิติ Shapiro-wilk test ค่าทดสอบ Shapiro-Wilk เท่ากับ 0.093

ผลการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยแบบกึ่งทดลอง (Quasi Experimental Research) ชนิดหนึ่งกลุ่มวัดเฉพาะหลังการทดลอง (One group Only Post- test) ดำเนินการเก็บข้อมูลวิจัย ระหว่างเดือน มีนาคม - เมษายน 2567 โดยให้กลุ่มตัวอย่างลงมือปฏิบัติทักษะการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารกตามขั้นตอนขณะที่กลุ่มตัวอย่างลงมือปฏิบัติทักษะการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก ผู้วิจัยทำการประเมินแบบสอบถาม ตอนที่ 2 ส่วนที่ 2 แบบสอบถามประเมินทักษะพฤติกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก หลังจากจากกลุ่มตัวอย่างลงมือปฏิบัติทักษะการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารกเสร็จกลุ่มตัวอย่างทำการแบบสอบถามประสิทธิผลต่อหุ่นการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารกของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 ในตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป และตอนที่ 2 ส่วนที่ 1 แบบสอบถามประสิทธิผลหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยใช้สถิติ โดยคำนวณ ค่าความถี่ ร้อยละ . วิเคราะห์คะแนนประเมินทักษะพฤติกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารกและประเมินประสิทธิภาพของหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก โดยใช้สถิติสำเร็จรูป โดยคำนวณ ค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และวิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะพฤติกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารกและเปรียบเทียบคุณภาพหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารกโดยใช้สถิติ One – Sample t – test ซึ่งผู้วิจัยทดสอบการแจกแจงเป็นโค้งปกติ ด้วยสถิติ Shapiro-wilk test ค่าทดสอบ Shapiro-Wilk เท่ากับ 0.093 โดยผลการวิจัยมีดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	40	88.90
ชาย	5	11.10
อายุ		
19 ปี	3	6.70
20 ปี	32	71.10
21 ปี	10	22.20
ประสบการณ์ในการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก		
ไม่มี	45	100
มี	0	0
จำนวนครั้งที่เคยฝึก		
ไม่มี	45	100
มี	0	0

จากตารางที่ 1 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เป็น เพศหญิงจำนวน 40 คน คิดเป็นร้อยละ 88.90 เพศชายจำนวน 5 คน คิดเป็น ร้อยละ 11.10 นักศึกษาส่วนใหญ่อายุ 20 ปี มีจำนวนมากที่สุด 32 คน คิดเป็น ร้อยละ 71.10 รองลงมาคืออายุ 21 ปี จำนวน 10 คนคิดเป็น ร้อยละ 22.20 และน้อยที่สุด อายุ 19 ปี คิดเป็น ร้อยละ 6.70 ประสบการณ์ในการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก พบว่า นักศึกษาทุกคนไม่เคยมีประสบการณ์ทั้งหมดจำนวน 45 คนคิดเป็น ร้อยละ 100

ส่วนที่ 2 ทักษะและประสิทธิผลของหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละทักษะพฤติกรรมกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าทารกของนักศึกษา (n=45)

ทักษะพฤติกรรมกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าทารก	จำนวน	ร้อยละ
ระดับดี	34	75.60
ระดับปานกลาง	11	24.40
ระดับต่ำ	0	0
รวม	45	100

จากตารางที่ 2 พบว่า นักศึกษามีทักษะพฤติกรรมการเจาะเลือดส้นเท้าทารก ในระดับดี มากที่สุด จำนวน 34 คนคิดเป็น ร้อยละ 75.60 รองลงมา ระดับปานกลาง จำนวน 11 คนคิดเป็น ร้อยละ 24.44

ตารางที่ 3 ระดับประสิทธิผลหุ่นนวัตกรรมการฝึกทักษะเจาะเลือดส้นเท้าในทารก แยกเป็นรายด้าน

