

## การพัฒนาวัตกรรมการสื่อสารสำหรับผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ Development of a Communication Innovation for Intubated Patients

ศิริลักษณ์ เมืองไทย<sup>1</sup>, วราจกนา สมนิล<sup>2</sup>, และ ยุพาวดี ชันทบัลลัง<sup>3\*</sup>

Juadnapa Sangsawang<sup>1\*</sup>, Parichat Chupradit<sup>1</sup>, Wanida Wongmuneeworn<sup>2</sup>, Naranuch Santhitikan<sup>2</sup>

<sup>1</sup>วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

<sup>2</sup>พยาบาลวิชาชีพปฏิบัติการ โรงพยาบาลเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี

<sup>3</sup>คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมิชิแกน สหรัฐอเมริกา

<sup>1</sup>Boromarajonani College of Nursing, Suratthani, Faculty of Nursing, Praboromarajachanok Institute

<sup>2</sup>Registered Nurse, Practitioner Level, Koh Samui Hospital, Surat Thani

<sup>3</sup> School of Nursing, University of Michigan, USA

(Received : September 8, 2025., Revised : November 8, 2025., Accepted : January 13, 2026)

### บทคัดย่อ

การสื่อสารเป็นองค์ประกอบสำคัญของการพยาบาล โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจซึ่งไม่สามารถเปล่งเสียงพูดได้ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาและประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรมสื่อสารสำหรับผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ โดยใช้รูปแบบการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วย 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการ ระยะที่ 2 ออกแบบและพัฒนานวัตกรรมสื่อสารชื่อ “A box representing your heart” ระยะที่ 3 ศึกษาประสิทธิภาพของนวัตกรรมด้วยการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental design) แบบสองกลุ่มวัดก่อนและหลัง

กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ จำนวน 60 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 ราย โดยสุ่มและจับคู่ตามอายุและระดับการศึกษา เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 1.แนวคำถามที่โครงสร้างสำหรับการสนทนากลุ่ม ผลการตรวจสอบพบว่ามีความชัดเจนของเนื้อหา เท่ากับ 0.98 2.เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองคือนวัตกรรม “A box representing your heart” ประเมินความเหมาะสมของนวัตกรรมพบว่ามีความเหมาะสมโดยรวมในระดับมากที่สุด 3.แบบประเมินประสิทธิภาพนวัตกรรมสื่อสารในผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ ตรวจสอบคุณภาพพบว่ามีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์รายข้อ เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ ตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ 0.79 การวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1.ข้อมูลเชิงคุณภาพ จากการสนทนากลุ่มกับผู้ป่วย ญาติ และพยาบาล วิเคราะห์ด้วย Content Analysis เพื่อหาประเด็นปัญหา อุปสรรค และความต้องการด้านการสื่อสาร เพื่อนำไปใช้พัฒนานวัตกรรมให้เหมาะสมกับบริบทจริง 2.ข้อมูลเชิงปริมาณ ตรวจสอบการกระจายตัวของข้อมูลด้วย Shapiro-Wilk test จากนั้นใช้ Descriptive statistics รายงานลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง Chi-square test และ Independent t-test ตรวจสอบความเหมือนกันของสองกลุ่มก่อนทดลอง ใช้ Paired t-test วิเคราะห์ภายในกลุ่ม และ Independent t-test เปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม เพื่อประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรม ผลการพัฒนานวัตกรรม “A box representing your heart” พบว่ามีคุณภาพในระดับ มากที่สุด ( $M = 4.74$ ,  $SD = 0.48$ ) ผลการประเมินประสิทธิภาพกลุ่มทดลองที่ใช้นวัตกรรมมีคะแนนเฉลี่ยประสิทธิภาพการสื่อสารหลังการใช้ นวัตกรรมสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ก่อนใช้  $M = 45.20$ ,  $SD = 5.10$ ; หลังใช้  $M = 53.60$ ,  $SD = 4.85$ ;  $t = -8.75$ ,  $p < .001$ ) ในขณะที่กลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $p > .05$ ) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ( $t = 6.35$ ,  $p < .001$ )

นวัตกรรมสื่อสารที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการสื่อสารอยู่ในระดับดี ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารของผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ สามารถประยุกต์ใช้ในทางคลินิกเพื่อพัฒนาคุณภาพการดูแล ลดความวิตกกังวล และเสริมสร้างสัมพันธภาพระหว่างผู้ป่วย ครอบครัว และบุคลากรทางการแพทย์

**คำสำคัญ:** นวัตกรรมสื่อสาร, การสื่อสารในผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ, ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ

\*ผู้ให้การติดต่อ (Corresponding e-mail: ykantaba@umich.edu)

## Abstract

Communication is a fundamental component of nursing care, particularly for patients with endotracheal intubation who are unable to communicate verbally. This study aimed to develop and evaluate the effectiveness of a communication innovation for patients with endotracheal intubation using a research and development approach. The study was conducted in three phases: Phase 1 involved an assessment of problems and needs; Phase 2 focused on the design and development of a communication innovation entitled “*A Box Representing Your Heart*”; and Phase 3 evaluated the effectiveness of the innovation using a quasi-experimental two-group pretest–posttest design.

Participants were 60 patients with endotracheal intubation, who were randomly assigned and matched by age and educational level into an experimental group ( $n = 30$ ) and a control group ( $n = 30$ ). The research instruments included: (1) a semi-structured interview guide for focus group discussions, which demonstrated a content validity index (IOC) of 0.98; (2) the experimental intervention, namely the communication innovation “*A Box Representing Your Heart*,” which was evaluated and found to have overall appropriateness at the highest level; and (3) an instrument for assessing the effectiveness of the communication innovation for patients with endotracheal intubation. The effectiveness assessment demonstrated excellent content validity, with item–objective congruence (IOC) values of 1.00 for all items, and satisfactory reliability, with a Cronbach’s alpha coefficient of 0.79. Data analysis was conducted in two parts. Qualitative data obtained from focus group discussions with patients, family members, and nurses were analyzed using content analysis to identify communication-related problems, barriers, and needs, which informed the contextualized development of the innovation. Quantitative data were first tested for normality using the Shapiro–Wilk test ( $p > .05$ ), followed by descriptive statistics to summarize participant characteristics. Chi-square tests and independent t-tests were used to examine baseline equivalence between groups. Paired t-tests were conducted for within-group comparisons, and independent t-tests were used for between-group comparisons to evaluate the effectiveness of the innovation. The results of the development of the communication innovation “*A Box Representing Your Heart*” indicated that the overall quality of the innovation was rated at the highest level ( $M = 4.74$ ,  $SD = 0.48$ ). The effectiveness evaluation showed that the experimental group using the innovation demonstrated a statistically significant increase in mean communication effectiveness scores after the intervention (pre-intervention:  $M = 45.20$ ,  $SD = 5.10$ ; post-intervention:  $M = 53.60$ ,  $SD = 4.85$ ;  $t = -8.75$ ,  $p < .001$ ), whereas no statistically significant difference was observed in the control group ( $p > .05$ ). Between-group comparisons revealed that the experimental group had significantly higher communication effectiveness scores than the control group ( $t = 6.35$ ,  $p < .001$ ).

The developed communication innovation demonstrated good effectiveness in enhancing communication among patients with endotracheal intubation. It can be applied in clinical settings to improve the quality of care, reduce patient anxiety, and strengthen relationships among patients, family members, and healthcare professionals.

