การพัฒนาการจัดอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรม โดยใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า

The Development of Nursing Staffing in the Medical Ward Using Smartphone Application, Somdech Phra Pinklao Hospital

ภูษิตา สินประสิทธิ์* วาสินี วิเศษฤทธิ์**
Pusita Sinprasitt,* Wasinee Wisesrith**
* นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต (การบริหารทางการพยาบาล) คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร
* Student in Master of Nursing Science (Nursing Administration), Faculty of Nursing, Chulalongkorn University, Bangkok
** คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร
** Faculty of Nursing, Chulalongkorn University, Bangkok
* Corresponding Author: pusita.sk@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาประสิทธิผลของการใช้การจัดอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรมโดยใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ผู้ร่วมวิจัยเป็นพยาบาลวิชาชีพของหอผู้ป่วยอายุรกรรม 18 คน ดำเนินการวิจัยตามวงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (PAOR) ของ Kemmis และคณะ ตั้งแต่การวิเคราะห์สถานการณ์การจัดอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรม การวางแผนการพัฒนา (Plan) การพัฒนาสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันสำหรับการจัดอัตรากำลัง (Act) การนำสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันสำหรับการจัดอัตรากำลังไปใช้จริง (Observe) และการประเมินผลการปฏิบัติ (Reflect) เพื่อให้ได้การจัดอัตรากำลังพยาบาลโดยใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันที่เหมาะสมกับบริบทของหอผู้ป่วยและช่วยลดข้อจำกัดที่ปฏิบัติอยู่ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติเชิงพรรณนา ผลการวิจัย พบว่า

1. สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันสำหรับการจัดอัตรากำลังที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 5 ฟีเจอร์ ได้แก่ การรับและจำหน่ายผู้ป่วย การจำแนกประเภทผู้ป่วย ความต้องการการพยาบาล การคำนวณอัตรากำลัง และตารางเวรปฏิบัติงาน

2. ผู้ร่วมวิจัยมีความพึงพอใจในการใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันการจัดอัตรากำลังพยาบาลที่ร่วมกันพัฒนาขึ้น รู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของความสำเร็จในการวิจัย เนื่องจากการได้มีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาทุกขั้นตอน สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันสำหรับการจัดอัตรากำลังที่พัฒนาขึ้นตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้งานและ

Received: December 7, 2023; Revised: March 17, 2024; Accepted: March 19, 2024

สามารถนำไปปฏิบัติเพื่อแก้ไขข้อจำกัดการจัดอัตรากำลังที่มีอยู่ได้จริง ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ในการนำไปใช้และส่งผลต่อการพัฒนาการจัดอัตรากำลังอย่างต่อเนื่องในโอกาสต่อไป

คำสำคัญ: การจัดอัตรากำลังพยาบาล สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

Abstract

The aim of this participatory action research was to develop and assess the effectiveness of employing nursing staffing in medical wards through a smartphone application at Somdech Phra Pinklao Hospital. The participants composed of 18 professional nurses working in the medical ward. The research was conducted using framework of Kemmis, et al (2014)'s action research cycle (PAOR), commencing with an analysis of the nursing staffing situation in the medical ward. This process included development planning (Plan), the creation of a smartphone application for manpower management (Act), implementation of this application (Observe), and evaluation of practice results (Reflect). The goal was to achieve nursing staffing through a smartphone application that suits the ward's context and helps mitigate current limitations. Qualitative data underwent content analysis, while quantitative data underwent descriptive statistics. The research findings were as follows:

1. The developed smartphone application for staffing included 5 features: patient admission and discharge, patient classification based on nursing needs, power calculation, and work shift scheduling.

2. The research participants expressed satisfaction with the jointly developed smartphone nursing staffing application. They felt they were a part of the research's success due to their involvement at every stage of the development process. The developed smartphone application for manpower management met user needs and was viable for implementation to address existing limitations in manpower management. This demonstrates its feasibility and potential to influence ongoing developments in manpower management in the future.

Keywords: nursing staffing, smartphone application, participatory action research

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การปฏิบัติการพยาบาลเป็นกิจกรรมที่พยาบาลทุกคนส่งมอบการดูแลที่มีคุณภาพต่อผู้ป่วย โดยคำนึงถึงความเป็นมนุษย์ตั้งแต่ผู้ที่มีอาการเจ็บป่วยเล็กน้อยจนถึงอาการเจ็บป่วยที่รุนแรง เกิดจากการบูรณาการความรู้ของศาสตร์ทางการพยาบาล หลักฐานเชิงประจักษ์ จริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมาย และประสบการณ์ที่มี[1] ซึ่งการปฏิบัติการพยาบาลที่มีคุณภาพจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อหน่วยงานทางสุขภาพแห่งนั้นมีความพร้อมทั้งทางด้านสมรรถนะและกำลังคน ทั้งนี้การปฏิบัติการพยาบาลยังมีความเกี่ยวข้องกับบุคลากรทางการพยาบาลประเภทอื่นด้วย เช่น ผู้ช่วยพยาบาล พนักงานช่วยเหลือผู้ป่วย เป็นต้น

การบริหารจัดการอัตรากำลังจึงเป็นหน้าที่สำคัญของผู้บริหารทางการพยาบาล โดยต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วย คุณภาพชีวิตที่ดีของบุคลากรหรือผู้ปฏิบัติงาน และความเหมาะสมของต้นทุนค่าใช้จ่ายในการจัดบริการพยาบาล กล่าวคือ ถ้าผู้บริหารทางการพยาบาลจัดบุคลากรไม่เพียงพอกับภาระงาน ผู้ป่วยย่อมเกิดความไม่ปลอดภัย บุคลากรเกิดความเหนื่อยล้าจนบางคนตัดสินใจลาออก แต่ถ้าจัดบุคลากรมากเกินกว่าภาระงาน ค่าผลิตภาพทางการพยาบาลที่คำนวณได้ก็จะน้อยกว่าเป้าหมาย การปฏิบัติงานของพยาบาลอาจถูกประเมินว่าไม่คุ้มค่ากับต้นทุนด้านการบริการที่เสียไป โดยการจัดอัตรากำลังพยาบาลเป็นกระบวนการที่ผู้บริหารการพยาบาลต้องจัดสรรบุคลากรทางการพยาบาลให้แต่ละหน่วยงานอย่างเพียงพอเหมาะสมกับลักษณะงาน วัตถุประสงค์ และโครงสร้างสายการบังคับบัญชาขององค์การ[2-4] การจัดอัตรากำลังพยาบาล จึงเป็นการบริหารทรัพยากรมนุษย์ในองค์การพยาบาลที่มีความแตกต่างกันไปตามภาระงาน หน้าที่รับผิดชอบของแต่ละหน่วยงานหรือองค์การ และมีการดำเนินการตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบ

โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า กรมแพทย์ทหารเรือ เป็นโรงพยาบาลระดับตติยภูมิของกองทัพเรือ สังกัดกระทรวงกลาโหม มีหน้าที่ให้บริการและพัฒนางานบริการทางการแพทย์แก่กำลังพลกองทัพเรือ ครอบครัว และประชาชน จัดการฝึกศึกษา การวิจัยทางการแพทย์และสนับสนุนภารกิจของกองทัพเรือ บุคลากรพยาบาลจึงมีหน้าที่ทั้งการให้บริการพยาบาลแก่ผู้ป่วยและปฏิบัติราชการเมื่อมีการร้องขอการสนับสนุนจากกองทัพเรือ ด้านการให้บริการพยาบาลแก่ผู้ป่วยมีฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า เป็นหน่วยงานหลักในการจัดสรรอัตรากำลังพยาบาลเพื่อปฏิบัติงานใน 51 หน่วยงาน ประกอบด้วย หอผู้ป่วยใน 20 หอผู้ป่วย แผนกผู้ป่วยนอก (OPD) 25 แผนก ห้องฉุกเฉิน 1 หน่วยงาน ห้องผ่าตัด 4 หน่วยงาน และวิสัญญีพยาบาล 1 หน่วยงาน พบว่า มีปัญหาการขาดแคลนอัตรากำลังบุคลากรทางการพยาบาลที่มาจากความไม่สมดุลกันระหว่างการสูญเสียบุคลากร เช่น การลาออก การโอนย้าย การลาศึกษาอบรม เป็นต้น ซึ่งมีจำนวนมากกว่าบุคลากรที่รับเข้าปฏิบัติงานทดแทนในแต่ละปี

หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง เป็นหน่วยงานหนึ่งที่ได้รับการจัดสรรบุคลากรจากฝ่ายการพยาบาล มีหน้าที่ให้การรักษาพยาบาลและดูแลผู้ป่วยเพศหญิงอายุ 15 ปีขึ้นไปที่มีความเจ็บป่วยทางด้านอายุรกรรม รองรับผู้ป่วยไว้ในความดูแลได้ทั้งหมด 28 เตียง กลุ่มโรค 5 อันดับแรกที่ผู้ป่วยเข้ารับการรักษามากที่สุด ได้แก่ 1) ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด 2) ภาวะติดเชื้อในระบบทางเดินหายใจ 3) ภาวะติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ 4) ภาวะหัวใจล้มเหลวเรื้อรัง และ 5) ภาวะโซเดียมในเลือดต่ำ ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุและผู้ป่วยใส่เครื่องช่วยหายใจ มีการจัดระบบบริการการพยาบาลที่คำนึงถึงคุณภาพและความปลอดภัยของผู้ป่วยโดยใช้ทีมทักษะผสม (Skill mixed team) ตามมาตรฐานการพยาบาล พ.ศ. 2562[5] มีบุคลากรทางการพยาบาลทั้งหมด 25 คน ประกอบด้วยพยาบาลวิชาชีพ 20 คน และพนักงานช่วยเหลือผู้ป่วย 5 คน การจัดอัตรากำลังพยาบาลของหอผู้ป่วยเป็นการปฏิบัติตามนโยบายของฝ่ายการพยาบาล ใช้ระบบการจำแนกประเภทผู้ป่วยและกำหนดความต้องการการพยาบาลของผู้ป่วยตามนโยบายของกรมแพทย์ทหารเรือ เรียกว่า เกณฑ์ พร. 2010 โดยมีขั้นตอนการจัดอัตรากำลังพยาบาล ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การจำแนกประเภทผู้ป่วย 2) การกำหนดความต้องการการพยาบาลในผู้ป่วยแต่ละประเภท 3) การคำนวณอัตรากำลัง 4) การกำหนดสัดส่วนบุคลากรระหว่างพยาบาลวิชาชีพและบุคลากรประเภทอื่น และ 5) การกระจายอัตรากำลังในแต่ละเวรปฏิบัติงานร่วมกับการกำหนดสัดส่วนระหว่าง

พยาบาลวิชาชีพต่อผู้ป่วย ได้แก่ ผู้ป่วยทั่วไปในหอผู้ป่วยอายุรกรรมสามัญกำหนดสัดส่วนพยาบาลต่อผู้ป่วยที่ 1 ต่อ 4 และผู้ป่วยใส่เครื่องช่วยหายใจนอกหอผู้ป่วยวิกฤตกำหนดสัดส่วนพยาบาลต่อผู้ป่วยที่ 1 ต่อ 2

จากการสัมภาษณ์นำร่องอย่างไม่เป็นทางการกับหัวหน้าหอผู้ป่วยอายุรกรรม พบข้อจำกัดของการจัดอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วย 5 ประเด็น ได้แก่ 1) การคำนวณจำนวนบุคลากรปฏิบัติงาน 2) การจัดอัตรากำลังเป็นเรื่องยากและมีหลากหลายขั้นตอน พยาบาลวิชาชีพของหอผู้ป่วยมีความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดอัตรากำลังพยาบาลแตกต่างกัน 3) ความต้องการการพยาบาลของผู้ป่วยที่กำหนดอยู่น้อยกว่าภาระงานจริง 4) เอกสารและคู่มือต่างๆ ที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่เป็นแบบฟอร์มกระดาษ และ 5) พยาบาลไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลการจัดอัตรากำลังพยาบาลของหอผู้ป่วยได้ด้วยตนเองตลอดเวลาโดยเฉพาะช่วงนอกเวลาราชการ จากข้อจำกัดทั้งหมดที่กล่าวมา หากมีการปรับเปลี่ยนการบันทึกข้อมูลโดยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ร่วมกับการคำนวณอัตรากำลังตามความต้องการการพยาบาลของผู้ป่วยที่มาจากการศึกษาชั่วโมงการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน จะทำให้สามารถวางแผนและจัดอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรมได้แบบ Real time และสอดคล้องกับภาระงานจริงมากที่สุด

