

การเปรียบเทียบประสิทธิผลของการเรียนรู้ระหว่างการเรียนการสอนแบบจำลอง
สถานการณ์เสมือนจริงกับการเรียนการสอนแบบเดิมของนิสิตแพทย์ชั้นคลินิก
โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช: กรณีศึกษาการช่วยคลอดท่าก้น
The Effectiveness Comparison of Simulation Learning with Traditional
Learning of Clinic Medical Students in Somdejphrajaotaksinmaharaj Hospital:
A Case Study Breech Delivery

พิชญา สิริสุขุม^{1*} อรัญ ศิลาวรรณ¹ และ เบญจมาส มั่นอยู่²
Phitchaya Sirisukhum^{1*} Aran Silawan¹ and Benjamas Manyoo²

¹ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, biomilo@hotmail.com

(Faculty of Medicine, Naresuan University)

² โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช, research.taksin@hotmail.com

(Somdejphrajaotaksinmaharaj Hospital)

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลการเรียนรู้ระหว่างการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงกับการเรียนแบบเดิมของนิสิตแพทย์ชั้นคลินิก กรณีศึกษาการช่วยคลอดท่าก้น เป็นงานวิจัยกึ่งทดลอง กลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตแพทย์ชั้นคลินิก 28 คน โดยเข้าประเมินประสิทธิผลก่อนการเรียนรู้ จากนั้นจึงแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่ม 1 เข้ารับการเรียนแบบเดิม กลุ่ม 2 เข้ารับการเรียนการสอนจำลองสถานการณ์เสมือนจริง จากนั้นทั้ง 2 กลุ่ม เข้าประเมินประสิทธิผลหลังการเรียนรู้และทำแบบประเมินความคิดเห็น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบประเมินก่อนการทดสอบและแบบประเมินหลังการทดสอบที่ออกแบบโดยผู้วิจัย และแบบสำรวจความคิดเห็นของนิสิตแพทย์ต่อรูปแบบการเรียนการสอน วิเคราะห์ข้อมูลโดยคำนวณค่าเฉลี่ย มัชฐาน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปอร์เซ็นไทล์ และทดสอบสถิติด้วยสถิติ t-test วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธี Wilcoxon และ Mann-Whitney ผลการวิจัยพบว่า คะแนนมัชฐาน (เปอร์เซ็นไทล์ที่ 25;75) หลังการเรียนรู้ในกลุ่มการจำลองสถานการณ์เสมือนจริง 79.50 (76;86.5) มากกว่ากลุ่มการเรียนแบบเดิม 77 (68;81.75) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.03 และหลังการเรียนรู้ นิสิตแพทย์ทุกคนให้ความคิดเห็นว่า การจำลองสถานการณ์เสมือนจริงทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีความมั่นใจและความพึงพอใจในระดับมากที่สุด ดังนั้นผู้บริหารและอาจารย์แพทย์ควรสนับสนุนให้มีการเรียนรู้แบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริง

คำสำคัญ: ประสิทธิผลการเรียนรู้ การเรียนการสอนแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริง การเรียนการสอนแบบเดิม

ABSTRACT

The purpose of research was to study effectiveness of simulation based learning compare with traditional learning in clinic medical students. The research was quasi experimental research. The sample was 28 clinical medical students and effectiveness evaluation before learning (Pre-test) in breech delivery topic. Then, setting the sample into two groups include; group 1 studying with traditional learning and group 2 studying with simulation based learning. Finally, the two groups make effectiveness evaluation of learning (Post-test) and feedback questionnaire. Research instruments were Pre-test and Post-test form

designed by the researcher and survey form of medical students' opinions on teaching and learning pattern. The analyze data by calculating average, median, S.D. and percentile. Statistical testing by t-test at Wilcoxon and Man Whitney. The results showed that the median score (percentile 25;75) after learning in the simulation based learning group at 79.50 (76;86.5) was significantly higher than the traditional learning group at 77 (68;81.75). The result of significant difference (0.03). After the learning, simulation based learning had medical students understanding on clinical skills, confidence and satisfaction at the highest level. Therefore, administrators and instruction should support learning in simulation based.