รายการประเมิน	M	SD	ระดับ
1. ด้านการออกแบบ โครงสร้างหุ่นเจาะเลือดส้นเท้าทารก	4.45	.65	มาก
1) โครงสร้างเสมือนจริง	4.44	.69	มาก
2) ลักษณะรูปร่างเสมือนจริง	4.48	.66	มาก
3) มีความยืดหยุ่นสัมผัสแล้วให้ความรู้สึกเสมือนจริง	4.11	.88	มาก
4) สะดวกในการนำมาใช้ฝึกปฏิบัติจำลอง	4.57	.69	มากที่สุด
5) ขนาด น้ำหนักเหมาะสม สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย	4.80	.40	มากที่สุด
6) การคงสภาพเดิมภายหลังการใช้งาน	4.28	.75	มาก
7) ความคงทนต่อการใช้งาน	4.15	.76	มาก
8) ใช้สาริตให้ผู้เรียนเข้าใจและสามารถฝึกปฏิบัติได้ง่าย	4.80	.40	มากที่สุด
2. ด้านความมั่นใจในตนเองต่อการใช้นุ่นฝึกทักษะเจาะเลือดส้นเท้าในทารก	3.96	1.56	มาก
9) การพัฒนาทักษะในการฝึกปฏิบัติ การเจาะเลือดส้นเท้าได้มากขึ้นหลังการใช้นุ่น	3.95	1.56	มาก
10) มีความมั่นใจต่อการใช้นุ่นในภาพรวม	3.93	1.55	มาก
11) มีความปลอดภัยต่อผู้ใช้บริการ	4.02	1.57	มาก
3. ด้านความพึงพอใจต่อการใช้นุ่นฝึกทักษะเจาะเลือดส้นเท้าในทารก	4.19	1.31	มาก
12) การใช้นุ่นฝึกมีประโยชน์ในการฝึกทักษะการเจาะเลือดส้นเท้าในทารก	4.04	1.58	มาก
13) การใช้นุ่นส่งเสริมการเรียนรู้	4.11	1.59	มาก
14) หุ่นมีความเหมาะสมต่อการใช้ในการฝึกปฏิบัติจำลอง	3.95	1.56	มาก
15) ความพึงพอใจต่อการใช้นุ่นในภาพรวม	4.66	.53	มากที่สุด
รวม	4.26	.71	มาก

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพหุ่นนวัตกรรมการฝึกทักษะเจาะเลือดส้นเท้าในทารกอยู่ในระดับมาก ($M=4.26, SD=0.71$) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการออกแบบ โครงสร้างหุ่นเจาะเลือดส้นเท้าทารก อยู่ในระดับมาก ($M=4.45, SD=0.65$) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ขนาด น้ำหนักเหมาะสม สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่ายและใช้สาริตให้ผู้เรียนเข้าใจและสามารถฝึกปฏิบัติได้ง่าย ($M=4.80, SD=0.40$) รองลงมาคือ สะดวกในการนำมาใช้ฝึกปฏิบัติจำลอง ($M=4.57, SD=0.69$) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือมีความยืดหยุ่นสัมผัสแล้วให้ความรู้สึกเสมือนจริง ($M=4.11, SD=0.88$)

ด้านความมั่นใจในตนเองต่อการใช้หุ่นฝึกทักษะเจาะเลือดสันเท้าในทารก อยู่ในระดับมาก ($M=3.96, SD=1.56$) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ มีความปลอดภัยต่อผู้ใช้บริการ ($M=4.02, SD=1.57$) รองลงมาคือ การพัฒนาทักษะในการฝึกปฏิบัติ การเจาะเลือดสันเท้าได้มากขึ้นหลังการใช้หุ่น ($M=3.95, SD=1.56$) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ มีความมั่นใจต่อการใช้หุ่นในภาพรวม ($M=3.93, SD=1.55$)

