

## การพัฒนาแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ของพยาบาลในการป้องกันการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

สมจิตร พิริยะประกากุล\* อุษา ชะโนภาซ\* จำรัส รงค์จำเริญ\* บังอรรัตน์ บุญคง\* ยุพาวรรณ ทองตะนูนาม\*\*

### บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่สำหรับพยาบาลในการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจของพยาบาลวิชาชีพทั้งหมดของหอผู้ป่วยที่ถูกเลือกแบบเฉพาะเจาะจง จากอุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใส่เครื่องช่วยหายใจสูงสุดของโรงพยาบาลปทุมธานี จำนวน 54 คน รูปแบบการเรียนรู้พัฒนามาจากการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ที่อธิบายลักษณะของการเรียนรู้ 6 แบบ ได้แก่ ต้องการรู้ประโยชน์ของการเรียนรู้ ต้องมีแรงจูงใจในการเรียน เรียนรู้จากปัญหา พร้อมทั้งจะเรียนรู้สิ่งที่น่าสนใจได้จริง ประสบการณ์ของผู้เรียนมีผลต่อการเรียนรู้และต้องการอิสระในการเรียนรู้

จากผลการวิจัยทำให้ได้นวัตกรรมการจัดรูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ในการป้องกันการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ซึ่งประกอบไปด้วย (1) สร้างบรรยากาศกระตุ้นการเรียนรู้ มีความรู้สึกเป็นกันเองระหว่างผู้เรียนและกับผู้สอน (2) สร้างความตระหนักการเรียนรู้โดยการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (3) ร่วมกันกำหนดวัตถุประสงค์และความต้องการเรียนรู้ (4) ร่วมกันออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ (5) กำหนดการมีส่วนร่วมและความรับผิดชอบของผู้เรียนและผู้สอน (6) ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผน ได้แก่ การให้ความรู้ VAP ในรูปแบบ Rally รวมทั้งสาธิตและสาธิตย้อนกลับการปฏิบัติจนผ่านการประเมินและการให้คำแนะนำขณะปฏิบัติ (Coaching) และ (7) การให้ข้อมูลย้อนกลับและสะท้อนคิดการปฏิบัติตามรูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่นำไปสู่การปฏิบัติและสามารถประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์ได้และพบว่าภายหลังจากใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นอุบัติการณ์การติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลงจาก 3.50 เป็น 3.46 และ 3.34 ครั้งต่อ 1,000 วันใส่เครื่องช่วยหายใจตามลำดับ

**คำสำคัญ :** การเรียนรู้แบบผู้ใหญ่, พยาบาล, การป้องกัน, ปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

\* โรงพยาบาลปทุมธานี

\*\* อาจารย์พยาบาล วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนี จังหวัดนนทบุรี E-mail : yapawant@hotmail.com

## Development of an adult learning model for nurses regarding prevention of ventilator-associated pneumonia

Somchit Piriyaaparakul\* Usa Chanopas\* Jamrat Rongjumroen\* Bangorrut Bunkong\* Yupawan Thongtanunam\*\*

### Abstract

The objective of this participatory action research was to develop an adult learning model for nurses regarding ventilator-associated pneumonia (VAP) prevention. Participants were 54 nurses purposively selected from wards in Pathumthani hospital, high incidence of VAP. The learning model was developed based on six characteristics of adult learner, including need to know, motivation to learn, orientation to learn, readiness to learn, learner's experience and self-concept.

\* Pathumthani Hospital

\*\* Nurse instructor, Boromarajonani College of Nursing, Changwat Nonthaburi E-mail : yapawant@hotmail.com

The findings demonstrated 7 important components of the model including (1) set up learning climate, (2) raising awareness by involving in problem and cause analysis, (3) determining objective and need of learning by learner, (4) encouraging participation in learning activity design, (5) determining participation and responsibility of learner and instructor, (6) Implementation including providing knowledge regarding VAP via rally and demonstration - return demonstration, and (7) feedback and reflection.

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ผลกระทบของการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจสามารถนำไปสู่การเกิดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง เช่น การติดเชื้อในกระแสเลือด หรือภาวะหายใจล้มเหลวได้ ซึ่งถือเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้อัตราการตายของผู้ป่วยสูงขึ้นได้ถึงร้อยละ 16- 94<sup>1</sup> นอกจากนี้ยังพบว่าส่งผลให้ระยะเวลาในโรงพยาบาลนานขึ้นทำให้ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเพิ่มขึ้น จากการศึกษาการติดเชื้อปอดอักเสบพบว่าผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจมีความเสี่ยงต่อการเกิดปอดอักเสบสูงเป็น 6-21 เท่าของผู้ป่วยที่ไม่ใช้เครื่องช่วยหายใจ และยิ่งถ้าใช้เครื่องช่วยหายใจนาน จะยังมีโอกาสเสี่ยงต่อการติดเชื้อปอดอักเสบเพิ่มขึ้นอีก ร้อยละ 1 ต่อวันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ<sup>2</sup> จากรายงานอัตราการติดเชื้อในโรงพยาบาลปทุมธานี<sup>3</sup> พบว่าอุบัติการณ์การติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ในปี 2553 มีรายงานการติดเชื้อถึง 6.92 ครั้ง/1,000 วัน ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยพบในผู้ป่วยที่อยู่ในวัยผู้ใหญ่ 6.56 ครั้ง/1,000 วัน ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ และค่าการติดเชื้อสูงที่สุดพบที่หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย ศัลยกรรมหญิง อายุกรรมชายและอายุกรรมหญิงคิดเป็น 6.99 ครั้ง/1,000 วัน ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเฉลี่ย 66,993.55 บาท ต่อการติดเชื้อแต่ละครั้ง และระยะเวลาในการนอนโรงพยาบาลนานเฉลี่ย 12.24 วันต่อครั้ง สิ่งที่ตามมาคือปัญหาเตียงเต็มไม่เพียงพอกับจำนวนผู้ป่วย โรงพยาบาลมีภาระงานในการดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้เพิ่มขึ้น

ศูนย์ป้องกันและควบคุมการติดเชื้อประเทศสหรัฐอเมริกา (Centers for Disease Control and Prevention: CDC) ได้กำหนดแนวทางปฏิบัติ WHAP เพื่อป้องกันและลดการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจขึ้น ซึ่งประกอบด้วยมาตรการ 4 มาตรการ ได้แก่ (1) มาตรการการหย่าเครื่องช่วยหายใจ (Wean Patient: W) โดยการถอดอุปกรณ์และเครื่องช่วยหายใจออกจากผู้ป่วยให้เร็วที่สุดตามข้อบ่งชี้ทางคลินิกของโรงพยาบาล (2) มาตรการการล้างมือ

Additionally, the incidence of VAP decreased during 3 years from 3.50 to 3.46 and 3.34 per 1,000 ventilator-days after applying this model to practice. Based on this study, providing appropriate learning style for adult learners encouraged self-directed learning and help to apply the acquired knowledge to the practice.

