

# การประเมินการรับรู้ของนักศึกษาแพทย์ต่อสภาวะแวดล้อม การเรียนรู้ในห้องผ่าตัดใหญ่

## Assessment of Medical Student's Perceptions towards Educational Environment in Surgical Theaters

วัฒน์กร เลหาพิบูลรัตน์<sup>1</sup>, วรียา ฉัตรแดง<sup>1</sup>, สรยา สุนทรสวัสดิ์<sup>1</sup>, ปองพล ชูชื่น<sup>1</sup>,  
กฤษณะ สุวรรณภุมิ<sup>2</sup>, จิตติวร ชูสง<sup>2\*</sup>

Wattakorn Laohapiboolrattana<sup>1</sup>, Variya Chatdang<sup>1</sup>, Soraya Suntronsawat<sup>1</sup>,  
Pongphon Chuchuen<sup>1</sup>, Krishna Suvarnabhumi<sup>2</sup>, Thitiworn Choosong<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>นักศึกษาแพทย์ <sup>2</sup>ภาควิชาเวชศาสตร์ชุมชน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์  
อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110

<sup>1</sup>Medical Students, <sup>2</sup>Department of Community Medicine, Faculty of Medicine,  
Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla 90110, Thailand

\*E-mail: cthitiwo@medicine.psu.ac.th

Songkla Med J 2016;34(4):163-171

### บทคัดย่อ

**วัตถุประสงค์:** เพื่อประเมินการรับรู้ของนักศึกษาแพทย์ (นศพ.) ต่อสภาวะแวดล้อมที่มีผลต่อการเรียนรู้  
ในห้องผ่าตัดใหญ่ของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ และศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนการรับรู้ต่อสภาวะ  
แวดล้อมโดยรวมกับปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ชั้นปี และเกรดเฉลี่ยสะสม

**วัสดุและวิธีการ:** การศึกษาภาคตัดขวางเพื่อประเมินการรับรู้ของ นศพ. ที่มีต่อสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ในห้อง  
ผ่าตัดใหญ่ โดยใช้แบบสอบถาม “The Surgical Theater Educational Environment Measure” ฉบับภาษาไทย  
(T-STEEM) ในระหว่างเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม พ.ศ. 2557 กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือ นศพ. ชั้นปีที่ 5 และ 6  
ของโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ จำนวน 192 คน จากนั้นนำหัวข้อแบบสอบถามมาจัดกลุ่มเพื่อทำนายองค์ประกอบ  
ที่สัมพันธ์กันและปัจจัยที่มีผลต่อสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้โดยใช้โปรแกรม R

**ผลการศึกษา:** แบบสอบถาม T-STEEM มีค่าความสอดคล้องภายในเท่ากับ 0.89 อัตราการตอบกลับของ  
แบบสอบถามคิดเป็นร้อยละ 62.5 นศพ. เพศหญิงให้คะแนนการรับรู้ต่อสภาวะแวดล้อมโดยรวมสูงกว่า นศพ.  
เพศชาย คือ  $38.42 \pm 5.84$  และ  $34.70 \pm 4.81$  ตามลำดับ ในองค์ประกอบด้านผู้สอนและผู้เรียน นศพ. ชั้นปีที่ 6

รับต้นฉบับวันที่ 8 มีนาคม 2559 รับลงตีพิมพ์วันที่ 28 พฤษภาคม 2559

ให้คะแนนสูงกว่า นศพ. ชั้นปีที่ 5 คือ  $22.63 \pm 3.70$  และ  $18.90 \pm 3.16$  ตามลำดับ โดยอายุและเกรดเฉลี่ยสะสมไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนการรับรู้ต่อสภาวะแวดล้อมโดยรวม จากการวิเคราะห์องค์ประกอบแบบสอบถาม T-STEEM พบว่าปัจจัยที่มีผลต่อสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ของนศพ.ที่มีค่าน้ำหนักมากกว่า 0.5 และค่าความสอดคล้องภายในมากกว่า 0.7 มีทั้งสิ้น 25 ข้อ จัดกลุ่มได้ 7 องค์ประกอบ

**สรุป:** แบบสอบถาม T-STEEM สามารถใช้ประเมินการรับรู้ของนศพ. ต่อสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ในห้องผ่าตัดใหญ่ได้ โดย นศพ. มีคะแนนการรับรู้ที่ดีต่อสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ในห้องผ่าตัดใหญ่

**คำสำคัญ:** การรับรู้, การวิเคราะห์องค์ประกอบ, นักศึกษาแพทย์, สภาวะแวดล้อมการเรียนรู้, ห้องผ่าตัดใหญ่

## Abstract

**Objective:** This study aimed to determine the perception of medical students toward the learning environment in the surgical theater of Songklanagarind Hospital. The relationships between perceptions of the educational environment with student characteristics were assessed.

