

บทความวิจัย

The Development of an Information Provision Model via Mobile Application for Relatives of Critical Emergency Patients at an Accident and Emergency Department

Received: Jun 11, 2023

Revised: Sep 04, 2023

Accepted: Nov 20, 2023

Sawitta Khadkantha, B.N.S.¹Aree Cheevakasemsook, Ph.D.²Kotchakorn Jetinai, Ph.D.³

Abstract

Introduction: Providing information that meets the needs of critically emergency patients' relatives will lead to their satisfaction with the service.

Research Objectives: To examine the situation of providing information to the relatives of critical emergency patients, developing a model for providing information through a mobile application, and the outcomes of using the developed model.

Research Methodology: This research and development consisted of three phases. Phase 1: Exploring the situation of information provision for relatives of the patients, the sample included eight persons who were selected by purposive sampling: two emergency medical physicians, a head nurse, two staff nurses, and three emergency patients' relatives that had been selected specifically. In Phase 2, developing the information provision model, the sample was the same as in Phase 1. Phase 3: Studying the outcomes of using the new model. The sample was divided into an experimental group and a comparison group of 70 individuals, each systematically randomized. The research tools consisted of group discussion guidelines, the information provision model through a mobile application, and a satisfaction of information provision questionnaire with a reliability of .85. Data were analyzed using descriptive statistics, Mann – Whitney U test, and content analysis.

Results: The results were as follows: 1) In the information provision model, there were inadequate personnel, informants were not definitely assigned, the area for providing information was inappropriate, information provision guidelines were unclear and inconsistent, and uncertain frequency. Relative satisfaction with information provision was lower than that of the standard. 2) The developed model

¹Student in Master of Nursing Science (Nursing Administration), Email: sawittanurse@gmail.com

²Corresponding author: Associate Professor, Email: Areechava@gmail.com

³Assistant Professor, Email: Kotchakorn.j@ubru.ac.th

^{1,2}Faculty of Nursing, Sukhothai Thammathirat Open University, Nonthaburi, Thailand.

³Faculty of Industrial Technology, Ubon Ratchathani Rajabhat University, Ubon Ratchathani, Thailand.

was created by a Line Official Account in two-way and real-time analysis of symptoms, disease diagnosis, treatment plan, and prognosis. 3) The satisfaction of relatives of patients who received information through the mobile application was statistically higher than that of the comparative group at a significance level of .01.

Conclusions: The relatives of critical emergency patients who received information through a mobile application were more satisfied than those who received traditional.

Implications: This model should be used for adaptation in other departments that care for critically ill patients.

Keywords: Information, mobile application, relatives, critical emergency, accident

การพัฒนารูปแบบการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชันแก่ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน

Received: Jun 11, 2023

Revised: Sep 04, 2023

Accepted: Nov 20, 2023

สวิตตา ชัดกันทา พย.บ.¹

อารี ชิวเกษมสุข ปร.ด.²

กชกร เจริญ ปร.ด.³

บทคัดย่อ

บทนำ: การให้ข้อมูลที่ตรงกับความต้องการของญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต จะทำให้ญาติมีความพึงพอใจในการ

วัตถุประสงค์การวิจัย: เพื่อศึกษาสถานการณ์ของรูปแบบการให้ข้อมูลแก่ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต พัฒนารูปแบบฯ และผลของการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชันแก่ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต

ระเบียบวิธีวิจัย: วิจัยและพัฒนานี้ แบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ศึกษาสถานการณ์ฯ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน 2 คน พยาบาลหัวหน้างาน 1 คน พยาบาลผู้ปฏิบัติ 2 คน ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต 3 คน รวม 8 คน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบฯ กลุ่มตัวอย่างเช่นเดียวกับระยะที่ 1 และระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้รูปแบบฯ เป็นญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตได้จากการสุ่มอย่างมีระบบ แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบกลุ่มละ 70 คน เครื่องมือ คือ แนวทางการสนทนากลุ่ม รูปแบบการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชัน และแบบประเมินความพึงพอใจต่อการให้ข้อมูล ความเที่ยงเท่ากับ .85 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา สถิติทดสอบแมนวิทนีย ยู และวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย: 1) สถานการณ์ของรูปแบบฯ พบว่า บุคลากรไม่เพียงพอ ไม่มีการกำหนดผู้ให้ข้อมูล สถานที่ไม่เหมาะสม แนวทางการให้ข้อมูลไม่ชัดเจน และความถี่ไม่แน่นอน ความพึงพอใจต่อการให้ข้อมูลต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 2) รูปแบบการใช้ข้อมูลสร้างด้วยไลน์ออฟฟิเชียลแอดมินที่ให้ข้อมูลเรียลไทม์เกี่ยวกับอาการ วินิจฉัยโรค แผนการรักษา และพยากรณ์โรค และ 3) ความพึงพอใจของญาติผู้ป่วยที่ได้รับการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชันสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01

สรุปผล: ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตที่ได้รับข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชันมีความพึงพอใจมากกว่ากลุ่มที่ได้รับข้อมูลรูปแบบเดิม

