

นิพนธ์ต้นฉบับ

การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพแบบประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของ อาจารย์หลังการฝึกปฏิบัติใส่ท่อช่วยหายใจโดยนักศึกษาแพทย์

ปภัสสร หวานขัน¹, อนุพงษ์ กันธิวงศ์², ธนพร จิตต์ภักดี¹, ธนบูรณ์ จิตจง¹, วรินพร เกื้อวัชรวงศ์¹

¹สาขาวิชาวิสัญญี ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

²ภาควิชาเภสัชวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

บทคัดย่อ

บทนำ: การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์หลังการฝึกปฏิบัติใส่ท่อช่วยหายใจโดยนักศึกษาแพทย์ **วัสดุและวิธีการ:** แบบประเมินประกอบด้วยรายการประเมิน 10 ข้อ ประชากรในการวิจัย ประกอบด้วยนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 จำนวน 57 คน ซึ่งประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์วิสัญญีแพทย์ 6 ท่าน รวม 78 ครั้ง **ผลการวิจัย:** แบบประเมินจำแนกเป็น 3 องค์ประกอบจากการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ เพื่อประเมินความตรงเชิงโครงสร้าง ได้แก่ การกำหนดเป้าหมายและจุดประสงค์ การสะท้อนคิดและการให้ข้อมูลป้อนกลับ และการวางแผนพัฒนาและกำกับติดตาม ความตรงเชิงเนื้อหาได้รับการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ 8 ท่าน โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อความกับจุดประสงค์ (IOC) อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (I-CVI) อยู่ระหว่าง 0.88–1.00 และอัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหา (CVR) = 1.00 ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบประเมินทั้งฉบับเท่ากับ 0.915 และเมื่อจำแนกตามองค์ประกอบ มีค่าเท่ากับ 0.878, 0.866 และ 0.827 ตามลำดับ ผลการศึกษา พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับระหว่างกลุ่มนักศึกษาแพทย์ผู้ใส่ท่อช่วยหายใจและกลุ่มผู้สังเกตการณ์เท่ากับ 18.875 ± 2.330 และ 18.700 ± 3.456 ตามลำดับ ส่วนค่าเฉลี่ยคะแนนประเมินระหว่างอาจารย์ผู้ถูกประเมินทั้ง 6 ท่าน อยู่ระหว่าง 17.769–20.000 คะแนน **สรุปผล:** ทั้งนี้ แบบประเมินที่พัฒนาขึ้นในการศึกษานี้มีหลักฐานสนับสนุนความตรงเชิงเนื้อหา ความตรงเชิงโครงสร้าง และความเที่ยงด้านความสอดคล้องภายใน ในบริบทการฝึกใส่ท่อช่วยหายใจของนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 อย่างไรก็ตาม ควรมีการตรวจสอบคุณสมบัติของเครื่องมือเพิ่มเติมในบริบทการศึกษาและกลุ่มประชากรที่แตกต่างกัน ก่อนนำไปประยุกต์ใช้ในวงกว้างหรือกับทักษะปฏิบัติอื่น

คำสำคัญ ● การใส่ท่อช่วยหายใจ ● การให้ข้อมูลป้อนกลับ ● นักศึกษาแพทย์

เวชสารแพทย์ทหารบก. 2569;79(3):274-89.

ได้รับต้นฉบับ 23 กุมภาพันธ์ 2569 แก้ไขบทความ 18 กันยายน 2569 รับลงตีพิมพ์ 30 กันยายน 2569

ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ ปภัสสร หวานขัน ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

E-mail: ooo_oy@hotmail.com

Original article

Development and Validation of an Objective Structured Teaching Encounter Evaluation (OSTE) Form Following Endotracheal Intubation Practice by Medical Students

Papassorn Wankhan¹, Anupong Kantiwong², Thanaporn Jitpakdee¹, Thanaboon Jitjon¹, Warinporn Kuawatcharawon¹

¹Department of Anesthesiology, Panyanantaphikkhu Chonprathan Medical Center, Srinakharinwirot University, Nonthaburi 11120, Thailand

²Department of Pharmacology, Phramongkutklao College of Medicine, Bangkok 10400, Thailand

Abstract

Introduction: This study aimed to develop and evaluate the quality of an evaluation form for assessing faculty feedback following endotracheal intubation practice by medical students. **Materials and methods:** The form consisted of 10 items. The participants were 57 fifth-year medical students who evaluated feedback provided by six anesthesiology faculty members across 78 evaluation encounters. **Results:** The form was classified into three components based on Exploratory Factor Analysis (EFA) for construct validity: goal and objective setting, reflection and feedback provision, and developmental planning and monitoring. Content validity was assessed by eight experts, yielding an Index of Item–Objective Congruence (IOC) ranging from 0.67 to 1.00, Item-Content Validity Index (I-CVI) values ranging from 0.88 to 1.00, and all CVR values were 1.00. The Cronbach’s alpha coefficient was 0.915 for the overall form and 0.878, 0.866, and 0.827 for the three components, respectively. The mean evaluation scores of students who performed endotracheal intubation and those who served as observers were 18.875 ± 2.330 and 18.700 ± 3.456 , respectively. The mean evaluation scores among the six faculty members ranged from 17.769 to 20.000. **Conclusion:** The evaluation form developed in this study demonstrated evidence supporting content validity, construct validity, and internal consistency reliability in the context of endotracheal intubation practice by medical students. Further evaluation of the instrument in different

educational settings and populations is warranted before its broader application or use for assessing other practical skills.

Keywords ● Endotracheal intubation ● Feedback ● Medical students

RTA Med J. 2026;79(3):274-89.

