

# ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาของนักศึกษาพยาบาลขณะฝึกปฏิบัติงาน คลินิกและสถานการณ์จำลอง

สตรีรัตน์ ธาดากานต์\* Ph.D. (Nursing)

โซเฟีย หู\*\* Ph.D. (Nursing)

สุมลชาติ ดวงบุผา\*\*\* प्र.ด. (การพยาบาล)

ธีรวัฒน์ ช่างปัด\*\*\*\* พย.บ.

มิ่งกมล ภีบาลวงษ์\*\*\*\* พย.ม. (บริหารสาธารณสุข)

## บทคัดย่อ :

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยโดยการสังเกตแบบภาคตัดขวาง เพื่อศึกษา 1) ประสบการณ์การเกิดความคลาดเคลื่อนในการบริหารยา และการรายงานเมื่อเกิดความคลาดเคลื่อนของนักศึกษาพยาบาลขณะฝึกปฏิบัติงานคลินิก 2) ทักษะของนักศึกษาพยาบาลต่อบรรยากาศความปลอดภัยขณะฝึกปฏิบัติงานคลินิก และ 3) ประเภทสาเหตุของความคลาดเคลื่อนในการบริหารยา และเหตุผลในการไม่รายงานความคลาดเคลื่อนของนักศึกษาพยาบาลในสถานการณ์จำลองการบริหารยา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ที่กำลังจะสำเร็จการศึกษา จำนวน 68 ราย คัดเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยคือ สถานการณ์จำลองการบริหารยา เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามประสบการณ์การบริหารยาคลาดเคลื่อน แบบสอบถามทัศนคติต่อบรรยากาศความปลอดภัย และแบบประเมินความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ผลการศึกษามีดังนี้ ประการแรก เกือบครึ่งหนึ่งของนักศึกษาพยาบาลมีประสบการณ์ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาขณะฝึกปฏิบัติงานคลินิก และความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น 3 อันดับแรกคือ ผิดขนาดยา ผิดเวลา และผิดชนิด โดยประมาณสามในสี่ของนักศึกษาพยาบาลที่มีประสบการณ์ความคลาดเคลื่อนไม่รายงานความคลาดเคลื่อนจากการบริหารยาที่เกิดขึ้น ประการที่สอง นักศึกษาพยาบาลมีทัศนคติต่อบรรยากาศความปลอดภัยบนคลินิกในระดับปานกลาง และประการสุดท้าย นักศึกษาพยาบาลส่วนใหญ่มีความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาจากสถานการณ์จำลอง และความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น 3 อันดับแรก คือ ผิดคน ผิดขนาด และให้ยาที่ผู้ป่วยมีประวัติแพ้ยา โดยสาเหตุหลักของความคลาดเคลื่อนในการบริหารยา คือ ไม่ทำการทวนสอบก่อนให้ยา เหตุผลที่ไม่รายงานความคลาดเคลื่อน 3 อันดับแรก คือ ไม่พบความผิดพลาดในการให้ยา กล่าวว่าจะรายงานผิดพลาดทั้งที่ไม่ได้เกิดความคลาดเคลื่อน และกลัวว่าจะถูกตำหนิ นอกจากนี้ เกือบครึ่งหนึ่งของความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาเกิดจากการให้อินซูลิน ผลการวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นประเภทและสาเหตุของความคลาดเคลื่อนในการบริหารยา และพฤติกรรมเสี่ยงในการบริหารยาของนักศึกษาพยาบาลในการฝึกปฏิบัติทางคลินิก ผลการวิจัยนี้สามารถนำไปใช้เป็นข้อมูลในการส่งเสริมและพัฒนานักศึกษาพยาบาลให้มีความสามารถในการบริหารยาอย่างปลอดภัย และมีทัศนคติที่ดีต่อการจัดการความปลอดภัยของผู้ป่วย

คำสำคัญ : ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยา นักศึกษาพยาบาล คลินิก สถานการณ์จำลอง

\*ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

\*\*รองศาสตราจารย์ โรงเรียนพยาบาล มหาวิทยาลัยแห่งชาติทางหมิง ไต้หวัน

\*\*\*Corresponding author, ผู้ช่วยศาสตราจารย์ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล,  
E-mail: sumolchat.pua@mahidol.ac.th

\*\*\*\*พยาบาลวิชาชีพ โรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

วันที่รับบทความ 25 มกราคม 2565 วันที่แก้ไขบทความ 18 เมษายน 2565 วันตอบรับบทความ 20 เมษายน 2565

# Medication Administration Errors of Nursing Students during Practice in Clinics and in Simulation

*Streerut Thadakant\* Ph.D. (Nursing)*

*Sophia H Hu\*\* Ph.D. (Nursing)*

*Sumolchat Duangbubpha\*\*\* Ph.D. (Nursing)*

*Teerawat Changpad\*\*\*\* B.N.S.*

*Mingkamon Pibanwong\*\*\*\* M.Sc. (Public Health Administration)*

## Abstract:

This cross-sectional observational study aimed at investigating 1) graduating nursing students' experience in medication administration errors (MAEs) in clinical practice and reporting MAEs, 2) their attitude to the safety climate of practice areas, and 3) types, causes of MAEs, and reasons for not reporting MAEs in simulation. A purposive sample of the 68 fourth-year graduating nursing students was recruited. Simulations of scenarios related to medication administration were set up. Recruited students were assigned to administer medication under nursing roles. The instruments for collecting data were the Medication Administration Errors Experience Questionnaire, the Safety Climate Attitude Questionnaire, and the Medication Administration Error Checklist. Descriptive statistics were used for data analysis. The results are as follows. Firstly, nearly half of the students reported MAEs during actual clinical practice experience. The top three types of reported errors were wrong dosage, wrong time, and wrong drug. Approximately three-quarters who experienced errors did not report MAEs. Secondly, they had a moderate attitude level toward the safety climate of practice areas. Lastly, most students made MAEs in the simulations. Amongst these, three dominant types of errors were wrong patient, wrong dosage, and giving medicine to a patient with a history of drug allergy. The obvious observation for MAEs was not rechecking to reassure before giving medication to a patient. The three reasons for not reporting the errors were: not knowing of mistakes, fear of making errors, and fear of being blamed. Additionally, nearly half of MAEs occurred from insulin administration. In conclusion, this study reflects the types and causes of MAEs and risky behaviours in medication administration of nursing students in clinical practice. The findings can be used to promote and develop nursing students' medication-safety competencies and positive attitudes towards patient safety management.

**Keywords:** Medication administration error, Nursing students, Clinics, Simulation

---

*\*Assistant Professor, Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University*

*\*\*Associate Professor, School of Nursing, National Yang-Ming University, Taiwan*

*\*\*\*Corresponding author, Assistant Professor, Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol University, E-mail: sumolchat.pua@mahidol.ac.th*

*\*\*\*\*Registered Nurse, Ramathibodi School of Nursing, Faculty of Medicine Ramathibodi Hospital, Mahidol university*

*Received January 25, 2022, Revised April 18, 2022, Accepted April 20, 2022*

## ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาของนักศึกษาพยาบาลขณะฝึกปฏิบัติงานคลินิก และสถานการณ์จำลอง

### ความสำคัญของปัญหา

ความคลาดเคลื่อนทางยา (medication error) เป็นความเสี่ยงด้านความปลอดภัยที่สำคัญของการบริการสุขภาพทั่วโลก จากรายงานด้านความคลาดเคลื่อนทางยาของสถาบันการแพทย์สหรัฐอเมริกาพบว่า ความคลาดเคลื่อนทางยาเป็นสาเหตุการเสียชีวิตของผู้ป่วยนอกที่ร้อยละ 0.76 และของผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลที่ร้อยละ 0.11<sup>1</sup> และจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในต่างประเทศพบว่า มีการรายงานอุบัติการณ์ความคลาดเคลื่อนทางยาที่เกิดขึ้นซึ่งมีช่วงกว้างที่ร้อยละ 2-94<sup>2</sup> และร้อยละ 3-10 ของความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นทำให้เกิดอันตรายแก่ผู้รับบริการ<sup>3</sup> สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาในประเทศไทยพบว่า เกิดความคลาดเคลื่อนทางยาในผู้ป่วยที่นอนโรงพยาบาลที่เป็นสาเหตุสำคัญของเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาในระดับสูงที่ร้อยละ 9.9-11<sup>3,4</sup>

ความคลาดเคลื่อนทางยา คือ เหตุการณ์ใด ๆ ที่สามารถป้องกันได้ที่อาจเป็นสาเหตุหรือนำไปสู่การใช้ยาที่ไม่เหมาะสม หรือเป็นอันตรายแก่ผู้รับบริการ ในขณะที่ยานั้นอยู่ภายใต้การควบคุมของทีมสุขภาพ<sup>5</sup> ความคลาดเคลื่อนทางยาจึงเป็นเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์และส่งผลกระทบต่อผู้รับบริการ เช่น เสียเวลา และค่าใช้จ่ายเพิ่ม และหากรุนแรงอาจทำให้เสียชีวิตได้ รวมทั้งส่งผลกระทบต่อบุคลากรและสถานบริการ เช่น ถูกตำหนิและถูกร้องเรียน<sup>1,6</sup> สำหรับการจัดระดับของความคลาดเคลื่อนทางยานั้น แบ่งตามระดับความรุนแรงทางคลินิก 9 ระดับ (category A-I) โดยจัดเป็น 4 กลุ่ม คือ 1) ไม่มีความคลาดเคลื่อน (category A) 2) มีความคลาดเคลื่อน แต่ไม่เป็นอันตราย (category B-D) 3) มีความคลาดเคลื่อนและเป็นอันตราย (category E-H) และ 4) มีความคลาดเคลื่อนและเป็นอันตรายถึงชีวิต (category I)<sup>5</sup> นอกจากนี้สามารถแบ่งประเภทตามกระบวนการใช้ยา ได้แก่ การสั่งใช้ยา (prescribing error) การคัดลอกคำสั่งยา (transcribing error) กระบวนการก่อนจ่ายยา (pre-dispensing error) การกระจายยา (dispensing error) และการบริหารยา (administration

error)<sup>7</sup> ทั้งนี้ ความคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นได้ทุกระยะของกระบวนการรักษาและการให้ยา ซึ่งปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเกิดความคลาดเคลื่อนคือ ระบบการบริการ สิ่งแวดล้อม และบุคลากรทีมสุขภาพ<sup>8</sup>

บุคลากรทีมสุขภาพมีหน้าที่รับผิดชอบต่อการสร้างความปลอดภัยในการใช้ยาแก่ผู้ป่วย (medication safety) จากการศึกษาแนวทางการจัดการความคลาดเคลื่อนทางยาพบว่า การทำงานร่วมกันของทีมสุขภาพจะช่วยให้การป้องกันนั้นเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ<sup>9</sup> ซึ่งแนวทางป้องกันที่สำคัญคือ ทีมสุขภาพร่วมกันทบทวนและวิเคราะห์การเกิดความคลาดเคลื่อน แพทย์สั่งใช้ยาอย่างเหมาะสม หน่วยงานส่งเสริมองค์ความรู้ด้านยาให้แก่บุคลากร ทีมสุขภาพสื่อสารกันอย่างมีประสิทธิภาพ องค์กรสร้างวัฒนธรรมความปลอดภัยที่เรียนรู้จากความผิดพลาดและไม่กล่าวโทษกัน และการใช้เทคโนโลยีช่วยในการบริหารยา<sup>9-10</sup>

