

การประเมินผลการใช้หุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติของ นักเรียนพยาบาลชั้นปีที่ 3 รุ่นที่ 48 วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก

The Evaluation of Abnormal Pregnancy Model in Obstetrical Examination Among 3rd Year Nursing Student of Royal Thai Army Nursing College

บทความวิชาการ

หทัยรัตน์ ชาวเอี่ยม,* ขวัญเรือน ด่วนดี**
Hatairat Kaoaiem. R.N., M.S., Ph.D.*
Kwanruen Duandee. R.N., M.S.N.**

บทคัดย่อ

วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก ได้น้อมนำแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวมาประดิษฐ์คิดค้น สื่อการสอนโดยนำวัสดุที่มีอยู่ในประเทศ คือ ยางพารา สร้างเป็นนวัตกรรมหุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อประเมิน ความรู้ ทักษะ ความมั่นใจของนักเรียนภายหลังฝึกกับหุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติ ที่ทำจากยางพารา และเครื่องกำเนิดเสียงเป็นวัสดุ ที่ผลิตในประเทศ มีทั้งหมด 3 แบบ คือ ครรภ์แฝด ครรภ์ท่าขวาง และครรภ์ที่มีภาวะน้ำเกิน โดยมีต้นทุนในการผลิตต่ำกว่า สั่งซื้อจากต่างประเทศ 5 เท่า และอยู่ในขั้นตอนของการขออนุมัติอนุสิทธิบัตร กระทรวงพาณิชย์หุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติประกอบด้วย ตัวทารก ถูงน้ำคร่ำ และโครงสร้างต่าง ๆ ที่คล้ายคลึงกับหญิงตั้งครรภ์มากที่สุด หุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติ สามารถฟังเสียงหัวใจทารก ประเมินอายุครรภ์ ท่าและส่วนนำของทารกในครรภ์ได้ นอกจากนี้ ผู้สอนสามารถตั้งค่า อายุครรภ์ ความเร็ว ช้า ของเสียงหัวใจทารก และส่วนนำต่าง ๆ ของหุ่นตรวจครรภ์ได้อีกด้วย โดยมี นักเรียนพยาบาลชั้นปีที่ 3 รุ่นที่ 47 จำนวน 76 นาย ทดลองใช้และประเมิน ผล ภายหลังจากฝึกกับหุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติแล้ว พบว่าหุ่นตรวจครรภ์นี้มีประโยชน์กับนักเรียน ค่าเฉลี่ย 4.22 (S.D. = 0.53) มีประโยชน์กับท่านก่อนออกปฏิบัติงานต่างจังหวัด ค่าเฉลี่ย 4.21 (S.D. = 0.52) ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจลักษณะของท้อง และทารกในครรภ์ของหญิงคลอดที่มีความผิดปกติมากขึ้น และเข้าใจเทคนิควิธีการตรวจครรภ์จากการฝึกกับหุ่นตรวจครรภ์ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 (S.D. = 0.55 และ 0.59 ตามลำดับ) และทำให้เกิดความมั่นใจในขั้นตอนของการตรวจครรภ์ ค่าเฉลี่ย 4.01 (S.D. = 0.71) จากคะแนน 5 ซึ่งโดยเฉลี่ย นักเรียนพยาบาลฝึกฝนด้วยตนเองกับหุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติ จำนวน 3 ครั้งโดยสรุป หุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติ มีประโยชน์และคุ้มค่ากับนักเรียนพยาบาล นอกจากนี้หุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติจะถูกนำไปใช้เพื่อเพิ่มทักษะ การตรวจครรภ์ให้กับสถาบันการศึกษาพยาบาลอื่น ๆ และพยาบาลวิชาชีพที่ต้องการฝึกทักษะเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการ ผ่าครรภ์ในหญิงตั้งครรภ์ในภูมิภาคต่าง ๆ ทั่วโลก

คำสำคัญ : หุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติ, เรียนรู้ด้วยตนเอง, ความรู้, ทักษะ, ความมั่นใจ

Corresponding Author: *พ.ท.หญิง ดร., อาจารย์พยาบาลภาควิชาการพยาบาลสูติศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก

E-mail: hkaoaiem@hotmail.com

**พ.อ.หญิง, อาจารย์หัวหน้าภาควิชาการพยาบาลสูติศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก

Abstract

Under the Sufficiency Economy Theory of His Majesty the King of Thailand, the department of obstetrics nursing, Royal Thai Army Nursing College has developed the Model of Abnormal Pregnancies aiming to evaluate knowledge skill and self-confidence after practicing abnormal pregnancy models. The Models of Abnormal Pregnancies used local materials, such as rubber from local rubber trees, glues, and sound transformers to imitate high risk pregnant women, twins, poly-hydramios, and transverse line conditions. The costs of the all models are 5 times lower when compared to the export materials. The models contain fetus, amniotic sac, and other structure which similar to pregnant women. All of model can be monitored to fetal heart sound, evaluate of gestational age, position and presentation of fetus in the uterus. Moreover, the model can be set the gestational age, position, and presentation as instructors need to the students' practice. After Practicing with models, nursing students have earned the Obstetrical examination skill. The evaluation by 76 3rd year students found that the models were useful by means 4.22 (S.D. = 0.53) and useful before field practices means 4.21 (S.D = 0.52). Students were more understand about pregnancy anatomy and the skills of examination means 4.10 (S.D. = 0.55 and 0.59 consequently) and having self-confidence in Antenatal care examination means 4.01 (S.D.= 0.71) from the total score 5. Furthermore, most students self-practiced with the model average 3 times. In conclusion, pregnancy models were useful for nursing students. Furthermore, the Models of Abnormal Pregnancies will be shared to other nursing institutes in order to increase the Obstetrical examination skills both nursing students and professional nurses. Also, the overview impacts will be raised the accessibility of effective Antenatal Care to unreached pregnant population to all the remote areas.

Keywords : Abnormal Pregnancy Models, Self-practice, Knowledge, Skill, Self-confidence

บทนำ

สื่อการสอนมีความสำคัญต่อการเรียนรู้โดยเฉพาะ การฝึกทักษะ ความชำนาญ (จินตวิพร แป้นแก้ว, 2545) ในปัจจุบันการสอนนักเรียนพยาบาลในวิชาการปฏิบัติการพยาบาลได้ใช้วิธีการสอนแบบสาธิตเป็นส่วนมากซึ่งเชื่อว่าเป็นวิธีการที่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจและปฏิบัติได้ (Klunkin, Areewan, 2010) เมื่อนักเรียนพยาบาลสามารถเข้าใจและมีการทบทวนวิธีการและขั้นตอนการปฏิบัติการพยาบาลจนเกิดความแม่นยำและมั่นใจจะทำให้ให้นักเรียนสามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ (เจือจันทร์ วัฒนกิจเจริญ, 2541) ภาควิชาการพยาบาลสูติศาสตร์ ได้จัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง พบว่า นักเรียนพยาบาลขาดความมั่นใจในการตรวจครรภ์ เนื่องจากจำนวนหญิงตั้งครรภ์ที่มารับการฝากครรภ์และคลอดที่โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้ามีจำนวนลดน้อยลง เฉลี่ยเดือนละไม่เกิน 100 ราย ทำให้จำนวนการตรวจครรภ์กับหญิงตั้งครรภ์จริงลดลง จึงจัดทำหุ่นตรวจครรภ์ที่ทำจากยางพาราซึ่งมีคุณภาพ ความยืดหยุ่น ใกล้เคียงกับผิวหนัง

มนุษย์ มีความทนทาน ราคาถูก (สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2552)

ในปี พ.ศ. 2555 ภาควิชาฯ ได้รับการสนับสนุนงบประมาณต่อเนื่องจาก วททท. ให้จัดทำหุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติ ต่อเนื่องจากปี พ.ศ. 2554 ถือเป็นหุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติชุดแรกและเป็นนวัตกรรม ซึ่งประกอบด้วย หุ่นตรวจครรภ์แฝด (Twins Pregnancy) หุ่นตรวจครรภ์ท่าขวาง (Transverse Lies) และหุ่นตรวจครรภ์ภาวะน้ำเกิน (Polyhydramios) ซึ่งจะทำให้ให้นักเรียนสามารถตรวจครรภ์เพื่อวินิจฉัยแยกครรภ์ปกติออกจากครรภ์ผิดปกติได้ และสามารถฝึกทักษะ มีประสบการณ์ และเกิดความมั่นใจ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการสอบรวบยอด และสอบใบอนุญาตประกอบวิชาชีพพยาบาลและผดุงครรภ์ชั้น 1