Received 23 February 2026, Revised 18 September 2026, Accepted 30 September 2026

Correspondence should be addressed to: Papassorn Wankhan, Panyananthaphikkhu Chonprathan Medical Center, Srinakharinwirot University

E-mail: ooo_oy@hotmail.com

บทนำ (Introduction)

การฝึกปฏิบัติเพื่อพัฒนาทักษะหัตถการทางการแพทย์มีความสำคัญต่อการดูแลรักษาผู้ป่วยและเป็นเกณฑ์มาตรฐานสำคัญสำหรับนักศึกษาแพทย์ที่จะต้องปฏิบัติได้เมื่อจบการศึกษาแพทยศาสตรบัณฑิต โดยมีการกำหนดเกณฑ์ความรู้ความสามารถในการประเมินเพื่อรับใบอนุญาตเป็นผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2563¹ ทั้งนี้การใส่ท่อช่วยหายใจเป็นหัตถการพื้นฐานที่จำเป็น และต้องอาศัยการฝึกฝนภายใต้การกำกับของอาจารย์ เพื่อให้สามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ

การฝึกปฏิบัติทักษะหัตถการทางการแพทย์ภายใต้การกำกับของอาจารย์ควรมีการประเมินและให้ข้อมูลป้อนกลับอย่างเป็นระบบ โดยข้อมูลป้อนกลับมีบทบาทสำคัญต่อผู้เรียนในการช่วยให้ทราบจุดแข็งและประเด็นที่ควรพัฒนา ขณะเดียวกันการประเมินผู้เรียนอย่างมีคุณภาพจำเป็นต้องอาศัยผู้ประเมินที่มีความเข้าใจในกระบวนการประเมินและการให้คะแนน Tavakol et al.² กล่าวถึงการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้ประเมิน เพื่อสนับสนุนความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการกำหนดมาตรฐานและผลการปฏิบัติของผู้เรียน ดังนั้น ข้อเสนอของ Tavakol et al. ในบริบทนี้จึงสนับสนุนความสำคัญของการที่ผู้ประเมินมีความเข้าใจในกระบวนการประเมินและการให้คะแนน

Objective Structured Teaching Exercise/Encounter (OSTE) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินและพัฒนาทักษะการสอนของอาจารย์ โดยใช้สถานการณ์การสอนจำลองร่วมกับผู้แสดงบทบาทเป็นผู้เรียน (standardized learner) เพื่อให้สามารถสังเกตและประเมินพฤติกรรมการสอนของอาจารย์ได้อย่างเป็นระบบ³ การประเมินใช้แบบประเมินหรือรายการตรวจสอบ (checklist) ที่กำหนดพฤติกรรมการสอนไว้ล่วงหน้า และมีการให้ข้อมูลป้อนกลับแก่อาจารย์ทันทีหลังการสอน^{3,4} นอกจากนี้ Julian et al.⁵ ได้นำ OSTE มาใช้ในการศึกษาทักษะการสอนของอาจารย์แพทย์ และรายงานว่าอาจารย์ประเมินทักษะการสอนของตนเองว่าดีขึ้นหลังเข้าร่วม OSTE

สำหรับการฝึกปฏิบัติใส่ท่อช่วยหายใจของนักศึกษาแพทย์ การให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้ที่ช่วยชี้แนะแนวทางในการพัฒนาทักษะการปฏิบัติ อย่างไรก็ตาม การประเมินคุณภาพการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์จำเป็นต้องมีเครื่องมือที่มีโครงสร้างชัดเจนและครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญของกระบวนการดังกล่าว เพื่อให้สามารถประเมินได้อย่างเป็นระบบและนำไปใช้ประกอบการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนได้

จากการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยยังไม่พบรายงานการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์หลังการฝึกปฏิบัติทักษะใส่ท่อช่วยหายใจโดยนักศึกษาแพทย์ในประเทศไทย ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจพัฒนาแบบประเมินดังกล่าว เพื่อให้มีเครื่องมือที่มีโครงสร้างชัดเจนและสามารถนำไปใช้ประเมินและพัฒนาทักษะการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์ได้อย่างเป็นระบบ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์หลังการฝึกปฏิบัติใส่ท่อช่วยหายใจโดยนักศึกษาแพทย์ ในด้านความตรงเชิงเนื้อหา ความตรงเชิงโครงสร้างและความเที่ยงของแบบประเมิน

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study) โดยรวบรวมข้อมูลจากการประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์ภายหลังการฝึกปฏิบัติใส่ท่อช่วยหายใจของนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์หลังการฝึกปฏิบัติใส่ท่อช่วยหายใจโดยนักศึกษาแพทย์ ประกอบด้วย ข้อมูลภูมิหลังของนักศึกษา ครั้งที่ใส่ท่อช่วยหายใจ บทบาทของนักศึกษาว่าเป็นผู้ใส่ท่อช่วยหายใจหรือเป็นผู้สังเกตการณ์ และครั้งที่ประเมินอาจารย์ โดยแบบประเมินอาจารย์มีรายการประเมินจำนวน 10 ข้อ โดยรายละเอียดของแบบประเมินแสดงไว้ในเอกสารเสริม เอกสารเสริม (Supplementary Material) ซึ่งสามารถเข้าถึงได้ทางเว็บไซต์ของวารสาร

ประชากร

ประชากรในการวิจัยในครั้งนี้ คือ นักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 ที่ขึ้นปฏิบัติงานที่ภาควิชาวิสัญญี ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน จำนวน 57 คน โดยเก็บข้อมูลประชากรทั้งหมดตามการฝึกใส่ท่อช่วยหายใจภายใต้การกำกับของอาจารย์วิสัญญีแพทย์ผู้ดูแล จำนวน 6 คน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

- 1) ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์
- 2) พัฒนาแบบประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์ ให้สอดคล้องกับทักษะการปฏิบัติการใส่ท่อช่วยหายใจตามมาตรฐานวิชาชีพ
- 3) ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา
- 4) เก็บรวบรวมข้อมูลการประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์โดยนักศึกษาแพทย์ ชั้นปีที่ 5
- 5) ตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้าง และความเที่ยงของแบบประเมิน
- 6) วิเคราะห์สถิติเชิงบรรยาย
- 7) รายงานผลการวิเคราะห์ข้อมูล อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในส่วนของภูมิหลังและผลการประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์ด้วยสถิติเชิงบรรยาย ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ในส่วนของการวิเคราะห์คุณภาพของแบบประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์หลังการฝึกปฏิบัติใส่ท่อช่วยหายใจโดยนักศึกษาแพทย์ แบ่งการวิเคราะห์ทางสถิติ ดังนี้