พยาบาลเป็นบุคลากรทีมสุขภาพที่ให้บริการใกล้ชิดผู้ป่วยตลอดเวลา มีหน้าที่ในการบริหารยาให้แก่ผู้ป่วยตามแผนการรักษาของแพทย์ พยาบาลจึงมีบทบาทสำคัญในการเฝ้าระวังและป้องกันการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาอย่างใกล้ชิด ตามจากการศึกษาการเกิดความคลาดเคลื่อนทางยาในต่างประเทศพบว่า มีการรายงานความคลาดเคลื่อนในการบริหารยา (medication administration error: MAE) ที่เกิดขึ้นทั้งจากพยาบาลที่มีประสบการณ์และพยาบาลจบใหม่<sup>11,12</sup> โดยมีสาเหตุจากภาระงานมากและเร่งรีบ รวมทั้งการใช้ยาในรูปแบบใหม่ และพบว่า พยาบาลบางส่วนไม่รายงาน MAE ที่เกิดขึ้นเนื่องจากกลัวถูกตำหนิและกลัวการลงโทษ<sup>12</sup> จากผลการศึกษาชี้ให้เห็นความไม่ปลอดภัยจากการบริหารยาที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ป่วยได้อีก ดังนั้น การจัดอบรมความรู้และทักษะการใช้ยารูปแบบใหม่ ๆ รวมทั้งการเสริมสร้างบรรยากาศความปลอดภัยในหน่วยงาน เช่น การรายงานความคลาดเคลื่อนโดยไม่ถูกตำหนิ และการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านความปลอดภัยจากเหตุการณ์ความคลาดเคลื่อน จึงจะช่วยให้พยาบาลมีทัศนคติที่ดีต่อการรายงาน MAE ได้<sup>6</sup>

การผลิตพยาบาลให้มีสมรรถนะในการดูแลผู้ป่วยอย่างมีคุณภาพและปลอดภัย (quality and safety) เป็นผลลัพธ์ที่คาดหวังของสถาบันการศึกษาทางการพยาบาลทุกแห่ง การจัดการศึกษาจึงเน้นการสอดแทรกความรู้ทักษะ และทัศนคติเกี่ยวกับระบบคุณภาพและความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วยตลอดหลักสูตรการศึกษา สมรรถนะด้านการบริหารยาอย่างปลอดภัย จึงเป็นสมรรถนะที่สำคัญที่นักศึกษาพยาบาลต้องเรียนรู้และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งหลักสูตรการศึกษากำหนดให้นักศึกษาพยาบาลเรียนรู้เกี่ยวกับการบริหารยาอย่างปลอดภัยตั้งแต่ชั้นปีแรกจนสำเร็จการศึกษา ประกอบด้วย การเรียนองค์ความรู้ด้านเภสัชวิทยา ในชั้นปีที่ 1 และ ฝึกการบริหารยาในห้องฝึกปฏิบัติทักษะในชั้นปีที่ 2 ได้แก่ การเตรียมยา การให้ยาด้วยเทคนิคต่าง ๆ และการติดตามหลังให้ยา หลังจากนั้นจึงขึ้นฝึกปฏิบัติการบริหารยากับผู้ป่วยจริง โดยมีอาจารย์พยาบาลหรือพยาบาลที่เลี้ยงบนคลินิกกำกับดูแลอย่างใกล้ชิด

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับ MAE ของนักศึกษาพยาบาลพบว่า ถึงแม้นักศึกษาพยาบาลได้รับการเตรียมความพร้อมในการบริหารยาทั้งในด้านความรู้ และทักษะในการบริหารยา ยังคงพบการเกิด MAE ของนักศึกษาพยาบาลในขณะที่ฝึกปฏิบัติงานคลินิกได้ จากการศึกษาระเบียบของ MAE ที่เกิดจากนักศึกษาพยาบาลพบว่า MAE ที่เกิดเป็นการให้ยาไม่ตรงเวลาที่ร้อยละ 20.7 และลืมให้ยาที่ร้อยละ 14.7 และเกิด MAE ในอัตราสูงจากการให้ยาปฏิชีวนะ<sup>13</sup> นอกจากนี้ การศึกษาอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับอุบัติการณ์และการรายงานการเกิด MAE ของนักศึกษาพยาบาลในต่างประเทศพบว่า เกิด MAE ร้อยละ 39.68 และนักศึกษาพยาบาลไม่รายงาน MAE ที่เกิดขึ้นร้อยละ 48.60 เหตุผลที่ไม่รายงานเพราะ MAE นั้นไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้ป่วย กลัวว่าจะถูกผู้ป่วยและอาจารย์ตำหนิ รวมทั้งหน่วยงานไม่มีระบบการรายงานเมื่อเกิด MAE<sup>14</sup> ผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่านักศึกษาอาจพร้อมความรู้และทักษะในการบริหารยา ขาดประสบการณ์

ทางคลินิกในการจัดยาชนิดต่าง ๆ<sup>14</sup> รวมทั้งมีทัศนคติด้านความปลอดภัยของผู้ป่วยที่ไม่ถูกต้อง ซึ่งอาจทำให้ผู้ป่วยได้รับอันตราย เนื่องจากการไม่รายงานความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นอาจทำให้เกิด MAE นั้นซ้ำแก่ผู้ป่วยได้อีก แต่การรายงานการเกิด MAE จะช่วยให้ทีมสุขภาพติดตามและเฝ้าระวังอันตรายที่อาจเกิดกับผู้ป่วยได้ รวมทั้งการรายงานจะทำให้ทีมสุขภาพเกิดการเรียนรู้ และวางแผนป้องกันความคลาดเคลื่อนที่จะเกิดขึ้นได้<sup>15</sup>

สถาบันการศึกษาพยาบาล มีหน้าที่ผลิตพยาบาลที่มีคุณภาพ การจัดการศึกษาภาคปฏิบัติจึงจัดให้นักศึกษาขึ้นฝึกปฏิบัติงานคลินิกในชั้นปีที่ 2-4 เพื่อให้มีประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วย และเรียนรู้ระบบคุณภาพและความปลอดภัยภายใต้การควบคุมของคณาจารย์อย่างใกล้ชิด ทีมผู้วิจัยในฐานะคณาจารย์ของสถาบันการศึกษาพยาบาล จึงทบทวนสถิติการรายงานอุบัติการณ์ (incidence report) ของนักศึกษาช่วงปีการศึกษา 2559-2561 พบรายการเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ที่เกิดจาก MAE ต่อปีการศึกษาที่ร้อยละ 25-40 และ MAE ที่เกิดขึ้นอยู่ในระดับไม่เป็นอันตราย (category C-D) ได้แก่ ให้ยาผิดเวลา ผิดขนาด และผิดคน ที่ร้อยละ 17.64, 17.64, และ 64.72 ตามลำดับ และสาเหตุเกิดจากนักศึกษาขาดความรอบคอบ ไม่มีประสบการณ์ในการให้ยามาก่อน และขาดการทวนสอบยาจากสถิติดังกล่าว ทีมผู้วิจัยตระหนักถึงการเตรียมสมรรถนะด้านการดูแลผู้ป่วยอย่างปลอดภัยของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ที่กำลังจะสำเร็จการศึกษา และจะเปลี่ยนบทบาทเป็นพยาบาลวิชาชีพที่มีหน้าที่ในการดูแลผู้ป่วยอย่างปลอดภัย จึงสนใจศึกษาประเภท สาเหตุของการเกิดและการรายงาน MAE และทัศนคติต่อบรรยากาศความปลอดภัยของนักศึกษาพยาบาล เพื่อนำผลจากการศึกษานี้มาใช้ในการเตรียมความพร้อมด้านความปลอดภัยในการบริหารยาให้แก่ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 และใช้วางแผนการสอนเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาทุกชั้นปีมีสมรรถนะด้านความปลอดภัยในการบริหารยา โดยใช้กรอบแนวคิดจากแบบจำลองชีสสวิส (Swiss cheese model)<sup>16</sup>

## ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาของนักศึกษาพยาบาลขณะฝึกปฏิบัติงานคลินิก และสถานการณ์จำลอง

ซึ่งเป็นแบบจำลองที่ใช้ในการวิเคราะห์และการบริหารความเสี่ยง ร่วมกับมาตรฐานการบริหารยาที่ใช้ในการสอนของหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อ

1. ศึกษาประสบการณ์การเกิด MAE และการรายงานเมื่อเกิด MAE ของนักศึกษาพยาบาลขณะฝึกปฏิบัติงานคลินิก

2. ศึกษาทัศนคติของนักศึกษาพยาบาลต่อบรรยากาศความปลอดภัยขณะฝึกปฏิบัติงานคลินิก

3. ศึกษาประเภท และสาเหตุของการเกิด MAE และเหตุผลในการไม่รายงานการเกิด MAE ของนักศึกษาพยาบาลในสถานการณ์จำลองการบริหารยา

### กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยนี้บูรณาการจากแบบจำลองชีสสวิส (Swiss cheese model) ของ เจมส์ รัสสัน<sup>16</sup> ซึ่งเป็นแบบจำลอง ที่ใช้เป็นแนวทางในการจัดการ และวิเคราะห์ด้านความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย โดย เจมส์ รัสสัน เปรียบแผ่นชีสที่วางเรียงกันอยู่ในแบบจำลองเหมือนกับมาตรการป้องกันความผิดพลาดต่าง ๆ และชีสแต่ละแผ่นจะมีช่องโหว่หรือรูเล็ก ๆ จำนวนมากน้อยต่าง ๆ กัน ที่เปรียบได้กับความล้มเหลวของมาตรการป้องกันต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้น ความล้มเหลวนี้เกิดได้จาก 2 สาเหตุ คือ 1) ความล้มเหลวที่มองเห็นได้ (active failure) เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของผู้ให้บริการที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับผู้รับบริการ และจะส่งผลกระทบได้ทันที เช่น ความพลั้งเผลอ ความเข้าใจผิด และการละเมิดกฎปฏิบัติ และ 2) ความล้มเหลวที่แฝงอยู่ (latent failure) เกิดจากสิ่งแฝงอยู่ในระบบบริการ สามารถส่งให้เกิดผลเสียแต่อาจใช้เวลาานานกว่าจะค้นพบได้ เช่น การมีภาระงานมาก การขาดประสบการณ์ และนโยบายองค์กรที่เน้นการลงโทษ เป็นต้น อย่างไรก็ตาม ความเสี่ยง หรืออันตรายต่างๆ จะมาถึงผู้รับบริการได้ก็ต่อเมื่อสามารถลอดผ่านช่องโหว่ของมาตรการป้องกัน