ข้อเสนอแนะ: ควรนำรูปแบบฯ นี้เป็นต้นแบบสำหรับการปรับใช้กับญาติผู้ป่วยวิกฤตแผนกอื่นๆ

คำสำคัญ: การให้ข้อมูล โมบายแอปพลิเคชัน ญาติผู้ป่วย ฉุกเฉินวิกฤต อุบัติเหตุและฉุกเฉิน

¹นักศึกษพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการบริหารทางการพยาบาล Email: sawittanurse@gmail.com

²Corresponding author รองศาสตราจารย์ Email: Areechava@gmail.com

³ผู้ช่วยศาสตราจารย์ Email: Kotchakorn.j@ubru.ac.th

¹⁻²คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี อนุบุรี ประเทศไทย

³คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี อุบลราชธานี ประเทศไทย

บทนำ

การเจ็บป่วยฉุกเฉินวิกฤตเป็นภาวะที่เกิดขึ้นอย่างรุนแรง รวดเร็ว จำเป็นต้องได้รับการรักษาพยาบาลอย่างใกล้ชิดมิฉะนั้นอาจทำให้พิการหรือเสียชีวิตได้¹ จากข้อมูลของสถาบันการแพทย์ฉุกเฉิน พบว่า การเจ็บป่วยฉุกเฉินของประเทศไทยในปี 2562 เท่ากับ 373,742 ราย ปี 2563 มีจำนวน 480,689 ราย ซึ่งจำนวนมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้น² แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินเป็นแผนกที่ให้การรักษาพยาบาลแก่บุคคลที่ได้รับบาดเจ็บและ/หรือมีภาวะเจ็บป่วยฉุกเฉิน³ ซึ่งต้องการความช่วยเหลือที่เร่งด่วน รวดเร็ว และถูกต้องเพื่อให้รอดพ้นจากภาวะคุกคามชีวิต⁴ แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่งเป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิและเป็นโรงพยาบาลประจำจังหวัด มีผู้มาใช้บริการจำนวนมาก สูงถึง 65,508 รายต่อปี สูงสุด 280 รายต่อวัน ห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินเป็นระบบปิด มีประตูสองชั้นและการเข้าออกประตูด้วยระบบคีย์การ์ด ญาติต้องรออยู่ด้านนอกห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉินจนกว่าจะเสร็จสิ้นการรักษา การให้ข้อมูลแก่ญาติผู้ป่วยส่วนใหญ่ให้ตามสถานการณ์และความเร่งด่วนเท่านั้น จึงทำให้ญาติไม่พึงพอใจต่อการบริการ จากการสำรวจความพึงพอใจด้านการให้ข้อมูลไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด⁵

การสื่อสารกับญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตเป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับการรักษาของผู้ป่วยแก่ญาติผู้ป่วยจากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า การไม่เข้าถึงบริการและการสื่อสารที่ไม่ดีของบุคลากรทำให้ญาติเกิดความสับสน⁶ การให้ข้อมูลที่เหมาะสมจะช่วยให้ญาติเกิดความพึงพอใจได้⁷⁻⁸ ซึ่งญาติผู้ป่วยต้องการทราบอาการของผู้ป่วย การวินิจฉัยโรค การรักษา ความก้าวหน้าของการรักษาเป็นระยะ ๆ⁹⁻¹¹ และการแจ้งความคืบหน้าของการรักษาให้กับผู้ป่วยแก่ญาติผู้ป่วยเป็นระยะ ๆ ทำให้ญาติมีความพึงพอใจเพิ่มขึ้น ข้อร้องเรียนลดลง¹² นอกจากนี้ยังมีการศึกษาในหอผู้ป่วย พบว่าการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชันแก่มารดาผู้ป่วยเด็กในหอผู้ป่วยวิกฤตทำให้มารดามีความวิตกกังวลลดลงและต่ำกว่า

มารดาที่ได้รับข้อมูลตามปกติ¹³ และการให้ข้อมูลอย่างมีแบบแผนสามารถลดความเครียดและช่วยสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ดูแลเด็กภาวะวิกฤตได้¹⁴

ปัจจุบันการสื่อสารผ่านโมบายแอปพลิเคชันเริ่มเข้ามามีบทบาทขึ้น ไลน์ออฟฟิเชียล แอ็กเคานต์ ซึ่งมีนโยบายความเป็นส่วนตัวคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคลและสามารถจัดการข้อมูลส่วนบุคคลได้ โดยเนื้อหาจะแจ้งเตือนบนแอปพลิเคชันไลน์เหมือนเวลาได้รับข้อความจากเพื่อนและเป็นการติดต่อสื่อสารกันแบบเรียลไทม์ ผู้วิจัยจึงพัฒนารูปแบบการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชันแก่ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตตามแนวความคิดของโดนาปีเดียน¹⁵ เอฟเพอส์สัน¹⁶ ยาริติมและคารามาล⁸ โดยใช้แอปพลิเคชันไลน์ออฟฟิเชียลแอ็กเคานต์ (LINE Office Account: LINE OA) โดยส่งข้อเท็จจริงของผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตแก่ญาติผู้ป่วยจะทำให้ญาติผู้ป่วยได้รับข้อมูลที่ตรงกับความต้องการเป็นระยะ ๆ อย่างรวดเร็ว ทันเวลา และครอบคลุม ญาติสามารถพิมพ์ข้อความสอบถามข้อมูลได้ตามต้องการทำให้เกิดความพึงพอใจในบริการ