ความตรงเชิงเนื้อหา

ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 8 คน เพื่อประเมินความสอดคล้องของรายการประเมินกับ
วัตถุประสงค์ ตลอดจนความถูกต้องทางภาษาและการใช้คำในแต่ละข้อ

ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนแต่ละข้อโดยใช้เกณฑ์ 3 ระดับ ได้แก่

+1 หมายถึง ข้อความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์

-1 หมายถึง ข้อความไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

จากนั้นคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (Index of Item-Objective Congruence; IOC) โดยนำผลรวมคะแนนจากผู้เชี่ยวชาญหารด้วยจำนวนผู้เชี่ยวชาญ ค่าดัชนี IOC ที่คำนวณได้มีค่าระหว่าง -1.00 ถึง +1.00 โดยกำหนดเกณฑ์การยอมรับให้แต่ละข้อมีค่า IOC มากกว่า 0.50⁶

นอกจากนี้การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาจะมีการวิเคราะห์ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (Item-Content Validity Index; I-CVI) และ อัตราส่วนความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity Ratio; CVR) เพื่อดูความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ โดยประเมินตามนิยามเชิงปฏิบัติการ ทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่

- ค่า I-CVI ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ เข้าใจง่าย นำไปใช้ได้จริง และความชัดเจน คำนวณจาก

$$I-CVI = \frac{\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ให้คะแนนระดับ 3 และ 4}}{\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด}}$$

สำหรับแต่ละรายการประเมิน ค่า I-CVI คำนวณแยกใน 3 ด้าน ได้แก่ ความเข้าใจ
ง่าย การนำไปใช้ได้จริง และความชัดเจน จากนั้นรายงานค่าเฉลี่ยของ I-CVI ทั้ง 3 ด้านเป็น
ค่าเฉลี่ย I-CVI (Mean I-CVI) ของแต่ละรายการ

โดยมีคะแนนความสอดคล้อง แบ่งเป็น 4 ระดับ (1 ถึง 4) ดังนี้

1 = ข้อความไม่สอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ

2 = ข้อความต้องปรับปรุงมากจึงสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ

3 = ข้อความต้องปรับปรุงเล็กน้อยจึงสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ

4 = ข้อความสอดคล้องกับนิยามเชิงปฏิบัติการ

ทั้งนี้ กำหนดเกณฑ์ผ่าน I-CVI ≥ 0.78 ⁷

- ค่า CVR ประกอบด้วย 1 ด้าน ได้แก่ ความสำคัญ

$$CVR = \frac{(\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ให้คะแนนระดับ 3 - จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด}/2)}{\text{จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด}/2}$$

โดยมีคะแนนความสำคัญ แบ่งเป็น 3 ระดับ (1 ถึง 3) ดังนี้

1 = ไม่จำเป็น

2 = มีความจำเป็น แต่ไม่สำคัญ

3 = มีความจำเป็นและมีความสำคัญ

ทั้งนี้ กำหนดเกณฑ์ผ่าน $CVR \geq 0.75^{8,9}$

ความตรงเชิงโครงสร้าง

วิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (Exploratory factor analysis: EFA) โดยใช้ Principal Component Analysis (PCA) และหมุนแกนด้วยวิธี Oblimin with Kaiser normalization

ความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายใน

วิเคราะห์สัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's alpha) โดยใช้ค่า 0.70 เป็นค่าประกอบการพิจารณาความสอดคล้องภายในของแบบประเมิน¹⁰

การรับรองจริยธรรมการวิจัย

งานวิจัยนี้ได้ผ่านการพิจารณารับรองจริยธรรมโครงร่างการวิจัย ประเภททบทวนแบบเต็มขั้นตอน (Full Board Review) จากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุ ชลประทาน เมื่อวันที่ 5 กรกฎาคม พ.ศ. 2567 หนังสือรับรองเลขที่ 10/2567 ว่าสอดคล้องกับแนวทางจริยธรรมสากล ได้แก่ ปฏิญญาเฮลซิงกิ รายงานเบลมอนต์แนวทางจริยธรรมสากล สำหรับการวิจัยในมนุษย์ของสภาองค์การสากลด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์และแนวทางการปฏิบัติการวิจัยที่ดี

ผลการวิจัย (Results)

ผลการวิเคราะห์ภูมิหลัง

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย พบว่า อาจารย์ผู้ถูกประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับหลังการฝึกปฏิบัติใส่ท่อช่วยหายใจโดยนักศึกษาแพทย์จำนวน 6 ท่าน มีจำนวนครั้งที่ถูกประเมินระหว่าง 5 ถึง 20 ครั้ง โดยมีการประเมินโดยนักศึกษาแพทย์รวมทั้งหมด 78 ครั้ง ซึ่งจำแนกบทบาทเป็นผู้ใส่ท่อช่วยหายใจจำนวน 48 ครั้ง และผู้สังเกตการณ์จำนวน 30 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 61.538 และ 38.462 ตามลำดับ โดยทั้ง 2 บทบาททำการประเมินให้กับอาจารย์ทั้ง 6 ท่าน ตั้งแต่ 1 ถึง 11 ครั้ง ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1

จากการวิเคราะห์ภูมิหลังของการประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์หลังการฝึกปฏิบัติใส่ท่อช่วยหายใจโดยนักศึกษาแพทย์จำนวน 78 ครั้ง พบว่า ส่วนใหญ่ นักศึกษาแพทย์ประเมินอาจารย์ในการใส่ท่อช่วยหายใจของตนเองในครั้งที่ 1 มากที่สุด จำนวน 35 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 44.872 ทั้งนี้ นักศึกษาแพทย์ประเมินในการใส่ท่อช่วยหายใจครั้งที่ 2 จำนวน 13 ครั้ง (ร้อยละ 16.67) เป็นลำดับรองลงมา เมื่อพิจารณาการประเมินอาจารย์ของนักศึกษาแพทย์พบว่า ช่วงของจำนวนครั้งในการประเมินอยู่ระหว่าง 1 ถึง 5 ครั้ง ซึ่งส่วนใหญ่ประเมินอาจารย์ 1 ถึง 3 ครั้ง ตามลำดับ รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์จำนวนครั้งของการประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์หลังการฝึกปฏิบัติใส่ท่อช่วยหายใจโดยนักศึกษาแพทย์จำแนกระหว่างกลุ่มผู้ประเมินที่เป็นผู้ใส่ท่อช่วยหายใจและผู้สังเกตการณ์