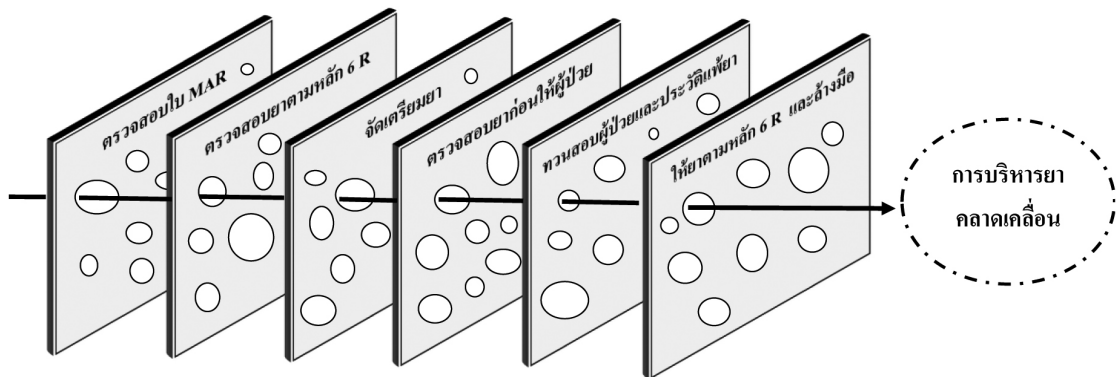
หรืออีกนัยหนึ่งคือรูบนแผ่นชีสได้ แต่โดยปกติแล้ว รูของแผ่นชีสที่วางเรียงซ้อนกัน มักไม่วางเป็นเส้นตรงเดียวกัน ดังนั้นจึงสามารถป้องกันไม่ให้แสงลอดผ่าน ซึ่งหมายถึงสามารถดักจับความเสี่ยงต่างๆ ได้ แต่หากรูบนแผ่นชีสแต่ละแผ่นวางเรียงเป็นแนวเส้นตรงเดียวกันจะทำให้แสงลอดผ่านแผ่นชีสที่ซ้อนกันได้ ซึ่งหมายถึงจะเกิดอันตรายหรือเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์กับผู้รับบริการได้ ดังนั้น การค้นหาและจัดการกับช่องโหว่ที่เกิดในมาตรการป้องกันต่าง ๆ ได้ก่อน จึงเป็นวิธีการที่จะป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นกับผู้รับบริการได้

การบริหารยาจัดเป็นกิจกรรมการพยาบาลที่มีความเสี่ยงสูงที่จะเกิดความผิดพลาดได้ในทุกขั้นตอน ซึ่งอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วยได้ พยาบาลจึงต้องมีความรู้เกี่ยวกับยา ทักษะในการจัดยา และปฏิบัติตามกฎระเบียบในการบริหารยาเป็นอย่างดี จึงจะเกิดความปลอดภัยแก่ผู้ป่วย ในการศึกษาครั้งนี้ นักศึกษาพยาบาลมีหน้าที่บริหารยาให้ผู้ป่วยในสถานการณ์จำลองอย่างปลอดภัย โดยการใช้องค์ความรู้เกี่ยวกับยา และการปฏิบัติตามมาตรฐานการบริหารยาที่ได้รับการสอนทั้งในภาคทฤษฎี ห้องฝึกทักษะ และการฝึกปฏิบัติงานคลินิก โดยขั้นตอนการบริหารยาเริ่มจากการตรวจเช็คความถูกต้องของยาและผู้ป่วยจากคำสั่งการรักษา ประวัติผู้ป่วยและประวัติการแพ้ยา และแบบบันทึกการให้ยา รวมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของยา ได้แก่ ชนิดยา ขนาดยา เวลา วิธีทางและเทคนิคการให้ยา เมื่อตรวจสอบเสร็จแล้วจึงทำการเตรียมยา โดยก่อนให้ยาแก่ผู้ป่วย นักศึกษาพยาบาลจะทวนสอบความถูกต้องของยา และผู้ป่วยอีกครั้งโดยการสอบถามชื่อ นามสกุล ตรวจสอบป้ายชื่อมือ และสอบถามประวัติการแพ้ยาเพื่อความปลอดภัยก่อนนำยาให้ผู้ป่วย รวมทั้งต้องปฏิบัติตามขั้นตอนการป้องกันการติดเชื้อโดยการล้างมือก่อนให้ยา ขั้นตอนในการบริหารยาแต่ละขั้นตอนดังกล่าว จึงเปรียบได้กับแผ่นชีสแต่ละแผ่นที่เรียงต่อกันเป็นลำดับตามแบบจำลองชีสสวิส (Swiss cheese model) ของ เจมส์ รัสสัน<sup>16</sup> หากนักศึกษาพยาบาลปฏิบัติ



ตามมาตรฐานการบริหารยาอย่างถูกต้องทุกขั้นตอน จะไม่ทำให้เกิด MAE กับผู้ป่วย ซึ่งเปรียบได้กับรูบนแผ่นชีสเหล่านั้นไม่อยู่ในแนวเดียวกัน จึงป้องกันแสงทะลุผ่านได้ แต่หากว่านักศึกษาพยาบาลไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานการ

บริหารยาที่กำหนด จะทำให้เกิดความผิดพลาดขึ้นในขั้นตอนต่อ ๆ ไปได้ ซึ่งสุดท้ายแล้วจะทำให้เกิด MAE กับผู้ป่วยเปรียบได้กับรูของแผ่นชีสทุกแผ่นอยู่ในแนวเดียวกันทำให้ลำแสงส่องผ่านแผ่นชีสที่เรียงต่อกันได้ (แผนภาพที่ 1)



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการศึกษาประยุกต์จากแบบจำลองชีสสวิส ของเจมส์ รีสัน<sup>16</sup>

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยโดยการสังเกตแบบภาคตัดขวาง (cross-sectional observational study) ประชากรคือนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2561 ของสถาบันการศึกษาพยาบาลแห่งหนึ่ง จำนวน 215 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ตามเกณฑ์คัดเข้าดังนี้ 1) กำลังสำเร็จการศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ปีการศึกษา 2561 และ 2) สมมติใจเข้าร่วมโครงการโดยการลงนาม ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 68 คน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 2 ส่วน เครื่องมือในการดำเนินการวิจัย และเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

ส่วนที่ 1 เครื่องมือในการดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย

1.1. สถานการณ์จำลองการบริหารยา จำนวน 1 สถานการณ์ เป็นสถานการณ์การบริหารยา สร้างโดย

ทีมผู้วิจัย และผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาและผลลัพธ์ของการเรียนรู้โดยอาจารย์พยาบาลผู้มีประสบการณ์การบริหารยาบนคลินิกและการสอนด้วยสถานการณ์จำลองจำนวน 3 ท่าน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง .66-1.00 หลังจากปรับตามข้อเสนอแนะแล้ว ทีมผู้วิจัยทดสอบสถานการณ์ที่สร้างขึ้นกับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ใช้เวลา 8 นาทีในการบริหารยาในสถานการณ์จนแล้วเสร็จ

สถานการณ์ที่ใช้ในงานวิจัย เป็นสถานการณ์การบริหารยาให้กับผู้ป่วยหญิงที่เพิ่งรับเข้านอนที่หอผู้ป่วยอายุรกรรม เมื่อเวลา 5:50 น. ด้วยการติดเชื้อทางเดินปัสสาวะ (urinary tract infection: UTI) มีประวัติเป็นความดันโลหิตสูง และแพ้ยากลุ่ม NSAIDs พุดไม่ได้ (aphasia) แต่รับรู้และสื่อสารด้วยท่าทางได้ สัญญาณชีพเมื่อเวลา 6:00 น. อุณหภูมิ 38 องศาเซลเซียส ชีพจร 80 ครั้ง/นาที ความดันเลือด 130/80 มิลลิเมตรปรอท ออกซิเจนปลายนิ้ว 90% และค่าระดับน้ำตาลในเลือด เวลา 7:00 น. ได้ 420 มิลลิกรัม/เดซิลิตร จากสถานการณ์นี้ กำหนดให้นักศึกษาจัดยามื้อ 9:00 น. ให้แก่ผู้ป่วยนี้ตามรายการยาในแบบบันทึกการให้ยาที่กำหนด (แผนภาพที่ 2)

**ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาของนักศึกษาพยาบาลขณะฝึกปฏิบัติงานคลินิก  
และสถานการณ์จำลอง**

| เตียง 1                         | ชื่อ นาง ดวงดี กระโจน HN 1234567 อายุ 72 ปี Ward 7ญ | วันที่ .....        | วันที่ ..... |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------|--------------|
| Medication and Dosage           |                                                     | เวลา                | ชื่อ         |
| Cefazolin 1 gm IV push q 8 hr   |                                                     | 9 <sup>start</sup>  | 1            |
|                                 |                                                     | 17                  | 9            |
|                                 |                                                     |                     | 17           |
| Gentamicin 80 mg IV drip q 8 hr |                                                     | 9 <sup>start</sup>  | 9            |
|                                 |                                                     | 21                  | 21           |
| Diclofenac (25 mg) 1 tab PO OD  |                                                     | 9 <sup>start</sup>  | 9            |
| Nexium 40 mg IV drip OD         |                                                     | 9 <sup>start</sup>  | 9            |
| Sennoside (12 mg) 1 tab PO hs   |                                                     | 21 <sup>start</sup> | 21           |
| Apressoline (10 mg) 1 tab PO OD |                                                     | 9 <sup>start</sup>  | 9            |
| Actrapid 10 unit SC OD เข้า     |                                                     | 9 <sup>start</sup>  | 7            |

**แผนภาพที่ 2** แบบบันทึกการให้ยา (medication administration record: MAR) ของผู้ป่วยในสถานการณ์

1.2 ห้องเรียนสถานการณ์จำลอง (simulation lab) เป็นห้องที่จัดให้มีสิ่งแวดล้อมเหมือนหอผู้ป่วย ประกอบด้วย เตียง หุ่นเสมือนจริงสมรรถนะระดับกลาง แบบบันทึกการให้ยา เครื่องใช้บนคลินิก ยาจำลอง อุปกรณ์การบริหารยา เช่น แก้วยา ถาดยา สารน้ำประเภทต่าง ๆ และขวด alcohol gel ส่วนที่ 2 เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แบบสอบถามประสบการณ์การบริหารยาคลาดเคลื่อน (medication administration errors experience questionnaire) สร้างโดยทีมผู้วิจัย ประกอบด้วยข้อมูล 3 ส่วน คือ 1) ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ อายุ และเพศ 2) ประสบการณ์เกี่ยวกับการบริหารยา ประกอบด้วย การเรียนรู้การให้ยาอย่างปลอดภัย ประสบการณ์ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยา การรายงานความคลาดเคลื่อนในการบริหารยา และ 3) สาเหตุของความคลาดเคลื่อนในการบริหารยา และเหตุผลที่ไม่รายงานความคลาดเคลื่อนในสถานการณ์จำลอง ลักษณะคำถามเป็นแบบปลายปิดและปลายเปิดจำนวน 6 ข้อ

2.2 แบบสอบถามทัศนคติต่อบรรยากาศความปลอดภัย (safety climate attitude questionnaire) เป็นส่วนหนึ่งของแบบสอบถามทัศนคติด้านความปลอดภัย

