

ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองต่อการใช้ยารักษาโรคเบื้องต้น  
ของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุดรดิตต์  
EFFECTS OF SIMULATION - BASED LEARNING TOWARDS DRUG USE IN PRIMARY  
MEDICAL CARE OF NURSING STUDENTS, BOROMARAJONANI COLLEGE  
OF NURSING UTTARADIT

สีปตระกูล ตันตลานุกุล<sup>1</sup>, ดุจเดือน เขียวเหลือง<sup>2</sup>, สิตานันท์ ศรีใจวงศ์<sup>3</sup>

สุริยา ฟองเกิด<sup>4,\*</sup> และ กิตติพร เนาว์สุวรรณ<sup>5</sup>

Seubtrakul Tantalanutkul<sup>1</sup>, Dujduean Khiaolueang<sup>2</sup>, Sitanan Srijaiwong<sup>3</sup>

Suriya Fongkerd<sup>4,\*</sup> and Kittiporn Nawsuwan<sup>5</sup>

<sup>1,2,3</sup>วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุดรดิตต์, <sup>4</sup>วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ชลบุรี

<sup>5</sup>วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา

<sup>1,2,3</sup> Boromarajonani College of Nursing Uttaradit, <sup>4</sup> Boromarajonani College of Nursing Chon Buri

<sup>5</sup> Boromarajonani College of Nursing Songkhla

---

Received: 18 October 2019    Revised: 13 April 2020    Accepted: 26 June 2020

---

## บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการใช้ยารักษาโรคเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาล ก่อนและหลังการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง และเปรียบเทียบการใช้ยารักษาโรคเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่เรียนโดยใช้สถานการณ์จำลอง กับนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่เรียนแบบบรรยาย ของนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุดรดิตต์ ในรายวิชาการรักษาพยาบาลเบื้องต้น ในเรื่องการวินิจฉัยแยกโรคและการรักษาพยาบาลเบื้องต้นด้านอายุรกรรม ศัลยกรรม ตามระเบียบกระทรวงสาธารณสุข กลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและทดลองกลุ่มละ 57 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบประเมินการใช้ยาอย่างสมเหตุผลในการรักษาโรคเบื้องต้น เพื่อวัดการใช้ยารักษาโรคเบื้องต้น และแผนการสอนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงรายวิชาการรักษา

---

\* ผู้ประสานงาน: สุริยา ฟองเกิด

อีเมลล์: suriya@bnc.ac.th

พยาบาลเบื้องต้น หัวข้อการวินิจฉัยแยกโรคและการรักษาพยาบาลเบื้องต้นด้านอายุรกรรม ศัลยกรรม ตามระเบียบกระทรวงสาธารณสุข วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน และสถิติการทดสอบที่ (paired t-test และ Independent t-test)

ผลการวิจัยพบว่า การใช้ยารักษาโรคเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาล ก่อนและหลัง การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และการใช้ยารักษาโรคเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่เรียนโดยใช้สถานการณ์จำลองกับ นักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่เรียนปกติไม่แตกต่างกัน

**คำสำคัญ:** สถานการณ์จำลอง, การใช้ยารักษาโรคเบื้องต้น, นักศึกษาพยาบาล

### Abstract

This research is a quasi-experimental research aims to compare enhance drug use in primary medical care of nursing students before and after teaching by using Simulation - based Learning and to compare the enhance drug use in primary medical care of nursing students who studied by using Simulation - based Learning with nursing students who studied by lecture method of 4th year nursing students at Borommarajonani College of Nursing, Uttaradit. The sample enrolled in basic medical care courses regarding the differential diagnosis and basic medical care in surgery medicine according to the regulations of the Ministry of Public Health. The Sample were divided into control and experimental groups, 57 nursing students in each group. The instrument used in this study was a rational drug use assessment for the initial treatment for measure enhance rational drug use in primary medical care of nursing students, and lesson plans by using Simulation - based Learning for basic medical care courses in the topic on differential diagnosis and primary medical care in surgery medicine according to the regulations of the Ministry of Public Health. Data were analyzsd by using mean, Standard deviation, and paired t-test, Independent t-test.

The results were shown as follows 1) After using simulation based learning, the mean scores of the Drug Use in Primary Medical Care was higher and significantly different at  $p < 0.05$  2) Comparison Drug Use in Primary Medical Care between experimental and control groups was not different.

