บทความวิจัย

การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับพยาบาลในการจัดการความปวดเฉียบพลัน

Development of an Application for Nurses in Acute Pain Management

อินทิรา ปากันทะ (Intira Pakanta) *
ธิดารัตน์ คำบุญ (Thidarat Khamboon) **
สิริลักษณ์ ทูลยอดพันธ์ (Siriluk Toolyodpun) ***
รัชนีวรรณ แก้วทอง (Ratchaneewan Kaewthong) ****
อชิรญาน์ ศรีพัฒนาวัฒน์ (Archiraya Sripattanawat) ****

Received: August 25, 2022
Revised: September 12, 2022
Accepted: November 3, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับพยาบาลในการจัดการความปวดเฉียบพลัน การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ 1) การสร้างแอปพลิเคชันจากการทบทวนวรรณกรรมและสนทนากลุ่มของผู้เชี่ยวชาญในทีมวิจัย และ 2) การตรวจสอบคุณภาพแอปพลิเคชันโดยผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ใช้แอปพลิเคชัน เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ประเด็นสำหรับการทบทวนวรรณกรรมและสนทนากลุ่ม และแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแอปพลิเคชันสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ใช้แอปพลิเคชัน ซึ่งผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับวัตถุประสงค์และนิยามศัพท์เท่ากับ 0.67-1.00 ในส่วนของแอปพลิเคชันทำการตรวจสอบคุณภาพด้านความเหมาะสม สอดคล้อง และเป็นไปได้ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 6 ท่าน และผู้ใช้แอปพลิเคชันซึ่งเป็นผู้บริหารทางการพยาบาลและพยาบาลวิชาชีพรวม 10 ท่าน วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหา และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณโดยใช้สถิติหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

*Corresponding author: Intira Pakanta; E-mail: intira2515@gmail.com
*ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร (Assistant Professor, Faculty of Nursing, Naresuan University)
** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร (Assistant Professor, Faculty of Nursing, Naresuan University)
*** วิสัญญีแพทย์ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร (Anesthesiologist, Naresuan University Hospital)
**** พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร (Registered Nurse, Naresuan University Hospital)

ผลการศึกษาพบว่า 1) แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นเป็นแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่มีชื่อว่า N-MAP (Nurses to Manage Acute Pain) รุ่น 1.0 โดยใช้แนวคิดกระบวนการพยาบาลการจัดการความปวดตามหลักการ ABCDE และหลักการประเมินความปวดแบบ OPQRSTUV แอปพลิเคชันมีโครงสร้างเนื้อหาที่สำคัญคือ หลักการและเหตุผล แนะนำวิธีการใช้งาน การประเมินความปวด คำแนะนำในการจัดการความปวดและการประเมินความปวดซ้ำ และ 2) แอปพลิเคชันมีคุณภาพโดยรวมทั้ง 3 ด้านอยู่ในระดับมาก ($\bar{\chi}$= 4.41, S.D. = 0.45) โดยมีคะแนนสูงสุดคือด้านความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{\chi}$= 4.46, S.D. = 0.43) รองลงคือด้านความสอดคล้องอยู่ในระดับมาก ($\bar{\chi}$= 4.44, S.D. = 0.57) และด้านความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก ($\bar{\chi}$= 4.05, S.D. = 0.82) ดังนั้น จึงควรนำแอปพลิเคชันไปทดลองใช้ในกลุ่มผู้ป่วยในสถานการณ์จริง และประเมินผลลัพธ์ด้านประสิทธิผลของการจัดการความปวดเฉียบพลันต่อไป

คำสำคัญ: การจัดการความปวดเฉียบพลัน การพัฒนาแอปพลิเคชัน

Abstract

This report depicts the research and development design to develop an application to help nurses manage acute pain in their clients. The study comprises two phases: 1) the application development through literature review and expert consensus and 2) the application's content validation and user feedback survey. Research tools included issues for literature review and group discussions, and the questionnaire for the experts and users. Three experts determined the questionnaire for its content validity with the item-objective congruence index (IOC) of 0.67-1.00. Six experts in the field and ten users (including nurse administrators and registered nurses) rated the application for its properties, including appropriateness, discrepancy, and feasibility. Qualitative data were analyzed by content analysis. Quantitative data were analyzed by means, and standard deviations.

The findings showed that 1) A mobile phone application called N-MAP (Nurses to Manage Acute Pain) version 1.0. Pain management in this application was developed based on different concepts, including the nursing process, ABCDE pain management, and OPQRSTUV for pain assessment. The content analysis shows the application essential structure comprises background information, user direction, pain assessment, pain management instructions, and pain reassessment. 2) Overall, the application's properties were rated highly ($\bar{\chi}$ = 4.41, S.D. = 0.45), with the highest scores for appropriateness ($\bar{\chi}$ = 4.46, S.D. = 0.43), discrepancy ($\bar{\chi}$ = 4.44, S.D. = 0.57), and feasibility ($\bar{\chi}$ = 4.05, S.D. = 0.82), respectively. We conclude that the application should be used in a real clinical situation and evaluated for its effectiveness on acute pain management outcomes.

Keywords: Acute pain management, Development of an application

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความปวดเป็นปัญหาที่พบได้มากที่สุดในผู้ป่วยที่เข้ารักษาตัวในโรงพยาบาลในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งจากโรคที่เป็นอยู่ จากการผ่าตัด หรือจากอุบัติเหตุ และมีผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วย (Soyuer & Kepenek-Varol, 2019) หากผู้ป่วยไม่ได้รับการจัดการอย่างเพียงพอจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อผู้ป่วยหลายด้าน ทำให้ผู้ป่วยมีอาการปวดมากขึ้น ส่งผลให้ผู้ป่วยนอนหลับพักผ่อนได้น้อย มีความสุขสบายลดลง และเพิ่มระยะเวลาที่พักในโรงพยาบาลมากขึ้น (Saeangchai, Piyasut, & Kaewkulpat, 2019) นอกจากนี้ ความปวดเฉียบพลันที่ไม่ได้รับการจัดการอย่างเหมาะสมนำไปสู่ความปวดเรื้อรังได้ (Glare, Aubrey, & Myles, 2019)

จากการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดในประเทศไทยพบว่า โรงพยาบาลหลายแห่งได้ให้ความสำคัญในการจัดการความปวดโดยมีการประเมินความปวดอย่างต่อเนื่องโดยถือเป็นสัญญาณชีพที่ห้าอย่างแพร่หลาย อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่าการประเมินและบันทึกความปวดหลังผ่าตัดเป็นสัญญาณชีพที่ 5 จะมีความสำคัญ (Thienthong et al., 2020) เพราะช่วยให้ทีมสุขภาพสามารถติดตามผลการรักษาผู้ป่วยได้ใกล้ชิดขึ้น แต่มีรายงานการศึกษาทั้งในประเทศไทย (Chanchompoo, 2019) และต่างประเทศ (Duignan & Dunn, 2008 as cited in Thosingha, 2009; Puntillo, Neighbor, O.Neil, & Nixon, 2003) พบว่า ผู้ป่วยรายงานข้อมูลความปวดไม่ตรงกับที่พยาบาลรายงาน ซึ่งการศึกษาที่ผ่านมาไม่ว่าจะเป็นงานวิจัยเดี่ยวหรืองานทบทวนวรรณกรรม พบว่าแพทย์และพยาบาลมักประเมินระดับความปวดของผู้ป่วยต่ำกว่าที่ผู้ป่วยประเมินเสมอ ทำให้การสั่งยาระงับปวดให้แก่ผู้ป่วยน้อยกว่าความต้องการของผู้ป่วย มีผลให้ผู้ป่วยไม่สามารถควบคุมความเจ็บปวดได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Duignan & Dunn, 2008 as cited in Thosingha, 2009; Puntillo et al., 2003) ในทางตรงกันข้าม กรณีที่ประเมินระดับความปวดของผู้ป่วยมากกว่าที่ผู้ป่วยประเมิน ทำให้มีการสั่งยาระงับปวดให้แก่ผู้ป่วยมากกว่าความต้องการของผู้ป่วย ทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการข้างเคียงจากการได้รับยามากขึ้น ปัญหาการประเมินความปวดที่ไม่สอดคล้องกันดังกล่าวได้สะท้อนให้เห็นว่า การประเมินความปวดและผลลัพธ์การจัดการความปวดนั้นยังขาดความตรง (Validity) ของการประเมินผล ซึ่งนำไปสู่การจัดการความปวดที่ไม่มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพ ดังนั้น จึงจำเป็นต้องแก้ไขปัญหานี้ โดยทำให้การประเมินความปวดมีความตรงของการประเมินผล

จากการศึกษาของอินทิรา ปากันทะ, เอื้อมพร หลินเจริญ และสิริลักษณ์ ทูลยอดพันธ์ (Pakanta, Lincharearn, & Toolyodpun, 2018) พบว่า แต่ละหอผู้ป่วยของโรงพยาบาลตติยภูมิแห่งหนึ่ง มีรูปแบบการประเมินที่ไม่เหมือนกันและไม่ครอบคลุม และคะแนนความปวดของผู้ป่วยไม่สอดคล้องกับพฤติกรรมการแสดงออกของผู้ป่วย จึงได้พัฒนารูปแบบการประเมินผลลัพธ์การจัดการความปวดในโรงพยาบาลตติยภูมิ ซึ่งผลการศึกษาวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนความตรงของการประเมินผลลัพธ์การจัดการความปวดสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อย่างไรก็ตาม มีข้อเสนอแนะว่าควรมีการปรับปรุงเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินความปวด ซึ่งผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่าการให้น้ำหนักคะแนนในแต่ละองค์ประกอบต่างๆ ในการประเมินความปวด ทั้งด้านความรุนแรงของความปวดและการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เป็นผลสืบเนื่องมาจากความปวดของผู้ป่วยในด้านต่างๆ ได้แก่ การทำกิจกรรม การนอนหลับพักผ่อน และอารมณ์ด้านลบ จะเพิ่มความตรงของการประเมินผล ทำให้ได้คะแนนความปวดอย่างแท้จริง และนำไปสู่การจัดการความปวดที่เหมาะสมกับระดับความปวดของผู้ป่วย

ประกอบกับในปัจจุบันแอปพลิเคชัน (Application) ได้มีบทบาทสำคัญในการให้บริการทางสุขภาพ และมีการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อใช้ประโยชน์ทางการพยาบาล อาทิเช่น การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการบันทึกทางการพยาบาลในเครื่องแท็บเล็ตพีซี โดยภาณุ อดกลั้น, ยุพิณ คำกรุ, และบัญญัติ ผ่านจังหาร (Odklun, Khumkru, & Panjunghan, 2016) การพัฒนาแอปพลิเคชันสื่อการจัดการความปวดในผู้สูงอายุเพื่อให้ผู้สูงอายุจัดการอาการปวดที่พบบ่อยคือปวดเข่า ปวดขา และปวดหลัง โดย

วรางคณา บุตรศรี และนันทรียา โลหะไพบูลย์กุล (Bootsri & Lohapiboonkul, 2020) เป็นต้น ซึ่งผลการศึกษาให้ผลลัพธ์ที่ดี

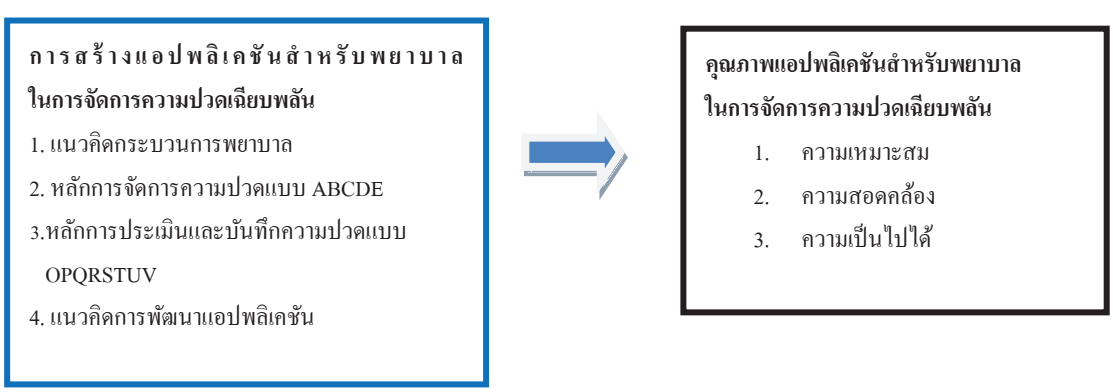
ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับพยาบาลในการจัดการความปวดเฉียบพลัน โดยมีการประเมินความปวดของผู้ป่วยโดยพยาบาลเพื่อวางแผนการจัดการความปวด และมีการประเมินผลซ้ำเพื่อประเมินผลลัพธ์การจัดการความปวดตามแนวคิดกระบวนการพยาบาล (Nursing process) (American Nurses Association, 2022) แนวคิดการจัดการความปวดตามหลักการ ABCDE (Potter, Perry, Stockert, & Hall, 2017) ประกอบด้วย A : Ask and assess pain สอบถามและประเมินความปวดอย่างต่อเนื่อง B : Believe เชื่อในสิ่งที่ผู้ป่วยและครอบครัวของผู้ป่วยรายงานเกี่ยวกับความปวดและการบรรเทาความปวด C : Choose เลือกวิธีควบคุมความปวดที่ได้ผลและเหมาะสมกับการดำเนินชีวิตให้กับผู้ป่วยและครอบครัว ซึ่งมีทั้งแบบที่ใช้ยาและไม่ใช้ยา D : Deliver ให้การดูแลอย่างรวดเร็วเมื่อผู้ป่วยมีอาการปวด E : Empower and enable ให้กำลังใจผู้ป่วยและครอบครัวให้สามารถควบคุมความปวด และใช้หลักการประเมินความปวดแบบ OPQRSTUV (VIHA Quality Council, 2008)

การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นการสร้างและตรวจสอบคุณภาพแอปพลิเคชันด้านความเหมาะสม สอดคล้อง และเป็นไปได้ก่อนที่พยาบาลจะนำแอปพลิเคชันไปใช้กับผู้ป่วยในสถานการณ์จริง ซึ่งทำให้พยาบาลมีแนวทางการจัดการความปวดในรูปแบบเดียวกัน รวมทั้งมีการประเมินความปวดที่มีความตรงของการประเมินผล ส่งผลให้จัดการความปวดเฉียบพลัน มีประสิทธิผล ลดความทุกข์ทรมาน และอาจป้องกันไม่ให้ผู้ป่วยเกิดความปวดเรื้อรังตามมา และเป็นการช่วยพัฒนาการดำเนินการจัดการความปวดของโรงพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ทั่วไปเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับพยาบาลในการจัดการความปวดเฉียบพลัน โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะคือ 1) เพื่อสร้างแอปพลิเคชันสำหรับพยาบาลในการจัดการความปวดเฉียบพลัน และ 2) เพื่อตรวจสอบคุณภาพแอปพลิเคชันสำหรับพยาบาลในการจัดการความปวดเฉียบพลัน

