

บทความวิจัย

ผลของการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองและวิดีโอต่อความรู้เรื่อง
เบต้าธาลัสซีเมียในสตรีตั้งครรภ์ของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3
มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

Effects of Using Simulation and Video Teaching Techniques
on Beta - Thalassemia Knowledge in Pregnant Women among
Junior Nursing Students, Kasem Bundit University

สมบูรณ์ บุญเกียรติ*

ณฤทัย นฤมานโกคิน*

Somboon Boonyakiat

Nahareuthai Nareumanphokin

อุบลwana ขวัญบุญจันทร์*

กรพินธุ์ ฤทธิบุตร*

Ubonwana Kwanboonchan

Korapin Ritibut

ปรียะดา ภัทรสังจธรรม**

Preeyada Phattarasatjatum

*คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต กรุงเทพฯ 10510

*Faculty of Nursing, Kasem Bundit University, Bangkok, 10510 Thailand

**คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง กรุงเทพฯ 10240

**Faculty of Nursing, Ramkhamhaeng University, Bangkok, 10240 Thailand

Corresponding author, E-mail: somboon.boon@kbu.ac.th

Received: September 7, 2023; Revised: December 25, 2023; Accepted: December 28, 2023

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบหนึ่งกลุ่ม วัดผลก่อนและหลังนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองและวิดีโอต่อความรู้เรื่องเบต้าธาลัสซีเมียในสตรีตั้งครรภ์กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 54 ราย เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย สถานการณ์จำลอง และวิดีโอเรื่องเบต้าธาลัสซีเมียในสตรีตั้งครรภ์ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล และแบบทดสอบความรู้เรื่องเบต้าธาลัสซีเมีย ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา เท่ากับ .86 และค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .80 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติทดสอบค่าที

ผลการวิจัย พบว่า หลังการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง และวิดีโอเรื่องเบต้าธาลัสซีเมียในสตรีตั้งครรภ์ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องเบต้าธาลัสซีเมียมากกว่าก่อนได้รับการสอน อย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติ ($t = 20.283$, $p\text{-value} < .001$) จากผลการวิจัยในครั้งนี้ แสดงให้เห็นถึงการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองร่วมกับวิดีโอ ตามหลักของแนวคิด Bloom's Taxonomy ส่งผลให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ มีความรู้ และสามารถนำวิธีการสอนนี้ไปประยุกต์ใช้ในเนื้อหาอื่น และรายวิชาอื่น ๆ ได้ ซึ่งสามารถนำไปสู่การปฏิบัติทางการพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การสอน สถานการณ์จำลอง วิดีโอ ความรู้เบต้าธาลัสซีเมีย สตรีตั้งครรภ์

Abstract

This one-group pretest-posttest quasi-experimental study aimed to examine the effects of simulation and video teaching techniques on beta-thalassemia knowledge in pregnant women among junior nursing students at Kasem Bundit University. The sample group was 3rd year nursing students, Faculty of Nursing, Kasem Bundit University, who enrolled in the course of Maternal and Newborn Nursing and Midwifery Practicum 2, academic year 2022. Fifty - four 3rd year of nursing students were selected by purposive sampling. Research instruments included simulation and knowledge videos about a high-risk couple of Hb E- and beta-thalassemia traits. Data collection instruments were a personal information data form and a beta - thalassemia knowledge test with content validity and reliability at .86 and .80, respectively. Data were analyzed by using descriptive statistics and the paired sample t-test.

The results revealed that the mean score of beta - thalassemia knowledge among participants after the experiment significantly increased before the experiment ($p\text{-value} < .001$). This result indicated that using simulation and video teaching techniques based on the principles of Bloom's Taxonomy resulted in improving nursing students' learning and knowledge. Simulations and video teaching techniques can be applied to other courses to effectively improve nursing clinical skills.

Keywords: Teaching, Simulation, Video, Beta - thalassemia knowledge, Pregnant women

บทนำ

โรคโลหิตจางธาลัสซีเมียหรือธาลัสซีเมีย (thalassemia) เป็นโรคพันธุกรรมทางโลหิตวิทยา ซึ่งยีนธาลัสซีเมียเป็นโรคที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรมชนิดยีนด้อย (autosomal recessive) ในประเทศไทย มีอุบัติการณ์ค่อนข้างสูง จากสถิติจำนวนประชากรในประเทศไทยประมาณ 65 ล้านคน พบว่า มียีนอัลฟา

ธาลัสซีเมีย (alpha (α) - thalassemia) สูงถึงร้อยละ 20.00 - 30.00 ของประชากร และมียีนเบต้าธาลัสซีเมีย (beta (β)-thalassemia) ร้อยละ 3.00 - 9.00 ซึ่งในจำนวนนี้ตรวจพบความผิดปกติของยีนฮีโมโกลบิน 2 ชนิด ได้แก่ ฮีโมโกลบินอี (hemoglobin E: Hb E) และฮีโมโกลบินคอนสแตนท์สปริง (Hb Constant Spring: Hb CS) จากสถิติผู้ป่วยรายใหม่ พบว่า มีจำนวน