**Keywords:** Communication Innovation, Communication In Intubated Patients, Intubated Patients

## บทนำ

การใส่ท่อช่วยหายใจเป็นหัตถการสำคัญในผู้ป่วยวิกฤต เพื่อสร้างทางเดินหายใจเทียมที่ปลอดภัยและช่วยให้ควบคุมการหายใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่หายใจเองไม่เพียงพอ หัตถการนี้ช่วยแก้ภาวะพร่องออกซิเจน เพิ่มการแลกเปลี่ยนก๊าซในปอด และลดภาวะของกล้ามเนื้อหายใจ ส่งผลให้เพิ่มโอกาสรอดชีวิตของผู้ป่วย (American Heart Association, 2020) ภายหลังการใส่ท่อช่วยหายใจ ผู้ป่วยมักประสบปัญหาการสื่อสารกับผู้อื่น เนื่องจากไม่สามารถเปล่งเสียงได้ ส่งผลให้เกิดข้อจำกัดในการบอกความต้องการหรืออาการที่รู้สึก (Chaihan, 2021) การทบทวนวรรณกรรมพบว่าผู้ป่วยกลุ่มนี้มีความทุกข์ทางอารมณ์ เช่น ความกลัว ความเครียด ความโกรธ และความโดดเดี่ยว ซึ่งอาจสัมพันธ์กับปัญหาการนอนหลับ การไม่ร่วมมือในการรักษา และคุณภาพการดูแลที่ลดลง ส่งผลให้ระยะเวลาการรักษาใน ICU ยาวนานและค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น (Khalaila et al., 2011) นอกจากนี้ จากการศึกษาของ Freeman-Sanderson et al. (2019) พบว่า พยาบาลในหอผู้ป่วยวิกฤตรายงานปัญหาการสื่อสารกับผู้ป่วยที่ใส่เครื่องช่วยหายใจ ร้อยละ 35 ของวันที่ให้การพยาบาล และในจำนวนนี้ ร้อยละ 49 ไม่สามารถสื่อสารกับผู้ป่วยได้เลย จะเห็นได้ว่าการสื่อสารเป็นอุปสรรคสำคัญในการดูแลผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ ซึ่งอาจกระทบต่อคุณภาพการพยาบาลและผลลัพธ์ทางคลินิกโดยรวม

การจัดการกับปัญหาการสื่อสารในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจถือเป็นสิ่งสำคัญสำหรับทีมสุขภาพ โดยเฉพาะพยาบาลที่อยู่ใกล้ชิดกับผู้ป่วยและมีการสื่อสารตลอดการรักษา การพัฒนานวัตกรรมหรือเครื่องมือช่วยสื่อสารที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นแนวทางที่จำเป็นในการลดความทุกข์ทรมานและเพิ่มคุณภาพการดูแลรักษาผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ ปัจจุบันวิธีการสื่อสารความต้องการของผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจที่นิยมใช้ในสถานพยาบาลส่วนใหญ่ ได้แก่ การใช้ภาษามือ การชี้นิ้ว การเขียน การใช้กระดานภาพ และการสื่อสารผ่านการเคลื่อนไหวของริมฝีปาก (Happ et al., 2011; Zaga et al., 2011) แต่วิธีการข้างต้น มีข้อจำกัดหลายประการ เช่น ผู้ป่วยบางรายอาจมีความอ่อนแรงหรือไม่สามารถเขียนได้ การตีความภาษากายอาจเกิดความเข้าใจผิด และการสื่อสารไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ปัจจุบันพบว่ามีการพัฒนาสื่อที่ใช้ในการสื่อสารในรูปแบบต่างๆอย่างต่อเนื่อง แต่ยังคงมีข้อจำกัดในการจัดหาเครื่องมือสื่อสารที่ใช้ง่าย ประหยัดและมีคุณภาพสูงในการสื่อสาร โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพในการสื่อสารเป็นหลักจึงพัฒนานวัตกรรมนี้ขึ้นโดยใช้แนวคิดของ Shannon และ Weaver

การสื่อสารให้มีประสิทธิภาพ ตามแนวคิดของ Shannon และ Weaver (1948) ซึ่งเป็นแบบจำลองพื้นฐานที่อธิบายการสื่อสารเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยแหล่งข้อมูล (Information Source) หมายถึง ผู้ที่ต้องการถ่ายทอดสาร เช่น ผู้ป่วยที่ต้องการบอกความรู้สึกหรือความต้องการของตนเอง ตัวส่งสัญญาณ (Transmitter) คือ ช่องทางหรืออวัยวะที่ใช้ในการเปล่งเสียงพูด สื่อหรือช่องทาง (Channel) หมายถึง วิธีการหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการส่งสาร ตัวรับสัญญาณ (Receiver) และจุดหมายปลายทาง (Destination) คือ ผู้ที่รับข้อมูล เช่น พยาบาลหรือผู้ดูแลที่รับฟังสารจากผู้ป่วย ส่วนสัญญาณรบกวน (Noise) หมายถึง ปัจจัยที่รบกวนหรือบิดเบือนสาร เช่น เสียงจากเครื่องมือทางการแพทย์ ท่าทางที่ไม่ชัดเจน หรือความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนระหว่างผู้สื่อสารและผู้รับสาร ในกรณีของผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ ตัวส่งสัญญาณหลักของการสื่อสาร คือ การพูด ถูกจำกัดหรือตัดขาดไป ทำให้การส่งสารไม่สามารถเกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิด “สัญญาณรบกวน” ในกระบวนการสื่อสาร ซึ่งส่งผลให้พยาบาลไม่สามารถรับรู้ความต้องการที่แท้จริงของผู้ป่วยได้อย่างครบถ้วน ดังนั้น การพัฒนานวัตกรรมสื่อสารจึงมีความจำเป็นที่จะต้องสร้างช่องทางสื่อสารทางเลือกเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถ

ถ่ายทอดสารได้ชัดเจนมากขึ้น ลดความคลาดเคลื่อนของข้อมูลระหว่างทาง และเพิ่มความเข้าใจระหว่างผู้ป่วยกับพยาบาลให้ถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

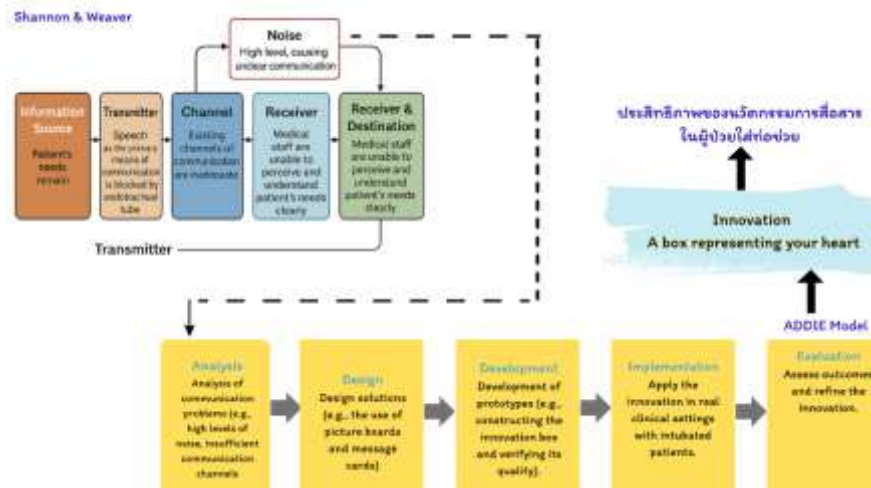
เพื่อตอบสนองต่อปัญหาการสื่อสารในผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของ ADDIE Model ซึ่งเป็นกรอบแนวคิดเชิงระบบ มาบูรณาการเพื่อพัฒนานวัตกรรมการสื่อสารในผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจเพื่อช่วยลดข้อจำกัดในการถ่ายทอดความต้องการของผู้ป่วย ลดความเครียด ความวิตกกังวล และความทุกข์ทรมานทางจิตใจ อีกทั้งยังมีส่วนสำคัญต่อการเสริมสร้างความเข้าใจร่วมกันระหว่างผู้ป่วย ครอบครัว และบุคลากรทางการแพทย์ ซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพการดูแลและประสิทธิผลของการรักษา ดังนั้น การพัฒนานวัตกรรมในครั้งนี้จึงมุ่งเน้นการพัฒนาและประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรมการสื่อสารที่เหมาะสมกับผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจในบริบททางคลินิกของประเทศไทย ที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากร เพื่อเป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้จริงและขยายผลสู่การพัฒนาคุณภาพการพยาบาลในอนาคต