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการวิจัยและพัฒนา (Research and development)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยขั้นตอนที่ 1 การสร้างแอปพลิเคชันจากการทบทวนวรรณกรรมร่วมกับการสนทนากลุ่มของผู้เชี่ยวชาญในทีมวิจัย 4 ท่าน ซึ่งเป็นบุคลากรมหาวิทยาลัยนเรศวร ได้แก่ อาจารย์พยาบาลที่เชี่ยวชาญเรื่องการจัดการความปวด อาจารย์พยาบาลที่เชี่ยวชาญด้านการจัดการกับอาการ พยาบาลวิชาชีพที่เชี่ยวชาญเรื่องการจัดการความปวด และวิสัญญีแพทย์ โดยมีผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศของมหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นที่ปรึกษาด้านการออกแบบฟังก์ชันการทำงานของแอปพลิเคชัน

การวิจัยขั้นตอนที่ 2 การตรวจสอบคุณภาพแอปพลิเคชันประกอบด้วยบุคคล 3 กลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 6 ท่าน มีคุณสมบัติ ดังนี้ 1) แพทย์ที่มีความเชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ด้านการจัดการความปวดอย่างน้อย 5 ปี 2) อาจารย์พยาบาลที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกสาขาพยาบาลศาสตร์ และมีประสบการณ์ด้านการจัดการความปวดอย่างน้อย 5 ปี (2 ท่าน) 3) พยาบาลวิชาชีพที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกและมีประสบการณ์ด้านการจัดการความปวดอย่างน้อย 5 ปี 4) อาจารย์พยาบาลที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกสาขาวิจัยและประเมินผล และมีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับการวิจัยและประเมินผลทางด้านสุขภาพอย่างน้อย 3 ปี และ 5) อาจารย์พยาบาลที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและมีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศทางการพยาบาลอย่างน้อย 3 ปี กลุ่มที่ 2 เป็นผู้บริหารทางการพยาบาลโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 4 ท่าน โดยปฏิบัติงานในตำแหน่งผู้บริหารทางการพยาบาลอย่างน้อย 1 ปี ได้แก่ ผู้แทนฝ่ายการพยาบาล หัวหน้าพยาบาลแผนกศัลยกรรม และหัวหน้าหอผู้ป่วยศัลยกรรมทั่วไป 2 หอผู้ป่วย และกลุ่มที่ 3 เป็นพยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 6 ท่าน มีประสบการณ์การปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยศัลยกรรมทั่วไปอย่างน้อย 1 ปี ทั้งกลุ่มที่ 2 และ 3 ได้รับข้อมูลคำอธิบายสำหรับอาสาสมครในโครงการวิจัย (AF 04-10/4.0) และมีการลงนามในหนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย (AF 05-10/4.0)

เครื่องมือวิจัยและการตรวจสอบคุณภาพ

เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในขั้นตอนวิจัยที่ 1 ได้แก่ ประเด็นสำหรับการทบทวนวรรณกรรมและสนทนากลุ่มของผู้เชี่ยวชาญในทีมวิจัยมี 8 ประเด็นดังนี้ 1) ข้อมูลอัตนัยและปรนัยที่ใช้ในการประเมินความปวดมีอะไรบ้าง 2) จากข้อ 1 ข้อมูลใด มีน้ำหนักมากที่สุดในการประเมินความปวด 3) ควรให้ค่าน้ำหนักข้อมูลในแต่ละมิติในข้อ 2 เท่าใด เพื่อให้การวิเคราะห์ระดับความปวดมีความตรงของการประเมินผล 4) การจัดการความปวดแบบที่ใช้ยาและไม่ใช้ยาที่สอดคล้องกับระดับความปวดที่แท้จริง มีอะไรบ้าง 5) มาตรฐานการจัดการความปวดแบบที่ใช้ยาของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นแบบใด 6) การจัดการความปวดแบบที่ไม่ใช้ยาที่ผู้ป่วยศัลยกรรมสามารถปฏิบัติได้ในการจัดการความปวดเฉียบพลันด้วยตนเองมีลักษณะอย่างไร 7) พยาบาลควรใช้สื่อการสอนใดในการสอนผู้ป่วย เพื่อให้ผู้ป่วยสามารถจัดการความปวดเฉียบพลันของตนเองได้อย่างมีประสิทธิผล และ 8) แอปพลิเคชันสำหรับพยาบาลเพื่อเพิ่มประสิทธิผลของการจัดการความปวดเฉียบพลันควรเป็นอย่างไร ทั้งด้านโครงสร้าง รูปภาพ ลักษณะและขอบเขตการใช้งาน และขั้นตอนการใช้งาน

เครื่องมือวิจัยที่ใช้ในขั้นตอนวิจัยที่ 2 ได้แก่ แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแอปพลิเคชัน ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเองเป็นแบบมาตรประมาณค่า (Rating scales) 5 ระดับ (มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด) ทำการตรวจสอบคุณภาพด้านความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ 1) อาจารย์พยาบาลที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกสาขาพยาบาลศาสตร์ และมีประสบการณ์ด้านการจัดการความปวดอย่างน้อย 5 ปี 2) อาจารย์พยาบาลที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกสาขาวิจัยและประเมินผล และมีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับการวิจัยและประเมินผลทางด้านสุขภาพ อย่างน้อย 3 ปี และ 3) อาจารย์พยาบาลที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศและมีประสบการณ์การทำงานเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

ทางการพยาบาล อย่างน้อย 3 ปี ผู้วิจัยได้ปรับแก้ไขข้อคำถามที่ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์และนิยามศัพท์ (Item-Objective Congruence Index, IOC) ที่ได้น้อยกว่า 0.50 และเพิ่มข้อคำถามเกี่ยวกับความสอดคล้องและความเป็นไปได้ ทำให้ได้แบบสอบถามเพิ่มขึ้นจาก 51 ข้อ เป็น 58 ข้อ จากนั้นผู้วิจัยส่งแบบสอบถามให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบอีกครั้ง (IOC 0.67-1.00) แบบสอบถามมีองค์ประกอบใหญ่ๆ 3 ด้านคือ

ด้านที่ 1 ความเหมาะสม หมายถึง แอปพลิเคชันที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีองค์ประกอบแต่ละส่วนที่มีความถูกต้องตามหลักวิชาการครอบคลุมเนื้อหาที่สำคัญ และเหมาะสมกับกลุ่มผู้ใช้แอปพลิเคชัน ตลอดจนมีภาพ ตัวอักษร ภาษา และเสียงที่สื่อความหมายได้ดี มีรูปแบบการจัดการแอปพลิเคชันที่เหมาะสมและใช้งานง่าย มีจำนวน 48 ข้อ

