

เปรียบเทียบผลคะแนนสอบ MEQs โดยแยกตามเทคนิคการสอน ของนักศึกษาแพทย์ในภาควิชาสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา

หนึ่งฤทัย	แซ่เอียบ*	สาธิต	คลังสิน
จิตเกษม	สุวรรณรัฐ	ศิริรัตน์	ธำรงวัฒน์
ศิวัชญา	คณิงกิจก้อง	กฤติมา	จันทนะวรรณ

Comparison Modified Essay Questions Scores According to Teaching Techniques in Obstetrics and Gynecology.

Nungrutai Saeai, Chitkasaem Suwanrath, Siwatchaya Khanuengkitkong, Satit Klangsin, Sirirat Thamrongwat, Kritima Jantanawan

Department of Obstetrics and Gynecology, Faculty of Medicine, Prince of Songkla University, Hat Yai, Songkhla, 90110, Thailand.

*E-mail: snungrut@medicine.psu.ac.th

Songkla Med J 2015;33(6):285-292

บทคัดย่อ:

วัตถุประสงค์: เปรียบเทียบคะแนนสอบ modified essay question (MEQ) ของนักศึกษาแพทย์ปีที่ 5 โดยจำแนกตามวิธีการเรียนการสอนในภาคทฤษฎีของภาควิชาสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา (การบรรยาย การทำ topic conference และการสอนข้างเตียง)

วัสดุและวิธีการ: รวบรวมคะแนนสอบ MEQ ของนักศึกษาแพทย์ปีที่ 5 ที่ผ่านการเรียนการสอนในภาควิชาสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในปีการศึกษา 2553-2556 นำข้อมูลมาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและจำนวนนักศึกษาแพทย์ที่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำโดยแยกตามวิธีการเรียนการสอนในภาคทฤษฎี และเปรียบเทียบความสัมพันธ์ในแต่ละกลุ่มโดยใช้ ANOVA และ Chi-Square test

ผลงานนี้เคยนำเสนอผลงานในรูปแบบ poster presentation ในการประชุม AMEE 2013 วันที่ 24-28 สิงหาคม 2556 ณ กรุง Prague, Czech Republic

ภาควิชาสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110
 รับผิดชอบวันที่ 5 มิถุนายน 2558 รับผิดชอบตีพิมพ์วันที่ 5 กันยายน 2558

ผลการศึกษา: คะแนนเฉลี่ยในกลุ่มข้อสอบการบรรยาย 54.2 คะแนน การทำ topic conference 63.4 คะแนน และการสอนข้างเตียง 63.6 คะแนน โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) และจำนวนนักศึกษาแพทย์ที่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำในกลุ่มข้อสอบการบรรยาย ร้อยละ 61.1 การทำ topic conference ร้อยละ 84.4 และการสอนข้างเตียง ร้อยละ 87.3 โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในทางสถิติ ($p < 0.01$)

สรุป: การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นหลัก มีการสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอน มีมากกว่า 1 วิธี รวมถึงการฝึกปฏิบัติ และนำมาใช้ในสถานการณ์จริง จะทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้และการจดจำความรู้ได้มากขึ้น

คำสำคัญ: การประเมิน, เทคนิคการสอน, ผลการสอน

Abstract:

Objective: To compare modified essay question (MEQ) scores of fifth-year medical students who have been trained in obstetrics and gynecology according to the teaching techniques in the obstetrics and gynecologic departments. (lecture, topic conference, and bedside teaching).

Material and Method: Collected MEQs scores of fifth-year medical students who have been trained in obstetrics and gynecology, at the faculty of Medicine, Prince of Songkla University in the academic years of 2010–2013. The mean and percentage of medical students who passed the exam, were analyzed according to these teaching techniques. ANOVA and chi-square test were used for comparing each group.

Results: Mean scores of MEQs in lecture, topic conference, and bedside teaching were 54.2, 63.4 and 63.6, respectively ($p < 0.01$), and the percentage of medical students who passed the exam were 61.1%, 84.4%, and 87.3%, respectively ($p < 0.01$).

Conclusion: Active learning in combined techniques along with, real practice will improve efficiency and retention of learning.