KEYWORDS: Learning effectiveness, Simulation Teaching, Traditional Teaching

**Corresponding author, E-mail: biomilo@hotmail.com โทร. 0-5554-1632*

Received: 27 September 2019 / Revised: 26 November 2019 / Accepted: 14 April 2020 / Published online: 30 April 2020

บทนำ

“การเรียนการสอนด้านการแพทย์” เป็นการเรียนรู้ที่ต้องทำความเข้าใจถึงโครงสร้างและลักษณะของอวัยวะในร่างกายอย่างถูกต้อง ในอดีตมักใช้การเรียนรู้จากคนจริง เช่น เพื่อนร่วมชั้นเรียน ผู้ป่วยจริงหรือเรียนรู้จากศพของผู้เสียชีวิตที่บริจาคให้ อย่างไรก็ตามในบางสถานการณ์ ย่อมไม่สามารถเรียนรู้จากของจริงได้เสมอไป จึงเป็นเหตุผลของการพัฒนาหุ่นจำลองเลียนแบบเสมือนจริงขึ้นเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน (วิภาดา คุณาวิกติกุล, 2548) โดย “หุ่นจำลอง” คือ สื่อวัตถุสามมิติประเภทหนึ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อเลียนแบบของจริง เพื่อช่วยสนับสนุนความคิดและจินตนาการจากลักษณะที่เป็นนามธรรม (Abstract) ให้เกิดภาพหรือรูปลักษณะอื่นที่มองเห็นเป็นลักษณะรูปธรรม (Concrete) ดังนั้น หุ่นจำลองจึงได้รับความนิยมเพื่อใช้ในการเรียนการสอนทางด้านการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ (Nongyao Kasatpibal, Piyawan Sawasdisingha & JoAnne Whitney, 2016) ในขณะที่ “การเรียนรู้โดยใช้การจำลองสถานการณ์เสมือนจริงเป็นฐาน” (Simulation Based Learning: SBL) ก็นับเป็นหนึ่งในวิธีการสอนที่สอดคล้องกับการใช้หุ่นจำลองเป็นอย่างดี ซึ่งการมีสถานการณ์จำลองจะส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยผู้เรียนสามารถเรียนรู้ วิเคราะห์และฝึกปฏิบัติการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด (Janet Landeen & Pamela Jeffries, 2008)

นอกจากนี้ การศึกษาโดยใช้การจำลองสถานการณ์เสมือนจริงร่วมกับหุ่นจำลองนั้น ยังจัดได้ว่าเป็นการใช้ประสบการณ์เรียนรู้อันดับสอง รองจากการเรียนรู้จริง ตามทฤษฎีประสบการณ์ของ Edgar Dale (1969) โดยประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้ที่ใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง คือ (1) ไม่ทำให้เกิดความเสี่ยงกับผู้ป่วยโดยตรง เนื่องจากได้ประสบการณ์ในเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นไม่บ่อยหรือเป็นภาวะวิกฤต (2) สามารถพัฒนาทักษะทางคลินิกที่ต้องการของผู้เรียน ได้เร็วขึ้นเนื่องจากผู้เรียนมีโอกาสได้ฝึกทำซ้ำได้มากตามความต้องการ (3) ผู้เรียนทุกคนได้รับประสบการณ์จากการจำลองเหมือนกัน ทำให้การจัดการเรียนรู้มีมาตรฐานมากขึ้น ให้การรับรองได้ว่าผู้เรียนทุกคนได้รับประสบการณ์ที่เหมือนกัน (4) ช่วยให้เกิดการเรียนรู้การสะท้อนความคิดของผู้เรียนและทีมผู้สอนและได้ข้อมูลย้อนกลับจากข้อมูลที่บันทึกด้วยวีดิทัศน์ (5) ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในการนำความรู้ไปใช้ในการตัดสินใจปฏิบัติต่อผู้ป่วยในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย และ (6) ช่วยฝึกการปรับตัวของผู้เรียนก่อนเผชิญกับสถานการณ์จริงในเรื่องความเครียดและความกลัว อีกทั้ง ยังมีงานวิจัยเกี่ยวกับหุ่นจำลองและการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงในบริบทโรงเรียนแพทย์หลายผลงาน ที่อธิบายว่าบริบทดังกล่าวช่วยสนับสนุนให้นักศึกษาแพทย์มีประสิทธิภาพการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีการเรียนการสอนแบบเดิม รวมถึงทำให้ผู้เรียนมีความ

มั่นใจในตนเอง (Self-confidence) และมีความพึงพอใจในระดับดีมาก (ประภาพร ต่อโชติ และคณะ, 2558) จากการนำหุ่นจำลองและการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงมาใช้ประกอบการเรียนการสอนทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ เป็นต้น