ผู้ป่วยโรคโลหิตจางธาลัสซีเมียเกิดใหม่ และยังมีชีวิตอยู่โดยประมาณ 434,460 รายต่อปี โดยในกลุ่มนี้เป็นคู่สมรสเสี่ยง เบต้าธาลัสซีเมีย (beta (β)-thalassemia/Hb E) จำนวน 12,852 รายต่อปี¹ คู่สมรสที่เป็นพาหะธาลัสซีเมียที่เป็นคู่เสี่ยง ทารกมีโอกาสจะเป็นโรคธาลัสซีเมียรุนแรงมากหรือปานกลาง ร้อยละ 25.00 หรือร้อยละ 50.00 ในทุก ๆ ครั้งที่ตั้งครรภ์ ทารกที่เป็นโรคธาลัสซีเมียรุนแรงปานกลาง คือ เบต้าธาลัสซีเมีย (beta (β)-thalassemia/Hb E B⁰/B^F) ซึ่งเป็น intermedia thalassaemia โดยทารกสามารถเติบโตเป็นเหมือนคนปกติ มีการเปลี่ยนแปลงของใบหน้าเล็กน้อย เช่น ซีด ตาเหลือง ตับโต ม้ามโต ในกรณีที่ทารกเป็นโรคธาลัสซีเมียรุนแรงมาก คือ โฮโมไซกัสเบต้าธาลัสซีเมีย (homozygous beta (β)-thalassemia B⁰/B⁰) ซึ่งเป็น major thalassaemia ทารกจะอายุสั้นไม่เกิน 10 ปี มีอาการซีดรุนแรง ผิวดำคล้ำ มีใบหน้าเปลี่ยนแปลง ตับม้ามโต¹⁻²

การตรวจคัดกรองธาลัสซีเมียในสตรีตั้งครรภ์ ผ่าครรภ์รายใหม่ และสามีที่ห้องตรวจครรภ์ โดยเฉพาะในช่วงไตรมาสแรกของการตั้งครรภ์นั้นมีความสำคัญมาก จากผลการศึกษาการตรวจคัดกรองธาลัสซีเมียในสตรีตั้งครรภ์ ผ่าครรภ์รายใหม่ที่ห้องตรวจครรภ์ จำนวน 2,704 ราย พบว่า สตรีตั้งครรภ์มีผลตรวจคัดกรองผิดปกติ ร้อยละ 33.91 ในจำนวนนี้ได้จัดระบบการตามสามีมาตรวจเลือดธาลัสซีเมียได้ ร้อยละ 96.29 ซึ่งสามารถช่วยในการวางแผนการรักษารวมถึงให้ความรู้ความเสี่ยงในการดูแลตนเอง การประเมินทารก และการถ่ายทอดทางพันธุกรรมได้³ ในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ 2 เป็นรายวิชาที่มุ่งเน้นให้นักศึกษาพยาบาลได้ฝึกปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ที่มีความเสี่ยงทั้งในช่วงตั้งครรภ์ การคลอด และหลังคลอด ผลจากการสัมภาษณ์นักศึกษาพยาบาลในปีการศึกษา พ.ศ. 2564 พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการให้ความรู้สตรีตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยง ซึ่งผู้วิจัยมีความคิดเห็นสอดคล้องกับ

นักศึกษา หลังสิ้นสุดการเรียนการสอนภาคทฤษฎี นักศึกษาต้องขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลบนหอผู้ป่วย อีกทั้ง การมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเบต้าธาลัสซีเมีย จะทำให้นักศึกษาพยาบาลมีความมั่นใจในการฝึกปฏิบัติมากขึ้น ผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง และวิดีโอร่วมกับการสอนปกติ เพื่อช่วยให้นักศึกษาสามารถมองเห็นภาพชัดเจนยิ่งขึ้น คล้ายคลึงกับการฝึกปฏิบัติการพยาบาลจริง ส่งผลให้นักศึกษามีความเข้าใจ และมีความมั่นใจในการประเมินสตรีตั้งครรภ์ รวมถึงคู่สมรสที่มีความเสี่ยงได้ พร้อมทั้งสามารถให้คำแนะนำในการปฏิบัติตัว และวางแผนการพยาบาลที่เหมาะสม เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นทั้งในสตรีตั้งครรภ์ และทารกในครรภ์ได้

การจัดการเรียนการสอนโดยการใช้สถานการณ์จำลอง เป็นวิธีการที่มีประสิทธิภาพ จากการศึกษาของรังสรรค์ มาระเพ็ญ และคณะ⁴ ที่ศึกษาผลของการจัดการเรียนรู้โดยการใช้ผู้ป่วยจำลองในสถานการณ์เสมือนจริงในการสอนเรื่องการดูแลสุขภาพที่บ้านในนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 จำนวน 48 ราย พบว่า ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาลหลังทดลอง (Mean = 12.56, SD = 2.14) สูงกว่าก่อนทดลอง (Mean = 10.83, SD = 2.18) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value < .001) และการเรียนรู้โดยสถานการณ์จำลองเสมือนจริงเป็นกลยุทธ์การสอนเพื่อให้ผู้เรียนฝึกทักษะการพยาบาล ช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้กับสตรีตั้งครรภ์ และสามารถนำผู้เรียนเข้าไปสู่กระบวนการเรียนรู้ โดยการเพิ่มความซับซ้อนของสถานการณ์จำลองเสมือนจริงได้ ลดความเสี่ยงหากต้องฝึกปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์ของโรคระบาด⁵ เช่นเดียวกับการศึกษาผลของโปรแกรมการสอนต่อความรู้ และพฤติกรรมการดูแลของผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมีย วิจัยโดยใช้โปรแกรมการสอนมัลติมีเดีย เรื่อง ภาวะเหล็กเกิน และการดูแลของผู้ดูแลเพื่อชะลอการสะสมเหล็กในร่างกายของผู้ป่วยเด็กวัยก่อนเรียนโรคธาลัสซีเมีย ซึ่งกลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ดูแลที่พาผู้ป่วยเด็กวัยก่อนเรียน