กรอบแนวคิดการวิจัย

ประยุกต์ใช้แนวคิดการประเมินคุณภาพบริการของโดนาปีเดียน¹⁵ ซึ่งประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านโครงสร้าง (structure) 2) ด้านกระบวนการ (process) 3) ด้านผลลัพธ์ (out come) รายละเอียดของเนื้อหาการให้ข้อมูล ใช้แนวคิดกระบวนการปรับตัวและการดูแลครอบครัวที่มีภาวะวิกฤตเฉียบพลัน¹⁶ ข้อที่ 1 – 3 ได้แก่ 1) ระยะที่มีความวิตกกังวลสูง (high anxiety) 2) ระยะปฏิเสธ (denial) 3) ระยะโกรธ (anger) โดยบูรณาการร่วมกับแนวคิดความต้องการของญาติผู้ป่วยวิกฤตในแผนกฉุกเฉิน⁹ โดยพัฒนาเป็นรูปแบบการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชันแก่ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตประเมินความพึงพอใจของญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตต่อการให้ข้อมูลตามแนวคิดของโดนาปีเดียน¹⁵ เอฟเพอส์สัน¹⁶ ยาริติมและคารามาล⁸ ดังภาพที่ 1

ตัวแปรต้น

รูปแบบการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชันแก่ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต

1. การประเมินคุณภาพบริการของโดนาปีเดียน¹⁵
2. กระบวนการปรับตัวและการดูแลครอบครัวที่มีภาวะวิกฤตเฉียบพลัน¹⁶
3. ความต้องการของญาติผู้ป่วยวิกฤตในแผนฉุกเฉิน⁸
4. องค์ประกอบของโมบายแอปพลิเคชัน¹⁷
 - 4.1 ส่วนของเมนูแสดงผลผู้ใช้งาน แสดงเมนู อาการผู้ป่วย แผนการรักษา การพยากรณ์โรค ตรวจสอบสิทธิบัตร แบบประเมินความพึงพอใจ
 - 4.2 หน้าจอของผู้ให้ข้อมูล มีส่วนจากระบบตอบกลับอัตโนมัติและพิมพ์ตอบโดยผู้ให้ข้อมูล
 - 4.3 ส่วนการจัดการข้อมูล คือ ส่วนที่จัดการรายละเอียดของข้อมูลในการตอบกลับอัตโนมัติการจัดการสมาชิก ข้อมูลการแชท เป็นต้น

ตัวแปรตาม

- ความพึงพอใจต่อการให้ข้อมูลของญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต
- ความพึงพอใจต่อการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชัน

ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. ศึกษาสถานการณ์ของรูปแบบการให้ข้อมูลแก่ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตที่มารับบริการแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่ง
2. พัฒนารูปแบบการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชันแก่ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่ง
3. ศึกษาผลของรูปแบบการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชันแก่ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต

สมมติฐานการวิจัย

ในระยะศึกษาผลของรูปแบบในการให้ข้อมูลญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตที่ได้รับการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชันมีความพึงพอใจมากกว่าญาติผู้ป่วยที่ได้รับการให้ข้อมูลแบบเดิม

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นวิจัยและพัฒนา (development research) แบ่งตามขั้นตอนของการวิจัย 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสถานการณ์ของรูปแบบการให้ข้อมูลแก่ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต

ประชากร คือ ผู้ที่ดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตและญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต โรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่ง ตั้งแต่ 1 พฤษภาคม พ.ศ.2565 ถึง 31 พฤษภาคม พ.ศ. 2565 คือ

แพทย์จำนวน 9 คน หัวหน้าหอผู้ป่วยจำนวน 2 คน พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน จำนวน 31 คน ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต 3 คน รวมทั้งสิ้น 45 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ที่ดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตซึ่งได้รับการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง และยินดีเข้าร่วมวิจัยประกอบด้วย แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน 2 คน พยาบาลผู้ปฏิบัติ 2 คน มีประสบการณ์การทำงาน 5 – 10 ปีและ 10 ปี ขึ้นไป พยาบาลหัวหน้างาน 1 คน ประสบการณ์มากกว่า 10 ปี ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตจำนวน 3 คน ที่มีอายุและการศึกษาแตกต่างกัน รวม 8 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แนวคำถามการสนทนากลุ่ม เป็นลักษณะคำถามปลายเปิดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาของคำถามการสนทนากลุ่ม โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 8 ท่าน คือ แพทย์เวชศาสตร์ฉุกเฉิน 1 ท่าน พยาบาลผู้เชี่ยวชาญอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 2 ท่าน อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านอุบัติเหตุและฉุกเฉิน 2 ท่าน อาจารย์มหาวิทยาลัยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี 2 ท่าน หัวหน้างานเทคโนโลยีสารสนเทศประจำโรงพยาบาล 1 ท่าน หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (index of item – objective congruence: IOC) ได้ค่าเท่ากับ 1 ทั้ง 2 ข้อ