วัตถุประสงค์

1. เพื่อประเมินความรู้ ทักษะ และความมั่นใจของนักเรียนพยาบาลหลังจากฝึกกับหุ่นตรวจครรภ์

2. เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้านทักษะเกี่ยวกับการตรวจครรภ์ผิดปกติก่อนขึ้นปฏิบัติงานจริง และส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง

ประโยชน์ที่จะได้รับ

เพิ่มศักยภาพบุคลากรภายใน วพบ. และเพิ่มประสิทธิภาพด้านการเรียนการสอน

เครื่องมือในการประเมินผล ประกอบด้วย แบบทดสอบความรู้ในการตรวจครรภ์ แบบประเมินทักษะการตรวจครรภ์ และแบบประเมินความมั่นใจของนักเรียนพยาบาลในการตรวจครรภ์

ขั้นตอนในการประเมินโครงการหุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติ

1. แบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 19 - 22 คน ตามการขึ้นฝึกปฏิบัติงาน ณ ห้องฝากครรภ์ โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
2. สอนโดยวิธีบรรยายและสาธิตแบ่งกลุ่มฝึกสาธิตการตรวจครรภ์โดยมีทั้งหุ่นตรวจครรภ์ปกติและผิดปกติ
3. ให้นักเรียนฝึกฝนด้วยตนเองจากหุ่นตรวจครรภ์ที่ผลิตขึ้น
4. ทำการประเมินผลโดยใช้แบบประเมินผลที่สร้างขึ้น
5. ตรวจสอบความครบถ้วนของแบบประเมินผลก่อนนำมาวิเคราะห์ผล
6. การวิเคราะห์ข้อมูลของแบบประเมินผลวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป แจกแจงความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

จำนวนและร้อยละของนักเรียนพยาบาลจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล (n=84)

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	จำนวน	ร้อยละ
อายุ (ปี)		
20	45	59.2
21	27	35.5
22	4	5.7
เพศ		
ชาย	3	3.9
หญิง	73	72.1
ระดับการศึกษา		
กำลังศึกษาปริญญาตรี	76	100.0

นักเรียนพยาบาลชั้นปีที่ 3 อายุเฉลี่ย 20.46 ปี อายุต่ำสุด 20 ปี และสูงสุด 22 ปี เป็นนักเรียนพยาบาลชาย 3 นาย (ร้อยละ 3.9) และนักเรียนพยาบาลหญิง 73 นาย (ร้อยละ 72.1) ทั้งหมดกำลังศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3

ความคิดเห็นของนักเรียนพยาบาลชั้นปีที่ 3 ที่ศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง กับหุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติ จำนวนทั้งสิ้น 76 นาย ดังแสดงในตารางที่ 2

หัวข้อในการประเมิน	ค่าคะแนนเฉลี่ย	S.D.	เกณฑ์
1. หุ่นตรวจครรภ์นี้มีลักษณะใกล้เคียงกับของจริง	4.01	0.47	มาก
2. ท่านสามารถทำการตรวจครรภ์ตามขั้นตอนได้ทุกขั้นตอน	4.13	0.57	มาก
3. หุ่นตรวจครรภ์นี้มีความทนทาน	4.05	0.58	มาก
4. หุ่นตรวจครรภ์นี้มีประโยชน์กับท่านก่อนออกปฏิบัติงานต่างจังหวัด	4.21	0.52	มาก
5. ท่านคิดว่าหุ่นตรวจครรภ์นี้มีประโยชน์ต่อท่าน	4.22	0.53	มาก

ความคิดเห็นของนักเรียนพยาบาลชั้นปีที่ 3 ที่ศึกษาด้วยตนเอง โดยมีความเห็นว่า หุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติมีประโยชน์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด 4.22 (S.D. = 0.53) และมีความคิดเห็นว่าการใช้หุ่นตรวจครรภ์นี้มีประโยชน์กับท่านก่อนออกปฏิบัติงาน

ต่างจังหวัด มีค่าเฉลี่ย 4.21 (S.D. = 0.52) ส่วนหุ่นตรวจครรภ์มีลักษณะใกล้เคียงกับของจริง มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด 4.01 (S.D. = 0.47) จากคะแนนรวม 5