ด้านที่ 2 ความสอดคล้อง หมายถึง แอปพลิเคชันที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีองค์ประกอบแต่ละส่วนที่มีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน หรือมีความเป็นเหตุและผลซึ่งกันและกัน มีจำนวน 3 ข้อ โดยพิจารณาเกี่ยวกับการมีความสอดคล้องสัมพันธ์กันของเนื้อหาส่วนต่างๆ ที่ปรากฏในแอปพลิเคชัน ได้แก่ การประเมินความปวด การจัดการความปวด และการประเมินความปวดซ้ำ เนื้อหาและฟังก์ชั่นในแอปพลิเคชันสอดคล้องกับประโยชน์การใช้งานของแอปพลิเคชัน

ด้านที่ 3 ความเป็นไปได้ หมายถึง แอปพลิเคชันที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีองค์ประกอบแต่ละส่วนที่มีความเป็นไปได้ในการดำเนินการ มีจำนวน 7 ข้อ พิจารณาเกี่ยวกับความเป็นไปได้ที่พยาบาลจะเลือกใช้แอปพลิเคชันเป็นแนวทางในการประเมินความปวด จัดการความปวด และประเมินความปวดซ้ำ ตลอดจนใช้ประเมินความปวดของผู้ป่วยแทนวิธีการแบบเดิม และสอนผู้ป่วยให้สามารถจัดการความปวดแบบไม่ใช้ยาด้วยตนเอง รวมทั้งความเป็นไปได้ที่พยาบาลจะเข้าถึงการใช้แอปพลิเคชันได้ง่ายโดยไม่ผ่านการอบรม

การวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) การวิจัยขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพโดยการวิเคราะห์เนื้อหา ส่วนข้อมูลเชิงปริมาณวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายเกี่ยวกับความเหมาะสม สอดคล้อง และเป็นไปได้ของแอปพลิเคชันตามเกณฑ์ของเติมศักดิ์ สุขวิบูลย์ (Sukhvibul, 2009) ดังนี้ 4.51 - 5.00 ระดับมากที่สุด, 3.51 – 4.50 ระดับมาก, 2.51 – 3.50 ระดับปานกลาง, 1.51 – 2.50 ระดับน้อย, 1.00 - 1.50 ระดับน้อยที่สุด

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง/อาสาสมัคร

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับพยาบาลเพื่อเพิ่มประสิทธิผลของการจัดการความปวดเฉียบพลัน ซึ่งได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยนเรศวร (COA No. 027/2020 วันที่รับรอง 19 สิงหาคม 2563) โดยมีการให้ข้อมูลคำอธิบายแก่ให้ผู้ให้ข้อมูลทุกคนก่อนลงนามแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย นอกจากนี้ ข้อมูลของผู้ให้ข้อมูลทุกคนนำเสนอในรายงานหรือวารสารในรูปแบบที่เป็นการสรุปการศึกษาในภาพรวมโดยไม่ระบุตัวบุคคลผู้เป็นเจ้าของข้อมูล และมีการทำลายข้อมูลหลังการวิจัยสิ้นสุด 1 ปี

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยขั้นตอนที่ 1 จากการทบทวนวรรณกรรมร่วมกับการสนทนากลุ่มของผู้เชี่ยวชาญในทีมวิจัย ทำให้ได้ข้อสรุปในประเด็นต่างๆ ดังนี้ 1) ข้อมูลอัตนัยและปรนัยที่ใช้ในการประเมินความปวด ได้แก่ ความปวด ความทุกข์ทรมาน ความวิตกกังวล การทำกิจวัตรประจำวัน การพักผ่อน และสัญญาณชีพ ตามแนวทางของอินทิรา ปากันทะ และคณะ (Pakanta et al., 2018) 2) ข้อมูลที่มีน้ำหนักมากที่สุดในการประเมินความปวด ได้แก่ ความปวด 3) ค่าน้ำหนักข้อมูลในแต่ละมิติเพื่อให้การวิเคราะห์ระดับความปวดมีความตรงของการประเมินผล กำหนดให้ความปวดมีค่าน้ำหนักมากที่สุด รองลงมาคือ การพักผ่อนและการทำกิจวัตรประจำวัน (ค่าน้ำหนักเท่ากัน) และสัญญาณชีพ ในขณะที่ความทุกข์ทรมานและความวิตกกังวล (ค่าน้ำหนักเท่ากัน) มีค่าน้ำหนักน้อยที่สุด ในกรณีสัญญาณชีพ

วิสัญญีแพทย์ (ผู้ร่วมวิจัย) ให้ความเห็นว่าการเปลี่ยนแปลงของสัญญาณชีพขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย ไม่ใช่แค่ความปวดเพียงอย่างเดียว แต่สามารถทดลองนำสัญญาณชีพมาเป็นองค์ประกอบหนึ่งของการประเมินความปวดในการวิจัยครั้งนี้ 4) การจัดการความปวดแบบที่ใช้ยาและไม่ใช้ยาที่สอดคล้องกับระดับความปวดที่แท้จริงใช้แนวทางของอินทิรา ปากันทะ และคณะ (Pakanta et al., 2018) อย่างไรก็ตาม วิสัญญีแพทย์ (ผู้ร่วมวิจัย) ได้ปรับแก้เนื้อหาเกี่ยวกับการจัดการความปวดในเรื่องผลข้างเคียงของยา 5) มาตรฐานการจัดการความปวดแบบที่ใช้ยาของโรงพยาบาลยึดตามแนวทางของโรงพยาบาลมหาวิทยาลัยนเรศวร 6) วิธีการจัดการความปวดแบบที่ไม่ใช้ยาที่ผู้ป่วยศัลยกรรมสามารถปฏิบัติได้ในการจัดการความปวดเฉียบพลันด้วยตนเองใช้แนวทางของของศุภธิดา จันทร์บุรีและคณะ (Chanburee, Pakanta, Wannapornsiri, & Toolyodpun, 2019) ได้แก่ การฝึกสมาธิหายใจเข้าออก การประคองแผลผ่าตัดขณะไออย่างมีประสิทธิภาพ และการจัดท่าเพื่อบรรเทาปวด 7) สื่อการสอนผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถจัดการความปวดเฉียบพลันของตนเองได้อย่างมีประสิทธิผล ได้แก่ คลิปวิดีโอ ประกอบด้วย ชุดที่ 1 มีภาพพยาบาลแจ้งระดับความปวดของผู้ป่วย และให้คำแนะนำในการจัดการความปวดทั้งแบบใช้ยาและไม่ใช้ยาโดยสังเขป (ผลิตขึ้นเอง) และชุดที่ 2 มีภาพพยาบาลดูแลผู้ป่วยในการฝึกสมาธิหายใจเข้าออก การประคองแผลผ่าตัดขณะไออย่างมีประสิทธิภาพ และการจัดท่าเพื่อบรรเทาปวด ผลิตโดยของศุภธิดา จันทร์บุรีและคณะ (Chanburee et al., 2019) และ 8) แอปพลิเคชันทั้งด้านโครงสร้าง รูปภาพ ลักษณะและขอบเขตการใช้งาน และขั้นตอนการใช้งานของแอปพลิเคชันได้ปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยนเรศวรจนได้แนวทางในการผลิตแอปพลิเคชันที่มีชื่อว่า แอปพลิเคชัน N-MAP (An Application for Nurses to Manage Acute Pain) รุ่น 1.0 โดยมีโครงสร้างเนื้อหาที่สำคัญประกอบด้วย หลักการและเหตุผล แนะนำวิธีการใช้งาน การประเมินความปวด คำแนะนำในการจัดการความปวด และการประเมินความปวดซ้ำ