(Safety Attitudes Questionnaire: SAQ) พัฒนาโดย University of Texas และ John Hopkins University<sup>17</sup> เพื่อใช้ในการศึกษาทัศนคติเกี่ยวกับวัฒนธรรมความปลอดภัยในการให้บริการสุขภาพ ประกอบด้วย ข้อคำถามที่ครอบคลุมปัจจัยหลัก 6 ด้าน ได้แก่ การทำงานเป็นทีม บรรยากาศความปลอดภัย การยอมรับความเครียด ความเข้าใจในการบริหารจัดการ บรรยากาศในการทำงาน และความพึงพอใจในงาน

เนื่องจากงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาความคลาดเคลื่อนในการบริหารยา และทัศนคติของนักศึกษาพยาบาลต่อบรรยากาศความปลอดภัยขณะฝึกภาคปฏิบัติบนคลินิก จึงเลือกใช้เฉพาะคำถาม ด้านบรรยากาศความปลอดภัย (safety climate) และทีมผู้วิจัยนำข้อคำถามมาแปลด้วยวิธีการแปลย้อนกลับ (backward translation) ประกอบด้วย 7 ข้อคำถาม ลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ต (Likert scale) มี 5 ระดับ คือ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ไม่เห็นด้วย เฉยๆ เห็นด้วย และเห็นด้วยอย่างยิ่ง หลังจากนั้นแปลงผลลำดับคะแนนจากมาตราส่วนประมาณค่าตั้งแต่ 1-5 ระดับ เป็นช่วงคะแนนจาก 0-100 คะแนน (1 = 0, 2 = 25, 3 = 50, 4 = 75 และ 5 = 100) การรายงานผลระดับทัศนคติ แบ่งเป็น

3 ระดับ คือ ระดับต่ำ หมายถึง คะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าร้อยละ 50 ของคะแนนทั้งหมด ระดับปานกลางหมายถึงคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 50 ถึงน้อยกว่าร้อยละ 75 ของคะแนนทั้งหมด และระดับสูง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 75 ของคะแนนทั้งหมด<sup>18</sup> แบบสอบถามผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญบนคลินิกจำนวน 1 ท่าน และพยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญบนคลินิกจำนวน 2 ท่าน หลังจากปรับตามข้อเสนอแนะแล้ว นำแบบสอบถามไปตรวจสอบความเชื่อมั่นในนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 จำนวน 20 ราย ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคเท่ากับ .86

2.3 แบบประเมินความคลาดเคลื่อนในการบริหารยา (medication administration error checklist) เป็นแบบตรวจสอบรายการ สร้างโดยทีมผู้วิจัย ประกอบด้วยรายการการปฏิบัติในการบริหารยาอย่างถูกต้อง 8 หมวด แต่ละหมวดประกอบด้วยรายการสังเกตพฤติกรรมที่นักศึกษาควรปฏิบัติในการให้ยาอย่างถูกต้อง รวมทั้งสิ้น 11 รายการ ดังนี้ 1) ให้ยาถูกคน จำนวน 2 รายการ คือ การตรวจสอบป้ายชื่อมือเทียบกับใบ MAR และการสอบถามชื่อผู้ป่วยเทียบกับป้ายชื่อมือ 2) ให้ยาถูกชนิด จำนวน 1 รายการ คือการให้ยา Cefazolin ตามคำสั่งการให้ยา 3) ให้ยาถูกขนาด จำนวน 2 รายการ คือการให้ยา Apressoline และ Actrapid ในขนาดยาที่ถูกต้องตามคำสั่งการให้ยา 4) ให้ยาถูกวิธีทาง จำนวน 2 รายการ คือการให้ยา Cefazolin และ Gentamicin ถูกทางตามคำสั่งการให้ยา 5) ให้ยาถูกเทคนิค จำนวน 1 รายการ คือการให้ยา Nexium ถูกเทคนิคตามคำสั่งการให้ยา 6) ให้ยาถูกเวลา จำนวน 1 รายการ คือการจัดยามื้อ 9:00 น. ครบตามคำสั่งการให้ยา 7) การไม่ให้ยาที่ผู้ป่วยมีประวัติการแพ้ จำนวน 1 รายการ คือ การงดให้ Diclofenac แก่ผู้ป่วย และ 8) การล้างมือก่อนให้ยาแก่ผู้ป่วย จำนวน 1 รายการ คือ การล้างมือด้วย alcohol gel ก่อนนำยาให้แก่ผู้ป่วย ทีมผู้วิจัยเป็นผู้ประเมินนักศึกษาโดยการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาขณะบริหารยา กำหนดผลการสังเกตเป็น 2 ตัวเลือก คือปฏิบัติถูกต้อง

ได้ 1 คะแนน และปฏิบัติไม่ถูกต้องได้ 0 คะแนน แบบตรวจสอบ ผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาและผลลัพธ์ของการเรียนรู้โดยอาจารย์พยาบาลผู้มีประสบการณ์ การเรียนการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง จำนวน 3 ท่าน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) อยู่ระหว่าง .66 -1.00 หลังจากนั้นนำแบบประเมินที่ปรับตามข้อเสนอแนะไปประเมินค่าความเชื่อถือได้ระหว่างผู้สังเกต (inter-rater reliability) จำนวน 2 คน ได้ค่า .93

### การพิทักษ์สิทธิผู้เข้าร่วมวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในคนของคณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดีมหาวิทยาลัยมหิดล หมายเลข COA.MURA2019/1244 ทีมผู้วิจัยปฏิบัติตามจริยธรรมของการวิจัย ใช้การสมัครใจไม่มีการบังคับใด ๆ ในการเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการวิจัยโดยไม่มีผลต่อคะแนนที่ได้รับ ผู้วิจัยเก็บข้อมูลทั้งหมดของกลุ่มตัวอย่างไว้เป็นความลับ การนำข้อมูลไปอภิปรายหรือเผยแพร่จะเสนอในลักษณะภาพรวมของผลการวิจัยเท่านั้น ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่างตามเกณฑ์และชี้แจงวัตถุประสงค์ อธิบายขั้นตอน ประโยชน์และความเสี่ยงของการทำวิจัย และการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง หลังจากกลุ่มตัวอย่างลงนามในหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย จึงเริ่มดำเนินการวิจัย

### วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ทีมผู้วิจัยเป็นผู้ผ่านการอบรมการจัดการสอนด้วยสถานการณ์จำลอง และมีประสบการณ์การสอนด้วยสถานการณ์จำลอง ทีมผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ทีมผู้วิจัยชี้แจงโครงการวิจัย วัตถุประสงค์ วิถีเก็บข้อมูล ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง และการพิทักษ์สิทธิผู้เข้าร่วมวิจัยให้แก่ประธานหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต รับทราบ และขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล



## ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาของนักศึกษาพยาบาลขณะฝึกปฏิบัติงานคลินิก และสถานการณ์จำลอง

2. เมื่อได้รับอนุญาตจากประธานหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตแล้ว ทีมผู้วิจัยชี้แจงโครงการวิจัยวัตถุประสงค์ วิธีเก็บข้อมูล และการพิทักษ์สิทธิผู้เข้าร่วมวิจัยให้นักศึกษาทราบ และขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล และเมื่อนักศึกษายินยอมเข้าร่วมวิจัย นักศึกษาทำแบบสอบถามประสบการณ์การบริหารยาคลาดเคลื่อนในส่วนที่ 1 และ 2 และแบบสอบถามทัศนคติต่อบรรยากาศความปลอดภัยใช้เวลาประมาณ 15 นาที เมื่อนักศึกษาทำแบบสอบถามเสร็จแล้ว ทีมผู้วิจัยแจ้งกำหนดวัน และเวลานัดหมายในการเก็บข้อมูลจากการเข้าร่วมสถานการณ์จำลองการบริหารยาให้นักศึกษาทราบ

3. ทีมผู้วิจัยดำเนินการวิจัย และเก็บรวบรวมข้อมูลจากการเข้าร่วมสถานการณ์จำลองการบริหารของนักศึกษาครั้งละ 1 คน จนครบ 68 คน ตามรายละเอียดดังนี้

3.1. แนะนำ หุ่น ยาจำลอง อุปกรณ์ เครื่องใช้ต่างๆ ในสถานการณ์จำลอง และเปิดโอกาสให้นักศึกษาทำความเข้าใจกับอุปกรณ์ พร้อมทั้งสอบถามหากมีข้อสงสัย

3.2. แจกโจทย์สถานการณ์บริหารยา แจ้งคำสั่งของโจทย์สถานการณ์ และอธิบายขั้นตอนการบริหารยาในสถานการณ์ เมื่อนักศึกษาเข้าใจโจทย์สถานการณ์ และพร้อมแล้ว จึงให้เริ่มบริหารยาตามคำสั่งของโจทย์สถานการณ์ ใช้เวลาทั้งสิ้น 8 นาที โดยนักศึกษาปฏิบัติตามขั้นตอนในการบริหารยาในสถานการณ์ ดังนี้ คือ 1) อ่านรายละเอียดของผู้ป่วยในสถานการณ์ และตรวจสอบรายการยาที่ต้องจัดให้ผู้ป่วยจากใบ MAR 2) บริหารยาให้ถูกต้องตามหลัก 6R คือ ถูกคน ถูกขนาด ถูกเวลา ถูกชนิด ถูกวิธีทาง และถูกเทคนิคโดยเลือกยาจากยาจำลอง และสารน้ำจำลองที่จัดให้ 3) เมื่อเตรียมยาเสร็จแล้ว นำยามาที่เตียงผู้ป่วย 4) ตรวจสอบความถูกต้องของผู้ป่วย และความถูกต้องของยา ก่อนให้ยาแก่ผู้ป่วยอีกครั้ง และ 5) เมื่อตรวจสอบแล้ว หากนักศึกษาพบความคลาดเคลื่อนของยาที่จัดให้แก่ผู้ป่วย ให้รายงานความคลาดเคลื่อนนั้นแก่ผู้วิจัย หรือหากนักศึกษาไม่พบความคลาดเคลื่อนใด ๆ ให้รายงาน

ผู้วิจัยว่า การจัดยาให้แก่ผู้ป่วยถูกต้อง และออกจากห้องปฏิบัติสถานการณ์จำลองได้ ทั้งนี้ในขณะที่นักศึกษากำลังปฏิบัติการบริหารยา ทีมผู้วิจัย 2 ท่าน ร่วมสังเกตและประเมินพฤติกรรมการบริหารยาของนักศึกษา

3.3 ผู้วิจัยทั้ง 2 คน พิจารณา และตัดสินผลการประเมินร่วมกัน ทั้งนี้ ความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นทั้งที่นักศึกษาตรวจพบและรายงานด้วยตนเอง หรือจากที่ผู้วิจัยตรวจพบได้ จัดเป็นความคลาดเคลื่อนแบบเกือบพลาด (near miss) เนื่องจากนักศึกษายังไม่ได้ให้ยากับผู้ป่วยในสถานการณ์จำลอง