**Keywords:** adult learning, nurse, prevention, ventilator-associated pneumonia (VAP)

(Hand Hygiene: H) โดยล้างมือด้วยสบู่และน้ำหรือ alcohol-based hand rubs ก่อนและหลังสัมผัสกับผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจหรือเจาะคอ ก่อนและหลังสัมผัสกับอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจซึ่งกำลังใช้กับผู้ป่วยไม่ว่าจะสวมถุงมือหรือไม่ก็ตาม หลังจากสัมผัสกับเยื่อสารคัดหลั่งจากทางเดินหายใจหรือวัตถุที่ปนเปื้อนสารคัดหลั่ง ไม่ว่าจะใส่ถุงมือหรือไม่ก็ตาม และควรเปลี่ยนถุงมือและล้างมือ ในกรณีต่อไปนี้ระหว่างการสัมผัสผู้ป่วยคนละราย หลังจากต้องสัมผัสสารคัดหลั่งหรือวัตถุที่ปนเปื้อนสารคัดหลั่งจากผู้ป่วยรายหนึ่ง และก่อนที่จะไปสัมผัสผู้ป่วยรายอื่น วัตถุหรือสิ่งแวดล้อมและระหว่างการสัมผัสกับตำแหน่งของร่างกายที่ปนเปื้อนและทางเดินหายใจหรืออุปกรณ์ช่วยหายใจในผู้ป่วยรายเดียวกัน (3) มาตรการการป้องกันการสูดสำลักเชื้อก่อโรคเข้าทางเดินหายใจส่วนล่าง (Aspiration Precautions: A) โดยการใช้ non-invasive positive-pressure ventilation ผ่าน face mask เพื่อลดความจำเป็นและระยะเวลาในการใส่ท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยบางกลุ่ม เช่น ผู้ป่วยที่มี hypercapnea respiratory failure เนื่องจาก Acute Exacerbation ของ COPD หรือ Cardiogenic Pulmonary Edema และใช้เป็นส่วนหนึ่งของ weaning process และหลีกเลี่ยงการใส่ท่อช่วยหายใจซ้ำและเมื่อต้องการถอดท่อช่วยหายใจออก ต้องดูคุณสมบัติบริเวณเหนือ cuff ออกให้หมดก่อนที่จะปล่อยลมจาก cuff ระบาย circuit condensate ก่อนจัดทำผู้ป่วย การจัดทำนอนของผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจที่ไม่มีข้อห้ามอื่นๆ ควรยกหัวเตียงผู้ป่วยสูงท่ามุม 30-45 องศา และตรวจสอบตำแหน่งของสายยางให้อาหารและวัดปริมาณของเหลวตกค้างในกระเพาะอาหารก่อนให้อาหารทางสายยาง และควรถอดสายยางให้อาหารออกให้เร็วที่สุดเมื่อผู้ป่วยสามารถรับประทานอาหารได้เอง เพื่อป้องกันการสำลักเนื่องจากการให้อาหารทางสายยาง และ (4) มาตรการป้องกันการปนเปื้อนเชื้อ (Prevent contamination: P) โดยทำความสะอาดเครื่องมือก่อนที่จะนำเครื่องมือไปทำ

ปราศจากเชื้อหรือทำลายเชื้อ และเปลี่ยน ventilator circuits เฉพาะเมื่อสามารถเห็นความสกปรกที่ชัดเจนไม่ควรเปลี่ยนบ่อยกว่าทุก 48 ชั่วโมง และควรเทหยดน้ำในท่อทิ้งเป็นประจำ การดูแลเสมหะให้ทำเท่าที่จำเป็น ใช้วิธีปฏิบัติเพื่อป้องกันการปนเปื้อนที่เหมาะสม และเป็นไปในทิศทางเดียวกันทั้งโรงพยาบาลแยกอุปกรณ์ที่ใช้ดูแลเสมหะและน้ำลายในช่องปากกับที่ใช้ดูดในท่อช่วยหายใจออกจากกัน<sup>4</sup>

จากการศึกษาการพัฒนาารูปแบบการดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบ ที่นำมาตรการตามหลักฐานเชิงประจักษ์มาใช้เป็นแนวทางปฏิบัติ พบว่า ถ้าบุคลากรปฏิบัติตามแนวทางการล้างมือ การป้องกันการสำลัก การดูแลอุปกรณ์ และการหยาเครื่องช่วยหายใจอยู่ในระดับดี คะแนนการปฏิบัติในมาตรการนั้นๆ จะสูงไปด้วย ส่งผลให้อัตราการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>5-6</sup> อย่างไรก็ตามแม้ปัจจุบันหอผู้ป่วยต่างๆ จะได้นำมาตรการ WHAP มาปรับใช้เป็นแนวทางปฏิบัติในโรงพยาบาล แต่ผลการพัฒนายังพบการปฏิบัติของพยาบาลที่ถูกต้องตามมาตรการที่กำหนดได้เพียงร้อยละ 65.65 และ 68.87 โดยกิจกรรมที่ปฏิบัติได้ไม่ครบถ้วนและถูกต้องน้อยกว่าร้อยละ 60 คือ การวัด cuff pressure และการดูแลอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ การจัดทำอนิสรณะสูง และการล้างมือก่อนและหลังให้การพยาบาล จากการศึกษาวิเคราะห์สาเหตุที่ทำให้พยาบาลส่วนหนึ่งไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนด หรือปฏิบัติไม่ต่อเนื่อง เกิดจากการขาดการเชื่อมโยงความรู้กับการปฏิบัติ บางโรงพยาบาลอัตรากำลังไม่เพียงพอทำให้ภาระงานของพยาบาลมีมาก ไม่มีเวลาที่ปฏิบัติตามข้อกำหนดได้ การขาดการนิเทศงาน และการขาดการมีส่วนร่วมของพยาบาล ไม่มีการกำหนดเป้าหมายร่วมกัน<sup>7-8</sup>

การส่งเสริมการพยาบาลให้เป็นไปตามมาตรฐาน ไม่ได้ขึ้นอยู่กับ การตั้งกฎเกณฑ์ ข้อบังคับ หรือการให้ความรู้เท่านั้น แต่ยังขึ้นอยู่กับว่าจะทำอย่างไรให้พยาบาลหรือผู้ที่ดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจเกิดการเรียนรู้ที่จะนำความรู้หรือข้อมูลที่ได้รับไปสู่การปฏิบัติ และสามารถประยุกต์ใช้แนวปฏิบัติในสถานการณ์ต่างๆ กันได้ บุคลากรทางด้านกายภาพบำบัดโดยเฉพาะพยาบาลเป็นบุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ดังนั้นการเปิดโอกาสหรือจัดสถานการณ์การเรียนรู้ที่ช่วยให้บุคคลเหล่านี้สามารถดึงความรู้ ศักยภาพและองค์ความรู้ที่เกิดขึ้นจากภายใน (Tacit knowledge) มาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานจึงเหมาะสมกว่าการให้ความรู้แบบการเรียนในห้องเรียน จากการศึกษาพบว่าการพัฒนาการปฏิบัติ การพยาบาลตามแนวทางที่กำหนดของพยาบาลวิชาชีพ จะได้ผลเมื่อใช้หลายวิธีร่วมกัน เพราะพยาบาลอยู่ในวัยผู้ใหญ่ มีภาระงาน

ที่ต้องรับผิดชอบมาก จึงมีการเรียนรู้ที่แตกต่างจากเด็กหรือผู้ที่อยู่ในวัยเรียน ที่แบบเดิมเป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนจะต้องปรับตัวเอง ให้เข้ากับหลักสูตรที่ผู้สอนจัดขึ้น ต่างจากการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ที่หลักสูตรหรือการจัดการเรียนการสอนควรสร้างมาจากความสนใจและความต้องการ ประสบการณ์ของผู้เรียนเป็นหลักสำคัญ เพราะผู้ใหญ่จะตัดสินใจเลือกเรื่องสำคัญที่จะเรียนรู้ จะยอมรับข้อมูลตามพื้นฐานของความเชื่อที่มีอยู่ และคาดหวังว่าสิ่งที่ได้รับจะนำไปใช้ได้ทันที<sup>9</sup>