**Keywords:** Simulation - based Learning, Drug Use in Primary Medical Care, Nursing Students

## บทนำ

การศึกษาพยาบาลเป็นการศึกษาทางวิชาชีพเฉพาะที่มีการจัดการเรียนการสอน ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติมีรูปแบบและวิธีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ และบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาพยาบาลศาสตร์ทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ คุณธรรมจริยธรรม ความรู้ ทักษะทางปัญญา ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ (กมลรัตน์ เทอร์เนอร์ และ จรัสศรี เพ็ชรคง, 2559) นอกจากนี้การจัดการเรียนรู้ทางการพยาบาลจำเป็นต้องปรับกระบวนการทัศน์เพื่อเตรียมผู้เรียนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 ให้มีความรู้ความเข้าใจเนื้อหาหลักด้านวิชาการร่วมกับทักษะที่จำเป็นอีก 3 ด้าน ได้แก่ ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี ทักษะชีวิตและอาชีพ (วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และ อธิป จิตตฤกษ์, 2554) โดยมุ่งที่กระบวนการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงเพิ่มมากขึ้น และตระหนักถึงความสำคัญของมาตรฐานการรักษพยาบาล ด้านคุณภาพและความปลอดภัยในการดูแลผู้ป่วย หัวใจของการดูแลเพื่อให้เกิดความปลอดภัยในผู้ป่วยคือ “การป้องกันความผิดพลาดในการดูแลรักษาผู้ป่วย” ซึ่งเป็นประเด็นที่ทำนายผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะปฏิบัติการพยาบาลทางวิชาชีพที่ตอบสนอง ความคาดหวังของสังคม (สมจิตต์ สินธุ์ชัย และ กันยารัตน์ อุบลวรรณ, 2560)

จากประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติในแผนกผู้ป่วยนอกที่ผ่านมา พบว่า นักศึกษาขาดมั่นใจในตนเอง ตัดสินใจในการจ่ายยาที่ไม่สมเหตุผลในการรักษาโรคเบื้องต้น และจากการวิจัยการเตรียมความพร้อมก่อนการขึ้นฝึกปฏิบัติงานของนักศึกษา

พบว่า การเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาลอย่างมีแบบแผน ช่วยลดความวิตกกังวลในการฝึกภาคปฏิบัติงานของนักศึกษาพยาบาล และทำให้ผู้รับบริการ มีความปลอดภัยได้ (ศุภรัตน์ แจ่มแจ่ม และคณะ, 2554)

ความคาดหวังของสังคมในแง่ของความปลอดภัย คุณภาพทางการพยาบาลของผู้ป่วย มีมากขึ้น ในบริบทของปัญหาสุขภาพที่มีความซับซ้อนขึ้น และการจัดการเรียนรู้ให้มีมาตรฐาน ตามที่สภาวิชาชีพกำหนดและตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาพยาบาลศาสตร์ พ.ศ. 2560 ทักษะการปฏิบัติทางวิชาชีพ ที่เน้นให้นักศึกษาสามารถปฏิบัติทักษะการพยาบาล ได้ทั้งในสถานการณ์จำลองเสมือนจริง และในสถานการณ์จริง ประกอบความขาดแคลนแหล่ง ฝึกปฏิบัติสำหรับนักศึกษาพยาบาล และขาดแคลนอาจารย์พยาบาล จึงมีการคิดค้นการจัดการ เรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง ขึ้น ซึ่งเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่สามารถพัฒนา สมรรถนะของผู้เรียนได้ตามความคาดหวังของสังคม และช่วยลดปัญหาการขาดแคลนดังกล่าว ได้ (Jeffries, 2008 อังโน วงเดือน สุวรรณศิริ, อรพิน จุลมุสิ และ ฐิติอาภา ตั้งค้ำวานิช, 2559)

การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง (Simulation - based Learning) เป็นวิธีการเรียนการสอนทางการพยาบาลที่ต้องการให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์การดูแลผู้ป่วย อย่างเป็นองค์รวม ผู้เรียนสามารถปฏิบัติการพยาบาลในสถานการณ์เสมือนจริงซ้ำได้หลายครั้ง จนเกิดความมั่นใจก่อนให้การพยาบาลผู้ป่วยจริง (ทิตนา แชมมณี, 2557) ผู้สอนสามารถ ออกแบบโจทย์สถานการณ์เกี่ยวกับการดูแลช่วยเหลือผู้ป่วยที่มีปัญหาด้านสุขภาพรูปแบบต่างๆ ร่วมกับการเลือกชนิดการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนรู้สึกเหมือนอยู่ในเหตุการณ์การดูแลผู้ป่วยจริง มากที่สุด ผู้สอนช่วยสะท้อนคิดผลการปฏิบัติของผู้เรียนในส่วนที่ปฏิบัติได้ดีและส่วนที่ต้อง ปรับปรุงพัฒนาครอบคลุมทักษะปฏิบัติการพยาบาล (Technical Skills) และทักษะที่ไม่ใช่ ปฏิบัติการพยาบาลโดยตรง (Non-technical Skills) (Kolb & Kolb, 2005) การเรียนรู้วิธีนี้ ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะปฏิบัติการพยาบาล ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การสร้าง เจตคติที่ดีต่อการดูแลผู้ป่วย และช่วยให้ผู้เรียนสามารถจดจำสิ่งที่ได้เรียนรู้นานกว่าวิธีการ สอนชนิดอื่น ทั้งนี้เพราะผู้เรียนได้เรียนรู้ไปพร้อมกับการลงมือปฏิบัติจริงในสภาพแวดล้อมที่ ปลอดภัยและส่งเสริมการเรียนรู้ (ดวงกมล นน่อแก้ว, 2558) ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษา การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงต่อการใช้อย่างสมเหตุผลในการรักษาโรคเบื้องต้น ของนักศึกษาพยาบาล ซึ่งการศึกษาวินิจฉัยนี้จะก่อให้เกิดประโยชน์กับการเรียนรู้โดยการจำลอง สถานการณ์จำลองเสมือนจริง (SBL) ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด

โดยให้ผู้เรียนต้องลงไปเล่นอยู่ในสถานการณ์ที่มีบทบาท ข้อมูล และกติกการเล่นจริงที่สะท้อนความเป็นจริง และมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ ที่อยู่ในสถานการณ์นั้นๆ โดยใช้ข้อมูลที่มีสภาพคล้ายกับข้อมูลในความเป็นจริง ในการตัดสินใจและแก้ปัญหาต่างๆ ซึ่งการตัดสินใจนั้นจะส่งผลถึงผู้เรียนในลักษณะเดียวกับที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริงจึงเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการสอนที่จะช่วยลดความผิดพลาดที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลที่ต้องปฏิบัติต่อผู้ป่วยด้วยบริการมาตรฐานแห่งวิชาชีพและความปลอดภัย ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำ SBL มาเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนในภาคทฤษฎีเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการฝึกปฏิบัติในการให้ยาอย่างสมเหตุผลในการรักษาโรคเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาลก่อนที่จะไปฝึกปฏิบัติงานที่แผนกผู้ป่วยนอก ในการเรียนรู้และฝึกปฏิบัติการพยาบาล ส่งผลให้นักศึกษามีการรับรู้ความสามารถในการปฏิบัติการรักษาโรคเบื้องต้นโดยการส่งจ่ายยาให้กับผู้รับบริการได้อย่างสมเหตุผล มีความพร้อมในการปฏิบัติการพยาบาลและมีความพึงพอใจในการเรียนภาคปฏิบัติการรักษาโรคเบื้องต้นด้วย

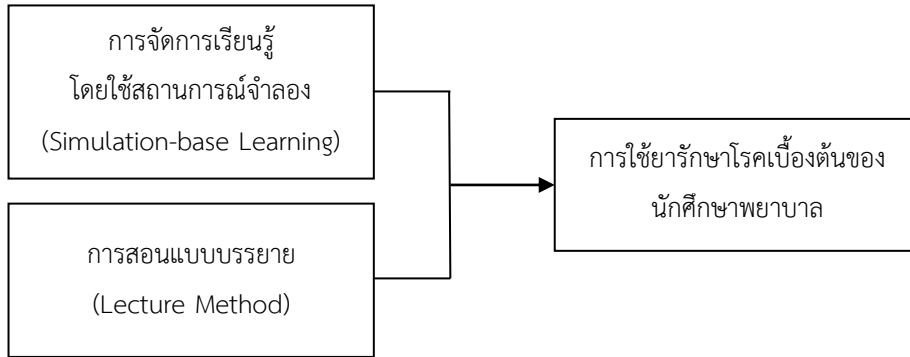
### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบการใช้ยารักษาโรคเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาล ก่อนและหลังการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง
2. เพื่อเปรียบเทียบการใช้ยารักษาโรคเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่เรียนโดยใช้สถานการณ์จำลอง กับนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่เรียนแบบบรรยาย

### สมมติฐานการวิจัย

1. ภายหลังจากสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง นักศึกษาพยาบาลมีคะแนนเฉลี่ยการใช้ยารักษาโรคเบื้องต้นสูงกว่าก่อนสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง
2. ภายหลังจากสอนนักศึกษาพยาบาลที่ได้รับการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง มีคะแนนเฉลี่ยการใช้ยารักษาโรคเบื้องต้นแตกต่างกับนักศึกษาพยาบาลที่ได้รับการสอนแบบบรรยาย

## กรอบแนวคิดการวิจัย



## วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการใช้ยารักษาโรคเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาล ก่อนและหลังการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง และเปรียบเทียบการใช้ยารักษาโรคเบื้องต้นระหว่างกลุ่มที่เรียนโดยใช้สถานการณ์จำลองกับกลุ่มที่เรียนแบบบรรยายของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุดรดิตถ์

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุดรดิตถ์ ทั้งเพศหญิง และเพศชาย จำนวน 447 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 4 ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชา พย. 1425 การรักษาโรคเบื้องต้น ปีการศึกษา 2561 จำนวน 114 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ใช้วิธีการสุ่มอย่างเป็นระบบ โดยการเรียงลำดับตามเกรดเฉลี่ย หลังจากนั้นจับคู่โดยให้ลำดับเลขคู่คู่กับลำดับเลขคี่ แล้วสุ่มจับเข้าเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยได้กลุ่มทดลองจำนวน 57 คน เป็นการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง (SBL) และกลุ่มควบคุมจำนวน 57 คน เป็นการเรียนการสอนแบบบรรยาย (การใช้กรณีศึกษาร่วมกับการบรรยาย) และทำการประเมินการใช้ยารักษาโรคเบื้องต้นของทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้สถิติ Independent t-test พบว่า ค่าเฉลี่ยการใช้ยารักษาโรคเบื้องต้นทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน ( $t=1.103, p=.273$ )

