

การพัฒนาเครื่องมือวัดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยสำหรับพยาบาลหัวหน้าเวร ในโรงพยาบาลตติยภูมิ

Development of Safety Performance Measurement Instrument for Charge Nurses in Tertiary Hospitals

เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย¹, วรณดี สุทธิศักดิ์¹, อุษา ตันทพงษ์¹, เนตรชนก ศรีทุมมา¹, กรรณิการ์ ฉัตรดอกไม้ไพร¹,
เกดกนก แสงอุบล², ศจีรัตน์ โกศล³

Phechnoy Singchungchai¹, Wandee Suthisak¹, Usa Tantapong¹, Netchanok Sritoomma¹,
Kannikar Chatdokmaiprai¹, Kedkanok Sangubol², Sajeerat Kosol³

¹มหาวิทยาลัยคริสเตียน, ²โรงพยาบาลซีจีเอสไฮไลม์, ³โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี
¹Christian University of Thailand, ²CGH Saimai Hospital, ³Surrathani Hospital

(Received: August 13, 2025; Revised: November 16, 2025; Accepted: December 18, 2025)

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณนาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของพยาบาลหัวหน้าเวรในโรงพยาบาลตติยภูมิ โดยอิงตามกรอบแนวคิดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของ Griffin และ Neal (2000) กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลหัวหน้าเวรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลตติยภูมิ จำนวน 160 คน ขั้นตอนการวิจัยประกอบด้วยการทบทวนวรรณกรรม การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ การสร้างข้อคำถาม การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และการทดสอบคุณภาพเครื่องมือ ข้อมูลถูกรวบรวมโดยใช้แบบสอบถามการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยที่พัฒนาขึ้น ผลการประเมินคุณภาพเครื่องมือพบว่า ความตรงเชิงเนื้อหาที่มีค่าดัชนีเท่ากับ .89 และความเที่ยงมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .89 ขณะที่ความตรงเชิงโครงสร้างได้รับการตรวจสอบด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและเชิงยืนยัน ผลการวิจัยพบว่า

เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นมีความตรงเชิงโครงสร้างสอดคล้องกับกรอบแนวคิดและข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยโมเดลมีความกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ($\chi^2 = 2.63$, $df = 34$, $p\text{-value} = 1.00$, $RMSEA = 0.00$) เครื่องมือประกอบด้วย 2 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ (1) การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย (4 ตัวชี้วัด) และ (2) การมีส่วนร่วมในงานด้านความปลอดภัย (6 ตัวชี้วัด) โดยตัวชี้วัดทั้งหมดมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบระหว่าง 0.78 – 0.85 อยู่ในเกณฑ์

ผลการศึกษานี้สะท้อนให้เห็นถึงความจำเป็นของการมีเครื่องมือวัดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยที่มีความน่าเชื่อถือและมีความตรงเชิงโครงสร้าง สำหรับใช้ประเมินการปฏิบัติงานของพยาบาลหัวหน้าเวรซึ่งสามารถนำไปสู่การพัฒนาระบบความปลอดภัยในบริการสุขภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย พยาบาลหัวหน้าเวร โรงพยาบาลตติยภูมิ เครื่องมือวัด

*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: phechnoy@gmail.com)

Abstract

This descriptive research aimed to develop and evaluate the quality of an instrument measuring safety performance among charge nurses in tertiary care hospitals, based on the safety performance framework proposed by Griffin and Neal (2000). The sample consisted of 160 charge nurses working in tertiary care hospitals. Instrument development procedures included a literature review, operational definition formulation, item construction, content validation by experts, and assessment of instrument quality. Data were collected using the newly developed safety performance questionnaire. Content validity yielded a content validity index of .89, and reliability analysis demonstrated a Cronbach's alpha coefficient of .89. Construct validity was examined through exploratory factor analysis and confirmatory factor analysis.

The results indicated that the developed instrument showed construct validity consistent with the theoretical framework and empirical data. The confirmatory factor analysis demonstrated an excellent model fit ($\chi^2 = 2.63$, $df = 34$, $p\text{-value} = 1.00$, $RMSEA = 0.00$). The instrument comprised two major components: (1) Compliance with safety requirements (4 indicators) and (2) Participation in safety-related activities (6 indicators), with factor loadings ranging from 0.78 to 0.85, meeting acceptable criteria.

This study highlights the importance of a psychometrically sound instrument for assessing safety performance among charge nurses. Such an instrument can support nurse administrators in evaluating safety practices and enhancing patient safety systems within healthcare services.