รวบรวมข้อมูลโดยบันทึกการสนทนากลุ่ม วิเคราะห์ข้อมูลโดยถอดเทปการสนทนาและจัดทำดัชนี

ระยะที่ 2 การพัฒนารูปแบบการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชันแก่ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต

นำข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มในระยะที่ 1 มาพัฒนารูปแบบ ดำเนินการในช่วง 17 พฤษภาคม 2565 ถึง 31 พฤษภาคม 2565 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ไลน์ออฟฟิเชียลแอ็กเคานต์ (Line official account) การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ตรวจสอบเนื้อหาในแอปพลิเคชันจากผู้ทรงคุณวุฒิที่กลุ่มเดียวกันกับระยะที่ 1 โดยหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่าระหว่าง 0.76–1.00

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล
นำข้อมูลที่ได้จากระยะที่ 1 มาพัฒนารูปการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชันตามแนวความคิดของ ADDEI model¹⁸ โดยใช้ไลน์ออฟฟิเชียล แอ็กเคานต์ (Line official account)

ระยะที่ 3 ศึกษาผลของรูปแบบการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชันแก่ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต โดยเป็นการวิจัยกึ่งทดลอง แบบวัดสองกลุ่มเปรียบเทียบกับ

ประชากร คือ ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต (resuscitation: R) ที่มารับบริการที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่ง ตั้งแต่วันที่ 1 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2565 ถึงวันที่ 31 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2565 จำนวน 2,122 ราย กลุ่มตัวอย่างคือ ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตที่มารับบริการที่แผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่ง ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างอย่างมีระบบโดยการเรียงหมายเลขลำดับที่ 1 เป็นต้นไป ให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมสลับกันหนึ่งต่อหนึ่งจนครบตามจำนวน คำนวณกลุ่มตัวอย่างโดยโปรแกรมสำเร็จรูป G*power version 3.1.9.4 โดยกำหนดขนาดอิทธิพลที่ .50 อำนาจทดสอบเท่ากับ .90¹⁹ และกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 กำหนดการทดสอบสมมติฐานแบบทางเดียว จำนวน 140 ราย โดยแบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองกลุ่มละ 70 ราย เกณฑ์การคัดเลือกผู้ร่วมโครงการวิจัย 1) เป็นญาติสายตรงของผู้ป่วยและยินยอมร่วมการวิจัย 2) อายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป 3) มีสมาร์ทโฟนรุ่นที่สามารถใช้แอปพลิเคชันและใช้สมาร์ทโฟนเป็น 4) มีสมาร์ทโฟนที่รองรับภาษาไทยและภาษาอังกฤษ 5) สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ เกณฑ์การคัดออกผู้ร่วมโครงการวิจัย 1) มีอาการป่วยขณะดำเนินการวิจัย เช่น เป็นลม เกรียด จนไม่สามารถให้ข้อมูลได้ 2) ผู้ป่วยเสียชีวิตขณะทำการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วยแบบสอบถามที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจำนวน 2 ชุด ได้แก่ แบบประเมินความพึงพอใจต่อการให้ข้อมูลของญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต มี 2 ตอน ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ตอนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจต่อการให้ข้อมูล จำนวน 7 ข้อ และแบบประเมินความพึงพอใจต่อการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชัน จำนวน 6 ข้อ โดยใช้มาตรประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity)

ตรวจสอบเนื้อหาในแบบสอบถามจากผู้ทรงคุณวุฒิกลุ่มเดียวกันกับระยะที่ 1 โดยหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ได้ค่าระหว่าง .76–1.00

การหาความเที่ยง

โดยนำแบบประเมินความพึงพอใจต่อการให้ข้อมูลของญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต และแบบประเมินความพึงพอใจต่อการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ไปทดลองใช้กับญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตที่มีลักษณะคล้ายคลึงกันกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน นำข้อมูลที่ได้มาหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ได้เท่ากับ 0.85 และ 0.89 ตามลำดับ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต จำนวน 140 คน จากนั้นแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 70 คน คือ กลุ่มควบคุม ให้ข้อมูลตามรูปแบบเดิมแล้วตอบแบบประเมินความพึงพอใจต่อการให้ข้อมูลของญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต และกลุ่มทดลองให้ข้อมูลตามรูปแบบการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น จากนั้นตอบแบบประเมินความพึงพอใจต่อการให้ข้อมูลของญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตเพื่อเปรียบเทียบผลของความพึงพอใจทั้งสองกลุ่มและตอบแบบประเมินความพึงพอใจต่อการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชันในกลุ่มทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลส่วนบุคคล ความพึงพอใจต่อการให้ข้อมูลของญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตและความพึงพอใจต่อการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชัน วิเคราะห์โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบผลของการใช้รูปแบบการให้ข้อมูล แก่ญาติผู้ป่วยผ่านโมบายแอปพลิเคชันและวิธีการให้ข้อมูล แบบปกติ ใช้สถิติทดสอบแมนนวิทนี ยู (Mann – Whitney U test) เนื่องจากข้อมูลไม่มีการแจกแจงแบบปกติ