แอปพลิเคชันมี 4 เมนูหลักคือ 1) หลักการและเหตุผล 2) แนะนำวิธีการใช้งาน 3) วิเคราะห์ระดับความปวด และ 4) ออกจากโปรแกรม ผู้ใช้แอปพลิเคชันคือพยาบาล ในการใช้แอปพลิเคชันครั้งแรกพยาบาลต้องศึกษาวัตถุประสงค์และวิธีการใช้งานแอปพลิเคชันให้เข้าใจ โดยอ่านข้อความในเมนูหลัก “หลักการและเหตุผล” และ “แนะนำวิธีการใช้งาน” เมื่อต้องการประเมินความปวดของผู้ป่วย พยาบาลต้องสอบถามคะแนนความปวด ความทุกข์ทรมาน และความวิตกกังวลของผู้ป่วย ตรวจสอบสัญญาณชีพ ตลอดจนสอบถามหรือสังเกตการทำกิจวัตรประจำวันและการพักผ่อนของผู้ป่วย บันทึกข้อมูลในเมนูหลัก “วิเคราะห์ระดับความปวด” จากนั้นคลิ๊กเมนูรอง “ประมวลผลระดับความปวด” ซึ่งจะมีตัวเลขแสดงคะแนนความปวดที่แท้จริง (คะแนนเต็ม 10 คะแนน) และมีคลิปวิดีโอที่มีภาพพยาบาลแจ้งระดับความปวดของผู้ป่วยและให้คำแนะนำในการจัดการความปวดทั้งแบบใช้ยาและไม่ใช้ยาโดยสังเขป นอกจากนี้ พยาบาลสามารถอ่านแนวทางการจัดการความปวดตามระดับความปวดของผู้ป่วยเพิ่มเติม และการประเมินความปวดซ้ำ ตลอดจนดูคลิปวิดีโอที่มีภาพพยาบาลดูแลผู้ป่วยในการฝึกสมาธิหายใจเข้าออก การประคองแผลผ่าตัดขณะไออย่างมีประสิทธิภาพ และการจัดท่าเพื่อบรรเทาปวด (Chanburee et al., 2019) ซึ่งจะช่วยให้พยาบาลมีความรู้และถ่ายทอดความรู้ให้แก่ผู้ป่วยเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถจัดการความปวดแบบไม่ใช้ยาด้วยตนเองได้อย่างมีประสิทธิผล

ผู้วิจัยและพยาบาลวิชาชีพ (ผู้ร่วมวิจัย) ได้ทำการทดสอบการทำงานของแอปพลิเคชันในวันที่ 15 กันยายน 2563 เวลา 10.30-14.30 น. โดยบันทึกคะแนนความปวดและสัญญาณชีพลงในแอปพลิเคชัน (ข้อมูลได้จากใบบันทึกสัญญาณชีพของผู้ป่วยหลังผ่าตัดเต้านมและระบบทางเดินอาหาร วันที่ 0-2 จำนวน 6 ราย อายุ 18-65 ปี) พบปัญหาว่า คะแนนความปวดที่แอปพลิเคชันประมวลผลได้ไม่สอดคล้องกับอาการและอาการแสดงของผู้ป่วย (ข้อมูลได้จากการสังเกตอาการผู้ป่วยโดยพยาบาลวิชาชีพที่ร่วมวิจัย) จึงทำการปรับเพิ่มน้ำหนักคะแนนความทุกข์ทรมานและการทำกิจวัตรประจำวัน ทำให้ค่าน้ำหนักข้อมูลในแต่ละมิติเปลี่ยนแปลง โดยความปวดยังคงมีค่าน้ำหนัก

มากที่สุด รองลงมาคือ การพักผ่อน ตามด้วยการทำกิจวัตรประจำวัน สัญญาณชีพ และความทุกข์ทรมานซึ่งเลื่อนอันดับขึ้นมา (ทั้ง 3 มิติมีค่าน้ำหนักเท่ากัน) ในขณะที่ความวิตกกังวลมีค่าน้ำหนักน้อยที่สุดเช่นเดิม

นอกจากนี้ ได้เพิ่มคำอธิบายเกี่ยวกับการประเมินสัญญาณชีพ โดยเทียบกับค่าพื้นฐาน (Baseline) ในวันก่อนผ่าตัด ทั้งนี้ หากพบว่าชีพจร (Pulse) และ/หรือความดันโลหิตตัวบน (Systolic blood pressure) เพิ่มขึ้น < 10 หน่วย ให้คลิ๊กเลือกสัญญาณชีพเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย ถ้าพบว่าชีพจรและ/หรือความดันโลหิตตัวบนเพิ่มขึ้น ≥ 10 หน่วย ให้คลิ๊กเลือกสัญญาณชีพเปลี่ยนแปลงชัดเจน และเพิ่มการระบุถึงช่วงเวลาของการประเมินการพักผ่อนและการทำกิจวัตรประจำวันที่ชัดเจนคือ “ในช่วง 4 ชั่วโมงที่ผ่านมา” โดยการสอบถามหรือสังเกต อนึ่ง วิสัญญีแพทย์ (ผู้ร่วมวิจัย) ได้ให้ความเห็นชอบในการประมวลผลระดับความปวด ได้แก่ ไม่มีอาการปวด (0 คะแนน) ปวดเล็กน้อย (0.01-3.99 คะแนน) ปวดปานกลาง (4.00-6.99 คะแนน) ปวดมากถึงปวดมากที่สุดจนทนไม่ไหว (7.00-10.00 คะแนน)

ผลการวิจัยขั้นตอนที่ 2 ผู้ทรงคุณวุฒิ 6 ท่าน และผู้ใช้แอปพลิเคชัน ได้แก่ ผู้บริหารทางการพยาบาล 4 ท่าน เป็นเพศหญิง อายุ 41-58 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป ส่วนพยาบาลวิชาชีพ 6 ท่าน เป็นเพศหญิง อายุ 24-37 ปี การศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป มีประสบการณ์การปฏิบัติงาน 2-14 ปี มีความคิดเห็นต่อแอปพลิเคชันด้านความเหมาะสม สอดคล้อง และเป็นไปได้ ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนความเหมาะสม สอดคล้อง และเป็นไปได้ของแอปพลิเคชัน ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้บริหารทางการพยาบาล และพยาบาลวิชาชีพ

รายการ	ผู้ทรงคุณวุฒิ (n = 6)			ผู้บริหารทางการพยาบาล (n = 4)			พยาบาลวิชาชีพ (n = 6)			รวม 3 กลุ่ม (n = 16)		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ
ด้านที่ 1 ความเหมาะสม	**4.43**	**0.44**	**มาก**	**4.74**	**0.24**	**มากที่สุด**	**4.31**	**0.48**	**มาก**	**4.46**	**0.43**	**มาก**
1) เนื้อหา	4.33	0.50	มาก	4.74	0.36	มากที่สุด	4.37	0.42	มาก	4.44	0.45	มาก
2) การสื่อความหมาย	4.48	0.38	มาก	4.79	0.14	มากที่สุด	4.28	0.60	มาก	4.48	0.46	มาก
3) รูปแบบการจัดการ	4.62	0.49	มากที่สุด	4.61	0.32	มากที่สุด	4.26	0.52	มาก	4.48	0.47	มาก
ด้านที่ 2 ความสอดคล้อง	**4.61**	**0.49**	**มากที่สุด**	**4.75**	**0.50**	**มากที่สุด**	**4.06**	**0.53**	**มาก**	**4.44**	**0.57**	**มาก**
ด้านที่ 3 ความเป็นไปได้	**4.21**	**0.56**	**มาก**	**4.46**	**0.46**	**มาก**	**3.62**	**1.08**	**มาก**	**4.05**	**0.82**	**มาก**
รวม 3 ด้าน (58 ข้อ)	**4.41**	**0.44**	**มาก**	**4.71**	**0.26**	**มากที่สุด**	**4.22**	**0.50**	**มาก**	**4.41**	**0.45**	**มาก**