Keywords: Safety Performance, Charge Nurses, Tertiary Hospitals, Measurement Instrument

บทนำ

ความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นประเด็นสำคัญระดับโลก โดยองค์การอนามัยโลก (World Health Organization, 2023) ชี้ว่าการดูแลที่ไม่ปลอดภัยยังคงเป็นสาเหตุของความเสียหายต่อผู้ป่วยจำนวนมากในแต่ละปี ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ค่าใช้จ่าย และความเชื่อมั่นต่อระบบบริการสุขภาพ (Wagner, Mannion, Hammer, Groene, Arah, Dersarkissian, et al., 2014) ในบริบทโรงพยาบาลตติยภูมิซึ่งมีการรักษาที่ซับซ้อน โรงพยาบาลหัวหน้าเวชมีบทบาทสำคัญในการกำกับการปฏิบัติงานของทีมงานและลดอุบัติเหตุการไม่พึงประสงค์ โดยการศึกษาพบว่าหน่วยงานที่มีการนำนโยบายความปลอดภัยไปปฏิบัติอย่างเคร่งครัดสามารถลดเหตุการณ์ความเสี่ยงได้อย่างมีนัยสำคัญ (Xu, Clarke, Reed, Kumbakumba, Srinivas, Tsankwanchi, et al., 2021) อย่างไรก็ตาม ในประเทศไทยยังขาดเครื่องมือวัดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยที่พัฒนาเฉพาะสำหรับพยาบาลหัวหน้าเวชตามบริบทโรงพยาบาลตติยภูมิ แม้ว่างานของ Griffin และ Neal (2000) ซึ่งเสนอกรอบแนวคิดด้านพฤติกรรมความปลอดภัยทั้งด้านการปฏิบัติตามข้อกำหนดและการมีส่วนร่วมด้านความปลอดภัย จะได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางก็ตาม ส่งผลให้เกิดความจำเป็นเร่งด่วนในการพัฒนาเครื่องมือวัดที่มีความตรงและเที่ยงเพื่อประเมินการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของพยาบาลหัวหน้าเวชในบริบทไทยอย่างถูกต้องและเชื่อถือได้

พยาบาลหัวหน้าเวชเป็นบุคลากรที่มีบทบาทสำคัญในการกำกับการดูแลการปฏิบัติงานของทีมงานและบุคลากรสุขภาพอื่น ๆ ในเวรการทำงาน จึงมีส่วนสำคัญในการส่งเสริมความปลอดภัยของผู้ป่วยและทีมงาน การวัดผลการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย (Safety Performance) ตามแนวคิดของ Griffin และ Neal (2000) เป็นกรอบแนวคิดที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในการศึกษาพฤติกรรมความปลอดภัยในองค์กร โดยแบ่งการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยเป็น 2 องค์ประกอบ คือ 1) การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย (Safety Compliance) หมายถึง การปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ และขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย

(2/10)

และ 2) การมีส่วนร่วมในงานด้านความปลอดภัย (Safety Participation) หมายถึง พฤติกรรมที่สนับสนุนความปลอดภัยในองค์กร เช่น การมีส่วนร่วมในกิจกรรมด้านความปลอดภัย การสื่อสารประเด็นความปลอดภัย และการช่วยเหลือเพื่อนร่วมงานในด้านความปลอดภัย

อย่างไรก็ตาม ยังไม่มีเครื่องมือวัดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยที่พัฒนาขึ้นเฉพาะสำหรับพยาบาลหัวหน้าเวรในบริบทของโรงพยาบาลตติยภูมิประเทศไทย สำหรับในองค์การพยาบาลการมีเครื่องมือวัดที่มีคุณภาพจะช่วยให้สามารถประเมินการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของพยาบาลหัวหน้าเวรได้อย่างถูกต้อง และนำไปสู่การพัฒนากระบวนการความปลอดภัยในการให้บริการสุขภาพ ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือวัดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของพยาบาลหัวหน้าเวรสำหรับสถานบริการสุขภาพโรงพยาบาลตติยภูมิตามกรอบแนวคิดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของ Griffin และ Neal (2000)

วัตถุประสงค์วิจัย

1. เพื่อพัฒนาเครื่องมือวัดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของพยาบาลหัวหน้าเวรสำหรับสถานบริการสุขภาพโรงพยาบาลตติยภูมิตามกรอบแนวคิดของ Griffin และ Neal (2000)
2. เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของเครื่องมือวัดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของพยาบาลหัวหน้าเวรสำหรับสถานบริการสุขภาพโรงพยาบาลตติยภูมิ

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้กรอบแนวคิดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของ Griffin และ Neal (2000) ซึ่งแบ่งโครงสร้างการวัดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยเป็นตัวแปรแฝง (Latent Variables) ประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบที่ 1 คือ การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย (Safety Compliance) การปฏิบัติตามกฎระเบียบ และขั้นตอนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัย และองค์ประกอบที่ 2 คือการมีส่วนร่วมในงานด้านความปลอดภัย (Safety Participation) พฤติกรรมที่สนับสนุนความปลอดภัยในองค์กร การวิจัยนี้ได้ประยุกต์กรอบแนวคิดดังกล่าวให้เข้ากับบริบทของพยาบาลหัวหน้าเวรในโรงพยาบาลตติยภูมิ โดยคำนึงถึงบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบเฉพาะของพยาบาลหัวหน้าเวรในการดูแลความปลอดภัยของผู้ป่วยและบุคลากร

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาเพื่อพัฒนาเครื่องมือ (Instrument Development Research)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งหัวหน้าเวรในโรงพยาบาลเอกชนและโรงพยาบาลรัฐบาลในระดับตติยภูมิ 2 แห่ง จำนวน 1000 คน