**Material and Method:** In this cross-sectional study, the Thai version of The Surgical Theater Educational Environment Measure (T-STEEM) was used to assess the perceptions of medical students toward the learning environment in the surgical theater. The questionnaire was given to 192 clinical year students during June–July, 2014. Descriptive and comparative statistics are presented. Factor analysis was used to determine sub-domains of student's perceptions in the learning environment.

**Results:** The T-STEEM was shown to be practical and internally consistent (Chronbach's  $\alpha=0.89$ ). The response rate of participants in this study was 62.5%. Males ( $34.70 \pm 4.81$ ) had significantly less favorable perceptions than females ( $38.42 \pm 5.84$ ) while 6<sup>th</sup> year medical students ( $22.63 \pm 3.70$ ) had significantly more favorable perceptions than that 5<sup>th</sup> year medical students ( $18.90 \pm 3.16$ ). In addition, there were no significant differences in other variables, such as age and grade point average. From factor analysis, there were 25 items (7 factors) of T-STEEM in which the loading factors were higher than 0.5 and the internally consistency of each component was higher than 0.7.

**Conclusion:** The T-STEEM is suitable for evaluating perceptions of medical students on educational environment in surgical theater. All most medical students had favorable perceptions of the educational environment in surgical theaters.

**Keywords:** educational environment, factor analysis, medical student, perception, surgical theater

## บทนำ

กระบวนการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ไม่ได้เกิดขึ้นจากตัวผู้เรียนเองเท่านั้น หากแต่มีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมรอบตัวที่เรียกว่า สภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ (learning/educational environment) ซึ่งจะเป็นตัว

ขับเคลื่อนให้เกิดแรงผลักดันในการเรียนรู้ รวมถึงการรับรู้ถึงความสำคัญในการเรียนรู้สิ่งนั้นๆ<sup>1</sup> โดยสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อผลลัพธ์ทางการศึกษา (educational outcome)<sup>2</sup> สามารถแบ่งสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านผู้สอนและผู้เรียน

ด้านโอกาสในการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ และด้านการควบคุมดูแล ภาระงาน และการช่วยเหลือจากผู้สอน<sup>3</sup> โดยในปัจจุบันมีการนำแนวความคิดข้างต้น และแบบสอบถาม Surgical Theater Educational Environment Measure (STEEM) มาใช้ในการประเมินระบบการเรียนการสอนทั่วโลกและมีการพัฒนาแบบสอบถามดังกล่าวมาอย่างต่อเนื่อง<sup>4-6</sup>

การเรียนในห้องผ่าตัดใหญ่สำหรับนักศึกษาแพทย์ (นศพ.) ถือเป็นวิธีการเรียนรู้ที่มีความสำคัญในการเรียนวิชาศัลยศาสตร์ อย่างไรก็ตามในปัจจุบันการเรียนในห้องผ่าตัดยังเป็นวิธีการเรียนรู้ที่บริหารจัดการได้ยากเนื่องด้วยข้อจำกัดหลายประการ<sup>7</sup> อีกทั้งการสอนในห้องผ่าตัดก็มักถูกละเลย<sup>8,9</sup> ทำให้ประสิทธิภาพในการเรียนรู้ไม่มากเท่าที่ควรจะเป็น นศพ. เองก็รู้สึกว่าการเรียนในสภาวะแวดล้อมที่น่ากลัวและไม่คุ้นเคย<sup>10</sup> แม้ว่าปัจจุบันจะมีการพัฒนาแนวคิดในการเรียนรู้ในห้องผ่าตัดมากขึ้น เช่น B.I.D method และ Lyon model<sup>11</sup> แต่การนำไปประยุกต์ใช้โดยทั่วไปยังไม่แพร่หลายเท่าที่ควร การเรียนวิชาศัลยศาสตร์ของ นศพ. ที่โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ มีการจัดการเรียนการสอนหลายรูปแบบ โดยมีทั้งการบรรยาย การทำกิจกรรมกลุ่ม การเรียนข้างเตียงผู้ป่วย รวมไปถึงการเรียนในห้องผ่าตัดใหญ่ ซึ่งการเรียนในห้องผ่าตัดใหญ่ถือเป็นการเรียนรู้ที่ใช้เวลานานข้างมากเมื่อเทียบกับการเรียนรู้แบบอื่น ในบางวัน นศพ. ใช้เวลาเรียนในห้องผ่าตัดใหญ่แทบจะทั้งวัน ซึ่งต่างจากการเรียนในต่างประเทศที่จะไม่เห็นรูปแบบการเรียนในห้องผ่าตัดใหญ่มากนักสำหรับ นศพ.<sup>10</sup>

ดังนั้นการประเมินสภาวะแวดล้อมการเรียนในห้องผ่าตัดใหญ่ เพื่อหาปัจจัยที่สัมพันธ์กับสภาวะแวดล้อมการเรียนในห้องผ่าตัดใหญ่ตามการรับรู้ของ นศพ. โดยใช้แบบสอบถาม Surgical Theater Educational Environment Measure ฉบับภาษาไทย (T-STEEM) ซึ่งแปลมาจากแบบสอบถาม Surgical Theater Educational Environment Measure ที่มีการใช้อย่างแพร่หลายในการประเมินสภาวะแวดล้อมการเรียนในห้องผ่าตัดใหญ่<sup>4-6</sup> เพื่อให้ทราบถึงองค์ประกอบสภาวะแวดล้อม