### วัตถุประสงค์วิจัย

1. เพื่อพัฒนานวัตกรรมที่ใช้ในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพสำหรับผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของนวัตกรรมการสื่อสารในผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ

### กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนานวัตกรรมการสื่อสารในผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจในครั้งนี้ ได้นำกรอบแนวคิดการสื่อสารของ Shannon และ Weaver (1948) ซึ่งอธิบายกระบวนการสื่อสารว่าประกอบด้วยแหล่งข้อมูล (Information Source) ตัวส่งสัญญาณ (Transmitter) สื่อ (Channel) ตัวรับสัญญาณ (Receiver) และจุดหมายปลายทาง (Destination) โดยมีสัญญาณรบกวน (Noise) ที่อาจเกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน จากกรอบแนวคิดสามารถอธิบายข้อจำกัดของผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจซึ่งไม่สามารถส่งข้อมูลผ่านการพูดได้ตามปกติ ทำให้เกิดอุปสรรคในการถ่ายทอดความต้องการและนำไปสู่การสื่อสารที่คลาดเคลื่อน และเพื่อให้การพัฒนานวัตกรรมเป็นไปอย่างมีระบบและมีประสิทธิภาพ ได้มีการ บูรณาการร่วมกับ ADDIE Model ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ (Analysis) การออกแบบ (Design) การพัฒนา (Development) การนำไปใช้ (Implementation) และการประเมินผล (Evaluation) การพัฒนานวัตกรรมการสื่อสารสำหรับผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจในครั้งนี้ จึงเป็นการช่วยแก้ไขปัญหา การมีสัญญาณรบกวน และข้อจำกัดของสื่อ (Channel) ในกรอบแนวคิดการสื่อสารของ Shannon และ Weaver โดยมีขั้นตอนพัฒนานวัตกรรมตามแนวคิด ADDIE Model และศึกษาประสิทธิภาพของนวัตกรรมการสื่อสารในผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจภายหลังการพัฒนานวัตกรรม



ภาพที่ 1 แสดงการบูรณาการกรอบแนวคิดการสื่อสารของ Shannon และ Weaver กับแนวคิดการพัฒนาวัตกรรมการสื่อสาร ADDIE Model

### ระเบียบวิธีวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ซึ่งแบ่งวิธีดำเนินการวิจัยเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการด้านการสื่อสารของผู้ป่วย ญาติ และพยาบาลในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ โดยใช้แนวคำถามกึ่งโครงสร้างในการสนทนากลุ่มกับผู้ป่วย 20 ราย ญาติ 20 ราย และพยาบาล 20 ราย เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับอุปสรรคและความต้องการในการพัฒนาวัตกรรมการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา เพื่อสังเคราะห์ประเด็นสำคัญสำหรับการออกแบบนวัตกรรม

ระยะที่ 2 ออกแบบและพัฒนานวัตกรรมสื่อสารชื่อ “A box representing your heart” โดยบูรณาการกระบวนการ ADDIE Model ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ (1) การออกแบบ นำข้อมูลจากระยะที่ 1 ร่วมกับการทบทวนวรรณกรรม ออกแบบนวัตกรรมตามแนวคิด Shannon และ Weaver โดยให้ผู้ป่วยสามารถเลือกใช้สื่อได้หลายรูปแบบ เช่น ภาพ สัญลักษณ์ หรือข้อความ ให้เหมาะสมกับสภาพร่างกายและบริบทของโรงพยาบาล (2) การพัฒนาต้นแบบนวัตกรรมและให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประเมินความเหมาะสมด้วยแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุมด้านความปลอดภัย ความเหมาะสม (3) นำนวัตกรรมไปทดลองใช้กับอาสาสมัครที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ราย เพื่อประเมินความเข้าใจ ความสะดวกในการใช้งาน และความเป็นไปได้ในการใช้จริง จากนั้นปรับปรุงนวัตกรรมให้สมบูรณ์ก่อนนำไปทดสอบประสิทธิภาพ (4) ประเมินคุณภาพของนวัตกรรมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อยืนยันความเหมาะสมก่อนนำไปใช้จริง

ระยะที่ 3 ศึกษาประสิทธิภาพของนวัตกรรมด้วยการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบสองกลุ่ม วัดก่อนและหลัง (Two Group Pretest-Posttest Design) เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของนวัตกรรมในการสื่อสารของผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐานร่วมกับการใช้นวัตกรรม “A box representing your heart” และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐานปกติ เก็บข้อมูลภายใน 48 ชั่วโมงหลังใส่ท่อช่วยหายใจ ติดตามผลในระยะเวลา 8, 16, 24 และ 48 ชั่วโมง เพื่อประเมินผลลัพธ์ด้านการสื่อสารและเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรในการศึกษาคั้งนี้คือผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจในหอผู้ป่วยในหอผู้ป่วยโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง ในภาคใต้และกลุ่มตัวอย่างคือ 1) ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจในหอผู้ป่วยโรงพยาบาลแห่งหนึ่ง มีเกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมศึกษาวิจัย (Inclusion criteria) ได้แก่ 1) อายุ 18 ปีขึ้นไป 2) มีสัญญาณชีพตามเกณฑ์ ดังนี้ อัตราการเต้นของชีพจร 60-100 ครั้งต่อนาที อัตราการหายใจ 18-20 ครั้งต่อนาที ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจห้องล่างบีบตัว 90-139 มม.ปรอท ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจห้องล่างคลายตัว 60-90 มม.ปรอท ระดับความอิ่มตัวของออกซิเจนในเลือดจากปลายนิ้วมากกว่าหรือเท่ากับ 95 เปอร์เซ็นต์ 3) ผู้ป่วยได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจภายใน 24-48 ชั่วโมง 4) มีระดับความรู้สึกตัวดี และไม่มีภาวะสับสน ประเมินกลาสโกว์ โคมาสกอร์ (Glasgow Coma Score : GCS  $\geq$ 10t) หรือ 9t (E3VtM6) 5) ไม่ได้รับยาระงับประสาทหรือยานอนหลับ (Sedative drug) ชนิดให้ยาเข้าหลอดเลือดดำต่อเนื่อง ได้ เฟนทานิล (Fentanyl) โดมิคุม (dormicum) โพรโปฟอล (Propofol) และนิมเบกซ์ (Nimbex) 6) กำลังของของกล้ามเนื้อแขนทั้งสองข้าง ระดับ 4 ขึ้นไป 7) อ่านและเขียนภาษาไทยได้ ไม่มีปัญหาการได้ยินและการมองเห็น 8) ได้รับความยินยอมจากผู้ป่วยและญาติสายตรงผู้ดูแล