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ พยาบาลวิชาชีพที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งหัวหน้าเวรในโรงพยาบาลเอกชนและโรงพยาบาลรัฐบาลในระดับตติยภูมิ 2 แห่ง จำนวน 160 คน ใช้สุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ได้โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงสาธารณสุขและโรงพยาบาลเอกชน 1 แห่ง ผู้วิจัยได้คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้สูตรของ Cochran (Burns, Grove, 2001) โดยกำหนดค่าระดับความเชื่อมั่นที่ร้อยละ 95 และระดับค่าความคลาดเคลื่อน .05 ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้เท่ากับ 160 คน ซึ่งสอดคล้องกับข้อตกลงเบื้องต้นการใช้สถิติวิเคราะห์องค์ประกอบที่กำหนดตัวอย่างต้องมีอย่างน้อย 10 - 20 คนต่อ 1 ตัวแปรสังเกตได้ (Dawson, Trapp, 2011)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือวิจัยที่ใช้เป็นแบบสอบถามการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของพยาบาลหัวหน้าเวรที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามกรอบแนวคิดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของ Griffin และ Neal (2000) ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา ประสบการณ์การทำงานและประสบการณ์การเป็นคณะกรรมการความเสี่ยงหรือความปลอดภัยในโรงพยาบาล (ในระยะ 3 ปีที่ผ่านมาได้เข้าร่วมประชุมวิชาการ หรืออบรมเกี่ยวกับการบริหารความปลอดภัย หรือการบริหารความเสี่ยงในเรื่องความปลอดภัย)

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อคำถามการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยจำนวน 10 ข้อ แบ่งเป็น 2 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย (Safety Compliance) จำนวน 4 ข้อ การมีส่วนร่วมในงานด้านความปลอดภัย (Safety Participation) จำนวน 6 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นมาตราประมาณค่า (Rating Scale) แบบการวัดมี 5 ระดับ คือ การรับรู้ปฏิบัติทุกครั้ง (5 คะแนน) การรับรู้ปฏิบัติบ่อยครั้ง (4 คะแนน) การรับรู้ปฏิบัติบางครั้ง (3 คะแนน) การรับรู้ปฏิบัตินาน ๆ ครั้ง (2 คะแนน) และการรับรู้ไม่เคยปฏิบัติ (1 คะแนน)

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การดำเนินการวิจัยนี้ได้บูรณาการการสร้างเครื่องมือตามแนวทางการพัฒนาเครื่องมือของ DeVellis (2017) การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ได้นำข้อคำถามที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพยาบาล ความปลอดภัยของผู้ป่วย และการพัฒนาเครื่องมือวัด จำนวน 3 ราย ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และคำนวณค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) เท่ากับ .89 เป็นไปตามเกณฑ์โดยเกณฑ์ค่า CVI ที่ยอมรับตั้งแต่ .80 (Polit, Beck, 2008) ส่วนการทดลองใช้เครื่องมือ ได้นำเครื่องมือที่ผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาไปทดลองใช้กับพยาบาลหัวหน้าเวรที่มีลักษณะคล้ายกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในข้อคำถาม และคำนวณค่าความเที่ยง (Reliability) ผลการตรวจสอบค่าความเที่ยงของเครื่องมือวัดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของพยาบาลหัวหน้าเวร โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) พบว่า เครื่องมือทั้งฉบับมีค่าความเที่ยงเท่ากับ .89 โดยองค์ประกอบที่ 1 การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .85 และองค์ประกอบที่ 2 การมีส่วนร่วมในงานด้านความปลอดภัย มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .87 ซึ่งมีความมากกว่า .70 ตามเกณฑ์ที่กำหนด แสดงว่าเครื่องมือมีความเที่ยงในระดับที่ยอมรับได้ (Polit, Beck, 2008)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

คณะผู้วิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นพยาบาลหัวหน้าเวรในโรงพยาบาลตติยภูมิ จำนวน 160 คน ซึ่งต้องติดตามตัวอย่างจำนวน 3 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 2 สัปดาห์ เพื่อให้ได้ตัวอย่างครบตามเกณฑ์การกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน ได้แบบสอบถามคืนจำนวน ร้อยละ 100.00

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่ออธิบายข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างและระดับการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย และสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis) ด้วยสถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) การสกัดองค์ประกอบหลัก (Principal Components) ด้วยการทดสอบความเหมาะสมของจำนวนตัวอย่างด้วยสถิติทดสอบ KMO พบว่ามีค่าเท่ากับ 0.95 ถือว่ามีความเหมาะสมระดับดี ทุกองค์ประกอบมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) มากกว่า 0.30 ขึ้นไป และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) โดยข้อมูลมีการทดสอบการกระจายเป็นโค้งปกติ ด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov Test ($p\text{-value} > 0.05$) เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของเครื่องมือโดยพิจารณาจากค่าสถิติดังนี้ ค่าไคส์แควร์ (χ^2) และค่า $p\text{-value}$ ไม่มีนัยสำคัญ ค่าดัชนีวัดระดับความกลมกลืน (Goodness of Fit Index: GFI) มากกว่า 0.9 ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณน้อยกว่า 0.05 (Root Mean Square Error of Approximation: RMSEA) น้อยกว่า (Hair, Black, Babin, Anderson, Tatham, 2006)