โรคธาลัสซีเมียมารับการรักษาที่คลินิกโลหิต โดยเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 15 ราย และกลุ่มควบคุม จำนวน 15 ราย ผลการทดลอง พบว่า ผู้ดูแลกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการสอนมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้สูงกว่าผู้ดูแลกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [$F(2,27) = 15.26$, $p\text{-value} < .05$]⁶ นอกจากนี้ จากการศึกษาในกลุ่มนักศึกษาพยาบาล จำนวน 88 ราย เพื่อประเมินความรู้ ความมั่นใจ และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลก่อนและหลังได้รับการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง ผู้ป่วยตกเลือดหลังคลอด พบว่า ความรู้ของนักศึกษาหลังการสอนด้วยสถานการณ์จำลองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} = .038$) และระดับความพึงพอใจและความมั่นใจ ($\text{Mean} = 4.05$, $\text{SD} = .065$)⁷

จากแนวคิดของ Bloom's Taxonomy⁸ เชื่อว่าการที่ผู้สอนมีการกำหนดหัวข้อ และจุดมุ่งหมายที่ชัดเจนนั้น จะส่งผลให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จ และมีประสิทธิภาพ ซึ่งพฤติกรรมทางการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย (cognitive domain) ด้านจิตพิสัย (affective domain) และด้านทักษะพิสัย (psychomotor domain) จากการศึกษาในครั้งนี้ ผู้วิจัยเน้นพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยซึ่งเป็นพฤติกรรมเกี่ยวกับสติปัญญา ความคิด ความสามารถในการคิดเรื่องราวต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง และวิดีโอ เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเบต้าธาลัสซีเมียในสตรีตั้งครรภ์ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ และมีความมั่นใจในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลได้ จากการทบทวนวรรณกรรมข้างต้น จะเห็นได้ว่าการใช้การเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง การอภิปราย การสรุป การใช้วิดีโอหรือการใช้มัลติมีเดียในการช่วยให้ความรู้ ทั้งผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กวัยก่อนเรียนโรคธาลัสซีเมีย และนักศึกษาพยาบาลซึ่งจะเป็นบุคลากรทางสุขภาพในอนาคตนั้น สามารถเพิ่มความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโรคธาลัสซีเมียได้ ดังนั้น การวิจัยในครั้งนี้ จึงมุ่งเน้นที่จะศึกษาประสิทธิภาพของการสอนโดยใช้สถานการณ์

จำลองเสมือนจริง และการดูวิดีโอในนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 โดยประเมินความรู้ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการสอน ซึ่งเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ตลอดจนให้ดียิ่งขึ้นต่อไป^{1,4,7,9}

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง และวิดีโอเรื่องเบต้าธาลัสซีเมียในสตรีตั้งครรภ์ของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต

สมมติฐานการวิจัย

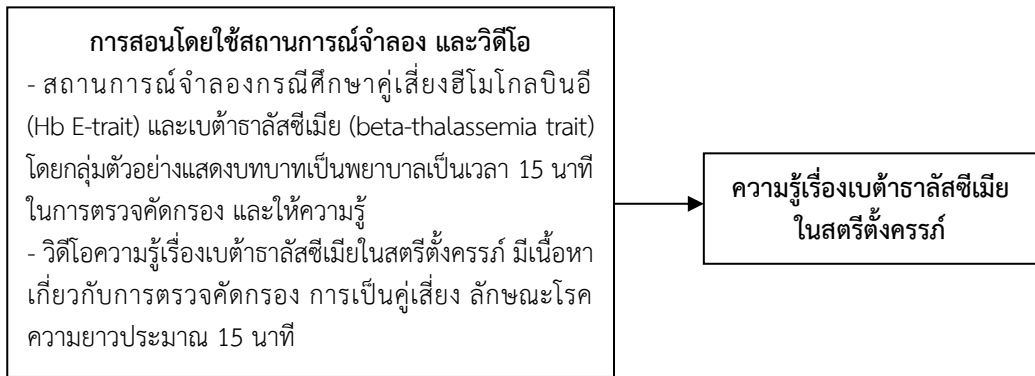
ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เรื่องเบต้าธาลัสซีเมียในสตรีตั้งครรภ์ของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต หลังได้รับการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง และวิดีโอ สูงกว่าก่อนได้รับการสอน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ได้ประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดของ Bloom's Taxonomy⁸ เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอน ซึ่ง Bloom เชื่อว่าการเรียนการสอนที่จะประสบความสำเร็จ และมีประสิทธิภาพนั้น ผู้สอนต้องกำหนดจุดมุ่งหมายทางการศึกษาให้ชัดเจน ซึ่งมีทฤษฎีการเรียนรู้ตามแนวพฤติกรรมนิยม และจิตวิทยาพื้นฐานของมนุษย์เป็นพื้นฐาน การเรียนรู้ตามแนวคิดของ Dale's cone experience¹⁰⁻¹¹ แสดงให้เห็นว่า ถ้าผู้เรียนได้เห็นภาพวิดีโอทัศน์จะจำได้ประมาณ ร้อยละ 30.00 ถ้าได้ยินและการเห็นภาพสถิติจะจำได้ประมาณ ร้อยละ 30.00 เมื่อลงปฏิบัติจะจดจำได้ประมาณ ร้อยละ 90.00¹² การเรียนรู้ตามแนวคิดของ Bloom คือ กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมจากเดิมไปสู่พฤติกรรมใหม่ที่ค่อนข้างถาวร พฤติกรรมใหม่นี้เป็นผลมาจากประสบการณ์ หรือการฝึกฝน เมื่อบุคคลเกิดการเรียนรู้จะเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านพุทธิพิสัย (cognitive domain) ด้านจิตพิสัย (affective domain) และทักษะพิสัย (psychomotor domain) การวิจัยในครั้งนี้ มุ่งเน้นให้