การเรียนรู้และนำไปสู่การพัฒนาสภาวะแวดล้อมการเรียนของ นศพ. ในห้องผ่าตัดใหญ่ต่อไป

## วัตถุประสงค์และวิธีการ

### ประชากรที่ศึกษาและกลุ่มตัวอย่าง

นศพ. ชั้นปีที่ 5 และ 6 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ปีการศึกษา 2557 จำนวน 195 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

แบบสอบถามชนิดตอบด้วยตนเอง The Surgical Theatre Educational Environment Measure ฉบับภาษาไทย ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ ข้อมูลพื้นฐานประชากร ประกอบด้วย เพศ ชั้นปีที่กำลังศึกษา อายุ วันที่ตอบแบบสอบถาม เกรดเฉลี่ยสะสม และแบบสอบถามประเมินสภาวะแวดล้อมการเรียนในห้องผ่าตัดใหญ่ ประกอบไปด้วย 4 ส่วน คือ การรับรู้ของผู้เรียนต่อผู้สอนและผู้เรียน จำนวน 13 ข้อ การรับรู้ของผู้เรียนด้านโอกาสในการเรียนรู้ จำนวน 11 ข้อ การรับรู้ของผู้เรียนต่อบรรยากาศในการเรียนรู้ จำนวน 8 ข้อ และการรับรู้ของผู้เรียนด้านการควบคุมดูแล ภาระงาน และการช่วยเหลือจากผู้สอน จำนวน 8 ข้อ โดยการให้คะแนนจะใช้การจัดลำดับการรับรู้ คือ Likert scale ซึ่งเป็นการให้คำตอบ 5 ระดับ คือ 5=เห็นด้วยมากที่สุด 4=เห็นด้วย 3=ไม่แน่ใจ 2=ไม่เห็นด้วย และ 1=ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเชิงพรรณนา แสดงข้อมูลพื้นฐานของประชากรเป็นค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงวิเคราะห์ ได้แก่ Mann-Whitney U-Test ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างเพศ ชั้นปี และผลรวมของคะแนนการรับรู้ และ Kruskal-Wallis Test ในการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนการรับรู้ในแต่ละองค์ประกอบ เพศ และการเรียนในแต่ละกองศัลยกรรมของ นศพ. ปีที่ 5 และ 6 และ Pearson

correlation coefficient ในการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเกรดเฉลี่ยและผลรวมของคะแนนการรับรู้ต่อ จากนั้นใช้สถิติการวิเคราะห์องค์ประกอบ (factor analysis) เพื่อหาองค์ประกอบของการเรียนรู้ของ นศพ. ต่อสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ในห้องผ่าตัดใหญ่

## ผลการศึกษา

### ข้อมูลทั่วไป

จากแบบสอบถามจำนวน 195 ชุด ได้กลับคืนมาจำนวน 160 ชุด คิดเป็นร้อยละ 62.5 ของ นศพ. ทั้งหมด คิดเป็นเพศหญิงจำนวน 81 คน (ร้อยละ 50.6) เพศชายจำนวน 73 คน (ร้อยละ 45.6) และไม่มีข้อมูลเพศจำนวน 6 คน (ร้อยละ 3.8) แบ่งเป็น นศพ. ชั้นปีที่ 5 จำนวน 113 คน (ร้อยละ 70.6) และ นศพ. ชั้นปีที่ 6 จำนวน 47 คน (ร้อยละ 29.4) ค่าเฉลี่ยของอายุผู้ตอบแบบสอบถามอยู่ที่  $22.64 \pm 0.88$  ปี และค่าเฉลี่ยของเกรดเฉลี่ยรวมทั้งหมดเท่ากับ  $3.25 \pm 0.34$

### ค่าความเชื่อมั่นและเที่ยงตรง

แบบสอบถามผ่านการประเมินและตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พบว่ามีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (index of item

objective congruence) ของแบบสอบถามมีค่ามากกว่า 0.6 ทุกข้อคำถาม และมีค่าความสอดคล้องภายในเท่ากับ 0.89 โดยค่าความสอดคล้องภายใน ด้านโอกาสในการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ และด้านการควบคุมดูแล ภาระงาน และการช่วยเหลือจากผู้สอน มีค่าสูงกว่าการศึกษาของ Cassar<sup>3</sup> และ Nagraj และคณะ<sup>4</sup> (ตารางที่ 1)