จริยธรรมวิจัย

คณะผู้วิจัยได้ขออนุญาตการทำวิจัยในมนุษย์ผ่านคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของมหาวิทยาลัยคริสเตียนเอกสารรับรองเลขที่ บ.09/2566 ซึ่งอนุมัติเมื่อวันที่ 7 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2567

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 160 คน พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 31 – 50 ปี โดยมีอายุเฉลี่ย 38.75 ปี กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีสถานภาพสมรส (ร้อยละ 30.20) มากกว่าสถานภาพอื่น ส่วนประสบการณ์ด้านความปลอดภัย พบว่าส่วนใหญ่ ไม่เคยเป็นคณะกรรมการความเสี่ยงหรือความปลอดภัยในโรงพยาบาล (ร้อยละ 66.7) ในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ เคยเข้าร่วมการประชุมวิชาการหรือการอบรมด้านความปลอดภัย ประมาณ 1–3 ครั้ง (ร้อยละ 70.0) ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีพื้นฐานการรับรู้ด้านความปลอดภัยในระดับหนึ่ง และมีประสบการณ์เกี่ยวข้องกับประเด็นความเสี่ยงในงานพยาบาลที่เพียงพอสำหรับการประเมินการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของพยาบาลหัวหน้าเวรในโรงพยาบาลตติยภูมิ

2. ผลการวิจัยนำเสนอตามวัตถุประสงค์การวิจัยมี 2 ข้อ ดังนี้

วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 เพื่อพัฒนาเครื่องมือวัดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของพยาบาลหัวหน้าเวรสำหรับสถานบริการสุขภาพโรงพยาบาลตติยภูมิตามกรอบแนวคิดของ Griffin และ Neal (2000) การพัฒนาเครื่องมือประกอบด้วย การทบทวนวรรณกรรม การกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการ การสร้างข้อคำถาม การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และการทดลองใช้เครื่องมือ การดำเนินการวิจัยนี้ได้บูรณาการการสร้างเครื่องมือตามแนวทางการพัฒนาเครื่องมือของ DeVellis (2017) การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ได้นำข้อคำถามที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพยาบาล ความปลอดภัยของผู้ป่วย และการพัฒนาเครื่องมือวัด จำนวน 3 ราย ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาและคำนวณค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Index: CVI) เท่ากับ .89 เป็นไปตามเกณฑ์ โดยเกณฑ์ค่า CVI ที่ยอมรับตั้งแต่ .80 ผลการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือ พบว่าโครงสร้างเครื่องมือประกอบด้วย 2 องค์ประกอบ 10 ตัวชี้วัด การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย (Safety Compliance) มีจำนวน 4 ข้อ และการมีส่วนร่วมในงานด้านความปลอดภัย (Safety Participation) จำนวน 6 ข้อ เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นผ่านเกณฑ์คุณภาพเครื่องมือและสามารถใช้ประเมินการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของพยาบาลหัวหน้าเวรได้อย่างน่าเชื่อถือ

วัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2 เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของเครื่องมือวัดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของพยาบาลหัวหน้าเวรสำหรับสถานบริการสุขภาพโรงพยาบาลตติยภูมิ ผลการตรวจสอบคุณภาพความตรงเชิงโครงสร้างใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบ 2 ขั้นตอน

2.1 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของเครื่องมือวัดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของพยาบาลหัวหน้าเวรสำหรับสถานบริการสุขภาพโรงพยาบาลตติยภูมิ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA)

ตาราง 1 คำนวณน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loadings) จำแนกตามองค์ประกอบที่ 1 และองค์ประกอบที่ 2