นอกจากนั้นการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจไม่ให้เกิดการติดเชื้อปอดอักเสบ บุคลากรต้องมีทัศนคติที่ดีต่อการปฏิบัติตามขั้นตอนของมาตรฐานการป้องกันการเกิดปอดอักเสบในผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ (WHAP) จึงจะทำให้เกิดการปฏิบัติตามมาตรฐานอย่างถูกต้องเคร่งครัด และนำความรู้ที่มีอยู่มาประยุกต์ให้กับผู้ป่วยแต่ละรายได้ จากการศึกษาการพัฒนาารูปแบบการศึกษาเพื่อลดการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ พบว่าสาเหตุหลักของการเกิดปอดอักเสบ คือการที่บุคลากรไม่นำแนวปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจไปใช้ และจากผลการศึกษารูปแบบการศึกษาที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ และมีอิสระในการเรียนรู้ในพยาบาลหน่วยผู้ป่วยวิกฤติ พบว่าพยาบาลสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ได้จริง โดยพบว่าอุบัติการณ์เกิดปอดอักเสบลดลงถึงร้อยละ 46 โดยมีอัตราการติดเชื้อลดลงจาก 8.75 ต่อ 1,000 วันของการใช้เครื่องช่วยหายใจ เหลือ 4.74 ต่อ 1,000 วัน ของการใช้เครื่องช่วยหายใจ ในช่วง 18 เดือน หลังการใช้รูปแบบการศึกษาที่ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (Self-study) แต่อย่างไรก็ตามจากการวิจัยติดตาม พบว่า พยาบาลที่ผ่านการอบรมด้วยรูปแบบการส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง ยังต้องการการสอนแบบตัวต่อตัว เพื่อให้มั่นใจว่าการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบสามารถทำได้ อย่างถูกต้องตามเทคนิค<sup>10-11</sup>

การส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (Self-study) เป็นเพียงส่วนหนึ่งของการส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ (Adult learning) ดังนั้นหากมีการพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีความรู้ การเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ คือ การส่งเสริมให้ผู้เรียนทราบถึงความจำเป็นที่จะเรียนรู้ ประโยชน์ของการเรียนรู้และจะสูญเสียประโยชน์อะไรถ้าไม่ได้เรียนรู้ รวมถึงเปิดโอกาสให้ผู้เรียนรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง ออกแบบและปรับปรุงแบบ การเรียนรู้ได้ด้วยตัวเอง กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดและตัดสินใจด้วยตัวเอง สอนแบบแนะแนวมากกว่าชี้แนะ สร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ ให้เกียรติผู้เรียนและดึงความสามารถในการเป็นผู้นำของผู้เรียนออกมา วิธีการเรียนรู้แบบนี้

จะทำให้เป็นการเรียนรู้ที่ยั่งยืน นอกจากนั้นจากการศึกษาผลของการใช้แนวปฏิบัติการดูแลช่องปากในผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจในหอผู้ป่วยวิกฤต พบว่าการนำเทคนิคการสอนจริงกับผู้ป่วยข้างเตียง (Bed-side Coaching) ช่วยให้พยาบาลสามารถนำแนวทางการดูแลช่องปากไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและมีความต่อเนื่อง<sup>12</sup>

ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะหัวหน้ากลุ่มภารกิจด้านการพยาบาลมีหน้าที่ความรับผิดชอบส่วนหนึ่งในการบริหารจัดการอัตรากำลัง คุณภาพการพยาบาลและสนับสนุน ส่งเสริมการปฏิบัติพยาบาล ได้เล็งเห็นความสำคัญของปัญหานี้ ว่าจัดเป็นปัญหา High risk High cost และ High volume โดยจะเริ่มจากการพัฒนาการปฏิบัติการพยาบาลของพยาบาลวิชาชีพให้ปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ในการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจได้ถูกต้องในส่วนที่ขาด 3 เรื่อง คือ การล้างมือ การจัดทำนอนศีรษะสูง 30 – 45 องศา และการดูแลอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจที่เกิดจากสาเหตุความรู้ความเข้าใจไม่ตรงกัน และขาดความตระหนักในการปฏิบัติตามมาตรการที่กำหนด ร่วมกับการนำรูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ร่วมกับการสอนงานอย่างใกล้ชิด (Coaching) มาใช้ในส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่สามารถเชื่อมโยงไปสู่การปฏิบัติการพยาบาลตามมาตรการป้องกันการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจได้ แทนการให้ความรู้แบบเดิมที่เน้นการถ่ายทอดความรู้และวิธีการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจตามแนวปฏิบัติของโรงพยาบาลที่นำมาตามมาตรฐานการปฏิบัติ WHAP มาใช้ น่าจะเป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมที่จะช่วยให้พยาบาลเกิดความมั่นใจในการปฏิบัติงานและช่วยลดอุบัติการณ์เกิดการติดเชื้อจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อพัฒนาคุณภาพให้เหมาะสมกับบริบท และสภาพพึ่งพอใจของพยาบาลโรงพยาบาลปทุมธานี และสามารถนำไปปรับใช้กับโรงพยาบาลอื่นต่อไป

## นิยามศัพท์

**1. การติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ** หมายถึง ภาวะที่เนื้อปอดเกิดการติดเชื้อขณะเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล หลังจากได้รับการรักษาโดยการใส่เครื่องช่วยหายใจมาแล้ว 48 ชั่วโมง หรือหลังหยุดใส่ท่อช่วยหายใจ 72 ชั่วโมง โดยมีอาการไข้ อุณหภูมิมากกว่า 38 องศาเซลเซียส ไอ หอบเหนื่อย ผลการตรวจเลือดพบเม็ดเลือดขาวเพิ่มขึ้นหรือลดลง ร่วมกับการถ่ายภาพรังสีปอดผิดปกติ และอาจพบเชื้อจากการเพาะ

เชื้อจากเสมหะ ตามเกณฑ์การวินิจฉัยของ CDC

**2. การเรียนรู้แบบผู้ใหญ่** หมายถึง กิจกรรมที่ดำเนินการเพื่อกระตุ้นและส่งเสริมให้พยาบาลวิชาชีพเกิดความรู้ที่ถูกต้องและนำไปใช้ในการปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ โดยมีพื้นฐานการเรียนรู้ 6 ข้อ คือ ประกอบไปด้วย (1) การรู้ประโยชน์ของการเรียนรู้ (Need to know) (2) การมีแรงจูงใจจากภายใน (Motivation to learn) (3) การเรียนรู้จากปัญหา (Orientation to learning) (4) พร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งที่นำมาใช้ได้จริง (Readiness to learn) (5) การเรียนรู้เกิดขึ้นบนพื้นฐานประสบการณ์ของแต่ละคน (Learning's Experience) และ (6) ผู้เรียนต้องการมีอิสระในการเรียนรู้ (Self concept)

**3. อุบัติการณ์การติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ** หมายถึง จำนวนการเกิดการติดเชื้อในปอดภายหลังการใส่ท่อช่วยหายใจมากกว่า 48 ชั่วโมง หรือหลังหยุดใส่ท่อช่วยหายใจ 72 ชั่วโมง โดยขณะที่เริ่มใส่ท่อช่วยหายใจผู้ป่วยไม่อยู่ในระยะพักตัวของเชื้อต่อจำนวน 1,000 วันที่ใช้เครื่องช่วยหายใจของผู้ป่วยในช่วงเวลาเดียวกัน โดยคำนวณจำนวนครั้งของการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจที่เกิดขึ้นใหม่ของผู้ป่วยทั้งหมดในแต่ละเดือนหารด้วยจำนวนวันที่ผู้ป่วยได้รับการใส่เครื่องช่วยหายใจในช่วงเดือนเดียวกันคูณด้วย 1,000