ในขณะเดียวกัน ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช โรงเรียนผลิตแพทย์ในสังกัดของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวรและสำนักงานบริหารโครงการผลิตแพทย์เพิ่มเพื่อชาวชนบท ได้เล็งเห็นความสำคัญของการเรียนรู้โดยใช้การจำลองสถานการณ์เสมือนจริงเป็นฐานในการศึกษา จึงได้ก่อตั้ง “ศูนย์ฝึกอบรมทักษะและหัตถการทางคลินิกผู้ช่วยจำลองตากสินมหาราช” (Taksinmaharaj Simulation Center for Education and Training: TakSET) เมื่อวันที่ 18 มกราคม 2561 โดยมุ่งหวังให้นิสิตแพทย์ได้ฝึกฝนทักษะและหัตถการทางคลินิกพร้อมกับหุ่นจำลองในสถานการณ์เสมือนจริง แต่ทั้งนี้ทั้งนั้น สำหรับการเรียนรู้ในศูนย์ฝึกอบรมฯ TakSET ที่ผ่านมา ยังไม่เคยมีการประเมินประสิทธิผลของการเรียนรู้อย่างเป็นทางการ ดังนั้น จึงเกิดเป็นคำถามสำคัญสำหรับผู้วิจัยว่า ประสิทธิภาพของการเรียนรู้ระหว่างการเรียนการสอนแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริงกับการเรียนการสอนแบบเดิมมีความแตกต่างกันหรือไม่ โดยเลือกใช้ในการฝึกปฏิบัติหัตถการทางสูติศาสตร์-นรีเวชกรรม หัวข้อพิเศษรูปแบบการคลอดท่าก้น (Breech Delivery) เป็นกรณีศึกษาสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ซึ่ง “การคลอดท่าก้น” เป็นหัตถการที่พบบ่อยมากขึ้นในหญิงตั้งครรภ์ในปัจจุบันและหากแพทย์ไม่มีความเชี่ยวชาญย่อมเกิดความเสี่ยงและอาจมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นได้ กล่าวคือ การคลอดท่าก้นที่ผิดวิธีจะก่อให้เกิดเป็นอันตรายต่อชีวิตของแม่และเด็กในครรภ์ได้ (Mary Hannah & et al, 2000) โดยผลการวิจัยจะนำไปใช้เป็นข้อมูลสำหรับการส่งเสริมการเรียนการสอนแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริงในรายวิชาอื่น ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ให้แก่ นิสิตแพทย์ ในขณะเดียวกัน ยังขยายพื้นที่การเรียนรู้ทางแพทยศาสตรศึกษาและศึกษาศาสตร์ให้กว้างขวางมากยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลการเรียนรู้ระหว่างการเรียนการสอนแบบการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงกับการเรียนการสอนแบบเดิมของนิสิตแพทย์ชั้นคลินิก โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การเรียนการสอนแบบเดิม คือ การจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนอาศัยการบรรยายเป็นองค์ประกอบหลักในหัวข้อการช่วยคลอดท่าก้น โดยมีสื่อการเรียนการสอนประกอบที่ด้วย โปรแกรม Microsoft PowerPoint โปรเจคเตอร์และการเรียนการสอนไม่มีการสอดแทรกการจำลองสถานการณ์เสมือนจริงและ E-learning ในรายวิชา
2. การเรียนการสอนแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริง คือ วิธีการสอนที่ใช้สถานการณ์จำลองในห้อง Simulation ในหัวข้อการช่วยคลอดท่าก้น เป็นองค์ประกอบหลัก ที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียนลงไปปฏิบัติตาม Role Play ที่ถูกกำหนดขึ้น

วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการศึกษา เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi experimental research) โดยคณะผู้วิจัยได้รับอนุญาตในการทำวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรม โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช หมายเลขโครงการ 1/2562 ซึ่งกรณีศึกษาการช่วยคลอดท่าก้น เป็นการบรรยายในหัวข้อพิเศษ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนในรายวิชาและไม่มีผลต่อคะแนนหรือเกรดของนิสิตแพทย์แต่อย่างใด โดยนิสิตแพทย์ที่ร่วมวิจัยจะลงนามยินยอมเข้าร่วมการวิจัยทุกคน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 5 – 6 ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จำนวน 28 คน ที่ผ่านการเรียนการสอนรายวิชาสุขภาพและโรคของสตรี 1, 2 และ 3 และเคยผ่านการหมุนเวียนศึกษาและปฏิบัติงานตามคลินิกผู้ป่วยนอก ห้องคลอดและหอผู้ป่วยในแผนกสูติ – นรีเวชกรรม ของโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช

เครื่องมือวิจัย

1. แบบประเมินก่อนการทดสอบ (Pre-test) สำหรับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 28 คน ซึ่งออกแบบโดยอาจารย์ ผู้ควบคุมรายวิชาและผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาโดยอาจารย์ทางด้านสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา จำนวน 3 ท่าน มีค่า IOC มากกว่า 0.5

2. แบบประเมินหลังการทดสอบ (Post-test) สำหรับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 28 คน ซึ่งออกแบบโดยอาจารย์ ผู้ควบคุมรายวิชาและผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาโดยอาจารย์ทางด้านสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา จำนวน 3 ท่าน มีค่า IOC มากกว่า 0.5