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างทำโดยใช้โปรแกรม G\*Power เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างสองกลุ่มอิสระ โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ ( $\alpha$ ) = .05 อำนาจการทดสอบ ( $1-\beta$ ) = .80 และใช้การทดสอบแบบทางเดียว (one-tailed test) ตามแนวทางของ Cohen (2013) โดยอ้างอิงค่าขนาดคอิทธิพลจากงานวิจัยของ Chaihan (2021) ซึ่งศึกษาการใช้แอปพลิเคชันช่วยสื่อสารในผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ พบว่า effect size = 2.71 ได้ขนาดตัวอย่างที่เหมาะสมกลุ่มละ 26 คน รวม 52 คน เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างจึงเพิ่มเป็น 30 คนต่อกลุ่ม รวม 60 คน การแบ่งกลุ่มใช้การสุ่มแบบง่าย (simple random sampling) โดยจับสลากสุ่มกลุ่มที่จะเก็บข้อมูลก่อน และเก็บข้อมูลสลับระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พร้อมจัดการจับคู่ (matched pair) ให้มีอายุไม่ต่างกันเกิน 5 ปี และระดับการศึกษาใกล้เคียงกันไม่เกิน 1 ระดับ เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีความใกล้เคียงกันด้านคุณสมบัติพื้นฐานที่อาจมีผลต่อความสามารถในการสื่อสาร

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แนวคำถามกึ่งโครงสร้างสำหรับการสนทนากลุ่มในระยะ R1 เพื่อศึกษาสภาพปัญหา อุปสรรค และความต้องการของผู้ป่วย ญาติ และพยาบาล เกี่ยวกับการสื่อสารในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมการสื่อสารที่เหมาะสม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองคือนวัตกรรม “A box representing your heart” ซึ่งเป็นนวัตกรรมการสื่อสารสำหรับผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ พัฒนาขึ้นโดยประยุกต์แนวคิดการสื่อสารของ Shannon & Weaver และกระบวนการพัฒนา ADDIE Model ใช้วัสดุที่หาได้ง่ายและมีต้นทุนต่ำ เช่น พิวเจอร์บอร์ด การเคลือบพลาสติกบนภาพและบัตรคำ เพื่อให้คงทนและใช้งานได้จริง ภายในกล่องประกอบด้วยบอร์ดการสื่อสาร การ์ดข้อความ รูปภาพพร้อมคำภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รวมทั้งกระดานเขียนให้ผู้ป่วยเลือกใช้ตามความเหมาะสม การประเมินความเหมาะสมของนวัตกรรมใช้แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 5 ข้อ ครอบคลุมความปลอดภัยและความถูกต้องตามหลักทฤษฎี ความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ความสะดวกในการใช้งาน ความประหยัดและความคุ้มค่า ความแข็งแรงทนทาน โดยมีเกณฑ์การแปลผลค่าเฉลี่ย 5 ระดับ คือ 4.51–5.00 = เหมาะสมมากที่สุด 1.00–1.50 = เหมาะสมน้อยที่สุด

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ แบบประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรมการสื่อสารในผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปในผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ ได้แก่ อายุ เพศ ระดับ การศึกษา โรคที่ได้รับการวินิจฉัยในปัจจุบัน ประสบการณ์ในการใส่เครื่องช่วยหายใจ

ส่วนที่ 2 แบบประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรมการสื่อสารในผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ เป็น เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้วัดระดับประสิทธิภาพของ นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้น เครื่องมือนี้ประกอบด้วยข้อคำถามทั้งหมด 8 ข้อ โดยใช้รูปแบบการให้คะแนนแบบช่วง คะแนน (Numeric Rating Scale) ตั้งแต่ 0–10 คะแนน ให้กลุ่มตัวอย่างชี้ตำแหน่งบนเส้นตรงหรือบอกคะแนน ตามการรับรู้ของตนต่อประสิทธิภาพของนวัตกรรมการสื่อสาร โดยกำหนดให้ 0 คะแนน หมายถึง ไม่มี ประสิทธิภาพในการสื่อสาร และ 10 คะแนน หมายถึง มีประสิทธิภาพในการสื่อสารมากที่สุด ดังนั้นคะแนนรวม ทั้งหมดของแบบประเมินนี้จะอยู่ในช่วง 0–80 คะแนน การแปลผลคะแนนของแบบประเมินประสิทธิภาพ นวัตกรรมการสื่อสารในผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ ได้อ้างอิงหลักเกณฑ์ของ Best (1977) โดยกำหนดระดับการแปล ผลไว้ 5 ระดับ คือ คะแนนระหว่าง 0–15 หมายถึงมีประสิทธิภาพในการสื่อสารอยู่ในระดับต่ำมาก คะแนน ระหว่าง 16–31 หมายถึงอยู่ในระดับต่ำ คะแนนระหว่าง 32–47 หมายถึงอยู่ในระดับปานกลาง คะแนนระหว่าง 48–63 หมายถึงอยู่ในระดับดี และคะแนนระหว่าง 64–80 หมายถึงมีประสิทธิภาพในการสื่อสารอยู่ในระดับ สูงมาก

#### การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือของการวิจัยผ่านการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้แก่อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ 2 ท่าน และพยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาล ผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ 1 ท่าน ผู้ทรงคุณวุฒิได้ตรวจสอบความสอดคล้องของแนวคำถามกับโครงสร้างสำหรับการ สนทนากลุ่ม ซึ่งใช้เพื่อศึกษาสภาพปัญหา อุปสรรค และความต้องการของผู้ป่วย ญาติ และพยาบาลในระยะ R1 ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผลการตรวจสอบพบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) เท่ากับ 0.98 แสดงว่าคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยในระดับสูงมาก นอกจากนี้ ได้ ตรวจสอบความเหมาะสมของนวัตกรรม “A box representing your heart” โดยใช้แบบประเมินความ เหมาะสมตามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Likert Scale) จำนวน 5 ข้อ ครอบคลุมด้านความปลอดภัย ความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ความสะดวกในการใช้งาน ความประหยัดคุ้มค่า และความแข็งแรงทนทาน ผล การประเมินพบว่านวัตกรรมมีความเหมาะสมโดยรวมในระดับ มากที่สุด (ค่าเฉลี่ยรวม = 4.74, SD = 0.48) แสดงว่านวัตกรรมมีคุณภาพและเหมาะสมต่อการใช้งานจริง

ในส่วนของการตรวจสอบคุณภาพแบบประเมินประสิทธิภาพนวัตกรรมการสื่อสารในผู้ป่วยใส่ ท่อช่วยหายใจ พบว่ามีค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์รายข้อ (IOC) เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ ส่วนการตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยการทดลองใช้กับผู้ป่วยที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน พบว่ามีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) เท่ากับ 0.79 อยู่ในระดับดี