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาในครั้งนี้ได้รับการรับรองทางด้านจริยธรรม จาก คณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ ของโรงพยาบาล รัฐแห่งหนึ่ง เลขที่ ขร 0032.102/วิจัย/EC 132 และคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์สาขาพยาบาลศาสตรมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช เลขที่ NS No 13/2564 การรายงานผลการวิจัยจะรายงานเป็นผลรวมโดยไม่ระบุชื่อ – สกุล ของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิจัย

ระยะที่ 1 สถานการณ์การให้ข้อมูลแก่ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต

จากการสนทนากลุ่มพบว่า สถานการณ์การให้ข้อมูลฯ ในปัจจุบัน วิเคราะห์ 3 ด้าน คือ 1) ด้านโครงสร้าง ในการให้ข้อมูลไม่เป็นแนวทางเดียวกัน ไม่มีการกำหนดผู้ให้ข้อมูล สถานที่ไม่เหมาะสม และแนวทางการให้ข้อมูลไม่ชัดเจน และไม่เป็นไปในแนวทางเดียวกัน 2) ด้านกระบวนการ ขั้นตอนการให้ข้อมูลไม่ตอบสนองความต้องการของญาติและความถี่ไม่แน่นอน 3) ด้านผลลัพธ์ ความพึงพอใจของญาติต่อการให้ข้อมูลยังต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ดังตัวอย่างคำพูดที่ว่า “คนเราไม่พอ.. ถ้าคนไข้ไม่เยอะหรืองานไม่ยุ่งก็ได้เต็มที่เลย” (พยาบาล1) “ไม่ได้กำหนดว่าใครต้องให้” (พยาบาล1) “พื้นที่ไม่พร้อม ไม่ใคร่พอเสียบ่อย” (หัวหน้าพยาบาล) “ต่างคนต่างอธิบาย” (แพทย์1) “การประเมินความพึงพอใจเรื่องการให้ข้อมูลเรายังไม่ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน” (หัวหน้าพยาบาล)

แนวทางการพัฒนารูปแบบการให้ข้อมูล สรุปเป็น 3 ด้าน คือ 1) ด้านโครงสร้าง กำหนดให้มีผู้ให้ข้อมูลแก่ญาติโดยตรง ให้ข้อมูลเกี่ยวกับ อาการ การวินิจฉัยโรค การพยากรณ์โรค ผลลัพธ์ของการรักษา ความก้าวหน้าของการ

รักษา 2) ด้านกระบวนการ นำเทคโนโลยีมาช่วยแจ้งข้อมูลเป็นระยะ ๆ 3) ด้านผลลัพธ์ ญาติมีความพึงพอใจต่อการให้ข้อมูลร้อยละ 80 ขึ้นไป ดังคำพูดที่ว่า “น่าจะมีคนคนหนึ่งมาคอยให้ข้อมูล” (ญาติ1) “ต้องกำหนดว่าจะให้ข้อมูลแก่ญาติผู้ป่วย เช่น แจ้งอาการ ผลการรักษา การวินิจฉัย” (แพทย์1) “อยากจะให้แจ้งเราคนไข้อาการเป็นอย่างไร ทำอะไรไปแล้วบ้าง” (ญาติ3) “ถ้าเรามีระบบการให้ข้อมูลเช่นผ่านระบบคอมพิวเตอร์แจ้งญาติคนไข้รับทราบก็จะช่วยเราได้มาก” (พยาบาล2)

ระยะที่ 2 พัฒนารูปแบบการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชันแก่ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต

รูปแบบฯ พัฒนาโดยไลน์ออฟฟิเชียลแอดมินเคาน์ตซึ่งมีนโยบายความเป็นส่วนตัวส่วนตัวคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล และสามารถจัดการข้อมูลส่วนบุคคลได้ ข้อมูลจะส่งถึงญาติโดยตรงและเป็นส่วนตัว ให้ข้อมูลของญาติผู้ป่วยเกี่ยวกับอาการผู้ป่วย การวินิจฉัยโรค แผนการรักษา ความก้าวหน้าของการรักษา การพยากรณ์โรค เป็นระยะ ๆ ซึ่งแอปพลิเคชันมี 2 ส่วน คือ 1) ส่วนของผู้ให้ข้อมูล (administrator: Admin) ซึ่งจะมีพยาบาลผู้รับผิดชอบให้ข้อมูลแก่ญาติผู้ป่วยร่วมกับระบบตอบกลับอัตโนมัติ (artificial intelligence: AI) 2) ส่วนของญาติผู้ป่วยซึ่งจะสามารถเลือกไอคอนเพื่อสอบถามข้อมูลกับระบบตอบกลับอัตโนมัติและพิมพ์เพื่อสอบถามอาการได้โดยตรง