4. หลังเข้าร่วมสถานการณ์บริหารยาแล้ว นักศึกษาทำแบบสอบถามประสบการณ์การบริหารยา ส่วนที่ 3 ในห้องที่จัดเตรียมให้ ใช้เวลา 10 นาที และเมื่อนักศึกษาทำแบบสอบถามเสร็จแล้ว ผู้วิจัยชี้ประเด็นความคลาดเคลื่อนในการบริหารยา และอธิบายวิธีการปฏิบัติที่ถูกต้องให้นักศึกษารับทราบ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ประเภท และสาเหตุของการเกิด MAE และการรายงาน MAE ทั้งจากประสบการณ์การฝึกภาคปฏิบัติและในสถานการณ์จำลอง และคะแนนทัศนคติต่อบรรยากาศความปลอดภัย ด้วยสถิติบรรยาย แสดงจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ที่อาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัย จำนวน 68 ราย เป็นเพศหญิง 66 ราย เพศชาย 2 ราย อายุเฉลี่ย 20.47 ปี ( $SD = .80$ ) นักศึกษามีประสบการณ์การเรียนด้านการให้ยาอย่างปลอดภัยจากการเรียนภาคทฤษฎี (ร้อยละ 92.60) สถานการณ์จำลอง (ร้อยละ 91.20) การฝึกทักษะ

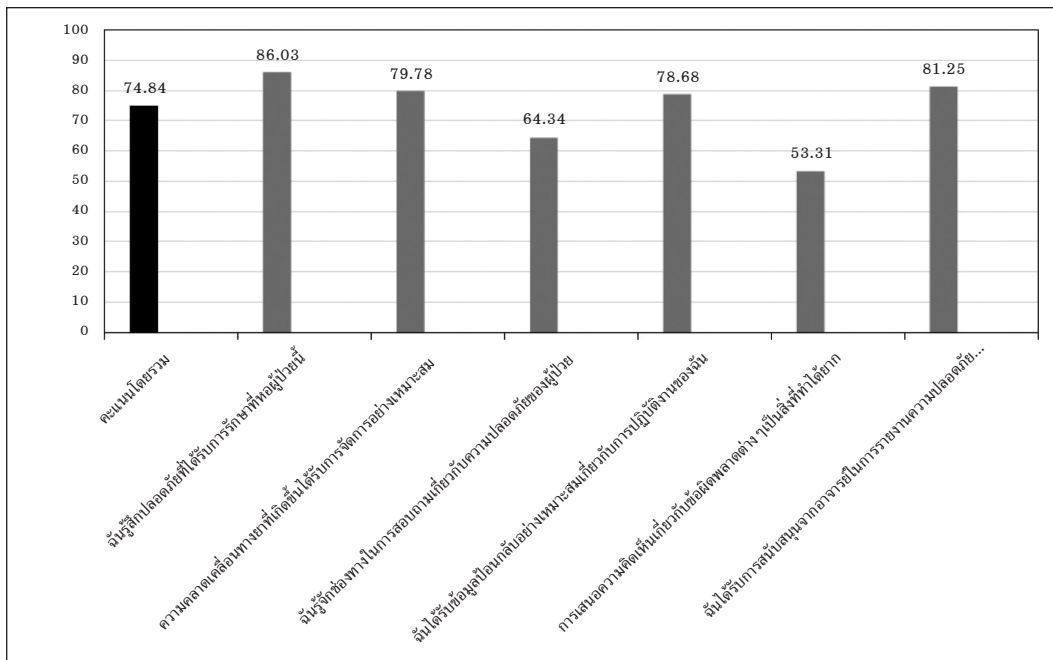
การให้ยา (ร้อยละ 92.60) การเรียนด้วยปัญหาเป็นฐาน (ร้อยละ 51.50) และการฝึกภาคปฏิบัติ (ร้อยละ 8.80)

ในด้านประสบการณ์ MAE ในขณะฝึกปฏิบัติงานบนคลินิกพบว่า นักศึกษา 29 ราย (ร้อยละ 42.64) มีประสบการณ์เกี่ยวกับ MAE โดยนักศึกษา 5 ราย (ร้อยละ 17.24) เกิดความคลาดเคลื่อนในระดับ C (ไม่เป็นอันตราย) และนักศึกษา 24 ราย (ร้อยละ 82.76) เกิดความคลาดเคลื่อนในระดับ B (เกือบพลาด) และความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นมี 5 ประเภท คือ ให้ยาผิดขนาด (ร้อยละ 53.65) ผิดเวลา (ร้อยละ 24.40) ผิดชนิด (ร้อยละ 12.19) ผิดคน (ร้อยละ 7.32) และผิดวิธีทาง (ร้อยละ 2.44) ตามลำดับ

สำหรับการรายงานเมื่อเกิด MAE ขณะฝึกภาคปฏิบัติพบว่า นักศึกษาที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับ MAE จำนวน 21 รายไม่รายงาน MAE ที่เกิดขึ้น (ร้อยละ 72.48) และเหตุผลที่ไม่รายงาน ได้แก่ ไม่ทราบว่าจะตนเองให้ยาผิด 9 ราย (ร้อยละ 42.87) กลัวอาจารย์และพยาบาลตำหนิ

5 ราย (ร้อยละ 23.81) กลัวผู้ป่วยจะต่อว่าและไม่ให้อุดูแลต่อไป 3 ราย (ร้อยละ 14.28) ยาที่ให้ผิดไม่ส่งผลร้ายต่อผู้ป่วย 2 ราย (ร้อยละ 9.52) และให้ยาไม่ครบจำนวนแต่เมื่อต่อไปผู้ป่วยก็จะได้รับยานั้น 2 ราย (ร้อยละ 9.52)

สำหรับทัศนคติต่อบรรยากาศความปลอดภัยขณะฝึกปฏิบัติงานบนคลินิกพบว่า นักศึกษามีทัศนคติต่อบรรยากาศความปลอดภัยในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ยคะแนนทัศนคติโดยรวมที่ 74.84 คะแนน (SD = 9.41) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า นักศึกษามีทัศนคติในระดับปานกลาง 2 ข้อ และทัศนคติในระดับสูง 5 ข้อ โดยทัศนคติตามรายข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด คือ หากฉันเป็นผู้ป่วยฉันรู้สึกปลอดภัยที่ได้รับการรักษาที่โรงพยาบาลนี้ (Mean = 86.03, SD = 13.91) และข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยระดับต่ำสุดคือ การเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อผิดพลาดต่างๆ บนหอผู้ป่วยเป็นสิ่งที่ทำได้ยาก (Mean = 53.31, SD = 25.52) (แผนภาพที่ 3)

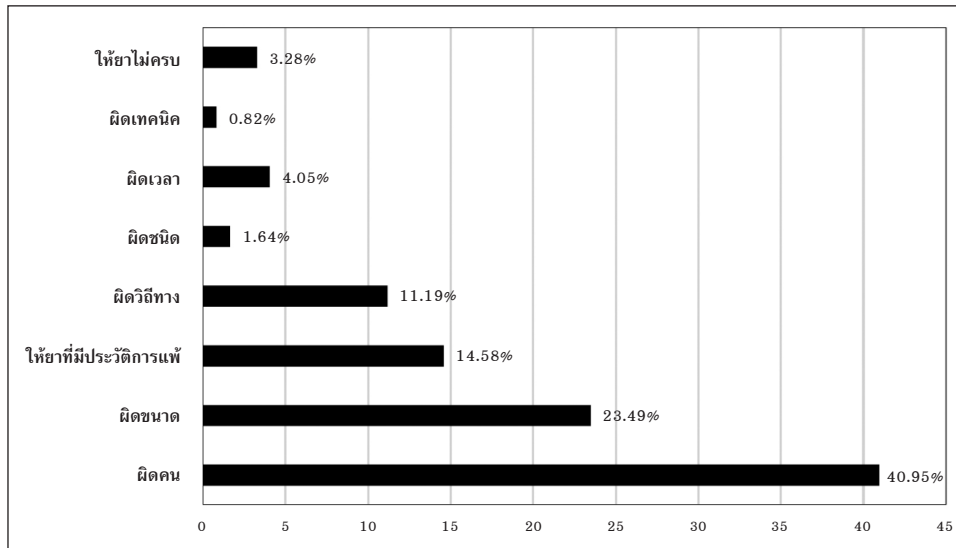


แผนภาพที่ 3 กราฟแท่ง แสดงค่าเฉลี่ยคะแนนทัศนคติต่อบรรยากาศความปลอดภัยโดยรวมและรายข้อ

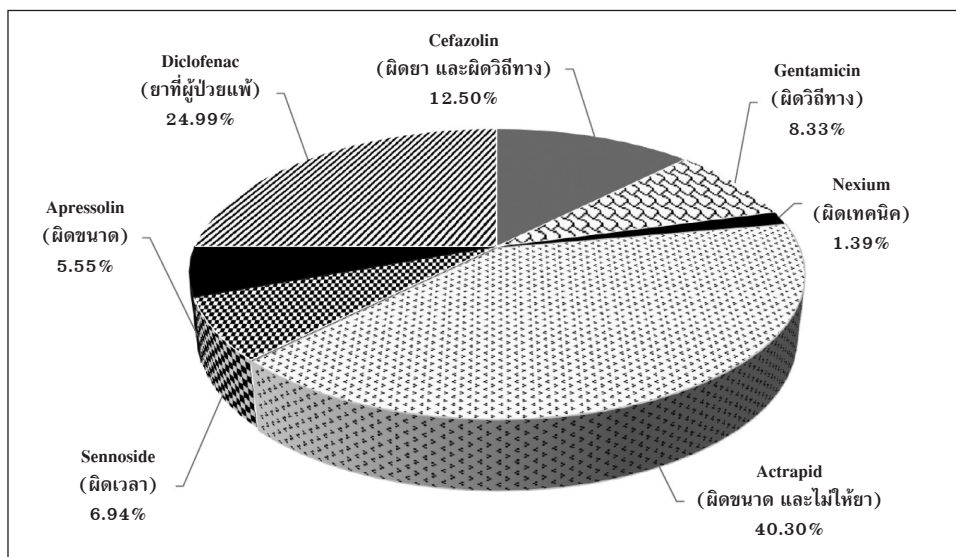
**ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาของนักศึกษาพยาบาลขณะฝึกปฏิบัติงานคลินิก  
และสถานการณ์จำลอง**

ในด้านการเกิด MAE ในสถานการณ์จำลองพบว่า นักศึกษา 60 ราย เกิด MAE (ร้อยละ 88.24) โดยเกิด MAE 8 ประเภท และที่เกิดขึ้นสูงสุด 3 อันดับแรก คือ ให้อาหารผิดคน (ร้อยละ 40.95) ผิดขนาด (ร้อยละ 23.49) และให้ยาที่ผู้ป่วยมีประวัติการแพ้ (ร้อยละ 14.58)

(แผนภาพที่ 4) นอกจากนี้พบว่า นักศึกษาไม่ทวนสอบผู้ป่วยก่อนให้ยาโดย นักศึกษา 50 ราย ไม่ทวนสอบป้ายชื่อมือผู้ป่วย (ร้อยละ 73.52) และนักศึกษา 5 ราย ไม่ทวนสอบชื่อผู้ป่วย (ร้อยละ 7.35) และพบว่านักศึกษา 36 รายไม่ล้างมือก่อนให้ยาแก่ผู้ป่วย (ร้อยละ 52.90)



แผนภาพที่ 4 กราฟแท่ง แสดงประเภทและอัตราความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาจากสถานการณ์จำลอง



แผนภาพที่ 5 กราฟวงกลม แสดงชนิดยาและอัตราความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาจากสถานการณ์จำลอง