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ภายหลังโครงการวิจัยได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี ผู้วิจัยได้ทำหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลเพื่อขออนุญาตดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และเมื่อได้รับอนุญาตอย่างเป็นทางการแล้ว จึงดำเนินการเก็บข้อมูลตามลำดับขั้นตอนของการวิจัยและพัฒนา (R&D) ได้แก่

ระยะ R1: เก็บข้อมูลเชิงคุณภาพจากผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ ญาติ และพยาบาลผู้ดูแล เพื่อศึกษาปัญหาและความต้องการด้านการสื่อสาร โดยใช้การสัมภาษณ์และวิเคราะห์เชิงเนื้อหา เพื่อสังเคราะห์ประเด็นสำคัญสำหรับการออกแบบนวัตกรรม

ระยะ D1: นำข้อมูลจากระยะ R1 และผลการทบทวนวรรณกรรมมาพัฒนาแนวคิดต้นแบบนวัตกรรมช่วยสื่อสาร ส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการพยาบาลผู้ใหญ่ ผู้สูงอายุ และผู้ป่วยวิกฤตประเมินความเหมาะสมตามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ครอบคลุมด้านความปลอดภัย ความถูกต้อง ความสะดวก ความคุ้มค่า และความคงทน แล้วปรับปรุงต้นแบบตามข้อเสนอแนะ จากนั้นทดลองใช้กับกลุ่มอาสาสมัคร 30 คน เพื่อประเมินความเข้าใจ ความสะดวก และประสิทธิภาพในการสื่อสาร

ระยะ R2: เมื่อนวัตกรรมผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว ผู้วิจัยนำไปประเมินประสิทธิภาพเชิงประจักษ์ โดยแบ่งผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจที่เข้าเกณฑ์ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐานร่วมกับการใช้นวัตกรรม “A box representing your heart” และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐานปกติ เก็บข้อมูลภายใน 48 ชั่วโมงหลังใส่ท่อช่วยหายใจ โดยกลุ่มทดลองได้รับการติดตามผลการใช้นวัตกรรมในช่วง 8, 16, 24 และ 48 ชั่วโมง เพื่อประเมินผลการสื่อสารและเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมโดยใช้แบบประเมินฉบับเดียวกัน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสนทนากลุ่ม กับผู้ป่วย ญาติ และพยาบาลในระยะ R1 ถูกวิเคราะห์ด้วยวิธี การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) เพื่อสังเคราะห์ประเด็นสำคัญเกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค และความต้องการด้านการสื่อสารของผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ ผลการวิเคราะห์ถูกนำไปใช้ในการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมให้สอดคล้องกับบริบทจริงและความต้องการของผู้ใช้

2. ข้อมูลเชิงปริมาณ ทำการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้น โดยทดสอบการกระจายตัวของข้อมูล ผู้วิจัยพิจารณาอ่านค่าสถิติด้วยสถิติ Shapiro wilk test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ระดับ .05 จากการทดสอบสรุปได้ว่า ข้อมูลที่มีการกระจายตัวเป็นการแจกแจงแบบโค้งปกติ โดยผลจากการทดสอบมีค่า  $p\text{-value} > .05$

2.1 ข้อมูลเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ใช้ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน รายงานลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง เช่น เพศ อายุ ระดับการศึกษา โรคประจำตัว ประสพการณ์การใส่ท่อช่วยหายใจ

2.2 ตรวจสอบความเหมือนกันของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ใช้ Chi-square test สำหรับตัวแปรเชิงคุณภาพ เช่น เพศ, ระดับการศึกษา ใช้ Independent t-test สำหรับตัวแปรเชิงปริมาณ เช่น อายุ เพื่อยืนยันว่าไม่มี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างสองกลุ่มก่อนการทดลอง

2.3 การเปรียบเทียบภายในกลุ่ม (Within-group comparison) Paired t-test ใช้เปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังการใช้/ไม่ใช้นวัตกรรมภายในกลุ่มเดียวกัน โดยกลุ่มทดลอง ประเมินก่อนใช้และหลังใช้ นวัตกรรม และกลุ่มควบคุม ประเมินก่อนการดูแลตามมาตรฐาน และหลัง 48 ชั่วโมงทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

2.4 การเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม (Between-group comparison) Independent t-test ใช้เปรียบเทียบคะแนนประสิทธิภาพก่อนและหลังใช้นวัตกรรมการสื่อสารระหว่าง กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

### การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้ได้ผ่านการรับรองการพิจารณาจริยธรรมงานวิจัยในมนุษย์จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุราษฎร์ธานี (เลขที่ 2024/29 ) ลงวันที่ 10 กรกฎาคม 2567 มีระยะเวลาการดำเนินการวิจัยตั้งแต่ 10 กรกฎาคม 2567- 11 กรกฎาคม 2568 ผู้วิจัยได้อธิบายวัตถุประสงค์และขั้นตอนการวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างฟังอย่างละเอียด แนะนำการใช้แก่พยาบาลผู้ดูแล ผู้ป่วยที่ใช้ท่อช่วยหายใจ ก่อนการตัดสินใจลงนามเข้าร่วมโครงการวิจัยตามความสมัครใจ พร้อมทั้งชี้แจงให้ทราบว่าการตอบรับหรือปฏิเสธจะไม่มีผลต่อผู้เข้าร่วมการวิจัย คำตอบหรือข้อมูลจะเก็บไว้เป็นความลับจะไม่กระทบต่อผู้เข้าร่วมการวิจัย

### ผลการวิจัย

#### ผลการพัฒนานวัตกรรมที่ใช้ในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพสำหรับผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ

ระยะ R1 การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการจากการสัมภาษณ์ผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจและญาติผู้ป่วย 20 ราย พยาบาล 20 ราย เพื่อสำรวจปัญหาและความต้องการด้านการสื่อสาร พบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่สามารถสื่อสารความต้องการของตนเองได้อย่างชัดเจน เช่น ความเจ็บปวด ความหิว หรือความไม่สบาย เนื่องจากไม่สามารถพูดได้ พยาบาลต้องใช้อ่านริมฝีปาก การขี้มื่อ หรือการสังเกตท่าทาง ซึ่งมักเกิดการตีความคลาดเคลื่อน ทำให้ผู้ป่วยรู้สึกหงุดหงิดและเกิดความเครียด ญาติผู้ป่วยรู้สึกไม่มั่นใจในการสื่อสารกับผู้ป่วยและต้องพึ่งพาพยาบาลเป็นหลัก ผลการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา สรุปได้เป็น 3 ประเด็นสำคัญ คือ ความต้องการสื่อสารพื้นฐานของผู้ป่วย ความต้องการของผู้ดูแลต่อเครื่องมือที่ใช้งานง่าย ปลอดภัย และสะดวก ความจำเป็นในการมีสื่อภาพหรือสัญลักษณ์ที่เข้าใจตรงกันระหว่างผู้ป่วยกับพยาบาล ซึ่งข้อมูลเหล่านี้นำไปใช้เป็นพื้นฐานสำหรับการออกแบบนวัตกรรมในระยะ D1 เพื่อให้ตอบสนองต่อปัญหาและความต้องการจริงของผู้ใช้ในบริบททางคลินิก