ระยะที่ 3 ผลของการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชันแก่ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต

กลุ่มตัวอย่างญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตที่ได้รับข้อมูลแบบปกติ ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงร้อยละ 57.1 อายุ 40 – 59 ปี ร้อยละ 45.7 ระดับการศึกษาตอนต้นหรือต่ำกว่า ร้อยละ 51.4 เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยเป็นพี่น้อง ร้อยละ 37.1 ช่วงเวลามารับบริการ 08.01 – 16.00 น. ร้อยละ 54.3 กลุ่มตัวอย่างญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตที่ได้รับข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชันส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 68.6 มีอายุระหว่าง 40 – 59 ปี ร้อยละ 37.1 ระดับการศึกษาอยู่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ร้อยละ 48.6 เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยเป็นบุตร ร้อยละ 61.4

ช่วงเวลาที่มารับบริการเวลา 08.01 – 16.00 น. ร้อยละ 65.7 โดยลักษณะของกลุ่มตัวอย่างด้าน เพศ อายุ ระดับการศึกษา และความเกี่ยวข้องกับผู้ป่วย ทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน

พบว่า ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของคะแนนรูปแบบการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชันสูงกว่าความพึงพอใจต่อรูปแบบการให้ข้อมูลแบบเดิมทุกข้อและโดยรวมที่ P value .001 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบระดับความพึงพอใจต่อรูปแบบการให้ข้อมูลรูปแบบเดิม และการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชันแก่ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต

ความพึงพอใจต่อการให้ ข้อมูลแก่ญาติ ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต	กลุ่มควบคุม (n=70)			กลุ่มทดลอง (n=70)			Mann Whitney U	P value
	M	SD	ระดับ	M	SD	ระดับ		
1. มีการแจ้งผลความก้าวหน้าของผู้ป่วย เป็นระยะ ๆ	1.80	1.18	น้อย	4.71	.51	มากที่สุด	229	.001*
2. มีกระบวนการให้ข้อมูลของผู้ป่วยแก่ ท่านโดยตรงและเป็นส่วนตัว	1.94	1.13	น้อย	4.66	.51	มากที่สุด	204	.001*
3. ทราบขั้นตอนเกี่ยวกับการ รักษาพยาบาลผู้ป่วยทุกขั้นตอน	1.91	1.19	น้อย	4.63	.59	มากที่สุด	270	.001*
4. ได้รับการแจ้งข้อมูลตามที่ท่าน ต้องการทราบ	1.93	1.08	น้อย	4.54	.57	มากที่สุด	235	.001*
5. มีความพึงพอใจต่อการแจ้ง ความก้าวหน้าของการรักษาผู้ป่วย ในครั้งนี้	2.17	1.10	น้อย	4.67	.53	มากที่สุด	341	.001*
6. ทราบข้อมูลของผู้ป่วยตลอด เวลา จนคลายความวิตกกังวล	2.14	1.08	น้อย	4.54	.53	มากที่สุด	303	.001*
7. ทราบว่าผู้ป่วยที่ท่านนำมาได้รับ การดูแลทันที	3.26	1.09	น้อย	4.60	.49	มากที่สุด	578	.001*
รวม	2.17	1	น้อย	4.64	.40	มากที่สุด	244.50	.001*

* p < .1

จากการศึกษาความพึงพอใจต่อการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชันในกลุ่มทดลอง 70 ราย พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันการให้ข้อมูลโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($M = 4.67$) ข้อที่มีค่าคะแนนมาก

ที่สุด คือ ได้รับความสะดวกสบายในการรับรู้ข้อมูลของผู้ป่วย ($M = 76$) รองลงมาคือ สามารถใช้งานด้วยตนเอง ($M = 4.74$) และใช้งานได้ราบรื่น ต่อเนื่อง ($M = 4.73$) ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ระดับความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันการให้ข้อมูลของญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตในกลุ่มทดลองจำนวน 70 ราย

พึงพอใจต่อการให้ข้อมูลแก่ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต	กลุ่มทดลอง (n=70)		
	M	SD	ระดับ
1. ได้รับความสะดวกสบายในการรับรู้ข้อมูลของผู้ป่วย	4.76	.43	มากที่สุด
2. สามารถใช้งานด้วยตนเอง	4.74	.47	มากที่สุด
3. ใช้งานได้ราบรื่น ต่อเนื่อง	4.73	.48	มากที่สุด
4. ภาษาที่ใช้ถูกต้อง และสามารถสื่อสารให้เข้าใจง่าย	4.70	.52	มากที่สุด
5. มีการจัดการข้อมูลเหมาะสมตรงกับความต้องการ	4.65	.48	มากที่สุด
6. รูปภาพและตัวอักษรมีความสวยงาม ความทันสมัย น่าสนใจ	4.64	.50	มากที่สุด
รวม	4.67	.39	มากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