ผู้เรียนหรือนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านพุทธพิสัย ซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านจิตพิสัย มีเจตคติที่ดี และส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านทักษะพิสัย มีความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาล และการให้

ความรู้สึที่ตั้งครรภ์ที่มีความเสี่ยงต่อเบต้าธาลัสซีเมีย ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงร่วมกับการศึกษาวิดีโอ จะทำให้นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 มีความรู้ความเข้าใจเรื่องเบต้าธาลัสซีเมียเพิ่มขึ้น



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบกลุ่มเดียว วัดผลก่อนและหลังการทดลอง (quasi experimental one-group pretest- posttest design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรกลุ่มเป้าหมาย คือ นักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา พ.ศ. 2565 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต จำนวน 70 ราย

คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling)¹³ ตามเกณฑ์การคัดเลือก (inclusion criteria) คือ 1) เป็นนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 3 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต ที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชา ปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ 2 ปีการศึกษา พ.ศ. 2565 2) มีอายุตั้งแต่ 20 ปี ขึ้นไป และ 3) สามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยได้ และยินดีเข้าร่วมการวิจัย เกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) คือ 1) ในขณะที่ทำการวิจัยกลุ่มตัวอย่าง ลาป่วยหรือ

ไม่ได้เข้าเรียน 2) ไม่ยินยอมทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

ขนาดของกลุ่มตัวอย่าง คำนวณการหา กลุ่มตัวอย่าง โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป G*power 3.1.9.2 ซึ่งกำหนด test family คือ t-test ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05 อำนาจการทดสอบ (power of test) เท่ากับ .80 คำนวณค่าอิทธิพลการทดสอบ จากงานวิจัยที่มีความใกล้เคียงที่ผ่านมา⁴ ได้ค่าขนาดอิทธิพล .80 ดังนั้น ขนาดของกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ในครั้งนี้จะมีอย่างน้อย 45 ราย และเพิ่มกรณีอาจเกิดการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 20.00 รวมทั้งสิ้น จะได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง อย่างน้อย 54 ราย¹⁴

เครื่องมือและคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

1.1 ผู้วิจัยพัฒนาสถานการณ์จำลอง กรณีศึกษา โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับเคสเสี่ยงฮีโมโกลบินอี (Hb E-trait) กับเบต้าธาลัสซีเมีย (beta-thalassemia trait) การตรวจคัดกรอง ลักษณะโรค ผลต่อทารก

การถ่ายทอดทางพันธุกรรม และการให้คำแนะนำ โดยมอบให้กลุ่มตัวอย่างเพื่อศึกษา และแสดง สถานการณ์จำลอง โดยมีระยะเวลาในการแสดง 15 นาที

1.2. วิดีโอความรู้เรื่องเบต้าธาลัสซีเมีย ในสตรีตั้งครรภ์ ซึ่งพัฒนาโดยผู้วิจัย มีความยาว ประมาณ 15 นาที โดยมีเนื้อหาเกี่ยวกับการตรวจ คัดกรอง การเป็นคู่เสี่ยง ลักษณะโรค ผลต่อทารก ผลต่อมารดา การวินิจฉัยทารกในครรภ์ และการให้ คำแนะนำ

2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล ประกอบด้วย อายุ ภูมิภาค รายได้ครอบครัว ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นปีที่ 3

2.2 แบบทดสอบความรู้เรื่องเบต้าธาลัสซีเมีย พัฒนาโดยผู้วิจัยจากการทบทวนวรรณกรรม มีจำนวน 17 ข้อ ให้ผู้เลือกตอบ 2 ตัว ใช่ - ไม่ใช่ ถ้าตอบถูกต้อง ให้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดให้ 0 คะแนน มีเกณฑ์การให้ คะแนน ดังนี้ คะแนนร้อยละ 0 - 59.99 ระดับ คะแนนความรู้ต่ำ คะแนนร้อยละ 60.00 - 79.99 ระดับคะแนนความรู้ปานกลาง คะแนนร้อยละ 80.00 - 100 ระดับคะแนนความรู้สูง

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของวิดีโอ ความรู้เรื่องเบต้าธาลัสซีเมีย โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญด้านการพยาบาลมารดาทารกและการผดุงครรภ์ จำนวน 3 ท่าน แบบสอบถามความรู้ เรื่องเบต้าธาลัสซีเมีย ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (content validity index) เท่ากับ .86 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ความรู้ (reliability) โดยนำไปทดลองใช้กับนักศึกษา คณะพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 ในสถาบันเอกชนแห่งหนึ่ง (tryout) จำนวน 10 ราย ได้ค่า Kuder - Richardson 20 (KR - 20) เท่ากับ .80

