

การพัฒนาแอปพลิเคชันให้ข้อมูลเตรียมผ่าตัดเด็กแบบวันเดียวกลับเพื่อลดความวิตกกังวลของผู้ปกครอง

Developing an Application to Provide Information on Pediatric One-Day Surgery Preparation to Reduce Parents' Anxiety

นวลจันทร์ ดิเรกวุฒิกุล พย.ม., พิชยา ซื่อสัตย์คมสัน พ.ย.บ.

Nuanchan Direkwuttikul, M.N.S., Pitchaya Scsatkomsan, B.N.S.

Abstract

This research is conducted to develop an application to provide information on pediatric one-day surgery preparation to patients and to study the results of using the application to reduce parents' anxiety. The study was conducted from January to June 2022 and divided into 4 phases; 1. Survey and synthesize problem status and needs; 2. Design and develop an application; 3. Pretest the application, and 4. Make use of and publicize the application. Research participants are parents of children undergoing pediatric one-day surgery, selected by purposive sampling. The participants are divided into a sub-group of 6 persons and a field study group of 24 persons, 30 persons in total. The research instrument comprises two parts as follows: Part 1 – instruments for data collection consisting of 1) a questionnaire about parents' personal information, 2) an anxiety assessment form, 3) a questionnaire about opinions towards changes after using the application, and 4) a questionnaire about opinions towards the application. Data obtained are analyzed using descriptive

statist and pre-test and post-test statistics; Part 2 – Application to provide information on pediatric one-day surgery preparation.

The study results revealed that the application to provide information on pediatric one-day surgery preparation (ODS_N) could be used. Opinions towards the applications were at the highest level (Mean = 4.1 ± 0.5). The results after the application were used for reducing parents' anxiety showed that parents' concern about the pediatric surgery and general anesthetic decreased significantly ($p < 0.01$). Opinions regarding understanding the one-day surgery process changed after using the application at a high level (Mean = $4.1, \pm 0.5$. Opinions according to children's homecare concerns relief were high (Mean ± 0.7).

Conclusion : The application (ODS-N) is efficient for use. It is helpful to provide information on pediatric one-day surgery preparation and relieve parents' concerns.

Keywords : Research and development, One-day surgery, Education application

วันที่รับ (received) 21 พฤศจิกายน 2565

วันที่แก้ไขเสร็จ (revised) 23 กุมภาพันธ์ 2566

วันที่ตอบรับ (accepted) 27 กุมภาพันธ์ 2566

Published online ahead of print 31 พฤษภาคม 2566

กลุ่มภารกิจทางการแพทย์ โรงพยาบาล สวรรค์ประชารักษ์ จังหวัดนครสวรรค์
Department of Nursing, Sawanpracharak Hospital, Nakhonsawan

Corresponding Author: นวลจันทร์ ดิเรกวุฒิกุล

กลุ่มภารกิจทางการแพทย์ โรงพยาบาล สวรรค์ประชารักษ์ จังหวัดนครสวรรค์

Email: nuanchan31@gmail.com

doi:

บทคัดย่อ

งานวิจัยครั้งนี้จัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันให้ข้อมูลผู้ปกครองเพื่อเตรียมผ่าตัดเด็กแบบวันเดียวกลับ และศึกษาผลลัพธ์ของการนำแอปพลิเคชันไปใช้ในการลดความวิตกกังวลของผู้ปกครอง ศึกษาระหว่างเดือน มกราคม 2565 ถึง มิถุนายน 2565 ขั้นตอนการวิจัยแบ่งเป็น 4 ระยะ คือ 1. สำรวจสังเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการ 2. การออกแบบพัฒนาแอปพลิเคชัน 3. การทดลองใช้แอปพลิเคชัน

4. การนำไปใช้และการเผยแพร่แอปพลิเคชันกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ปกครองที่นำเด็กมารับการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับบ้านโดยเฉพาะเจาะจงในระหว่างการพัฒนาเป็นกลุ่มย่อยจำนวน 6 คน และระดมการนำไปใช้ในภาคสนามเป็นกลุ่มที่มีลักษณะเดียวกันอีก 24 คนรวมเป็น 30 คน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลประกอบด้วย 1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ปกครอง 2. แบบประเมินระดับความวิตกกังวล 3. แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงภายหลังการใช้แอปพลิเคชัน 4. แบบสอบถามความคิดเห็นมีต่อแอปพลิเคชัน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนาและสถิติทดสอบก่อนและหลังใช้แอปพลิเคชัน ส่วนที่ 2. แอปพลิเคชันให้ข้อมูลเตรียมผ่าตัดเด็กแบบวันเดียวกลับ

ผลการศึกษาแอปพลิเคชันให้ข้อมูลเตรียมผ่าตัดเด็กแบบวันเดียวกลับ (ODS_N) เป็นแอปพลิเคชันที่สามารถใช้งานได้ ความคิดเห็นต่อแอปพลิเคชันเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean= 4.1±0.5) ผลการนำแอปพลิเคชันไปใช้ลดความวิตกกังวลผู้ปกครองพบว่า ด้านความวิตกกังวลในใจเกี่ยวกับการผ่าตัดและการดมยาสลบเด็กลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ <0.01 และความวิตกกังวลโดยรวมหลังการใช้แอปพลิเคชันลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ <0.01 ความคิดเห็นต่อการเปลี่ยนแปลงภายหลังใช้แอปพลิเคชัน ODS_N ด้านความเข้าใจขั้นตอนการรับบริการผ่าตัดวันเดียวกลับจัดอยู่ในระดับมาก (Mean= 4.1±0.5) ด้านความคลายกังวลในการดูแลเด็กหลังผ่าตัดที่บ้าน จัดอยู่ในระดับมาก (Mean= 4.1±0.7)

สรุป : ผลการศึกษาการพัฒนาแอปพลิเคชัน (ODS_N) มีประสิทธิภาพสามารถใช้งาน และมีประโยชน์ในการนำไปใช้ในการให้ข้อมูลผู้ปกครองเพื่อเตรียมเด็กผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ และช่วยลดความวิตกกังวลแก่ผู้ปกครอง

คำสำคัญ : วิจัยและพัฒนา, แอปพลิเคชัน, ผ่าตัดวันเดียวกลับ

บทนำ

ความวิตกกังวลของผู้ปกครองต่อการรักษาของเด็กที่ต้องได้รับการผ่าตัดเป็นความรู้สึกที่ต้องเผชิญกับแนวทางการรักษาของแพทย์ที่ต่างไปจากการรักษาด้วยการรับประทานยาหรือฉีดยาที่เคยเผชิญอยู่โดยทั่วไป ผู้ปกครองมีการรับรู้ว่าการผ่าตัดในเด็กโดยส่วนใหญ่จะต้องได้รับยาสลบซึ่งอาจมีความเสี่ยง มีการศึกษาพบว่า การให้ข้อมูลเกี่ยวกับการดมยาสลบเป็นปัจจัยทำนายและเกี่ยวข้องกับความวิตกกังวลของผู้ปกครองก่อนผ่าตัด¹ การผ่าตัดจะต้องมีการบาดเจ็บที่เกิดจากการรักษา สภาวะที่เด็กไม่สุขสบายจะส่งผลให้ผู้ปกครองมีความวิตกกังวล มีการศึกษาผลของปัจจัยทางสังคมและความวิตกกังวล