Keywords: evaluation, MEQs scores, teaching techniques

บทนำ

การจัดการเรียนรู้ทางคลินิก จะเริ่มจากการเรียนรู้ (awareness) ในภาคทฤษฎี การฝึกปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง จนสามารถปฏิบัติหรือรักษาผู้ป่วยได้จริง (performance)¹ ซึ่งการเรียนรู้นี้มี 2 เทคนิคหลัก คือ การเรียนแบบ passive เช่น การฟังบรรยาย (lecture) การอ่าน (reading) การดูภาพประกอบเสียง (audio visual) และการสาธิต (demonstration) ซึ่งจะจดจำความรู้ได้ร้อยละ 5, 10, 20 และ 30 ตามลำดับ และการเรียนแบบ active เช่น การอภิปรายกลุ่ม (discussion group) การฝึกปฏิบัติ (practice by doing)

และการสอนผู้อื่น (teach others) ซึ่งจะจดจำความรู้ได้ร้อยละ 50, 75, และ 90 ตามลำดับ²

การเรียนการสอนนักศึกษาแพทย์ปีที่ 5 ในภาควิชา สูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จะแบ่งนักศึกษาแพทย์เป็น 5 กลุ่มต่อปีการศึกษา กลุ่มละ 24–32 คน นาน 8 สัปดาห์ โดยมีลักษณะการเรียนการสอน และการประเมินเป็นไปภายใต้รูปแบบเดียวกันทั้ง 5 กลุ่ม ตลอดปีการศึกษา 2553–2556 นักศึกษาแพทย์จะได้รับการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติเหมือนกันทุกคน โดยภาคทฤษฎี

จะมีการบรรยาย 16 เรื่อง จะเป็นการเรียนร่วมกันทุกคนในห้องบรรยายจากผู้สอน โดยผู้สอนเป็นฝ่ายเตรียมเนื้อหาในการเรียน (passive learning) การทำ topic conference 11 เรื่อง นักศึกษาแพทย์ทั้งหมดจะถูกแบ่งกลุ่ม 11 กลุ่ม ตามหัวข้อ topic conference โดยนักศึกษาแพทย์เป็นฝ่ายจัดเตรียมเนื้อหาและนำเสนอในชั้นเรียนโดยอยู่ภายใต้คำแนะนำของผู้สอน (active learning) การสอนข้างเตียง นักศึกษาแพทย์ทั้งหมดจะแบ่งเป็นกลุ่มย่อย และได้รับการเรียน 3 หัวข้อ โดยผู้เรียนจะซักประวัติและตรวจร่างกายผู้ป่วยจริง และนำข้อมูลมาอภิปรายกับผู้สอนในประเด็นการวินิจฉัยแยกโรค การส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการและการวางแผนการรักษา (active learning) และการฝึกหัดถกการทางสูติศาสตร์ 12 เรื่อง เป็นการฝึกปฏิบัติจากหุ่นจำลอง โดยการเรียนการสอนในภาคทฤษฎีจะมีอาจารย์ผู้สอนกลุ่มเดียวกันตามแผนการสอนในแต่ละเรื่องนั้นๆ ส่วนในภาคปฏิบัติ นักศึกษาแพทย์จะได้รับการฝึกทักษะทางคลินิกกับผู้ป่วยจริงภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์แพทย์

ในการประเมินความรู้ด้าน cognitive domain ที่ใช้กันอย่างแพร่หลาย จะใช้ตาม Bloom's Taxonomy ซึ่งมี 6 ระดับ คือ knowledge, comprehension, application, analysis, synthesis และ evaluation³⁻⁵ และการประเมินทักษะทางคลินิก (clinical assessment) จะใช้ตาม Miller's pyramid ซึ่งมี 4 ระดับ คือ knows, knows how, shows how และ does¹ ในภาควิชาสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน จะประเมินนักศึกษาแพทย์โดยใช้ Multiple Choice Question (MCQ) จำนวน 120 ข้อ และ Modified Essay Questions (MEQs) จำนวน 4 ข้อ วัดระดับความรู้ในภาคทฤษฎี ตาม Bloom's Taxonomy ทั้ง 6 ระดับ⁶ และใช้ MCQ วัดความรู้ในระดับ "know", MEQs วัดระดับความรู้ในระดับ "know how", Objective Structured Clinical Examination (OSCE) จำนวน 20 สถานี วัดระดับความรู้ในภาคปฏิบัติและการทำหัตถการและวัดระดับความรู้ในระดับ "shows how" และ long case examination ใช้วัดระดับความรู้ในระดับ "does" ตาม Miller's pyramid⁷