1. สถานการณ์การให้ข้อมูลแก่ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่ง ไม่มีแนวทางที่ชัดเจน ไม่มีการกำหนดผู้ให้ข้อมูล และสถานที่ไม่เหมาะสม ขั้นตอนไม่ชัดเจน ความถี่ไม่แน่นอน ช่องทางการสื่อสารกับญาติประสิทธิภาพไม่เพียงพอ ญาติไม่ทราบข้อมูลตามที่ต้องการ ไม่สามารถสอบถามข้อมูลได้ และความพึงพอใจของญาติต่อการให้ข้อมูลยังต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด เนื่องจากเพราะไม่สามารถจัดสรรบุคลากรได้เพียงพอกับจำนวนผู้ป่วยที่เพิ่มขึ้น สอดคล้องกับผลการศึกษาที่ผ่านมา¹² พบว่า การให้ข้อมูลแก่ญาติผู้ป่วยยังไม่ครอบคลุม ไม่มีการให้ข้อมูลเป็นระยะ ๆ และญาติผู้ป่วยต้องการให้มีการแจ้งข้อมูลอย่างสม่ำเสมอเกี่ยวกับอาการ การวินิจฉัยโรค การรักษา การพยากรณ์โรค¹⁹

2. รูปแบบการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชันแก่ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่ง 1) ด้านโครงสร้าง พัฒนด้วยแอปพลิเคชันไลน์ออฟฟิเชียลแอดมินกำหนดผู้รับผิดชอบ

ให้ข้อมูลโดยตรง (administrator: Admin) ร่วมกับระบบตอบกลับอัตโนมัติ มีแนวทางการให้ข้อมูลที่ชัดเจน 2) ด้านกระบวนการ ให้ข้อมูลที่ญาติผู้ป่วยต้องการแบบเรียลไทม์เกี่ยวกับ อาการผู้ป่วย การวินิจฉัยโรค แผนการรักษา ความก้าวหน้าของการรักษา การพยากรณ์โรค ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยที่ผ่านมา⁹⁻¹¹ 3) ด้านผลลัพธ์ ญาติมีความพึงพอใจต่อการให้ข้อมูลตามเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาที่พบว่า การให้ข้อมูลแก่ญาติทำให้ญาติมีความพึงพอใจมากขึ้น เมื่อการให้ข้อมูลกับญาติผู้ป่วยเกี่ยวกับโรค อาการ การรักษาที่ได้รับ แนวทางการรักษา เมื่อผู้ป่วยมีอาการเปลี่ยนแปลงหรือทุก 30 นาที^{8,19}

3. ผลของทางการให้ข้อมูลโมบายแอปพลิเคชันแก่ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตแผนกอุบัติเหตุและฉุกเฉินโรงพยาบาลรัฐแห่งหนึ่ง

3.1 ความพึงพอใจต่อรูปแบบการให้ข้อมูลของญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต กลุ่มที่ได้รับการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชันมีความพึงพอใจสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับข้อมูลตามรูปแบบเดิม เนื่องจากญาติผู้ป่วยได้รับข้อมูลที่เข้าใจง่าย

และตรงกับความต้องการแบบเรียลไทม์ ทราบอาการของผู้ป่วย การวินิจฉัยโรค แผนการรักษา ความก้าวหน้าของการรักษา การพยากรณ์โรคเป็นระยะ ๆ²⁰⁻²² นอกจากนี้ยังสามารถตรวจสอบข้อมูลได้โดยระบบจะตอบข้อมูลให้กับญาติเหมือนดังว่าได้พูดคุยกับเจ้าหน้าที่ตลอดเวลาจนคลายความวิตกกังวลและเกิดความพึงพอใจ

3.2 ความพึงพอใจต่อรูปแบบการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชัน ญาติผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤตมีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันการให้ข้อมูลอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับผลการศึกษาการพัฒนาแอปพลิเคชันการให้คำแนะนำผู้ดูแลผู้ป่วยบาดเจ็บสมองระดับเล็กน้อยเสี่ยงต่ำบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ พบว่า ผู้ดูแลความพึงพอใจโดยรวมอยู่ระดับพึงพอใจมากที่สุด²³

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยใช้

ควรส่งเสริมให้มีการให้ข้อมูลผ่านโมบายแอปพลิเคชัน แก่ญาติผู้ป่วยนำไปใช้กับกลุ่มญาติผู้ป่วยในระดับอื่น ๆ ต่อไป และควรมีการใช้รูปแบบการแจ้งข้อมูลเช่นเดียวกันนี้ในหน่วยงานที่ผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต เช่น NICU CCU ICU เป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยในอนาคต

1. ควรทำการวิจัยในญาติผู้ป่วยระดับฉุกเฉิน ระดับเร่งด่วน ระดับกึ่งเร่งด่วน และระดับไม่เร่งด่วน ซึ่งบางครั้งอาจใช้เวลาในการรอคอยนานกว่าผู้ป่วยฉุกเฉินวิกฤต
2. ควรมีการศึกษาตัวแปรอื่น เช่น ความเครียดของญาติผู้ป่วย ความพึงพอใจผู้ปฏิบัติ เป็นต้น
3. ควรมีการพัฒนาแอปพลิเคชันให้มีระบบตอบกลับโดยอัตโนมัติทั้งหมดเพื่อลดภาระงาน