ของมารดาต่อความวิตกกังวลในเด็กพบว่าความรู้และประสบการณ์ของมารดาและความวิตกกังวลในระดับสูงของมารดาในเด็กที่ต้องได้รับการผ่าตัด จะส่งผลต่อความวิตกกังวลของเด็กที่เพิ่มขึ้น² ความวิตกกังวลของมารดากับการได้รับข้อมูลที่ชัดเจนอาจส่งผลต่อการเคลื่อนไหวผ่าตัดและการเกิดภาวะแทรกซ้อนในขณะและหลังผ่าตัดหากเตรียมผู้ป่วยไม่พร้อม จากการติดตามตัวชี้วัดพบการเกิดความไม่พร้อมในการเตรียมผ่าตัดเช่นในวันผ่าตัด เด็กมีโรคทางเดินหายใจส่วนต้น มีไข้ จนต้องเลื่อนผ่าตัดโดยไม่ได้วางแผนไว้ก่อนปี 2562-2564 พบได้ 6 คน, 8 คน และ 8 คน คิดร้อยละ 2.09, 3.83 และ 4.76 โดยมีแนวโน้มที่จะสูงขึ้นและมีเด็กที่มีระยะเวลาในการงดน้ำงดอาหารไม่เพียงพอตามเวลามาตรฐานที่กำหนดไว้จนต้องเลื่อนหรืองดการผ่าตัด ปี 2564 พบ 3 คนคิดเป็นร้อยละ 1.79 และในเหตุการณ์หนึ่ง (3 กุมภาพันธ์ 2565) จากบันทึกทางการแพทย์ให้บริการผู้ป่วยเด็ก 1 คน ที่มีอาการมีน้ำมูก ไอ แต่ไม่มีไข้ ผู้ปกครองนำเด็กมาโรงพยาบาลเพื่อรับการผ่าตัดก่อนที่คือ ก่อนนำเข้าห้องผ่าตัดวิสัญญีแพทย์อธิบายความเสี่ยง ซึ่งอาจเกิดขึ้นได้กับเด็ก แล้วผู้ปกครองยินยอมให้รับการผ่าตัด หลังจากให้น้ำยาสลบไปก่อนใส่ท่อช่วยหายใจหลอดลมมีการหดเกร็งและเกิดภาวะขาดออกซิเจน ความเข้มข้นออกซิเจนลดลงเกิดปลายมือปลายเท้าเขียว วิสัญญีแพทย์ตัดสินใจการผ่าตัดและการดมยาสลบดูแลต่อจนผู้ป่วยฟื้น วิสัญญีแพทย์ได้อธิบายปัญหาที่เกิดขึ้นกับเด็กให้ผู้ปกครองรับทราบ และส่งผู้ป่วยไปพักรักษาต่อที่หอผู้ป่วยเด็กอีก 1 วันต่อมาจำหน่ายผู้ป่วยกลับบ้าน 4 วันต่อมาผู้ปกครองให้ข้อมูลว่าเด็กมีไข้สูงและซึมลงนำส่งโรงพยาบาลชุมชนใกล้บ้าน ต้องได้รับใส่ท่อช่วยหายใจเพื่อรักษาภาวะวิกฤตนั้น และถูกนำส่งมาที่โรงพยาบาลศูนย์ที่ผู้วิจัยปฏิบัติงาน ต้องนอนรักษาด้วยภาวะปอดอักเสบอีก 1 สัปดาห์ เสียค่าใช้จ่ายในการรักษาครั้งนี้เพิ่ม 42,800 บาท จากนั้นมารับการผ่าตัดอีกครั้งใน 7 สัปดาห์ต่อมา ผู้วิจัยได้สอบถามความรู้สึกของผู้ปกครองเด็กพบว่ามีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการผ่าตัดและการได้รับยาสลบของเด็กครั้งนี้ในระดับสูงสุดและไม่สามารถจะยอมรับได้หากเกิดเหตุการณ์เดิมซ้ำอีก จะเห็นได้ว่าปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นแม้เกิดไม่บ่อยแต่เป็นอันตรายต่อชีวิตได้ ต้องนอนรักษาตัวในโรงพยาบาลนานขึ้น เสียค่าใช้จ่ายในการรักษาเพิ่มขึ้น หลายการศึกษาพบว่าภาวะติดเชื้อทางเดินหายใจส่วนต้นถือเป็นความเสี่ยงในการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่เกี่ยวกับทางเดินหายใจ (perioperative respiratory adverse events) ในระหว่างหรือหลังการได้รับยาระงับความรู้สึกทั่วร่างกายของเด็ก ซึ่งมีโอกาสเกิดได้

ร้อยละ 24-30 เมื่อเทียบกับเด็กไม่มีประวัติมาก่อน³

ความวิตกกังวล (Anxiety) เป็นสภาวะอารมณ์ที่สลับซับซ้อนของบุคคลเพื่อตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นหรือสิ่งคุกคามตามการรับรู้แล้วแปลผลตามทัศนคติของตนจากแนวคิดนักจิตวิทยาหลายท่านได้ให้ความหมายของความวิตกกังวลว่า ความกังวลใจความหวาดหวั่นพรึ่นพริ้งต่อสถานการณ์หนึ่งซึ่งบอกไม่ได้ชัดเจนและ คาดว่าสถานการณ์นั้นจะก่อให้เกิดผลเสียต่อตนเอง ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งทางร่างกาย จิตใจโดยแสดงออกทางอารมณ์ การเปลี่ยนแปลงด้านร่างกายจะเกิดการเร่งทำงานของระบบประสาทอัตโนมัติเป็นผลให้มีการหลั่งของฮอร์โมนเอพิเนฟริน (epinephrine) นอร์อิพิเนฟริน (norepinephrine) และอะดรีโนคอร์ติคอล (adrenocortical) ซึ่งการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น ได้แก่ หัวใจจะเต้นเร็วและถี่ขึ้น การหายใจจะลึกและเร็วขึ้น ตัวสั่น ความอยากอาหารลดลง เหงื่อออก นอนไม่หลับ เป็นต้น และผลทางจิตใจเกิดความรู้สึกขัดแย้งและความไม่แน่ใจ ซึ่งแสดงออกทางด้านอารมณ์และความรู้สึกนึกคิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านพฤติกรรมแสดงพฤติกรรมออกหลายรูปแบบทั้งอยู่นิ่ง หรือเคลื่อนไหวโดยไม่มีจุดหมาย พูดเร็วเสียงดัง หรือพูดซ้ำ ๆ และการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวล้วนมีผลต่อการดำเนินชีวิตของบุคคลและสมาชิกคนอื่น⁴ หากผู้ปกครองมีความวิตกกังวลระดับสูงอาจส่งผลทำให้ประสิทธิภาพในการดูแลเด็กลดลงเกิดความเครียด ความกลัวในการแก้ปัญหาในกรณีที่ได้มีภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดหรือได้รับยาระงับความรู้สึกเป็นต้น

ชนิดของความวิตกกังวล จากแนวคิดของสไปล์เบอร์เกอร์และคณะอ้างใน⁵ ตฤฎา จำปาวัลย์ ได้แบ่งความวิตกกังวลออกเป็น 2 ชนิด 1) ความวิตกกังวลขณะเผชิญ (หรือความวิตกกังวลตามสถานการณ์) (State Anxiety) คือความวิตกกังวลซึ่งเกิดขึ้นในเวลาที่มีเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่งเกิดขึ้นเป็นลักษณะที่เกิดขึ้นชั่วคราวเฉพาะในสถานการณ์นั้น ๆ คือความไม่สุขสบายหวั่นวิตกกังวลกระวนกระวาย มีการแสดงออกชัดเจนระบบประสาทอัตโนมัติถูกกระตุ้นให้ทำงานผิดปกติจากเดิม ความรุนแรงและระยะเวลาที่เกิดขึ้นจะขึ้นอยู่กับแต่ละบุคคล 2) ความวิตกกังวลแฝง (Trait anxiety) เป็นความวิตกกังวล ซึ่งเป็นลักษณะคงที่ประจำตัวของบุคคล เป็นส่วนหนึ่งของบุคลิกภาพซึ่งเกี่ยวข้องกับพันธุกรรม ประสบการณ์ในอดีต และความคิดความต้องการหรือความรู้สึกวิธีการเผชิญปัญหาเพื่อลดความวิตกกังวลที่บุคคลใช้คือ การลดความขัดแย้งในใจ การป้องกันตนเองด้วยการใช้กลไกทางจิต อาการแสดงออกทางร่างกาย จนไปถึงการเปลี่ยนแปลงของระบบการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ภายในร่างกายเพื่อปรับให้ร่างกายเกิดความสมดุล จึงเป็นบทบาทที่วิสัญญีพยาบาลควรใส่ใจและ

ให้ข้อมูลเพียงพอเพื่อลดความวิตกกังวลของผู้ปกครอง ส่งผลให้เกิดความพึงพอใจของผู้รับบริการ