### ระดับคะแนนสภาวะแวดล้อมจำแนกรายข้อคำถาม

เมื่อจำแนกคะแนนสภาวะแวดล้อมจำแนกรายข้อคำถามพบว่าคำถามเกี่ยวกับการรับรู้ต่ออาจารย์แพทย์มีคะแนนสูงสุด คือ ทักษะศัลยกรรมต่างๆ ของอาจารย์แพทย์ของฉันดีมาก ( $3.55 \pm 0.63$ ) รองลงมาคือ อาจารย์แพทย์ของฉันมีบุคลิกที่น่าฟังพอใจ ( $3.41 \pm 0.63$ ) ในขณะที่ภาระด้านการเรียนของ นศพ. ในห้องผ่าตัด พบว่าประเภทของการผ่าตัดที่ซับซ้อนจนเกินไป และความรู้สึกเหนื่อยเกินไปที่จะเก็บเกี่ยวความรู้ทั้งหมดในห้องผ่าตัดใหญ่ มีคะแนนสูงถึง  $3.42 \pm 0.69$  และ  $3.13 \pm 0.86$  ตามลำดับ (ตารางที่ 2)

เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษาของ Cassar<sup>3</sup> และ Nagraj และคณะ<sup>4</sup> จำแนกรายองค์ประกอบ พบว่าการศึกษาคั้งนี้ มีระดับคะแนนการรับรู้ที่ต่ำกว่าทุกองค์ประกอบ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 1 ค่าความสอดคล้องภายในแบบสอบถามเทียบกับการศึกษาอื่นๆ

องค์ประกอบ	ค่าความสอดคล้องภายในของแบบสอบถาม		
	การศึกษาของ Cassar (2004) <sup>3</sup>	การศึกษาของ Nagraj (2006) <sup>4</sup>	การศึกษาคั้งนี้
1. ด้านผู้สอนและผู้เรียน	0.84	0.84	0.79
2. ด้านโอกาสในการเรียนรู้	0.54	0.59	0.62
3. ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้	0.69	0.57	0.71
4. ด้านการควบคุมดูแล ภาระงาน และการช่วยเหลือจากผู้สอน	0.65	0.69	0.75
รวม	0.86	0.88	0.89

ตารางที่ 2 คะแนนการรับรู้ต่อสภาวะแวดล้อมในห้องผ่าตัดใหญ่จำแนกรายข้อคำถาม

คำถาม	จำนวน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย± ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน
- อาจารย์แพทย์ของฉันมีบุคลิกที่น่าพึงพอใจ	160	2	4	3.41±0.63
- ฉันเข้ากับอาจารย์แพทย์ของฉันได้ดี	160	1	4	2.96±0.76
- อาจารย์แพทย์ของฉันมีความกระตือรือร้นในการสอน	160	1	4	3.03±0.80
- อาจารย์แพทย์ของฉันมีความสนใจในความก้าวหน้าของฉันอย่างแท้จริง	155	1	4	2.80±0.86
- ฉันเข้าใจในสิ่งที่อาจารย์แพทย์พยายามสอนฉัน	160	1	4	2.78±0.75
- ทักษะศัลยกรรมต่างๆ ของอาจารย์แพทย์ของฉันดีมาก	155	2	4	3.55±0.63
- อาจารย์แพทย์ของฉันให้เวลากับฉันในการฝึกทักษะทางศัลยกรรมต่างๆ ในห้องผ่าตัดใหญ่	158	1	4	2.51±0.92
- อาจารย์แพทย์ของฉันดึงเครื่องมือผ่าตัดออกไปทันทีเมื่อฉันทำงานไม่ดี*	145	1	4	2.23±1.23
- ก่อนการผ่าตัดอาจารย์แพทย์ของฉันมีการอภิปรายเกี่ยวกับเทคนิค การผ่าตัดที่ได้วางแผนไว้	137	1	4	2.07±0.94
- ก่อนการผ่าตัดอาจารย์แพทย์ของฉันมีการอภิปรายเกี่ยวกับเหตุการณ์ ส่วนที่ฉันจะทำ	142	1	4	2.28±1.01
- อาจารย์แพทย์ของฉันคาดหวังว่าทักษะทางศัลยกรรมของฉันจะดีเท่ากับ ของอาจารย์*	144	1	4	2.31±1.04
- อาจารย์แพทย์ของฉันมีการติชมแนะนำเกี่ยวกับการทำงานของฉันอย่าง เหมาะสม	158	1	4	2.68±0.85
- อาจารย์แพทย์ของฉันวิจารณ์ฉันอย่างสร้างสรรค์	157	1	4	2.76±0.79
- ประเภทของการผ่าตัด ซับซ้อนเกินไปสำหรับระดับของฉัน*	120	1	4	3.42±0.69
- ผู้ป่วยที่มาผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วน มีลักษณะที่หลากหลาย เหมาะสมสำหรับ การฝึกของฉัน	150	1	4	2.45±0.86
- จำนวนผู้ป่วยที่มาผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนมีมากเกินไปจนฉันไม่มีโอกาส ได้ผ่าตัด*	134	1	4	2.81±0.94
- ฉันมีโอกาสดูช่วยผ่าตัดอย่างเพียงพอ	149	1	4	2.26±0.95
- จำนวนการผ่าตัดใหญ่ใน 1 สัปดาห์ มีเพียงพอในการเพิ่มประสบการณ์ ของฉัน	147	1	4	2.38±0.91
- รุ่นที่แยงโอกาสของฉันในการผ่าตัด	143	1	4	2.42±0.95
- เหตุการณ์ฉุกเฉินต่างๆ มีเพียงพอสำหรับการเพิ่มประสบการณ์ในการผ่าตัด ของฉัน	129	1	4	1.79±0.82
- ฉันได้เรียนรู้เกี่ยวกับผู้ป่วยที่ต้องผ่าตัดฉุกเฉินอย่างหลากหลายเพียงพอ	140	1	4	1.96±0.80
- อาจารย์แพทย์ของฉันเร่งรีบในการผ่าตัดผู้ป่วยฉุกเฉินจนฉันไม่ได้ผ่าตัด*	139	1	4	2.83±0.86
- ฉันพลาดประสบการณ์การผ่าตัดเพราะถูกจำกัดด้วยชั่วโมงการทำงาน*	138	1	4	2.75±0.95
- ฉันมีโอกาสดูพัฒนาทักษะต่างๆ ที่จำเป็น	156	1	4	2.26±0.94
- บรรยากาศในห้องผ่าตัดใหญ่น่าพึงพอใจ	156	1	4	2.51±0.92
- ในห้องผ่าตัดใหญ่ฉันไม่ชอบถูกตำหนิต่อหน้านักศึกษาแพทย์ พยาบาล และแพทย์ประจำบ้าน*	129	1	4	2.84±1.03
- พยาบาลในห้องผ่าตัดไม่ชอบให้ฉันผ่าตัด เพราะการผ่าตัดจะใช้เวลา นานขึ้น*	119	1	4	3.02±0.93