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างในการ ดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ ได้รับการรับรองจาก คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต เอกสารเลขที่รับรอง โครงการ N001/66X ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยตามเกณฑ์ มาตรฐานที่กำหนดจากคณะกรรมการจริยธรรม การวิจัยในมนุษย์ เนื่องจากการวิจัยในครั้งนี้เป็น การศึกษาโดยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม ซึ่งไม่ก่อให้เกิดอันตรายหรือความเสี่ยงต่อสุขภาพของ ผู้ยินยอมตนให้ทำการวิจัยแต่อย่างใด กลุ่มตัวอย่าง อาจเกิดความเครียดด้านจิตใจ เช่น มีความเครียด และ กังวลกับผลการทดสอบ หรือกังวลว่าจะมีผลกระทบ กับการเรียน ผู้วิจัยเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างซักถาม ข้อสงสัย ชี้แจงรายละเอียดให้ชัดเจน และกลุ่มตัวอย่าง สามารถถอนตัวหรือยกเลิกการเข้าร่วมการวิจัย ได้ตลอดเวลา โดยไม่มีผลกระทบต่อการศึกษา การวิจัย ในครั้งนี้เป็นการศึกษาที่ทดลอง เพื่อศึกษาผลของ การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง และวิดีโอ ต่อความรู้เรื่องเบต้าธาลัสซีเมียในสตรีตั้งครรภ์ ผู้วิจัย จะดำเนินการทดลองโดยใช้สถานการณ์จำลอง และ วิดีโอความรู้ พร้อมทั้งทำการเก็บข้อมูลโดยใช้ แบบสอบถามจำนวน 2 ชุด ซึ่งก่อนที่ผู้วิจัยจะ ดำเนินการวิจัยได้อธิบายรายละเอียดของการวิจัย วัตถุประสงค์ของการวิจัย ความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น และการยกเลิกหรือถอนตัวจากการเข้าร่วมการวิจัย ได้ตลอดเวลา จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างลงนามใน เอกสารยินยอมเข้าร่วมการวิจัยก่อนดำเนินการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ในระยะก่อนการวิจัย ให้กลุ่มตัวอย่าง ตอบแบบทดสอบ (pre-test) online โดยใช้ google forms ความรู้เกี่ยวกับความหมาย สาเหตุ การเป็น คู่เสี่ยง ผลต่อทารก ผลต่อมารดา การวินิจฉัยทารก ในครรภ์ และการให้คำแนะนำ

2) กลุ่มตัวอย่างแสดงสถานการณ์จำลอง เป็นพยาบาล อาจารย์จากคณะนิเทศศาสตร์ แสดงเป็น สตรีตั้งครรภ์ โดยมีการประชุมทำความเข้าใจร่วมกัน

3) กลุ่มตัวอย่างแสดงบทบาทเป็นพยาบาล จำนวน 3 ราย โดยการประเมินสภาพ ได้แก่ การซัก ประวัติ การตรวจร่างกาย แปลผลการตรวจทาง ห้องปฏิบัติการ และอธิบายการเป็นคู่เสี่ยงฮีโมโกลบินอี (Hb E-trait) กับ beta- thalassemia trait ผลต่อทารก ผลต่อมารดา และการให้คำแนะนำ

4) ผู้วิจัย (อาจารย์พยาบาล) และกลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมดเข้าร่วมอภิปราย ซักถาม สรุปประเด็นสำคัญ โดยมีการถ่ายวิดีโอการอภิปรายไว้

5) หลังจากนั้น 1 วัน ให้กลุ่มตัวอย่างดูวิดีโอ เรื่องเบต้าธาลัสซีเมียในสตรีตั้งครรภ์ เพื่อทบทวน

6) กลุ่มตัวอย่างตอบแบบทดสอบชุดเดิม (post-test) ทาง online โดย google forms

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) สถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์ด้วยข้อมูล ทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

2) ตรวจสอบการกระจายของข้อมูลเชิง ปริมาณ คือ ความรู้ โดยใช้สถิติ one sample Kolmogorov Smirnov test ถ้า p-value > .05 แสดงว่ามีการแจกแจงของข้อมูลปกติ (normality)

3) เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนน เฉลี่ยความรู้เรื่องเบต้าธาลัสซีเมียในสตรีตั้งครรภ์ ก่อนและหลังการสอน โดยการใช้สถานการณ์จำลอง และสถิติด้วยสถิติ paired t-test

ผลการวิจัย

จากผลการวิจัย จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 54 ราย พบว่า มีรายได้ครอบครัวประมาณ 15,000 - 20,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 55.60 รองลงมา คือ มีรายได้ครอบครัวประมาณ 20,001 - 25,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 24.10 ภูมิภาคส่วนใหญ่อยู่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ คิดเป็นร้อยละ 72.20 รองลงมา คือ ภาคใต้ คิดเป็นร้อยละ 16.70 ผลสัมฤทธิ์การเรียนของนักศึกษาส่วนใหญ่อยู่ใน ระดับ 3.01 - 3.50 คิดเป็นร้อยละ 50.00 รองลงมา คือ เกรดเฉลี่ยอยู่ในระดับ 2.50 - 3.00 คิดเป็นร้อยละ 46.30 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวน และร้อยละข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 (n = 54)

ตัวแปร	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ภูมิภาค		
ภาคกลาง	5	9.30
ภาคใต้	9	16.70
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	39	72.20
ภาคเหนือ	1	1.80
ผลสัมฤทธิ์		
2.5 - 3.00	25	46.30
3.01 - 3.50	27	50.00
3.51 - 4.00	2	3.37