สำหรับการเกิด MAE ในสถานการณ์จำลอง แยกตามชนิดของยาพบว่า เกิดความคลาดเคลื่อนที่เกี่ยวกับการจัดเตรียมยา รวม 72 รายการ และพบว่ายาที่เกิดความคลาดเคลื่อนมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ 1) Actrapid เกิดความคลาดเคลื่อน 29 รายการ (ร้อยละ 40.30) เป็นคลาดเคลื่อนแบบให้ยาผิดขนาด 25 รายการ (ร้อยละ 34.75) และให้ยาไม่ครบโดยไม่ให้ยาแก่ผู้ป่วย (omission error) 4 รายการ (ร้อยละ 5.55) 2) Diclofenac เกิดความคลาดเคลื่อนแบบให้ยาแก่ผู้ป่วยที่มีประวัติแพ้ยา 18 รายการ (ร้อยละ 24.99) และ 3) Cefazolin เกิดความคลาดเคลื่อน 9 รายการ (ร้อยละ 12.50) เป็น

คลาดเคลื่อนแบบให้ยาผิดวิธีทาง 7 รายการ (ร้อยละ 9.72) และให้ยาผิดชนิด 2 รายการ (ร้อยละ 2.78) ตามลำดับ (แผนภาพที่ 5)

ในด้านสาเหตุ และการไม่รายงานการเกิด MAE ในสถานการณ์จำลองพบว่า สาเหตุหลักของ MAE คือไม่ทำการทวนสอบก่อนให้ยา (ร้อยละ 20.59) และเหตุผลที่ไม่รายงาน MAE สูงสุด 3 อันดับแรกคือ ไม่พบความผิดพลาดในการให้ยา (ร้อยละ 58.82) กลัวว่าจะรายงานผิดพลาดทั้งที่ไม่เกิดความคลาดเคลื่อน (ร้อยละ 14.71) และกลัวว่าจะถูกตำหนิ (ร้อยละ 8.82) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 สาเหตุของ MAE และเหตุผลที่ไม่รายงาน MAE ในสถานการณ์จำลอง (n = 60)

|                                                           | จำนวน | ร้อยละ |
|-----------------------------------------------------------|-------|--------|
| <b>สาเหตุ</b>                                             |       |        |
| 1. ไม่ทำการทวนสอบก่อนให้ยา                                | 14    | 23.33  |
| 2. ไม่ตั้งใจในขณะจัดเตรียมยา                              | 3     | 4.99   |
| <b>เหตุผลที่ไม่รายงาน</b>                                 |       |        |
| 1. ไม่พบความผิดพลาดในการให้ยา                             | 40    | 66.67  |
| 2. กลัวว่าจะรายงานผิดพลาดทั้งที่ไม่ได้เกิดความคลาดเคลื่อน | 10    | 16.67  |
| 3. กลัวว่าจะถูกตำหนิ                                      | 6     | 9.99   |
| 4. กลัวที่จะบอกให้ผู้อื่นทราบ                             | 5     | 8.33   |
| 5. ความผิดพลาดในการให้ยาเป็นการพยาบาลที่ไม่มีคุณภาพ       | 3     | 5.00   |
| 6. ไม่ทราบว่าต้องรายงาน                                   | 2     | 3.33   |

## การอภิปรายผล

การศึกษานี้เป็นการศึกษาการเกิด MAE ของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ที่กำลังสำเร็จการศึกษา หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ทีมผู้วิจัยอภิปรายผลการศึกษาดังนี้

ประสบการณ์การเกิด MAE ขณะฝึกปฏิบัติงานบนคลินิก และทัศนคติต่อบรรยากาศความปลอดภัย จากผลการศึกษาพบว่า จากนักศึกษาที่เข้าร่วมในการวิจัย 68 ราย เกือบครึ่งของนักศึกษา (ร้อยละ 42.64) มี

ประสบการณ์เกี่ยวกับ MAE ขณะฝึกปฏิบัติงานบนคลินิก ผลการศึกษานี้ใกล้เคียงกับผลการศึกษาประสบการณ์ MAE ของนักศึกษาพยาบาลในประเทศไทย<sup>11</sup> ซึ่งเกิด MAE ที่ร้อยละ 38.30 และจากการศึกษาโดยการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับ MAE ในต่างประเทศพบว่า อัตราการเกิด MAE ของนักศึกษามีความแตกต่างกันตั้งแต่ร้อยละ 10 ถึงร้อยละ 80 เนื่องจากระบบป้องกันการเกิด MAE ในแต่ละประเทศแตกต่างกัน เช่น ไม่มีระบบการติดตามการบริหารยาอย่างใกล้ชิด และไม่มีมาตรฐานเกี่ยวกับระบบบันทึกและรายงานความ

## ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาของนักศึกษาพยาบาลขณะฝึกปฏิบัติงานคลินิก และสถานการณ์จำลอง

คลาดเคลื่อน รวมทั้งนักศึกษาไม่รายงานเมื่อเกิด MAE ขึ้น<sup>13</sup> และประเภทของ MAE ที่เกิดขึ้นสูงสุด 3 อันดับแรก คือการให้ยาผิดขนาด ผิดเวลา และผิดชนิด ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ฟรีแมน และคณะ<sup>19</sup> ที่ศึกษาอุบัติการณ์การเกิด MAE ของนักศึกษาพยาบาล พบว่า MAE ที่เกิดขึ้นสูงสุด 3 อันดับแรกคือ การให้ยาผิดขนาด ผิดเวลา และผิดชนิด ดังนั้น จึงเห็นได้ว่าการเกิด MAE ในนักศึกษาพยาบาลไทยและต่างประเทศ มีความคล้ายกัน โดยปัจจัยสำคัญเกิดจากพร่องความรู้เกี่ยวกับยา เทคนิคการให้ยา การคำนวณขนาดยา และประสบการณ์ในการให้ยา<sup>13</sup>

สำหรับการรายงานเมื่อเกิด MAE ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาที่มีประสบการณ์ MAE (21 ราย) ไม่รายงาน MAE ที่เกิดขึ้น ร้อยละ 72.48 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาการเกิด MAE ของนักศึกษาพยาบาลในประเทศอิหร่านที่พบว่านักศึกษาไม่รายงาน MAE ที่ร้อยละ 77.70<sup>20</sup> ในด้านเหตุผลที่ไม่รายงาน พบว่าส่วนใหญ่เกิดจากนักศึกษาไม่ทราบว่าตนเองให้ยาผิด อาจเนื่องจากนักศึกษารู้สึกกลัวและประสบการณ์ในการบริหารยาจึงทำให้ไม่ทราบว่าเกิด MAE ได้<sup>13</sup> ทีมผู้วิจัยได้สอบถามข้อมูลจากนักศึกษาเพิ่มเติม พบว่านักศึกษาไม่ทราบว่าตนเองให้ยาผิด เนื่องจากนักศึกษาขาดประสบการณ์ในการให้ยาชนิดใหม่ๆ และยาที่เป็นสูตรเฉพาะ จึงทำให้ไม่ทราบเทคนิคและขั้นตอนในการให้ยาที่เฉพาะเหล่านั้น เช่น สูตรยาเคมีบำบัด อย่างไรก็ตามก่อนที่จะให้ยาประเภทนี้แก่ผู้ป่วย นักศึกษาจะถูกทวนสอบความถูกต้องของยาโดยอาจารย์หรือพยาบาลเจ้าของไข้อย่างเคร่งครัดจึงทำให้ตรวจพบความคลาดเคลื่อนก่อนถึงตัวผู้ป่วย (near miss)

นอกจากนี้พบว่า นักศึกษาไม่รายงาน MAE ของตนเองเนื่องจากกลัวอาจารย์และพยาบาลตำหนิ รวมทั้งกลัวผู้ป่วยต่อว่า ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการรายงาน MAE ในต่างประเทศ ที่พบว่านักศึกษาไม่รายงาน เพราะกลัวผลที่จะเกิดขึ้นภายหลัง

การรายงาน เช่น ถูกมองว่าไม่มีความสามารถ ถูกอาจารย์ตำหนิและประเมินผลการเรียนไม่ดี ผู้ป่วยและพยาบาลตำหนิและมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อตน นอกจากนี้ สาเหตุที่ทำให้กลัว อาจเนื่องจากระบบการรายงานและการจัดการความคลาดเคลื่อนนั้นเน้นความผิดของตัวบุคคลไม่คำนึงถึงปัจจัยสิ่งแวดล้อม และให้ข้อเสนอแนะที่เป็นเชิงลบ<sup>20,21</sup> จากผลการศึกษาครั้งนี้ จึงอาจกล่าวได้ว่า ความกลัวเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการรายงาน นักศึกษาจะรายงาน MAE เมื่อรู้สึกปลอดภัย ไม่ส่งผลร้ายแก่ตน ดังนั้น การจัดการศึกษาจึงควรส่งเสริมให้นักศึกษามีความรู้และความเข้าใจที่ถูกต้องในด้านความปลอดภัยของผู้ป่วยและระบบการจัดการความเสี่ยงขององค์กร รวมทั้งส่งเสริมให้นักศึกษาตระหนักถึงความสำคัญของการรายงานความคลาดเคลื่อน เนื่องจากการปกปิด MAE ที่เกิดขึ้นอาจทำให้เกิดอันตรายแก่ผู้ป่วยได้ และการรายงาน MAE ถือเป็นข้อมูลสำคัญที่ใช้ในการจัดการกับปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับผู้ป่วย รวมทั้งใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนป้องกันอันตรายจาก MAE ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้<sup>20</sup> นอกจากนี้ ฝ่ายการศึกษาและฝ่ายการพยาบาลควรจัดทำระบบการรายงานผลที่ไม่ซับซ้อน ไม่กล่าวโทษและรับฟังนักศึกษา จึงจะทำให้ให้นักศึกษากล้าที่จะรายงานความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้น<sup>13</sup>

สำหรับทัศนคติต่อบรรยากาศความปลอดภัยบนคลินิกพบว่า นักศึกษามีทัศนคติโดยรวมต่อบรรยากาศความปลอดภัยในระดับปานกลาง แสดงให้เห็นว่านักศึกษารับรู้ถึงบรรยากาศที่ปลอดภัยในแหล่งฝึกปฏิบัติงาน เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า นักศึกษามีคะแนนทัศนคติเฉลี่ยระดับต่ำสุดในหัวข้อการเสนอความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อผิดพลาดต่าง ๆ บนหอผู้ป่วยเป็นสิ่งที่ทำได้ยาก ซึ่งสอดคล้องกับการไม่รายงานความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นของนักศึกษาที่มีประสบการณ์ MAE จากเหตุผลว่ากลัวอาจารย์ และพยาบาลตำหนิ และกลัวผู้ป่วยจะต่อว่า ทั้งนี้เนื่องจากบรรยากาศความปลอดภัยเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการรายงาน MAE ซึ่งจากการศึกษาเกี่ยวกับบรรยากาศ