ตารางที่ 2 (ต่อ)

คำถาม	จำนวน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเฉลี่ย± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- ทัศนคติแพทย์กตัญญูอาจารย์แพทย์ของฉันให้ทำการผ่าตัดเองเพื่อลดเวลาในการระงับความรู้สึก*	139	1	4	2.53±1.02
- พนักงานในห้องผ่าตัดมีความเป็นมิตร	155	1	4	2.57±0.88
- ฉันได้รับการปฏิบัติที่แตกต่างเพราะเพศของฉัน*	143	1	4	2.45±1.08
- ฉันได้รับการปฏิบัติที่แตกต่างเพราะเชื้อชาติของฉัน*	144	1	4	1.78±0.98
- ฉันรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของทีมในการผ่าตัด	151	1	4	2.19±0.89
- ฉันยุ่งกับงานอื่นเกินกว่าที่จะไปห้องผ่าตัดใหญ่*	144	1	4	2.52±0.96
- บ่อยครั้งที่ฉันรู้สึกเหนื่อยเกินไปที่จะเก็บเกี่ยวความรู้ทั้งหมดในห้องผ่าตัดใหญ่*	117	1	4	3.13±0.86
- ฉันมีความเครียดเกินไปในห้องผ่าตัดใหญ่จนไม่ได้เรียนรู้มากเท่าที่ควร*	142	1	4	2.67±0.94
- ฉันถูกขอให้ทำการผ่าตัดต่างๆเอง โดยที่ฉันรู้สึกว่าฉันไม่สามารถทำได้*	144	1	4	2.16±1.03
- ช่วงที่ฉันอยู่ในห้องผ่าตัดใหญ่ไม่มีใครดูแลหอผู้ป่วย	132	1	4	2.59±1.03
- ฉันถูกโทรตามขณะผ่าตัด*	132	1	4	1.88±0.99
- การควบคุมการเรียนการสอนในห้องผ่าตัดใหญ่เหมาะสมกับระดับของฉัน	142	1	4	2.06±0.81
- การผ่าตัดใช้เวลายาวนานเกินไป*	126	1	4	2.92±0.96

\* ข้อคำถามเชิงลบและมีการปรับคะแนนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยคะแนนในแต่ละองค์ประกอบ

องค์ประกอบ	ค่าเฉลี่ยคะแนนในแต่ละองค์ประกอบ		
	การศึกษาของ Cassar (2004) <sup>3</sup>	การศึกษาของ Nagraj (2006) <sup>4</sup>	การศึกษาคั้งนี้ (ต่ำสุด-สูงสุด)
1. ด้านผู้สอนและผู้เรียน	47	51	36 (24-50)
2. ด้านโอกาสในการเรียนรู้	35	37	27 (20-38)
3. ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้	29	30	20 (11-30)
4. ด้านการควบคุมดูแล ภาระงาน และการช่วยเหลือจากผู้สอน	27	30	19 (10-31)
<b>คะแนนรวม</b>	<b>139</b>	<b>149</b>	<b>102 (88-136)</b>