ด้านความพึงพอใจการใช้หุ่นฝึกทักษะเจาะเลือดสันเท้าในทารก อยู่ในระดับมาก ($M=4.19, SD=1.31$) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ความพึงพอใจต่อการใช้หุ่นในภาพรวม ($M=4.66, SD=.53$) รองลงมาคือ การใช้หุ่นส่งเสริมการเรียนรู้ ($M=4.11, SD=1.59$) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ หุ่นมีความเหมาะสมต่อการใช้ในการฝึกปฏิบัติจำลอง ($M=3.95, SD=1.56$)

ส่วนที่ 4 เปรียบเทียบทักษะพฤติกรรมกรรมการเจาะเลือดสันเท้าในทารกและเปรียบเทียบประสิทธิผลหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดสันเท้าทารกกับเกณฑ์

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบทักษะพฤติกรรมกรรมการเจาะเลือดสันเท้าในทารกและเปรียบเทียบประสิทธิผลหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดสันเท้าทารกกับเกณฑ์

ตัวแปร	เกณฑ์	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>t</i>	<i>df</i>	<i>P-value</i> (1-tailed)
ทักษะการเจาะเลือดสันเท้า	ร้อยละ 80	94.66	7.46	13.17	44	.001
ประสิทธิผลหุ่นนวัตกรรม	> 3.50	4.26	0.71	7.13	44	.001

จากตารางที่ 4 หลังทดลองใช้หุ่นนวัตกรรมเจาะเลือดสันเท้าทารก คะแนนเฉลี่ยทักษะการเจาะเลือดสันเท้าทารกสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 เช่นเดียวกับคะแนนเฉลี่ยประสิทธิผลหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดสันเท้าทารก กับเกณฑ์ค่าเฉลี่ยในระดับดีขึ้นไป (> 3.50) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

อภิปรายผล

1. คะแนนเฉลี่ยทักษะการเจาะเลือดสันเท้าทารก หลังทดลองจากการใช้หุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดสันเท้าทารก สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 94.66 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ตามกรอบแนวคิดของเดลที่เชื่อว่าสามารถช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำขั้นตอนจนปฏิบัติได้ถึงร้อยละ 80 เมื่อผู้เรียนลงมือปฏิบัติทักษะการเจาะเลือดสันเท้าในทารก ซึ่งผู้เรียนสามารถปฏิบัติได้หลายครั้ง เพื่อให้เกิดทักษะ (psychomotor domain) ที่ถูกต้อง จากการฝึกปฏิบัติซ้ำๆ จนเกิดความมั่นใจ จนเกิดความชำนาญ มีความตระหนักถึงความสุขสบายและปลอดภัยของผู้ป่วย รวมทั้งเกิดความมั่นใจก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติบนหอผู้ป่วยกับผู้ป่วยจริง ซึ่งการปฏิบัติมากๆ ส่งผลต่อการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียน และทำให้เกิดความสมดุลในทุกด้าน ซึ่ง