จากตารางที่ 1 จะเห็นว่า แอปพลิเคชันมีคุณภาพโดยรวมทั้ง 3 ด้านอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.41, S.D. = 0.45) โดยมีคะแนนสูงสุดคือด้านความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.46, S.D. = 0.43) รองลงมาคือด้านความสอดคล้องอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.44, S.D. = 0.57) และด้านความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.05, S.D. = 0.82)

ในด้านความเหมาะสมซึ่งมีคะแนนสูงสุดนั้น มีคะแนนด้านย่อยอยู่ในระดับมากทุกด้าน สูงสุดคือด้านการสื่อความหมาย ($\bar{X}$ = 4.48, S.D. = 0.46) ได้คะแนนเท่ากับด้านรูปแบบการจัดการแอปพลิเคชัน ($\bar{X}$ = 4.48, S.D. = 0.47) รองลงมาคือด้านเนื้อหา ($\bar{X}$ = 4.44, S.D. = 0.45)

เมื่อพิจารณาแยกกลุ่ม จะเห็นว่ากลุ่มผู้บริหารทางการพยาบาลให้คะแนนคุณภาพแอปพลิเคชันโดยรวมทั้ง 3 ด้านสูงสุดอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.71, S.D. = 0.26) รองลงมาคือกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิให้คะแนนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.41, S.D. = 0.44) และกลุ่มพยาบาลวิชาชีพให้คะแนนอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.22, S.D. = 0.50) ตามลำดับ

โดยผู้ทรงคุณวุฒิให้คะแนนความสอดคล้องสูงสุดอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.61, S.D. = 0.49) รองลงมาคือด้านความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.43, S.D. = 0.44) และด้านความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.21, S.D. = 0.56) เช่นเดียวกับผู้บริหารทางการพยาบาล ให้คะแนนความสอดคล้องสูงสุดอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.75, S.D. = 0.50) รองลงมาคือด้านความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.74, S.D. = 0.24) และด้านความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.46, S.D. = 0.46) แตกต่างจากพยาบาลวิชาชีพที่ให้คะแนนด้านความเหมาะสมสูงสุดอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.31, S.D. = 0.48) รองลงมาคือด้านความสอดคล้องอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.06, S.D. = 0.53) และด้านความเป็นไปได้อยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 3.62, S.D. = 1.08) ซึ่งจะเห็นว่าทั้ง 3 กลุ่มให้คะแนนความเป็นไปได้ต่ำสุด นอกจากนี้ ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะให้เปลี่ยนชื่อเมนูหลัก “วิเคราะห์ระดับความปวด” เป็น “ระบบการจัดการความปวด” เพราะมีทั้งการประเมินและการจัดการความปวด ในส่วนของหัวหน้าหอผู้ป่วยเสนอให้พัฒนาแอปพลิเคชันให้ใช้ได้ในระบบ iPhone Operating System (IOS) เพราะการวิจัยครั้งนี้ใช้ได้เฉพาะระบบ Android

อนึ่ง ผู้วิจัยได้นำเสนอผลงานวิจัยนี้ในรูปแบบโปสเตอร์ของการประชุมนานาชาติ ซึ่งสมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย (Thai Association for The Study of Pain) เป็นผู้จัดประชุมในวันที่ 4-6 พฤษภาคม 2566 ณ โรงแรมเซ็นทาราแกรนด์ เซ็นทรัลพลาซา ลาดพร้าว กรุงเทพมหานคร (Pakanta, Khamboon, Toolyodpun, Kaewthong, & Sripattanawat, 2023) มีผู้สนใจให้ความเห็นว่า แอปพลิเคชันมีประโยชน์ในการประเมินความปวด เสนอแนะให้นำแอปพลิเคชันไปทดลองใช้กับผู้ป่วยในสถานการณ์จริง ผู้วิจัยจึงทำการปรับปรุงแอปพลิเคชันเป็นรุ่น 1.1 ซึ่งจะนำไปทดลองใช้ในกลุ่มผู้ป่วยศัลยกรรมทั่วไปต่อไป

การอภิปรายผล

การสร้างแอปพลิเคชันสำหรับพยาบาลในการจัดการความปวดเฉียบพลัน แอปพลิเคชันที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีชื่อว่าแอปพลิเคชัน N-MAP (An Application for Nurses to Manage Acute Pain) (รุ่น 1.0) มีโครงสร้างเนื้อหาที่สำคัญประกอบด้วย หลักการและเหตุผล แนะนำวิธีการใช้งาน การประเมินความปวด คำแนะนำในการจัดการความปวด และการประเมินความปวดซ้ำ ซึ่งการสร้างแอปพลิเคชันมีการดำเนินการอย่างมีแบบแผนตามกระบวนการการวิจัยและพัฒนา (Research and development) ทั้งการทบทวนวรรณกรรมและสนทนากลุ่มโดยทีมวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญในการจัดการความปวด ทำให้ได้แอปพลิเคชันที่เหมาะสมสำหรับพยาบาล เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดการความปวดเฉียบพลัน ผู้วิจัยได้ให้ความสำคัญกับการประเมินความปวดที่มีความตรง (Validity) ของการประเมินผล ได้ทำการทดสอบแอปพลิเคชันพบปัญหาว่า คะแนนความปวดที่ประมวลผลได้ไม่สอดคล้องกับอาการและอาการแสดงของผู้ป่วย ข้อค้นพบนี้มีความสอดคล้องกับผลการศึกษาของนัทธมน วุทธานนท์, วิจิตร ศรีสุพรรณ, ศิริรัตน์ วิชิตตระกูลถาวร, และศิริลักษณ์ ศิริปัญญวัฒน์ (Vuttanon, Srisuphan, Vichittragoonthavorn, & Siripanyawat, 2009) ที่พบว่า ผู้ป่วยไม่เข้าใจวิธีการประเมินและมักบอกระดับความปวดที่มากไว้ก่อนซึ่งไม่สัมพันธ์กับพฤติกรรมที่ปรากฏให้เห็นในขณะนั้น ขึ้นอยู่กับอายุ ลักษณะความรุนแรงของโรค และความสามารถในการสื่อสารของผู้ป่วย

นอกจากนี้ ผู้ป่วยแสดงพฤติกรรมไม่สัมพันธ์กับระดับความปวดเป็นผลมาจากความอดทนของผู้ป่วยแต่ละคนแตกต่างกัน อิทธิพลของวัฒนธรรม บางวัฒนธรรมปลูกฝังไม่ให้แสดงออกถึงความปวด ทำให้ผู้ป่วยบางคนกลัวที่จะถูกมองว่าเป็นคนอ่อนแอถ้ายอมรับหรือแสดงความปวด (Prasertsri & Tirapaiwong, 2013) และการศึกษาของอินทิรา ปากันทะ และคณะ (Pakanta et al., 2018) ที่พบ

