

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อรายงานและติดตามตัวชี้วัดทางการพยาบาล*

สุดถนอม กมลเลิศ วท.ม.** ภาสกร เงามาม พย.ม.***

บุษบา บุญกระโทก พย.บ.*** จงกล พลตรี ปร.ด.*** นิภาพรณ ฤทธิรอด ศศ.ม.***

บทคัดย่อ

องค์กรพยาบาลต้องพิจารณากำหนดตัวชี้วัดสำคัญที่สะท้อนผลลัพธ์การบริหารองค์กร เพื่อยกระดับคุณภาพบริการการพยาบาลสู่ความเป็นเลิศ ผู้บริหารสามารถติดตาม ประเมินผลได้ การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบสารสนเทศในการรายงานและติดตามตัวชี้วัดทางการพยาบาล 2) ศึกษาความคิดเห็นของพยาบาลระดับบริหาร และพยาบาลสารสนเทศประจำหอผู้ป่วย (IT ward nurse : ITWN) ต่อประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อรายงานและติดตามตัวชี้วัดทางการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของพยาบาลระดับบริหาร และ ITWN ต่อการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อรายงาน และติดตามตัวชี้วัดทางการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น ดำเนินการเป็น 2 วงรอบ ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นการวางแผน ขั้นปฏิบัติ ขั้นการสังเกต และขั้นการสะท้อนผล ระหว่างเดือนมกราคม - มิถุนายน พ.ศ. 2565

กลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก คือ ผู้บริหารทางการพยาบาล จำนวน 40 คน และกลุ่มผู้วิจัยร่วม ประกอบด้วย ITWN ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง จำนวน 53 คน จาก 21 งานการพยาบาล เครื่องมือที่ใช้วิจัย ประกอบด้วย แบบบันทึกผลการประชุม แบบสัมภาษณ์เชิงลึก แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพระบบฯ และแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบฯ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ การทดสอบความเที่ยงของเครื่องมือได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบฯ และแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบฯ เท่ากับ 0.95 และ 0.97 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา วิเคราะห์เนื้อหาและจัดหมวดหมู่

ผลการวิจัยพบว่าระบบสารสนเทศเพื่อรายงานและติดตามตัวชี้วัดทางการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นเป็นระบบออนไลน์และรายงานผลทันเวลา ความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบของพยาบาลระดับบริหารและ ITWN ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.35$, $SD = 0.498$ และ $\bar{x} = 4.32$, $SD = 0.512$) ตามลำดับ ผลการวิจัยให้ข้อเสนอแนะว่าควรเผยแพร่ระบบสารสนเทศเพื่อรายงานและติดตามตัวชี้วัดทางการพยาบาลที่พัฒนาขึ้นจากการวิจัยนี้และเชื่อมโยงกับหน่วยงานอื่น ๆ ภายในโรงพยาบาลหรือระดับคณะ เพื่อให้เกิดประโยชน์จากการใช้ข้อมูลร่วมกันมากที่สุด

คำสำคัญ : การพัฒนาระบบสารสนเทศ ความพึงพอใจ ตัวชี้วัดทางการพยาบาล

วันที่รับบทความ 6 ตุลาคม 2566 วันที่แก้ไขบทความเสร็จ 6 ธันวาคม 2566 วันที่ตอบรับบทความ 7 ธันวาคม 2566

*ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัย “จากงานประจำสู่การทำวิจัย” มหาวิทยาลัยขอนแก่น พ.ศ. 2565

**พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ผู้จัดทำบทความต้นฉบับ
อีเมล ksudthanom@kku.ac.th

***พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลศรีนครินทร์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Development of an information system for reporting and monitoring key performance nursing indicators*

Sudthanom Kamollerd M.Sc.** Pasakorn Ngoangam M.N.S.***

Bhussaba Bungrathok B.N.S.*** Jongkol Poltree Ph.D.*** Nipapun Rittirod B.A.***

Abstract

Nursing organizations must consider setting key indicators that reflect organizational management results, to raise nursing service quality to be excellent, and to be monitored and evaluated by executives. This participation action research aimed to 1) develop an information system for reporting and monitoring key performance nursing indicators 2) study the opinions of nurse administrators and informatics ward nurse (ITWN) on efficiency of the developed information system for reporting and monitoring key performance nursing indicators, and 3) evaluate satisfaction of nurse administrators and informatics ward nurse (ITWN) towards the developed information system for reporting and monitoring key performance nursing indicators. It employed two spirals of four-stage action research; comprising planning, action, observation and reflection; from January to June 2022.

Sample consisted of two groups: the key informant group, which comprised 40 nurse administrators; and the co-researcher group, that consisted of 53 ITWN from 21 nursing departments of a university hospital. The research instruments were a meeting record form, an In-depth interview form, a questionnaire for opinions on the efficiency of the system, and a satisfaction measurement with the use of the system. These instruments were verified for content validity by experts. Reliability test revealed that Cronbach's alpha coefficient of the questionnaire for opinions on the efficiency of the system and the satisfaction measurement with the use of the system were 0.95 and 0.97, respectively. Data were analyzed using descriptive statistics, content analysis, and categorization.

The study results showed that the developed information system for reporting and monitoring key performance nursing indicators was online and reported results in a timely manner. The overall opinions on efficiency and satisfaction with using the system of nurse administrators and ITWN were at high levels ($\bar{x} = 4.35$, $SD = 0.498$ and $\bar{x} = 4.32$, $SD = 0.512$), respectively. The research results suggested that information system for reporting and monitoring key performance nursing indicators developed from this research should be disseminated and linked with other departments within the hospital or at the faculty level, to maximize benefit from sharing information.

keywords: information system development; satisfaction; nursing indicators

Received 6 October 2023 Revised 6 December 2023 Accepted 7 December 2023

*Research funded by "the Routine to Research (R2R)" funding, Khon Kaen University, 2022

**Registered nurse, Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University,
Corresponding author, E-mail: ksudthanom@kku.ac.th

***Registered nurse, Srinagarind Hospital, Faculty of Medicine, Khon Kaen University

บทนำ

ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาท และมีความสำคัญในการพัฒนาประเทศมากขึ้น ทำให้มีการนำมาประยุกต์ใช้ทั้งในระดับบุคคล หน่วยงาน และองค์กร รวมทั้งการทำงานในสาขาต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน¹ เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว ถูกต้อง ประหยัดเวลา และสามารถเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างหน่วยงานทั้งภายในและภายนอก ที่อยู่ห่างไกลกัน² ดังนั้น การบริหารสมัยใหม่ จึงไม่สามารถเพิกเฉยต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศได้ เพื่อประโยชน์ประกอบการดำเนินงาน ตลอดจนป้องกันหรือแก้ไขปัญหาในองค์กร