ในส่วนของการวัดระดับความรู้ในภาคทฤษฎี MCQ มีความแม่นยำและถูกต้องหากมีลักษณะของข้อสอบที่ดี ใช้กับนักศึกษาที่มีจำนวนมาก และง่ายในการตรวจโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์มาช่วย แต่คำถามมักจะมีลักษณะของ recall และมีความหลากหลายของคุณภาพของข้อสอบ^{8,9} ในขณะที่ MEQs สามารถประเมิน⁷ ทักษะการเขียนและ problem solving skills ของผู้เรียนได้มากกว่า MCQs¹⁰ ซึ่งข้อสอบ MEQs ที่ทางภาควิชาสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยาใช้สอบนักศึกษาแพทย์ครอบคลุมในทุกด้านของการประเมินและหัวข้อการจัดการเรียนรู้ทั้ง 3 กลุ่ม ดังนั้นการศึกษานี้จัดทำขึ้นเพื่อเปรียบเทียบคะแนนสอบ MEQs ของนักศึกษาแพทย์ปีที่ 5 โดยจำแนกตามวิธีการเรียนการสอนในภาคทฤษฎี (การบรรยาย การทำ topic conference และการสอนข้างเตียง) ของภาควิชาสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

วัตถุประสงค์และวิธีการ

การศึกษานี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยรวบรวมคะแนนสอบ MEQs ของนักศึกษาแพทย์ปีที่ 5 ที่ผ่านการเรียนการสอนในภาควิชาสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยา ตั้งแต่ปีการศึกษา 2553-2556 ซึ่งข้อสอบ MEQs ที่ใช้สอบในแต่ละกลุ่มจะเลือกข้อสอบทางด้านสูติศาสตร์ 2 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 15 ข้อ และข้อสอบทางด้านนรีเวชวิทยา 2 ข้อ จากจำนวนทั้งหมด 16 ข้อ รวมทั้งหมด 4 ข้อต่อกลุ่ม โดยเป็นการสุ่มเลือกไม่ได้ขึ้นกับวิธีการสอนในขั้นตอนของการวิเคราะห์ข้อมูลจะจัดกลุ่มข้อสอบตามเรื่องที่สอบให้สอดคล้องกับลักษณะการเรียนการสอน 3 กลุ่ม คือ การบรรยาย การทำ topic conference และการสอนข้างเตียง (ตารางที่ 1) แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและจำนวนนักศึกษาแพทย์ที่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำคิดเป็นร้อยละ เปรียบเทียบคะแนนในแต่ละกลุ่มโดยใช้ ANOVA และ chi-square test คำนัยสำคัญทางสถิติใช้ค่า p-value น้อยกว่า 0.05

ตารางที่ 1 หัวข้อการเรียนรู้และข้อสอบ MEQs จำแนกตามวิธีการเรียนการสอน

วิธีการเรียนการสอน	หัวข้อการเรียนรู้	รหัสข้อสอบ MEQs	
		สูติศาสตร์	นรีเวชวิทยา
การบรรยาย	Conduct of normal labor	Ob1	Gyn4
	Dystocia	Ob2	Gyn8
	Contraception	Ob3	Gyn11
	Menstrual disorder	Ob7	Gyn16
	Hypertensive disorder	Ob10	
	Antenatal care	Ob11	
	Common benign disease of female	Ob12	
	Prolonged pregnancy and induction of labor	Ob15	
	Puerperial infection		
	Obstetric emergency		
	Preterm labor and premature rupture of membrane		
	Gynecologic malignancy		
	HIV in pregnancy		
	Menopause		
	Common urologic gynecology		
Safe motherhood			
การทำ topic conference	Genital tract infection	Ob4	Gyn3
	First half bleeding	Ob5	Gyn10
	Second half bleeding	Ob6	Gyn13
	Abortion	Ob9	Gyn15
	Surgical complication	Ob13	
	Medical complication	Ob14	
	Choice of contraception		
	Cervical cancer control		
	Fetal well being		
	Thalassemia		
Multiple gestation			
การสอนข้างเตียง	Pelvic pain	Ob8	Gyn1
	Pelvic mass		Gyn2
	Puerperium		Gyn5
			Gyn6
			Gyn7
			Gyn9
		Gyn12	
		Gyn14	