ระดับความรู้หลังการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง และวิดีโอเรื่องเบต้าธาลัสซีเมียในสตรีตั้งครรภ์ของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต อยู่ในระดับ ดีมาก ร้อยละ 80.00 ขึ้นไป จำนวน 48 ราย และ อยู่ในระดับดี ร้อยละ 60.00 – 79.99 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับความรู้หลังการสอนด้วยสถานการณ์จำลองและวิดีโอ (n = 54)

ความรู้	n	คะแนน	ร้อยละ	ระดับคะแนน
ระดับความรู้	6	10.20 - 13.59	60.00 - 79.99	ดี
หลังสอน	48	≥ 13.60 - 17	≥ 80.00	ดีมาก

ผลการตอบถูกรายข้อจากข้อคำถาม จำนวน 17 ข้อ ภายหลังจากได้รับการสอนด้วยสถานการณ์จำลองและวิดีโอเรื่องเบต้าธาลัสซีเมียในสตรีตั้งครรภ์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างตอบถูกมากกว่าร้อยละ 50.00 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (ร้อยละ 87.00 - 100) จำนวน 11 ข้อ ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับพยาธิสรีรวิทยาของเบต้าธาลัสซีเมีย การตรวจคัดกรอง hemoglobin typing ในสตรีตั้งครรภ์ ผลที่เกิดขึ้นกับคู่เสี่ยงและทารก การตรวจคัดกรองและการให้คำแนะนำกับคู่เสี่ยง และพบว่ากลุ่มตัวอย่างตอบถูกน้อยกว่า ร้อยละ 50.00 ของจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ทั้งหมด จำนวน 6 ข้อ เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับการคัดกรอง ผลกระทบต่อมารดาและบุตร และการถ่ายทอดทางพันธุกรรม ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการตอบถูกมากกว่าร้อยละ 50 ภายหลังจากการสอนด้วยสถานการณ์จำลองและวิดีโอ (n = 54)

ข้อ	เนื้อหา	ร้อยละการตอบถูก
1	สตรีตั้งครรภ์ที่เป็นธาลัสซีเมีย ชนิดพาหะฮีโมโกลบินอี เกิดจากการสร้างเบต้าาลดลง หรือไม่มีการสร้างเลย	88.90
4	การตรวจคัดกรอง Hemoglobin typing ในสตรีตั้งครรภ์ที่เป็นเบต้าธาลัสซีเมีย จะบอกชนิดของเบต้าธาลัสซีเมียได้	98.10
7	สตรีตั้งครรภ์ที่เป็นพาหะเบต้าธาลัสซีเมีย (Beta Thalassemia trait) (B ⁰ /B) เป็นธาลัสซีเมียไม่รุนแรงเล็กน้อย	90.10
9	คู่สมรสที่เป็นเป็นพาหะฮีโมโกลบินอี (Hb trait) (B ^E /B) และคู่สมรสเป็นพาหะเบต้าธาลัสซีเมีย (Beta Thalassemia trait) (B ⁰ /B) เป็นคู่เสี่ยงที่ทำให้ทารกเป็นโรคเบต้าธาลัสซีเมียรุนแรงปานกลาง	92.60
11	ทารกที่เป็น Beta Thalassemia/HbE (B ⁰ /B ^E) เป็นโรคธาลัสซีเมียรุนแรงปานกลาง จะมีลักษณะหน้าตาเปลี่ยนแปลง ตับโต ม้ามโต แต่สามารถโตเป็นผู้ใหญ่ได้ และอาจจะต้องให้เลือด	94.40
12	ทารกที่เป็นโรคเบต้าธาลัสซีเมีย (Beta Thalassemia) (B ⁰ /B ⁰) ชนิดรุนแรงมาก หน้าคล้ำ ตับม้ามโต อายุสั้น และต้องให้เลือดตลอด	96.30
13	การตรวจคัดกรองทารกในครรภ์ เพื่อหาโรคธาลัสซีเมีย โดยการตรวจเลือดจากสายสะดือเมื่ออายุครรภ์ 18 - 20 สัปดาห์	92.60

ตารางที่ 3 ผลการตอบถูกมากกว่าร้อยละ 50 ภายหลังจากสอนด้วยสถานการณ์จำลองและวิดีโอ (n = 54) (ต่อ)

ข้อ	เนื้อหา	ร้อยละการตอบถูก
14	การตรวจอัลตราซาวด์ถ้าทารกในครรภ์ที่เป็นโรคโฮโมซัยกัสเบต้าธาลัสซีเมีย (Homozygous Beta Thalassemia) (B ⁰ /B ⁰) จะสามารถบอกความผิดปกติได้โดยไม่จำกัดอายุครรภ์	87.00
15	มารดาที่คลอดบุตรเป็นฮีโมโกลบินอี เมื่อเด็กเหล่านี้เติบโต มีครอบครัวแต่งงานกับคู่สมรสที่เป็นพาหะเบต้า เป็นคู่เสี่ยงที่ทำให้ทารกในครรภ์เป็นโรคธาลัสซีเมียรุนแรงปานกลาง	100
16	คำแนะนำสตรีตั้งครรภ์ที่เป็น โรคธาลัสซีเมียควรรับประทานอาหารที่มีธาตุเหล็ก เช่น เลือดหมู ตับหมู เพื่อให้ Hematocrit เกิน 10 mg%	94.40
17	คำแนะนำสตรีตั้งครรภ์ที่เป็นธาลัสซีเมีย ควรรับประทานอาหารที่มีโฟลิกแอซิค เพื่อสร้างเม็ดเลือด เช่น ตับไก่ ถั่วทุกชนิด	100