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการจัดอัตรากำลังพยาบาลแบบ Real time พบว่าสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันเป็นตัวเลือกที่น่าสนใจหากจะนำมาพัฒนาเพื่อใช้ในการจัดอัตรากำลังพยาบาลของหอผู้ป่วยอายุรกรรม เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ออกแบบเพื่อการใช้งานที่เฉพาะเจาะจง[6] และผู้คนส่วนใหญ่มีโทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ตโฟนไว้ใช้ในการติดต่อสื่อสารและทำการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเพื่อเข้าถึงข้อมูลต่างๆ[7] โดยการพัฒนาควรมาจากความคิดเห็นของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องที่จะเป็นผู้ใช้งานจริงตามแนวคิดการคิดเชิงออกแบบ (Design thinking) ของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด[8] และแนวคิดการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเอจายล์ (Agile software development) ที่ให้ความสำคัญกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่รวดเร็วและตอบโจทย์ผู้ใช้งาน โดยที่ผ่านมาในประเทศไทยมีการศึกษาโดยนำแอปพลิเคชันที่ติดตั้งบนอุปกรณ์แท็บเล็ตมาใช้ในการคำนวณอัตรากำลังพยาบาลตามภาระงานในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม[9] และในต่างประเทศมีการศึกษาโดยทำการออกแบบแอปพลิเคชันบนโทรศัพท์มือถือเพื่อใช้ประเมินและวางแผนภาระงานของพยาบาลในหอผู้ป่วยวิกฤต[10] นอกจากนี้ยังมีการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์แบบต่างๆ มาใช้ในการจัดอัตรากำลังพยาบาล ได้แก่ การจำแนกประเภทผู้ป่วยด้วยโปรแกรม Microsoft access[11] การสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการจำแนกประเภทผู้ป่วยขึ้นเองซึ่งไม่ใช่โปรแกรมสำเร็จรูป[12] การพัฒนาระบบการจัดอัตรากำลังด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป Visual basic[13] การรายงานข้อมูลการตัดสินใจเกี่ยวกับการบริหารอัตรากำลังบุคลากรพยาบาลด้วยโปรแกรม Dashboard[14] ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการใช้งานบนคอมพิวเตอร์แบบพีซี ส่วนการศึกษาที่พัฒนาแอปพลิเคชันที่พบในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรมและหอผู้ป่วยวิกฤตนั้นก็มีบริบทการปฏิบัติงาน วิธีการจำแนกประเภทผู้ป่วยและการกำหนดความต้องการการพยาบาลที่แตกต่างจากหอผู้ป่วยอายุรกรรม

ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาการพัฒนาการจัดอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรมโดยใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า โดยใช้วิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม บูรณาการกับแนวคิดการจัดอัตรากำลังพยาบาลของกรมแพทย์ทหารเรือ (เกณฑ์ พร. 2010) แนวคิดการคิดเชิงออกแบบของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด และแนวคิดกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเอจายล์ มาพัฒนาการจัด

อัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรมโดยใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน เพื่อให้ได้การจัดอัตรากำลังพยาบาลที่ตอบโจทย์ความต้องการตามบริบทของหอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้ามากที่สุด

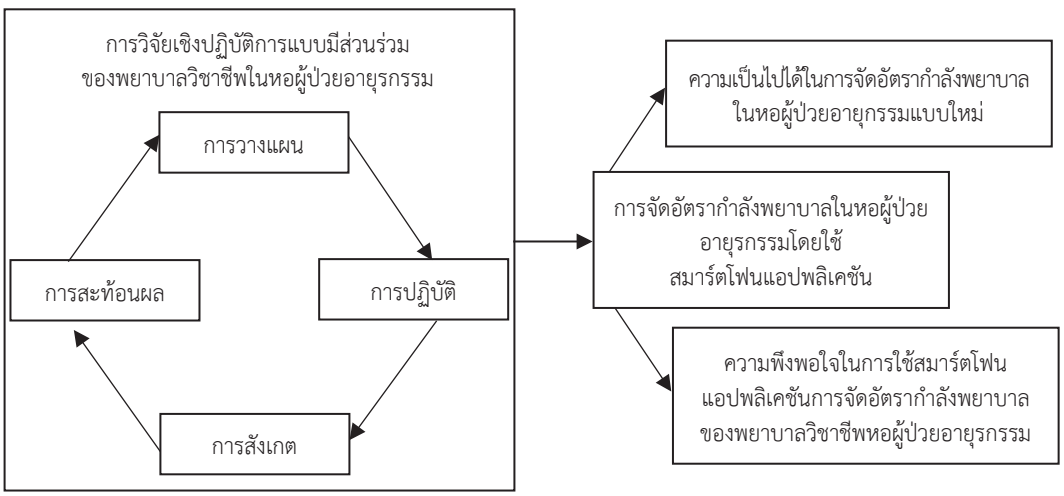
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการจัดอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรมโดยใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า

2. เพื่อศึกษาประสิทธิผลของการจัดอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรมโดยใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยนี้ใช้กรอบแนวคิดการจัดอัตรากำลังพยาบาลของกรมแพทย์ทหารเรือ[15] แนวคิดการคิดเชิงออกแบบของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด[8] และแนวคิดกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเอจายล์[16] ร่วมกับการมีส่วนร่วมของพยาบาลทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้อง โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมตามวงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน (Plan) การปฏิบัติ (Act) การสังเกต (Observe) และการสะท้อนผลการปฏิบัติ (Reflect)[17]



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory action research) ดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์การจัดอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรม และระยะที่ 2 การร่วมกันพัฒนาและทดลองใช้การจัดอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรมโดยใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน ใช้ระยะเวลาดำเนินการวิจัยตั้งแต่ มิถุนายน ถึง ตุลาคม 2566 (5 เดือน) โดยทั้ง 2 ระยะ มีผู้ร่วมวิจัย คือ พยาบาลวิชาชีพทุกคนที่ปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า จำนวน 18 คน โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกตามแนวคิดของ Stringer & Genat[18] แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มหัวหน้า รองหัวหน้าหอผู้ป่วยและหัวหน้าเวร ประกอบด้วย พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งหัวหน้า รองหัวหน้าหอผู้ป่วยและหัวหน้าเวรของหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า รับผิดชอบตัดสินใจและแก้ปัญหาเกี่ยวกับการจัดอัตรากำลังพยาบาล