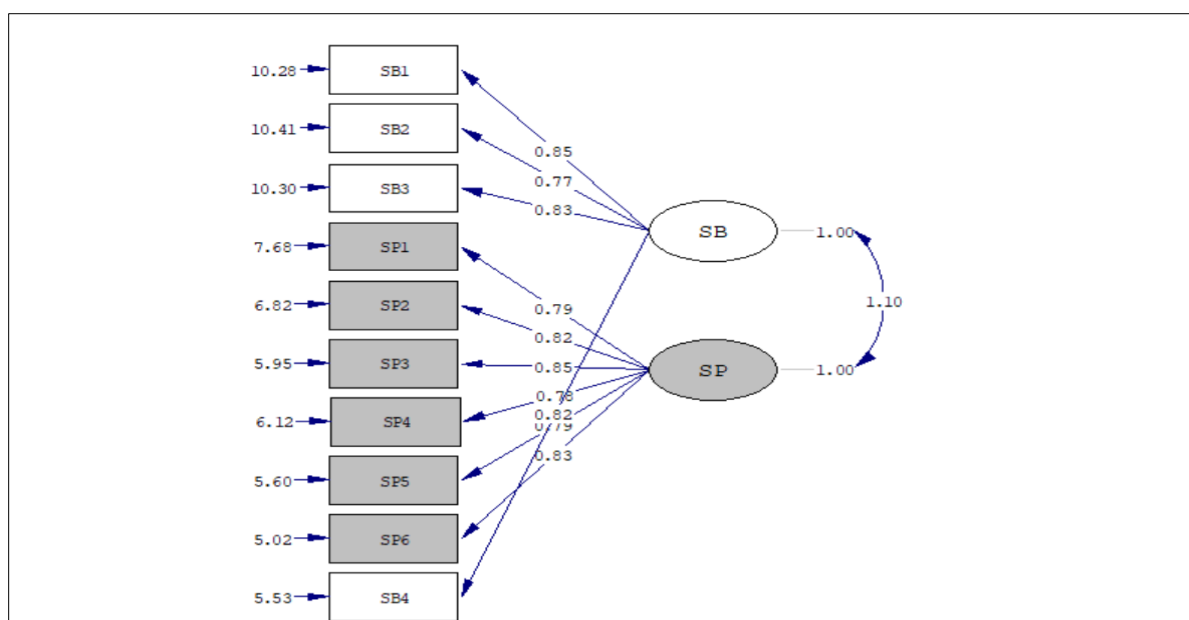
ตัวชี้วัด (Indicators)	องค์ประกอบที่ 1 Safety Compliance	องค์ประกอบที่ 2 Safety Participation
1. ปฏิบัติตามนโยบายและแนวปฏิบัติด้านความปลอดภัย	0.82	-
2. ปฏิบัติตามขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ปลอดภัย	0.85	-
3. การใช้อุปกรณ์ป้องกันและความปลอดภัยอย่างเหมาะสม	0.80	-
4. รายงานความเสี่ยงและอุบัติการณ์ความไม่ปลอดภัยตามขั้นตอน	0.78	-
5. ร่วมกิจกรรมพัฒนาคุณภาพและความปลอดภัย	-	0.83
6. ช่วยเหลือทีมเกี่ยวกับงานด้านความปลอดภัย	-	0.82
7. ให้ข้อเสนอแนะปรับปรุงความปลอดภัยหน่วยงาน	-	0.79
8. สนับสนุนเป้าหมายด้านความปลอดภัยของโรงพยาบาล	-	0.81
9. ส่งเสริมวัฒนธรรมความปลอดภัยในทีมการพยาบาล	-	0.84
10. สื่อสารประเด็นความปลอดภัยกับทีมสหสาขา	-	0.80

จากตาราง 1 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือมีโครงสร้างตามทฤษฎีของ Griffin & Neal (2000) อย่างชัดเจน โดยแยกออกเป็น 2 องค์ประกอบดังนี้:

องค์ประกอบที่ 1 การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย (Safety Compliance) หมายถึง พฤติกรรมที่พยาบาลหัวหน้าเวรปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ และขั้นตอนความปลอดภัย ซึ่งผล Factor Loading สูงตั้งแต่ 0.78 – 0.85 แสดงว่าแต่ละตัวชี้วัดมีความสัมพันธ์สูงกับองค์ประกอบนี้ และเป็นตัวแทนที่ดีในการวัดพฤติกรรมการปฏิบัติตามความปลอดภัย

องค์ประกอบที่ 2 การมีส่วนร่วมในงานด้านความปลอดภัย (Safety Participation) ประกอบด้วยพฤติกรรมมีส่วนร่วมในวัฒนธรรมความปลอดภัย การให้ข้อเสนอแนะ การสื่อสารความปลอดภัย และการสนับสนุนทีมงาน ซึ่งมีค่า Factor Loading 0.79 – 0.84 แสดงถึงความมุ่งมั่นทางพฤติกรรมเชิงรุกด้านความปลอดภัยเมื่อพิจารณา ค่า Factor Loading ทุกข้อจะพบว่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานที่ควรไม่น้อยกว่า 0.40 (Hair, Black, Babin, Anderson, Tatham, 2006) แสดงว่า ตัวชี้วัดทั้งหมดมีความเหมาะสมและสามารถอธิบายองค์ประกอบแฝงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 ผลการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของเครื่องมือวัดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของพยาบาลหัวหน้าเวรสำหรับสถานบริการสุขภาพโรงพยาบาลตติยภูมิ การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA)



รูปภาพ 1 ทดสอบความตรงเชิงโครงสร้างด้วยการทดสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยสถิติวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันของเครื่องมือวัดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของพยาบาลหัวหน้าเวรด้วย (CFA Model)

ตาราง 2 ค่าสถิติแสดงความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดล (Model Fit) ความตรงเชิงโครงสร้างของเครื่องมือวัดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย

สถิติ	ค่า	เกณฑ์	การตีความ
χ^2 (df = 34), p -value	2.63, p -value = 1.00	p -value > 0.05	โมเดลกลมกลืนกับข้อมูลดีมาก
RMSEA	0.00	< 0.05	โมเดลมีความคลาดเคลื่อนเฉลี่ยต่ำมาก
GFI	> 0.90	≥ 0.90	ผ่านเกณฑ์ความกลมกลืน

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของเครื่องมือวัดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของพยาบาลหัวหน้าเวร พบว่า โมเดลการวัดมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์