ตัวชี้วัดทางการพยาบาล เป็นสิ่งสะท้อนให้เห็นถึงคุณภาพการพยาบาลขณะที่ผู้ป่วยมารับการรักษาอยู่ที่โรงพยาบาล³ สามารถที่จะนำไปใช้ประเมิน ติดตาม กำหนดเป้าหมาย รวมไปถึงการปรับปรุงกระบวนการพยาบาล ให้เกิดคุณภาพ ประสิทธิภาพ ความปลอดภัย ลดค่าใช้จ่าย ให้กับผู้ป่วย ผู้ดูแล ครอบครัว และสังคม มีสถานะทางสุขภาพที่ดี⁴ สภาการพยาบาล ได้กำหนดมาตรฐานการพยาบาลให้องค์กรพยาบาลนำไปใช้ในการสร้างมาตรฐานที่เฉพาะเจาะจงสำหรับแต่ละหน่วยงาน โดยองค์กรพยาบาลต้องพิจารณากำหนด ตัวชี้วัดที่สำคัญ (key performance indicators) ที่สะท้อนผลลัพธ์การบริหารองค์กร⁵ มีการวัดประเมินผลและการบริหารจัดการผลลัพธ์ให้บรรลุเป้าหมาย เพื่อยกระดับคุณภาพบริการพยาบาลสู่ความเป็นเลิศ มีความสอดคล้องกับมาตรฐานโรงพยาบาลและบริการสุขภาพ⁶ ฝ่ายการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ มี 21 งานการพยาบาล และ 102 หอผู้ป่วย/หน่วยงาน เป็นหน่วยงานที่สำคัญในการให้บริการสุขภาพที่ให้บริการโดยตรงต่อมนุษย์ มีการกำหนดตัวชี้วัดประเด็นคุณภาพของหน่วยงานตามแนวคิดของสภาการพยาบาลขึ้น โดยการทำ service profile เพื่อให้ได้ผลการวัดคุณภาพบริการมี 5 ด้าน 18 ตัวชี้วัด ดังนี้ 1) ด้านความปลอดภัย มี 7 ตัวชี้วัด คือ (1) อัตราการเกิดแผลกดทับ (2) อัตราการพลัดตก หกล้ม (3) อัตราท่อช่วยหายใจเลื่อนหลุด (4) อัตราการเกิด phlebitis (grade 2 ขึ้นไป) (5) อัตราความคลาดเคลื่อนในการระบุตัวผู้ป่วยผิดพลาด (6) อัตราการเกิด medication error (7) อัตราการเกิด fall 2) ด้านผู้ใช้บริการ ได้รับการบรรเทาทุกข์ ทรมาน มี 3 ตัวชี้วัด คือ (1) อัตราความพึงพอใจต่อการจัดการความปวด (2) อัตรา ADL (activities of daily living) ที่มากขึ้น (3) อัตราการเกิด delirium 3) ด้านผู้ใช้บริการมีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับภาวะสุขภาพการรักษายาบาลและสามารถดูแลตนเองได้ มี 2 ตัวชี้วัด คือ (1) อัตราการวางแผนจำหน่าย (2) อัตราการรับรู้ข้อมูล 4) ด้านผู้ใช้บริการพึงพอใจในคุณภาพการบริการพยาบาล มี 5 ตัวชี้วัด คือ (1) อัตราความพึงพอใจของผู้รับบริการ (2) จำนวนข้อร้องเรียนที่เกี่ยวกับพฤติกรรมกรให้บริการพยาบาล (3) ร้อยละของหน่วยงานที่มีกิจกรรมส่งเสริมจริยธรรม (4) อัตราการปฏิบัติตามแนวทางการส่งเสริมสิทธิผู้ป่วยใน (5) nurse productivity 5) ด้านการบันทึกทางการพยาบาล 1 ตัวชี้วัด คือ คุณภาพการบันทึกทางการพยาบาล

ฝ่ายการพยาบาลมีการวัดและติดตามตัวชี้วัดที่สำคัญ โดยกำหนดให้รายงานทุกเดือน เพื่อพัฒนาคุณภาพบริการ และเตรียมความพร้อมสำหรับรับรองคุณภาพโรงพยาบาลของสถาบันรับรองคุณภาพสถานพยาบาล (สรพ.) นอกจากนี้ ยังมีตัวชี้วัดเฉพาะหน่วยงานและตัวชี้วัดของชุมชนนักปฏิบัติทางการพยาบาล (community of practice: CoPs) หน่วยพัฒนาคุณภาพและสารสนเทศทางการพยาบาล ได้รับมอบหมายให้ติดตามและรายงานตัวชี้วัดทางการพยาบาลและนำเสนอแก่ผู้บริหารรายเดือน จากการปฏิบัติงานพบว่า มีการจัดเก็บข้อมูลหลากหลายรูปแบบ ระบบเดิมถูกจัดทำในรูปเอกสาร ไฟล์อิเล็กทรอนิกส์ ไตรพ์และโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ข้อมูลที่รับมามีความหลากหลาย ซ้ำซ้อน ขาดความต่อเนื่อง การประมวลผลภาพรวมล่าช้าจากการส่งและรับข้อมูล ส่งผลให้การวิเคราะห์ข้อมูลและผู้บริหารนำผลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาคุณภาพล่าช้า ปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศมีการพัฒนามากยิ่งขึ้น มีจุดเด่นต่อการพัฒนา

องค์กร ทั้งจัดเก็บข้อมูลเป็นระบบ ประมวลผลรวดเร็ว เข้าถึงง่าย สะดวกและปลอดภัย จึงเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานต่าง ๆ ช่วยทำให้งานที่ยุ่งยากซับซ้อนง่ายขึ้น⁷⁻⁸ การจัดเก็บและรายงานตัวชี้วัดที่มีประสิทธิภาพนั้น ต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายหน่วยงาน การมีส่วนร่วมเป็นหัวใจสำคัญของการพัฒนาองค์กร เพื่อให้มีคุณภาพในการบริการ จำเป็นอย่างยิ่งต้องมีความร่วมมือและส่วนร่วมของบุคลากรทุกระดับในองค์กร⁹

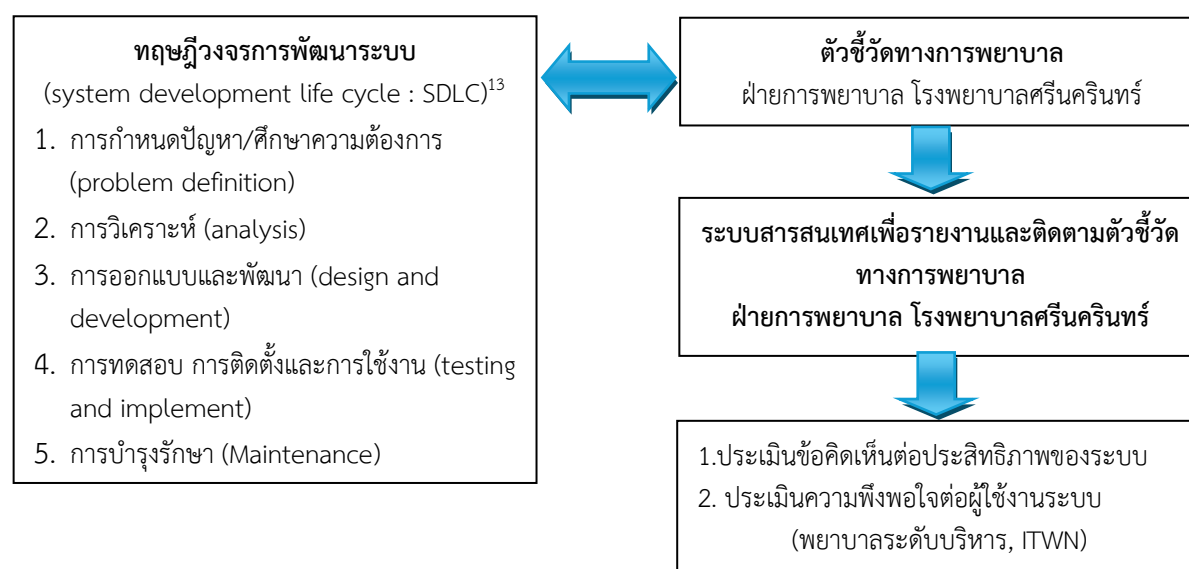
ดังนั้น ผู้วิจัยเห็นความสำคัญในเรื่องนี้ จึงสนใจที่จะพัฒนาการจัดเก็บข้อมูลตัวชี้วัดทางการพยาบาลให้เป็นระบบมากยิ่งขึ้น และเชื่อมโยงฐานข้อมูลแต่ละโปรแกรม นำมารวมเป็นคลังข้อมูลให้มีความเป็นเอกภาพ สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์เพื่อใช้ประโยชน์และรับข้อมูลสารสนเทศตัวชี้วัดทางการพยาบาลที่ถูกต้องแม่นยำในเวลาที่ต้องการ ผู้บริหารและบุคลากรสามารถตัดสินใจได้อย่างเหมาะสมและทันสถานการณ์¹⁰ มีการวางแผน กำหนดทิศทาง จัดระบบ และควบคุมกำกับเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยสามารถเรียกดูรายงานออนไลน์ ประมวลผลได้ทันทีและสืบค้นย้อนหลังได้¹¹⁻¹²