กลุ่มผู้ประเมิน	อาจารย์ผู้ถูกประเมิน (จำนวนครั้งที่ถูกประเมิน)						รวม (ครั้ง; ร้อยละ)
	ท่านที่ 1	ท่านที่ 2	ท่านที่ 3	ท่านที่ 4	ท่านที่ 5	ท่านที่ 6	
ผู้ใส่ท่อช่วยหายใจ	11	8	10	5	4	10	48 (61.538)
ผู้สังเกตการณ์	9	4	8	5	1	3	30 (38.462)
รวม (ครั้ง)	20	12	18	10	5	13	78

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ภูมิหลังของการประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์หลังการฝึกปฏิบัติใส่ท่อช่วยหายใจโดยนักศึกษาแพทย์

ครั้งที่นักศึกษาแพทย์ ใส่ท่อช่วยหายใจ	ครั้งที่นักศึกษาประเมินอาจารย์ (จำนวนครั้งที่ประเมิน)					รวม (ครั้ง; ร้อยละ)
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	ครั้งที่ 4	ครั้งที่ 5	
ครั้งที่ 0*	8	3	0	0	0	11 (14.103)
ครั้งที่ 1	23	8	3	1	0	35 (44.872)
ครั้งที่ 2	7	5	1	0	0	13 (16.667)
ครั้งที่ 3	3	5	3	0	0	11 (14.103)
ครั้งที่ 4	1	1	3	1	0	6 (7.692)
ครั้งที่ 5	0	0	0	0	2	2 (2.563)
รวม (ครั้ง)	42	22	10	2	2	78

หมายเหตุ: *นักศึกษาแพทย์ประเมินอาจารย์ในฐานะผู้สังเกตการณ์ในการใส่ท่อช่วยหายใจโดยยังไม่เคยใส่ท่อช่วยหายใจด้วยตนเอง

ผลการวิเคราะห์ความตรงของแบบประเมิน (Validity)

ความตรงเชิงเนื้อหา (Content validity)

จากการวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 8 ท่าน พบว่า รายการประเมินทั้ง 10 ข้อ ผ่านเกณฑ์ความตรงทั้งในด้านความเข้าใจง่าย การนำไปใช้ ความชัดเจน โดยมีค่า I-CVI ตั้งแต่ 0.88 ถึง 1.00 และด้านความสำคัญ โดยมีค่า CVR ทุกข้อเท่ากับ 1.00 โดยผู้เชี่ยวชาญเสนอให้ปรับข้อความบางส่วนให้กระชับและนำไปใช้ภายใต้ระยะเวลาการประเมินที่จำกัดได้ รายละเอียดแสดงดัง**ตารางที่ 3**

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความตรงของแบบประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์หลังการฝึกปฏิบัติใส่ท่อช่วยหายใจโดยนักศึกษาแพทย์

ข้อ	รายการประเมิน	เข้าใจ ง่าย	นำไป ใช้ได้	ความ ชัดเจน	ค่าเฉลี่ย	ความ สำคัญ	แปลผล
		I-CVI	I-CVI	I-CVI	Mean I-CVI	CVR	
1	เลือกหรือจัดเตรียมสถานที่ให้ข้อมูลป้อนกลับได้ดี	1.00	0.88	1.00	0.96	1.00	ผ่านเกณฑ์
2	ตั้งจุดประสงค์ในการให้ข้อมูลป้อนกลับอย่างชัดเจน	0.88	1.00	1.00	0.96	1.00	ผ่านเกณฑ์
3	ชี้แจงเป้าหมายของหัตถการและระดับที่ต้องปฏิบัติได้	0.88	1.00	1.00	0.96	1.00	ผ่านเกณฑ์
4	เริ่มต้นด้วยการให้ข้อมูลป้อนกลับเชิงบวก	0.88	1.00	0.88	0.92	1.00	ผ่านเกณฑ์
5	ใช้การตั้งคำถามปลายเปิดเพื่ออภิปรายการฝึกปฏิบัติร่วมกัน	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	ผ่านเกณฑ์
6	ส่งเสริมให้ผู้ใส่ท่อช่วยหายใจพากษ์หรือพิจารณาตนเอง	1.00	0.88	1.00	0.96	1.00	ผ่านเกณฑ์
7	ส่งเสริมให้ผู้ใส่ท่อช่วยหายใจเสนอแนวทางเพื่อพัฒนาการปฏิบัติของตนเอง	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	ผ่านเกณฑ์
8	ระบุสิ่งที่ต้องพัฒนาเพิ่มเติมได้ตรงประเด็นและอธิบายรายละเอียดชัดเจน	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	ผ่านเกณฑ์
9	ให้คำแนะนำการปฏิบัติที่จำเป็นโดยมีทักษะการสื่อสารอย่างเหมาะสม	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	ผ่านเกณฑ์
10	มีการวางแผนติดตามทักษะการปฏิบัติของผู้ใส่ท่อช่วยหายใจในอนาคต	1.00	0.88	1.00	0.96	1.00	ผ่านเกณฑ์

ความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct validity)

การวิเคราะห์ใช้ข้อมูลจากแบบประเมินจำนวน 78 ชุด ซึ่งรวบรวมจากนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 จำนวน 57 คน โดยแบบประเมินประกอบด้วยข้อคำถาม 10 ข้อ คิดเป็นอัตราส่วนจำนวนแบบประเมินต่อจำนวนข้อคำถามเท่ากับ 7.8:1 โดยสอดคล้องกับข้อเสนอแนะของสัดส่วนในการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ¹¹ โดยการประเมินแต่ละครั้งเกิดขึ้นภายหลังการฝึกใส่ท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยและสถานการณ์ที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม เนื่องจากข้อมูลบางส่วนมาจากนักศึกษาค้นเดิม จึงอาจมีความสัมพันธ์กันภายในผู้ประเมิน (within-student correlation) ซึ่งเป็นข้อจำกัดที่ควรพิจารณาในการตีความผลการวิเคราะห์องค์ประกอบครั้งนี้ จึงทำการตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นของการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ ดังนี้