ภายในหอผู้ป่วยและเวรปฏิบัติงาน จำนวน 7 คน และกลุ่มพยาบาลสมาชิกทีม คือ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติการในหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิง ปฏิบัติงานเป็นพยาบาลวิชาชีพ รับผิดชอบในการลงบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการจัดอัตรากำลังพยาบาลของหอผู้ป่วยในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และเป็นผู้ได้รับผลจากการตัดสินใจและแก้ปัญหาเกี่ยวกับการจัดอัตรากำลังพยาบาลภายในหอผู้ป่วยและเวรปฏิบัติงาน จำนวน 11 คน มีขั้นตอนการดำเนินการและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์การจัดอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรม เป็นขั้นตอนของการวิเคราะห์สถานการณ์การจัดอัตรากำลังพยาบาลที่ปฏิบัติอยู่เดิมของหอผู้ป่วยอายุรกรรม เพื่อให้ผู้วิจัยมีความเข้าใจสถานการณ์ในประเด็นการจัดอัตรากำลังพยาบาลที่ดำเนินการอยู่อย่างถ่องแท้ ครอบคลุมทุกมิติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. ผู้วิจัย เป็นเครื่องมือที่สำคัญในการเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยเหลือและสนับสนุนให้เกิดความร่วมมือ มีการเตรียมตัวก่อนดำเนินการวิจัย ได้แก่ ศึกษารายวิชานวัตกรรมและสารสนเทศทางการบริหารการพยาบาล การจัดอัตรากำลังการพยาบาลและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ เพื่อให้มีความรู้เกี่ยวกับแนวคิดการจัดอัตรากำลังพยาบาล ความรู้การออกแบบนวัตกรรมที่มีผู้ใช้เป็นศูนย์กลางและการสร้างสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน

2. แนวคำถามสำหรับการสนทนากลุ่ม เป็นคำถามปลายเปิดแบบกึ่งโครงสร้าง

3. แบบบันทึกภาคสนาม บันทึกข้อมูลตามความเป็นจริงร่วมกับการบันทึกเสียงและถ่ายภาพ

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารต่างๆ และการสนทนากลุ่มกับผู้ร่วมวิจัย แล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์สถานการณ์การจัดอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรม สรุปข้อจำกัดเกี่ยวกับการจัดอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรมที่ปฏิบัติอยู่ เพื่อนำไปพัฒนาเป็นการจัดอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรมโดยใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

ระยะที่ 2 การร่วมกันพัฒนาและทดลองใช้การจัดอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรม เป็นขั้นตอนการดำเนินการวิจัยตามวงจรการวิจัยเชิงปฏิบัติการ[17] ได้แก่

1. การวางแผน (Planning) ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยร่วมกันวางแผนการพัฒนาการจัดอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรมโดยใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน หลังจากการระบุข้อจำกัดการจัดอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วยที่ปฏิบัติอยู่เดิม ซึ่งได้มาจากการวิเคราะห์สถานการณ์และเข้าร่วมโครงการอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากผู้มีประสบการณ์ด้านการจัดอัตรากำลังพยาบาลแล้ว ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและตรวจสอบเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ซึ่งเป็นผู้บริหารทางการพยาบาลระดับสูง 2 ท่าน และหัวหน้าหอผู้ป่วยวิกฤตอายุรกรรม 1 ท่าน ประกอบด้วย 3 ชุด ได้แก่

ชุดที่ 1 แบบประเมินและคู่มือการจำแนกประเภทผู้ป่วย หอผู้ป่วยอายุรกรรม พัฒนามาจากเกณฑ์ พร. 2010 ของกรมแพทย์ทหารเรือ จำแนกประเภทผู้ป่วยอายุรกรรมเป็น 5 ประเภท ได้แก่ 1) ผู้ป่วยที่สามารถดูแลตนเองได้ 2) ผู้ป่วยที่ต้องดูแลเล็กน้อย 3) ผู้ป่วยที่ต้องดูแลระดับปานกลาง 4) ผู้ป่วยที่ต้องดูแลมาก และ 5) ผู้ป่วยในระยะวิกฤต จัดทำแบบประเมินและคู่มือเป็นเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ค่าความตรงตามเนื้อหา (Content validity) เท่ากับ 1 และตรวจสอบความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน (Inter-observer reliability) ของแบบประเมินอยู่ระหว่าง 0.80 - 1

ชุดที่ 2 แบบบันทึกเวลาการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล ผู้วิจัยศึกษากิจกรรมการพยาบาลที่เกิดขึ้นในหอผู้ป่วย มาจัดทำแบบบันทึกเวลาการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาล เพื่อใช้ในการศึกษาปริมาณเวลาที่ใช้ในการทำกิจกรรมการพยาบาล (Time study) ค่าความตรงตามเนื้อหา เท่ากับ 1 และตรวจสอบความเที่ยงระหว่างผู้ประเมินของแบบประเมินอยู่ระหว่าง 0.80 - 0.95

ชุดที่ 3 คู่มือพจนานุกรมกิจกรรมการพยาบาลอายุรกรรม ประกอบด้วย พจนานุกรมกิจกรรมการพยาบาลโดยตรง พจนานุกรมกิจกรรมการพยาบาลโดยอ้อม พจนานุกรมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงาน และพจนานุกรมกิจกรรมบันทึกรายงานเอกสาร ค่าความตรงตามเนื้อหา เท่ากับ 1

2. การปฏิบัติ (Action) ผู้วิจัยและผู้ร่วมวิจัยร่วมกันออกแบบและดำเนินการสร้างสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันการจัดอัตรากำลังพยาบาลตามแนวคิดการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเอจายล์ด้วยโปรแกรม Glide ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มสำเร็จรูปในการช่วยสร้างสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันโดยที่ผู้สร้างไม่จำเป็นต้องมีความรู้เรื่องการเขียนรหัส (Code) ทางคอมพิวเตอร์ ซึ่งสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันการจัดอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรมและคู่มือการใช้งานที่พัฒนาโดยผู้วิจัยตามความต้องการของผู้ร่วมวิจัยเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย ตรวจสอบเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ มีค่าความตรงตามเนื้อหา เท่ากับ 1

3. การสังเกต (Observation) เป็นขั้นตอนการสังเกตพฤติกรรม และสอบถามความคิดเห็นของผู้ร่วมวิจัยขณะทดลองใช้การจัดอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรมโดยใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน เพื่อให้ได้ทราบพฤติกรรม ความรู้สึก เหตุผลในการตัดสินใจเลือกใช้ฟีเจอร์ต่างๆ ของผู้ร่วมวิจัย

4. การสะท้อนผล (Reflection) ภายหลังจากทดลองใช้การจัดอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรมโดยใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน เป็นระยะเวลาประมาณ 1 เดือน ผู้วิจัยทำการสนทนากลุ่มและแจกแบบสอบถามความพึงพอใจในการจัดอัตรากำลังโดยใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันให้แก่ผู้ร่วมวิจัย เพื่อการสะท้อนผลการปฏิบัติ การรับรู้ ความรู้สึก และมุมมองจากประสบการณ์ของผู้ร่วมวิจัยที่เกิดขึ้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความพึงพอใจในการจัดอัตรากำลังพยาบาลโดยใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ (Google Forms) ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล และส่วนที่ 2 แบบสอบถามความพึงพอใจในการจัดอัตรากำลังโดยใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน เป็นแบบสอบถามแบบมาตรประมาณค่า (Rating scales) มีระดับความพึงพอใจ 5 ระดับ ตรวจสอบคุณสมบัติของเครื่องมือวิจัยด้วยวิธีตรวจสอบเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน มีค่าความตรงตามเนื้อหา เท่ากับ 1 และค่าความเที่ยงด้วยวิธีการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค โดยนำแบบสอบถามไปทดลองใช้กับพยาบาลวิชาชีพที่ไม่ใช่ผู้ร่วมวิจัย จำนวน 30 คน มีค่าความเที่ยง เท่ากับ 0.85