ระยะ D1: ผู้วิจัยได้พัฒนา “A box representing your heart” นวัตกรรมช่วยสื่อสารสำหรับผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ โดยบูรณาการแนวคิดการสื่อสารของ Shannon & Weaver (1949) กับกระบวนการพัฒนา ADDIE Model นวัตกรรมมีลักษณะเป็น “กล่องสื่อสาร” ที่รวมเครื่องมือหลากหลาย เช่น บอร์ดภาพ การ์ดข้อความ กระดานเขียน และบอร์ดตัวอักษร เพื่อให้ผู้ป่วยเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่เหมาะสมกับสภาพร่างกาย เช่น การชี้ภาพหรือสะกดคำเพื่อตอบสนองต่อความต้องการที่ซับซ้อน กล่องนี้ช่วยลดปัญหาการสื่อสารคลาดเคลื่อนจากการอ่านปากหรือท่าทาง และเหมาะกับผู้ป่วยที่ไม่สามารถเขียนได้ โดยใช้วัสดุที่หาได้ง่าย มีต้นทุนต่ำ แข็งแรง และเหมาะสมต่อการใช้งานจริงในหอผู้ป่วยวิกฤต



ภาพที่ 2 แสดงนวัตกรรม A box representing your heart

ผลการประเมินคุณภาพของนวัตกรรมโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน พบว่านวัตกรรมมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุดทุกด้าน ทั้งด้านความปลอดภัย ความถูกต้องตามหลักทฤษฎี ความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย ความสะดวกในการใช้งาน ความคุ้มค่า และความแข็งแรงทนทาน โดยมีค่าเฉลี่ยรวม  $4.74 \pm 0.48$  คะแนน ดังตารางที่ 1 และมีข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ การเพิ่มขนาดตัวอักษรให้ใหญ่ขึ้นและเนื่องจากวัสดุที่ใช้ในครั้งแรก เป็นโฟมบอร์ดซึ่งอาจจะทำให้ทำความสะอาดได้ค่อนข้างยาก จึงได้รับคำแนะนำให้เลือกวัสดุที่สามารถเช็ดทำความสะอาดได้ง่ายเพื่อป้องกันการติดเชื้อ หลังการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ นวัตกรรมได้รับการทดลองใช้กับผู้ป่วยที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน พบว่าสามารถใช้งานได้จริง มีความเข้าใจง่าย และช่วยให้การสื่อสารระหว่างผู้ป่วยกับพยาบาลชัดเจนขึ้น

**ตารางที่ 1** ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความเหมาะสมของนวัตกรรมตามการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ

| รายการประเมิน                     | M    | SD.  | ระดับความเหมาะสม |
|-----------------------------------|------|------|------------------|
| ความปลอดภัยและถูกต้องตามหลักทฤษฎี | 4.82 | 0.42 | มากที่สุด        |
| ความเหมาะสมกับกลุ่มเป้าหมาย       | 4.75 | 0.48 | มากที่สุด        |
| ความสะดวกในการใช้งาน              | 4.81 | 0.46 | มากที่สุด        |
| ความประหยัดและคุ้มค่า             | 4.78 | 0.50 | มากที่สุด        |
| ความแข็งแรงทนทาน                  | 4.55 | 0.52 | มากที่สุด        |
| รวม                               | 4.74 | 0.48 | มากที่สุด        |

ผลการศึกษาประสิทธิภาพของนวัตกรรมการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในผู้ป่วยและข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ (R2)

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างพบว่าทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีลักษณะพื้นฐานที่ใกล้เคียงกัน โดย อายุเฉลี่ย ของกลุ่มควบคุมเท่ากับ  $57.3 \pm 7.2$  ปี และกลุ่มทดลองเท่ากับ  $56.8 \pm 7.5$  ปี ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = 0.52, p = .61$ ) ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (76.7% ในกลุ่มควบคุม และ 73.3% ในกลุ่มทดลอง) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $\chi^2 = 0.69, p = .43$ ) ระดับการศึกษา ส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา (56.7% และ 60.0% ตามลำดับ) โดยไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ( $\chi^2 = 2.15, p = .54$ ) โรคที่ได้รับการวินิจฉัย ที่พบบ่อย ได้แก่ ภาวะหัวใจล้มเหลว (CHF) และปอดอุดกั้นเรื้อรัง (COPD) โดยไม่พบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ( $\chi^2 = 1.45, p = .48$ ) และประสบการณ์การใส่เครื่องช่วยหายใจ พบว่าส่วนใหญ่ไม่เคยใส่เครื่องช่วยหายใจมาก่อน (80.0% และ 83.3% ตามลำดับ) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $\chi^2 = 0.28, p = .59$ )

จะเห็นได้ว่าลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่ม ได้แก่ อายุ เพศ ระดับการศึกษา โรคที่ได้รับการวินิจฉัย และประสบการณ์ใส่เครื่องช่วยหายใจ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p > .05$ ) ดังตารางที่ 2

**ตารางที่ 2** แสดงข้อมูลทั่วไปของผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ

| ตัวแปร    | กลุ่มควบคุม (n=30)<br>จำนวน (ร้อยละ) | กลุ่มทดลอง (n=30)<br>จำนวน (ร้อยละ) | t, p-value          |
|-----------|--------------------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| อายุ (ปี) |                                      |                                     | $t = 0.52, p = .61$ |
| 40-49     | 4 (13.3%)                            | 4 (13.3%)                           |                     |
| 50-59     | 20 (66.7%)                           | 21 (70.0%)                          |                     |
| 60-69     | 3 (10.0%)                            | 2 (6.7%)                            |                     |

| ตัวแปร                               | กลุ่มควบคุม (n=30)<br>จำนวน (ร้อยละ) | กลุ่มทดลอง (n=30)<br>จำนวน (ร้อยละ) | t, p-value               |
|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| ≥70                                  | 3 (10.0%)                            | 3 (10.0%)                           |                          |
| ค่าเฉลี่ย ± SD                       | 57.3 ± 7.2                           | 56.8 ± 7.5                          |                          |
| <b>เพศ</b>                           |                                      |                                     | $\chi^2 = 0.69, p = .43$ |
| ชาย                                  | 23 (76.7%)                           | 22 (73.3%)                          |                          |
| หญิง                                 | 7 (23.3%)                            | 8 (26.7%)                           |                          |
| <b>ระดับการศึกษา</b>                 |                                      |                                     | $\chi^2 = 2.15, p = .54$ |
| ประถมศึกษา                           | 17 (56.7%)                           | 18 (60.0%)                          |                          |
| มัธยมศึกษา                           | 3 (10.0%)                            | 2 (6.7%)                            |                          |
| ปริญญาตรี                            | 2 (6.7%)                             | 4 (13.3%)                           |                          |
| อื่น ๆ                               | 8 (26.7%)                            | 6 (20.0%)                           |                          |
| <b>โรคที่ได้รับการวินิจฉัย</b>       |                                      |                                     | $\chi^2 = 1.45, p = .48$ |
| CHF                                  | 8 (26.7%)                            | 7 (23.3%)                           |                          |
| COPD                                 | 6 (20.0%)                            | 6 (20.0%)                           |                          |
| Pneumonia                            | 8 (26.7%)                            | 6 (20.0%)                           |                          |
| อื่น ๆ                               | 8 (26.7%)                            | 11 (36.7%)                          |                          |
| <b>ประสบการณ์ใส่เครื่องช่วยหายใจ</b> |                                      |                                     | $\chi^2 = 0.28, p = .59$ |
| ไม่เคย                               | 24 (80.0%)                           | 25 (83.3%)                          |                          |
| เคย                                  | 6 (20.0%)                            | 5 (16.7%)                           |                          |