โดยมีค่าสถิติทั้งหมดเป็นไปตามเกณฑ์การพิจารณาความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดล โดยค่า p -value ที่มากกว่า 0.05 และค่า RMSEA ที่น้อยกว่า 0.05 แสดงถึงความสอดคล้องกลมกลืนของโมเดลกับข้อมูลเชิงประจักษ์ (ค่าไค-สแควร์ (χ^2) = 2.63 องศาอิสระ (df) = 34 ค่า p -value = 1.00 ค่าดัชนีรากของค่าเฉลี่ยกำลังสองของความคลาดเคลื่อนโดยประมาณ (RMSEA) = 0.00) นอกจากนี้ เมื่อพิจารณาค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading หรือ λ) ของตัวชี้วัดแต่ละข้อ พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.78 - 0.85 ซึ่งมีค่ามากกว่า 0.40 ตามเกณฑ์ที่กำหนด แสดงว่าตัวชี้วัดทุกข้อมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบที่วัดในระดับที่ยอมรับได้ ดังแสดงในรูปภาพ 1 และตารางที่ 2

การวิเคราะห์ CFA พบว่าโมเดลมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์เป็นอย่างดี โดยมีค่าดัชนีอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับตามเกณฑ์ของ Hair, Black, Babin, Anderson, Tatham (2006) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบทุกตัวอยู่ในระดับสูง (0.78 - 0.85) สูงกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ 0.40 ตาม Hair, Black, Babin, Anderson, Tatham (2006) และเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับงานต้นแบบของ Griffin และ Neal (2000) การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย (Safety Compliance หรือ SC) ค่าน้ำหนัก 0.78 - 0.85 สะท้อนว่าเป็นมิติที่เสถียรและมีความตรงสูง โดยข้อที่มีน้ำหนักมากที่สุดคือการปฏิบัติตามขั้นตอนที่ปลอดภัย (SC2) เท่ากับ 0.85 สอดคล้องกับ Clarke (2010) ที่ชี้ว่าการปฏิบัติตามขั้นตอนความปลอดภัยเป็นตัวทำนายอุบัติเหตุที่สำคัญ ส่วนการมีส่วนร่วมในงานด้านความปลอดภัย (Safety Participation หรือ SP) ค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.79 - 0.84 โดยตัวชี้วัดที่เด่นที่สุด คือ การส่งเสริมวัฒนธรรมความปลอดภัย (SP5) เท่ากับ 0.84 ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าโมเดล 2-factor นี้เป็นไปตามแนวคิดของ Griffin & Neal (2000) และงานวิจัยด้านความปลอดภัยสากลอื่น ๆ จึงสามารถนำไปใช้ประเมินการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของพยาบาลหัวหน้าเวรในโรงพยาบาลตติยภูมิได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อภิปรายผล

ผลการวิจัยการพัฒนาเครื่องมือวัดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของพยาบาลหัวหน้าเวรสำหรับสถานบริการสุขภาพโรงพยาบาลตติยภูมิตามกรอบแนวคิดของ Griffin และ Neal (2000) ผลการวิจัยพบว่า เครื่องมือวัดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของพยาบาลหัวหน้าเวรมีโครงสร้างความตรงของเครื่องมือจำนวน 2 องค์ประกอบ คือ การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย (Safety Compliance) และ การมีส่วนร่วมด้านความปลอดภัย (Safety Participation) ซึ่งสอดคล้องกับกรอบแนวคิดของ Griffin และ Neal (2000) ที่ระบุว่าพฤติกรรมด้านความปลอดภัยของบุคลากรแบ่งออกเป็นสองมิติ ได้แก่ พฤติกรรมตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัย และพฤติกรรมอาสาสมัครเพื่อส่งเสริมวัฒนธรรมความปลอดภัย ผลที่พบจึงสะท้อนว่าพยาบาลหัวหน้าเวรมีบทบาททั้งในฐานะผู้ปฏิบัติตามมาตรฐาน และผู้สนับสนุนกิจกรรมความปลอดภัยอย่างเชิงรุกตามแนวทางการบริหารพยาบาล ซึ่งเป็นคุณลักษณะสำคัญของความเป็นผู้นำด้านความปลอดภัยในบริบทโรงพยาบาลตติยภูมิ วิเคราะห์ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหา (CVI = .89) แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือมีความสอดคล้องของเนื้อหาเกี่ยวกับแนวคิดทฤษฎีอยู่ในระดับดี สอดคล้องกับข้อเสนอของ DeVellis (2017) ที่ระบุว่า การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวัดจำเป็นต้องให้ผู้ทรงคุณวุฒิที่มีความเชี่ยวชาญตรวจสอบเนื้อหาเพื่อให้มั่นใจว่าข้อคำถามสามารถสะท้อนตัวแปรเชิงสร้างได้อย่างครบถ้วน ทั้งนี้ องค์ประกอบทั้งสองที่พบยังสอดคล้องกับงานวิจัยสากลที่ผ่านมาว่า พฤติกรรมด้านความปลอดภัยของผู้นำการพยาบาลเป็นปัจจัยสำคัญต่อการลดความคลาดเคลื่อนทางการพยาบาลและการจัดการความเสี่ยงในหน่วยงาน (Clarke, Donaldson, 2022; Lee, Dahinten, 2021) นอกจากนี้ การวิจัยนี้พบว่าความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือประกอบด้วย 10 ตัวชี้วัด ซึ่งครอบคลุมทั้งมิติการปฏิบัติและการมีส่วนร่วมด้านการจัดการความปลอดภัย แสดงให้เห็นว่าเครื่องมือมีความรอบด้านที่สามารถใช้ประเมินบทบาทพยาบาลหัวหน้าเวรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยสอดคล้องกับข้อเสนอของ Ginsburg, Tregunno, Norton, Mitchell, Howley, Schalm (2020) ที่เน้นว่าการวัดพฤติกรรมความปลอดภัยควรประเมินทั้งพฤติกรรมที่จำเป็นตามหน้าที่ และพฤติกรรมอาสาสมัครเพื่อสนับสนุนวัฒนธรรมความปลอดภัยขององค์กร ทั้งนี้ เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นจึงสามารถนำไปใช้เพื่อประเมินภาวะผู้นำด้านความปลอดภัยในระดับปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสมในบริบทโรงพยาบาลตติยภูมิ