- 1) ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรสังเกตได้ต้องมีความสัมพันธ์กันอย่างเพียงพอ จึงตรวจสอบโดย Bartlett's Test of Sphericity พบว่า มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)
- 2) ความเหมาะสมของข้อมูลในการวิเคราะห์องค์ประกอบ โดยการทดสอบ Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.773 บ่งชี้ว่าข้อมูลนำไปวิเคราะห์องค์ประกอบได้

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงสำรวจ (EFA) โดยใช้ Principal Component Analysis (PCA) เป็นวิธีสกัดองค์ประกอบ (Extraction Method) และใช้ Oblimin with Kaiser normalization เป็นวิธีหมุนแกน (Rotation Method) พบว่าแบบประเมินประกอบด้วยองค์ประกอบทั้งหมด 3 ด้าน โดยมีค่า eigenvalues เท่ากับ 5.77, 1.25 และ 1.01 ตามลำดับ สามารถอธิบายความแปรปรวนรวมได้ร้อยละ 82.24

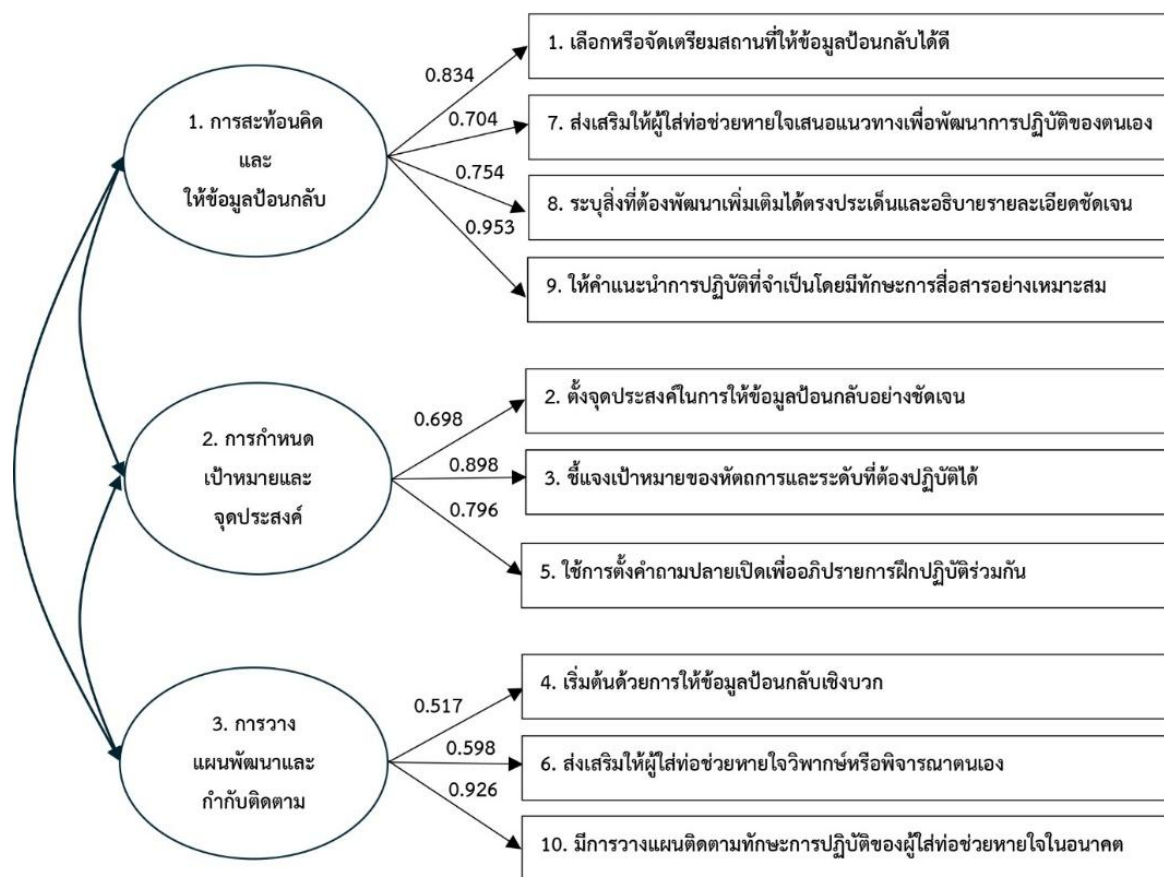
สามารถจำแนกองค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน ดังนี้

- | | |
|---|---|
| ด้านที่ 1 การสะท้อนคิดและการให้ข้อมูลป้อนกลับ | มีรายการประเมิน 4 ข้อ (ข้อ 1, 7, 8 และ 9) |
| ด้านที่ 2 การกำหนดเป้าหมายและจุดประสงค์ | มีรายการประเมิน 3 ข้อ (ข้อ 2, 3 และ 5) |
| ด้านที่ 3 การวางแผนพัฒนาและกำกับติดตาม | มีรายการประเมิน 3 ข้อ (ข้อ 4, 6 และ 10) |
- ทั้งนี้ รายการประเมินมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบตั้งแต่ 0.517 ถึง 0.953 แสดงดังภาพที่ 1

ผลการวิเคราะห์ความเที่ยงของแบบประเมิน (Reliability)

ความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายใน (Internal consistency reliability)

จากผลการวิเคราะห์ความเที่ยงเชิงความสอดคล้องภายใน พบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ครอนบาคแอลฟาของแบบประเมินทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.915 และมีค่าความเที่ยงของแบบประเมินจำแนกตามองค์ประกอบทั้ง 3 ด้านเท่ากับ 0.878, 0.866 และ 0.827 แสดงให้เห็นถึงความสอดคล้องภายในของแบบประเมินทั้งฉบับและรายองค์ประกอบ โดยใช้ค่า 0.70 เป็นค่าประกอบการพิจารณา¹⁰ แสดงรายละเอียดดัง **รูปที่ 1**