3. แบบสำรวจความคิดเห็นของนิสิตแพทย์ต่อรูปแบบการเรียนการสอน สำหรับกลุ่มตัวอย่างทั้ง 28 คน ซึ่งออกแบบโดยอาจารย์ผู้ควบคุมรายวิชาและผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหาโดยอาจารย์ทางด้านสูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา จำนวน 3 ท่าน มีค่า IOC มากกว่า 0.5

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นิสิตแพทย์ชั้นคลินิกปี 5 – 6 ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ฝึกปฏิบัติหัตถการทางสูติศาสตร์-นรีเวชกรรม หัวข้อพิเศษในรูปแบบการคลอดท่าก้น (Breech Delivery) เข้ารับการประเมินประสิทธิภาพก่อนการเรียนรู้ ตามหลักเกณฑ์ประเมินแบบ Objected Structured Clinical Examination (OSCE) จากนั้นแบ่งผู้เข้าร่วมวิจัยเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่ม 1 เข้ารับการเรียนการสอนแบบเดิม กลุ่ม 2 เข้ารับการเรียนการสอนแบบการจำลองสถานการณ์เสมือนจริง จากนั้นผู้เข้าร่วมวิจัยทั้ง 2 กลุ่ม เข้ารับการประเมินประสิทธิภาพหลังการเรียนรู้ ตามหลักการของ OSCE

2. นิสิตแพทย์ชั้นคลินิกปี 5 – 6 ศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช ทั้งสองกลุ่ม ทำแบบประเมินความคิดเห็น ทั้งด้าน ความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ ความพึงพอใจและความมั่นใจ

3. ขึ้นสรุปผล ภายหลังการทดสอบในสถานการณ์จำลองเสมือนจริงและการเรียนการสอนแบบเดิม ผู้วิจัยรวบรวมคะแนนด้านทักษะและความสามารถทางคลินิกและแบบสอบถามความคิดเห็น พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้โปรแกรมสำเร็จในการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อหาร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย คะแนนตาม Checklist ก่อนและหลังการทดสอบในกลุ่มเดียวกัน โดยใช้สถิติทดสอบที (Paired t-Test) และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง 2 กลุ่ม โดยใช้สถิติวิลคอกซ์และแมนนิตนีย์

ผลการวิจัย

ผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นนิสิตแพทย์ของศูนย์แพทยศาสตรศึกษาชั้นคลินิก โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช จำนวนทั้งหมด 30 ราย โดยมี 2 รายที่ไม่ผ่านการเรียนในรายวิชาสุขภาพและโรคของสตรี 1,2 และ 3 ทำให้เหลือนิสิตแพทย์จำนวน 28 ราย แบ่งเป็นนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 5 จำนวน 14 ราย (ร้อยละ 50) และนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 6 จำนวน 14 ราย (ร้อยละ 50) จากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มการเรียนการสอนแบบเดิม 14 ราย (ร้อยละ 50) และกลุ่มการเรียนการสอนแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริง 14 ราย (ร้อยละ 50) ลักษณะทั่วไปของผู้เข้าร่วมการศึกษา เป็นเพศหญิง 12 ราย

(ร้อยละ 42.8) และเพศชาย 16 ราย (ร้อยละ 57.2) มีระดับผลการเรียนเฉลี่ยในรายวิชาสุขภาพและโรคของสตรี 1, 2 และ 3 ตั้งแต่เกรด A ถึง C+

จากการวิจัยพบว่าคะแนนด้านทักษะและความสามารถทางคลินิกในกลุ่มการเรียนรู้แบบเดิม ก่อนและหลังการเรียนรู้ มีคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) ได้แก่ ด้านการเตรียมผู้ป่วยและอุปกรณ์ การช่วยคลอดไหล่ การช่วยคลอดศีรษะ และคะแนนรวม แต่ในด้านการช่วยคลอดระดับขา การดูแลทารกหลังคลอดไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนเวลาที่ใช้ในการทดสอบลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$) ดังตารางที่ 1

คะแนนด้านทักษะและความสามารถทางคลินิกในกลุ่มการเรียนการสอนแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริง พบว่าหลังการเรียนรู้มีคะแนนเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในทุกด้านของทักษะและความสามารถทางคลินิก ได้แก่ ด้านการเตรียมผู้ป่วยและอุปกรณ์ ($p < 0.001$) การช่วยคลอดระดับขา ($p = 0.003$) การช่วยคลอดไหล่ ($p = 0.002$) การช่วยคลอดศีรษะ ($p = 0.001$) การดูแลทารกหลังคลอด ($p = 0.007$) ส่วนคะแนนรวม ($p < 0.001$) ส่วนเวลาที่ใช้ในการทดสอบลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.001$)