ความปลอดภัยและการเกิด MAE พบว่า บรรยายภาพความปลอดภัยมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความตั้งใจในการรายงานการเกิด MAE ของพยาบาล<sup>22</sup> ผลการศึกษานี้จึงชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของบรรยากาศความปลอดภัยบนคลินิกที่ใช้ฝึกปฏิบัติงาน ดังนั้น การประสานความร่วมมือของฝ่ายการศึกษาและฝ่ายบริการพยาบาลในการเสริมสร้างบรรยากาศความปลอดภัย โดยการสร้างระบบและสิ่งแวดล้อมในแหล่งฝึกที่ทำให้นักศึกษาารู้สึกว่าตนเองมีความปลอดภัย ไม่เกิดผลร้ายใด ๆ จากการรายงานความคลาดเคลื่อนต่าง ๆ รวมทั้งรับฟังความคิดเห็น ชี้แนะสิ่งที่ถูกต้องและไม่ตำหนิ จึงจะเป็นการส่งเสริมให้นักศึกษามีทัศนคติที่ดีต่อระบบคุณภาพและความปลอดภัยของผู้ป่วย<sup>12</sup>

การเกิด MAE ในสถานการณ์จำลอง ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาเกิด MAE ในสถานการณ์จำลอง ร้อยละ 88.24 และ MAE ที่เกิดขึ้นสูง 3 อันดับแรก คือ ให้อาหาร ผิดคน ผิดขนาด และให้อาหารที่ผู้ป่วยมีประวัติการแพ้ยา และเมื่อเปรียบเทียบกับประสบการณ์ MAE จากการฝึกปฏิบัติ พบว่า อัตราการเกิด และประเภทของ MAE ที่เกิดในสถานการณ์จำลองสูงกว่า ทั้งนี้เนื่องจากนักศึกษาบางส่วนไม่รายงานประสบการณ์การเกิด MAE ของตนเองขณะฝึกปฏิบัติงาน เพราะไม่ทราบว่าตนเองเคยเกิด MAE จึงทำให้การรายงานผลน้อยกว่าความเป็นจริงได้<sup>13</sup> รวมทั้งสถานการณ์จำลองเป็นเทคนิคการสอนที่ใช้เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และประเมินผลผู้เรียน<sup>23</sup> ทีมผู้วิจัยสร้างสถานการณ์จำลองการบริหารยาเพื่อประเมินขั้นตอนการบริหารยาของนักศึกษา และมีแบบประเมินพฤติกรรมการบริหารยาของนักศึกษาที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์อย่างชัดเจน จึงสามารถตรวจความคลาดเคลื่อนที่เกิดขึ้นได้ในทุกขั้นตอน และทำให้พบการเกิด MAE (near miss) ในสถานการณ์จำลองสูงกว่า MAE จากประสบการณ์ของนักศึกษา

ในด้านประเภทของความคลาดเคลื่อน ผลการศึกษาพบว่า เกิด MAE 8 ประเภท และการให้อาหารผิดคนเกิดขึ้น

ในอัตราสูงที่สุด ร้อยละ 40.95 เนื่องจากในสถานการณ์จำลองกำหนดให้ ชื่อ-นามสกุลของผู้ป่วยจริง กับป้ายชื่อผู้ป่วยไม่ตรงกัน การทวนสอบก่อนจะทำให้ระบุความถูกต้องของผู้ป่วยได้ แต่ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาร้อยละ 73.52 ไม่ตรวจสอบป้ายชื่อมือก่อนให้ยา จึงเป็นการชี้ให้เห็นว่า นักศึกษามีความเสี่ยงในการบริหารยาคลาดเคลื่อน เนื่องจากไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานการบริหารยาในการยืนยันตัวตนผู้ป่วยอย่างน้อย 2 ข้อบ่งชี้ คือการทวนสอบชื่อ และตรวจสอบป้ายชื่อมือให้ตรงกัน<sup>24</sup> การจัดสอนให้นักศึกษารู้จักมาตรฐานการระบุตัวตนผู้ป่วยรวมทั้งฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง เช่น ตรวจสอบป้ายชื่อมือ ถามชื่อนามสกุล และวันเดือนปีเกิดของผู้ป่วยทุกครั้งก่อนให้ยา และก่อนทำหัตถการจัดเป็นมาตรการขั้นแรกในการป้องกันความคลาดเคลื่อนที่อาจเกิดกับผู้ป่วยได้<sup>24</sup> นอกจากนี้ ผลการศึกษาพบว่า นักศึกษาให้อาหาร diclofenac ที่ผู้ป่วยมีประวัติการแพ้ (ร้อยละ 14.58) ทั้งนี้ จากการสังเกตของทีมผู้วิจัยพบว่า นักศึกษาที่ให้อาหาร diclofenac ไม่ทราบว่ายาจัดอยู่ในกลุ่มยา NSAIDs ที่ผู้ป่วยแพ้ยา รวมทั้งนักศึกษาไม่ได้อ่านประวัติการแพ้ยาของผู้ป่วย ซึ่งต่างจากนักศึกษาที่ไม่ให้ยานี้แก่ผู้ป่วยเนื่องจากระบุได้ว่าผู้ป่วยแพ้ยานี้จากการอ่านข้อมูลของผู้ป่วยก่อนจัดยา และอ่านทวนสอบซ้ำ รวมทั้งนักศึกษารู้จักยา diclofenac ว่าจัดอยู่ในกลุ่มยา NSAIDs จึงช่วยให้บริหารยาได้ถูกต้อง ดังนั้น จึงเห็นได้ว่าการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับยา และสามารถอ่านประวัติการใช้ยาและการแพ้ยาของผู้ป่วย จะช่วยให้นักศึกษาบริหารยาได้อย่างปลอดภัย

ในด้านการให้อาหารผิดขนาด ผลการศึกษาพบว่า Actrapid เป็นยาที่นักศึกษาให้ผิดขนาดมากที่สุด เนื่องจากเลือก syringe ยาไม่ถูกต้อง สอดคล้องกับการศึกษาการเกิด MAE ของนักศึกษายาบาลในต่างประเทศ ซึ่งพบว่า insulin ซึ่งเป็นยาในกลุ่ม high alert drug จัดอยู่ในรายการยา 3 อันดับแรกที่เกิด ความคลาดเคลื่อนในอัตราสูง<sup>25,26</sup> จากผลการศึกษานี้ ชี้ให้เห็นว่านักศึกษา

## ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาของนักศึกษาพยาบาลขณะฝึกปฏิบัติงานคลินิก และสถานการณ์จำลอง

ไม่รู้จัก syringe insulin รวมทั้งไม่เข้าใจเกี่ยวกับหน่วยยา insulin ทั้งนี้อาจเกิดจากการขาดองค์ความรู้เกี่ยวกับยา อุปกรณ์การให้ยา และขาดประสบการณ์ในการให้ยา ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เกิด MAE ในยา insulin<sup>26</sup> นอกจากนี้ ผลการศึกษานี้พบว่า นักศึกษาร้อยละ 5.55 ไม่ได้จัดยา insulin ให้ผู้ป่วยตามแผนการรักษา โดยให้เหตุผลว่า ยา insulin ต้องให้ก่อนมื้ออาหาร คือ 7:00 น. เท่านั้น ความคลาดเคลื่อนในลักษณะการให้ยาผู้ป่วยไม่ครบนี้ (omission error) อาจเกิดจากนักศึกษาไม่ได้ทบทวนคำสั่งแพทย์ และไม่ทราบเหตุผลในการให้ยารวมทั้งอาจไม่เข้าใจด้วยข้อที่ใช้ในการบริหารยา และเวลาให้ยาที่กำหนดในใบบันทึกการให้ยา<sup>25,26</sup>

สำหรับสาเหตุของ MAE ในสถานการณ์จำลองพบว่าส่วนใหญ่เกิดจากไม่ทวนสอบก่อนให้ยาสอดคล้องกับการศึกษาสาเหตุการเกิด MAE ของนักศึกษาพยาบาลในต่างประเทศ ที่พบว่าสาเหตุสำคัญเกิดจากนักศึกษาไม่ปฏิบัติตามแนวปฏิบัติในการบริหารยา<sup>25,27</sup> ในด้านเหตุผลที่ไม่รายงาน MAE ในสถานการณ์จำลองนั้น เนื่องจากนักศึกษาไม่พบความผิดพลาดในการให้ยา (ร้อยละ 58.82) กล่าวว่าจะรายงานผิดพลาดทั้งที่ไม่ได้เกิดความคลาดเคลื่อน (ร้อยละ 14.71) และกล่าวว่าจะถูกตำหนิ (ร้อยละ 8.82) การไม่รายงานเมื่อเกิด MAE นี้ชี้ให้เห็นว่านักศึกษามีความเสี่ยงต่อการเกิด MAE ขึ้นอีกในอนาคต เนื่องจากนักศึกษามีความเข้าใจการบริหารยาไม่ถูกต้อง และขาดความตระหนักถึงความปลอดภัยของผู้ป่วย รวมทั้งมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการรายงาน MAE ดังนั้นการส่งเสริมให้นักศึกษาฝึกการปฏิบัติตามมาตรฐานการบริหารยา มีเข้าใจเกี่ยวกับความปลอดภัยของผู้ป่วยตั้งแต่เริ่มฝึกปฏิบัติงาน และเข้าร่วมวิเคราะห์หาสาเหตุที่แท้จริง (root cause analysis) ของ MAE จะช่วยลดความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นและส่งเสริมความปลอดภัยแก่ผู้ป่วยได้<sup>28</sup>

จากผลการศึกษานี้พบว่า MAE ที่เกิดในสถานการณ์จำลองมีอัตราสูง (ร้อยละ 88.24) ชี้ให้เห็นว่านักศึกษาพยาบาลมีพฤติกรรมการบริหารยาไม่ถูกต้อง ทำให้เกิด

ความเสี่ยงในการบริหารยาแก่ผู้ป่วย ซึ่งเป็นไปตามแบบจำลองชีสสวิส (Swiss cheese model) ของ เจมส์ รีสัน<sup>16</sup> ทั้งนี้พบว่า สาเหตุของ MAE นั้น เกิดจากการกระทำที่ไม่ปลอดภัยของนักศึกษา คือไม่ปฏิบัติตามมาตรฐานการบริหารยาที่กำหนด ซึ่งตามแนวคิดของ เจมส์ รีสัน<sup>16</sup> จัดเป็นความล้มเหลวที่มองเห็นได้ (active failure) ได้แก่ ไม่ตรวจสอบใบ MAR ไม่ใช้หลัก 6R เตรียมยาที่ไม่ถูกต้อง ไม่ตรวจสอบยาก่อนให้ผู้ป่วย ไม่ทวนสอบประวัติแพ้ยา และไม่ทวนสอบผู้ป่วย รวมทั้งอาจเกิดจากความล้มเหลวที่แฝงอยู่ (latent failure) ได้แก่ ขาดประสบการณ์ในการบริหารยา และมีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการรายงาน MAE ดังนั้น ผู้จัดการศึกษาควรจัดการสอนที่ส่งเสริมความรู้เกี่ยวกับยา ข้อควรระวังในการใช้ยา และเทคโนโลยีการบริหารยาที่ทันสมัย<sup>12</sup> รวมทั้งส่งเสริมประสบการณ์การบริหารยารูปแบบต่าง ๆ โดยการใช้สถานการณ์จำลอง ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนที่จัดให้นักศึกษาเรียนรู้ภายใต้สภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย นักศึกษาจะได้รับการชี้แนะการปฏิบัติในการบริหารยาที่ถูกต้อง ได้สะท้อนคิดเกี่ยวกับข้อผิดพลาดในการบริหารยา และหาแนวทางจัดการกับข้อผิดพลาดนั้นได้ถูกต้อง จึงเป็นกระบวนการสอนที่ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเอง ทำให้มีความเข้าใจ และมีความมั่นใจในการบริหารยาอย่างถูกต้อง<sup>29</sup> นอกจากนี้ ฝ่ายการศึกษาควรร่วมมือกับฝ่ายบริการในการจัดพยาบาลพี่เลี้ยงที่สามารถเป็นต้นแบบ (role model) ในการบริหารยาอย่างปลอดภัย เพื่อให้ให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ที่ถูกต้อง และมีทัศนคติที่ดีต่อการจัดการด้านความปลอดภัยของผู้ป่วย<sup>30</sup>