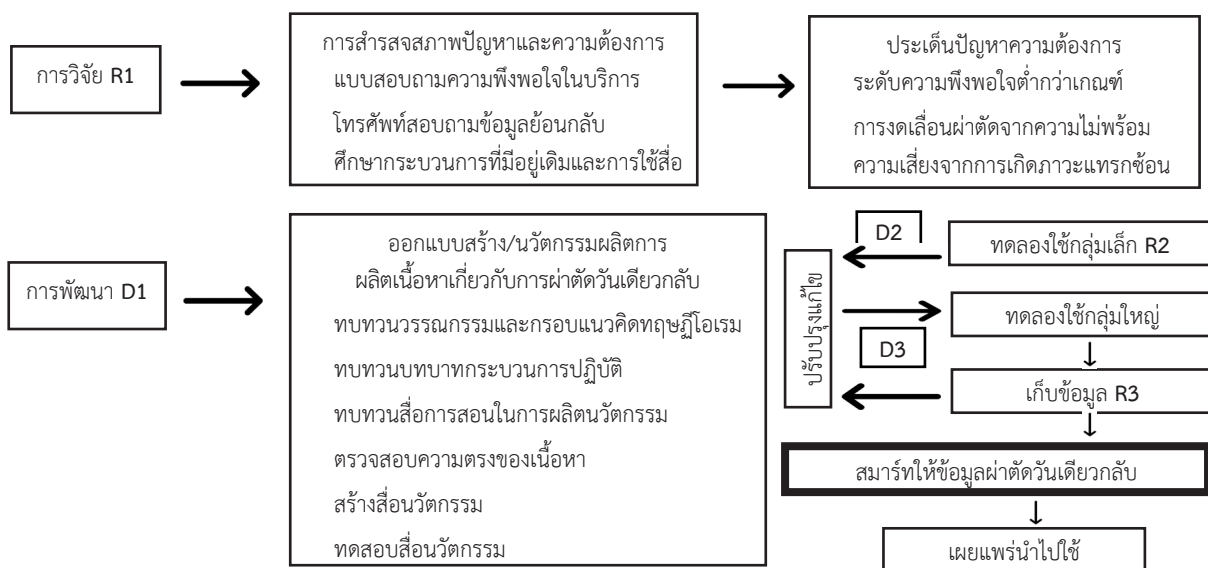
การผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ (One Day Surgery: ODS) เป็นการดำเนินการตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุขในระดับประเทศ ในประเด็นการพัฒนาาระบบบริการตามแผนยุทธศาสตร์ประเทศไทย 4.0 ด้านสาธารณสุข สะท้อนถึงความตระหนักในปัญหา ความต้องการการพัฒนา และการให้ความสำคัญในการดำเนินงานอย่างเป็นระบบเป็นตัวอย่างหนึ่งของการยกระดับ มาตรฐานควบคู่ไปกับการลดค่าใช้จ่ายทั้งในแง่ของผู้ให้บริการ (ลดความแออัด และสามารถกลับบ้านได้ภายใน 24 ชั่วโมง) และผู้รับบริการ (ลดค่าใช้จ่ายของญาติในการอยู่ เฝ้าและการเดินทาง) ส่งผลให้เกิดประโยชน์ทั้งด้านค่าใช้จ่ายของระบบสาธารณสุขและคุณภาพชีวิตของประชาชน⁶ โดยเฉพาะการผ่าตัดในผู้ป่วยเด็กซึ่งจำเป็นต้องมีความใกล้ชิดกับผู้ปกครอง จะทำให้เด็กมีโอกาสได้รับการดูแลจากผู้ปกครองทั้งในระยะก่อนและหลังการผ่าตัด แต่อย่างไรก็ตามผู้ป่วยเด็กจะต้องได้รับการเตรียมผ่าตัดอย่างถูกขั้นตอน เนื่องจากเด็กยังมีวุฒิภาวะที่ไม่เพียงพอที่จะดูแลตนเองแต่เพียงลำพังในการที่จะเผชิญปัญหาและภาวะเจ็บป่วยจนต้องได้รับการผ่าตัดในครั้งนี้ โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ ปี 2564 ให้บริการผ่าตัดเด็กแบบวันเดียวกลับคิดเป็นร้อยละ 46.5 ของการผ่าตัดในเด็กทั้งหมด ที่ผ่านมามีให้คำแนะนำการปฏิบัติตนของผู้ป่วยก่อนและหลังผ่าตัดของห้องผ่าตัดจะเป็นแผ่นพับในสื่อมีเนื้อหาอัดแน่น แต่ยังไม่ครบถ้วนในด้านของการให้ยาระงับความรู้สึกซึ่งในกลุ่มงานวิสัญญีของโรงพยาบาลยังไม่ได้จัดทำสื่อการปฏิบัติตนที่ได้รับการผ่าตัดวันเดียวกลับที่ต้องเน้นขั้นตอนการขอรับบริการและการเฝ้าติดตามอาการหลังการผ่าตัดของผู้ปกครองเป็นสิ่งสำคัญ หรือในหลายครั้งวิสัญญีพยาบาลที่ติดตามเยี่ยมก่อนการผ่าตัด 1 วันก็ไม่สามารถติดต่อผู้ปกครองได้ทางโทรศัพท์ทำให้ไม่สามารถให้ข้อมูลหรือรับทราบปัญหาที่สำคัญของเด็ก เนื่องจากในเด็กที่มีโอกาสเสี่ยงที่จะเกิดภาวะแทรกซ้อนได้ง่ายกว่าผู้ใหญ่โดยทั่วไป⁴ ผู้ปกครองจึงมีความวิตกกังวลสูงในการจัดการดูแลมากกว่าที่ตนเองเจ็บป่วย ในอีกด้านของการบริการคลินิกเตรียมผ่าตัดก็มีผู้รับบริการจำนวนมากเฉลี่ยประมาณ 45 คนต่อวัน (รวมให้บริการคลินิกระงับปวด) ในขณะที่มีวิสัญญีพยาบาล ให้บริการเพียง 1 คน การให้ข้อมูลอาจไม่ครบถ้วน มีการศึกษาพบว่าการใช้สื่อที่มีทั้งภาพและเสียงจะมีประสิทธิภาพในการลดความวิตกกังวลได้มากกว่าการใช้สื่อที่เป็นหนังสือหรือเอกสารเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญ⁷ ผู้วิจัยเป็นวิสัญญีพยาบาลที่รับผิดชอบในการให้การพยาบาลระงับความรู้สึกผู้ป่วยเด็กแบบวันเดียวกลับเพื่อให้เกิดความรวดเร็ว และเกิดความปลอดภัยต่อผู้ป่วยและ

ลดความวิตกกังวลของผู้ปกครอง เกิดความเชื่อมั่นในตัวเองของผู้ปกครองที่สามารถดูแลเตรียมเด็กก่อนผ่าตัดและดูแลหลังการผ่าตัดที่บ้าน ในบทบาทวิสัญญีพยาบาล การให้ข้อมูล การปฏิบัติตนถือเป็นกระบวนการหลักในบริการทางวิสัญญี การจัดการเพื่อลดความวิตกกังวลของผู้ปกครองให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมรักษาสมดุลทางจิตใจได้จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดูแลเด็กของผู้ปกครอง⁴ จึงได้พัฒนาสื่อเป็นแอปพลิเคชันหรือชุดคำสั่งซึ่งสามารถเข้าถึงและติดตั้งได้ง่ายมีข้อมูลครบถ้วน มีทั้งการเรียนรู้ขั้นตอนการขอรับบริการ เรียนรู้การให้ยาสลบ

การเรียนรู้บรรยากาศในห้องผ่าตัด และการปฏิบัติตัวทั้งก่อนและหลังผ่าตัดอันจะส่งผลช่วยลดความวิตกกังวลของผู้ปกครอง และป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดและรับยาระงับความรู้สึกสำหรับเด็ก

กรอบแนวคิดการวิจัย

กรอบแนวคิดในการทำงานพัฒนาแอปพลิเคชันการให้ข้อมูลผู้ป่วยผ่าตัดวันเดียวกลับ



D : การพัฒนาแอปพลิเคชันให้ข้อมูลเตรียมผ่าตัดเด็กแบบวันเดียวกลับ R : การดำเนินการวิจัย

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดงานวิจัย

วิธีการศึกษา

รูปแบบการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and development) ให้ข้อมูลเตรียมผ่าตัดเด็กแบบวันเดียวกลับเพื่อลดความวิตกกังวลของผู้ปกครองโดยการศึกษาที่ได้รับ การรับรองจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ จากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ จังหวัดนครสวรรค์เอกสารรับรองตามหนังสืออนุมัติเลขที่ 9 ปี 2565

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือผู้ปกครองที่นำเด็กมารับการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ ในระยะทดสอบแอปพลิเคชัน จำนวน 22 คน (1-15 มีนาคม 2565) ระยะการนำไปใช้ในภาคสนามจำนวน 74 คน (เมษายน ถึง มิถุนายน 2565) กลุ่มตัวอย่าง เลือกกลุ่ม

ตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงคือ ผู้ปกครองที่นำเด็กมารับการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับอายุ 18 – 60 ปี ไม่จำกัดเพศเป็นผู้ทำหน้าที่ดูแลและนำเด็กมารับการผ่าตัดวันเดียวกลับสามารถใช้มือถือสมาร์ทโฟนได้ สามารถเข้าใจและสื่อสารภาษาไทยได้ จากงานวิจัยของศิริพันธ์ ยิ้มโกศล ที่ศึกษาการพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนใช้กลุ่มตัวอย่างสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดใช้กลุ่มภาคสนาม 30 คน โดยการสุ่มเลือกอย่างง่ายการคำนวณกลุ่มตัวอย่างใช้สถิติคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำจากโปรแกรมอัตโนมัติ G* Power Version 3.1⁸ กำหนดขนาดอิทธิพล Effect Size 0.6 ค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 0.05 Power Effect ที่ 0.8 ได้กลุ่มตัวอย่าง 21 คน โดยแบ่งเป็นในระยะทดสอบกลุ่มย่อย 6 คน และกลุ่มตัวอย่าง

ภาคสนาม 24 คนรวมเป็น 30 คน

เครื่องมือในการวิจัย และการตรวจสอบเครื่องมือ

เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยนำแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจ คือ วิทยาลัยพยาบาล 1 ท่าน พยาบาลจิตเวช 1 ท่าน และพยาบาลห้องผ่าตัด 1 ท่าน เพื่อหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ผู้วิจัยนำเครื่องมือที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขไปทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ (Try out) ผู้ปกครองที่นำเด็กมารับการผ่าตัดทั้งหมดช่วงเวลา 1 เดือน โดยสอบถามในส่วนของความวิตกกังวลของผู้ปกครองเมื่อเด็กต้องรับการผ่าตัด 30 คน เพื่อประเมินความเข้าใจของผู้ตอบคำถามและตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยหาค่าสัมประสิทธิ์คงที่ภายใน (Coefficients of internal consistency) โดยวิธีของครอนบาช (Cronbach's alpha coefficients) แบ่งเป็น

1.1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ปกครอง ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ ประวัติการนำเด็กมารับยาระงับความรู้สึก

1.2 แบบประเมินระดับความวิตกกังวล The Amsterdam preoperative anxiety and information scale (APAIS) ของอภิญา กุณฑลลักษณ์⁹ เพื่อใช้ทดสอบก่อนและหลังการใช้แอปพลิเคชัน ประยุกต์มาจากแบบประเมินระดับความวิตกกังวลก่อนการผ่าตัดในผู้ป่วยไทยฉบับภาษาไทย ซึ่งมีข้อคำถาม 5 ข้อ แบบวัดมีลักษณะเป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด 5 คะแนน เห็นด้วยมาก 4 คะแนน เห็นด้วยปานกลาง 3 คะแนน เห็นด้วยน้อย 2 คะแนน เห็นด้วยน้อยที่สุด 1 คะแนน มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.86