ทั้งนี้พบว่า การเรียนการสอนแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริง ช่วยปรับปรุงคะแนนด้านทักษะและความสามารถทางคลินิกในด้านการช่วยคลอดระดับขา และการดูแลทารกหลังคลอดให้ดีขึ้น โดยแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มการเรียนการสอนแบบเดิม ซึ่งจะทำให้เกิดความปลอดภัยต่อมารดาและทารกหลังผู้เรียนได้ผ่านการเรียนการสอนแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริง ในขั้นตอนการให้การดาออกแรงเบ่งจนส่วนกันและขาคลอดออกมาเองโดยไม่ออกแรงดึง หากขาไม่คลอดออกมาให้ช่วยคลอดโดย Pinnard maneuver โดยใช้มือทาบบนกระดูกต้นขาทารกและดันบริเวณ Popliteal fossa ให้สะโพกขาออกและการนำทารกวางบนหน้าอกแม่ ใช้ลูกยางแดงดูดน้ำมูกในจมูกและปาก ตัดสายสะดือและเช็ดตัว ดังตาราง 1

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนด้านทักษะและความสามารถทางคลินิก

รายการ	กลุ่มการเรียนการสอนแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริง (n = 14)			กลุ่มการเรียนการสอนแบบเดิม (n = 14)		
	ก่อนเรียนรู้	หลังเรียนรู้	p-value	ก่อนเรียนรู้	หลังเรียนรู้	p-value
1. การเตรียมผู้ป่วยและอุปกรณ์	10.64±4.34	17.57±2.10	<0.001*	9.93±4.03	18.14±1.03	<0.001*
2. การช่วยคลอดระดับขา	7.86±3.23	11.43±2.34	0.003*	7.86±3.23	10.00±2.78	0.082*
3. การช่วยคลอดไหล่	5(0;15)	25(20;30)	0.002**	5(0;15)	25(20;30)	<0.001**
4. การช่วยคลอดศีรษะ	5(1.5;12.25)	25.5(23.75;28)	0.001**	5(0.5;12.75)	23.5(21;26)	<0.001**
5. การดูแลทารกหลังคลอด	3(0;5)	5(5;5)	0.007**	3.93±1.49	4.71±0.726	0.102*
6. คะแนนรวม	34.86±15.91	84.50±8.29	<0.001*	37.50±14.65	75.5±9.51	<0.001*
7. เวลาที่ใช้ในการทดสอบ	4.42±0.47	3.64±0.45	<0.001*	4.48±0.52	3.73±0.42	0.001*

mean ± SD

median (25;75 percentile)

* pair t-test

** Wilcoxon Signed Ranks Test

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนด้านทักษะและความสามารถทางคลินิกก่อนและหลังการเรียนรู้ระหว่างกลุ่มของกลุ่มการเรียนการสอนแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริงและกลุ่มการเรียนการสอนแบบเดิมมีค่ามัธยฐาน (เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25;75) เท่ากับ 33 (23.75;50.75) และ 37.5 (25;51.75) ตามลำดับ ซึ่งไม่มีความแตกต่างกัน แต่คะแนนด้านทักษะและความสามารถ

ทางคลินิกหลังการเรียนรู้ของกลุ่มการเรียนการสอนแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริงและกลุ่มการเรียนการสอนแบบเดิมมีค่ามัธยฐาน (เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25;75) เท่ากับ 79.5 (76;86.50) และ 77 (68;81.75) ตามลำดับ ซึ่งมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.03 ดังตารางที่ 2

ตาราง 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนด้านทักษะและความสามารถทางคลินิก

คะแนนด้านทักษะและ ความสามารถทางคลินิก	กลุ่มการเรียนการสอนแบบจำลอง สถานการณ์เสมือนจริง (n = 14)	กลุ่มการเรียนการสอน แบบเดิม (n = 14)	P-value*
ก่อนการเรียนรู้	33 (23.75;50.75)	37.50 (25;51.75)	0.55
หลังการเรียนรู้	79.50 (76;86.50)	77 (68;81.75)	0.03

median (25;75 percentile)

* Mann Whitney U-test

ความคิดเห็นของผู้เข้าร่วมการศึกษา ผู้ตอบแบบสอบถามในกลุ่มการเรียนการสอนแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริง มีความเห็นว่าการเรียนการสอนแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริง จะช่วยด้านความรู้ ความเข้าใจที่นำไปประยุกต์ในปฏิบัติงานจริง สามารถพัฒนาทักษะทางคลินิกได้เร็วขึ้นและถูกต้อง ช่วยเพิ่มความมั่นใจในการทำหัตถการ และรู้สึกพึงพอใจภาพรวมต่อการสอน มากกว่ากลุ่มการเรียนการสอนแบบเดิม ดังแสดงในตารางที่ 3