ว่า การที่บุคลากรมีความรู้ความเข้าใจในการใช้เครื่องมือไม่เพียงพอและผู้ป่วยไม่เข้าใจเครื่องมือทำให้การให้คะแนนความปวดของผู้ป่วยไม่สอดคล้องกับพฤติกรรมการแสดงออก ดังนั้น การกำหนดค่าน้ำหนักคะแนนในมิติต่างๆ ของการประเมินความปวดได้มีส่วนช่วยแก้ปัญหาการขาดความตรงของการประเมินความปวดได้

ผลการวิจัยมีความสอดคล้องกับแนวทางของราชวิทยาลัยวิสัญญีแพทย์แห่งประเทศไทยและสมาคมการศึกษาเรื่องความปวดแห่งประเทศไทย (The Royal College of Anesthesiologists of Thailand and Thai Association for the Study of Pain, 2011; The Royal College of Anesthesiologists of Thailand and Thai Association for the Study of Pain, 2019; Thienthong et al., 2020) ที่ชี้แจงเกี่ยวกับการประเมินความปวดว่า การประเมินความปวดที่ดีที่สุดควรให้ผู้ป่วยบอกระดับความปวดด้วยตนเอง ในรายที่ไม่สามารถบอกได้ ควรเลือกใช้เครื่องมือในการประเมินความปวดให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย ควรทำการประเมินความปวดอย่างสม่ำเสมอตามแนวปฏิบัติของแต่ละสถานพยาบาลก่อนและหลังให้การรักษา และควรบันทึกความปวดให้เห็นชัดเจน การระงับปวดให้ได้ผลดีต้องเริ่มจากการประเมินความปวดของผู้ป่วยให้ถูกต้องก่อน โดยประเมินตั้งแต่เริ่มต้นรักษาและหลังให้การรักษาทั้งขณะผู้ป่วยพักและขณะมีการขยับตัว ซึ่งความปวดเป็นความรู้สึกส่วนบุคคลและไม่เหมือนกันทุกคน แต่ละคนจะมีปัจจัยอื่นเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น อารมณ์ ประสบการณ์เดิมมาปรับเปลี่ยนความรู้สึกปวด

คุณภาพแอปพลิเคชันสำหรับพยาบาลในการจัดการความปวดเฉียบพลัน การที่แอปพลิเคชันมีคุณภาพโดยรวมทั้ง 3 ด้านอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$= 4.41, S.D. = 0.45) อธิบายได้ว่า ด้วยเหตุที่ผู้วิจัยได้พัฒนาแอปพลิเคชันมาจากแนวคิดของนักวิชาการหลายๆ ท่าน ทำให้มีความเหมาะสม สอดคล้อง และเป็นไปได้โดยรวมอยู่ในระดับมากทั้งในมุมมองของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ใช้แอปพลิเคชันทุกกลุ่ม ทั้งกลุ่มผู้บริหารทางการพยาบาล และพยาบาลวิชาชีพซึ่งเป็นผู้ให้บริการ กล่าวคือ แอปพลิเคชันที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเป็นโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้กับโทรศัพท์เคลื่อนที่ เพื่อให้ทำงานตามคำสั่งและตอบสนองความต้องการของพยาบาลในการประเมินและจัดการความปวดของผู้ป่วยศัลยกรรม การประเมินความปวดใช้หลักการประเมินและบันทึกความปวดแบบ OPQRSTUV (VIHA Quality Council, 2008) ซึ่งครอบคลุมทั้งสาเหตุที่ทำให้เกิดความปวด ประสิทธิผลของการจัดการความปวด และผลกระทบของความปวดที่มีต่อคุณภาพชีวิตของผู้ป่วยและครอบครัว ได้ให้พยาบาลและผู้ป่วยศัลยกรรมร่วมมือกันประเมินความปวดของผู้ป่วยออกมาเป็นคะแนน ทำให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นเพื่อใช้วางแผนในการจัดการความปวด โดยประเมินทั้งจากคำบอกเล่าของผู้ป่วยเกี่ยวกับความปวด ความทุกข์ทรมานจากความปวด และความวิตกกังวล ประเมินการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาโดยการวัดสัญญาณชีพ ตลอดจนประเมินพฤติกรรมของผู้ป่วยเกี่ยวกับการพักผ่อนและการทำกิจวัตรประจำวัน เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่มีความตรงของการประเมินผล โดยมีความความสอดคล้องของผลการประเมินตามแหล่งข้อมูล รวมทั้งมีความเหมาะสมและความครอบคลุมของการประเมินความปวดของผู้ป่วยเพื่อวางแผนการจัดการความปวด และมีการประเมินผลซ้ำเพื่อประเมินผลลัพธ์การจัดการความปวดเป็นไปตามแนวคิดกระบวนการพยาบาล (Nursing process) (American Nurses Association, 2022)

ในส่วนของการจัดการความปวดเฉียบพลัน ซึ่งเป็นวิธีการที่พยาบาลวิชาชีพใช้บำบัดความปวดโดยใช้ยาและไม่ใช้ยาในผู้ป่วยศัลยกรรม ซึ่งเนื้อเยื่อร่างกายของผู้ป่วยได้รับบาดเจ็บจากการผ่าตัด เป็นเหตุให้ผู้ป่วยมีการรับรู้ประเมิน และตอบสนองในด้านความรุนแรงของความปวด คุณลักษณะของความปวด และระดับผลสืบเนื่องจากความปวดต่อการดำเนินชีวิตแตกต่างกันตามปัจจัยด้านบุคคล ด้านสิ่งแวดล้อม และด้านสุขภาพและความเจ็บป่วย การจัดการความปวดของผู้ป่วยแต่ละรายมีความแตกต่างกันตามระดับความรุนแรงของความปวด แต่มีหลักการจัดการความปวดที่เหมือนกันคือ หลักการจัดการความปวดแบบ ABCDE (Potter, Perry, Stockert, & Hall, 2017) ประกอบด้วย Ask and assess pain, Believe, Choose, Deliver, Empower and enable

การที่พยาบาลวิชาชีพเห็นว่าแอปพลิเคชันมีความเป็นไปได้ในการใช้ต่ำสุด เนื่องมาจากพยาบาลวิชาชีพเป็นผู้ปฏิบัติงานในสถานการณ์จริงและอยู่กับผู้ป่วยตลอด 24 ชั่วโมง ประกอบกับการปฏิบัติงานพยาบาลมีความยุ่งยากในระดับหนึ่ง ที่ต้องปรับเปลี่ยนการทำงานไปตามสภาพอาการเปลี่ยนแปลงของผู้ป่วยตลอดจนมีการบันทึกทางการพยาบาลที่ค่อนข้างมาก ทำให้มีความกังวลว่าแอปพลิเคชันที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจะเป็นการเพิ่มภาระงานมากขึ้น โดยแอปพลิเคชันในการวิจัยครั้งนี้ มีการบันทึกข้อมูลหลายมิติ ทำให้เพิ่มเวลาในการประเมินความปวด สอดคล้องกับการศึกษาของ อินทิรา ปากันทะ และคณะ (Pakanta et al., 2018) ที่ได้ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาอุปสรรคของรูปแบบการประเมินผลลัพธ์การจัดการความปวดในโรงพยาบาลตติยภูมิ พบว่ามีการกล่าวถึงปัญหาภาระงานที่มากของผู้ให้บริการเช่นกัน