นอกจากนี้ วัตถุประสงค์การวิจัยนี้ ยังต้องการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของเครื่องมือวัดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของพยาบาลหัวหน้าเวร โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจและเชิงยืนยัน ผลการวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นว่าโครงสร้างของตัวชี้วัดมีความสอดคล้องกับกรอบทฤษฎีด้านพฤติกรรมความปลอดภัยของ Griffin และ Neal (2000) อย่างชัดเจนตามวัตถุประสงค์การวิจัยที่ต้องการทดสอบ โดยจำแนกออกเป็นสององค์ประกอบ ได้แก่ การปฏิบัติตามข้อกำหนดด้านความปลอดภัย (Safety Compliance) และการมีส่วนร่วมในงานด้านความปลอดภัย (Safety Participation) ทั้งสององค์ประกอบมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loadings) สูงกว่าเกณฑ์ที่แนะนำไม่น้อยกว่า 0.40 ตามหลักสถิติของ Hair, Black, Babin, Anderson, Tatham (2006) ซึ่งบ่งชี้ถึงความเหมาะสมของตัวชี้วัดและเสถียรภาพของโครงสร้างตัวแปรแฝง เครื่องมือนี้จึงสามารถสะท้อนพฤติกรรม การปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยทั้งเชิงปฏิบัติตามกฎระเบียบและเชิงมีส่วนร่วมได้อย่างครอบคลุมและแม่นยำ ผล CFA พบว่าโมเดลการวัดมีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลในระดับดีเยี่ยม ($RMSEA = 0.00$, $p\text{-value} > .05$) แสดงว่าตัวโมเดลมีความตรงเชิงโครงสร้างสูง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยในบริบทการพยาบาลที่ยืนยันว่าพฤติกรรม ความปลอดภัยของบุคลากรสุขภาพเป็นโครงสร้างสองมิติที่ชัดเจน และมีความสำคัญต่อผลลัพธ์ด้านคุณภาพบริการ และความปลอดภัยผู้ป่วย (Lee, Dahinten, 2021; Kim, Lee, Kim, 2023) ทั้งนี้ ค่า Factor Loading ที่อยู่ในช่วง 0.78 – 0.85 ยังสะท้อนว่าพยาบาลหัวหน้าเวรมีบทบาทสำคัญทั้งในด้านการกำกับติดตามการปฏิบัติตามมาตรฐาน ความปลอดภัย และการสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยอย่างมีส่วนร่วม ซึ่งเป็นบทบาทที่ได้รับการยืนยันจากงานวิจัยที่ผ่านมาว่าส่งผลต่อการลดอุบัติการณ์ความไม่ปลอดภัย (Manapragada, Bruk-Lee, 2021) เครื่องมือที่พัฒนาครั้งนี้ สามารถวัดพฤติกรรมด้านความปลอดภัยทั้งสองมิติได้อย่างมีคุณภาพ โดยเฉพาะควรมีการขยายการศึกษาเช่นเดียวกับ เรื่องนี้ในผู้บริหารระดับกลาง (Middle Manager) และผู้บริหารระดับสูงเช่นเดียวกับการศึกษาของ เอี่ยมพร จันทร์หอม, เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย (2567) ได้ส่งเคราะห์งานวิจัยพบว่ายากต่อการวิจัยภาวะผู้นำกับคุณภาพการพยาบาลเอ ความปลอดภัย ภาวะผู้นำที่ควรเพิ่มในกลุ่มตัวอย่าง จึงควรเพิ่มการวิจัยสำหรับผู้บริหารระดับกลางและระดับสูง และควรมีการขยายการพัฒนาเครื่องมือวัดคุณภาพการพยาบาลในมิติพยาบาลในบริบทของโรงพยาบาลไทยเพื่อทดสอบ สอดคล้องกับทั้งทฤษฎีและผลการศึกษาก่อนหน้าในองค์กรบริการสุขภาพสมัยใหม่ และมีศักยภาพในการนำไปใช้ ประเมิน ติดตาม และพัฒนาความปลอดภัยของพยาบาลหัวหน้าเวรในโรงพยาบาลตติยภูมิได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผู้บริหารทางการพยาบาลสามารถนำเครื่องมือวัดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของพยาบาลหัวหน้าเวร ที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการประเมินการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของพยาบาลหัวหน้าเวร เพื่อนำผลการประเมินไปใช้ในการวางแผนพัฒนาศักยภาพของพยาบาลหัวหน้าเวรด้านความปลอดภัย
2. หน่วยงานสุขภาพสามารถนำเครื่องมือนี้ไปใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานด้านความปลอดภัยของ หน่วยงาน และนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาระบบความปลอดภัยในการให้บริการสุขภาพ
3. หน่วยงานสุขภาพสามารถนำเครื่องมือนี้ไปใช้ในการคัดเลือกและพัฒนาพยาบาลหัวหน้าเวร เพื่อให้มีความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่ดีในการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของพยาบาลหัวหน้าเวรกับผลลัพธ์ ด้านความปลอดภัยของผู้ป่วย เช่น อัตราการเกิดอุบัติการณ์ความไม่ปลอดภัย อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนที่ป้องกันได้ เป็นต้น
2. ควรมีการศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยของพยาบาลหัวหน้าเวร เช่น ภาวะ ผู้นำ บรรยากาศความปลอดภัย การรับรู้ความเสี่ยง เป็นต้น เพื่อนำผลการศึกษาไปใช้ในการพัฒนาการปฏิบัติงาน ด้านความปลอดภัยของพยาบาลหัวหน้าเวร