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศในการรายงานและติดตามตัวชี้วัดทางการพยาบาล
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของพยาบาลระดับบริหารและสารสนเทศประจำหอผู้ป่วย (IT ward nurse: ITWN) ต่อประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อรายงานและติดตามตัวชี้วัดทางการพยาบาล
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของพยาบาลระดับบริหาร และ ITWN ต่อการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อรายงานและติดตามตัวชี้วัดทางการพยาบาล

กรอบแนวคิดการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมและบูรณาการกับแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบฯ ตามแนวคิดวงจรการพัฒนาระบบของ Stair¹³ ซึ่งมีขั้นตอน 5 ขั้นตอน และตัวชี้วัดของฝ่ายการพยาบาล เพื่อให้ได้ระบบสารสนเทศ สำหรับรายงานและติดตามตัวชี้วัดทางการพยาบาลในรูปแบบออนไลน์ โดยประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบจากข้อคิดเห็นของพยาบาลระดับบริหาร และ ITWN ดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการดำเนินงาน

การวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (participation action research) สถานที่ทำการวิจัย คือ โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง โดยศึกษาระหว่างเดือนมกราคม-มิถุนายน 2565 ดำเนินการเป็น 2 วงรอบ ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน มีรายละเอียด ดังนี้

ขั้นการวางแผน (planning) ดำเนินการ ดังนี้

1) ศึกษาแนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ศึกษาสภาพปัจจุบันของกระบวนการเก็บตัวชี้วัดและการรายงานผลของฝ่ายการพยาบาล 2) ประชุมร่วมกับผู้บริหาร จำนวน 5 คน เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการในการพัฒนาระบบ 3) ศึกษาดูงานที่ศูนย์หัวใจสิริกิติ์ เกี่ยวกับการจัดเก็บตัวชี้วัด เพื่อแนวทางในการพัฒนาระบบ กลุ่มศึกษาดูงาน ประกอบด้วย ผู้บริหารฝ่ายการพยาบาล จำนวน 5 คน และ ITWN จำนวน 10 คน ผลการศึกษาดูงานพบว่า ศูนย์หัวใจสิริกิติ์ จัดเก็บตัวชี้วัดโดยใช้ google sheet และให้แต่ละหอผู้ป่วยบันทึกรายงานเป็นรายเดือน

ขั้นปฏิบัติ (action) ดำเนินการ ดังนี้

ร่วมกับกลุ่มผู้วิจัยร่วมดำเนินตามแผนปฏิบัติการการพัฒนาระบบ ตามแนวทางการพัฒนาระบบ SDCL 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ประชุมระดมสมองเพื่อศึกษาและวิเคราะห์ระบบ เพื่อให้ทราบสภาพปัจจุบันและปัญหาของระบบเดิม รวมทั้งจุดแข็ง จุดอ่อน และความต้องการของผู้ใช้ ผ่าน zoom application ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2564 โดยมีผู้เข้าร่วม คือ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก 40 คน ผู้วิจัยร่วม 20 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบบันทึกผลการประชุม ผลการประชุมพบว่า ความต้องการในการพัฒนาระบบ คือ ต้องการระบบออนไลน์สามารถบันทึกตัวชี้วัดที่ต้องการรายงานได้เองและบางตัวชี้วัดที่มีในโปรแกรมอื่น ให้ดึงข้อมูลและรายงานผลในรูปแบบกราฟและสืบค้นได้

ขั้นตอนที่ 2 วิเคราะห์ระบบ โดยสัมภาษณ์กลุ่มข้อมูลหลัก ดำเนินการภายในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2564 จำนวน 12 คน ประกอบด้วย รองหัวหน้าฝ่าย 3 คน ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย 1 คน หัวหน้างานการพยาบาล 3 คน หัวหน้าหอ 5 คน กลุ่มผู้วิจัยร่วม 5 คน ประกอบด้วย ITWN 5 คน เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบตามความต้องการ เช่น การจัดเก็บข้อมูล การรายงานผล เป็นต้น โดยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึก ซึ่งผลการสัมภาษณ์ความต้องการเพิ่มเติม คือ ระบบมอนิเตอร์การบันทึกข้อมูลรายเดือน การรายงานสามารถเรียกดูได้ทั้งในรูปแบบกราฟและข้อมูลทั้งระดับหอผู้ป่วย/หน่วยงาน งานการพยาบาล และระดับฝ่ายการพยาบาล

ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบและพัฒนาระบบ กลุ่มผู้ร่วมวิจัย ประกอบด้วย ผู้บริหาร ผู้การพยาบาล 3 คน และ ITWN 5 คน นำประเด็นการวิเคราะห์มาเป็นแนวทางในการออกแบบระบบว่าจะดำเนินการออกแบบในลักษณะใด ผลการวิเคราะห์ เพื่อความสะดวกในการเข้าถึงได้ง่าย จึงพัฒนาในรูปแบบ web application ใช้ภาษาสคริปต์ PHP และ MySQL ผู้วิจัยทำการทดสอบและตรวจสอบการทำงานของระบบก่อนใช้งานจริง โดยใช้วิธี black box testing¹⁴ เพื่อตรวจสอบว่าระบบทำงานได้ถูกต้องและตรงตามความต้องการ และผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านสารสนเทศทางการพยาบาล และผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ ได้ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา เท่ากับ 1.00 และจัดทำคู่มือการใช้งานระบบฯ ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงของเนื้อหา เท่ากับ 1.00 เช่นกัน