พฤติกรรมด้านทักษะพิสัย (Psychomotor domain) ถือว่าเป็นพฤติกรรมทางการศึกษาหนึ่งที่มีความสำคัญ และมีความจำเป็นต้องพัฒนาให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนอย่างสมบูรณ์ เพื่อให้ผู้เรียนมีความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างมีคุณภาพและมีประสิทธิภาพก่อให้เกิดประสิทธิผลที่สมบูรณ์ของงานหรือกิจกรรม (วริศนันท์ เดชปานประสงค์ และคณะ, 2565) สอดคล้องกับจากการศึกษาของ วรัญญา ชลชารกัมปนาทและคณะ (2566) ศึกษาการพัฒนาวัตกรรมการหุ่นจำลองทารกแรกเกิดแบบเปลี่ยนชิ้นส่วนเพื่อส่งเสริมความมั่นใจ และทักษะการปฏิบัติการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล ผลการวิจัยพบว่า 1) วัตกรรมการหุ่นจำลองทารกแรกเกิดแบบเปลี่ยนชิ้นส่วนสามารถใช้ฝึกปฏิบัติการพยาบาล 4 ทักษะ ได้แก่ การฉีดยาเข้าชั้นผิวหนัง การฉีดยาเข้าชั้นกล้ามเนื้อ การเจาะเลือดที่หลังมือและการทำความสะอาดสะดือ 2) หลังการปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จริง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาล และคะแนนเฉลี่ยทักษะการปฏิบัติการพยาบาลสูงกว่าก่อนการใช้นวัตกรรมการหุ่นจำลองทารกแรกเกิดแบบเปลี่ยนชิ้นส่วน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 11.440, p < .001$ และ $t = 9.247, p < .001$ ตามลำดับ) และ 3) หลังการปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์จริง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาล และคะแนนเฉลี่ยทักษะการปฏิบัติการพยาบาลสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 4.560, p < .001$ และ $t = 4.100, p < .001$ ตามลำดับ) หุ่นจำลองที่เลียนแบบเสมือนจริงเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นเพื่อใช้ในกระบวนการเรียนรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ซึ่งผู้เรียนต้องเรียนรู้ถึงโครงสร้างและลักษณะทางกายภาพ การทำงานของอวัยวะต่างๆ ในร่างกายอย่างถูกต้องและแม่นยำ รวมทั้งฝึกทักษะเพื่อเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจ และสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้เรียนก่อนที่จะปฏิบัติจริงกับผู้ป่วย (สุสันทนา ยิ้มแย้ม, 2559) 2. คะแนนเฉลี่ยประสิทธิผลหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าทารก กับเกณฑ์ค่าเฉลี่ยในระดับดีขึ้นไปสูงกว่าเกณฑ์ ($M = 4.26, SD = 0.71$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 ซึ่งสอดคล้องกับวิชา เห็นแก้วและคณะ (2561) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาหุ่นต้นแบบ “ดีต่อใจ” เพื่อฝึกการกดหน้าอกสำหรับนักศึกษาพยาบาล ผลการวิจัยพบว่าหุ่นต้นแบบ “ดีต่อใจ” เพื่อฝึกการกดหน้าอกมีลักษณะเป็นหุ่นผ้าหุ้มยางพาราภายในมีสปริงและแผ่นวงจรรับน้ำหนักอิเล็กทรอนิกส์ต่อพ่วงกับจอแสดงผล และเมื่อนำไปทดลองใช้พบว่านักศึกษาพยาบาลส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อนวัตกรรมการนี้ในระดับมากและมากที่สุด

2. จากผลการวิจัยพบว่าประสิทธิผลหุ่นนวัตกรรมการฝึกทักษะเจาะเลือดเส้นเท้าในทารกอยู่ในระดับมาก ($M = 4.26, SD = 0.71$) สอดคล้องกับการศึกษาของพาชีเราะห์ ตาและและคณะ (2561) ศึกษาประสิทธิภาพการใช้ชุดถุงมือการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ พบว่าคะแนนเฉลี่ยประสิทธิภาพการใช้ชุดถุงมือการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำอยู่ในระดับสูงมากที่สุด ($M = 64.00, SD = 6.32$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยประสิทธิภาพการใช้ชุดถุงมือการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำสูงกว่าหุ่นฝึกทักษะการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำสำเร็จรูปอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 เช่นเดียวกับการศึกษาของ พัชรี ต้นศิริ และคณะ (2561) ศึกษาประสิทธิผลของการเรียนสอน