1.3 แบบสอบถามความเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงภายหลังการใช้แอปพลิเคชันซึ่งเป็นการวัดเชิงผลลัพธ์ที่ต่างจากข้อ 1.2 ที่เป็นการวัดขนาดของปัญหาด้านความวิตกกังวลโดยผู้วิจัยประยุกต์มาจากอภิญา กุณฑลลักษณ์และคณะ⁹ แบบวัดมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนมี 2 ข้อคำถาม ประเมินค่า 5 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด 5 คะแนน เห็นด้วยมาก 4 คะแนน เห็นด้วยปานกลาง 3 คะแนน เห็นด้วยน้อย 2 คะแนน เห็นด้วยน้อยที่สุด 1 คะแนน เกณฑ์ มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.79

1.4 แบบสอบถามความคิดเห็นต่อแอปพลิเคชันจากการทบทวนวรรณกรรมประยุกต์มาจากงานวิจัยของศิริพันธ์ ยัมโกศลและคณะ¹⁰ ประกอบด้วยคำถาม 6 ข้อ แบบวัดมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วน มี 6 ข้อคำถาม ประเมินค่า 5 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด 5 คะแนน เห็น

ด้วยมาก 4 คะแนน เห็นด้วยปานกลาง 3 คะแนน เห็นด้วยน้อย 2 คะแนน เห็นด้วยน้อยที่สุด 1 คะแนน เกณฑ์ มีค่าสัมประสิทธิ์ เท่ากับ 0.91

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัย เป็นแอปพลิเคชันให้ข้อมูลเตรียมผ่าตัดเด็กแบบวันเดียวกลับ ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นเอง

วิธีดำเนินการวิจัย แบ่งเป็น 4 ระยะโดย 3 ระยะแรกเป็นการศึกษา การสร้างและพัฒนาแอปพลิเคชันส่วน ระยะที่ 4 เป็นการศึกษาผลลัพธ์จากการนำแอปพลิเคชันไปใช้ ดังนี้

1. การสำรวจความต้องการและความเป็นไปได้ในการสร้างแอปพลิเคชันการให้ข้อมูลผู้ปกครอง

1.1 บริบทประเด็นของญาติผู้ดูแล จากการสอบถามผู้ปกครองที่นำเด็กมาผ่าตัด และสอบถามย้อนหลังทางโทรศัพท์ จำนวน 20 คน อายุระหว่าง 23-60 ปี ให้ข้อมูลในเรื่องการเตรียมเด็กก่อนผ่าตัด ทุกคนจะได้รับสื่อเป็นแผ่นพับ และส่วนใหญ่จะผ่านการอ่านเอกสารที่แจกไป มี 4 คนที่ไม่ได้อ่านเนื่องจากเอกสารหาย หรือติดไปกับญาติซึ่งอยู่คนละบ้านกัน ผู้ที่อ่านเอกสาร 2 คนระบุว่า “ยังสับสนเกี่ยวกับขั้นตอนการขอรับบริการ ต้องเช็คสิทธิ์ค่ารักษาช่วงเวลาไหน และที่ไหนต้องเดินวนหลายรอบ ชั้น 1 ชั้น 2 และชั้น 3 ต้องมาห้องผ่าตัดก่อนหรือไปพบหมอดมยา ก่อน หรือไปเช็คสิทธิ์ก่อนงเล็กน้อย” ญาติอีก 1 คน บอกว่า “ในแผ่นพับที่แจกไปให้บอกให้งดน้ำงดอาหาร 6-8 ชั่วโมง แต่คุณหมอบอกว่าให้ลูกทานน้ำได้ ค่อยงดตอนตี 4 ก็ไม่กล้าให้เด็กก็ร้อง รู้สึกกังวลสสารลูก” ผู้ปกครองอีก 1 คนเป็นคุณแม่เลี้ยงเดี่ยวที่อยู่ในวัยเรียนพาลูกมารับการผ่าตัดมีปัญหาว่าหลังพาลูกกลับบ้านแล้วลูกยังมีอาการอาเจียนอีก 2 ครั้งตอนนั้นรู้สึกกังวลไม่รู้จะทำอย่างไร

1.2 บริบทของผู้ให้บริการ จากการสอบถามวิสัญญีพยาบาลที่คลินิกให้บริการก่อนระงับความรู้สึก 3 คน ให้ข้อมูลว่ามีผู้มารับบริการโดยเฉลี่ยประมาณ 40-45 คนต่อวัน ต่อวิสัญญีพยาบาล 1 คน วิสัญญีแพทย์ 2 คน ซึ่งต้องให้บริการคลินิกะงับปวดด้วย ส่วนใหญ่วิสัญญีพยาบาลจะเป็นผู้ประสานงานค้นหาข้อมูลวิสัญญีแพทย์และลงข้อมูลให้วิสัญญีแพทย์ วิสัญญีแพทย์จะเป็นผู้ตรวจประเมินและให้คำแนะนำอาจทำให้ผู้ปกครองรับข้อมูลการปฏิบัติตนไม่ครบถ้วนหรือจดจำไม่หมด โดยสื่อการสอนที่ได้รับจะเป็นแผ่นพับของศัลยกรรมผู้ป่วยนอกเท่านั้น

1.3 ความเป็นไปได้ในการใช้สื่อทางสมาร์ทโฟนพบว่า ผู้ปกครองจำนวน 20 คน มี 14 คนที่สามารถใช้สมาร์ทโฟนในชีวิตประจำวันอีก 6 คนใช้โทรศัพท์แค่โทรเข้าออก แต่มีคนในครอบครัวที่สามารถใช้สมาร์ทโฟน จากผลการสำรวจคิด

ว่าการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ข้อมูลผู้ปกครองมีความเป็นไปได้ว่าจะสามารถนำไปใช้ในการให้ข้อมูลเตรียมผ่าตัดเด็กสำหรับผู้ปกครอง

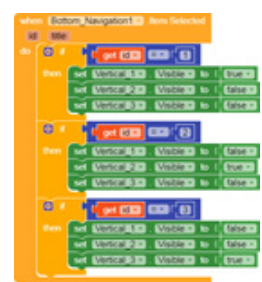
1.4 ความเป็นไปได้ในการสร้างแอปพลิเคชันผู้วิจัยเป็นวิสัญญีพยาบาลในยุคไทยแลนด์ 4.0 ที่เห็นการพัฒนาสื่อต่างๆ ในยุคปัจจุบันเป็นแบบก้าวกระโดด การใช้สื่อหาความรู้ในสมาร์ตโฟนทำเป็นประจำแต่ยังไม่สามารถทำสื่อในสมาร์ตโฟนได้เอง ได้เคยไปปรึกษาโปรแกรมเมอร์ ก็ต้องใช้ค่าใช้จ่ายสูงมาก จึง ได้ศึกษาการทำสื่อแอปพลิเคชัน ที่มีสอนในสื่อออนไลน์ เช่นเพจของ อาจารย์อภิวัฒน์สอนสร้างสื่อ¹¹ ซึ่งได้นำเสนอวิธีใน การสร้างสื่อแอปพลิเคชัน ในรูปแบบการทำสื่อแอปพลิเคชันที่จะมีทั้งภาพและเสียง การดูจะเข้าถึงข้อมูลได้เร็วกว่าการอ่านเพียงอย่างเดียว

2. การออกแบบพัฒนาแอปพลิเคชัน โดยส่วนประกอบ การสร้างแอปพลิเคชันในสมาร์ตโฟนแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนที่ 1.เนื้อหา (Content) ส่วนที่ 2.การออกแบบและการสร้างชุดคำสั่ง ส่วนที่3.การแสดงผลที่หน้าจอและการใช้งาน

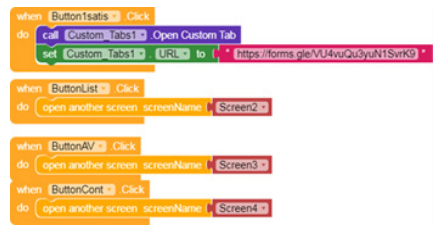
ส่วนที่ 1. เนื้อหา (Content) ผู้วิจัยศึกษาได้บทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการให้ยาระงับความรู้สึกในเด็กผ่าตัดวันเดียวกลับ (Ambulatory pediatric anesthesia) ประกอบไปด้วยความเสี่ยงจากการได้รับยาระงับความรู้สึกในเด็ก การปฏิบัติตนของผู้ปกครองในการเตรียมผ่าตัดก่อนได้รับยาระงับความรู้สึก ได้แก่ การงดน้ำงดอาหาร อาการผื่นผื่นที่ต้องแจ้งก่อนได้รับยาระงับความรู้สึก การเตรียมทำความสะอาดร่างกายก่อนผ่าตัด การดูแลเด็กหลังได้รับยาระงับความรู้สึกเมื่อกลับบ้าน ในบทบาทของวิสัญญีพยาบาลในการให้ข้อมูล หรือข้อเสนอแนะกับมุมมองของเด็กที่ได้รับยาระงับความรู้สึกที่มีความต้องการในการดูแลตนเองทั้งหมดทั้งด้านกิจวัตรประจำวัน ด้านที่มีภาวะสุขภาพที่เปราะบาง กระบวนการสร้างเนื้อหาเป็นรูปแบบเอกสาร นำเนื้อหาไปปรึกษากับผู้ที่เกี่ยวข้องในการดูแลผู้ป่วยผ่าตัดเด็กของโรงพยาบาลได้แก่วิสัญญีพยาบาล วิสัญญีแพทย์ พยาบาลห้องผ่าตัดเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา หลังจากนั้นนำเนื้อหาในรูปแบบเอกสารมาปรับแก้ไขให้ตรงกับกระบวนการให้บริการจนเป็นที่ยอมรับ นำเนื้อหา มาทำเป็น Power Point จัดแต่งรูปภาพเพื่อความน่าสนใจแล้วไปทำการอัดเสียง และทำสไลด์วีดิทัศน์สำหรับใช้เป็นเนื้อหาในแอปพลิเคชัน