ผลการศึกษา

ในปีการศึกษา 2553-2556 มีนักศึกษาแพทย์ปีที่ 5 ทั้งหมด 600 คน ผ่านการสอบ MEQs 4 ข้อ ต่อกลุ่ม มีข้อสอบ MEQs ทั้งหมด 31 ข้อ จำแนกตามวิธีการเรียนการสอน เป็นการบรรยาย 12 ข้อ มีนักศึกษาแพทย์จำนวน 812 คน การทำ topic conference 10 ข้อ มีนักศึกษาแพทย์จำนวน 769 คน และการสอนข้างเตียง 9 ข้อ มีนักศึกษาแพทย์จำนวน 819 คน (ตารางที่ 2) พบว่า คะแนนเฉลี่ยในกลุ่มข้อสอบการบรรยาย 54.2 คะแนน การทำ topic conference 63.4 คะแนน และการสอนข้างเตียง 63.6 คะแนน โดยมีความแตกต่างกัน

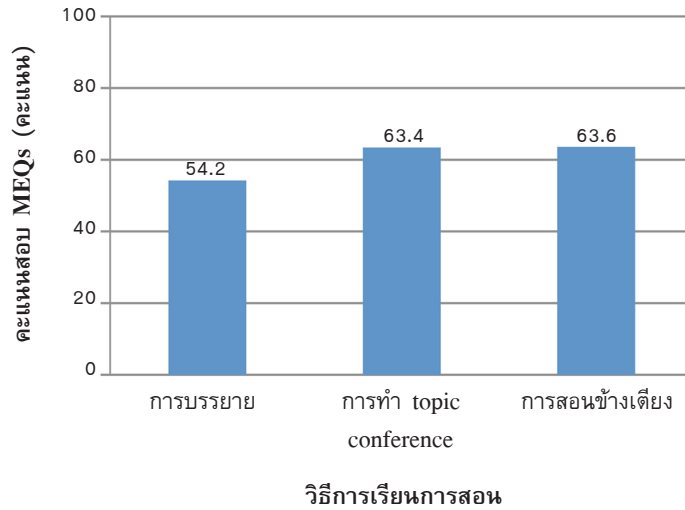
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) (รูปที่ 1) และจำนวนนักศึกษาแพทย์ที่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำในการบรรยาย ร้อยละ 61.1 การทำ topic conference ร้อยละ 84.4 และการสอนข้างเตียง ร้อยละ 87.3 โดยมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) (รูปที่ 2) เมื่อแยกวิเคราะห์ตามปีการศึกษาพบคะแนนเฉลี่ยและจำนวนนักศึกษาแพทย์ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำมีความแตกต่างกันตามเทคนิคการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นคะแนนเฉลี่ยในปีการศึกษา 2554 ที่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 จำนวนนักศึกษาแพทย์ จำนวนข้อสอบ MEQs แยกตามปีการศึกษา

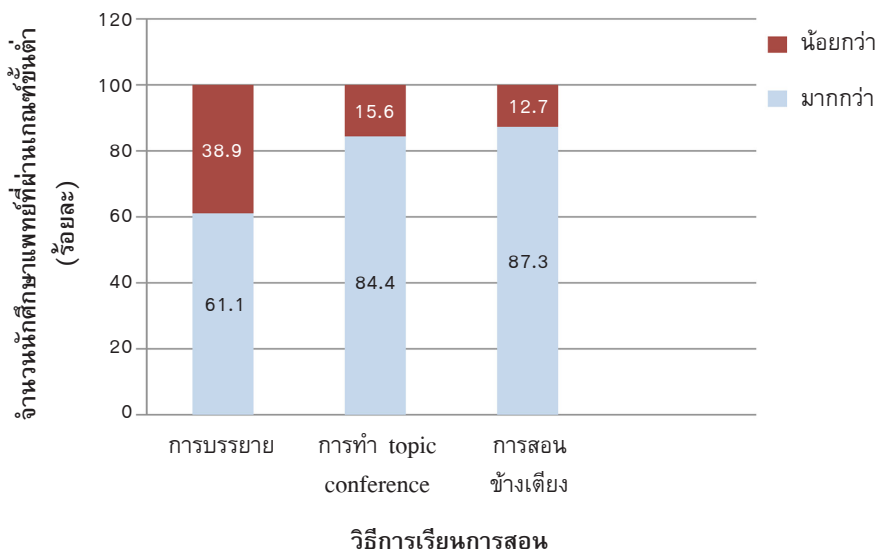
ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษาแพทย์ (คน)	จำนวนข้อสอบ MEQs			จำนวนนักศึกษาแพทย์ (คน)		
		การบรรยาย	การทำ topic conference	การสอนข้างเตียง	การบรรยาย	การทำ topic conference	การสอนข้างเตียง
2553	132	8	5	7	203	133	192
2554	137	7	6	7	176	196	176
2555	148	7	5	8	211	144	237
2556	183	6	8	6	222	296	214
รวม	600				812	769	819