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 87.72 มีอายุระหว่าง 21-22 ปี ร้อยละ 95.61 และมีผลการเรียนเฉลี่ย อยู่ในช่วง 2.50-2.99 ร้อยละ 38.60 ดังรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง (n=114)

ข้อมูล	ความถี่	ร้อยละ
เพศ		
หญิง	100	87.72
ชาย	14	12.28
อายุ		
21-22 ปี	109	95.61
23-24 ปี	5	4.39
ผลการเรียนเฉลี่ย		
2.00 – 2.49	15	13.16
2.50 – 2.99	44	38.60
3.00 – 3.49	37	32.46
3.50 – 4.00	18	15.79

## 2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ประเภท คือ เครื่องมือดำเนินการวิจัย และเครื่องมือเก็บข้อมูลวิจัย

2.1 เครื่องมือดำเนินการวิจัย ประกอบด้วย 1) แผนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองรายวิชาการรักษาโรคเบื้องต้น หัวข้อการวินิจฉัยแยกโรคและการรักษาโรคเบื้องต้น ด้านอายุรกรรม ศัลยกรรม ตามระเบียบกระทรวงสาธารณสุข 2) Scenario เรื่องการใช้ยาอย่างสมเหตุผลในการรักษาโรคเบื้องต้น ซึ่งเครื่องมือดำเนินการวิจัยทั้งข้อ 1 และข้อ 2 ผู้วิจัยนำไปหาคุณภาพของเครื่องมือโดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และความตรงเชิงภาษา และนำมาหาค่า IOC ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.97 แสดงว่ามีความตรงเชิงเนื้อหาและมีความตรงเชิงภาษาที่สามารถนำไปใช้ได้ 3) หุ่นมนุษย์เสมือนจริง

(SIMMAN) 4) อุปกรณ์ในการตรวจรักษาโรคเบื้องต้น ซึ่งเครื่องมือดำเนินการวิจัยข้อ 3 และข้อ 4 จะทำการตรวจคุณภาพการทำงานของอุปกรณ์และความพร้อมใช้งานจากผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับอุปกรณ์ต่างๆจากบริษัทที่รับผิดชอบดูแลอุปกรณ์และได้รับการรับรองว่าอุปกรณ์ดังกล่าวมีคุณภาพที่พร้อมใช้งาน

2.2 เครื่องมือเก็บข้อมูลวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ ผลการเรียนเฉลี่ย

ส่วนที่ 2 แบบประเมินการใช้ยารักษาโรคเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาลภายใต้กรอบแนวคิดในการใช้ยาอย่างสมเหตุผล (คณะทำงานขับเคลื่อนการพัฒนาระบบการผลิตและพัฒนากำลังคนด้านสุขภาพเพื่อการใช้ยาอย่างสมเหตุผล, 2560) ประกอบด้วย 1) ข้อบ่งชี้ (Indication) ใช้ยาเมื่อมีความจำเป็น โดยเกิดประโยชน์มากกว่าโทษ 2) ประสิทธิภาพ (Efficacy) ยานั้นเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยอย่างแท้จริง โดยพิจารณาจากกลไกการออกฤทธิ์ มีหลักฐานเชิงประจักษ์สนับสนุนเพียงพอ มีความหมายทางคลินิก 3) ความเสี่ยง (Risk) คำนึงถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยเป็นหลักมีประโยชน์มากกว่าโทษ และไม่มีข้อห้ามใช้ในผู้ป่วย 4) ค่าใช้จ่าย (Cost) ใช้ยาอย่างพอเพียงและคุ้มค่า 5) องค์ประกอบอื่นๆ ที่จำเป็น (Other considerations) รอบรู้ รอบคอบ ระมัดระวัง รับผิดชอบและใช้ยาอย่างเป็นขั้นตอนตามมาตรฐานทางวิชาการ 6) ขนาดยา (Dose) ใช้ยาถูกขนาด 7) วิธีให้ยา (Method of administration) 8) ความถี่ในการให้ยา 9) ระยะเวลาในการให้ยา (Duration of treatment) และ 10) การยอมรับของผู้ป่วยและความสะดวกในการใช้ยา (Patient compliance) คะแนนเต็ม 100 คะแนน

### 3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์ ที่เดียวกันกับผู้วิจัยปฏิบัติงาน โดยมีขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

3.1 ผู้วิจัยทำบันทึกข้อความขออนุญาตเก็บข้อมูลวิจัยจากผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุตรดิตถ์ พร้อมทั้งส่งโครงร่างวิจัยและแบบสอบถามให้คณะกรรมการพิจารณา เพื่อทำการพิจารณาถึงความเหมาะสมในการเข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย และผ่านการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา หมายเลขรับรอง BCNSK 18/2562 เมื่อวันที่ 22 ตุลาคม 2561

3.2 เมื่อผู้อำนวยการวิทยาลัยอนุมัติ ผู้วิจัยติดต่อกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามให้ครบถ้วนสมบูรณ์