ส่วนที่ 2.การออกแบบและการสร้างชุดคำสั่ง (Designer and create a set of instruction) ผู้วิจัยได้เลือกใช้งานออกแบบ และจัดทำโครงสร้างเนื้อหาของสื่อออนไลน์ จัดทำรูปภาพหน้าจอ ภาพและอักษรข้อความของปุ่มกดใช้งานต่างๆที่ต้องการเพื่อจัดเก็บไว้ในแอปพลิเคชันและสร้างฟังก์ชัน

เพื่อการเรียนรู้และใช้งาน โดยผู้วิจัยได้ศึกษาจากสื่อ YouTube มีเว็บไซต์หลายเว็บไซต์ให้เลือก ที่เปิดให้ลงทะเบียนและใช้ฟรีแบบมีข้อจำกัด เช่น Kodular, Thinkable, Glide App เป็นต้น ผู้วิจัยได้ทดลองและศึกษาถึงความเป็นไปได้ในการผลิตแอปพลิเคชันที่ตอบสนองวัตถุประสงค์ ที่ตั้งไว้และเลือกการผลิตสื่อออนไลน์ในเว็บไซต์ Kodular Home¹² มีชุดคำสั่งเช่น Bottom_Navigation, Text_Box, เพื่อสร้างกล่องข้อความ Label เพื่อสร้างข้อความ Image เพื่อวางรูปภาพ Custom tab เพื่อวางตัวระบุข้อมูลภายในอินเทอร์เน็ตที่ทำให้สามารถเข้าถึงไฟล์(Uniform Resource Locator: URL) จาก Google Chrome เป็นต้น หลังออกแบบเสร็จจะนำชุดคำสั่งในแต่ละตัวแปรมาสร้างชุดคำสั่งเชื่อมให้เกิดผลลัพธ์ตามที่ได้ออกแบบไว้ จึงได้สร้างหน้าจอ 4 หน้าจอคือ 1. หน้าจอหลัก 2. หน้าจออธิบายขั้นตอนการรับบริการ 3.หน้าจอการให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวก่อนและหลังการผ่าตัด เป็นวีดิทัศน์ใส่คำสั่งเชื่อมต่อ URL ของสื่อวีดิทัศน์ และ 4.หน้าจอเบอร์โทรศัพท์ที่ขอคำปรึกษาและเลื่อนผ่าตัด โดยมีปุ่มกดสำหรับเลือกหน้าจอที่ต้องการเข้าถึงดังแสดงในภาพที่ 2



ชุดคำสั่งที่ 1 ไม่สามารถใช้งานได้



ชุดคำสั่งที่ 2 สามารถใช้งานได้จริง

ภาพที่ 2 แสดงชุดคำสั่งในเว็บไซต์ Kodular

ส่วนที่ 3. การแสดงผลที่หน้าจอ ในระหว่างการทำงานในจอคอมพิวเตอร์จะมีการทดสอบบนสมาร์ตโฟนเป็นระยะๆโดยใช้แอปพลิเคชัน Kodular companion ให้เห็นภาพและการใช้งานบนหน้าจอสมาร์ตโฟนจริงและปรับแก้ไข

ภาพแสดงหน้าจอ



ภาพที่ 3 แสดงภาพบนหน้าจอสมาร์ทโฟน

ปรับแก้ไขครั้งที่ 1 (หน้าจอหลักมีภาพ 1 ภาพแต่ไม่มีเสียงบรรยายออกมา หน้าจอที่ 2 มีภาพแต่เลื่อนภาพจาก 1 ไปภาพที่ 2 ไม่ได้และไม่มีเสียง หน้าจอที่ 3 อยู่ระหว่างการสร้างสไลด์ใน Power Point เป็นวีดิทัศน์ โดยประสานกับเวชนิต์คนให้ช่วยตกแต่งภาพ หน้าจอที่ 4 เป็นเบอร์โทรศัพท์โรงพยาบาลเบอร์ที่เชื่อมต่อกับงานห้องผ่าตัด และงานวิสัญญีเพื่อให้คำปรึกษาและการเลื่อนนัดผ่าตัด ทดสอบแล้วเลื่อนหน้าจอไม่ได้มีภาพไม่มีเสียง อัปโหลดเป็น File APK ไม่สำเร็จสรุปยังไม่สามารถใช้งานได้จริง

ปรับแก้ไขครั้งที่ 2 ผู้วิจัยต้องออกแบบชุดคำสั่งใหม่ โดยตัดแปลงจากสื่อของอาจารย์เยาว์¹³ ดังแสดงในภาพที่ 2 (ชุดคำสั่งที่ 2) นำไฟล์วีดิทัศน์ที่สร้างขึ้นนั้นไปแชร์ในเว็บไซต์ เช่น You tube หรือ Face book ก่อนให้ผู้อื่นเข้าถึงได้จึงสามารถเชื่อมด้วย URL ในบล็อคคำสั่ง ในระยะนี้มีภาพและเสียง เลื่อนหน้าจอได้ เมื่อทดสอบบนหน้าจอสามารถใช้งานได้จริง นำแอปพลิเคชันเสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านแบบหนึ่งต่อหนึ่ง เพื่อทดสอบความถูกต้องของเนื้อหาและให้ข้อเสนอแนะ

3. การทดลองใช้แอปพลิเคชัน หลังจากพัฒนาแอปพลิเคชันจนสามารถใช้งานได้จริงจะนำมาใช้ในการทำการทดสอบ แบบกลุ่มย่อย (Small group testing) จัดทำคู่มือการใช้งานเป็นเอกสารเพื่อให้เข้าถึงแอปพลิเคชันและใช้งานได้ถูกต้อง โดยขั้นตอนการนำไปใช้คือ

- 3.1 อธิบายวัตถุประสงค์และสาธิตวิธีการติดตั้งแอปพลิเคชันกับผู้ช่วยวิจัยนำเสนอคุณสมบัติของแอปพลิเคชัน ODS_N
- 3.2 ชักชวนผู้ปกครองที่นำเด็กมารับการผ่าตัดแบบวันเดียว กลับตามคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างและติดตั้งแอปพลิเคชันลงในสมาร์โฟนของกลุ่มตัวอย่าง
- 3.3 อธิบายการใช้งานของแอปพลิเคชันให้กับกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มย่อยจำนวน 6 คน
- 3.4 เก็บข้อมูลความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างเพื่อทดสอบประสิทธิ

ภาพของแอปพลิเคชันดังนี้ 1. เนื้อหาเข้าใจง่าย 2. สีและภาพประกอบชัดเจน 3. เสียงบรรยายชัดเจน 4. วิธีใช้งานง่ายปุ่มกดใช้งานได้ 5. ลำดับขั้นตอนนำเสนอชัดเจน 6. ช่องทางติดต่อผู้ให้และผู้รับบริการ แบบวัดมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ คือเห็นด้วยมากที่สุด 5 คะแนน เห็นด้วยมาก 4 คะแนน เห็นด้วยปานกลาง 3 คะแนน เห็นด้วยน้อย 2 คะแนน เห็นด้วยน้อยที่สุด 1 คะแนนเกณฑ์ในการแปลคะแนนเพื่อจัดอันดับผู้วิจัยใช้ของลิเคิร์ต (Likert Scale) เป็นดังนี้ คะแนนเฉลี่ย 4.21 – 5.00 ระดับความคิดเห็นพึงพอใจมากที่สุดคะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20 หมายถึง ระดับความคิดเห็นพึงพอใจมากคะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40 หมายถึง ระดับความคิดเห็นพึงพอใจปานกลาง คะแนนเฉลี่ย 1.81 – 2.60 หมายถึง ระดับความคิดเห็นพึงพอใจน้อย คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80 หมายถึง ระดับความคิดเห็นพึงพอใจน้อยที่สุดในแต่ละข้อต้องได้ คะแนนเฉลี่ย 3.5 ขึ้นไปคือหมายถึงพึงพอใจ/มีประสิทธิภาพมากจึงผ่านเกณฑ์

4. การนำไปใช้และการเผยแพร่แอปพลิเคชัน จากปัญหาในการติดตั้งแอปพลิเคชันในสมาร์โฟนผู้วิจัยได้สร้างกลุ่มในแอปพลิเคชัน Line และนำภาพและวีดิทัศน์ที่มีเก็บในโน้ตแชร์ให้ผู้ปกครองแทน และพัฒนาแอปพลิเคชันโดยอัปโหลดใน Google Play Store ซึ่งต้องทำใน Google Play Console โดยใช้ Android App Bundle (Abb) ที่มีความละเอียดสูงกว่า File APK โดยมีค่าใช้จ่ายในการลงทะเบียน 25 ดอลลาร์ จนสามารถดาวโหลดได้ฟรีและง่ายขึ้นใน Play Store แต่ใช้ได้เฉพาะสมาร์โฟนแอนดรอยด์เท่านั้น และนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างในภาคสนามจำนวน 24 ราย