ตาราง 3 ความคิดเห็นของนิสิตแพทย์ต่อรูปแบบการเรียนการสอน

รูปแบบการเรียนการสอน	กลุ่มการเรียนการสอนแบบจำลอง สถานการณ์เสมือนจริง (n = 14)		กลุ่มการเรียนการสอน แบบเดิม (n = 14)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
ด้านความรู้ ความเข้าใจ	14	100	9	64.3
ด้านทักษะการทำหัตถการ	14	100	8	57
ด้านความมั่นใจในการทำหัตถการ	14	100	7	50
พึงพอใจภาพรวมต่อการเรียนการสอน	14	100	8	57

สรุปผลการวิจัย

เมื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลการเรียนรู้ของการเรียนการสอนแบบเดิมกับการเรียนการสอนแบบจำลองเหตุการณ์เสมือนจริง พบว่าการเรียนการสอนแบบจำลองฯ สามารถช่วยให้ นิสิตแพทย์มีประสิทธิผลของการเรียนรู้ที่เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัดเจน ในขณะเดียวกัน ผู้เรียนยังเกิดความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก อีกเช่นกัน ทั้งนี้ รูปแบบการเรียนการสอนแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริงทางการแพทย์ ที่ผู้สอนเป็นผู้กำหนดสถานการณ์จำลองขึ้น จะส่งเสริมให้นิสิตแพทย์เกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ของรายวิชาที่กำหนดไว้ โดยนิสิตแพทย์จะมีโอกาสฝึกปฏิบัติการและวิเคราะห์การแก้ไขปัญหาที่มีความใกล้เคียงกับสถานการณ์ที่เป็นจริงมากที่สุด อันจะนำไปสู่การตัดสินใจปฏิบัติต่อผู้ป่วยในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัยต่อไปในอนาคต

อภิปราย และข้อเสนอแนะ

สำหรับการเรียนการสอนสาขาแพทยศาสตร์ ที่มีลักษณะของความเป็นวิชาชีพและมีความเกี่ยวข้องกับชีวิตของมนุษย์ การเรียนการสอนแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริงจึงเป็นทางเลือกที่ดี สำหรับการพัฒนานิสิตแพทย์ให้มีความพร้อมต่อการรักษาผู้ป่วย ซึ่งการเรียนการสอนแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริงนั้น เป็นการเรียนการสอนที่อาศัยองค์ประกอบของสถานการณ์จำลองและเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง ภายใต้สิ่งแวดล้อมที่สร้างขึ้นให้มีลักษณะเหมือนจริง เพื่อให้ นิสิตแพทย์ได้ฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ ตัดสินใจและการแก้ปัญหาในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด ดังนั้น หากเมื่อเปรียบเทียบการเรียนการสอนแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริงกับการเรียนการสอนแบบเดิมซึ่งเน้นการบรรยายโดยอาจารย์แพทย์ผู้สอนเพียงอย่างเดียว จึงส่งผลให้ประสิทธิผลทางการเรียนรู้ของนิสิตแพทย์มีความแตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดเจน ซึ่งสอดคล้องกับผลงานวิจัยของ Pamela Jeffries & John Clochesy (2012) และ Janet Landeen & Pamela Jeffries (2008) ที่อธิบายว่าการเรียนการสอนแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริงจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด เมื่อผู้เรียนลงไปปฏิบัติในสถานการณ์ที่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่ในสถานการณ์จำลองนั้น ๆ จะส่งผลต่อการตัดสินใจของผู้เรียน เฉกเช่นเดียวกันกับที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง

อีกทั้ง จากผลการวิจัยยังสอดคล้องกับผลงานของ Nitin Joseph และคณะ (2015) ที่อธิบายว่าการเรียนรู้ของนิสิตแพทย์ในศูนย์ฝึกทักษะทางหัตถการจำลอง จะส่งผลให้นิสิตแพทย์ได้รับประสบการณ์เสมือนจริง อันจะนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาที่มีประสิทธิผลมากกว่ารูปแบบการเรียนรู้ในลักษณะอื่น ๆ รวมทั้ง ช่วยให้นิสิตแพทย์สามารถปรับตัวก่อนที่จะเผชิญกับสถานการณ์จริงในเรื่องความเครียดและความกลัวต่อการรักษาผู้ป่วย ในขณะเดียวกัน ผลงานของ Marie-Aude Piot และคณะ (2018) ยังอธิบายว่าในการเรียนการสอนทางสาขาวิชาแพทยศาสตร์ ศูนย์ฝึกปฏิบัติการหัตถการจำลองทางคลินิก หรือ ห้อง Simulation คือ อุปกรณ์ทางการศึกษาหลักที่สนับสนุนให้นิสิตแพทย์เข้าใจบริบทและคุณลักษณะการทำงานของความเป็นแพทย์มากขึ้น โดยนิสิตแพทย์ที่เคยฝึกปฏิบัติในห้อง Simulation จะมีแนวโน้มอัตราความมั่นใจในการรักษาผู้ป่วยมากกว่านิสิตแพทย์กลุ่มอื่น ๆ รวมไปถึง ผลงานของ Bharath Chakravarthy และคณะ (2011) ได้อธิบายว่า กระบวนทัศน์ที่เปลี่ยนไปของการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ได้ส่งเสริมให้ ห้อง Simulation มีบทบาทมากขึ้นในระบบการศึกษาของโรงเรียนแพทย์ทั่วโลก ซึ่งเป็นกระบวนทัศน์ที่มีประสิทธิผลในแง่ของการเตรียมความพร้อมให้แก่ นิสิตแพทย์ก่อนการทดสอบและช่วยลดความเสี่ยงในการปฏิบัติงานจริงในหอผู้ป่วย เป็นต้น