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาและการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

การตรวจสอบความน่าเชื่อถือได้ของข้อมูล ผู้วิจัยเลือกใช้การตรวจสอบความน่าเชื่อถือได้ (Credibility) ด้วยการให้ผู้ให้ข้อมูลทุกคนเป็นผู้ตรวจสอบข้อมูลจากบันทึกการถอดเทปการสนทนา (Member checking) พบว่า ไม่มีข้อโต้แย้ง ร่วมกับการอ้างอิงอย่างเพียงพอ (Referential adequacy) และการยืนยันผลการวิจัย (Confirmability) ด้วยการที่ผู้วิจัยแสดงรายละเอียดขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล หลักฐาน และเอกสารต่างๆ ที่ได้ตลอดการวิจัย

การพิทักษ์สิทธิ์กลุ่มตัวอย่าง งานวิจัยผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย กรมแพทย์ทหารเรือ เอกสารเลขที่ COA-NMD-REC 015/66 ระยะเวลาการรับรองตั้งแต่วันที่ 25 พฤษภาคม 2566 - 24 พฤษภาคม 2567

ผลการวิจัย

ผลของการศึกษาแบ่งเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์การจัดอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรม พบข้อจำกัดของการจัดอัตรากำลังพยาบาลที่ปฏิบัติอยู่และเป็นประเด็นที่จะนำไปพัฒนา 5 ประเด็น ได้แก่

1. การคำนวณจำนวนบุคลากรปฏิบัติงาน คำนวณจากสัดส่วนจำนวนพยาบาลวิชาชีพต่อผู้ป่วยในโรงพยาบาลระดับตติยภูมิตามประกาศของสภาการพยาบาล ผลการคำนวณจึงขึ้นอยู่กับจำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการมากกว่าความต้องการการพยาบาลของผู้ป่วย

2. การจัดอัตรากำลังเป็นเรื่องยากและมีหลากหลายขั้นตอน เนื่องจากพยาบาลวิชาชีพของหอผู้ป่วยมีความเข้าใจและการรับรู้เกี่ยวกับการจัดอัตรากำลังพยาบาลแตกต่างกันตามหน้าที่และความรับผิดชอบที่ตนเองมีส่วนเกี่ยวข้องในการปฏิบัติงาน เช่น หัวหน้าหอผู้ป่วยทราบนโยบายและวิธีการจัดอัตรากำลัง แต่พยาบาลระดับปฏิบัติงานส่วนใหญ่ทราบเพียงชื่อเกณฑ์ที่ใช้ในการจัดอัตรากำลัง เป็นต้น

3. ความต้องการการพยาบาลของผู้ป่วยที่กำหนดอยู่เดิมน้อยกว่าภาระงานจริง ซึ่งมาจากการเปลี่ยนแปลงของลักษณะผู้ป่วยที่มารับบริการ โดยในปัจจุบันพบเพียงผู้ป่วยประเภทที่ 4 ผู้ป่วยที่ต้องการการดูแลมากและผู้ป่วยประเภทที่ 5 ผู้ป่วยระยะวิกฤตเท่านั้น ส่งผลให้ชั่วโมงการพยาบาลที่ผู้ป่วยต้องการเพิ่มสูงขึ้นกว่าที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์ พร. 2010

4. เอกสารและคู่มือต่างๆ ที่เกี่ยวข้องส่วนใหญ่เป็นแบบฟอร์มกระดาษ ทำให้มีการชำรุดและสูญหายบ่อยครั้ง การลงบันทึกข้อมูลมีความซ้ำซ้อนเนื่องจากต้องบันทึกในแบบฟอร์มกระดาษก่อนแล้วจึงลงบันทึกในคอมพิวเตอร์

5. การเข้าถึงข้อมูลการจัดอัตรากำลัง พยาบาลไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลการจัดอัตรากำลังพยาบาลของหอผู้ป่วยได้ด้วยตนเองตลอดเวลา โดยเฉพาะช่วงนอกเวลาราชการ เนื่องจากข้อมูลต่างๆ ถูกบันทึกในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของหน่วยงาน จากข้อจำกัดทั้งหมดที่กล่าวมาหากมีการปรับเปลี่ยนการบันทึกข้อมูลโดยการนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาประยุกต์ใช้ร่วมกับการคำนวณอัตรากำลังตามความต้องการการพยาบาลของผู้ป่วยที่มาจากการศึกษาชั่วโมงการปฏิบัติกิจกรรมการพยาบาลที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน จะทำให้สามารถวางแผนและจัดอัตรากำลังพยาบาลได้แบบ Real time และสอดคล้องกับภาระงานจริงมากที่สุด

ระยะที่ 2 การร่วมกันพัฒนาและทดลองใช้การจัดอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรม แบ่งผลการศึกษาเป็น 2 ส่วน ได้แก่

2.1 สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันสำหรับการจัดอัตรากำลังพยาบาล ประกอบด้วย 5 คุณสมบัติ (Feature) ได้แก่

คุณสมบัติที่ 1 การรับ-จำหน่าย ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 การลงบันทึกข้อมูลการรับ-จำหน่ายในแบบฟอร์มเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และส่วนที่ 2 การแสดงผล ทำให้ผู้ใช้งานสามารถดาวน์โหลดข้อมูลและพิมพ์เป็นเอกสารในรูปแบบกระดาษได้หากต้องการในภายหลัง เพื่อตอบโจทย์กลุ่มผู้ร่วมวิจัยที่ต้องการให้มีการรายงานข้อมูลภาระงานของหอผู้ป่วยเกี่ยวกับการรับและจำหน่ายผู้ป่วย