ขั้นตอนที่ 4 นำระบบไปใช้ ดำเนินการ ดังนี้

1) ติดตั้งระบบบน server จริง

2) ประชุมเชิงปฏิบัติการ ภายในเดือนมกราคม พ.ศ. 2565 (วงรอบที่ 1) เพื่อให้กลุ่มผู้วิจัยร่วมมีความเข้าใจ และสามารถใช้ระบบ โดยมีผู้เข้าร่วม คือ ผู้บริหารทางการแพทย์จำนวน 15 คน และ ITWN 60 คน และเมื่อทดลองใช้ระบบไปได้ระยะหนึ่งจะดำเนินการประชุมอีกครั้ง ภายในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2565 (วงรอบที่ 2 ผ่าน zoom application และออนไลน์) เพื่อให้ผู้บริหารทางการแพทย์และกลุ่มผู้วิจัยร่วมเข้าใจขั้นตอนการใช้ระบบและเกิดความชำนาญในการใช้ระบบมากยิ่งขึ้น ผู้เข้าร่วมผ่าน zoom application จำนวน 37 คน และออนไลน์ จำนวน 30 คน เป็นผู้บริหารทางการแพทย์จำนวน 20 คน และ ITWN จำนวน 47 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบบันทึกรายงานการประชุม

ขั้นตอนที่ 5 บำรุงรักษาและทบทวนระบบ ดำเนินการประชุมและติดตามประเมินผลในวงรอบที่ 1 และ 2 นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงเพิ่มเติม ตลอดจนให้คำแนะนำ ปรีกษา ช่วยเหลือ หากพบข้อผิดพลาดก็นำไปปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้และพัฒนาระบบอย่างต่อเนื่อง

ขั้นการสังเกต (observation) ดำเนินการ ดังนี้

1) สังเกตการณ์การปฏิบัติงานของกลุ่มผู้วิจัยร่วม คือ ITWN จำนวน 53 คน ในการเข้าบันทึกและรายงานผลตัวชี้วัดทางการแพทย์ในระบบที่พัฒนาขึ้น และผู้บริหารทางการแพทย์จำนวน 40 คน ในการเรียกดูรายงานและติดตามผลการบันทึกข้อมูลของ ITWN และข้อเสนอแนะต่าง ๆ จากผู้บริหารทางการแพทย์และ ITWN

2) บันทึกผลและเก็บรวบรวมข้อมูล วงรอบที่ 1 โดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ติดตามการใช้ระบบ ซึ่งเป็นคำถามปลายเปิดถึงปัญหาที่พบจากขณะใช้ระบบและข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบเพิ่มเติม วงรอบที่ 2 ใช้แบบสอบถามความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อการใช้ระบบของพยาบาลระดับบริหารและ ITWN ออนไลน์

ขั้นการสะท้อนผล (reflection) ดำเนินการ ดังนี้

1) นำข้อมูลที่ได้จากการประเมินผล การติดตามการใช้ระบบ ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะรวบรวมและวิเคราะห์

2) นำเสนอผลการทดลองใช้ระบบ ในวงรอบที่ 1 แก่ผู้บริหารทางการแพทย์ ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2565 ในที่ประชุมคณะกรรมการบริหารทางการแพทย์ โดยมีผู้บริหารเข้าร่วม 23 คน

3) นำเสนอผลการทดลองใช้ระบบ ในวงรอบที่ 1 แก่ผู้บริหารทางการแพทย์และ ITWN ในการประชุมเชิงปฏิบัติการอีกครั้ง ในเดือนมีนาคม พ.ศ. 2565 (ก่อนทดลองใช้ ในวงรอบที่ 2)

4) กำหนดแนวทางการพัฒนาในรอบต่อไปเพื่อดำเนินการปรับในส่วนที่เป็นปัญหาและพัฒนาให้ดียิ่งขึ้น

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร เป็นพยาบาลระดับบริหาร ฝ่ายการพยาบาล ประกอบด้วย หัวหน้าหอผู้ป่วย หัวหน้างานการพยาบาล ผู้ช่วยหัวหน้าผู้การพยาบาล รองหัวหน้าฝ่ายการพยาบาล หัวหน้าฝ่ายการพยาบาล และ ITWN ที่ปฏิบัติงานในตำแหน่ง ในปี พ.ศ. 2564-2565 โรงพยาบาลมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่ง

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้การเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยเลือกทั้งหมด แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลหลัก คือ พยาบาลระดับบริหาร ที่ปฏิบัติงานในช่วงวันที่ 1 มกราคม ถึง 30 มิถุนายน พ.ศ.2565 จำนวน 40 คน แยกเป็น 1) ขั้นตอนวางแผน จำนวน 5 คน 2) ขั้นตอนปฏิบัติการ 40 คน 3) ขั้นสังเกตการณ์ 40 คน และ 4) ขั้นสะท้อนผล 23 คน

2. กลุ่มผู้วิจัยร่วม ประกอบด้วย ITWN ประจำปี 2564 จำนวน 53 คน จาก 21 งานการพยาบาล แยกเป็น 1) ขั้นตอนวางแผน จำนวน 10 คน 2) ขั้นตอนปฏิบัติการ 53 คน 3) ขั้นตอนสังเกตการณ์ 53 คน และ 4) ขั้นตอนสะท้อนผล 47 คน

Inclusion criteria เป็นพยาบาลระดับผู้บริหาร ฝ่ายการพยาบาล ประจำปี พ.ศ. 2564-2565 ทุกระดับ และ ITWN ที่ยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

Exclusion criteria เป็นพยาบาลระดับผู้บริหาร ฝ่ายการพยาบาล ประจำปี พ.ศ. 2564-2565 ทุกระดับ และ ITWN ที่ไม่ประสงค์เข้าร่วมโครงการวิจัย

เครื่องมือการวิจัย ประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการในระหว่างดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศ มี 2 ประเภท คือ

1.1 แบบบันทึกผลการประชุม ในขั้นตอนกำหนดปัญหา ศึกษาและวิเคราะห์

1.2 แบบบันทึก/สัมภาษณ์ จำนวน 3 ฉบับ ได้แก่

1.2.1 แบบบันทึก/สัมภาษณ์ ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาระบบ เป็นคำถามปลายเปิด มีเนื้อหาใช้เก็บข้อมูลปัญหาที่พบจากระบบเดิมและความต้องการในการพัฒนาระบบใหม่ เช่น ระบบใหม่ที่ต้องเป็นแบบไหน/อย่างไร

1.2.2 แบบบันทึกผลการประชุมใช้ในขั้นตอนประชุมระดมสมอง เนื้อหาจะบันทึกเกี่ยวกับปัญหาที่พบของระบบเดิมและความต้องการระบบใหม่ และขั้นตอนประชุมเชิงปฏิบัติการก่อนนำเสนอระบบที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้ ในวงรอบที่ 1 และ 2 เนื้อหาใช้เก็บรายชื่อผู้ร่วมประชุม นำเสนอระบบ สาธิตการใช้ระบบ และฝึกปฏิบัติการใช้ระบบ ตลอดจนบันทึกข้อเสนอแนะต่าง ๆ จากผู้เข้าร่วมประชุม

1.2.3 สอบถามประเมินการใช้ระบบ (ออนไลน์) เป็น google form ใช้สอบถามขั้นตอนการนำระบบไปใช้ ในวงรอบที่ 1 เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและการบำรุงรักษา เป็นคำถามปลายเปิด เช่น ท่านสามารถเข้าใช้ระบบได้หรือไม่/อย่างไร

2. แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพและความพึงพอใจของพยาบาลระดับผู้บริหาร และ ITWN ต่อการใช้งานระบบออนไลน์ ประกอบด้วย 3 ส่วน ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล เป็นคำถามแบบเลือกตอบ เช่น ตำแหน่งปัจจุบัน บทบาทการเข้าถึงข้อมูลในระบบ

ส่วนที่ 2 มี 2 ส่วน คือ แบบสอบถามความคิดเห็นของพยาบาลระดับบริหารและ ITWN ที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบฯ ลักษณะแบบถามให้เลือกตอบตามข้อรายการ เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ (rating scale) ตามหลักการของลิเคิร์ท¹⁵ มี 4 ด้าน ได้แก่ ด้านความเหมาะสมในการทำงานของระบบ (functional requirement test) จำนวน 4 ข้อ ด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งานระบบ (usability test) 6 ข้อ ด้านความถูกต้องการทำงานของระบบ (functional test) 5 ข้อ และ ด้านความปลอดภัยของระบบ (security test) 2 ข้อ และแบบวัดความพึงพอใจต่อการใช่ระบบมีเนื้อหาประกอบด้วยข้อคำถาม จำนวน 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านเนื้อหา 8 ข้อ ด้านการออกแบบ 5 ข้อ และด้านการนำไปใช้ประโยชน์ 3 ข้อ

โดยการให้คะแนนแบบสอบถามแต่ละข้อ พิจารณาเกณฑ์ดังนี้

5 หมายถึง คิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพและความพึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง คิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพและความพึงพอใจมาก

3 หมายถึง คิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพและความพึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึง คิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพและความพึงพอใจน้อย

1 หมายถึง คิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพและความพึงพอใจน้อยที่สุด

เกณฑ์การคิดคะแนน ทำโดยนำคะแนน

ผู้ตอบแต่ละคนรวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ย ใช้หลักการแปลค่าเฉลี่ย ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 หมายถึง ประสิทธิภาพและความพึงพอใจ อยู่ในระดับมากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 หมายถึง ประสิทธิภาพและความพึงพอใจ อยู่ในระดับมาก

คะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 หมายถึง ประสิทธิภาพและความพึงพอใจ อยู่ในระดับปานกลาง

คะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 หมายถึง ประสิทธิภาพและความพึงพอใจ อยู่ในระดับต่ำ

คะแนนเฉลี่ย 1.00-1.49 หมายถึง ประสิทธิภาพและความพึงพอใจ อยู่ในระดับต่ำมาก

การตรวจสอบตรงและความเที่ยงของเครื่องมือ

แบบสอบถามความคิดเห็นของพยาบาลระดับบริหารและ ITWN ที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบ และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ นำไปทดลองใช้กับพยาบาลที่มีประสบการณ์ด้านการบริหาร และพยาบาลที่ไม่ใช่ ITWN จำนวน 19 ราย ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .95 และ .97 ตามลำดับ

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ได้ผ่านการพิจารณาด้านจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เลขที่ HE651156 เมื่อวันที่ 8 เมษายน 2565

วิธีการรวบรวมข้อมูล

1) ประชุมระดมสมองเพื่อวิเคราะห์ปัญหา ในรูปแบบ zoom application ในเดือนกันยายน พ.ศ. 2564 เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบบันทึกผลการประชุม

2) สัมภาษณ์ผู้บริหารเชิงลึก จำนวน 12 คน ประกอบด้วย รองหัวหน้าฝ่าย 3 คน ผู้ช่วยหัวหน้าฝ่าย 1 คน หัวหน้างาน 3 คน หัวหน้าหอ 5 คน และ ITWN 5 คน เพื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบ ดำเนินการภายในเดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2564 โดยใช้แบบสัมภาษณ์เชิงลึก

3) ประชุมเชิงปฏิบัติการ ชี้แจงรายละเอียดและสาธิตการใช้ระบบฯ และฝึกการใช้ระบบจนชำนาญ ในเดือนมกราคม พ.ศ. 2565 (วงรอบที่ 1) และเดือนมีนาคม พ.ศ. 2565 (วงรอบที่ 2 ผ่าน zoom application และออนไลน์) เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบบันทึกรายงานการประชุม

4) ทดลองใช้ในช่วงรอบที่ 1 โดยใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นและคู่มือการใช้ระบบ หลังสิ้นสุดการใช้ระบบ 1 สัปดาห์ ให้อาสาสมัครตอบแบบสอบถามประเมินผลการใช้ระบบ (ออนไลน์) เกี่ยวกับการใช้ระบบ ปัญหาที่พบ ข้อเสนอแนะหรือสิ่งที่ต้องการปรับปรุงและเพิ่มเติม

5) ทดสอบใช้ในช่วงรอบที่ 2 โดยใช้ระบบที่พัฒนาขึ้นและมีการปรับปรุงแก้ไขจากข้อเสนอแนะในการทดลองใช้รอบที่ 1 และคู่มือการใช้ระบบ หลังสิ้นสุดการใช้ระบบ 1 สัปดาห์ ให้อาสาสมัครตอบแบบสอบถามความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อการใช้ระบบของพยาบาลระดับบริหารและ ITWN เป็นระบบออนไลน์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1) วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ สถานภาพ วุฒิการศึกษา โดยจำนวนและร้อยละ

2) วิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพและการความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบฯ โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนข้อคำถามปลายเปิดนำมาวิเคราะห์เนื้อหาและจัดหมวดหมู่

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อรายงานและติดตามตัวชี้วัดทางการพยาบาลและศึกษาความคิดเห็นของของพยาบาลระดับบริหารและ ITWN ต่อประสิทธิผลและความพึงพอใจจากการใช้ระบบ ผลการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการระบบใหม่จากการประชุมระดมสมองและสัมภาษณ์ผู้บริหารทางการพยาบาล (ช่วงเดือนกันยายน - พฤศจิกายน พ.ศ. 2564) พบว่า การเก็บตัวชี้วัดทางการพยาบาล มีการจัดเก็บข้อมูลหลากหลายรูปแบบ ซ้ำซ้อน ขาดความต่อเนื่อง ใช้เวลานานในรายงานผล ส่งผลให้ผู้บริหารนำผลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนางานล่าช้า ความต้องการระบบใหม่ คือ ต้องการระบบออนไลน์ที่รายงานได้ทันที แสดงผลเป็นกราฟรายเดือน และสามารถติดตามการบันทึกข้อมูลในระบบได้ สำหรับตัวชี้วัดที่ต้องบันทึกและรายงานในระบบ ประกอบด้วย ตัวชี้วัดกลาง 18 ตัว ตัวชี้วัดของกลุ่ม COPs จำนวน 35 กลุ่ม และตัวชี้วัดของหอผู้ป่วยจำนวน 102 หอผู้ป่วย จากผลการพัฒนาสรุปได้ว่าระบบสารสนเทศที่ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบและพัฒนาตรงตามกรอบแนวคิดทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ SDLC ของ stair¹⁴ และตัวชี้วัดทางการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ เป็นระบบออนไลน์ ประกอบด้วย ฟังก์ชัน ดังนี้ 1) หน้า log in 2) หน้าหลัก จะแสดงกราฟตัวชี้วัดทางการพยาบาล เป็นรายเดือน รายปีและ 5 ปีย้อนหลัง 3) หน้าบันทึกข้อมูลเพื่อบันทึกข้อมูลตัวชี้วัด ประกอบด้วย ตัวชี้วัดกลาง ตัวชี้วัดของหอผู้ป่วยหรือหน่วยงาน และตัวชี้วัดของกลุ่ม COPs 4) หน้ารายงาน เป็นส่วนที่ใช้สืบค้นข้อมูลตัวชี้วัดตามช่วงระยะเวลาที่ต้องการ และเรียกดูรายงานผลเป็นกราฟรายเดือนและรายปี สามารถเรียกรายงานได้ในระดับหอผู้ป่วย ระดับงานการพยาบาล และระดับฝ่ายการพยาบาล 5) ระบบติดตามการบันทึกข้อมูล และ 6) หน้าออกจากระบบ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล นำเสนอด้วยตาราง โดยแยกตามผลการศึกษิตตามวัตถุประสงค์ แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มตัวอย่าง (n=93)	
	จำนวน	ร้อยละ
อายุปัจจุบัน (ปี)		
ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 35 ปี	26	28.0
36-40 ปี	16	17.2
41-45 ปี	7	7.5
46-50 ปี	19	20.4
51-55 ปี	15	16.1
56 ปี ขึ้นไป	10	10.8
วุฒิการศึกษาสูงสุดของท่าน คือ		
พยาบาลศาสตรบัณฑิต	59	63.4
วิทยาศาสตรบัณฑิต (การพยาบาล)	29	31.2
พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต	3	3.2
อื่น ๆ	2	2.2