นอกจากนี้ จากลักษณะจุดเน้นของการเรียนการสอนแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริงที่อาศัยบทบาทสมมติของนิสิตและอาจารย์แพทย์ในสถานการณ์จำลอง ผ่านการฝึกปฏิบัติหัตถการทางคลินิกร่วมกับหุ่นจำลองและเครื่องมือทางการแพทย์นั้น ยังสามารถสร้างความพึงพอใจให้แก่ นิสิตแพทย์ได้ในระดับมาก สอดคล้องกับ สมจิตต์ สินธูชัย และ กันยารัตน์ อุบลวรรณ (2560) ที่นำเสนอว่าการเรียนรู้ในรูปแบบนี้ จะมีความใกล้เคียงกับการทำงานมากที่สุด โดยที่อาจารย์แพทย์สามารถสะท้อนแนวคิดและให้คำแนะนำได้ตลอดระยะเวลา จึงทำให้นิสิตแพทย์มีความมั่นใจและพึงพอใจ รวมทั้งยังสอดคล้องกับหลักการเรียนรู้ของนิสิตแพทย์ในยุคปัจจุบัน กล่าวคือ ตามแนวคิดของ VARK นิสิตแพทย์จะมีความชื่นชอบรูปแบบการเรียนรู้แบบปฏิบัติหรือเคลื่อนไหวมากกว่าการบรรยายในชั้นเรียนแบบปกติ (สมฤทัย ขำสาคร, อรุณยุพา ชันติยะ, กรวิทย์ อัครบัณฑิตสกุล และ ชัยกิจ อุดแน่น, 2562) (ทรงพรรณ จินาพงศ์, สุริยา จันทนกุล และ อานนท์ คงสุนทรกิจกุล, 2561) เป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัย ผู้บริหารและอาจารย์แพทย์ควรสนับสนุนให้เพิ่มการเรียนการสอนแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริงที่ศูนย์ฝึกอบรมฯ TakSET ในรายวิชาชั้นคลินิก ตามหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต เพื่อให้นิสิตแพทย์เกิดความมั่นใจในการนำความรู้ไปใช้ในการตัดสินใจปฏิบัติต่อผู้ป่วยในสถานการณ์จริงได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย รวมไปถึงเป็นการ

เตรียมความพร้อมให้แก่บัณฑิตแพทย์ในการทดสอบประเมินและรับรองความรู้ความสามารถในการประกอบวิชาชีพเวชกรรม
ชั้นตอนที่ 3 (NL 3) ในอนาคต

2. ผู้บริหารควรผลักดันนโยบายหรือมาตรการในการส่งเสริมให้อาจารย์แพทย์ทุกสาขาวิชาเข้าใจถึงประโยชน์และมีความสนใจที่จะสอนนิสิตแพทย์โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริงเป็นฐาน

3. นอกเหนือจากการเรียนการสอนแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริงของนิสิตแพทย์ในศูนย์ฝึกอบรมฯ TakSET ผู้บริหารและอาจารย์แพทย์ควรขยายผลการฝึกปฏิบัติทางหัตถการทางคลินิกในรูปแบบต่าง ๆ ไปยังกลุ่มบุคลากรสหวิชาชีพของโรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช อาทิ พยาบาลวิชาชีพ เจ้าหน้าที่เวชกิจฉุกเฉิน นักกายภาพบำบัด เป็นต้น

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. เนื่องจากรูปแบบการเรียนการสอนสาขาการแพทย์และวิทยาศาสตร์สุขภาพในปัจจุบันมีหลากหลายรูปแบบ อาทิ การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน, การเรียนรู้การเรียนรู้เชิงรุกและการเรียนรู้แบบทีมเป็นฐาน เป็นต้น ดังนั้น จึงควรศึกษาเปรียบเทียบประสิทธิผลการเรียนรู้ระหว่างการเรียนการสอนแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริงกับการเรียนการสอนรูปแบบอื่น ๆ