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. แอปพลิเคชันที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมีประโยชน์ในการประเมินความปวด ซึ่งช่วยเพิ่มความตรงของการประเมินผล ดังนั้น ผู้บริหารทางการพยาบาลระดับสูงของโรงพยาบาล (ฝ่ายการพยาบาล) ควรประชุมหารือระดมความคิดเห็นหัวหน้าพยาบาลแผนกต่างๆ หัวหน้าหอผู้ป่วยต่างๆ และตัวแทนพยาบาลผู้ปฏิบัติการในหอผู้ป่วยต่างๆ เพื่อวางแผนที่จะนำแอปพลิเคชันไปใช้อย่างเป็นระบบ

2. ผู้ใช้แอปพลิเคชันที่เป็นผู้ให้บริการคือพยาบาลวิชาชีพ ควรศึกษาวิธีการใช้แอปพลิเคชันให้เข้าใจก่อนนำแอปพลิเคชันไปใช้ รวมทั้งพัฒนาทักษะการใช้แอปพลิเคชันให้มีความคุ้นเคย เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ป่วย

3. จากผลการศึกษาพบว่า คะแนนคุณภาพแอปพลิเคชัน รุ่น 1.0 ต่ำสุดคือ ด้านความเป็นไปได้ ดังนั้น จึงควรนำแอปพลิเคชัน (รุ่น 1.1) ที่ได้ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้บริหารทางการพยาบาล และพยาบาลวิชาชีพ ไปทดลองใช้กับผู้ป่วยในสถานการณ์จริง เพื่อทราบปัญหาอุปสรรค ทำการปรับปรุงแอปพลิเคชันให้ใช้ได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น ตลอดจนพัฒนาระบบปฏิบัติการให้ใช้แอปพลิเคชันได้ครอบคลุมทั้งระบบ iPhone Operating System (IOS) และ Android

ข้อเสนอแนะการวิจัยครั้งต่อไป

ศึกษาผลของการใช้แอปพลิเคชันในกลุ่มผู้ป่วยที่มีความปวดเฉียบพลันในสถานการณ์จริงโดยวัดผลลัพธ์ทางการพยาบาลเกี่ยวกับประสิทธิผลของการจัดการความปวดภายหลังการใช้แอปพลิเคชัน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ที่สนับสนุนทุนการวิจัย และ รองศาสตราจารย์ ดร.วิวัฒน์ มีสุวรรณ์ ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นที่ปรึกษาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในการออกแบบแอปพลิเคชัน

เอกสารอ้างอิง

American Nurses Association. (2022). *The nursing process*. Retrieved from https://www.nursingworld.org/practice-policy/workforce/what-is-nursing/the-nursing-process/

Bootsri, W., & Lohapiboonkul, N. (2020). Development of pain management application for older adults. *UMT Journal, 17*(1), 256-266. [In Thai].

Chanburee, S., Pakanta, I., Wannapornsiri, C., & Toolyodpun, S. (2019). Effects of self-regulation program on anxiety, pain, and postoperative practice among patients with abdominal hysterectomy, *Journal of Nursing and Health Sciences, 13*(2), 40-54. [In Thai].

Chanchompoo, S. (2019). Development of pain assessment tool in older adult with cancer, Nong Bua Lamphu Province Primary Care Unit. *Journal of Health Science, 28* (Special Issue, May – June 2019), 152-160. [In Thai].

Glare, P., Aubrey, K. R., & Myles, P. S. (2019). Transition from acute to chronic pain after surgery. *The Lancet, 393*(10180), 1537-1546.

Odklun, P., Khumkru, Y., & Panjunghan, B. (2016). Application development for nursing record in the tablet PC. *Buddhachinaraj Medical Journal, 33* (2), 207-217. [In Thai].

Pakanta, I., Khamboon, T., Toolyodpun, S., Kaewthong, R., & Sripattanawat, A. (2023, May). *Development of an application for nurses in acute pain management*. Poster session presented at The 9th Association of Southeast Asian Pain Societies Congress (ASEAPS 2023), Bangkok, Thailand.

Pakanta, I., Lincharearn, A, & Toolyodpun, S. (2018). A development model of pain management outcome evaluation for Tertiary hospital. *Journal of Community Development Research (Humanities and Social Sciences), 11*(1), 129-140. [In Thai].

Potter, P.A., Perry, A.G., Stockert, P.A., & Hall, A.M. (2017). *Fundamentals of nursing* (9thed.). St.Louis, Missouri: Elsevier.

Prasertsri, N., & Tirapaiwong, Y. (2013). Pain management : Cultural diversity. *Journal of Nursing and Education, 6*(2), 2-10. [In Thai].

Puntillo, K., Neighbor, M., O.Neil, N., & Nixon, R. (2003). Accuracy of emergency nurses in assessment of patients' pain. *Pain Management Nursing, 4*(4), 171-175.

Saeangchai, J., Piyasut, C., & Kaewkulpat, S. (2019). Multimodal pain management: Goal setting for postoperative pain. *Boromarajonani College of Nursing, Uttaradit Journal, 11*(2), 161-171. [In Thai].

Sawangsri, K. (2017). Pain management in patients undergoing open heart surgery. *Thai Journal of Cardio-Thoracic Nursing, 28*(1), 2-15. [In Thai].

Soyuer, F., & Kepenek-Varol, B. (2019). Quality of life and pain. *International Journal of Family & Community Medicine, 3*(3), 110-114.

Sukhvibul, T. (2009). *Considerations for creating a rating scale tool for research*. Retrieved from https://www.ms.src.ku.ac.th › schedule › Files › Oct [In Thai].

The Royal College of Anesthesiologists of Thailand and Thai Association for the Study of Pain. (2011). *Clinical guidance for management of acute postoperative pain management*. Bangkok : The Royal College of Anesthesiologists of Thailand and Thai Association for the Study of Pain. [In Thai].

The Royal College of Anesthesiologists of Thailand and Thai Association for the Study of Pain. (2019). *Clinical guidance for acute postoperative pain management*. Bangkok: The Royal College of Anesthesiologists of Thailand and Thai Association for the Study of Pain. [In Thai].

Thienthong, S., Niruthisard, S., Ittichaikulthon, W., Tontisirin, N., Tungwiwat, S., Nimmaanrat, S., … Sriprajittichai, P. (2020). Clinical guidance for acute postoperative pain management 2019 The Royal College of Anesthesiologists of Thailand (RCAT) and The Thai Association for the Study of Pain (TASP): Second edition. *Thai Journal of Anesthesiology, 46*(1), 47-70.

Thosingha, O. (2009). *Management of patients with pain in emergency care: The nurses' roles*. Retrieved from http://image.slidesharecdn.com/13oraphanpain-management-ems-...[In Thai].

VIHA Quality Council. (2008). *Principle of pain assessment*. Retrieved from www.viha.ca/NR/rdonlyres/....2D23..../PrinciplesOfPainAssessment.pdf

Vuttanon, N., Srisuphan, W., Vichittragoonthavorn, S., & Siripanyawat, S. (2009). *Pain management situation in surgical patients by nurses*. Chiang Mai : Faculty of Nursing, Chiang Mai University. [In Thai].