### ประสิทธิภาพของนวัตกรรมการสื่อสารของผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจ

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของนวัตกรรมการสื่อสารของผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจภายในกลุ่ม โดยใช้ Paired t-test (ตารางที่ 3) พบว่า

1. กลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยประสิทธิภาพการสื่อสารหลังใช้นวัตกรรมครบ 48 ชั่วโมง ( $M = 53.60, SD = 4.85$ ) สูงกว่าก่อนใช้นวัตกรรม ( $M = 45.20, SD = 5.10$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = -8.75, p < .001$ ) แสดงให้เห็นว่านวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารของผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. กลุ่มควบคุม มีคะแนนเฉลี่ยประสิทธิภาพการสื่อสารหลังได้รับการดูแลตามมาตรฐานครบ 48 ชั่วโมง ( $M = 45.40, SD = 5.15$ ) ไม่แตกต่างจากก่อนการดูแล ( $M = 44.80, SD = 5.25$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = -1.05, p = .303$ ) แสดงว่าการดูแลมาตรฐานเพียงอย่างเดียวไม่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารของผู้ป่วยอย่างมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนประสิทธิภาพการสื่อสารภายในกลุ่ม (Paired t-test)

| กลุ่ม              | ช่วงเวลาเปรียบเทียบ | Mean  | SD   | t     | p-value |
|--------------------|---------------------|-------|------|-------|---------|
| กลุ่มทดลอง (n=30)  | ก่อนใช้นวัตกรรม     | 45.20 | 5.10 | -8.75 | < .001* |
|                    | หลังใช้นวัตกรรม     | 53.60 | 4.85 |       |         |
| กลุ่มควบคุม (n=30) | ก่อนการดูแลมาตรฐาน  | 44.80 | 5.25 | -1.05 | .303    |
|                    | หลัง 48 ชั่วโมง     | 45.40 | 5.15 |       |         |

\* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ผลการเปรียบเทียบคะแนนประสิทธิภาพการสื่อสารระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนการทดลอง ผลไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างคะแนนประสิทธิภาพการสื่อสารของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง ( $p > .05$ ) แสดงว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองมีระดับประสิทธิภาพการสื่อสารใกล้เคียงกันก่อนการใช้นวัตกรรม (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนประสิทธิภาพการสื่อสารระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนการทดลอง

| กลุ่ม              | Mean  | SD   | t    | p-value |
|--------------------|-------|------|------|---------|
| กลุ่มทดลอง (n=30)  | 45.20 | 5.10 | 0.32 | .749    |
| กลุ่มควบคุม (n=30) | 44.80 | 5.25 |      |         |

ผลการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มโดยใช้ Independent t-test พบว่า กลุ่มทดลอง มีคะแนนเฉลี่ยประสิทธิภาพการสื่อสารหลังการใช้นวัตกรรม ( $M = 53.60$ ,  $SD = 4.85$ ) สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการดูแลตามมาตรฐาน ( $M = 45.40$ ,  $SD = 5.15$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = 6.35$ ,  $p < .001$ ) แสดงให้เห็นว่า นวัตกรรมสื่อสารที่พัฒนาขึ้น มีประสิทธิภาพในการสื่อสารอยู่ในระดับดี ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารของผู้ป่วยที่ใส่ท่อช่วยหายใจได้ดีกว่าการดูแลตามมาตรฐานเพียงอย่างเดียว ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการเปรียบเทียบคะแนนประสิทธิภาพการสื่อสารระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังการทดลอง

| กลุ่ม              | Mean  | SD   | t    | p-value |
|--------------------|-------|------|------|---------|
| กลุ่มทดลอง (n=30)  | 53.60 | 4.85 | 6.35 | < .001* |
| กลุ่มควบคุม (n=30) | 45.40 | 5.15 |      |         |

\* ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

## อภิปรายผล

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนานวัตกรรมการสื่อสารสำหรับผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ และเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของนวัตกรรมดังกล่าว ผลการวิจัยสามารถอภิปรายได้ตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

### 1. การพัฒนานวัตกรรมที่ใช้ในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพสำหรับผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ

นวัตกรรม “A box representing your heart” พัฒนาขึ้นโดยบูรณาการกรอบแนวคิดการสื่อสารของ Shannon & Weaver (1949) กับกระบวนการ ADDIE Model ได้ผลลัพธ์เป็นนวัตกรรมที่มีคุณภาพใน

ระดับมากที่สุดทุกด้าน ( $M = 4.74$ ,  $SD = 0.48$ ) จากการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ กระบวนการพัฒนาอย่างเป็นระบบตามแนวคิด ADDIE ซึ่งเริ่มจากการวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของผู้ป่วย ญาติ และพยาบาล ช่วยให้นวัตกรรมตอบสนองต่อบริบทจริงของการพยาบาล สอดคล้องกับแนวคิด Human-Centered Design (Thapmongkol et al., 2020) การประยุกต์ใช้กรอบแนวคิดของ Shannon & Weaver ช่วยลดปัญหาสัญญาณรบกวน (Noise) และข้อจำกัดของช่องทางการสื่อสาร (Channel) ที่เกิดจากการใส่ท่อช่วยหายใจ โดยนวัตกรรมอยู่ในรูปแบบกล่องที่รวมเครื่องมือสื่อสารหลายชนิด เช่น บอร์ดภาพ การ์ดข้อความ กระดานเขียน และบอร์ดตัวอักษร ผู้ป่วยสามารถเลือกใช้วิธีที่เหมาะสมกับตนเอง ลดการพึ่งพาท่าทางหรือการอ่านริมฝีปาก ซึ่งมักก่อให้เกิดความคลาดเคลื่อน สอดคล้องกับ Happ et al. (2011) ที่พบว่าการสื่อสารแบบดั้งเดิมมักก่อให้เกิดความหงุดหงิดในผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ นวัตกรรมนี้มีจุดเด่นคือใช้วัสดุที่หาได้ง่าย ราคาต่ำ ทำความสะอาดและใช้ซ้ำได้เหมาะสมกับโรงพยาบาลที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากร แตกต่างจากการศึกษาของ Bodet-Contentin et al. (2022) ที่ใช้เทคโนโลยี eye-tracking ซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูง ผลการทดลองใช้ในกลุ่มผู้ป่วย 30 คนพบว่า นวัตกรรมใช้งานได้จริง เข้าใจง่าย และช่วยให้การสื่อสารชัดเจนยิ่งขึ้น แสดงถึงความเหมาะสมและศักยภาพในการประยุกต์ใช้ในทางคลินิกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