องค์ประกอบ	Eigen value*	สัมประสิทธิ์ครอนบาคแอลฟา	แปลผล
1.	5.77	0.878	ผ่านเกณฑ์
2.	1.25	0.866	ผ่านเกณฑ์
3.	1.01	0.827	ผ่านเกณฑ์
ค่าสถิติรวมทั้งหมด	Variance = 82.24%	0.915	ผ่านเกณฑ์
	KMO = 0.773		

*Extraction Method: Principal Component Analysis; Rotation Method: Oblimin with Kaiser Normalization

รูปที่ 1 การตรวจสอบคุณภาพความตรงเชิงโครงสร้างและความเที่ยงของแบบประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์หลังการฝึกปฏิบัติใส่ท่อช่วยหายใจโดยนักศึกษาแพทย์

ที่มา: ผู้วิจัยจัดทำจากผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยคะแนนประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์หลังการฝึกปฏิบัติใส่ท่อช่วยหายใจโดยนักศึกษาแพทย์

พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์หลังการฝึกปฏิบัติใส่ท่อช่วยหายใจโดยนักศึกษาแพทย์ระหว่างกลุ่มผู้ประเมินที่เป็นผู้ใส่ท่อช่วยหายใจ (18.875 ± 2.330 คะแนน) และผู้สังเกตการณ์ (18.700 ± 3.456 คะแนน)

ส่วนค่าเฉลี่ยของคะแนนประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์หลังการฝึกปฏิบัติใส่ท่อช่วยหายใจ โดยนักศึกษาแพทย์ระหว่างอาจารย์ผู้ถูกประเมินทั้ง 6 ท่าน อยู่ระหว่าง 17.769 ถึง 20.000 คะแนน รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ข้อมูลคะแนนประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์หลังการฝึกปฏิบัติใส่ท่อช่วยหายใจโดยนักศึกษาแพทย์ของอาจารย์ผู้ถูกประเมินทั้ง 6 ท่าน

อาจารย์ผู้ถูกประเมิน	จำนวนครั้ง	Mean	SD
ท่านที่ 1	20	19.450	1.276
ท่านที่ 2	12	19.583	0.900
ท่านที่ 3	18	18.389	4.299
ท่านที่ 4	10	18.100	3.446
ท่านที่ 5	5	20.000	0.000
ท่านที่ 6	13	17.769	2.832

อภิปรายผล (Discussion)

งานวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพแบบประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์หลังการฝึกปฏิบัติใส่ท่อช่วยหายใจโดยนักศึกษาแพทย์ ซึ่งเป็นทักษะทางวิชาชีพที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริง และต้องอาศัยการฝึกฝนอย่างต่อเนื่องภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์แพทย์ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลและอภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. การพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมิน

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบ (EFA) ด้วยวิธี PCA พบว่า แบบประเมินประกอบด้วย 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ การสะท้อนคิดและการให้ข้อมูลป้อนกลับ และการวางแผนพัฒนาและติดตามผล ซึ่งสะท้อนกระบวนการให้ข้อมูลป้อนกลับที่ครอบคลุมตั้งแต่การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ การทบทวนผลการปฏิบัติและให้ข้อมูลป้อนกลับ ไปจนถึงการวางแผนพัฒนาทักษะในครั้งต่อไป องค์ประกอบดังกล่าวสอดคล้องกับแนวทางการจัด OSTE ซึ่งใช้สถานการณ์จำลองเพื่อประเมินและพัฒนาทักษะการสอนของอาจารย์ โดยมีการกำหนดพฤติกรรมการสอนที่ต้องการประเมิน การให้ข้อมูลป้อนกลับ และการส่งเสริมการพัฒนาทักษะการสอนอย่างเป็นระบบ^{3,4}

ผลการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาพบว่า รายการประเมินทั้ง 10 ข้อมีความเหมาะสมในด้านความเข้าใจง่าย ความชัดเจน การนำไปใช้ และความสำคัญ โดยมีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67–1.00 และค่า I-CVI อยู่ระหว่าง 0.88–1.00 และ CVR = 1.00 แสดงให้เห็นว่ารายการประเมินมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการประเมินและได้รับการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญในระดับที่เหมาะสม ทั้งนี้ การใช้ดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาและดัชนีความตรงตามเนื้อหาเป็นแนวทางที่ใช้ในการประเมินความเหมาะสมของรายการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ⁷⁻⁹

ในด้านความเที่ยงของแบบประเมิน พบว่าค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบประเมินทั้งฉบับเท่ากับ 0.915 และของแต่ละองค์ประกอบเท่ากับ 0.878, 0.866 และ 0.827 ตามลำดับ แสดงให้เห็นว่ารายการประเมินมีความสอดคล้องภายในอยู่ในระดับที่ดี อย่างไรก็ตาม ค่าความเที่ยงเพียงอย่างเดียวไม่สามารถยืนยันคุณภาพของแบบประเมินได้ทั้งหมด จึงควรพิจารณาร่วมกับหลักฐานด้านความตรงและลักษณะการนำแบบประเมินไปใช้ด้วย

แบบประเมินที่พัฒนาขึ้นในการศึกษานี้อาจนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์หลังการฝึกทักษะปฏิบัติอื่น ๆ ของนักศึกษาแพทย์ได้ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการศึกษานี้ดำเนินการในบริบทของการฝึกใส่ท่อช่วยหายใจ จึงควรตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินเพิ่มเติมก่อนนำไปใช้กับทักษะปฏิบัติที่แตกต่างออกไป

2. การประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์

2.1 การประเมินจากบทบาทของนักศึกษาแพทย์

คะแนนประเมินระหว่างนักศึกษาที่เป็นผู้ใส่ท่อช่วยหายใจกับนักศึกษาที่ทำหน้าที่เป็นผู้สังเกตการณ์พบว่า คะแนนเฉลี่ยของทั้งสองกลุ่มใกล้เคียงกัน ผลดังกล่าวอาจเกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เป็นกลุ่มย่อย ซึ่งเอื้อให้นักศึกษาทุกคนสามารถเข้าถึงกระบวนการฝึกปฏิบัติและการให้ข้อมูลป้อนกลับจากอาจารย์ได้อย่างใกล้ชิดแม้ว่านักศึกษาจะมีบทบาทแตกต่างกัน โดยนักศึกษาที่เป็นผู้ใส่ท่อช่วยหายใจได้รับข้อมูลป้อนกลับจากประสบการณ์การปฏิบัติของตนเอง ขณะที่นักศึกษาผู้สังเกตการณ์มีโอกาสรับฟังคำแนะนำและสังเกตปฏิสัมพันธ์ระหว่างอาจารย์กับเพื่อนที่กำลังฝึกปฏิบัติ จึงอาจทำให้ทั้งสองกลุ่มสามารถประเมินพฤติกรรมการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์ได้ในระดับใกล้เคียงกัน