2. การเรียนการสอนแบบจำลองสถานการณ์เสมือนจริง นอกเหนือจากการฝึกปฏิบัติในการคลอดทำกันซึ่งเป็น การฝึกปฏิบัติหัตถการทางสูติศาสตร์-นรีเวชกรรมของงานวิจัยนี้ ยังมีการฝึกปฏิบัติหัตถการทางคลินิกและสาขาวิชาอีกหลายกรณี เช่น ภาวะ Early post-partum hemorrhage ทางสูติ – นรีเวชกรรม, ภาวะ AF ทางอายุรศาสตร์ และภาวะ ATLS ทางเวชศาสตร์ฉุกเฉิน เป็นต้น ที่สามารถนำมาฝึกปฏิบัติและศึกษาประสิทธิผลของการเรียนรู้ได้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ดร.กิตติพัทธ์ เอี่ยมรอด, คุณนิตยา ปริญาปรีวัฒน์, คุณกรรณา ศรีปวนใจ และ คุณขวัญจิตร สังข์ทอง ผู้ให้แนวทางการทำวิจัยที่ถูกต้องตามระเบียบวิธีวิจัยและแนะแนวการใช้โปรแกรมทางสถิติทำให้งานวิจัยดำเนินไปได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

ทรงธรรมศน์ จินาพงศ์, สุริยา จันทนกุล และ อานนท์ คงสุนทรกิจกุล. (2561). สีลาการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาพลศึกษาและวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ. *ศึกษาศาสตร์สาร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, 2(2), 23-33.

ประภาพร ต่อโชติ และคณะ. (2558). ประสิทธิภาพของหุ่นจำลองทางการแพทย์เพื่อการฝึกกำหนดตำแหน่งอิเล็กโทรดในการใช้คลื่นไฟฟ้าหัวใจแบบ 12 สิตมาตรฐานต่อความรู้และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลหญิง. *วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*, 27(1), 11-21.

วิภาดา คุณาวิกตกุล. (2548). *การเรียนการสอนแบบจำลอง*. เชียงใหม่: โชตนา.

สมจิตต์ สินธุชัย และกันยารัตน์ อุบลวรรณ. (2560). การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์จำลองเสมือนจริง: การนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 18(1), 29-38.

สมฤทัย ข้าสาร, อรุณยุพา ชันติยะ, กรวิทย์ อัครบัณฑิตสกุล และ ชัยกิจ อุดแน่น. (2562). สีลาการเรียนรู้ของของนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 4 ที่รายวิชาสุขภาพและโรคของสตรี 1-2 หลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต (แพทย์แนวใหม่ 5 ปี) มหาวิทยาลัยนครสวรรค์. *เสียงรายเวชสาร*, 10(2), 31-41.

Chakravarthy, B. et al. (2011). Simulation in medical school education review for emergency medicine. *Western Journal of Emergency Medicine*, 12(4), 461-466.

- Dale, E. (1969). *Audio-visual methods in teaching*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Jeffries, P.R., and J.M. Clochesy (2012) Clinical simulations: An experiential, student-centred pedagogical approach. In D.M. Billings and J.A. Halstead (eds) *Teaching in nursing: A guide for faculty*. (4th ed.) (pp. 352-68). St Louis MO: Saunders Elsevier.
- Joseph, N. et al. (2015). Perception of simulation-based learning among medical students in south India. *Annals of Medical and Health Sciences Research*, 5(4), 247-52.
- Hannah, M. et al. (2000). Planned caesarean section versus planned vaginal birth for breech presentation at term: A randomised multicentre trial. *Lancet*, 356(9,239), 1,375-1,383.
- Kasatpibal, N., Sawasdisingha, P. and Whitney, J. (2016). Innovation of educational wound models for nursing student. *International Journal of Evidence-Based Healthcare*, 6(9), 101-109.
- Landeen, J. and Jeffries, P. (2008). Simulation. *Journal of Nursing Educator*, 47(11), 487-488.
- Piot, M.A. et al. (2018). Effectiveness of simulation in psychiatry for initial and continuing training of healthcare professionals: protocol for a systematic review. *BMJ Open Journals*, 8(7), 1-7.

ประวัติผู้เขียนบทความ



นางสาวพิชญา สิริสุขุม

ตำแหน่ง นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 4 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

การศึกษา เภสัชศาสตรบัณฑิต – มหาวิทยาลัยนเรศวร



นายอรุณ คีลาวรรณ

ตำแหน่ง นิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 4 คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

การศึกษา สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต – จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



อาจารย์ แพทย์หญิงเบญจมาส มั่นอยู่

ตำแหน่ง นายแพทย์ชำนาญการ โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าตากสินมหาราช

การศึกษา แพทยศาสตรบัณฑิต – มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

วุฒิบัตรแสดงความรู้ความชำนาญ สาขาสูติศาสตร์ – นรีเวชวิทยา