ตารางที่ 3 คะแนนเฉลี่ยและจำนวนนักศึกษาแพทย์ที่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำแยกตามปีการศึกษา

ปีการศึกษา	คะแนนเฉลี่ย				ร้อยละของนักศึกษาแพทย์ที่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำ			
	การบรรยาย	การทำ topic conference	การสอนข้างเตียง	P-value	การบรรยาย	การทำ topic conference	การสอนข้างเตียง	P-value
2553	52.1	64.3	63.6	<0.001	56.2	85.7	87.0	<0.001
2554	58.5	62.0	61.0	0.174	80.7	79.1	88.6	0.037
2555	49.7	62.2	62.6	<0.001	60.7	81.2	82.3	<0.001
2556	57.0	66.0	67.0	<0.001	70.7	88.9	92.1	<0.001
รวม	54.2	63.4	63.6	<0.001	61.1	84.4	87.3	<0.001



รูปที่ 1 คะแนนเฉลี่ยของคะแนนสอบ MEQs โดยจำแนกตามวิธีการเรียนการสอน



รูปที่ 2 จำนวนนักศึกษาแพทย์ที่มีคะแนนสอบ MEQs มากกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำ โดยจำแนกตามวิธีการเรียนการสอน

วิจารณ์

การเรียนการสอนแบบการสอนข้างเตียงมีคะแนนเฉลี่ยและจำนวนนักศึกษาแพทย์ที่ผ่านการสอบ MEQs มากกว่าการทำ topic conference และการบรรยายตามลำดับ การบรรยายเป็นวิธีการเรียนการสอนที่ผู้สอนเป็นผู้ถ่ายทอดเพียงฝ่ายเดียว และผู้เรียนจะจดจำความรู้ได้น้อยกว่าวิธีอื่น^๑ การทำ topic conference ผู้เรียนต้องอ่านและค้นคว้าข้อมูลด้วยตัวเอง แล้วนำความรู้ที่นำมาเสนอเพื่อถ่ายทอดไปยังผู้อื่น ทำให้สามารถจดจำความรู้ได้มากกว่าการบรรยาย และการสอนข้างเตียง ผู้เรียนต้องนำความรู้ทางทฤษฎีมาปฏิบัติจริงในการซักประวัติ การตรวจร่างกาย รวมถึงการอภิปรายร่วมกัน ในการวินิจฉัยแยกโรคและวางแผนการรักษาในผู้ป่วยจริง ทำให้สามารถจดจำความรู้ได้มากกว่าการทำ topic conference และการสอนแบบบรรยาย

การเรียนการสอนของนักศึกษาแพทย์ในแต่ละกลุ่มจะสอนภายใต้อาจารย์กลุ่มเดียวกัน โดยใน 1 เรื่อง จะมีอาจารย์ที่รับผิดชอบ 1-2 คน ซึ่งทำการสอนภายใต้แผนการสอนเดียวกัน เหมือนกันทั้ง 3 รูปแบบของการเรียนการสอน การบรรยายสามารถจัดการเรียนรู้ได้ง่าย ผู้เรียนมีความพึงพอใจ การทำ topic conference จะใช้เวลาในการเตรียมมากกว่าเนื่องจากนักศึกษาต้องเตรียมเนื้อหาเองและมาปรึกษาอาจารย์ก่อนการเรียนการสอนจริง ส่วนการสอนข้างเตียงต้องอาศัยผู้ป่วยจริงจึงมีความหลากหลายมากกว่าการสอนแบบบรรยาย และการทำ topic conference เพราะจะเป็นผู้ป่วยใหม่และเปลี่ยนไปตามแต่ละกลุ่มของนักศึกษาแพทย์ แต่ยังคงมีการเรียนและการสอนเป็นไปในแบบแผนเดียวกัน