**4. การปฏิบัติในการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ** หมายถึง การกระทำกิจกรรมของพยาบาลต่อผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อควบคุมการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในโรงพยาบาลตามแนวปฏิบัติการควบคุมการติดเชื้อที่พัฒนาโดย CDC กำหนดมาตรการ WHAP (Wean Patient, Hand Hygiene, Aspiration Precautions และ Prevent Contamination) 4 เรื่อง ได้แก่ การล้างมือ การใช้อุปกรณ์ป้องกันร่างกาย การดูแลจัดทำนอนศีรษะสูง การดูแลให้อาหารทางสายยาง การดูดเสมหะ การดูแลความสะอาดภายในช่องปากและฟัน การตรวจสอบ cuff pressure ของท่อช่วยหายใจ การดูแลท่อทางเดินหายใจและอุปกรณ์ของเครื่องช่วยหายใจ และการทำความสะอาดอุปกรณ์และเครื่องมือ ในการวิจัยนี้ยึดหลักตามหลักการป้องกันปอดอักเสบจากการติดเชื้อในโรงพยาบาลของศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคประเทศสหรัฐอเมริกา ร่วมกับคู่มือการปฏิบัติการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลของโรงพยาบาลปทุมธานี โดยเลือกเฉพาะเรื่องที่ยังปฏิบัติไม่ถูกต้องครบถ้วน คือ การล้างมือ การดูแลจัดทำนอนศีรษะสูง



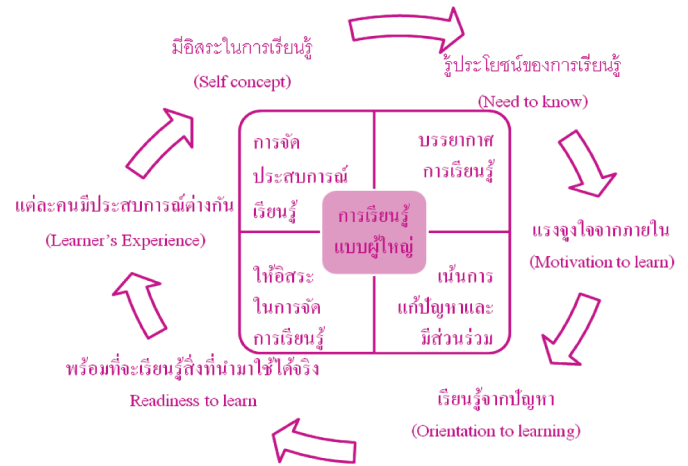
การวัด cuff pressure และการดูแลอุปกรณ์ของเครื่องช่วยหายใจ ประเมินผลจากวิธีการสังเกตและบันทึกในแบบบันทึกการสังเกต ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

## วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ สำหรับพยาบาล ในการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจของพยาบาลในโรงพยาบาลปทุมธานี

## กรอบแนวคิดการวิจัย

ผู้ใหญ่มีรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างจากวัยอื่นๆ เนื่องจากผู้ใหญ่เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ และมีความคิดเป็นของตนเอง ต้องการการเรียนรู้เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง จากทฤษฎีการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่<sup>9</sup> ได้บรรยายคุณลักษณะเฉพาะของการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ไว้ 6 ลักษณะ ประกอบไปด้วย (1) การรู้ประโยชน์ของการเรียนรู้ (Need to know) คือการเรียนรู้เมื่อเห็นว่าสิ่งนั้นจะเป็นประโยชน์กับตนเอง (2) การมีแรงจูงใจจากภายใน (Motivation to learn) เช่น จากความต้องการให้เกิดความสำเร็จ ต้องการเป็นที่ยอมรับ เป็นต้น (3) การเรียนรู้จากปัญหา (Orientation to learning) ผู้ใหญ่พร้อมที่จะเรียนรู้ หากสิ่งที่จะเรียนรู้สามารถนำไปแก้ปัญหาได้ ความต้องการการเรียนรู้จึงมักเกิดขึ้นเมื่อต้องเผชิญกับปัญหา (4) พร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งที่นำมาใช้ได้จริง (Readiness to learn) (5) การเรียนรู้เกิดขึ้นบนพื้นฐานประสบการณ์ของแต่ละคน (Learning's Experience) ประสบการณ์ของแต่ละคนที่สะสมมาจะถูกนำมาใช้ในการเรียนรู้และต้องการการยอมรับในประสบการณ์ที่ผ่านมาของตนเอง และ (6) ผู้เรียนต้องการมีอิสระในการเรียนรู้ (Self concept) การกำหนดวิธีการเรียนรู้เองให้เหมาะสมกับบริบทและข้อจำกัดที่มีอยู่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ยั่งยืนตั้งนั้นในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ จึงต้องคำนึงถึงการจัดการประสบการณ์ที่ยืดหยุ่น ตอบสนองข้อจำกัดด้านเวลา ทรัพยากรอื่นๆ มีความเฉพาะเจาะจงสำหรับผู้เรียน เน้นการสอนแบบตัวต่อตัวและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม และมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น จัดบรรยากาศการเรียนรู้ ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ร่วมกันคิด ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ออกแบบการเรียนรู้ของตนเอง มีการคิดวิเคราะห์จากประสบการณ์ที่ตนเองมี และมีเป้าหมายการเรียนรู้ที่จะนำไปสู่การปฏิบัติได้จริง สื่อและกลยุทธ์ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เน้นการใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นและเน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกระบวนการเรียนรู้มากที่สุด



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ของพยาบาล เพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจครั้งนี้ จึงได้นำทฤษฎีการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่และการสอนงาน มาปรับใช้ร่วมกับระเบียบวิธีวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) ในสร้างรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับพยาบาลที่มีประสบการณ์ในการให้การพยาบาลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจมาก่อน และมีความต้องการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ป่วยมากกว่าการเรียนรู้เพื่อรู้โดยรูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ทั้ง 6 องค์ประกอบได้นำมาเป็นแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้การป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจตามกระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม ทั้ง 4 ขั้นตอน ตั้งแต่ 1) การระบุปัญหาและวางแผน (Plan) 2) การประเมินผล/สะท้อนการปฏิบัติ (Reflection) 3) การปฏิบัติและสังเกต (Action and Observation) และ 4) ปรับปรุงแผน ในวงรอบรอบที่ 1 และวงรอบที่ 2

## วิธีการวิจัย

การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action Research) นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ของพยาบาลในการป้องกันการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใส่เครื่องช่วยหายใจของพยาบาลในโรงพยาบาลปทุมธานี

## ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลปทุมธานีทั้งสิ้น ในปี พ.ศ. 2555 จำนวน 317 คน

กลุ่มตัวอย่าง พยาบาลวิชาชีพทั้งหมดของหอผู้ป่วย จำนวน 4 หอ ผู้ป่วยที่ถูกเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) จากหอผู้ป่วยที่มีอุบัติการณ์เกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใส่เครื่องช่วยหายใจสูงที่สุดของโรงพยาบาลพุมธานี จำนวน 54 คน

สถานที่ศึกษาประกอบด้วยหอผู้ป่วยในสามัญที่รับผู้ป่วย ใช้เครื่องช่วยหายใจ จำนวน 4 หอ ได้แก่ หอผู้ป่วยศัลยกรรมชาย หอผู้ป่วยศัลยกรรมหญิง หอผู้ป่วยอายุรกรรมหญิงและหอผู้ป่วยอายุรกรรมชายโรงพยาบาลพุมธานี จังหวัดพุมธานี ในช่วง ตุลาคม 2555 – ธันวาคม 2556

**เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย**

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบไปด้วย

1) **แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป** ประกอบด้วย อายุ ระดับการศึกษา ระยะเวลาการปฏิบัติงาน ระยะเวลาในการให้การพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ และการได้รับการอบรมความรู้เกี่ยวกับการพยาบาลผู้ป่วยในการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

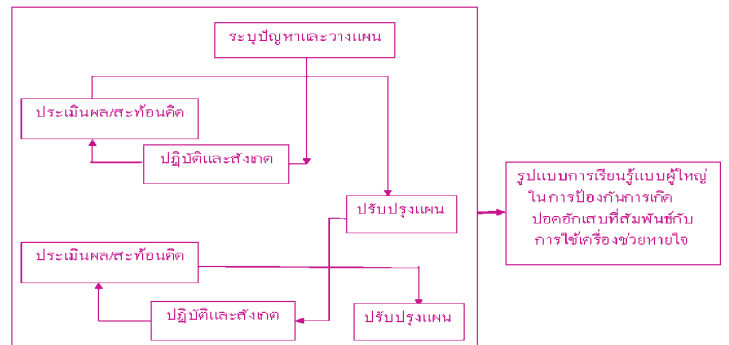
2) **ประเด็นคำถามในการสนทนากลุ่ม** ทั้งก่อนและหลังการดำเนินการ โดยใช้แนวคำถามปลายเปิด (Open-ended Questions) ที่ตั้งไว้ล่วงหน้าเป็นประเด็นในการสนทนา เพื่อสอบถามความคิดเห็น ค้นหาปัญหา อุปสรรค ส่วนขาด และแนวทางแก้ไขร่วมกันผ่านการตรวจสอบความตรงให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน

3) **แบบสอบถามความพึงพอใจของพยาบาลต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ในการป้องกันการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ** จำนวน 20 ข้อ เป็นแบบเลือกคำตอบ 5 ตัวเลือก เกณฑ์การประเมินแบ่งเป็น 5 ระดับ คือ พึงพอใจมากที่สุด พึงพอใจมาก พึงพอใจปานกลาง พึงพอใจน้อย และพึงพอใจน้อยที่สุด และมีคำถามปลายเปิดให้เขียนข้อเสนอแนะเพิ่มเติม เนื้อหาครอบคลุม เรื่อง เนื้อหาความรู้ รูปแบบกิจกรรมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่และความพึงพอใจภาพรวมและประเด็นคำถามในการสนทนาในการทำกลุ่มย่อย (Focus group) ผ่านการตรวจสอบความตรงให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้เท่ากับ .90

4) **แบบเฝ้าระวังการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ** ของโรงพยาบาลพุมธานี ที่พัฒนามาจากเกณฑ์การวินิจฉัยการติดเชื้อของ CDC

**ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย**

รูปแบบและกลวิธีการพัฒนาการเรียนรู้การป้องกันการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจในแต่ละวงรอบ ประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การระบุปัญหาและวางแผน (Plan) 2) การประเมินผล/สะท้อนการปฏิบัติ (Reflection) 3) การปฏิบัติและสังเกต (Action and Observation) และ 4) ปรับปรุงแผน โดยดำเนินการเป็น 2 วงรอบ ดังนี้ วงรอบที่ 1 เป็นการดำเนินการสนทนากลุ่ม (Focus group Discussion) วิเคราะห์ปัญหาและการปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ ร่วมกันวางรูปแบบการป้องกันการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ ทดลองปฏิบัติและสังเกตการณ์ แล้วนำมาสะท้อนคิดร่วมกัน และปรับปรุงรูปแบบ ส่วนวงรอบที่ 2 เป็นการนำผลสะท้อนจากวงรอบที่ 1 เข้าสู่วงรอบที่ 2 ประเมินผลโดยใช้การสนทนากลุ่มและสำรวจความพึงพอใจของผู้ปฏิบัติร่วมกับการสะท้อนคิดและปรับปรุง



**รูปที่ 2** กรอบการดำเนินการวิจัยแบบวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

**การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง**

ผู้วิจัยได้ขออนุมัติจากผู้อำนวยการและคณะกรรมการวิจัยของโรงพยาบาลพุมธานี ทำการศึกษาในหอผู้ป่วยของโรงพยาบาลพุมธานีตามที่ระบุ รวมทั้งประสานงานกับหอผู้ป่วยทุกแห่งเมื่อผ่านการอนุมัติ ชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการวิจัย และประโยชน์ของการวิจัย และให้สิทธิผู้เข้าร่วมการวิจัยตัดสินใจลงนามในใบพิทักษ์สิทธิเข้าร่วมหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัย โดยการตอบแบบสอบถามและการเก็บข้อมูลระดับบุคคลจะเก็บไว้เป็นความลับ จะรายงานเป็นภาพรวมและใช้ในการวิจัยเท่านั้น

## การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ความพึงพอใจของพยาบาลต่อรูปแบบการเรียนรู้และอุบัติการณ์การติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ วิเคราะห์โดยใช้สถิติบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. ข้อมูลความคิดเห็นของพยาบาลที่เข้าร่วมให้ข้อมูลในการวิจัยได้รับการบันทึกภาพนิ่ง เสียง และจดบันทึกเหตุการณ์ โดยผู้สังเกตการณ์ นำมาถอดเทปและวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการจับประเด็นสำคัญสรุปสาระปัญหาและอุปสรรคในการเรียนรู้และการนำไปสู่การปฏิบัติ ตามแนวทางการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

## ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลวิชาชีพหญิงจำนวน 41 คน ส่วนใหญ่อายุ 31 – 40 ปี คิดเป็นร้อยละ 60.97 อายุเฉลี่ย 35.17 ปี ระยะเวลาในการทำงาน อยู่ระหว่าง 11-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 60.97 ระยะเวลาเฉลี่ย 13.49 ปี ระยะเวลาดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจอยู่ระหว่าง 11-20 ปี คิดเป็นร้อยละ 56.10 ระยะเวลาเฉลี่ย 12.95 ปี กลุ่มตัวอย่างเคยผ่านการอบรมเรื่องการป้องกันการติดเชื้อในโรงพยาบาลและการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจแบบเน้นการสอนมาแล้วทุกคน คิดเป็นร้อยละ 100

### 1. การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ของพยาบาล เพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

กระบวนการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ของพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ประกอบไปด้วย 2 วงรอบ และในแต่ละวงรอบประกอบไปด้วย 4 ระยะ ดังนี้

#### วงรอบที่ 1 แบ่งออกเป็น 4 ระยะ ได้แก่

**ระยะที่ 1** วิเคราะห์สาเหตุและปัญหา การปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยเพื่อป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจของโรงพยาบาลที่ผ่านมา 3 เรื่อง ได้แก่ การล้างมือ การดูแลอุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ และการจัดทำอนผู้ป่วย โดยใช้การสนทนากลุ่ม (Group discussion) เพื่อสอบถามความคิดเห็น ค้นหาปัญหา อุปสรรค ส่วนขาด และแนวทางแก้ไขร่วมกัน

ผลจากการสนทนากลุ่มพบว่าในด้านการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติการป้องกันปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วย

หายใจ พยาบาลที่เคยผ่านการอบรมในรูปแบบเดิมมีความรู้เพิ่มขึ้น แต่รู้สึกว่าการขั้นตอนการทำงานยุ่งยาก เสียเวลาในการปฏิบัติ บางครั้งไม่สามารถปฏิบัติได้หรือปฏิบัติได้ไม่ครบขั้นตอนเนื่องจากมีภาระงานมาก และไม่ตระหนักในการปฏิบัติตามมาตรการ เนื่องจากไม่เห็นประโยชน์และไม่มั่นใจว่าการปฏิบัติจะทำให้ลดหรือป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจได้ ส่วนด้านรูปแบบการถ่ายทอดความรู้ยังมีลักษณะคล้ายการนิเทศงานหรือตรวจสอบการปฏิบัติอยู่ ส่งผลให้อุบัติการณ์การเกิด VAP ไม่ลดลงตามเป้าหมายกลุ่ม และกลุ่มตัวอย่างยังมีความเห็นว่าการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ และการสอนงานแบบใกล้ชิด (Coaching) “พี่สอนน้อง” จะช่วยให้สามารถปฏิบัติตามมาตรฐานการดูแลได้