3.3 ทำการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นเตรียมการสอน (prebrief) ใช้เวลา 20 นาที ผู้สอนปฐมนิเทศเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้แก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนทราบจุดมุ่งหมายที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมอะไรบ้าง และให้คำแนะนำแก่ผู้เรียน เกี่ยวกับการปฏิบัติตัวในห้องปฏิบัติการเสมือนจริง การทำงานของหุ่นเสมือนจริง SimMan แนะนำอุปกรณ์ต่างๆ และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสร้างความคุ้นเคยกับหุ่น และอุปกรณ์ในห้อง เมื่อผู้เรียนรับฟังการปฐมนิเทศแล้วผู้สอนเริ่มชี้แจงนำเข้าสู่บทเรียน โดยทบทวนวัตถุประสงค์การเรียนรู้ แนะนำสถานการณ์และบทบาทของผู้เรียน กำหนดบทบาทของผู้เรียน โดยแบ่งเป็น ผู้ใช้สถานการณ์ และผู้สังเกตการณ์ ชี้แจงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามข้อสงสัยเกี่ยวกับข้อมูลของผู้ป่วย

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นปฏิบัติในสถานการณ์ (scenario) ใช้เวลา 15-20 นาที

บทบาทผู้สอน ใช้ผู้สอนอย่างน้อย 2 คน โดยผู้สอนคนที่ 1 เป็นผู้ที่ควบคุมสถานการณ์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะเปลี่ยนตามฉากที่กำหนดไว้ และเป็นผู้ที่สังเกตพฤติกรรมและบันทึกพฤติกรรมในโปรแกรม ผู้สอนคนที่ 2 สังเกตผู้เรียน กระตุ้น และชี้แนะเมื่อผู้เรียนออกนอกประเด็น และเข้าช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนมีปัญหา

บทบาทผู้เรียน แบ่งผู้เรียนออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) ผู้ใช้สถานการณ์ 2) ผู้สังเกตการณ์ ผู้เรียนเริ่มเข้ามาในสถานการณ์หลังได้ยินคำว่า “start simulation” โดยผู้เรียนแต่ละคนแสดงบทบาทที่ได้รับมอบหมายผู้เรียนประยุกต์ใช้กระบวนการใช้อย่างสมเหตุผลในการรักษาโรคเบื้องต้น ได้แก่ 1. การประเมินสภาพผู้ป่วย 2. คิววิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้ และ 3. ใช้ยารักษาโรคเบื้องต้น

ขั้นตอนที่ 3 สรุปผลการเรียนรู้ (debriefing) ใช้เวลา 20-30 นาที ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลการเรียนรู้ในเหตุการณ์อภิปรายในประเด็น ความคิด ความรู้สึก ประโยชน์ของความรู้ที่ได้รับ ข้อสรุปของประสบการณ์ที่ได้รับ และการบูรณาการนำประสบการณ์ไปใช้ โดยใช้เทปที่บันทึกการเปิดเทปบันทึกจากสถานการณ์ให้ผู้เรียนและเพื่อนที่สังเกตการณ์ดู ผู้สอนสรุปหลักการแนวคิดวัตถุประสงค์ รวมถึงประสบการณ์ที่ได้จากการเรียนรู้ สิ่งที่เกิดขึ้นในสถานการณ์ต่างๆ ในอนาคต ชี้แนะแนวทางกระตุ้นและส่งเสริมให้ผู้เรียนได้สะท้อนคิดโดยการ

สร้างความรู้ด้วยตนเอง ถามคำถาม ให้ข้อมูลป้อนกลับ และทำให้ข้อมูลต่างๆ มีความชัดเจน ฟังผู้เรียนอย่างตั้งใจ ให้ความเคารพ และไว้วางใจผู้เรียน

3.4 สำหรับกลุ่มควบคุม มีการจัดการเรียนการสอนตามปกติโดยใช้กรณีศึกษา ร่วมกับการบรรยายและจัดให้นักศึกษาได้เรียนโดยใช้สถานการณ์จำลองนอกเวลาเรียน ส่วนกลุ่มทดลองให้นักศึกษาทำแบบประเมินหลังเสร็จสิ้นการใช้สถานการณ์จำลอง และจัดให้นักศึกษามาเรียนตามปกติกับกลุ่มควบคุมโดยแยกที่นั่งเพื่อป้องกันการบอกต่อแบบประเมิน

3.5 รวบรวมแบบสอบถามทุกฉบับและตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลในแบบสอบถามทุกชุด แล้วนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ผลทางการวิจัยต่อไป

#### 4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปโดยการหาค่าความถี่ ร้อยละ และค่าเฉลี่ย

4.2 เปรียบเทียบการใช้ยารักษาโรคเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาล ก่อนและหลัง การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองโดยการใช้สถิติ Paired t-test

4.3 เปรียบเทียบการใช้ยารักษาโรคเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่เรียน โดยใช้สถานการณ์จำลอง กับนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่เรียนแบบบรรยายโดยใช้สถิติ Independent t-test

#### สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาพบว่า การใช้ยารักษาโรคเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาล ก่อนและหลัง การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ดังรายละเอียดในตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** แสดงการเปรียบเทียบการใช้ยารักษาโรคเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาล ก่อนและ หลังการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลอง

กลุ่มทดลอง	N	Mean	SD	t	P-value
ก่อนทดลอง	57	47.33	3.72	-63.280	<.001*
หลังทดลอง	57	84.23	1.86		

\*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษาการใช้ยารักษาโรคเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่เรียนโดยใช้สถานการณ์จำลอง กับนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่เรียนแบบบรรยายไม่แตกต่างกัน ดังรายละเอียดในตารางที่ 3

**ตารางที่ 3** แสดงการเปรียบเทียบการใช้ยารักษาโรคเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่เรียนโดยใช้สถานการณ์จำลอง กับนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่เรียนแบบบรรยาย

กลุ่ม	N	Mean	SD	t	P-value
กลุ่มทดลอง	57	81.45	3.63	.838	.40
กลุ่มควบคุม	57	80.87	3.82		

### อภิปรายผล

1. การใช้ยารักษาโรคเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาล ก่อนและหลังการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง ซึ่งหมายความว่าจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองส่งผลให้นักศึกษามีความสามารถในการใช้ยารักษาโรคเบื้องต้นได้อย่างสมเหตุผล สามารถอธิบายได้ว่า การจัดการเรียนการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองช่วยให้ผู้เรียนได้เห็นสถานการณ์ด้วยตนเองสามารถเข้าใจและทำให้เป็นจริงขึ้นมาได้ ผู้เรียนมีความตื่นตัว กระตือรือร้น ให้ความร่วมมือ และกล้าแสดงความคิดเห็น ฝึกการแก้ปัญหา เกิดเป็นผลลัพธ์การเรียนรู้ในการใช้ยารักษาโรคเบื้องต้นได้อย่างสมเหตุผล ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Klipfel et al. (2014) ที่อธิบายถึงการจัดการเรียนการสอนแบบ (Simulation - based Learning) ว่าเป็นการสอนที่ทำให้นักศึกษาได้ฝึกการปฏิบัติทักษะการพยาบาลการมีปฏิสัมพันธ์และการสื่อสารกับทีมพยาบาลในสถานการณ์ที่มีสภาพคล้ายความเป็นจริง เกิดการเรียนรู้และฝึกทักษะทางการพยาบาล เพื่อให้เกิดความมั่นใจ ลดภาวะความเครียดและความวิตกกังวลก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติจริงบนหอผู้ป่วย นักศึกษาได้เรียนรู้วิธีการในการหาความรู้ด้วยตนเองและทำให้สามารถนำความรู้นั้นไปใช้ในการให้การพยาบาลและการแก้ปัญหาขณะฝึกปฏิบัติ รายวิชาปฏิบัติหลักการและเทคนิคการพยาบาลให้มีประสิทธิภาพ มีคุณลักษณะพร้อมทั้งทางด้านความรู้ความสามารถ สอดคล้องกับความเห็นของ Jeffries (2005) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองจะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความสามารถในการฝึกแก้ไข

ปัญหา เน้นย้ำให้นักศึกษาเกิดความตระหนักถึงความปลอดภัยของผู้ป่วยจากการใช้ยา การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและการตัดสินใจทางการพยาบาล เช่นเดียวกับการศึกษา ของ กชกร ธรรมนำศีล และคณะ (2561) ได้ใช้โปรแกรมการจัดการเรียนการสอนแบบ Simulation-Based Learning ต่อความรู้ด้านการรักษาโรคเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาล พบว่าภายหลังการสอนผู้เรียนมีความรู้ด้านการรักษาโรคเบื้องต้นเพิ่มขึ้น สอดคล้องกับ มยุรี ยีปาไล้ และคณะ (2560) ได้ใช้การสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองต่อความสามารถในการคิด อย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี ยะลา พบว่าภายหลัง การสอนผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการพยาบาลเด็ก ใช้เลือดออก เพิ่มขึ้น และสอดคล้องกับ สุพรรณิ กัณฑ์ดิลก และ ตรีชฎา ปุ่นสำเร็จ (2559) ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง มาใช้สอนในวิชาปฏิบัติการพยาบาล มารดาทารกและผดุงครรภ์ 1 พบว่าภายหลังการสอนผู้เรียนมีคะแนนเฉลี่ยการตัดสินใจทาง คลินิก เพิ่มขึ้น