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง (ต่อ)

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มตัวอย่าง (n=93)	
	จำนวน	ร้อยละ
ตำแหน่งปัจจุบัน		
พยาบาลปฏิบัติการ	41	44.1
พยาบาลชำนาญการ	19	20.4
พยาบาลชำนาญการพิเศษ	33	35.5
ตำแหน่งบริหารทางการพยาบาล ณ ปัจจุบันของท่านคือ		
หัวหน้าหอ/หน่วย	37	39.8
ผู้ตรวจการแผนก	2	2.2
รองฯ หัวหน้างาน	1	1.1
ไม่ได้ปฏิบัติงานในตำแหน่งบริหาร	53	57.0
บทบาทการเข้าถึงข้อมูลในระบบ		
ผู้บริหารทางการพยาบาล	40	43.0
TI ward nurse	53	57.0
จำนวนครั้งการใช้ระบบต่อเดือน		
1-5 ครั้ง	40	43.0
>5-10 ครั้ง	21	22.6
>10 ครั้ง	32	34.4

ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ อยู่ในช่วงอายุ <35 ปี วุฒิการศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต ร้อยละ 63.40 วิทยาศาสตรบัณฑิต (การพยาบาล) ร้อยละ 31.20 ตำแหน่งปัจจุบันเป็นพยาบาลระดับปฏิบัติการ ร้อยละ 44.10 รองลงมา คือ พยาบาลชำนาญการพิเศษ ร้อยละ 35.50 ตำแหน่งบริหาร พบว่าไม่ได้ปฏิบัติงานในตำแหน่งบริหาร ร้อยละ 57.00 รองลงมาเป็นหัวหน้าหอผู้ป่วย/หน่วยงาน ร้อยละ 39.8 บทบาทการเข้าถึงข้อมูลในระบบ เป็น TIWN ร้อยละ 57.00 และผู้บริหารทางการพยาบาล ร้อยละ 43.00 และจำนวนครั้งการใช้ระบบ/เดือน ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 1-5 ครั้ง/เดือน ร้อยละ 40.00 รองลงมา คือ >10 ครั้ง/เดือน ร้อยละ 34.40

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างต่อประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อรายงานและติดตามตัวชี้วัดทางการพยาบาล (n=93)

ความคิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบ	$\bar{x}$	SD	การแปลผล
1. ด้านความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของระบบ (functional requirement test)			
1.1 ความสามารถของระบบในการจัดเก็บฐานข้อมูล	4.33	.614	มาก
1.2 ความสามารถของระบบในการสืบค้นข้อมูล	4.35	.564	มาก
1.3 ความสามารถของระบบในการแสดงรายละเอียดของข้อมูล	4.30	.622	มาก
1.4 ความสามารถของระบบในการจัดหมวดหมู่ของข้อมูล	4.33	.631	มาก
ภาพรวม	4.33	.526	มาก

ตารางที่ 2 ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างต่อประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อรายงานและติดตามตัวชีวิตทางการพยาบาล (n=93) (ต่อ)

ความคิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบ	$\bar{x}$	SD	การแปลผล
2. ด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งานระบบ (usability test)			
2.1 ความง่ายต่อการใช้งาน	4.32	.628	มาก
2.2 ความเหมาะสมในการออกหน้าจอทำงาน	4.41	.612	มาก
2.3 ความเหมาะสมในการกำหนดสีหน้าจอในภาพรวม	4.39	.608	มาก
2.4 ความเหมาะสมของรูปแบบตัวอักษรที่เลือกใช้	4.33	.577	มาก
2.5 ความรวดเร็วในการประมวลผลข้อมูล	4.23	.592	มาก
2.6 ความเหมาะสมของคู่มือการใช้ระบบ	4.41	.645	มาก
ภาพรวม	4.33	.521	มาก
3. ด้านความถูกต้องการทำงานของระบบ (functional test)			
3.1 ความถูกต้องในการทำงานในภาพรวม	4.41	.576	มาก
3.2 ความถูกต้องตามรายละเอียด	4.37	.586	มาก
3.3 ความถูกต้องในการบันทึกข้อมูลลงในระบบ	4.35	.583	มาก
3.4 ความถูกต้องต่อการแสดงผลข้อมูลการสืบค้น	4.34	.599	มาก
3.5 ความถูกต้องต่อการรายงานจากการประมวลผล	4.40	.592	มาก
ภาพรวม	4.37	.539	มาก
4. ด้านความปลอดภัยของระบบ (security test)			
4.1 ความเหมาะสมต่อการตรวจสอบการเข้าใช้งานระบบ	4.33	.596	มาก
4.2 ความเหมาะสมในการแบ่งระดับชั้นการเข้าถึงข้อมูล	4.43	.559	มาก
ภาพรวม	4.38	.545	มาก
ภาพรวมทุกด้าน	4.35	.498	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ความคิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศ เพื่อรายงานและติดตามตัวชีวิตทางการพยาบาล ภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.35$, $SD = 0.498$) โดยหัวข้อที่มีประสิทธิภาพการมากที่สุด ได้แก่ ด้านความปลอดภัยของระบบ ($\bar{x} = 4.38$, $SD = 0.545$) รองลงมา คือ ด้านความถูกต้องการทำงานของระบบ ($\bar{x} = 4.37$, $SD = 0.539$) และด้านความเหมาะสมในหน้าที่การทำงานของระบบ ($\bar{x} = 4.33$, $SD = 0.526$) และด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งานระบบ ($\bar{x} = 4.33$, $SD = 0.521$)

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อรายงานและติดตามตัวชีวิตทางการพยาบาล (n=93)

ความคิดเห็นที่มีต่อความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ	$\bar{x}$	SD	การแปลผล
1. ด้านเนื้อหา			
1.1 ข้อมูลครอบคลุมตามความต้องการ เพื่อใช้สำหรับการตัดสินใจ	4.26	.658	มาก
1.2 ประโยชน์ต่อการทำงานหรือปรับปรุงคุณภาพของงาน	4.39	.626	มาก
1.3 ความสะดวกในการเรียกดูและสืบค้นข้อมูล	4.34	.617	มาก
1.4 การเข้าถึงระบบทำได้ง่ายและรวดเร็ว	4.29	.652	มาก