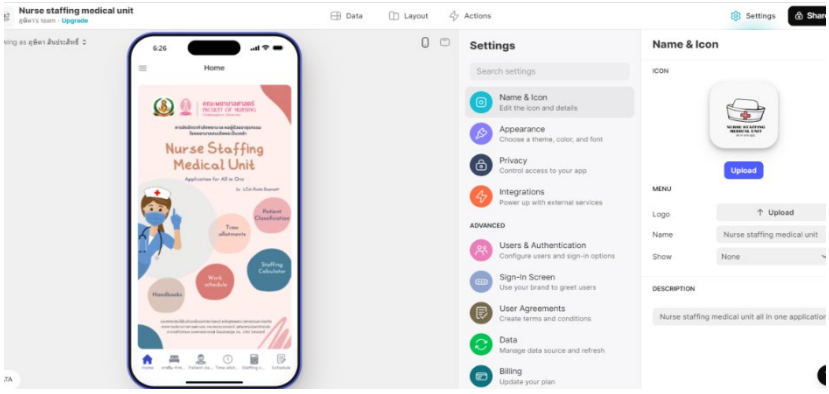
คุณสมบัติที่ 2 การจำแนกประเภทผู้ป่วย แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 แบบประเมินการจำแนกประเภทผู้ป่วย 15 ข้อ ตามกิจกรรมการพยาบาลของแนวคิด พร. 2010 ส่วนที่ 2 ผลการจำแนกประเภทผู้ป่วย เป็นส่วนแสดงข้อมูลที่มาจากการกรอกข้อมูลในส่วนที่ 1 และส่วนที่ 3 คู่มือการจำแนกประเภทผู้ป่วยหอผู้ป่วยอายุรกรรมตามเกณฑ์ พร. 2010 ในรูปแบบไฟล์เอกสาร pdf เพื่อแสดงรายละเอียดการจำแนกประเภทผู้ป่วย

คุณสมบัติที่ 3 ความต้องการการพยาบาล เป็นการแสดงข้อมูลชั่วโมงความต้องการการพยาบาลตามเกณฑ์ พร. 2010 และชั่วโมง

ความต้องการการพยาบาลของการศึกษาครั้งนี้ด้วยรูปภาพ และคู่มือพจนานุกรมกิจกรรมการพยาบาลอายุรกรรมเพื่อแสดงข้อมูลกิจกรรมการพยาบาลที่เกิดขึ้นในหอผู้ป่วย

คุณสมบัติที่ 4 การคำนวณอัตรากำลัง เนื่องจากกลุ่มผู้ใช้ต้องการให้สามารถคำนวณค่าต่างๆ ในการจัดอัตรากำลังตามแนวทางที่ปฏิบัติอยู่ ผู้วิจัยจึงกำหนดให้สูตรการคำนวณใช้ค่าชั่วโมงความต้องการการพยาบาลผู้ป่วยในตามเกณฑ์ พร. 2010 การคำนวณที่กำหนดในแอปพลิเคชัน ได้แก่ ชั่วโมงการพยาบาลต่อหน่วยบริการ (Nursing care hours per patient day: NHPPD) ความเทียบเคียงบุคลากรประจำ (Full time equivalent: FTE) สัดส่วนบุคลากรแต่ละประเภท (Staff mixed) การกระจายจำนวนบุคลากรในแต่ละเวร (Workload distribution) และค่าผลิตภาพทางการพยาบาล (Productivity)

คุณสมบัติที่ 5 ตารางปฏิบัติงาน ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 ตารางปฏิบัติงานปัจจุบัน เพื่อให้ทราบอัตรากำลังพยาบาลที่ขึ้นปฏิบัติงานในแต่ละเวรได้สะดวกขึ้น ส่วนที่ 2 ตารางเวรปฏิบัติงานเดือนที่ผ่านมา ผู้วิจัยใช้วิธีการเชื่อมต่อกับไฟล์ตารางในโปรแกรม Microsoft excel เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถกรอกข้อมูลได้ ส่วนที่ 3 ตารางขอเวร และส่วนที่ 4 การขออนุญาตแลกเวรผ่านไลน์แอปพลิเคชัน



ภาพที่ 2 ตัวอย่างการสร้างสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันการจัดอัตรากำลังพยาบาล

2.2 ผลการใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันการจัดอัตรากำลังพยาบาล ประกอบด้วยความพึงพอใจในการใช้และความเป็นไปได้ของการจัดอัตรากำลังพยาบาล

1) ความพึงพอใจในการใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน ผู้ร่วมวิจัยมีระดับความพึงพอใจในการใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันการจัดอัตรากำลังพยาบาลโดยรวมเฉลี่ย 4.82 อยู่ในระดับมากที่สุด ตามเกณฑ์การแปลผลความคิดเห็นของ Best[19] ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจในการใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน (n = 18)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	SD
1. ขั้นตอนการใช้ง่าย ไม่ซับซ้อน	4.82	0.39
2. แบ่งหมวดหมู่ให้เลือกใช้งานไว้อย่างชัดเจน	5.00	0.00
3. การจัดวางรูปแบบแอปพลิเคชันน่าสนใจและทันสมัย	4.94	0.24
4. มีระบบความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว	4.35	0.49
5. การคำนวณค่าต่างๆ เกี่ยวกับอัตรากำลังถูกต้อง	5.00	0.00
รวม	**4.82**	**0.38**

2) ความเป็นไปได้ของการจัดอัตรากำลังพยาบาล จากการสนทนากลุ่มผู้ร่วมวิจัยมีความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดอัตรากำลังพยาบาลมากขึ้นว่า ไม่มีลักษณะที่ตายตัวแต่ควรขึ้นอยู่กับความต้องการการพยาบาลของผู้ป่วยเป็นสำคัญ หากภาระงานเปลี่ยนแปลงไปการกำหนดความต้องการการพยาบาลก็ควรมีการปรับให้เหมาะสมตามภาระงานด้วย ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการจัดอัตรากำลังพยาบาลเป็นเรื่องที่ต้องมีการพัฒนาหรือปรับปรุงเป็นระยะให้เหมาะสมกับบริบทของหน่วยงาน ผู้ร่วมวิจัยจึงมีข้อเสนอแนะตรงกันว่า ควรมีการนำเสนอผลการพัฒนาการจัดอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรมโดยใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันต่อผู้บริหารเพื่อนำมาใช้จัดอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรมต่อไป

"..การที่เราสามารถเข้าถึงข้อมูลรวมถึงการประเมินเกี่ยวกับการจัดอัตรากำลังต่างๆ ผ่านสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน ทำให้สะดวกมากขึ้น ข้อมูลภาระงานเปิดดูจากแอปพลิเคชันได้แบบ Real time ค่ะ ถ้ามีการนำเสนอให้ผู้บริหารของฝ่ายการพยาบาลรับทราบเกี่ยวกับผลการศึกษาก็จะมีความเป็นไปได้ที่เราจะนำมาใช้จริงได้.."