อย่างไรก็ตาม ผลการศึกษานี้แสดงเพียงว่าคะแนนเฉลี่ยของทั้งสองบทบาทใกล้เคียงกันในกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ไม่ได้ยืนยันว่าการประเมินจากทั้งสองบทบาทสามารถใช้แทนกันได้ในทุกบริบท การศึกษาต่อไปอาจพิจารณาความสอดคล้องของคะแนนประเมินจากผู้ประเมินแต่ละบทบาทเพิ่มเติม เพื่อทำความเข้าใจความเหมาะสมของการใช้ผู้เรียนทั้งสองบทบาทในการประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์

2.2 การประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์แต่ละท่าน

เมื่อพิจารณาคะแนนประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์แต่ละท่าน พบว่าค่าเฉลี่ยคะแนนประเมินระหว่างอาจารย์ผู้ถูกประเมินแต่ละท่านใกล้เคียงกัน ทั้งนี้ผลที่พบอาจเกิดจากการที่อาจารย์มีประสบการณ์ในการสอนทักษะการใส่ท่อช่วยหายใจ และปฏิบัติงานภายใต้แผนการจัดการเรียนการสอนเดียวกัน รวมถึงมีบริบทและสภาพแวดล้อมในการจัดการเรียนการสอนที่ใกล้เคียงกัน อย่างไรก็ตาม ผลการวิเคราะห์นี้ไม่สามารถยืนยันได้ว่ารูปแบบหรือคุณภาพของการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์แต่ละท่านมีความเท่าเทียมกัน

ในบริบทของแพทยศาสตรศึกษาไทย Noosen และ Rangkrut¹² รายงานว่าอาจารย์แพทย์มีความต้องการพัฒนาความรู้และทักษะด้านการสอนอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะทักษะที่เกี่ยวข้องกับการให้ข้อมูลป้อนกลับ ผลการศึกษานี้สนับสนุนการมีเครื่องมือที่ช่วยสะท้อนการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์ในการ

จัดการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติ โดยแบบประเมินที่พัฒนาขึ้นอาจนำมาใช้เป็นข้อมูลสำหรับสะท้อนการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์และใช้ประกอบการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน อย่างไรก็ตาม ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในผู้เรียน อาจารย์ และบริบทของสถาบันที่แตกต่างกัน เพื่อประเมินความเหมาะสมของแบบประเมินก่อนนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทที่กว้างขึ้น

นอกจากนี้ การประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์โดยนักศึกษาอาจได้รับอิทธิพลจากปัจจัยอื่นนอกเหนือจากเนื้อหาและกระบวนการให้ข้อมูลป้อนกลับ เช่น ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับอาจารย์ ความคาดหวังของผู้เรียน และประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผ่านมา Li et al.¹³ รายงานว่าการประเมินการสอนโดยนักศึกษาอาจได้รับอิทธิพลจากปัจจัยด้านบริบทและประสบการณ์ของผู้เรียน ขณะที่ Aburawi et al.¹⁴ พบว่ามุมมองของนักศึกษาและอาจารย์ต่อคุณภาพการสอนอาจแตกต่างกันในบางประเด็น ดังนั้น การนำผลการประเมินของนักศึกษาไปใช้เพื่อพัฒนาอาจารย์ควรพิจารณาพร้อมกับข้อมูลจากแหล่งอื่น เช่น การประเมินโดยเพื่อนอาจารย์ การประเมินตนเอง หรือการสังเกตการสอน เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมมากขึ้น

3. ข้อจำกัดของการศึกษา

การศึกษานี้มีข้อจำกัดบางประการ ประการแรก เป็นการศึกษาในสถาบันการศึกษาแห่งเดียวและมุ่งเน้นบริบทการฝึกปฏิบัติใส่ท่อช่วยหายใจของนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 5 จึงอาจจำกัดการนำไปประยุกต์ใช้ในบริบทการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน ประการที่สอง ด้วยข้อจำกัดด้านจำนวนอาจารย์และระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติของนักศึกษา การเก็บข้อมูลจึงดำเนินการจากการฝึกปฏิบัติหลายครั้ง ทำให้นักศึกษาบางคนอาจให้ข้อมูลการประเมินมากกว่าหนึ่งครั้ง โดยการประเมินแต่ละครั้งเป็นการประเมินภายหลังการฝึกใส่ท่อช่วยหายใจในผู้ป่วยคนละราย ซึ่งอาจมีลักษณะและระดับความยากแตกต่างกัน อีกทั้งทักษะที่นักศึกษาแสดงออกอาจเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละครั้ง อาจารย์จึงให้ข้อมูลป้อนกลับตามการปฏิบัติและประเด็นที่พบในสถานการณ์นั้น ๆ ส่งผลให้บริบทของการประเมินและข้อมูลป้อนกลับในแต่ละครั้งมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้ ปัจจัยเฉพาะบุคคลของนักศึกษาอาจส่งผลต่อคะแนนการประเมินในแต่ละครั้งได้ จึงควรพิจารณาข้อจำกัดดังกล่าวในการตีความผลการศึกษา นอกจากนี้ การใช้แบบประเมิน 78 ชุดจากนักศึกษา 57 คนอาจทำให้ข้อมูลบางส่วนมีความสัมพันธ์กันภายในผู้ประเมิน ซึ่งอาจมีผลต่อการประมาณองค์ประกอบ จึงควรมีการตรวจสอบโครงสร้างของแบบประเมินซ้ำในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้นและเป็นอิสระต่อกันมากขึ้น