การเก็บรวบรวมข้อมูล: มีดังนี้

- 1. นำเสนอผลิตภัณฑ์แอปพลิเคชัน ODS_N ให้กับพยาบาลที่เกี่ยวข้องในการเยี่ยมผู้ป่วยก่อนผ่าตัดและพยาบาลประจำคลินิกวิสัญญีเพื่อชักชวนให้ผู้ปกครองที่นำเด็กมาผ่าตัดตามคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างติดตั้งแอปพลิเคชัน ODS_N เมื่อผู้ปกครองยินยอมจะบอกวิธีการติดตั้งแอปพลิเคชัน
- 2. ประเมินแบบสอบถามความวิตกกังวลก่อนการใช้งานแอปพลิเคชัน ODS_N โดยวิสัญญีพยาบาลที่เยี่ยมก่อนผ่าตัดหรือวิสัญญีพยาบาลในคลินิกวิสัญญี
- 3. ให้คำแนะนำในการใช้งานแอปพลิเคชันให้กับกลุ่มตัวอย่างมีเบอร์โทรศัพท์ติดต่อกับผู้วิจัยกรณีไม่สามารถเข้าถึงแอปพลิเคชันโดยการสื่อสารทางโทรศัพท์หรือทาง LINE Application
- 4. ในวันผ่าตัดผู้วิจัยหรือผู้ช่วยวิจัยจะให้ผู้ปกครองตอบแบบสอบถามในตอนเช้าก่อนนำเด็กเข้าผ่าตัด เกี่ยวกับความวิตก

กังวลหลังใช้แอปพลิเคชัน ODS_N และแสดงความคิดเห็นต่อแอปพลิเคชัน

การวิเคราะห์ข้อมูล

- สถิติวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analytical Statistics) บรรยายคุณลักษณะของข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ค่าความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage) ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา และอาชีพ ประวัติการนำเด็กมารับการระงับความรู้สึก ความคิดเห็นของผู้ปกครองต่อแอปพลิเคชัน และความคิดเห็นการเปลี่ยนแปลงหลังใช้แอปพลิเคชัน แสดงเป็น ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) ตามเกณฑ์ที่กำหนดบอกถึงประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน
- สถิติเชิงเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระดับความวิตกกังวลของผู้ปกครองก่อนและหลังใช้แอปพลิเคชันให้ข้อมูลเตรียมผ่าตัด

ผลการศึกษา

ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันให้ข้อมูลผู้ปกครองเพื่อเตรียมผ่าตัดเด็กแบบวันเดียวกลับ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยทั้ง 4 ระยะคือ

ระยะที่ 1. การสำรวจความต้องการและความเป็นไปได้ในการสร้างแอปพลิเคชันการให้ข้อมูลผู้ปกครองพบว่า ผู้รับบริการยังอาจได้รับข้อมูลไม่ครบถ้วนมีปัญหาในทางปฏิบัติ และด้านผู้ให้บริการมีวิสัยทัศน์พยาบาลให้ข้อมูลว่ามีจำนวนผู้รับบริการมาก อาจได้ข้อมูลทางด้านการระงับความรู้สึกไม่สมบูรณ์ ไม่ทันกับการช่วยเหลือวิสัญญีแพทย์ทั้ง 2 คลินิก จากการสำรวจพบว่าโดยส่วนใหญ่ผู้ปกครองมีการใช้สมาร์ทโฟนในชีวิตประจำวันอยู่แล้วและแต่ละครอบครัวมีมากกว่า 1 เครื่องจึงมีความเป็นไปได้ที่จะพัฒนารูปแบบการให้ข้อมูลในสมาร์ทโฟน

ระยะที่ 2. การออกแบบพัฒนาแอปพลิเคชันได้แอปพลิเคชันที่มี 4 หน้าต่างคือ หน้าหลัก มีปุ่มกดเลื่อนไปหน้าถัดไป หน้าที 2 เป็นขั้นตอนการรับบริการ หน้าที 3 เป็นวิดีโอที่แนะนำให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวมีความยาวของเนื้อหาประมาณ 5.02 นาทีเป็นภาพและเสียงให้คำแนะนำการปฏิบัติตัวก่อนและหลังได้รับการผ่าตัดและการดมยาสลบเด็กให้กับผู้ปกครองเพื่อเตรียม

ผ่าตัดเด็กแบบวันเดียวกลับ หน้าที 4 เป็นเบอร์โทรศัพท์ติดต่อผู้ให้บริการเป็นเบอร์โทรศัพท์ของโรงพยาบาลและเบอร์ติดต่อภายในที่เกี่ยวข้องในการบริการและให้คำปรึกษา หน้า 2,3,4 มีปุ่มกดกลับมาหน้าหลัก ผลจากข้อคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านต่อแอปพลิเคชันมีคะแนนเฉลี่ยที่ 4.2 คือระดับมากผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้

ระยะที่ 3. การทดลองใช้แอปพลิเคชันในกลุ่มย่อยจำนวน 6 คน พบว่าสามารถใช้งานได้จริงในด้านความคิดเห็นของผู้ปกครองที่มีต่อแอปพลิเคชัน พบว่า ความคิดเห็นที่มีต่อแอปพลิเคชันด้านเนื้อหาเข้าใจง่ายอยู่ในระดับมากที่สุด (Mean= 4.8, S.D.=0.4) สีและภาพประกอบชัดเจน (Mean= 4.8, S.D.=0.4) เสียงบรรยายชัดเจน (Mean= 4.7, S.D.=0.5) วิธีใช้งานง่ายปุ่มกดใช้งานได้ (Mean= 4.5, S.D.=0.5) ลำดับขั้นตอนนำเสนอชัดเจน (Mean= 4.7, S.D.=0.5) ช่องทางติดต่อผู้ให้และผู้รับบริการ (Mean= 4.7, S.D.=0.5) แต่ยังคงตั้งยาก 6 คนติดตั้งได้ 3 คน การติดตั้ง File APK จำเป็นต้องตั้งค่าในสมาร์ทโฟนรับไฟล์ที่ไม่รู้จักจึงจะติดตั้งได้ ผู้วิจัยแก้ปัญหาโดยส่งข้อมูลทาง LINE Application เพื่อให้คำแนะนำในการติดตั้งแอปพลิเคชันหรือส่งเป็นไฟล์รูปภาพและวิดีโอที่ค้นแทน สรุปผล แอปพลิเคชัน ODS_N มีประสิทธิภาพในการให้ข้อมูลเพื่อเตรียมผ่าตัดเด็กอยู่ในระดับมากที่สุด

ระยะที่ 4. การนำไปใช้ในภาคสนามและการเผยแพร่แอปพลิเคชัน ผลการนำแอปพลิเคชันไปใช้ให้ข้อมูลเตรียมผ่าตัดเด็กแบบวันเดียวกลับเพื่อลดความวิตกกังวลของผู้ปกครองโดยนำเสนอผลการวิจัยดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป

ผู้ปกครองที่นำเด็กรับการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับมีจำนวนทั้งหมด 24 คน ส่วนใหญ่เพศหญิง จำนวน 22 คน (ร้อยละ 91.7) อายุระหว่าง 31-40 ปี จำนวน 14 คน (ร้อยละ 58.3) มีอาชีพรับจ้างทั่วไป จำนวน 9 คน (ร้อยละ 37.5) การศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลาย/ประกาศนียบัตรวิชาชีพ จำนวน 10 คน (ร้อยละ 41.7) ไม่เคยมีประวัตินำเด็กมารับการระงับความรู้สึกมาก่อนจำนวน 20 คน (ร้อยละ 83.3) ดังแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปผู้ปกครองที่นำเด็กรับการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	22	91.7
ชาย	2	8.3

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปผู้ปกครองที่นำเด็กรับการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
อายุ		
15 – 20 ปี	1	4.2
21 – 30 ปี	5	20.8
31 – 40 ปี	14	58.3
40 ปี ขึ้นไป	4	16.7
อาชีพ		
ทำนา ทำสวน ทำไร่	2	8.3
ค้าขาย	5	20.8
รับจ้างทั่วไป	9	37.5
ลูกจ้างประจำ	2	8.3
ข้าราชการ	2	8.3
ไม่มีอาชีพ	4	16.7
การศึกษา		
ไม่ได้รับการศึกษา	3	12.5
ประถมศึกษา	3	12.5
มัธยมศึกษาตอนต้น	3	12.5
มัธยมศึกษาตอนปลาย/ประกาศนียบัตร	10	41.7
วิชาชีพ		
อนุปริญญา / ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง	2	8.3
ปริญญาตรี	2	8.3
สูงกว่าปริญญาตรี	1	4.2
ประวัติการนำเด็กมารับการระงับความรู้สึก		
ไม่เคย	20	83.3
เคย	4	16.7