การจัดองค์ประกอบสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ในห้องผ่าตัดใหญ่ของนักศึกษาแพทย์ จากการนำข้อคำถามทั้งหมดวิเคราะห์หองค์ประกอบเพื่อวิเคราะห์ชุดความสัมพันธ์ของตัวแปรภายใน โดยใช้

วิธี principal components factor analysis โดยใช้ rotation method สำหรับ orthogonal solution เป็น varimax พบว่าค่า KMO และ Bartlett's test มีค่าอยู่ที่ 0.757 (p-value<0.001) ครอบคลุมความแปรปรวน ร้อยละ

68.48 จัดกลุ่มตัวแปรได้ 12 กลุ่ม แต่กลุ่มตัวแปรที่มีค่ามากกว่า 0.7 มีเพียง 7 องค์ประกอบ (ตารางที่ 4) โดยทั้งความสัมพันธ์ (factor loading) มากกว่า 0.5 และมีค่า 25 ข้อ ที่คงเหลือมีความสอดคล้องภายในเท่ากับ 0.89 ความสอดคล้องภายใน (Cronbach's alpha coefficient)

ตารางที่ 4 การจัดองค์ประกอบและค่าน้ำหนักรายข้อคำถาม

องค์ประกอบที่	ค่าน้ำหนัก
<b>1. ด้านผู้สอน (alpha=0.817)</b>	
- อาจารย์แพทย์ของฉันมีบุคลิกที่น่าพึงพอใจ	0.59
- ฉันเข้ากับอาจารย์แพทย์ของฉันได้ดี	0.72
- อาจารย์แพทย์ของฉันมีความกระตือรือร้นในการสอน	0.81
- อาจารย์แพทย์ของฉันมีความสนใจในความก้าวหน้าของฉันอย่างแท้จริง	0.76
- ฉันเข้าใจในสิ่งที่อาจารย์แพทย์พยายามสอนฉัน	0.62
- อาจารย์แพทย์ของฉันให้เวลากับฉันในการฝึกทักษะทางศัลยกรรมต่างๆ ในห้องผ่าตัดใหญ่	0.55
<b>2. ด้านความพร้อมในการเรียนรู้ (alpha=0.778)</b>	
- อาจารย์แพทย์ของฉันดึงเครื่องมือผ่าตัดออกไปทันที เมื่อฉันทำงานไม่ดี	0.51
- จำนวนผู้ป่วยที่มาผ่าตัดแบบไม่เร่งด่วนมีมากเกินไปจนฉันไม่มีโอกาสได้ผ่าตัด	0.56
- บ่อยครั้งที่ฉันรู้สึกเหนื่อยเกินไปที่จะเก็บเกี่ยวความรู้ทั้งหมดในห้องผ่าตัดใหญ่	0.58
- ฉันมีความเครียดเกินไปในห้องผ่าตัดใหญ่ จนไม่ได้เรียนรู้มากเท่าที่ควร	0.78
- ฉันถูกขอให้ทำการผ่าตัดต่างๆเอง โดยที่ฉันรู้สึกว่าคุณไม่สามารถทำได้	0.69
<b>3. ด้านความเท่าเทียม (alpha=0.767)</b>	
- พยาบาลในห้องผ่าตัดไม่ชอบให้ฉันผ่าตัด เพราะการผ่าตัดจะใช้เวลานานขึ้น	0.63
- วิทยาลัยแพทย์กวดขันอาจารย์แพทย์ของฉันให้ทำการผ่าตัดเองเพื่อลดเวลาในการระงับความรู้สึก	0.81
- ฉันได้รับการปฏิบัติที่แตกต่างเพราะเพศของฉัน	0.70
- ฉันได้รับการปฏิบัติที่แตกต่างเพราะเชื้อชาติของฉัน	0.54
<b>4. ด้านจำนวนกรณีศึกษา (alpha=0.832)</b>	
- หัตถการฉุกเฉินต่างๆ มีเพียงพอสำหรับการเพิ่มประสบการณ์ในการผ่าตัดของฉัน	0.77
- ฉันได้เรียนรู้เกี่ยวกับผู้ป่วยที่ต้องผ่าตัดฉุกเฉินอย่างหลากหลายเพียงพอ	0.74
<b>5. ด้านการมีส่วนร่วม (alpha=0.720)</b>	
- ก่อนการผ่าตัดอาจารย์แพทย์ของฉันมีการอภิปรายเกี่ยวกับเทคนิคการผ่าตัดที่ได้วางแผนไว้	0.57
- ฉันรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของทีมในการผ่าตัด	0.63
- การควบคุมการเรียนการสอนในห้องผ่าตัดใหญ่เหมาะสมกับระดับของฉัน	0.64
<b>6. ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ (alpha=0.702)</b>	
- รุนพี่แย่งโอกาสของฉันในการผ่าตัด	0.60
- อาจารย์แพทย์ของฉันเร่งรีบในการผ่าตัดผู้ป่วยฉุกเฉินจนฉันไม่ได้ผ่าตัด	0.75
- ฉันพลาดประสบการณ์การผ่าตัดเพราะถูกจำกัดด้วยชั่วโมงการทำงาน	0.74
<b>7. ด้านเพิ่มพูนทักษะ (alpha=0.750)</b>	
- ฉันมีโอกาสได้ช่วยผ่าตัดอย่างเพียงพอ	0.74
- จำนวนการผ่าตัดใหญ่ใน 1 สัปดาห์ มีเพียงพอในการเพิ่มประสบการณ์ของฉัน	0.83