ค่าเฉลี่ยของคะแนนความรู้เกี่ยวกับเบต้าธาลัสซีเมียในสตรีตั้งครรภ์ของกลุ่มตัวอย่างภายหลังได้รับการสอนด้วยสถานการณ์จำลองและวิดีโอสูงกว่า (Mean = 14.81, SD = 1.08) ก่อนการสอนด้วยสถานการณ์จำลองและวิดีโอ (Mean = 7.89, SD = 2.24) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ p-value < .001 ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ก่อนและหลังการสอนด้วยสถานการณ์จำลองและวิดีโอ (n = 54)

ความรู้	Min - Max	Mean	SD	t	p-value
ก่อนได้รับการสอน	4 - 12	7.89	2.24		
หลังได้รับการสอน	13 -17	14.81	1.08	20.283	.000*

*p-value < .05

การอภิปรายผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 54 ราย เป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 ได้รับการสอนด้วยสถานการณ์จำลองและวิดีโอความรู้เรื่องเบต้าธาลัสซีเมีย พบว่ากลุ่มตัวอย่าง ร้อยละ 100 มีคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องเบต้าธาลัสซีเมียสูงกว่าก่อนได้รับการสอนด้วยสถานการณ์จำลองและวิดีโอความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Mean = 14.81, SD = 1.08, p-value < .001) จะเห็นได้ว่า การจัดการเรียนการสอนตามกรอบแนวคิดของ Bloom’s Taxonomy⁸ ในยุคปัจจุบัน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ได้จริง และสามารถนำไปปฏิบัติได้ ผู้สอน

ควรมีการกำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ที่ชัดเจน ร่วมกับการศึกษาด้วยสถานการณ์จำลองเสมือนจริง เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และประยุกต์ใช้สื่อมัลติมีเดียหรือวิดีโอความรู้เพื่อเป็นการทบทวน และเสริมความเข้าใจ ส่งผลให้การสอนนั้นมีประสิทธิภาพกับผู้เรียน จากการประกันคุณภาพทางการศึกษาการสอน เพื่อให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ เข้าใจ นำไปใช้วิเคราะห์ สังเคราะห์ และรู้เจตคติที่ดี รวมถึงสามารถปฏิบัติได้ ผลการเรียนรู้ (learning outcome) คุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

ทักษะวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้เกิดการเรียนรู้มากขึ้น ผลการวิจัยในครั้งนี้ สอดคล้องกับการศึกษาทั้งในประเทศไทย และต่างประเทศ ผลการศึกษาของ Alsaraireh และคณะ⁷ พบว่า ความรู้ของนักศึกษาพยาบาลภายหลังจัดการเรียนการสอนด้วย สถานการณ์จำลองผู้ป่วยตกเลือดหลังคลอดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value = .038) ในประเทศไทยสอดคล้องกับผลการวิจัยของ นิภาพรรณ บุญช่วย และคณะ⁶ ที่พบว่า ผู้ดูแลกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการสอนต่อความรู้ และพฤติกรรมการดูแลของผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคธาลัสซีเมีย มีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้สูงกว่า ผู้ดูแลกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ [$F(2,27) = 15.26, p$ -value < .05] นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับการวิจัยของ รังสรรค์ มาระเพ็ญ และคณะ⁴ ซึ่งจัดการเรียนรู้โดยใช้ผู้ป่วยจำลองในสถานการณ์เสมือนจริงเรื่องการดูแลสุขภาพที่บ้าน พบว่า ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาลหลังทดลอง (Mean = 12.56, SD = 2.14) สูงกว่าก่อนทดลอง (Mean = 10.83, SD = 2.18) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ p -value < .001 การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองนอกจากจะมีผลต่อระดับความรู้ของผู้เรียนแล้ว ยังส่งผลต่อความพึงพอใจและความเชื่อมั่นในตนเอง เช่น ผลการศึกษาทั้งหมดของ Toqan และคณะ¹⁵ ในนักศึกษาพยาบาลวิชาการพยาบาลเด็ก จำนวน 150 ราย โดยใช้ประสบการณ์สถานการณ์จำลองเสมือนจริง (high-fidelity simulation experiences) พบว่า ความพึงพอใจต่อตนเอง (self-satisfaction) และ ความมั่นใจในตนเอง (self-confidence) ในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ (p -value < .001) และผลการศึกษาของ Hung และคณะ¹⁶ ในนักศึกษาพยาบาล จำนวน 79 ราย โดยใช้สถานการณ์จำลอง (simulation-based learning) พบว่า สมรรถนะทางการพยาบาล (nursing competency) ความเชื่อมั่นในตนเอง (self-efficacy) ความพึงพอใจในการเรียน (learning satisfaction) มีค่าเฉลี่ยคะแนนเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p -value < .001) ผลการวิจัยในครั้งนี้

แสดงให้เห็นว่า การจัดการเรียนสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองและวิดีโอเรื่องเบต้าธาลัสซีเมียในสตรีตั้งครรภ์ มีผลต่อความรู้ของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต สามารถนำไปใช้เป็นสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีความรู้ และความมั่นใจในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลเพิ่มขึ้น และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพยาบาลได้ในอนาคต