#### ระยะที่ 2 วางแผนพัฒนาการพยาบาล

ในการดูแลผู้ป่วยเพื่อป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยการประชุมเชิงปฏิบัติการระดมสมองเพื่ออภิปรายแสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในสาระสำคัญ 3 ประเด็น ได้แก่ 1) สาเหตุที่ทำให้ไม่สามารถปฏิบัติตามมาตรการได้ครบร้อยละ 100 2) รูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบท และ 3) แนวทางการทำให้แนวปฏิบัติไปสู่การปฏิบัติจริง โดยในแต่ละประเด็นใช้เวลา 3 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 9 ชั่วโมง กำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย กิจกรรมดำเนินการพัฒนา บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบและกำหนดระยะเวลาที่ปฏิบัติ

ผลจากการระดมสมองสรุปได้ว่ารูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของโรงพยาบาลปทุมธานี คือรูปแบบการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ของผู้เรียน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้กำหนดรูปแบบการเรียนรู้และแนวทางการแก้ไขปัญหา ร่วมกับการสอนงานแบบพี่สอนน้องแทนการนิเทศ/ตรวจสอบ

#### ระยะที่ 3 การปฏิบัติตามรูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ของพยาบาลในการป้องกันการเกิดปอดอักเสบ

จากการใช้เครื่องช่วยหายใจที่พัฒนาขึ้น โดยเริ่มจาก 1) ประชุมเชิงปฏิบัติการทีม coaching คือ พยาบาลเวรตรวจการ 4 คน และหัวหน้าหน่วยงาน 4 หน่วยงาน เพื่อกำหนดแนวทางการสอนงาน (Coaching) เช่น ประเด็นในการสอน มาตรการสอนงานและแบบบันทึกผลการสอนงาน 2) จัดการอบรมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่แก่พยาบาลกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดและทีม Coaching การปฏิบัติการพยาบาลทั้ง 3 เรื่อง แบบ VAP Rally 3 ฐาน โดยจะอธิบายเกี่ยวกับการใช้แนวทางปฏิบัติ และการทำความเข้าใจ

เกี่ยวกับเป้าหมายของการปฏิบัติ รายละเอียด เทคนิควิธีการใช้คู่มือแนวทางปฏิบัติ กำหนดเป้าหมายของการนำแนวทางปฏิบัติไปใช้แก่พยาบาลทุกคน รวมทั้งสถิติและสถิติย้อนกลับการปฏิบัติ จนผ่านการประเมินความรู้ตามเกณฑ์ 3) Coaching การปฏิบัติ การพยาบาลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจเพื่อป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบอย่างน้อย 3 ครั้ง/คน หรือจนผ่านการประเมินการปฏิบัติจากหัวหน้ากลุ่มงานการพยาบาลในเวลาราชการ และพยาบาลเวรตรวจการนอกเวลาราชการ

**ระยะที่ 4** ประเมินผลกระบวนการจัดรูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ วงรอบที่ 1 โดยการสำรวจความพึงพอใจของพยาบาลต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ และประชุมเชิงปฏิบัติการกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นรายหน่วยงาน เพื่อประเมินผลให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นร่วมกัน จำนวน 2 ครั้ง ทุก 4 เดือน สะท้อนการปฏิบัติตามรูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ โดยใช้ประเด็นจากแบบสำรวจความพึงพอใจของพยาบาลต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่เพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ผลจากสนทนากลุ่มพบว่าการจัดรูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่นี้ ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ที่นำไปพัฒนาการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจและมีส่วนร่วมในการที่จะออกแบบการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ รู้สึกว่าการเรียนรู้เรื่องการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจจะทำให้ตนเองสามารถลดอุบัติการณ์เกิดปอดอักเสบในผู้ป่วยที่ตนเองดูแลได้ มีแรงจูงใจที่จะปฏิบัติตามแนวปฏิบัติโดยนำประสบการณ์ที่สะสมมาใช้ให้เกิดประโยชน์และเหมาะสมกับบริบทและข้อจำกัดที่มีอยู่ในหอผู้ป่วยที่ตนเองปฏิบัติงานอยู่

**ตารางที่ 2** แสดงค่าคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของพยาบาลต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ในการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบสัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

ความพึงพอใจ	ครั้งที่ 1 เมื่อพัฒนา 4 เดือน			ครั้งที่ 2 หลังการพัฒนา		
	M	SD	ระดับ	M	SD	ระดับ
1. เนื้อหา	3.95	0.328	ปานกลาง	4.62	0.244	สูง
2. กิจกรรมการจัดรูปแบบการเรียนรู้	3.97	.345	ปานกลาง	4.68	0.240	สูง
3. เครื่องมือวัดผล	4.05	0.319	สูง	4.77	0.440	สูง
4. การให้คำแนะนำ (Coaching)	3.91	0.488	ปานกลาง	4.72	0.253	สูง
5. รูปแบบการเรียนรู้ภาพรวม	4.02	0.724	สูง	4.93	0.264	สูง
6. การยอมรับรูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่	4.20	0.641	สูง	4.71	0.512	สูง

**วงรอบที่ 2** นำผลการพัฒนารูปแบบในวงรอบที่ 1 มาทบทวนแก้ไขและปรับปรุงรูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่เพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งประกอบไปด้วย (1) สร้างบรรยากาศกระตุ้นการเรียนรู้ให้มีความรู้สึกเป็นกันเองระหว่างผู้เรียนและกับผู้สอน (2) สร้างความตระหนักการเรียนรู้โดยการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (3) ร่วมกันกำหนดวัตถุประสงค์และความต้องการเรียนรู้ (4) ร่วมกันออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ (5) กำหนดการมีส่วนร่วมและความรับผิดชอบของผู้เรียนและผู้สอน (6) ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนได้แก่การให้ความรู้ VAP ในรูปแบบ Rally รวมทั้งสถิติและสถิติย้อนกลับการปฏิบัติ จนผ่านการประเมินและการให้คำแนะนำขณะปฏิบัติ (Coaching) อย่างน้อย 3 ครั้ง/คนหรือจนผ่านการประเมิน และ (7) การให้ข้อมูลย้อนกลับและสะท้อนคิดการปฏิบัติตามรูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ หลังจากนั้นดำเนินการประเมินผลลัพธ์ของรูปแบบ โดยการเปรียบเทียบอุบัติการณ์ของการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจของโรงพยาบาลทุมนธานี

**2. ความพึงพอใจของพยาบาลต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่** พบว่า ความพึงพอใจของพยาบาลต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ในการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบสัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ หลังการพัฒนาสูงกว่าเมื่อพัฒนาไปแล้ว 4 เดือน ทั้งในด้านเนื้อหา กิจกรรมการจัดรูปแบบการเรียนรู้ เครื่องมือที่ใช้วัดผล การให้คำแนะนำ รูปแบบการเรียนรู้ภาพรวมและการยอมรับรูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ ดังรายละเอียดในตารางที่ 2



### 3. ผลของการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ของพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

**ตารางที่ 3** แสดงอุบัติการณ์การติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจของหอผู้ป่วยสามัญโรงพยาบาลปทุมธานี แยกรายปี (งบประมาณ)