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเพศ ชั้นปี และเกรดเฉลี่ย กับคะแนนสภาวะแวดล้อมในแต่ละองค์ประกอบทั้ง 4 องค์ประกอบ พบว่าเพศหญิง ( $38.42 \pm 5.84$ ) มีคะแนนการรับรู้สูงกว่าเพศชาย ( $34.70 \pm 4.81$ ) ในองค์ประกอบด้านผู้สอนและผู้เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) ในขณะที่ นศพ. ชั้นปีที่ 6 ( $22.63 \pm 3.70$ ) มีคะแนนการรับรู้ต่อสภาวะแวดล้อมในองค์ประกอบด้านบรรยากาศในการเรียนรู้สูงกว่า นศพ. ชั้นปีที่ 5 ( $18.90 \pm 3.16$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p\text{-value} < 0.05$ ) โดยอายุและเกรดเฉลี่ยของนศพ.ชั้นปีที่ 5 และ ปีที่ 6 ไม่มีความสัมพันธ์กับผลรวมของคะแนนการรับรู้ต่อสภาวะแวดล้อมในทุกๆ องค์ประกอบ ( $p\text{-value} > 0.05$ )

## วิจารณ์

จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่า T-STEEM ฉบับภาษาไทยเป็นเครื่องมือที่สามารถนำมาใช้ในการประเมินการรับรู้ต่อสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ในห้องผ่าตัดใหญ่ของ นศพ. ได้ โดยมีค่าความสอดคล้องภายในสูงกว่า ต้นฉบับ<sup>3</sup> อย่างไรก็ตามแบบสอบถามนี้ถูกออกแบบมาให้ใช้ในแพทย์ฝึกหัดหรือแพทย์ประจำบ้านด้านศัลยศาสตร์เป็นหลัก แม้จะได้มีการนำมาทดลองใช้ใน นศพ. โดย Nagraj และคณะ<sup>4</sup> ในปี พ.ศ. 2549 พบว่าสามารถจัดองค์ประกอบได้มากถึง 13 องค์ประกอบ ซึ่งไม่แตกต่างจากการศึกษาของ Cassar<sup>3</sup> ที่สามารถจัดกลุ่มได้ 14 องค์ประกอบ และจากการศึกษาครั้งนี้จัดได้ 12 องค์ประกอบเช่นกัน ซึ่งอาจเกิดจากภูมิหลัง (background) ความเชื่อหรือประสบการณ์เดิมของ นศพ. ที่อยู่ในสภาวะแวดล้อมที่ต่างกัน ส่งผลต่อการรับรู้ของ นศพ. ที่แตกต่างกัน<sup>1</sup> อย่างไรก็ตามจากการศึกษาของ Nagraj และคณะ<sup>12</sup> ในปี พ.ศ. 2550 ได้มีการปรับลดข้อคำถามลงจาก 40 ข้อ เหลือ 14 ข้อ และจัดองค์ประกอบได้ 3 องค์ประกอบครอบคลุมความแปรปรวนร้อยละ 56 จากเดิมที่ Cassar<sup>3</sup> เสนอความสัมพันธ์ของตัวแปรไว้ 4 องค์ประกอบ (โดยใช้กระบวนการกลุ่มย่อยของผู้เชี่ยวชาญ) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในครั้งนี้ที่พบว่าบางตัวแปรไม่มีอำนาจจำแนกที่เพียงพอ ดังนั้นในการนำแบบสอบถาม

T-STEEM นี้ไปใช้ใน นศพ. ในอนาคต ควรคงเหลือข้อคำถามไว้เพียง 25 ข้อ

โดยภาพรวมจะเห็นว่า นศพ. ให้ระดับคะแนนการรับรู้ต่อสภาวะแวดล้อมต่ำกว่าการศึกษาของ Cassar<sup>3</sup> และ Nagraj และคณะ<sup>4</sup> ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากสภาวะแวดล้อมที่แตกต่างกันดังที่กล่าวไปแล้วข้างต้น<sup>1</sup> แม้ว่าโดยรวมจะเห็นว่า นศพ. ให้การยอมรับต่อสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ในห้องผ่าตัดใหญ่ โดยเฉพาะ นศพ. ชั้นปีที่ 6 ที่ให้ระดับคะแนนการรับรู้ต่อสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ในห้องผ่าตัดใหญ่สูงกว่า นศพ. ชั้นปีที่ 5 แต่จะเห็นว่ายังมีช่องว่างในการพัฒนาระบบการเรียนการสอนในห้องผ่าตัดใหญ่ในอีกหลายๆ ด้าน โดยเฉพาะด้านโอกาสในการเรียนรู้ และด้านจำนวนกรณีศึกษา ซึ่งสาเหตุอาจเกิดจากการที่โรงพยาบาลสงขลานครินทร์เป็นทั้งโรงเรียนแพทย์และโรงพยาบาลระดับตติยภูมิทำให้ต้องผสมผสานทั้งการดูแลผู้ป่วยและการสอน นศพ. ไปพร้อมๆ กัน ทำให้การสอนถูกจำกัด<sup>13,14</sup>