2. เปรียบเทียบผลลัพธ์ระดับความวิตกกังวล

ผลลัพธ์ระดับความวิตกกังวลก่อนและหลังการใช้แอปพลิเคชัน ODS_N ด้านความคิดกังวลในใจเกี่ยวกับการผ่าตัดและการดมยาสลบเด็กพบว่า หลังการใช้แอปพลิเคชันลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ <math> < 0.01 </math> (Pretest: Mean= 3.4, S.D.=0.9 Post test: Mean= 2.7, S.D.=1.1) ด้านความวิตกกังวลโดยรวมหลังการใช้แอปพลิเคชันลดลงอย่างมีนัย

สำคัญทางสถิติที่ <math> < 0.01 </math> (Pretest: Mean= 3.3, S.D.=0.7 Post test: Mean= 2.8, S.D.=1.0) แต่ความวิตกกังวลเกี่ยวกับการผ่าตัดและการดมยาสลบเด็ก ความวิตกกังวลด้านขั้นตอนการรักษา ความวิตกกังวลในการนำเด็กไปดูแลต่อหลังผ่าตัดที่บ้านก่อนและหลังใช้แอปพลิเคชัน ODS_N มีแนวโน้มลดลง แต่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลลัพธ์ระดับความวิตกกังวล (n=24)

ระดับความวิตกกังวล (N= 24 คน)	Pretest		Posttest		Z	p
	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
การผ่าตัด	3.0	1.0	2.9	1.1	0.8	0.94
การดมยาสลบเด็ก	3.6	0.9	3.4	1.0	1.4	0.18

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลลัพธ์ระดับความวิตกกังวล (n=24) (ต่อ)

ระดับความวิตกกังวล (N= 24 คน)	Pretest		Posttest		Z	p
	Mean	S.D.	Mean	S.D.		
ความวิตกกังวลในใจเกี่ยวกับการผ่าตัดและการดมยาสลบเด็ก	3.4	9.0	2.7	1.1	2.9	<0.01
ขั้นตอนการรักษา	2.9	0.9	2.5	1.0	1.5	0.14
การนำเด็กดูแลต่อหลังผ่าตัดที่บ้าน	2.8	0.9	2.5	0.9	4.1	0.18
ความวิตกกังวล รวม	3.3	0.7	2.8	1.0	3.9	<0.01

3. เปรียบเทียบผลลัพธ์ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงภายหลังจากการใช้แอปพลิเคชัน ผลลัพธ์ความคิดเห็นหลังใช้แอปพลิเคชัน ODS_N ด้านความเข้าใจขั้นตอนการรับบริการผ่าตัดวันเดียวกลับจัดอยู่ในระดับมาก (Mean= 4.1, S.D.=0.5) ด้านความคลายกังวลในการดูแลเด็กหลังผ่าตัดที่บ้าน จัดอยู่ในระดับมาก (Mean= 4.1, S.D.=0.7) ดังแสดงดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงภายหลังจากการใช้แอปพลิเคชัน

ระดับความวิตกกังวล (N= 24 คน)	max-min	Mean	S.D.	Level
1. เข้าใจขั้นตอนการรับบริการผ่าตัดวันเดียวกลับ	3-5	4.1	0.5	มาก
2. ความคลายกังวลในการดูแลเด็กหลังผ่าตัดที่บ้าน	3-5	4.1	0.7	มาก
ความคิดเห็นโดยรวมเฉลี่ย		4.1	0.6	มาก

4. ความคิดเห็นต่อแอปพลิเคชัน

ผลลัพธ์ความคิดเห็นต่อแอปพลิเคชัน พบว่าทั้ง 6 ด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ดังแสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แสดงความความคิดเห็นต่อในแอปพลิเคชัน ODS_N (n=24)

ความความคิดเห็น	max-min	Mean	S.D.	Level
1. เนื้อหาเข้าใจง่าย	4-5	4.3	0.5	มากที่สุด
2. สีและภาพประกอบชัดเจน	3-5	4.4	0.6	มากที่สุด
3. เสียงบรรยายชัดเจน	3-5	4.3	0.6	มากที่สุด
4. วิธีใช้งานง่ายปุ่มกดใช้งานได้	4-5	4.4	0.5	มากที่สุด
5. ลำดับขั้นตอนนำเสนอชัดเจน	4-5	4.3	0.5	มากที่สุด
6. ช่องทางติดต่อผู้ให้และผู้รับบริการ	4-5	4.3	0.5	มากที่สุด
ความคิดเห็นโดยรวมเฉลี่ย		4.3	0.5	มากที่สุด

การเผยแพร่แอปพลิเคชัน ODS_N ผู้วิจัยได้เผยแพร่ใน Google play store ซึ่งสามารถเผยแพร่ใน 147 ประเทศ รวมทั้งนำผลการวิจัยไปเผยแพร่ในการประชุมวิชาการชมรมวิสัญญีพยาบาลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 20 วันที่ 24 กรกฎาคม 2565

วิจารณ์

แอปพลิเคชัน ODS_N ที่ได้จากการพัฒนาในครั้งนี้มีลักษณะเป็นสีหน้าต่างข้อดีของแอปพลิเคชันที่มากกว่าไฟล์วีดิทัศน์อย่างเดียวคือในการให้ข้อมูลผู้ปกครองคือสามารถเลือกฟังก์ชันของการเรียกข้อมูลมาใช้ได้ตรงตามความต้องการ ข้อมูล

ขั้นตอนการรับบริการจะมีภาพให้เห็นอย่างชัดเจนสามารถเปรียบเทียบได้กับสถานการณ์จริงเนื่องจากผู้รับบริการมาจากต่างจังหวัดต่างอำเภอจำนวนมาก โรงพยาบาลไม่ใช่สถานที่ที่คุ้นเคยหากไม่ได้รับการนอนโรงพยาบาล ทัศนคติที่อธิบายการปฏิบัติตนในการดูแลเด็กเพื่อรับการผ่าตัดที่มีทั้งภาพและเสียงชัดเจน และเบอร์โทรศัพท์เพื่อติดต่อผู้ให้บริการในการจัดการปัญหาในระยะก่อนและหลังการผ่าตัด มีการแยกสัดส่วนชัดเจน ในการบริการทางวิสัญญีมีการสร้างแอปพลิเคชันที่ให้ความรู้กับผู้ป่วยที่น่าสนใจเช่น แอปพลิเคชันคณาพาเพลินของโรงพยาบาลราชวิถี¹⁴ ใช้เว็บไซต์ GlideApp ในการพัฒนา การใช้งานจะเชื่อมต่อกับ Line Application เพื่อนำความรู้สู่ประชาชนได้เป็นอย่างดี แต่มีข้อแตกต่างจากแอปพลิเคชัน ODS_N คือ แอปพลิเคชันคณาพาเพลินไม่ได้เฉพาะเจาะจงกลุ่มเป้าหมายใด มีทัศนคติอยู่ในหัวข้อของการถามตอบแบบสั้นขาดความต่อเนื่อง เมื่อสอบถามจะมีเบอร์โทรศัพท์ที่ผู้ดูแลเพจส่งมาแบบอัตโนมัติ ไม่มีขั้นตอนการให้บริการ คำแนะนำการปฏิบัติตัวจะอยู่ในรูปแบบของไฟล์เอกสารเท่านั้น และเมื่อนำแอปพลิเคชันไปทดลองใช้ในภาคสนามเพื่อให้ข้อมูลเตรียมผ่าตัดเด็กแบบวันเดียวกลับเพื่อลดความวิตกกังวลผู้ปกครอง ก็เป็นไปตามวัตถุประสงค์คือช่วยลดความกังวลในใจของ ผู้ปกครองจากการวัดความวิตกกังวลจะยังคงอยู่เนื่องจากผู้วิจัยวัดหลังการใช้แอปพลิเคชันในระยะที่เด็กยังไม่ได้รับการผ่าตัด การให้ข้อมูลคำแนะนำการปฏิบัติตนของผู้ปกครองเพื่อเตรียมผ่าตัดเด็กแบบวันเดียวกลับจะเป็นคำแนะนำการปฏิบัติตนก่อนและหลังการผ่าตัด ซึ่งมีความจำเป็นอย่างมากในการให้บริการทางวิสัญญี จะเป็นวิธีหนึ่งที่ป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนขณะและหลังการผ่าตัด การงดเลื่อนผ่าตัดซึ่งจะตามมาด้วยการสูญเสียทั้งด้านทรัพยากร และสุขภาพที่ไม่พึงประสงค์ที่สามารถป้องกันได้ อีกทั้งผู้วิจัยได้พัฒนาต่อยอดโดยการสร้างแอปพลิเคชัน “บอกยาพาคำนวณ” สามารถดาวน์โหลดได้ฟรีที่ ใน Google Play Store ใช้สำหรับวิสัญญีพยาบาล และนักเรียนวิสัญญีพยาบาลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้การใช้ยาทางวิสัญญีและความสะดวกรวดเร็วในการปฏิบัติงานให้เกิดความปลอดภัยกับผู้ป่วยมากยิ่งขึ้นเป็นการคิดนอกกรอบไม่ใช้การพกพาตำราเล่มใหญ่ตั้งในอดีต