เทคนิคการฉีดยาเด็กโดยการใช้หุ่นจำลองที่ผลิตขึ้นใหม่พบว่า คะแนนเฉลี่ยหลังการฝึกปฏิบัติด้วยการใช้หุ่น
สิ่งประดิษฐ์ใหม่ มีระดับคะแนนความพึงพอใจในประสิทธิผลการเรียนรู้ สูงกว่า ก่อนการฝึกปฏิบัติเพื่อ
เรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้หุ่นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001 และการศึกษาของ พัช
รภัณฑ์ ไชยสังข์และคณะ (2565) ศึกษาการพัฒนาวัตกรรมการหุ่นจำลองฝึกทักษะเย็บแผลจากยางธรรมชาติ
พบว่า ได้้นวัตกรรมการหุ่นจำลองฝึกทักษะเย็บแผลจากยางธรรมชาติ ที่มีชิ้นบาดแผลเจาะติดหุ่นไว้ในส่วน
ต่างๆ ของร่างกายหุ่น เมื่อนำมาทดลองใช้และประเมินความพึงพอใจได้ค่าเฉลี่ยคะแนนความ พึงพอใจโดย
รวมอยู่ในระดับมาก ($M=4.43$, $SD = 0.61$) สอดคล้องของงานวิจัยของ จิรารัตน์ พร้อมมูลและคณะ (2567)
ศึกษาเรื่องการพัฒนาวัตกรรมการ “หุ่นฝึกการใส่สายยางทางปากในทารก” พบว่า ประสิทธิภาพของวัตกรรมการหุ่น
ฝึกการใส่สายยางทางปากในทารก พบว่า นักศึกษามีทักษะพฤติกรรมกรรมการใส่สายยางทางปากในทารกใน
ระดับดีมากที่สุด จำนวน 67คน คิดเป็นร้อยละ 49.62 ความพึงพอใจของนักศึกษาต่อวัตกรรมการหุ่นฝึกการใส่
สายยางทางปากในทารก อยู่ในระดับมากที่สุด ($M= 4.65$, $SD= 0.47$) เมื่อแยกรายด้าน ด้านที่มีความพึงพอใจ
มากที่สุดคือ ความพึงพอใจต่อการใช้หุ่นในภาพรวมของหุ่นการใส่สายยางทางปากในทารก ระดับมากที่สุด
($M = 4.77$, $SD= 0.45$)

ข้อจำกัดของการศึกษาคั้งนี้คือ ผู้วิจัยไม่สามารถออกแบบการวิจัย การเปรียบเทียบทักษะ
พฤติกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารกและเปรียบเทียบประสิทธิผลหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้า
ทารก แบบ 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุมโดยใช้หุ่นเดิมที่มีอยู่ และกลุ่มทดลองโดยใช้หุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดเส้น
เท้าทารก เนื่องจากวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา ไม่มีหุ่นการเจาะเลือดเส้นเท้าทารกที่มีอยู่เดิม (กลุ่ม
ควบคุม)

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัย ศึกษาทักษะและประสิทธิผลของหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารกต่อใน
นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่เป็นเพศ
หญิง อายุ 20 ปี มีจำนวนมากที่สุด นักศึกษาทั้งหมดไม่เคยมีประสบการณ์ ประสิทธิภาพหุ่นนวัตกรรมการฝึก
ทักษะเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก อยู่ในระดับมาก ($M= 4.26$, $SD= 0.71$) ด้านที่มีประสิทธิผลมากที่สุดคือ ด้าน
การออกแบบโครงสร้างหุ่นเจาะเลือดเส้นเท้าทารก ระดับมากที่สุด ($M=4.45$, $SD= 0.65$) รองลงมาคือด้าน
ความพึงพอใจการใช้หุ่นฝึกทักษะเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก อยู่ในระดับมาก ($M=4.19$, $SD= 1.31$) และด้าน
ที่มีประสิทธิผลน้อยที่สุดคือ ด้านความมั่นใจในตนเองต่อการใช้หุ่นฝึกทักษะเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก
คะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก ($M=3.96$, $SD= 1.56$) คะแนนเฉลี่ยทักษะการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก หลัง
ทดลองจากการใช้หุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 94.66 อย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ 0.001

2) เปรียบเทียบทักษะพฤติกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารกและเปรียบเทียบประสิทธิผลหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าทารกกับเกณฑ์คะแนนเฉลี่ยประสิทธิผลของหุ่นนวัตกรรมการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก กับเกณฑ์ พบว่า หลังทดลองใช้หุ่นนวัตกรรมเจาะเลือดเส้นเท้าทารก มีคะแนนเฉลี่ยทักษะการเจาะเลือดเส้นเท้าทารกสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ดังนั้นนวัตกรรมหุ่นฝึกทักษะการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก สามารถนำไปใช้ในด้านการเรียนการสอนวิชาการพยาบาลเด็กและวัยรุ่นทั้งในภาคทดลองและภาคปฏิบัติเนื่องจากหุ่นนวัตกรรม มีหลักการกายวิภาคศาสตร์โดยหุ่นฝึกทักษะเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก มีขนาด น้ำหนักเหมาะสม และลักษณะรูปร่างเสมือนจริง สามารถใช้ซ้ำได้หลายๆ ครั้ง ใช้สาธิตให้ผู้เรียนเข้าใจและสามารถฝึกปฏิบัติได้ง่าย สะดวกในการนำมาใช้ฝึกปฏิบัติจำลองก่อนปฏิบัติกับผู้ป่วยจริง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ด้านการปฏิบัติการพยาบาล

1. นักศึกษาที่ได้ฝึกการเจาะเลือดเส้นเท้าทารก จากหุ่นนวัตกรรมที่ได้สร้างขึ้น ทำให้เกิดความมั่นใจในการฝึกปฏิบัติในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลเด็กและวัยรุ่น
2. พยาบาลที่ยังขาดประสบการณ์ประจำหอผู้ป่วยอภิบาลทารกแรกเกิด หอผู้ป่วยทารกถึงวิกฤตและวิกฤต ในโรงพยาบาลต่างๆ สามารถนำหุ่นฝึกการเจาะเลือดเส้นเท้าทารก ไปใช้ในการฝึกทักษะการเจาะเลือดเส้นเท้าทารก

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ด้านการวิจัย

1. ควรพัฒนาหุ่นฝึกการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก โดยเพิ่มความเสมือนจริงทางกายวิภาคมากขึ้น
2. ควรมีการทำวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบสองกลุ่ม มีการทดลองเปรียบเทียบการใช้หุ่นเดิมที่มีอยู่กับหุ่นที่พัฒนาทักษะฝึกการเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก

คำแถลงการใช้ปัญญาประดิษฐ์

บทความนี้มีการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในกระบวนการตรวจสอบบทความด้วยภาษาอังกฤษและการเขียนอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

จิรารัตน์ พรหมมูล, วรรอง เนลสัน, ชุตินา เฟิงใหญ่, นวพร คำแสงสวัสดิ์, ชัญญาบุษ เครือหาลี, และกิตติพร เนาว่าสุวรรณ. (2567). การพัฒนานวัตกรรม “หุ่นฝึกการใส่สายยางทางปากในทารก”. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสงขลา คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.