### ข้อเสนอแนะและแนวทางการนำผลการวิจัยไปใช้

จากผลการศึกษานี้ ทีมผู้วิจัยเสนอแนวทางในการนำผลการวิจัยไปใช้ดังนี้

1. การให้ยาผิดคน ผิดขนาด และให้ยาแก่ผู้ป่วย มีประวัติการแพ้ยา เป็น MAE ที่เกิดขึ้นในอัตราสูง ผู้จัดการ

การศึกษาจึงควรจัดการสอนที่ส่งเสริมความรู้ และประสบการณ์ในการบริหารยาประเภทต่าง ๆ โดยเฉพาะยาที่มีความเสี่ยงสูง เช่น insulin โดยใช้สถานการณ์จำลองเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติการบริหารยาตามมาตรฐานที่กำหนด รวมทั้งร่วมวิเคราะห์ประเด็นปัญหา และแนวทางการจัดการเมื่อเกิดความคลาดเคลื่อนขึ้น

2. นักศึกษามีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการรายงาน MAE ผู้จัดการศึกษาควรร่วมกับแหล่งฝึกปฏิบัติงานในการจัดอบรมระบบคุณภาพและความปลอดภัย รวมทั้งพัฒนาระบบการรายงาน MAE ที่สร้างสรรค์ไม่กล่าวโทษผู้รายงาน เพื่อส่งเสริมบรรยากาศและวัฒนธรรมองค์กรด้านความปลอดภัยแก่นักศึกษา รวมทั้งจัดสถานการณ์ตัวอย่างให้นักศึกษาได้เรียนรู้ และฝึกการรายงาน MAE เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดความตระหนัก และมีทัศนคติที่ดีต่อการรายงานและการจัดการความปลอดภัยให้แก่ผู้ป่วย

## ข้อเสนอแนะในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป

การศึกษาคครั้งนี้ศึกษาเฉพาะในกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 4 จากเพียงหนึ่งสถาบัน และมีจำนวนน้อย ทำให้ผลการศึกษามีข้อจำกัดในการอ้างอิงถึงประชากรกลุ่มใหญ่ การศึกษาครั้งต่อไปจึงควรศึกษาในกลุ่มนักศึกษาทุกชั้นปี และจากหลายสถาบัน ซึ่งจะช่วยให้เข้าใจสาเหตุของความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาของนักศึกษาพยาบาลในแต่ละชั้นปี และสามารถหาแนวทางแก้ไข และพัฒนานักศึกษาได้ตั้งแต่เริ่มแรก

## กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของโครงการวิจัยเรื่อง Most common types and factors of medication errors graduating nursing students in Indonesia, Thailand, and Taiwan: A cross-sectional observational study ซึ่งเป็นโครงการร่วมระหว่างประเทศ ไต้หวัน อินโดนีเซีย

และประเทศไทย ผู้วิจัยใช้เฉพาะข้อมูลของผู้ร่วมโครงการวิจัยจากประเทศไทยในการวิเคราะห์ และนำเสนอข้อมูลการวิจัย

## เอกสารอ้างอิง

1. Wittich CM, Burkle CM, Lanier WL. Medication errors: an overview for clinicians. Mayo Clin Proc. 2014;89(8):1116-25. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24981217>
2. Assiri GA, Shebl NA, Mahmoud MA, Aloudah N, Grant E, Aljadhey H, et al. What is the epidemiology of medication errors, error-related adverse events and risk factors for errors in adults managed in community care contexts?. A systematic review of the international literature. BMJ Open 2018;8:e019101. doi:10.1136/bmjopen-2017-019101.
3. Yeeseenpan N, Tragulpiankit P, Kaeratigachakorn W, Uaviseswong T, Ninsananda T, Chaikledkaew U, et al. Detecting adverse drug events by trigger tool at a provincial hospital in Thailand. Thai Journal of Pharmacy Practice. 2015;7(2):234-49. (in Thai)
4. Ketpook W, Budnampet K, Plangsanguan A, Sopakorn R. Adverse drug events identification using trigger tools in hospitalized patients. Isan Journal of Pharmaceutical Sciences. 2016;12(3):16-23. (in Thai)
5. National Coordinating Council for Medication Error Reporting and Prevention. [Internet]. 2022 [cited 2022 Mar 30]. Available from: <https://www.nccmerp.org/about-medication-errors>
6. Rich DS. New JCAHO medication management standards for 2004. Am J Health Syst Pharm. 2004;61(13):1349-58.
7. Rattanadechsakul J, Rattanadechsakul P. Medical error and medical management system Utilization. Center for continuing pharmaceutical education [Internet]. 2015 [cited 2022 Mar 30]. Available from: [https://ccpe.pharmacycouncil.org/index.php?option=article\\_detail&subpage=article\\_detail&id=3038](https://ccpe.pharmacycouncil.org/index.php?option=article_detail&subpage=article_detail&id=3038)
8. Farzi S, Abedi HA, Ghodousi A, Yazdannik AR. Medication errors experiences of nurses who working in hospitals of Isfahan at 1391. J Qual Res Health Sci. 2014;3(4):10-9.
9. Manley HJ, Aweh G, Weiner DE, Jiang H, Miskulin DC, Johnson D, et al. Multidisciplinary medication therapy management and hospital readmission in patients undergoing maintenance dialysis: a retrospective cohort study. Am J Kidney Dis. 2020;76:13-21. doi:10.1053/j.ajkd. 2019.12.002

**ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาของนักศึกษาพยาบาลขณะฝึกปฏิบัติงานคลินิก  
และสถานการณ์จำลอง**

10. American Society of Health-System Pharmacists. ASHP guidelines on preventing medication errors in hospitals. *Am J Health-Syst Pharm.* 2018;75:1493–1517.
11. Ferrah N, Lovell JJ, Ibrahim JE. Systematic review of the prevalence of medication errors resulting in hospitalization and death of nursing home residents. *J Am Geriatr Soc.* 2017;65(2):433–42.
12. Treiber LA, Jones JH. After the medication error: recent nursing graduates' reflections on adequacy of Education. *J Nurs Educ.* 2018;57(5):275–80.
13. Dehvan F, Dehkordi AH, Gheshlagh RG, Kurdi A. The prevalence of medication errors among nursing students: a systematic and meta-analysis study. *Int J Prev Med [Internet].* 2021 [cited 2021 Nov 8] Available from: <http://ijpm.mui.ac.ir/index.php/ijpm/article/view/2432>
14. Ebrahimi Rigi Tanha Z, Baghaei R, Feizi A. A survey of frequency and type of medical errors done by nursing students of Urmia Medical Sciences University in 1390. *Nursing and Midwifery Journal.* 2012;10:1–10. Available from: <https://www.researchgate.net/signup.SignUp.html>
15. Hashish EAA, El-Bialy GG. Nurses' perceptions of safety climate and barriers to report medication errors. *Life Science Journal.* 2013;10: 2160–8.
16. Reason J. Human error: models and management. *BMJ.* 2000;320(7237):768–70.
17. Sexton JB, Helmreich R, Neilands T, Rowan K, Vella K, Boyden J, et al. The safety attitudes questionnaire: psychometric properties, benchmarking data, and emerging research. *BMC Health Serv Res.* 2006;6:44. Available from: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1472-6963-6-44.pdf>
18. Deilkås ET, Hofoss D. Psychometric properties of the Norwegian version of the Safety Attitudes Questionnaire (SAQ), Generic version (Short Form 2006). *BMC Health Serv Res.* 2008;22;8:191. doi: 10.1186/1472-6963-8-191.
19. Freeman MA, Dennison S, Giannotti N, Voutt-Goos MJ. An evidence-based framework for reporting student nurse medication incidents: errors, near misses and discovered errors. *Quality Advancement in Nursing Education [internet].* 2020;6(3) [cited 2021 Dec 10]. Available from: <https://qane-afi.casn.ca/journal/vol6/iss3/4/>
20. Sarhadi M, Sheikhbardsiri H, Dastras M, Moein H. A Comparative study of barriers to reporting medication errors in nursing students in Zahedan University of Medical Sciences, Iran. *J Manage Med Inform Sch.* 2014;2(1): 38–46.
21. Koohestani HR, Baghchehi N. Barriers to the reporting of medication administration errors among nursing students. *Aust J Adv Nurs.* 2009;27(1):65–74.
22. Lee HY, Lee E-K. Safety climate, nursing organizational culture and the intention to report medication errors: a cross-sectional study of hospital nurses. *Nursing Practice Today.* 2021;8(4):284–92.
23. Jeffries PR, editor. *Simulation in nursing education: from conceptualization to evaluation.* New York, NY: National League for Nursing; 2007.
24. The healthcare accreditation institute. *Hospital and healthcare standards.* Bangkok: D-one Books; 2015
25. Salami I. Nursing students' medication errors and adherence to medication best-practice. *Open Journal of Nursing,* 2018;8:281–291. [cited 2021 Dec 20] Available from: [file:///C:/Users/001642/Downloads/Nursing\\_students\\_medication\\_errors\\_and\\_adherence\\_.pdf](file:///C:/Users/001642/Downloads/Nursing_students_medication_errors_and_adherence_.pdf)
26. Wolf ZR, Hicks R, Serembu JF. Characteristics of medication errors made by students during the administration phase: a descriptive study. *J Prof Nurs.* 2006;22(1):39–51.
27. Henneman EA, Roche JP, Fisher DL, Cunningham H, Reilly CA, Nathanson BH, et al. Error identification and recovery by student nurses using human patient simulation: opportunity to improve patient safety. *Appl Nurs Res.* 2010;23(1):11–21.
28. Dolansky MA, Druschel K, Helba M, Courtney K. Nursing student medication errors: a case study using root cause analysis. *J Prof Nurs.* 2013;29(2):102–8.
29. Breitzkreuz KR, Dougal RL, Wright MC. How do simulated error experiences impact attitudes related to error prevention?. *Simul Healthc.* 2016;11(5):323–333. [cited 2021 Dec 25]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6154479/pdf/nihms-988275.pdf>
30. Musharyanti L, Claramita M, Haryanti F, Dwiprahasto I. Why do nursing students make medication errors? a qualitative study in Indonesia. *J Taibah Univ Med Sci.* 2019;14(3): 282–8. [cited 2021 Dec 25]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6694917/pdf/main.pdf>