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยของคณะแนวรายข้อ พบว่า กลุ่มตัวอย่างตอบถูกน้อยกว่า ร้อยละ 50.00 ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ในประเด็นการคัดกรองพาหะฮโมโกลบินอี และพาหะเบต้าธาลัสซีเมีย ผลกระทบต่อสตรีตั้งครรภ์ และทารกที่เกิดจากมารดาที่เป็นเบต้าธาลัสซีเมีย และการถ่ายทอดทางพันธุกรรมจากสตรีตั้งครรภ์และสามี ดังนั้น ควรให้คำแนะนำในการทำความเข้าใจ รวมถึงเน้นย้ำเรื่องความสำคัญของเนื้อหาส่วนนี้

2. จากผลการวิจัย กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 100 มีคะแนนเฉลี่ยความรู้เรื่องเบต้าธาลัสซีเมียสูงกว่าก่อนได้รับการสอนด้วยสถานการณ์จำลองและวิดีโอความรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนั้น ควรใช้การสอนโดยสถานการณ์จำลองและวิดีโอควบคู่ไปกับการสอนแบบปกติ เพื่อให้การเรียนการสอนประสบผลสำเร็จ และมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติตน โดยการใช้สถานการณ์จำลองและวิดีโอโรคอื่น ๆ เช่น เบาหวาน เพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น

2. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับความรู้ เจตคติ และการปฏิบัติตน โดยใช้สื่อการสอนรูปแบบวิดีโอในกลุ่มสตรีตั้งครรภ์ที่เป็นคู่เสี่ยงทั้งอัลฟาธาลัสซีเมีย (alpha (α)-thalassemia) และเบต้าธาลัสซีเมีย (beta (β)-thalassemia) ทั้งสามีและภรรยาในหน่วยฝากครรภ์ต่อไป

3. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับระดับ สมรรถนะทางการพยาบาล ภายหลังจากได้รับการสอน ความพึงพอใจต่อตนเอง ความมั่นใจในตนเอง และ ด้วยสถานการณ์จำลองและวิดีโอความรู้

เอกสารอ้างอิง

1. Bureau of Medical Studies. Guidelines for the care of thalassemia patients in general practice. 1st ed. Buakhao J, editor. Nonthaburi: Printing Business Office War Veterans Organization under Royal Patronage; 2017. (in Thai)
2. Tana C, Vanaphirak C. Thalassemia in pregnant women [Internet]. 2017 [cited 2023 Nov 25]. Available from: <https://w1.med.cmu.ac.th/obgyn/lecturestopics/topic-review/5679/> (in Thai)
3. Wongkham J, Ratanasiri T, Komwilaisak R, Saksiriwuttho P, Paibool M, Chatvised P. Thalassemia screening in pregnant women at antenatal care clinic Srinagarind hospital. Srinagarind Medical Journal 2013;28(2):170-7. (in Thai)
4. Maraphen R, Boonkoum W, Kheovichai K. Effect of a learning instructional by using standardized patients as simulation in home visits. Thai Red Cross Nursing Journal 2021;14(1):125-39. (in Thai)
5. Schiavenato M. Reevaluating simulation in nursing education: beyond the human patient simulator. Journal of Nursing Education 2009;48(7):388-94. doi: 10.3928/01484834-20090615-06.
6. Boonchuay N, Sanasuttipun W, Chintanadilok N, Sanpakit K. The effect of the educational program on knowledge and care behaviors of caregivers of children with thalassemia. Journal of Nursing Science 2016;34(3):41-53. (in Thai)
7. Alsaraireh A, Madhavanprabhakaran G, Raghavan D, Arulappan J, Khalaf A. Effect of a high-fidelity simulation-based teaching-learning experience (SBTLE) on maternal health nursing students' knowledge of postpartum hemorrhage, confidence, and satisfaction. Teaching and Learning in Nursing [Internet]. 2023 [cited 2023 Nov 25]. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.teln.2023.10.009>
8. Krathwohl DR. A revision of bloom's taxonomy: an overview. Theory Into Practice 2002;41(4):212-8. doi: 10.1207/s15430421tip4104_2.
9. Abdulrahaman MD, Faruk N, Oloyede AA, Surajudeen-Bakinde NT, Olawoyin LA, Mejabi OV, et al. Multimedia tools in the teaching and learning processes: a systematic review. Heliyon 2020;6(11):e05312. doi: 10.1016/j.heliyon.2020.e05312.
10. Anderson HM. Dale's cone of experience [Internet]. 1969 [cited 2023 Nov 10]. Available from: https://www.academia.edu/38517105/Dales_Cone_of_Experience_summary_pdf
11. Dale E. Audio-visual methods in teaching. 3rd ed. New York: Dryden Press; 1969.
12. Thede LQ, Sewell JP. Informatics and nursing: competencies and applications. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2010.
13. Srisatidnarukul B. The methodology in nursing research. Bangkok: You and I intermedia; 2010. (in Thai)

14. Srisatidnarakul B. Effect size, power analysis, optimal sample size calculations, using G* power software. Bangkok: Chulalongkorn University Press; 2020. (in Thai)
15. Toqan D, Ayed A, Khalaf IA, Alsadi M. Effect of high-fidelity simulation on self-satisfaction and self-confidence among nursing students. *SAGE Open Nursing* 2023;9:1-8. doi: 10.1177/23779608231194403.
16. Hung CC, Kao HFS, Liu HC, Liang HF, Chu TP, Lee BO. Effects of simulation-based learning on nursing students' perceived competence, self-efficacy, and learning satisfaction: a repeat measurement method. *Nurse Education Today* 2021;97:104725. doi: 10.1016/j.nedt.2020.104725.