รายการ	ปีงบประมาณ		
	ก่อนการพัฒนา (2555)	ระหว่างพัฒนา (2556)	หลังการพัฒนา (ต.ค. - ธ.ค. 2556)
1. จำนวนครั้งของการเกิด VAP (ครั้ง)	18	21	6
2. จำนวนวันนอนรวมที่ผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจในช่วงเวลาเดียวกัน	5136	6071	1796
3. อุบัติการณ์ VAP (per 1,000 vent Day)	3.50	3.46	3.34

จากตารางที่ 3 อุบัติการณ์การติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ ก่อนการพัฒนาปีงบประมาณ 2555 มีค่าเท่ากับ 3.50 ครั้งต่อ 1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจ มีแนวโน้มลดลงหลังจากพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ของพยาบาลในการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใส่เครื่องช่วยหายใจที่ได้พัฒนาขึ้นใหม่ โดยระหว่างการพัฒนาปีงบประมาณ 2556 และ หลังการพัฒนา ปีงบประมาณ 2557 (ตุลาคม – ธันวาคม 2556) พบอุบัติการณ์ลดลงเหลือ 3.46 และ 3.34 ครั้งต่อ 1,000 วันใส่เครื่องช่วยหายใจ ตามลำดับ

## อภิปรายผล

### 1. การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ของพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

จากการใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมสำหรับพยาบาลในการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ 2 วงรอบ ทำให้ได้รูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ ซึ่งประกอบไปด้วย (1) สร้างบรรยากาศกระตุ้นการเรียนรู้มีความรู้สึกเป็นกันเองระหว่างผู้เรียนและกับผู้สอน (2) สร้างความตระหนักการเรียนรู้โดยการวิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุของการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ (3) ร่วมกันกำหนดวัตถุประสงค์และความต้องการเรียนรู้ (4) ร่วมกันออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ (5) กำหนดส่วนร่วมและความรับผิดชอบของผู้เรียนและผู้สอน (6) ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ได้แก่ Rally การสาธิตและสาธิตย้อนกลับและการให้คำแนะนำขณะปฏิบัติ (Coaching) และ (7) การให้ข้อมูลย้อนกลับและสะท้อนคิด

จากการจัดรูปแบบการเรียนรู้ดังกล่าวทำให้ผู้เรียนมีความ

กระตือรือร้นในการเรียนรู้ที่นำไปพัฒนาการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจและมีส่วนร่วมในการที่จะออกแบบการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ การแสดงออกของผู้เรียนนี้สะท้อนให้เห็นถึงลักษณะการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ที่สอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ของ Knowles<sup>9, 13</sup> ที่ว่าผู้ใหญ่จะเกิดการเรียนรู้เมื่อ (1) เห็นว่าสิ่งนั้นจะเป็นประโยชน์กับตนเองหรือสิ่งที่กำลังกระทำอยู่ (2) มีแรงจูงใจภายใน (3) เมื่อต้องเผชิญกับปัญหา (4) สิ่งที่จะเรียนรู้นำมาใช้ได้จริง (5) นำประสบการณ์ที่สะสมมา มาใช้ในการเรียนรู้และต้องการให้ผู้อื่นยอมรับประสบการณ์ของตนเอง ที่ผ่านมา และ (6) สามารถกำหนดวิธีการเรียนรู้เองให้เหมาะสมกับบริบทและข้อจำกัดที่มีอยู่ พยาบาลเป็นกลุ่มบุคลากรที่มีประสบการณ์ในการทำงาน มีความคิดเป็นของตนเอง ต่างจากนักเรียนในระบบการศึกษา ดังนั้นลักษณะการเรียนรู้ที่เหมาะสมควรเป็นการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ เพราะเป็นการจัดการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถออกแบบการเรียนรู้ของตนเอง และนำความรู้ประสบการณ์เดิมของตนเองมาสนับสนุนการเรียนรู้ใหม่นอกจากนั้นการดูแลบุคคลที่เจ็บป่วยในระยะวิกฤต บุคลากรต้องสามารถคิดวิเคราะห์และประยุกต์ใช้ความรู้ให้เหมาะสมกับสภาพของผู้ป่วยได้ จากดำเนินการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมทำให้ได้รูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ในการป้องกันการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจที่พัฒนามาจากแนวคิดการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่

### 2. ความพึงพอใจของพยาบาลต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ในการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ

จากผลการสอบถามความพึงพอใจของพยาบาลต่อรูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ในการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจภายหลังการพัฒนาในวงรอบที่ 2

พบว่า พยาบาลมีความพึงพอใจใน เนื้อหา กิจกรรมการจัดรูปแบบการเรียนรู้ เครื่องมือวัดผล การให้คำแนะนำ ภาพรวมของรูปแบบการเรียนรู้ และการยอมรับรูปแบบการเรียนรู้เพื่อนำความรู้ไปสู่การปฏิบัติอยู่ในระดับสูงทั้งหมด แสดงให้เห็นว่ารูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ในการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจที่พัฒนาขึ้นนี้ เป็นรูปแบบที่พยาบาลพึงพอใจและต้องการนำไปใช้ในการเรียนรู้เพื่อให้ตนเองและทีมงานสามารถนำมาตราฐานการป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจไปปฏิบัติได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นผลมาจากรูปแบบการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นเน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียน ให้ผู้เรียนสามารถออกแบบการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับบริบทและข้อจำกัดของตนเอง นำประสบการณ์เดิมมาเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้และคงความเป็นตัวตนของตนเองไว้ สอดคล้องกับวิจัยทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับประสิทธิผลของการเรียนรู้แบบนำตนเองในการศึกษาของวิชาชีพทางด้านสุขภาพ<sup>1</sup> ที่พบว่าการจัดการเรียนการสอนที่ยืดหยุ่นเป็นศูนย์กลางให้ผู้เรียนเป็นผู้นำตนเองในการแสวงหาวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับตน (self-directed learning) ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการออกแบบรูปแบบการเรียนรู้ของตนเองเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับผู้เรียนที่มีประสบการณ์อยู่แล้ว และต้องการการเรียนรู้เพื่อนำไปใช้ และทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียนรู้

### 3. ผลของการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ของพยาบาลเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ

จากผลการวิจัยยังพบว่า อุบัติการณ์การติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจก่อนการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ในการป้องกันการติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในปีงบประมาณ 2555 มีค่าเท่ากับ 3.50 ครั้งต่อ 1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจ และมีแนวโน้มลดลงภายหลังการพัฒนาแบบการเรียนรู้ โดยระหว่างการพัฒนา ปีงบประมาณ 2556 และ หลังการพัฒนา ปีงบประมาณ 2557 (ตุลาคม – ธันวาคม 2556) พบอุบัติการณ์ลดลงเหลือ 3.46 และ 3.34 ครั้งต่อ 1,000 วันใส่เครื่องช่วยหายใจ ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่าการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจถูกต้องตามแนวปฏิบัติ WHAP ช่วยลดอุบัติการณ์การติดเชื้อได้สอดคล้องกับการศึกษาของธรรมชาติ อินทร์จันทร์ และคณะ<sup>12</sup> ศึกษาพบว่า พยาบาลดูแลผู้ป่วยถูกต้องตามแนวทางปฏิบัติมากขึ้น ทำให้อุบัติการณ์การติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลงจาก 10.37 เป็น 5.69 ครั้งต่อ 1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจและการศึกษา

ของศิริพร แสงสว่าง<sup>14</sup> ที่ใช้การส่งเสริมการปฏิบัติตามแนวทางการควบคุมการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจทำให้อุบัติการณ์การติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจลดลงจาก 31.41 เป็น 6.41 ครั้งต่อ 1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจ ดังนั้น การจัดรูปแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทของพยาบาล ส่งเสริมให้พยาบาลสามารถนำความรู้และข้อกำหนดตามแนวปฏิบัติไปสู่การปฏิบัติจริงได้จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง จากผลการวิจัยครั้งนี้จึงสนับสนุนว่าการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ ส่งเสริมให้กลุ่มตัวอย่างสามารถดูแลผู้ป่วยตามแนวทางปฏิบัติในการป้องกันการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจที่พัฒนาขึ้นจากหลักฐานเชิงประจักษ์ได้ถูกต้อง โดยเฉพาะในเรื่องการหยาเครื่องช่วยหายใจ การล้างมือ การจัดทำนอนผู้ป่วยศีรษะสูง 30 – 45 องศา การป้องกันการปนเปื้อนเชื้อโรคที่อุปกรณ์เครื่องช่วยหายใจ สอดคล้องกับการศึกษาของพรเพ็ญ ทุนแพทย์และลักขณา ศรสุนทรวิ<sup>15</sup> พบว่า ภายหลังจากนำรูปแบบการดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบ “HACW to VAP drop” ไปใช้ สามารถลด VAP จาก ได้ 1.96 ครั้ง/1,000 วันใช้เครื่องช่วยหายใจ

### ข้อเสนอแนะ

1. ควรสนับสนุนการใช้แนวทางปฏิบัติในการป้องกันการอุบัติการณ์การติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจให้สามารถนำไปสู่การปฏิบัติได้จริงอย่างมีประสิทธิภาพ และควรนำรูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่มาใช้เพราะเป็นรูปแบบที่ใช้ประสบการณ์ที่มีของผู้เรียนมาประยุกต์เข้ากับการเรียน ภายใต้อสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมเอื้อต่อการเรียนรู้ ให้เกียรติผู้เรียนและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง

2. ควรทำวิจัยต่อเนื่องเกี่ยวกับผลของการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ในการป้องกันการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจต่อพฤติกรรมการปฏิบัติตามแนวปฏิบัติของพยาบาลและอุบัติการณ์การเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ และผลระยะยาวของรูปแบบการเรียนรู้

### กิตติกรรมประกาศ

วิจัยเรื่องนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความกรุณาจากรศ.ดร.พวงทิพย์ ชัยพิบาลสุฤษดิ์ คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยชินวัตร ดร.ดวงเนตร ธรรมกุล รองผู้อำนวยการกลุ่มงานวิจัยและบริการวิชาการ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครพนมให้คำปรึกษา คำแนะนำ ที่เป็นประโยชน์ แก่ผู้วิจัย

และผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ น.พ.ปรัชญา โชติยะ คุณครุณี ลาภขจรสงวน คุณวัฒนา ภูมิ และ น.พ. ทรงพล ชวาลตันพิพัทธ์ ผู้อำนวยการโรงพยาบาลปทุมธานี แพทย์และพยาบาลโรงพยาบาลปทุมธานีทุกท่าน

## เอกสารอ้างอิง

- Arabia Y, Al-Shirawia N, Memishb Z, Anzueto A. Ventilator – associated pneumonia in adults in developing countries: A systematic review. *International Journal of Infectious Diseases*. 2008;12;505–12.
- Bansode BR. Ventilator – Associated Pneumonia (VAP). *Medical Update* 2011;415–9.
- หน่วยควบคุมการติดเชื้อโรงพยาบาลปทุมธานี. รายงานอัตราการติดเชื้อปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจ 2553-2556. มปท; 2556.
- NHSN. Ventilator Associated Pneumonia Putting it all Together [Internet]. 2008 [cited 2013 November 30]; Available from: [http://www.hanys.org/ihc\\_campaign/upload/080416\\_greene.pdf](http://www.hanys.org/ihc_campaign/upload/080416_greene.pdf).
- พรเพ็ญ ทุนเทพย์, ลักขณา ศรสุนทร. การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยใช้เครื่องช่วยหายใจเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบ“HACW TO VAP DROP” ในโรงพยาบาลสุรินทร์. *วารสารการแพทย์โรงพยาบาลศรีสะเกษ สุรินทร์ บุรีรัมย์*. 2554;26(2):295–307.
- สาวรีย์ ปัญเศษ, อัมภพร นามวงศ์พรหม, น้ำอ้อย ภักดีวงษ์. ความรู้และการปฏิบัติของพยาบาลเกี่ยวกับกระบวนการหยาเครื่องช่วยหายใจในโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า. *วารสารสมาคมพยาบาลฯ สาขาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ* 2555;30(2):131-9.
- จารุวรรณ รัตติโชติ. การปฏิบัติของพยาบาลเพื่อป้องกันการปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยที่รับการรักษาในหอผู้ป่วยหนักโรงพยาบาลศูนย์ [วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2550.
- วันดี ศรีเรืองรัตน์, ทิพมาศ ชินวงศ์, ลัทธนา กิจรุ่งโรจน์. การพัฒนาและประเมินผลการใช้แนวปฏิบัติการพยาบาลในการป้องกันปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยหอผู้ป่วยหนักทั่วไป โรงพยาบาลหาดใหญ่. การประชุมมหาดใหญ่วิชาการ ครั้งที่ 4 เรื่อง “การวิจัยเพื่อพัฒนาสังคมไทย” [อินเทอร์เน็ต]. 2556 [เข้าถึงเมื่อ 1 เมษายน 2557]; เข้าถึงได้จาก: [http://www.hu.ac.th/conference2013/proceedings2013/pdf/Book1/Describe6/705\\_10-21.pdf](http://www.hu.ac.th/conference2013/proceedings2013/pdf/Book1/Describe6/705_10-21.pdf).
- Knowles M. The Adult Learning Theory - Andragogy - of Malcolm Knowles [Internet]. 1984 [cited 2013 December 1]; Available from: <http://elearningindustry.com/the-adult-learning-theory-and-ragogy-of-malcolm-knowles>.
- Babcock HM, Zack JE, Garrison T, Trovillion E, Jones M, Frasen V, Kollef MH. An Educational Intervention to Reduce Ventilator-Associated Pneumonia in an Integrated Health System a comparison of effects. *Chest*. 2014;125(6):2224-34.
- ธรรมชาติ อินทร์จันทร์, สุภาภรณ์ ด่วงแพง, เขมรดี มาสิงบุญ. ผลของการใช้ แนวปฏิบัติเพื่อป้องกันการเกิดปอดอักเสบที่สัมพันธ์กับการใช้เครื่องช่วยหายใจต่ออุบัติการณ์ ปอดอักเสบและระยะเวลาการใช้เครื่องช่วยหายใจในผู้ป่วยบาดเจ็บที่ศีรษะ. *วารสารสภาการพยาบาล*. 2552;24(2): 50–63.
- Murad MH, Coto-Yglesias F, Varkey P, Prokop LJ, Murad AL. The effectiveness of self-directed learning in health professions education: a systematic review. *Medical Education*. 2010;44:1057–68.
- Knowles MS, Holton EF, Swanson RA. *The Adult Learner: The Definition Classic in Adult Education and Human Resource Development*. USA: Elsevier Inc.; 2011.
- ศิริพร แสงสว่าง. ผลของการส่งเสริมการปฏิบัติตามหลักฐานเชิงประจักษ์ในการควบคุมการติดเชื้อต่อการปฏิบัติของบุคลากรสุขภาพและอุบัติการณ์ติดเชื้อปอดอักเสบจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ [วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต]. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยเชียงใหม่; 2551.