2. การใช้ยาอย่างรักษาโรคเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่เรียนโดยใช้สถานการณ์ จำลอง (SBL) กับนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่เรียนแบบบรรยาย ไม่แตกต่างกัน สามารถอธิบาย ได้ว่า การใช้ยารักษาโรคเบื้องต้นได้อย่างสมเหตุผลสามารถพัฒนาด้วยการจัดการเรียนการ สอนเพื่อให้นักศึกษาเกิดทักษะการใช้ยารักษาโรคเบื้องต้นได้อย่างสมเหตุผลจากการสอนใน รูปแบบอื่น เช่น จากการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยไม่ได้แค่สอนด้วยการบรรยายเพียงอย่างเดียวแต่ ผู้สอนยังมีการเพิ่มการสอนโดยการวิเคราะห์กรณีศึกษาร่วมด้วย จึงส่งผลให้นักศึกษากลุ่ม ควบคุมเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์ถึงการให้ยารักษาโรคเบื้องต้นได้อย่างสมเหตุผล และ เนื้อหาที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้นั้นเป็นเนื้อหาเดียวกัน มีวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายเดียวกัน จึงอาจมีผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งจากแนวคิดการสอนโดยใช้กรณีศึกษา ของ ทิศนา แคมมณี (2557) อธิบายไว้ว่า วิธีสอนโดยใช้กรณีตัวอย่าง เป็นวิธีการที่มุ่งช่วยให้ ผู้เรียนฝึกฝนการเผชิญและแก้ปัญหาโดยไม่ต้องรอให้เกิดปัญหาจริง เป็นวิธีการที่เปิดโอกาส ให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ และเรียนรู้ความคิดของผู้อื่น ช่วยให้ผู้เรียนมีมุมมองที่กว้างขึ้น ดังนั้น การสอนทั้งแบบการใช้สถานการณ์จำลองและการสอนแบบบรรยายร่วมกับการใช้กรณีศึกษา ส่งผลให้นักศึกษาทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีผลการให้ยารักษาโรคเบื้องต้นไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับ มยุรี ยีปาไล้ และคณะ (2560) ได้ใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ สถานการณ์เสมือนจริงมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหา

สุขภาพ 2 เรื่องการพยาบาลเด็กไข้เลือดออก พบว่าภายหลังการสอนคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการพยาบาลเด็กไข้เลือดออกของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่เรียนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงกับนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่เรียนปกติไม่แตกต่างกัน เช่นเดียวกับการศึกษาของ สืบตระกูล ดันตลานุกูล (2561) ได้พัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเพื่อเพิ่มความสามารถในการรักษาพยาบาลเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาล พบว่าภายหลังการสอนคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่เรียนโดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงกับนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่เรียนปกติไม่แตกต่างกัน

### ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยใช้เครื่องมือในการวัดการใช้อย่างสมเหตุผลในการรักษาโรคเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาล ซึ่งเป็นแบบวัดความรู้เชิงทฤษฎีจึงทำให้ค่าเฉลี่ยการใช้อย่างสมเหตุผลในการรักษาโรคเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาลของกลุ่มที่เรียนแบบ SBL และกลุ่มที่เรียนแบบบรรยายไม่แตกต่างกัน หากต้องทำวิจัยเพิ่มเติมควรใช้วิธีการวัดเชิงทักษะของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้วิธีการสอบ OSCE ร่วมด้วย ซึ่งอาจจะทำให้เห็นถึงทักษะปฏิบัติการวัดการใช้อย่างสมเหตุผลในการรักษาโรคเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาลซึ่งอาจเกิดความแตกต่างกันได้

### เอกสารอ้างอิง

กขกร ธรรมนำศีล, กาญจนา ปัญญาเพ็ชร, สุปราณี น้อยตั้ง และ จินตนา อาจสันเทียะ. (2561).

ผลของโปรแกรมการจัดการเรียนการสอนแบบ Simulation-Based Learning ต่อความรู้ด้านการรักษาโรคเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาล. **วารสารพยาบาลทหารบก, 19**(ฉบับพิเศษ), 80-88.

Thamnumson, K., Punyapet, K., Noitung, S., & Artsanthia, J. (2018). The result of the teaching and learning program Simulation-based Learning Towards Basic Medical Care Knowledge of Nursing Students. **Journal of the Royal Thai Army Nurses, 19**(Supplement Issue), 80-88. (in Thai)

- กลมรัตน์ เทอร์เนอร์ และ จรัสศรี เพ็ชรคง. (2559). ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21: สารสำคัญที่  
ต้องรู้สำหรับการจัดการศึกษาพยาบาล. **วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข,**  
**26(1), 1-15.**
- Turner, K., & Petchkong, J. (2016). 21<sup>st</sup> Century Skill: Essential Issues for Nursing  
Education Management. **Nursing Journal of the Ministry of Public  
Health, 26(1), 1-15.** (in Thai)
- คณะทำงานขับเคลื่อนการพัฒนาระบบการผลิตและพัฒนากำลังคนด้านสุขภาพเพื่อการใช้ยา  
อย่างสมเหตุผล. (2560). **คู่มือการเรียนการสอนเพื่อการใช้ยาอย่างสมเหตุผล.**  
นนทบุรี: สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข.
- Working group to drive the development of production systems and health  
manpower development for reasonable drug use. (2017). **Instruction  
booklet for reasonable drug use.** Nonthaburi: Food and Drug  
Administration Ministry of Public Health. (in Thai)
- ดวงกลม หน่อแก้ว. (2558). การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงทางพยาบาลศาสตร์ศึกษา.  
**วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ, 31(3), 112-122.**
- Nokaew, D. (2015). Learning using virtual situations in nursing education. **Journal of  
Boromarajonani College of Nursing Bangkok, 31(3), 112-122.** (in Thai)
- ทิตินา แคมมณี. (2557). **ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มี  
ประสิทธิภาพ.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Khemmanee, T. (2014). **Science of knowledge teaching for effective learning  
process management.** Bangkok: The Publisher of Chulalongkorn  
University. (in Thai)
- มยุรี ยิปาไล้ะ, พิชญ์ชญาณิชชัญ เรื่องเรียงกุลฤทธิ, จงกรม ทองจันทร์, กมลวรรณ สุวรรณ และ  
กฤษณา เฉลียวศักดิ์. (2560). ผลของการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองต่อ  
ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัย  
พยาบาลบรมราชชนนี ยะลา. **วารสารการพยาบาล การสาธารณสุขและ  
การศึกษา, 18(3), 128-134.**