References

1. Institute of Emergency Medicine. Emergency medicine act. Nonthaburi: Institute of Emergency Medicine; 2009. (in Thai)
2. National Institute for Emergency Medicine. Performance of the emergency medical service system [Internet]. 2022 [cited 2022 Nov 6]. Available from: https://ws.niems.go.th/ITEMS_DWH/report003.aspx. (in Thai)
3. Division of Nursing. Nursing standards. 2nded . Bangkok: Office of the Permanent Secretary Ministry of Public Health; 2008. (in Thai)
4. Bureau of Nursing. Standards of nursing in hospitals. Bangkok: Veterans Organization Printing House; 2008. (in Thai)
5. Department of Medical Services and Information Strategy. Emergency patient statistics 2020. Chiang Rai. Chiang Rai Prachanukroh Hospital; 2021. (in Thai)
6. Hsiao PR, Redley B, Hsiao YC, Lin CC, Han CY, Lin HR. Family needs of critically ill patients in the emergency department. International Emergency Nursing. 2017;30:3 – 8.
7. Barreto MD, Marcon SS, Garcia – Vivar C. Patterns of behavior in families of critically ill patients in the emergency room: a focused ethnography. Journal of Advanced Nursing 2017;3:633 – 42.
8. Maliwan A, Sripanyawutthisak Y, Attakamol S. The effectiveness of a structured information program on family members' anxiety in the intensive care unit. Journal of Nursing and Education 2014;7(2):95 – 108. (in Thai)
9. Yildirim T, Özlü ZK. Need of critically ill patients' relatives in emergency department. Nursing and Midwifery Studies 2018;7(1):33 – 8.

10. Botes ML, Langley G. Botes and Gayle. The needs of families accompanying injured patients into the emergency department in a tertiary hospital in Gauteng. *Curationis*. 2016;24;39(1):1567. doi: 10.4102/curationis.v39i1.1567
11. Dangsuwan K, Phongsuwan C, Gaseng S, Srichai P, Jeankong B, Masae R, et al . Perceived information of relatives at emergency department, Naradhiwasrajanagarindra hospital. *Princess of Naradhiwas University Journal* 2012;4(2):16 – 28. (in Thai)
12. Rattanasakul N, Dangsuwan D. Development of caring system for patient with life – threatening in emergency department, Naradhiwasrajanakrindra Hospital. *Princess of Naradhiwas University Journal* 2016;8(2):1–15. (in Thai)
13. Sangkanom P, Punthmatharith B, Wattanasit P. Effect of information provision via mobile application on anxiety of mothers having children admitted in a pediatric intensive care unit and preparation for transferring from a pediatric intensive care unit. *Songklanagarind Journal of Nursing* 2020;40(4):97 – 110. (in Thai)
14. Suttisaksunthron W, Chuanarram N, Suparasri P. Effects of information management program on the stress and satisfaction of caregivers of critical ill children. *Multidisciplinary Journal for Health* 2022;4(1):1 – 17. (in Thai)
15. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. 1966. *The Milbank quarterly* 2005;83(4), 691–729. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0009.2005.00397>.
16. Epperson MM. Families in sudden crisis: process and intervention in a critical care center. *Social Work Health Care*. 1977 Spring;2(3):265 – 73. doi: 10.1300/J010v02n03_02.
17. Sethakul C, Aumload P. Line OA user manual for front manager. Bangkok: Office of the Official Information Commission. 2020. (in Thai)
18. Sanitlou N, Sartphet W, Naphaarrak Y. Sample size calculation using G*power program *Journal of Suvarnabhumi Institute of Technology (Humanities and Social Sciences)* 2019;5:496 – 507. (in Thai)
19. Seels B. & Glasgow Z. *Making Instructional design decisions*. 2nded. Merrill: Prentice Hall; 1998.
20. Umut O, Avşaroğulları L. Expectations and needs of relatives of critically ill patients in the emergency department. *Hong Kong Journal of Emergency Medicine*. 2019;26(6):328 – 35. doi: 10.1177/1024907918802737
21. Botes ML, Langley G. The needs of families accompanying injured patients into the emergency department in a tertiary hospital in Gauteng [Internet].2016. [cited 2022 November 6] Available from: <https://doi.org/10.4102/curationis.v39i1.1567>
22. Boonyarat P, Pachanut N. The effect of family supportive need – based program on anxiety and satisfaction among family members of head Injury patients, accident and emergency department. *Kuakarun Journal of Nursing* 2021;28(2):36 – 47. (in Thai)
23. Binsa F, Khupantavee N, Naka K. Developing discharged instructive application of mild traumatic brain injury in low risk caregiver on mobile devices. *Proceedings of 4th KU SRC Annual Conference*; 2020 August 28; Chonburi: Kasetsart University Sriracha Campus; 2020. p. 17 – 26. (in Thai)