ข้อสอบ MEQs ทุกข้อได้ผ่านการพิจารณาข้อสอบและเกณฑ์ขั้นต่ำจากมติที่ประชุมของคณาจารย์ในภาควิชา แต่ยังคงมีความหลากหลายของข้อสอบ จำนวนนักศึกษาแพทย์ที่สอบ และจำนวนครั้งที่ใช้ในการสอบในแต่ละกลุ่มและปีการศึกษาของนักศึกษาแพทย์ แต่ข้อสอบทุกข้อมีวัตถุประสงค์ในการประเมินและเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน อาจารย์ที่ตรวจสอบข้อสอบจะหมุนเวียนเปลี่ยนการตรวจข้อสอบทำให้มีความหลากหลาย

ในการตรวจข้อสอบ แต่อย่างไรก็ตามการตรวจข้อสอบจะใช้เกณฑ์การตรวจเดียวกัน

การเรียนการสอนในทางคลินิกมีการเรียนทั้งทางทฤษฎีและทางปฏิบัติควบคู่กันไป ไม่สามารถแยกเฉพาะวิธีใดวิธีหนึ่งเพียงวิธีเดียวได้ อย่างไรก็ตาม การศึกษานี้เปรียบเทียบการเรียนในภาคทฤษฎีที่ทางภาควิชาสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยาจัดให้กับนักศึกษาแพทย์ โดยดูจากผลคะแนนสอบ MEQs ซึ่งมีแนวโน้มของการเรียนแบบ active learning คือการสอนข้างเตียง และการทำ topic conference ได้ผลคะแนนดีกว่าการเรียนแบบ passive learning คือ การบรรยาย ทำให้แนวโน้มของภาควิชาสูติศาสตร์และนรีเวชวิทยาจะมีการปรับรูปแบบการเรียนการสอนในภาคทฤษฎีให้เป็นไปในแบบ active learning มากขึ้น

สรุป

การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นหลัก มีการสื่อสารระหว่างผู้เรียนและผู้สอน มีหลากหลายวิธี รวมถึงการฝึกปฏิบัติและนำมาใช้ในสถานการณ์จริง จะทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้และการจดจำความรู้ได้มากขึ้น

เอกสารอ้างอิง

1. Lake FR, Hamdorf JM. Teaching on the run tips 6: determining competence. *Med J Aust* 2004; 181: 502 - 3.
2. Motorola University. Teaching methods and retention [homepage on the Internet]. London: Jeremy J.S.B. Hall; 1996 [updated 15/4/2012; cited 2015 Apr 28]. Available from: <http://www.simulations.co.uk/pyramid.htm>
3. Omar N, Haris SS, Hassan R, et al. Automated analysis of exam questions according to Bloom's taxonomy. *Procedia - Soc Behav Sci* 2012; 59: 297 - 303.
4. Plack MM, Driscoll M, Marquez M, et al. Assessing reflective writing on a pediatric clerkship by using a modified Bloom's taxonomy. *Ambul Pediatr* 2007; 7: 285 - 91.
5. Khan MU, Aljarallah BM. Evaluation of Modified

- Essay Questions (MEQ) and Multiple Choice Questions (MCQ) as a tool for Assessing the Cognitive Skills of Undergraduate Medical Students. *Int J Health Sci (Qassim)*. 2011; 5: 39 - 43.
6. Lake FR, Vickery AW, Ryan G. Teaching on the run tips 7: effective use of questions. *Med J Aust* 2005; 182: 126 - 7.
 7. Hays R. Assessing professionalism. In: Walsh K, editor. *Oxford textbook of medical education*. Oxford: Oxford University Press; 2013; p.500 - 10.
 8. McAleer S, Chandratilake M. Choosing instruments for assessment. In: Walsh K, editor. *Oxford textbook of medical education*. Oxford: Oxford University Press; 2013; p.432 - 40.
 9. Wass V, Archer J. Assessing learners. In: Dorman T, Mann K, Scherpbier A, et al, editors. *Medical education theory and practice*. China: Elsevier; 2011; p.230 - 50.
 10. Schuwirth LW, van der Vleuten CP. *ABC of learning and teaching in medicine: written assessment*. *BMJ* 2003; 326: 643 - 5.