นอกจากนี้ จากการศึกษพบว่าเพศเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์กับคะแนนการรับรู้ต่อสภาวะแวดล้อมโดยรวม โดยเพศหญิงจะให้คะแนนการรับรู้ที่ดีกว่าเพศชาย ผลการศึกษานี้แตกต่างจากการศึกษาของ Cassar<sup>3</sup> ที่พบว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างเพศ และแตกต่างจากการศึกษาของ Al-Qahtani และ Al-Sheikh<sup>6</sup> ทั้งนี้ อาจเป็นผลมาจากการที่เพศหญิงมีทักษะการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันโดยการมองโลกในแง่ดีเมื่อเทียบกับเพศชาย<sup>15</sup>

## สรุป

นักศึกษาแพทย์ให้การยอมรับในสภาวะแวดล้อมในห้องผ่าตัดว่าเหมาะสม มีความเท่าเทียมในเพศและเชื้อชาติในการเรียนรู้ ความซับซ้อนและประเภทของการผ่าตัดที่หลากหลายอาจส่งผลให้นศพ. เกิดความเหนื่อยล้าในการเก็บเกี่ยวประสบการณ์ ดังนั้นเพื่อให้เกิดการพัฒนาการเรียนการสอนในห้องผ่าตัดใหญ่ การเตรียมพร้อมของผู้เรียนและจำนวนกรณีสำหรับศึกษาจึงเป็นสิ่งสำคัญในการ



เพิ่มพูนทักษะแก่ นศพ. ต่อไป โดยแบบสอบถาม STEEM ฉบับภาษาไทยที่เหมาะสมสำหรับการประเมินการรับรู้ของ นศพ. ต่อสภาวะแวดล้อมการเรียนรู้ในห้องผ่าตัดควรมีเพียง 25 คำถาม

### เอกสารอ้างอิง

1. Cantillon P, Hutchinson L, Wood D. ABC of learning and teaching in medicine. London: BMJ Publishing Group; 2003.
2. Marshall RE. Measuring the medical school learning environment. *J Med Educ* 1978; 53: 98 - 104.
3. Cassar K. Development of an instrument to measure the surgical operating theatre learning environment as perceived by basic surgical trainees. *Med Teach* 2004; 26: 260 - 4.
4. Nagraj S, Wall D, Jones E. Can STEEM be used to measure the educational environment within the operating theatre for undergraduate medical students? *Med Teach* 2006; 28: 642 - 7.
5. Nishigori H, Nishigori M, Yoshimura H. DREEM, PHEEM, ATEEM and STEEM in Japanese. *Med Teach* 2009; 31: 560.
6. Al-Qahtani MF, Al-Sheikh M. Assessment of educational environment of surgical theatre at a teaching hospital of a Saudi university: using surgical theatre educational environment measures. *Oman Med J* 2012; 27: 217 - 23.
7. Lyon PM. Making the most of learning in the operating theatre: student strategies and curricular initiatives. *Med Educ* 2003; 37: 680 - 8.
8. Dunnington G, DaRosa D, Kolm P. Development of a model for evaluating teaching in the operating room. *Curr Surg* 1993; 50: 523 - 7.
9. Prideaux D. Left to pick things up: an evaluation of under-graduate education in surgery in the school of medicine. Adelaide: Flinders University; 1992.
10. Chapman SJ, Hakeem AR, Marangoni G, et al. How can we enhance undergraduate medical training in the operating room? A survey of student attitudes and opinions. *J Surg Educ* 2013; 70: 326 - 33.
11. Lyon P. A model of teaching and learning in the operating theatre. *Med Educ* 2004; 38: 1278 - 87.
12. Nagraj S, Wall D, Jones E. The development and validation of the mini-surgical theatre educational environment measure. *Med Teach* 2007; 29: e192 - 7.
13. Cox SS, Swanson MS. Identification of teaching excellence in operating room and clinic settings. *Am J Surg* 2002; 183: 251 - 5.
14. Iwaszkiewicz M, Darosa DA, Risucci DA. Efforts to enhance operating room teaching. *J Surg Educ* 200; 65: 436 - 40.
15. Yukawa S. Sex differences in relationships among anger, depression, and coping strategies of Japanese students. *Psychol Rep* 2005; 97: 769 - 76.