การศึกษาต่อไปควรตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินในสถาบันการศึกษาอื่นและในบริบทการฝึกทักษะที่แตกต่างกัน รวมทั้งพิจารณาคุณสมบัติของแบบประเมินเพิ่มเติมตามความเหมาะสม เพื่อสนับสนุนการนำไปใช้ในวงกว้าง นอกจากนี้ อาจศึกษาผลของการนำแบบประเมินไปใช้ต่อการสะท้อนคิดและการพัฒนาทักษะการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์ในระยะต่อไป

สรุปผลการศึกษา (Conclusion)

แบบประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์หลังการฝึกปฏิบัติใส่ท่อช่วยหายใจโดยนักศึกษาแพทย์ที่พัฒนาขึ้นในการศึกษานี้ ประกอบด้วย 10 รายการประเมิน ครอบคลุม 3 องค์ประกอบ ได้แก่ การกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ การสะท้อนคิดและการให้ข้อมูลป้อนกลับ และการวางแผนพัฒนาและติดตามผล

โดยมีหลักฐานสนับสนุนความตรงเชิงเนื้อหา ความตรงเชิงโครงสร้าง และความเที่ยงของแบบประเมิน ทั้งในภาพรวมและรายองค์ประกอบ ภายใต้บริบทการจัดการศึกษาของศูนย์การแพทย์ปัญญานันทภิกขุชลประทาน มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ดังนั้น แบบประเมินนี้สามารถใช้เป็นต้นแบบสำหรับการพัฒนาต่อยอดในบริบทอื่นได้ โดยควรปรับปรุงและตรวจสอบคุณภาพของแบบประเมินให้เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน สถาบันการศึกษา และบริบทของการจัดการเรียนการสอนทักษะทางวิชาชีพแพทย์

เอกสารเสริม (Supplementary Material)

แบบประเมินการให้ข้อมูลป้อนกลับของอาจารย์หลังการฝึกปฏิบัติใส่ท่อช่วยหายใจโดยนักศึกษาแพทย์สามารถเข้าถึงได้ทางเว็บไซต์ของวารสารที่ <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/rtamedj/article/view/280570/192772>

รายการอ้างอิง (References)

1. Medical Council of Thailand. [Medical Competency Assessment Criteria for National License 2012. 2nd ed., B.E. 2563 (2020)] [Internet]. Nonthaburi: Medical Council of Thailand; 2020. Available from: <https://tmc.or.th/pdf/MCACNL2012-2-2563.pdf>. Thai.
2. Tavakol M, Scammell BE, Wetzel AP. Feedback to support examiners' understanding of the standard-setting process and the performance of students: AMEE Guide No. 145. *Med Teach*. 2022;44(6):582-95. doi:[10.1080/0142159X.2021.1993164](https://doi.org/10.1080/0142159X.2021.1993164).
3. Boillat M, Bethune C, Ohle E, Razack S, Steinert Y. Twelve tips for using the objective structured teaching exercise for faculty development. *Med Teach*. 2012;34(4):269-73. doi:[10.3109/0142159X.2011.599891](https://doi.org/10.3109/0142159X.2011.599891).
4. Kay HG, Mahoney MR, Edwards RA. The objective structured teaching encounter (OSTE) in health professions education: a systematic review. *Med Teach*. 2023;45(8):893-905. doi:[10.1080/0142159X.2023.2189539](https://doi.org/10.1080/0142159X.2023.2189539).
5. Julian KA, Appelle N, O'Sullivan P, Morrison EH, Wamsley M. The impact of an objective structured teaching evaluation on faculty teaching skills. *Teach Learn Med*. 2012;24(1):3-7. doi:[10.1080/10401334.2012.641476](https://doi.org/10.1080/10401334.2012.641476).
6. Hambleton RK. Validating the test score. In: Berk RA, editor. *A guide to criterion-referenced test construction*. Baltimore (MD): Johns Hopkins University Press; 1984. p. 199-230.
7. Gupta S, Grover S, Menon V, Indu PV, Vidhukumar K, Chacko D. Item generation and establishing face and content validity of a rating scale: a primer. *Indian J Psychiatry*. 2025;67(8):816-22. doi:[10.4103/indianjpsychiatry_750_25](https://doi.org/10.4103/indianjpsychiatry_750_25).

8. Ayre C, Scally AJ. Critical values for Lawshe's content validity ratio: revisiting the original methods of calculation. *Meas Eval Couns Dev*. 2014;47(1):79-86. doi:[10.1177/0748175613513808](https://doi.org/10.1177/0748175613513808).
9. Lawshe CH. A quantitative approach to content validity. *Pers Psychol*. 1975;28(4):563-75. doi:[10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x](https://doi.org/10.1111/j.1744-6570.1975.tb01393.x).
10. Taber KS. The use of Cronbach's alpha when developing and reporting research instruments in science education. *Res Sci Educ*. 2018;48(6):1273-96. doi:[10.1007/s11165-016-9602-2](https://doi.org/10.1007/s11165-016-9602-2).
11. Kyriazos TA. Applied psychometrics: sample size and sample power considerations in factor analysis (EFA, CFA) and SEM in general. *Psychology*. 2018;9(8):2207-30. doi:[10.4236/psych.2018.98126](https://doi.org/10.4236/psych.2018.98126).
12. Noosen P, Rangkrut S. [The needs of medical education development for medical teachers in Thailand]. *Siriraj Med Bull*. 2021;14(4):13-20. doi:[10.33192/smb.v14i4.246921](https://doi.org/10.33192/smb.v14i4.246921). Thai.
13. Li Y, Sun C, Wang Y, Chi H, Tang H, Ma M, et al. Bias in student evaluations of teaching in undergraduate medical education: a qualitative study from a medical school in Northern China. *BMC Med Educ*. 2025;25(1):784. doi:[10.1186/s12909-025-07300-w](https://doi.org/10.1186/s12909-025-07300-w).
14. Aburawi E, McLean M, Shaban S. Evaluation of faculty: are medical students and faculty on the same page? *Sultan Qaboos Univ Med J*. 2014;14(3):e361-8. doi:[10.18295/2075-0528.1600](https://doi.org/10.18295/2075-0528.1600).