"..ควรเสนอผู้บริหารค่ะ เราอาจจะเริ่มจากใช้ในตึกเราก่อนก็ได้ค่ะ แต่อยากให้ค่าคำนวณมาจากความต้องการการพยาบาลในสถานการณ์ภาระงานตอนนี้ด้วย..ถ้าเราอยากให้เกิดการพัฒนาและนำมาใช้จริง เราควรเริ่มจากการแนะนำหรือให้ความรู้เกี่ยวกับการจัดอัตรากำลังพยาบาลด้วยนะคะ เพราะถ้าทุกคนเข้าใจหลักการอย่างที่วิทยากรมาสอนมาแนะนำเรา จะได้เห็นภาพและเข้าใจเหตุผลของการพัฒนาในแบบเดียวกัน.."

การอภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาการจัดอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรมโดยใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันโรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1. การพัฒนาการจัดอัตรากำลังพยาบาล ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่

1.1 การจำแนกประเภทผู้ป่วย พบว่า ระบบการจำแนกประเภทผู้ป่วยตามเกณฑ์ พร. 2010 เป็นระบบการจำแนกโดยประเมินตามปัจจัย (Factor evaluation system) เช่นเดียวกับของโรงพยาบาลศิริราช[3] เป็นการประเมินกิจกรรมสำคัญที่ผู้ป่วยต้องการการดูแล ประกอบด้วย 8 หมวด 15 กิจกรรม ซึ่งพยาบาลจะเป็นผู้กำหนดเวลามาตรฐานในกิจกรรมการพยาบาลต่างๆ โดยการศึกษาปริมาณงานการพยาบาลของผู้ป่วยไว้ล่วงหน้า[4] การนำสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันเข้ามาใช้ในการรวบรวมข้อมูลการจำแนกประเภทผู้ป่วยแบบ Real time จึงส่งผลให้สามารถสะท้อนภาระงานจริงของพยาบาลที่มาจากความต้องการการพยาบาลของผู้ป่วยได้มากที่สุด

1.2 การกำหนดความต้องการการพยาบาลควรมาจากการศึกษาปริมาณเวลา (Time study) ของกิจกรรมการพยาบาลในหน่วยงาน[4,20,21] โดยพบว่าค่าชั่วโมงการพยาบาลผู้ป่วยต่อคนต่อวัน (ค่า NHPPD) ที่มาจากกิจกรรมการพยาบาลทางตรงเท่านั้นของหอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิงในปัจจุบันเฉลี่ยเท่ากับ 13.47 ชั่วโมง ซึ่งมากกว่าการกำหนดที่มาจากเกณฑ์ พร. 2010[15] ที่ทำการศึกษาในไว้ปี พ.ศ. 2552 เนื่องจากลักษณะของผู้ป่วยที่มารับบริการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยประเภทที่ 4 ผู้ป่วยที่ต้องการการดูแลมากและประเภทที่ 5 ผู้ป่วยระยะวิกฤตเท่านั้น

1.3 การคำนวณการจัดอัตรากำลังควรใช้การคำนวณที่มาจากค่าชั่วโมงความต้องการการพยาบาลของผู้ป่วย ซึ่งจะทำให้จำนวนของบุคลากรที่คำนวณได้เหมาะสมกับภาระงานจริง สอดคล้องกับงานวิจัยของ มณี ประทุมภาพ และ กลอยใจ แสนวงษ์[22] ที่ใช้การคำนวณจำนวนบุคลากรที่ต้องการตามค่า FTE มาวิเคราะห์ความต้องการอัตรากำลัง

1.4 การกำหนดสัดส่วนบุคลากรพยาบาล จากการวิเคราะห์สถานการณ์การจัดอัตรากำลังพยาบาล พบว่า หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิงมีลักษณะเป็นหอผู้ป่วยกึ่งวิกฤต หากต้องการให้เกิดความสมดุลกันระหว่างจำนวนบุคลากรกับภาระงานอาจพิจารณา

ปรับการกำหนดสัดส่วนบุคลากรพยาบาลใหม่ เช่น ปรับสัดส่วนพยาบาลวิชาชีพต่อพนักงานช่วยเหลือผู้ป่วยจาก 70: 30 เป็น 80: 20 เป็นต้น[23]

1.5 การกระจายบุคลากรในแต่ละเวรปฏิบัติงาน พบว่า เวรเช้าเป็นเวรที่ควรจัดบุคลากรพยาบาลขึ้นปฏิบัติงานมากที่สุด รองลงมา คือ เวรบ่ายและเวรดึกตามลำดับ เนื่องจากกิจกรรมการพยาบาลที่มาจากความต้องการการพยาบาลของผู้ป่วยส่วนใหญ่เกิดขึ้นในเวรเช้า รวมถึงการติดต่อประสานงานที่เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาลด้วย เช่น การส่งปรึกษา การส่งตรวจนอกแผนก เป็นต้น

2. สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันการจัดอัตรากำลังพยาบาล จากข้อมูลการใช้โทรศัพท์มือถือในประเทศไทย[24] พบว่า ประชาชนมีการใช้โทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ตโฟนมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 93.5 และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตบนโทรศัพท์มือถือสูงที่สุด ร้อยละ 97 ดังนั้นการพิจารณานำสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันมาเป็นเครื่องมือในการเข้าถึงข้อมูลการจัดอัตรากำลังพยาบาล อาจเป็นตัวเลือกที่เหมาะสมที่สุดในขณะนี้ โดยพบว่า สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันการจัดอัตรากำลังพยาบาลที่ต้องการ คือ สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันที่มีระบบการรายงานและแสดงข้อมูลแบบ Real time แก่ผู้บริหาร การเข้าถึงที่สะดวกรวดเร็ว สามารถสะท้อนภาระงานที่แท้จริง สะดวก ใช้งานง่าย ทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับการจัดอัตรากำลังพยาบาลรวมกันอยู่ในที่เดียวและสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ด้วยตนเองจากหน้าจอบนโทรศัพท์มือถือได้ทุกที่ทุกเวลา

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. เนื่องจากการจัดอัตรากำลังพยาบาล เป็นการจัดสรรบุคลากรพยาบาลตามความเหมาะสมของบริบทแต่ละหน่วยงานและงานวิจัยนี้เป็นงานวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ผลการวิจัยมุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาของการจัดอัตรากำลังพยาบาลในพื้นที่ที่ทำการศึกษา คือ หอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระปิ่นเกล้า ถ้าต้องการนำผลการวิจัยไปใช้ ควรเป็นหน่วยงานหรือหอผู้ป่วยที่มีลักษณะของภาระงานใกล้เคียงกัน