ข้อจำกัดในส่วน of สมาร์ทโฟนแบบ IOS ที่ไม่สามารถดาวน์โหลดแอปพลิเคชันได้ ข้อเสียของการสร้างแอปพลิเคชันหากเผยแพร่ใน Google play หรือ App store เพื่อให้สามารถติดตั้งในสมาร์ทโฟนได้ง่ายจะมีค่าใช้จ่ายที่ต้องเสียเป็นรายปีเมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงหรืออัปเดตจึงไม่เป็นที่นิยมของนักพัฒนาสื่อทางเทคโนโลยี การติดตั้งต้องมีเทคนิควิธีทำให้วิสัญญีพยาบาลประจำคลินิกวิสัญญีจะนำไปใช้ไม่สะดวก ผู้วิจัยแก้

ปัญหาโดยทำไฟล์เป็นวีดิทัศน์คำแนะนำการปฏิบัติตัวเพิ่มรูปขั้นตอนการรับบริการ เบอร์โทรศัพท์ที่เป็นเนื้อหาในแอปพลิเคชันที่เผยแพร่ใน You Tube “คำแนะนำผ่าตัดวันเดียวกลับ” และสร้างเป็น QR-code ให้สามารถเข้าถึงได้สะดวก

ข้อเสนอแนะ การให้ข้อมูลผู้ปกครองควรใช้แอปพลิเคชันนี้ควบคู่ไปกับการให้ข้อมูลโดยตรงกับผู้ปกครองที่ผู้รับบริการจะสัมผัสได้จากภาษากายของผู้ให้บริการเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ในการดูแลเด็กผ่าตัดแบบวันเดียวกลับดียิ่งขึ้น ควรมีขนาดกลุ่มตัวอย่างให้มากขึ้นเพื่อความน่าเชื่อถือในประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน การเรียนรู้พัฒนาแอปพลิเคชันถือเป็นพื้นฐานในการใช้เทคโนโลยีมาประยุกต์ให้เป็นประโยชน์ต่อสุขภาพประชาชน ผู้วิจัยสามารถประยุกต์ไปพัฒนาด้านอื่นเช่นการทำเว็บไซต์การให้ความรู้ทางวิสัญญีต่อประชาชนที่มาผ่าตัดซึ่งมีกระบวนการคล้ายๆกัน หรืออาจพัฒนาเครื่องมือแบบสอบถามอื่นมาวัดผลลัพธ์ของแอปพลิเคชันนี้เช่น ความรู้ทัศนคติและความสามารถในการดูแลเด็กของผู้ปกครองเพื่อเตรียมผ่าตัดเด็กหรือปรับแอปพลิเคชันให้สามารถใช้ในการผ่าตัดเด็กทั่วไปได้ การติดตามอุบัติการณ์การงดเลื่อนผ่าตัด ก่อนและหลังการใช้แอปพลิเคชัน เป็นต้นซึ่งอาจจำเป็นต้องพัฒนาระบบการติดตามตัวชี้วัดการผ่าตัดวันเดียวกลับของเด็ก แยกจากผู้ใหญ่เพื่อให้เห็นผลลัพธ์ที่ชัดเจน

สรุป

แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นสามารถให้ข้อมูลผู้ปกครองเพื่อเตรียมผ่าตัดเด็กแบบวันเดียวกลับได้สำเร็จมีฟังก์ชันที่สามารถใช้งานได้จริงดังที่ตั้งไว้ และสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการลดความวิตกกังวลของผู้ปกครองได้ ผลของการได้รับข้อมูลการเตรียมและการปฏิบัติตนของผู้ปกครองในการดูแลเด็กหลังการผ่าตัดที่บ้านซึ่งคาดหวังว่าจะช่วยลดอุบัติการณ์ความไม่พร้อมและภาวะแทรกซ้อนจากการผ่าตัดและการได้รับยาสลบของเด็กที่รับการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับได้และเกิดความพึงพอใจในบริการมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณแพทย์หญิง ลัดดา จุลมุกลี วิสัญญีแพทย์โรงพยาบาลสวรรค์ประชารักษ์ นางสาวเปรมทิพย์ ลิขิตพงษ์ศร รองหัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาลวิสัญญี นางสาววรรณิ์ สุขเพ็ญพยาบาลวิชาชีพกลุ่มงานการพยาบาลห้องผ่าตัด นางสาว ธัญญ์สิตา อัมทรัพย์ พยาบาลจิตเวช ที่กรุณาให้คำแนะนำและตรวจสอบเนื้อหาในแอปพลิเคชันและข้อคำถามของงานวิจัยในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. วรจนา พุทธิรักษ์. ผลการเตรียมความพร้อมแบบมีแบบแผนในการดูแลผู้ป่วยที่ได้รับยาระงับความรู้สึกแบบทั่วไปต่อความรู้สึกวิตกกังวลขณะดมยาสลบของผู้ป่วยโรงพยาบาลศรีสังวรจังหวัด สุโขทัย. พยาบาลสาร 2564 ; 48(1) : 269-70.
2. เดือนเพ็ญ ห่อรัตนารเรือง. การดูแลผู้ป่วยเด็กที่รับการระงับความรู้สึกสำหรับการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ. ใน ฐิติภิญญา ดวงรัตน์, ทวี รัตนชูเอก, ทวีชัย วิษณุโยธิน, วิบูลย์ ภัณฑิการณ, ธัญเดช นิมนานวุฒิพงษ์, บรรณาทิการ. ความปลอดภัยของการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ. กรุงเทพมหานคร: เทพเพ็ญวา นิสัย ; 2561. 91-100.
3. ชลทิศา ศรีภักดี, อาทิตย์ เสมอเชื้อ. การเตรียมผู้ป่วยเด็กที่มีภาวะติดเชื้อมาก่อนผ่าตัดหัวใจส่วนบนก่อนมารับ การระงับความรู้สึกทั่วตัวในการผ่าตัดที่ไม่เร่งด่วน. ธรรมศาสตร์เวชสาร 2561; 18(1): 118-120. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม 2565] เข้าถึงจาก <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/tmj/article/download/116958/89872>
4. โสภิต สุวรรณเวลา, นฤมล ศิลวิศาล, วรรัตน์ ทิพย์รัตน์, อนุญา คูอาริยะกุล. ความวิตกกังวลและการจัดการความวิตกกังวลของผู้ปกครองที่มีบุตรป่วยเข้ารับการรักษา ในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรมโรงพยาบาล ศูนย์ต้งวารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์ 2562; 11(1): 253-54. [เข้าถึงเมื่อ 12 พฤษภาคม 2565]. เข้าถึงจาก:<https://he01.tcithaijo.org/index.php/unc/article/view/187902>.
5. ตัญญา จำปาวัลย์. ความวิตกกังวลตามสถานการณ์ (State Anxiety). วารสารพุทธจิตวิทยา 2561; 3(1): 15-18. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 2 พฤษภาคม 2565] เข้าถึงจาก <https://so03.tci-thaijo.org/index.php/article/view/242981>
6. ทวี รัตนชูเอก. เสนอแนะด้านการพัฒนาระบบบริการการผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ. ใน ความปลอดภัยของ การผ่าตัดแบบวันเดียวกลับ. กรุงเทพ: สำนักวิชาการแพทย์ ; 2560. ข.
7. Li L, Ma J, Ma D, and Zhou X. Smartphone Interventions Effect in Pediatric Subjects on the Day of Surgery: A Meta-Analysis Front Surg. Published online 2021;Dec16.[https:// www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8716411/](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8716411/) doi: 10.3389/fsurg.2021.759958
8. Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. Behavior Research Methods 2007; 39: 175-191. Download PDF
9. อภิญญา กุณฑลลักษมีและคณะ.การประเมินความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม The Amsterdam preoperative anxiety and information scale (APAIS) ฉบับภาษาไทยเพื่อประเมินระดับความวิตก กังวลก่อนการผ่าตัดในผู้ป่วยไทย.วารสารสมาคมจิตจิตแพทย์แห่งประเทศไทย 2552; 54(1): 83-92. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2565]. เข้าถึงจาก <https://suicide.dmh.go.th/abstract/details.asp?id=5246>
10. ศิริพันธ์ ยิ้มโกศล, วันชัย เลิศวัฒนวิลาศ, เอกรัฐ บุญเชียง, วราภรณ์ บุญเชียง . การพัฒนาแอปพลิเคชัน บนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด.พยาบาลสาร 2563; 47(3): 8-9. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2565]. เข้าถึงจาก <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/cmunursing/article/download/245763/167047/>
11. อภิวัฒน์ วงศ์กัณฑ์.การสร้างแอปพลิเคชันฟรีด้วย Kodular.YouTube 2563. [สืบค้นวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2565]. เข้าถึงจาก <https://www.youtube.com/watch?v=1xXovIRt5yl&t=339s>
12. Kodular, a free platform to let your ideas become Android apps. The company was founded in 2017 and based in Dover, Delaware.<https://www.kodular.io/>
13. อาจารย์เยาว์: สร้างแอปพลิเคชันเรียนรู้คำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วย Text-To-Speech. เพจAj-yao, Kodular เผยแพร่เมื่อ 2021. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2565]. เข้าถึงจาก <https://www.youtube.com/watch?v=2mNQd6t-E0w>
14. กรมการแพทย์ โรงพยาบาลราชวิถี. แอปพลิเคชัน "ดมยาพาเพลิน" โดยทีมวิสัญญี รพ.ราชวิถี เผยแพร่ เมื่อ 10 พฤษภาคม 2564. [เข้าถึงเมื่อวันที่ 2 เมษายน 2565] <https://www.rajavithi.go.th/rj/?p=17425>