- Yeepaloh, M., Ruangroengkulrit, P., Thongjan, J., Suwan, K., & Chaleawsak, K. (2017). The effect of simulated teaching on critical thinking ability of nursing students at Boromarajonani College of Nursing, Yala. **Journal of Nursing, Public Health and Education**, 18(3), 128-134. (in Thai)
- วงศ์เดือน สุวรรณศิริ, อรพิน จุลมุสิ และ ฐิติอาภา ตั้งคำวานิช. (2559). การจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองสำหรับนิสิตนักศึกษาพยาบาล. **วารสารพยาบาลศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**, 28(2), 1-14.
- Suwankiri, V., Julmusi, O., & Tangkamwanit, T. (2016). Learning management by using simulation for nursing students. **Journal of Nursing Chulalongkorn University**, 28(2), 1-14. (in Thai)
- วรวจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และ อธิป จิตตฤกษ์. (2554). **ทักษะแห่งอนาคตใหม่: การศึกษาเพื่อศตวรรษที่ 21**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไอเฟ่นเวิลด์ส์.
- Wongkitrungruang, W., & Chittarek, A. (2011). **New Future Skills: Education for the 21<sup>st</sup> Century**. Bangkok: Open World Publishing. (in Thai)
- ศุภรัตน์ แจ่มแจ่ม, วิภารัตน์ ยมดิษฐ์, บำเพ็ญ พงศ์เพชรดิถ, ดวงแข พิทักษ์สิน, ปิยะนาฎ ช่างเสียง และ อังคนา หมอนทอง. (2554). ผลการเตรียมความพร้อมในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลโดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริงต่อการรับรู้ความสามารถในการปฏิบัติการพยาบาลบนหอผู้ป่วย. **วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข**, 18(2), 46-58.
- Jamjang, S., Yomdit, V., Pongphetdit, B., Pitaksin, D., Changsieng, P., & Montong, A. (2010). Effects of Using Simulation-Based Learning for Preparation of Nursing Practicum on Perceptions of Self Efficacy in Performing Nursing Care in a Hospital. **Nursing Journal of the Ministry of Public Health**, 18(2), 46-58. (in Thai)
- สีบตระกูล ตันตลานุกุล. (2561). การพัฒนารูปแบบการสอนโดยใช้สถานการณ์จำลองเพื่อเพิ่มความสามารถในการรักษาพยาบาลเบื้องต้นของนักศึกษาพยาบาล. **วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุดรดิตถ์**, 10(ฉบับพิเศษ), 124-136.

- Tantanukul, S. (2018). Development of teaching model by using simulations to increase primary care capabilities of nursing students. **Journal of Boromarajonani College of Nursing Uttaradit**, 10(Supplement Issue), 124-136. (in Thai)
- สุพรรณณี กัณห์ติลลิก และ ตริชฎา ปุ่นสำเร็จ. (2559). การจัดการเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริง: การออกแบบการเรียนรู้ทางการพยาบาล. **วารสารการพยาบาลและการศึกษา**, 9(1), 1-14.
- Kanthadilok, S., & Punsamrueng, T. (2016). Learning Management by Using Virtual Reality: Nursing Learning Design. **Journal of Nursing and Education**, 9(1), 1-14. (in Thai)
- สมจิตต์ สินธุชัย และ กันยารัตน์ อุบลวรรณ. (2560). การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง: การนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน. **วารสารพยาบาลทหารบก**, 18(1), 29-38.
- Sinthuchai, S., & Ubolwan, K. (2017). Learning using virtual simulation: applying to learning and teaching. **Journal of the Royal Thai Army Nurses**, 18(1), 29-38. (in Thai)
- Jeffries, P. R. (2005). A framework for design, implement, and evaluation simulation used as teaching strategies in nursing. **Nursing education perspectives**, 26(2), 96-103.
- Klipfel, J. M., Carolan, B. J., Brytowski, N., Mitchell, C. A., Gettman, M. T., & Jacobson, T. M. (2014). Patient safety improvement through in situ simulation interdisciplinary team training. **Urologic nursing**, 34(1), 39-46.
- Kolb AY, Kolb D. (2005). Learning style and learning spaces: Enhancing experimental learning in higher education. **AcadManag Learn Edu J**, 4(2), 193-212.