## 2. ประสิทธิภาพของนวัตกรรมการสื่อสารในผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ

ผลการศึกษาลักษณะของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นผู้ป่วยชายวัยกลางคนถึงสูงอายุ (อายุเฉลี่ย 56–57 ปี) ที่มีโรคเรื้อรังของระบบหายใจและหัวใจ เช่น CHF, COPD และปอดอักเสบ โดยมีระดับการศึกษาส่วนใหญ่ในระดับประถมศึกษา แสดงให้เห็นนวัตกรรม “A box representing your heart” เหมาะสมกับผู้ป่วยที่มีความหลากหลายทางการศึกษา เนื่องจากใช้ภาพและสัญลักษณ์ที่เข้าใจง่าย ไม่จำเป็นต้องอ่านหรือเขียนมาก ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่เคยมีประสบการณ์การใส่เครื่องช่วยหายใจมาก่อน จึงอาจมีความวิตกกังวลและความไม่คุ้นเคยต่อสถานการณ์ การใช้นวัตกรรมที่ช่วยให้สื่อสารได้ชัดเจนจึงมีบทบาทสำคัญในการลดความเครียดและเพิ่มความมั่นใจ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ Khalaila et al. (2011) ที่รายงานว่าผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจมักประสบภาวะความทุกข์ทางอารมณ์สูงจากการไม่สามารถสื่อสารได้ นอกจากนี้ การติดตามผลการใช้นวัตกรรมในช่วง 8, 16, 24 และ 48 ชั่วโมง หลังเข้าร่วมการศึกษา ช่วยส่งเสริมการใช้งานอย่างต่อเนื่องและเปิดโอกาสให้ผู้วิจัยสังเกตอุปสรรคได้อย่างใกล้ชิด เป็นกระบวนการสำคัญที่ทำให้มั่นใจได้ว่านวัตกรรมสามารถใช้งานได้จริงและเหมาะสมกับผู้ป่วยในบริบททางคลินิก

จากการประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรมการสื่อสารในผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ พบว่า กลุ่มทดลองที่ใช้นวัตกรรม “A box representing your heart” มีคะแนนเฉลี่ยประสิทธิภาพการสื่อสารหลังใช้ ( $M = 53.60$ ,  $SD = 4.85$ ) สูงกว่าก่อนใช้ ( $M = 45.20$ ,  $SD = 5.10$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $t = -8.75$ ,  $p < .001$ ) ขณะที่กลุ่มควบคุมไม่พบความแตกต่าง ( $p > .05$ ) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม พบว่ากลุ่มทดลองมีคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ( $t = 6.35$ ,  $p < .001$ ) แสดงให้เห็นนวัตกรรมมีประสิทธิภาพเหนือการดูแลมาตรฐาน ประสิทธิภาพดังกล่าวเกิดจาก 3 ปัจจัยหลัก ได้แก่ ความหลากหลายของช่องทางการสื่อสาร ผู้ป่วยสามารถเลือกวิธีที่เหมาะสม เช่น การชี้ภาพ การใช้การ์ด หรือการเขียน ช่วยลดความเครียดและเพิ่มความชัดเจนในการสื่อสาร สอดคล้องกับหลักการของ Augmentative and Alternative Communication (AAC) (Zaga et al., 2019) การรวมเครื่องมือสื่อสารไว้ในกล่องเดียว ทำให้เข้าถึงได้ง่าย ลดเวลาและเพิ่มความมั่นใจในการสื่อสารของพยาบาล ตามผลการศึกษาของ Thapmongkol et al. (2020) การใช้ภาพประกอบคำภาษาไทย-อังกฤษ ช่วย

ลดความคลาดเคลื่อนในการตีความ ตามแนวคิดของ Shannon & Weaver (1949) ที่มุ่งลดสัญญาณรบกวน (Noise) ในการสื่อสารผลการศึกษานี้สอดคล้องกับ Chaihan และ Bunthan (2023) ที่พบว่าการใช้สื่อช่วยสื่อสารสามารถลดความคับข้องใจและความวิตกกังวลในผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจได้อย่างมีนัยสำคัญ

นวัตกรรม "A box representing your heart" ที่พัฒนาขึ้นมีคุณภาพและประสิทธิภาพในการเพิ่มคุณภาพการสื่อสารของผู้ป่วยใส่ท่อช่วยหายใจ ช่วยส่งเสริมความเข้าใจร่วมกันระหว่างผู้ป่วยและบุคลากรทางการแพทย์ และมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในบริบทที่มีข้อจำกัดด้านทรัพยากร นวัตกรรมนี้สามารถประยุกต์ใช้ในทางคลินิกเพื่อ ลดความวิตกกังวล และเสริมสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างผู้ป่วย ครอบครัว และบุคลากรทางการแพทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

สำหรับการประยุกต์ใช้ในคลินิก ควรจัดอบรมบุคลากรทางการแพทย์ให้มีความรู้และทักษะในการใช้นวัตกรรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการสื่อสารกับผู้ป่วย และสร้างมาตรฐานการดูแลที่สอดคล้องกันในแต่ละหน่วยงาน

### References

- American Heart Association. (2020). *Advanced cardiovascular life support provider manual*. American Heart Association.
- Best, J. W. (1977). *Research in education* (3rd ed.). Prentice-Hall.
- Bodet-Contentin, L., Szymkowicz, E., Delpierre, E., Chartier, D., Gadrez, P., Muller, G., Renault, A., & Ehrmann, S. (2022). Eye tracking communication with intubated critically ill patients: a proof-of-concept multicenter pilot study. *Minerva anesthesiologic*, 88(9), 690–697. <https://doi.org/10.23736/S0375-9393.22.16275-9>
- Chaihan, N. (2021). *The effect of promoting the use of an application to communicate needs on frustration and anxiety in intubated patients* (Master's thesis in Nursing Science). Thammasat University.
- Chaihan, N., & Bunthan, W. (2023). *Needs Communicative Digital Technology Program for Intubated Patients with Critical Illnesses: A Quasi-Experimental Study*. *Pacific Rim International Journal of Nursing Research*, 27(3), 601–616. <https://doi.org/10.60099/prijnr.2023.262313>
- Cohen, J. (2013). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203771587>
- Freeman-Sanderson, A., Morris, K., Elkins, M. R., & Phipps, P. R. (2019). Characteristics of patient communication and prevalence of communication difficulty in the intensive care unit: An observational study. *Australian Critical Care*, 32(5), 373–377. <https://doi.org/10.1016/j.aucc.2018.09.002>
- Happ, M. B., Garrett, K., Thomas, D. D., Tate, J., George, E., Houze, M., ... Sereika, S. (2011).

Nurse-patient communication interactions in the intensive care unit. *American Journal of Critical Care*, 20(2), e28-e40.

Khalaila, R., Zbidat, W., Anwar, K., Bayya, A., Linton, D. M., & Sviri, S. (2011). Communication difficulties and psychoemotional distress in patients receiving mechanical ventilation. *American journal of critical care: an official publication, American Association of Critical-Care Nurses*, 20(6), 470–479.

<https://doi.org/10.4037/ajcc2011989>

Shannon, C. E., & Weaver, W. (1949). *The mathematical theory of communication*. University of Illinois Press. Retrieved from

[https://pure.mpg.de/pubman/item/item\\_2383164\\_3/component/file\\_2383163/Shannon\\_Weaver\\_1949\\_Mathematical.pdf](https://pure.mpg.de/pubman/item/item_2383164_3/component/file_2383163/Shannon_Weaver_1949_Mathematical.pdf)

Thapmongkol, M., Udomkwamsuk, W., Phornphibul, P., & Sayasatit, J. (2020). *Development and implementation of practice guideline for communication with intubated patients in an intensive care unit*. *Thai Journal of Nursing and Midwifery Practice*, 7(1), 25–40.

Retrieved from <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/apnj/article/view/241466>

Zaga, C. J., Berney, S., & Vogel, A. P. (2019). The Feasibility, Utility, and Safety of Communication Interventions With Mechanically Ventilated Intensive Care Unit Patients: A Systematic Review. *American journal of speech-language pathology*, 28(3), 1335–1355. [https://doi.org/10.1044/2019\\_AJSLP-19-0001](https://doi.org/10.1044/2019_AJSLP-19-0001)