- ชญาพัฒน์ ทองปากน้ำ, ละอองดาว วรรณฤทธิ์, และธิดา ขุนทอง. (2565). ความรู้และการปฏิบัติการพยาบาล เพื่อความปลอดภัยของผู้ป่วยของพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลภูมิพลอดุลยเดช. *วารสารศูนย์อนามัย* ที่ 9, 16(2), 673–689.
- ชญชิตา อรุณรักษ์, อาริยา เฟื่องถิ่น, ชนิกานต์ จิตจำ, ศิรดา นานข้าว, และธานีชะห์ มะมิง. (2566). การพัฒนานวัตกรรม “หุ่นฝึกทักษะเจาะเลือดเส้นเท้าในทารก. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข.
- ธารินี นนทพุช, และปฐมามาศ โชติบัณ. (2564) การพัฒนานวัตกรรมหุ่นฝึกการใส่สารน้ำบริเวณแขน. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและแลการสาธารณสุขภาคใต้*. 8 (3), 49-60
- พัชรภักดิ์ ไชยสังข์, นิยม มาชมพู, ฉันททิพ สกุลเขมฤทัย, รัชพร ศรีเดช, และอนุสรณ์ แน่นอุดร, (2565). การพัฒนานวัตกรรมหุ่นจำลองฝึกทักษะเย็บแผลจากยางธรรมชาติ. *วารสารวิจัยทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ*. 16 (3), 13-25
- พัชรี ดันศิริ, สมศรี ประเสริฐวงษ์, รัชมล คดีการ, จันทรรักษ์ ไตรย์ปักษ์, และชัชวัญ ปิ่นสากร (2561). *ประสิทธิผลของการเรียนสอนเทคนิคการฉีดยาเด็กโดยการใช้หุ่นจำลองที่ผลิตขึ้นใหม่*. คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยเวสเทิร์น กาญจนบุรี.
https://cdn.shopify.com/s/files/1/0561/1605/2164/files/2_ded0b19b-0c2d-456d-adf4-2c528e0b13fe.pdf?v=1620290086
- พาชีเราะห์ ตาละ, โนร์ลามา อารง, ไชนูรอ นิละละ, นูรอฮานาน หะยีอับดุลรอแม, ฟารูดา คือละละ, เสาวนีย์ เปาะอาละ, สุรีนาร์ เทศอาเส็น, อามาณี ลูโบะกาแม, อามีเราะห์ โว๊ะ, ชัชวาลี อาเวละละ, และธิดารัตน์ หวังสวัสดิ์. (2561). ศึกษาประสิทธิผลการใช้ชุดถุงมือการให้สารน้ำทางหลอดเลือดดำของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี*. 1 (3), 62 -77
- วรัญญา ชลธารกัมปนาท, กฤษณี สุวรรณรัตน์, และกรรณิการ์ พรงาม. (2566). การพัฒนานวัตกรรมหุ่นจำลองทารกแรกเกิดแบบเปลี่ยนชิ้นส่วนเพื่อส่งเสริมความมั่นใจและทักษะการปฏิบัติการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี*, 34(1), 1-16.
- วิศนันท์ เศษปานประสงค์, มงคล ไชยวงศ์, อัครวุฒิ จินดานุรักษ์, ไตรรัตน์ พิพัฒโภคผล, และพลอยปภัส จิตรรัตน์สรณ์. (2565). รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะปฏิบัติของผู้เรียน. *วารสารวิชาการสถาบันเทคโนโลยีแห่งสุวรรณภูมิ*. 8 (2), 428 - 440
- วิชา เห็นแก้ว, เทียมสร ทองสวัสดิ์, และไพฑูรย์ ยศกาศ. (2561). การพัฒนาหุ่นต้นแบบ “คีตใจ” เพื่อฝึกการกดหน้าอกหรือนักศึกษาพยาบาล. *พยาบาลสาร*. 45 (4), 171 – 180
- วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา. (2565). *คู่มือหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ.2565*. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา.

- ศยามล รมพิพัฒน์. (2563). การพัฒนาแบบจำลองเพื่อฝึกจิตวัดชื่นเข้าในหนังและประสิทธิผลของการใช้แบบจำลองต่อทักษะการปฏิบัติและความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ววท.)* 29 (4), 688 – 700
- ศุภลักษณ์ เขยชม, และคลรัตน์ รุจิวัฒนาการ. (2560). การใช้นวัตกรรมหุ่นแขนในการฝึกหัดการให้สารน้ำทางหลอดเลือดของนักศึกษาพยาบาล. *รามธิบดีพยาบาลสาร*. 21 (3), 395 – 407.
- สุสันหา ยิ้มแย้ม. (2559). การพัฒนาหุ่นจำลองเพื่อฝึกทักษะทางคลินิกของนักศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์สุขภาพ. *พยาบาลสาร*. 43 (2). 142 – 151.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Lawrence Erlbaum Associates.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175-191. <https://so04.tci-thaijo.org/index.php/svittj/article/view/181958>