3. ควรมีการนำเครื่องมือที่พัฒนาขึ้นไปทดสอบในบริบทอื่น ๆ เช่น โรงพยาบาลทุติยภูมิ โรงพยาบาลเอกชน เพื่อตรวจสอบความเป็นสากลของเครื่องมือ หรือควรมีการพัฒนาเครื่องมือวัดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยสำหรับผู้บริหารระดับกลาง และบุคลากรกลุ่มอื่น ๆ เช่น พยาบาลผู้ปฏิบัติงาน แพทย์ เภสัชกร เพื่อให้สามารถวัดการปฏิบัติงานด้านความปลอดภัยได้ครอบคลุมทุกกลุ่มบุคลากรในโรงพยาบาล

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณมหาวิทยาลัยคริสเตียนที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัย

รายการอ้างอิง

- เอี่ยมพร จันทร์หอม, เพชรน้อย สิงห์ช่างชัย. (2567). รูปแบบภาวะผู้นำและคุณภาพการพยาบาลในมิติของพยาบาล: การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้*, 11(1), e266064.
- Burns, N., & Grove, S. K. (2001). *The Practice of Nursing Research: Conduct, Critique, and Utilization* (4th ed.). W.B. Saunders.
- Clarke, S. (2010). An integrative model of safety climate: Linking psychological climate and work attitudes to individual safety outcomes using meta-analysis. *Journal of Occupational and Organizational Psychology*, 83(3), 553-578.
- Clarke, S. P., & Donaldson, N. E. (2008). Nurse Staffing and Patient Care Quality and Safety. In R. G. Hughes (Ed.), *Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses*. Agency for Healthcare Research and Quality (US).
- Dawson, B., & Trapp, R. G. (2011). *Basic and Clinical Biostatistics* (4th ed.). Lange Medical Books/McGraw-Hill.
- DeVellis, R. F. (2017). *Scale Development: Theory and Applications* (4th ed.). Sage Publications.
- Ginsburg, L., Tregunno, D., Norton, P. G., Mitchell, J. I., Howley, H., & Schalm, C. (2020). 'Not another safety culture survey': Using the canadian patient safety climate survey (Can-PSCS) to guide quality improvement. *BMJ Quality & Safety*, 29(11), 913-922. doi.org/10.1136/bmjqs-2019-010611
- Griffin, M. A., & Neal, A. (2000). Perceptions of safety at work: A framework for linking safety climate to safety performance, knowledge, and motivation. *Journal of Occupational Health Psychology*, 5(3), 347-358.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2006). *Multivariate Data Analysis* (6th ed.). Pearson Prentice Hall.
- Kim, H., Lee, Y., & Kim, J. (2023). Safety behavior among nurses: A structural equation modeling approach. *Journal of Nursing Management*, 31(3), 678-687. doi.org/10.1111/jonm.13823
- Lee, S. E., & Dahinten, V. S. (2020). The enabling, enacting, and elaborating factors of safety culture associated with patient safety: A multilevel analysis. *Journal of Nursing Scholarship*, 52(5), 544-552. doi.org/10.1111/jnu.12585
- Manapragada, A., & Bruk-Lee, V. (2016). Staying silent about safety issues: Conceptualizing and measuring safety silence motives. *Accident Analysis & Prevention*, 91, 144-156. doi.org/10.1016/j.aap.2016.02.014

- Neal, A., & Griffin, M. A. (2006). A study of the lagged relationships among safety climate, safety motivation, safety behavior, and accidents at the individual and group levels. *Journal of Applied Psychology*, 91(4), 946-953.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2008). *Nursing Research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice* (8th ed.). Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- Wagner, C., Mannion, R., Hammer, A., Groene, O., Arah, O. A., Dersarkissian, M., et al. (2014). The associations between organizational culture, organizational structure and quality management in European hospitals. *International Journal for Quality in Health Care*, 26(suppl_1), 74-80.
- World Health Organization. (2023). *Patient safety* [Fact sheet]. World Health Organization. Retrieved July 25, 2024 from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/patient-safety>
- Xu, L., Clarke, S., Reed, S., Kumbakumba, E., Srinivas, S., Tsankwanchi, T., et al. (2021). Impact of a quality improvement program on maternal and perinatal health outcomes in Uganda: A cluster randomized controlled trial. *BMJ Global Health*, 6(2), e004635.