ตารางที่ 3 ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อรายงานและติดตามตัวชีวิตทางการพยาบาล (n=93) (ต่อ)

ความคิดเห็นที่มีต่อความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบ	$\bar{x}$	SD	การแปลผล
1.5 เมนูการใช้งานง่าย	4.38	.588	มาก
1.6 รายงานผลได้ตามต้องการสามารถนำไปใช้ตัดสินใจได้	4.31	.625	มาก
1.7 ความถูกต้อง ชัดเจน น่าเชื่อถือของข้อมูล	4.35	.602	มาก
1.8 ปริมาณข้อมูลเพียงพอกับความต้องการ	4.28	.632	มาก
ภาพรวม	4.32	.545	มาก
2. ด้านการออกแบบ			
1.1. ความสวยงามและน่าสนใจของระบบ	4.28	.578	มาก
1.2. การจัดรูปแบบง่ายต่อการใช้งาน	4.30	.567	มาก
1.3. ความเร็วในการแสดงผลข้อมูล	4.22	.587	มาก
1.4. ข้อความสื่อความหมายชัดเจน	4.34	.561	มาก
1.5. ความเหมาะสมของรูปแบบรายงาน	4.33	.558	มาก
ภาพรวม	4.29	.500	มาก
3. ด้านการนำไปใช้งาน			
3.1 ข้อมูลมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้	4.41	.576	มาก
3.2 เป็นแหล่งข้อมูลที่เป็นไปตามความต้องการ	4.38	.606	มาก
3.3 มีประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการและองค์กร	4.41	.612	มาก
ภาพรวม	4.39	.567	มาก
ภาพรวมทุกด้าน	4.32	.512	มาก

ผลการศึกษาตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าความคิดเห็นที่มีต่อความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อรายงานและติดตามตัวชีวิตทางการพยาบาล ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.32$, $SD = 0.512$) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากทั้ง 2 ด้าน คือ ด้านการนำไปใช้งาน ($\bar{x} = 4.39$, $SD = 0.567$) และด้านเนื้อหา ($\bar{x} = 4.32$, $SD = 0.545$)

อภิปรายผลการวิจัย

ในการอภิปรายผลวิจัยการพัฒนาระบบสารสนเทศในการรายงานและติดตามตัวชีวิตทางการพยาบาลตลอดจนศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพและความพึงพอใจของพยาบาลระดับบริหารและ ITWN ต่อการใช้งานระบบนี้ ได้อภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัย แบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อรายงานและติดตามตัวชีวิตทางการพยาบาล

จากผลการพัฒนาสรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศในการรายงานและติดตามตัวชีวิตทางการพยาบาล ที่ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบและพัฒนาตรงตามกรอบแนวคิดทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ SDLC และตัวชีวิตทางการพยาบาล โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ซึ่งมีการดำเนินกิจกรรมเป็นลำดับ ได้แก่ การกำหนดปัญหา/ศึกษาความต้องการ การวิเคราะห์ การออกแบบและพัฒนา การทดสอบ ติดตั้งและใช้งาน และการบำรุงรักษา ขั้นตอนการดำเนินการ ดังกล่าวสอดคล้องกับ โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์¹⁴ กล่าวว่า วงจรการพัฒนาระบบ เป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรม ต่าง ๆ ในแต่ละขั้นตอนของการพัฒนาที่จะทำให้ เข้าใจถึงกิจกรรมพื้นฐาน

และรายละเอียดต่าง ๆ ในการพัฒนาระบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศ ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน (web application) จุดเด่นของระบบคือทำงานบนเครือข่าย ผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบได้ทันที ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการรายงานตัวชีวิตได้ สอดคล้องกับ ณปรีชญ์ วงษ์เกษม และคณะ¹⁶ ซึ่งศึกษาการพัฒนาระบบรายงานตัวชีวิตสำหรับโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โดยใช้หลักการของ application program interface ในการเชื่อมต่อและจัดการกับฐานข้อมูลของโปรแกรม JHCIS ซึ่งเป็นโปรแกรมสนับสนุนการทำงานของ รพ.สต. ให้ทำงานร่วมกับภาษา PHP HTML และ JavaScript ส่งผลให้ระยะเวลาในการรวบรวมเอกสาร สืบค้นข้อมูล และจัดทำรายงานสรุปผลการดำเนินงานลดลง และระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น สามารถดึงข้อมูลจากโปรแกรมต่าง ๆ และจากการบันทึกมาแสดงผลในลักษณะ dashboard และรายงานผลทันที สอดคล้องกับการศึกษาของอุไรวรรณ ตันทออารียะ และทินกร จุลแก้ว¹⁰ เรื่อง พัฒนารูปแบบการดำเนินงานระบบฐานข้อมูลสาธารณสุข จังหวัดพังงา เพื่อให้หน่วยบริการบันทึกข้อมูลสำหรับตัวชีวิตที่ไม่สามารถประมวลผลจากหลักฐานข้อมูล 43 แฟ้ม หลังจากบันทึก ข้อมูลเสร็จสิ้นโปรแกรมจะทำการประมวลผลให้ตามที่ ต้องการผ่านเว็บไซต์ สามารถเชื่อมโยงข้อมูลระหว่าง data center ระดับจังหวัด สำนักงานสาธารณสุขเขต และกระทรวงด้วยข้อมูลที่มีความสอดคล้องกัน

2. ความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อรายงานและติดตามตัวชีวิตทางการพยาบาล

ความคิดเห็นที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศในการรายงานและติดตามตัวชีวิตทางการพยาบาล ผู้บริหารสามารถเรียกดูรายงานทันที โดยสามารถรายงานเป็นกราฟทั้งรายเดือน และ 5 ปีย้อนหลัง ผู้บริหารนำข้อมูลในระบบ เช่น รายงานตัวชีวิต ระบบติดตามการบันทึกข้อมูล เพื่อใช้ในการบริหารจัดการองค์กร และกระตุ้นให้มีการรายงานข้อมูลอย่างต่อเนื่อง ผลการศึกษาพบว่าประสิทธิภาพของระบบ ภาพรวมอยู่ในระดับดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ปิยนุช บุญกอง และคณะ¹⁷ ระบบสารสนเทศในการรายงานตัวชีวิต ทำให้ผู้บริหารทางการพยาบาลทราบถึงคุณภาพการดูแลผู้ป่วยทำให้เกิดการทบทวนและแก้ไขปัญหาทันที โดยมีการกำหนดมาตรการการวางแผนแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เหมาะสม และมีการรายงานและติดตามตัวชีวิตในการประชุมประจำเดือนของพยาบาลระดับบริหารทุกเดือน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Tanya McCance¹³ แอปพลิเคชันที่เป็นระบบออนไลน์จะใช้งานง่าย มีประสิทธิภาพและสร้างรายงานที่กระชับ ชัดเจนและทันเวลา สามารถนำไปใช้ในคลินิกหรือสถานบริการที่มีความแตกต่างหรือหลากหลาย ในรูปแบบการให้บริการได้ สำหรับประสิทธิภาพในการแสดงผลข้อมูลเป็นกราฟรายเดือนและรายปี เป็นระบบการติดตามตัวชีวิตที่ดี สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมือนดัง Baalbergen¹² กล่าวไว้ และสามารถมองเห็นแนวโน้มข้อมูลในอนาคต

3. ความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างต่อการใช้งานระบบสารสนเทศเพื่อรายงานและติดตามตัวชีวิตทางการพยาบาล

จากผลการศึกษาพบว่าความคิดเห็นที่มีต่อความพึงพอใจของพยาบาลระดับบริหารและ ITWN ต่อการใช้งานระบบ ภาพรวมอยู่ในระดับดี จากการนำเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนา ทำให้เข้าถึงข้อมูลได้สะดวกทุกที่ทุกเวลา มีการนำเสนอรายงานและติดตามตัวชีวิตของฝ่ายการพยาบาล ในการประชุมประจำเดือนของผู้บริหาร และนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ทั้งด้านการบริหารและการบริการพยาบาล ทำให้ผู้บริหารฝ่ายการพยาบาลทุกระดับทราบถึงคุณภาพการดูแลผู้ป่วย ทำให้เกิดการทบทวนและแก้ไขปัญหาทันที สอดคล้องกับการศึกษาของอุไรวรรณ ตันทออารียะ และทินกร จุลแก้ว¹⁰ ซึ่งพบว่าผลการพัฒนาโปรแกรมทำให้มีการใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลกลางและลดความซ้ำซ้อนในการรายงานของสถานบริการ ลดภาระงาน ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น และการศึกษาของ ปิยนุช กองบุญ และคณะ¹⁷ ที่ทำ

การพัฒนาระบบรายงานตัวชีวิตอัตราการกลับเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล ภายใน 24 วัน โดยไม่ได้วางแผน พบว่าผลจากการติดตามตัวชีวิตทำให้หัวหน้าพยาบาล หัวหน้าหน่วยงานทราบถึงคุณภาพการดูแลผู้ป่วย ทำให้เกิดการทบทวนและแก้ไขปัญหาทันที และมีการรายงานและติดตามตัวชีวิตในการประชุมประจำเดือน กลุ่มการพยาบาลทุกเดือน แสดงว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงฐานข้อมูล ที่เกี่ยวข้องกับการ รายงานตัวชีวิตร่วมกับกระบวนการในด้านการบริหารจัดการที่ดี เพื่อให้การดำเนินงานมีความสะดวกและ รวดเร็ว ส่งผลให้ระบบการรายงานตัวชีวิตมีประสิทธิภาพที่ดียิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีเผยแพร่ระบบสารสนเทศเพื่อรายงานและติดตามตัวชีวิตทางการพยาบาลที่พัฒนาขึ้น ในการวิจัยนี้ ให้แก่หน่วยงานที่สนใจนำไปใช้ประโยชน์
2. ควรพัฒนาเชื่อมโยงตัวชีวิตกับหน่วยงานอื่น ๆ ภายในโรงพยาบาลหรือระดับคณะ เพื่อเกิด ประโยชน์จากการใช้ข้อมูลร่วมกันมากที่สุด
3. ควรติดตามการบันทึกตัวชีวิตและนำตัวชีวิตที่บันทึกได้ มาจัดลำดับความสำคัญและแก้ปัญหา ทางการพยาบาล

ข้อเสนอแนะการทำวิจัยต่อไป

ควรศึกษาผลของการใช้ระบบสารสนเทศเพื่อรายงานและติดตามตัวชีวิตทางการพยาบาลของผู้บริหาร ทางการพยาบาลต่อการพัฒนาคุณภาพการบริการและบริหารความเสี่ยง

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีอย่างสมบูรณ์ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจากหลาย ๆ ฝ่าย โดยเฉพาะ ผู้บริหารงานบริการพยาบาลและทีมสหสาขาวิชาชีพ ในการแนะนำ ให้ข้อเสนอแนะ ติดตามความก้าวหน้า ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ที่กรุณาให้ข้อมูล ให้คำปรึกษา ตลอดจน ชี้แนะแนวทางการสร้างเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

References

1. Chanthasolid V. How to use the information communication technology case study in Mahachulalongkornrajavidyalaya University. A thematic paper submitted in partial fulfillment of the requirements [Dissertation]. Bangkok: Dhurakij Pundit University; 2017. (in Thai)
2. Taya K, Ngamsantivongsa P. Application of information technology as a tool for knowledge sharing and knowledge management in organizations. Def Technol Acad J 2022;3(9):4-15. (in Thai)
3. Sathira-Angkura T, Wongsuvansiri S, Kladjompong T. Development of guideline for nursing service development according to service plan policy: a report of the project implementation. JHS 2019;28:874-84. (in Thai)

4. Chaikulab T. A study of nursing outcomes indicators in acute stroke patients in community hospital [dissertation]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2018. (in Thai)
5. Thailand Nursing and Midwifery Council. Nursing standards [Internet]. 2019 [cited 2023 Nov 1]. Royal Gazette 2019;336(47):30-6. Available from: <https://www.tnmc.or.th/images/userfiles/files/A111.PDF> (in Thai)
6. The Healthcare Accreditation Institute (Public Organization). Hospital and healthcare standards. 5th ed. Bangkok: K Thian Kuang Printing; 2022. (in Thai)
7. Jearajinda U. Information technology that affects efficiency in operating of employees in Bangkok. JITD 2020;3(2):59-70. (in Thai)
8. Kankla M, Aekphet C, Charuensuk N. Development of cloud storage system for the administration of the school in Sri Lanta network under the Krabi primary educational service area office. RJPJ 2020;16(46):197-216. (in Thai)
9. Chinpong S, Boromtanarat C. Factors affecting the participation of personnel in service quality development according to hospital quality standards at Ronphibun hospital, Nakhon Si Thammarat province. J Health & Health Manag 2016;3(2):23-13. (in Thai)
10. Tunta-ariya U, Julkaew T. Development administration of public health database system in Phangnga province. Journal of Health Science 2016;25(2):315-23. (in Thai)
11. Baalbergen MM. Monitor KPIs with a performance dashboard. [Internet]. Enschede, Netherlands: University of Twente; 2020 [updated 2024 Jun 5; cited 2023 Dec 1]; Available from: <http://essay.utwente.nl/81259/>
12. McCance T, Lynch BM, Boomer C, Brown D, Nugent C, Ennis A, et al. Implementing and measuring person-centredness using an app for knowledge transfer: the impakt app. Int J Qual Health Care 2020;32(4):251-8.
13. Stair RM, Reynolds GW. Fundamental of information systems. 6th ed. USA: Course Technology, Cengage Learning; 2018.
14. Lamsiriwong O. System analysis and design. Bangkok: C-Education; 2017. (in Thai)
15. Yurarach S. Why likert?. JIM 2022;7(1):152-65. (in Thai)
16. Wongkasem N, Tharmmaphornphila W, Lohasirawat H, Woratanarat T. Development of a key performance indicator reporting system for subdistrict health promoting hospital. JHSR 2014;8(3):281-91. (in Thai)
17. Boonkon P, Sridam U, Kumphakote A, Yongde U. Development of hospital performance indicator report system for 28-day unplanned re-admission. JHS 2019;28:131-41. (in Thai)