2. กิจกรรมอื่นๆ ที่นอกเหนือจากกิจกรรมการพยาบาลโดยตรง ควรพิจารณาบุคลากรประเภทอื่นมาปฏิบัติได้ เช่น การเก็บอุปกรณ์ภายหลังการทำหัตถการ อาจมีการให้ความรู้และมอบหมายหน้าที่ให้พนักงานบริการทั่วไปของหอผู้ป่วยเป็นผู้ปฏิบัติ เป็นต้น

3. สนับสนุนการพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดอัตรากำลังพยาบาล โดยลดขั้นตอนที่มีความซ้ำซ้อนของการกรอกข้อมูล ซึ่งอาจใช้การเชื่อมโยงข้อมูลจากระบบสารสนเทศส่วนกลางของโรงพยาบาลได้

4. ปริมาณเวลาความต้องการการพยาบาลของผู้ป่วยแต่ละประเภท เป็นข้อมูลสำคัญในการวิเคราะห์อัตรากำลัง ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมการพยาบาล หรือมีกิจกรรมการพยาบาลที่เพิ่มขึ้นจากเดิม อาจใช้เทคนิคการวัดปริมาณงานด้วยวิธี Work sampling ได้โดยไม่ต้องศึกษาปริมาณเวลาใหม่ทั้งหมด

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การจัดอัตรากำลังพยาบาลในหอผู้ป่วยอายุรกรรมโดยใช้สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นถือเป็นตัวต้นแบบ (Prototype) การนำไปใช้ปฏิบัติควรเพิ่มระยะเวลาในการวิเคราะห์ความต้องการการพยาบาลของผู้ป่วยและการทดลองปรับสัดส่วนบุคลากร ในงานวิจัยนี้เป็นการปฏิบัติในตารางสมมติ การวิจัยครั้งต่อไปอาจทดลองจัดกับบุคลากรพยาบาลในการปฏิบัติงานจริง และอาจทำการวิเคราะห์เกี่ยวกับค่าตอบแทนของบุคลากรเพื่อประเมินความเป็นไปได้ ความคุ้มค่าคุ้มทุนร่วมด้วย

เอกสารอ้างอิง

1. Thailand Nursing and Midwifery Council. Nursing council policy regarding manpower in the nursing team in 2018. [Internet]. [cited 2018 February 23]. Available from: https://www.tnmc.or.th/images/ userfiles/files/003(1).pdf. (in Thai).
2. Sawaengdee K, editor. Workforce reform plan and health service mission of the Ministry of Public Health. Nonthaburi: Publishing of Suetawan; 2019. (in Thai).
3. Jirathamkhun S. Staffing and scheduling. In: Jirathamkhun S, editor. Nursing administration in the 4G plus era. Bangkok: TBS Product; 2016. p. 65-80. (in Thai).
4. Suchichantararat R. Nurse staffing and scheduling. In: Sukkadecha R, Suchichantararat R, editors. Nursing administration. Nakhon Ratchasima: Faculty of Nursing, Vongchavalitkul University; 2019. p. 139-61. (in Thai).
5. Thailand Nursing and Midwifery Council. Nursing standards in 2019. [Internet]. [cited 2019 February 20]. Available from: https://www.tnmc.or.th/images/userfiles/files/T_0030.PDF. (in Thai).
6. Wattanyulertsakul A. Cross-platform mobile application development. Bangkok: Chulalongkorn University Press; 2021. (in Thai).
7. Information and Communication Technology Center Office of the Permanent Secretary, Ministry of Public Health. eHealth Strategy, Ministry of Public Health (2017 - 2026). Nonthaburi: Information and Communication Technology Center Office of the Permanent Secretary, Ministry of Public Health; 2017. (in Thai).
8. Israsena P, Treerattanaphan C. Design thinking: learning by doing. [Internet]. [cited 2023 January 25]. Available from: http://resource.tcdc.or.th/ebook/Design.Thingking. Learning.by.Doing.pdf. (in Thai).
9. Roonmai J, Mongkonsin D, Songsaengchan P, Rattanasamniang A. The development of computer program for calculating the nurse staffing according to workload in pediatric ward of Somdech Phra Pinklao hospital. Royal Thai Navy Medical Journal 2021;48(1):115-27. (in Thai).
10. da Silva R, Baptista A, Serra RL, Magalhães DSF. Mobile application for the evaluation and planning of nursing workload in the intensive care unit. Int J Med Inform 2020;137:104120.
11. Suwanprasert K. Development of an inpatient classification program. [Master's Thesis, Institute of Health Science]. Ramkhamhaeng University; 2005. (in Thai).
12. Champangam K. The effect of participatory training program and patient classification computer program on staffing decision making of in-charge nurse in the secondary level hospital. [Master's Thesis, Faculty of Nursing]. Chulalongkorn University; 2007. (in Thai).
13. Hirunsalee J. The development of an electronic nursing staffing system at Royal Irrigation Hospital. [Master's Thesis, School of Nursing]. Sukhothai Thammathirat Open University; 2011. (in Thai).

14. Fram N, Morgan B. Ontario: linking nursing outcomes, workload, and staffing decisions in the workplace: the Dashboard Project. Nurs Leadersh (Tor Ont) 2012;25 Spec No 2012:114-25.
15. Yaemsuda T, Sriwatcharakul S, Eaksatra K. Staffing of nursing personnel based on nursing care needs in in-patient unit: hospital under the Jurisdiction of the Naval Medical Department. Journal of The Royal Thai Army Nurses 2012;13(3):72-80. (in Thai).
16. Mason-Jones R, Naylor B, Towill DR. Engineering the leagile supply chain. Inter J Agile Manage Syst 2000;2:54-61.
17. Kemmis S, McTaggart R, Nixon R. The action research planner: doing critical participatory action research. New York: Springer; 2014.
18. Phetphum C. Action research to solve public health problems in the community. 2nd ed. Phitsanulok: Naresuan University Publishing House; 2020. (in Thai).
19. Best JW Research in education. 3rd ed. Englewood Cliff, NJ: Prentice Hall Inc; 1977.
20. Sawaengdee K. Guidelines for organizing nursing staffing. Nonthaburi: Printing and Shipping Organisation Phatduphan; 2002. (in Thai).
21. Swansburg RC, Swansburg RJ. Introduction to management and leadership for nurse managers. 3rd ed. Sudbury, Massachusetts: Jones and Bartlett; 2002.
22. Pratumpap M, Saenwong K. Analysis of health manpower needs Yasothon hospital. Yasothon Medical Journal 2020;22(1):21-32. (in Thai).
23. Thailand Nursing and Midwifery Council. Nursing standards in 2006. [Internet]. [cited 2006 November 9]. Available from: https://www.tnmc.or.th/images/userfiles/files/P121.PDF. (in Thai).
24. National Statistical Office. Survey of the use of information and communication technology in households 2022 (Q2). Bangkok: National Statistical Office; 2022. (in Thai).