ความคิดเห็นของนักเรียนพยาบาลต่อประสิทธิภาพของหุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติ

หัวข้อประเมิน	ค่าคะแนนเฉลี่ย	S.D.	เกณฑ์
1. ท่านเข้าใจลักษณะของท้องและทารกในครรภ์ของหญิงคลอดที่มีความผิดปกติมากขึ้น	4.10	0.55	มาก
2. เมื่อฝึกกับหุ่นตรวจครรภ์แล้วท่านเกิดความรู้ความเข้าใจในการตรวจครรภ์ที่ความผิดปกติมากขึ้น	4.05	0.61	มาก
3. ท่านสามารถแยกครรภ์ที่ผิดปกติได้จากครรภ์ปกติ	4.03	0.67	มาก
4. เมื่อผ่านการฝึกกับหุ่นตรวจครรภ์ที่ผิดปกติแล้วทำให้ท่านเกิดทักษะในการตรวจครรภ์ที่ผิดปกติได้	4.03	0.55	มาก
5. ท่านสามารถเข้าใจเทคนิควิธีการตรวจครรภ์จากการฝึกกับหุ่นตรวจครรภ์	4.10	0.59	มาก
6. ท่านสามารถตรวจครรภ์แยกครรภ์ท่าขวางออกจากครรภ์ปกติได้	2.45	0.72	น้อย
7. ท่านสามารถตรวจครรภ์แยกครรภ์ที่มีภาวะน้ำคร่ำเกินออกจากครรภ์ปกติได้	2.43	0.69	น้อย

แสดงความคิดเห็นต่อประสิทธิภาพของหุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติ ของนักเรียนพยาบาลชั้นปีที่ 3 ที่ศึกษาด้วยตนเอง โดยหัวข้อมีความเข้าใจลักษณะของท้องและทารกในครรภ์ของหญิงคลอดที่มีความผิดปกติมากขึ้น และเข้าใจเทคนิควิธีการตรวจครรภ์จากการฝึกกับหุ่นตรวจครรภ์ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน

ที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.10 (S.D. = 0.55 และ 0.59 ตามลำดับ) ส่วนความสามารถตรวจครรภ์แยกครรภ์ที่มีภาวะน้ำคร่ำเกินออกจากครรภ์ปกติได้มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดที่ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.43 (S.D. = 0.69) จากคะแนนรวม 5

ความคิดเห็นเกี่ยวกับความมั่นใจก่อนการออกปฏิบัติงานต่างจังหวัด

หัวข้อประเมิน	ค่าคะแนนเฉลี่ย	S.D.	เกณฑ์
1. หลังจากฝึกกับหุ่นฯ ท่านเกิดความมั่นใจในขั้นตอนของการตรวจครรภ์	4.01	0.71	มาก
2. หลังจากฝึกกับหุ่นฯ ท่านมั่นใจที่จะฝึกตรวจครรภ์กับอาจารย์นิเทศที่ต่างจังหวัด	3.88	0.62	มาก
3. หลังจากฝึกกับหุ่นฯ ท่านมีความมั่นใจในการตรวจครรภ์กับหญิงตั้งครรภ์	3.93	0.67	มาก
4. หลังจากฝึกกับหุ่นฯ ท่านมั่นใจในทักษะและความแม่นยำในการตรวจครรภ์	3.97	0.68	มาก

ความคิดเห็นเกี่ยวกับความมั่นใจก่อนการออกปฏิบัติงานต่างจังหวัดของนักเรียนพยาบาลชั้นปีที่ 3 ที่ศึกษาด้วยตนเองกับหุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติ โดยหลังจากฝึกกับหุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติเกิดความมั่นใจในขั้นตอนของการตรวจครรภ์มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด เท่ากับ 4.01 (S.D. = 0.71) และหลังจากฝึกกับหุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติมีความมั่นใจที่จะฝึกตรวจครรภ์กับอาจารย์นิเทศที่ต่างจังหวัดเท่ากับ 3.88 (S.D.=0.62) จากคะแนน 5

2. นักเรียนพยาบาลเกิดทักษะจากการฝึกกับหุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติภายหลังจากการตรวจครรภ์ฝึกตรวจครรภ์กับหุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติ ครั้งที่ 2

3. นักเรียนพยาบาลฝึกฝนด้วยตนเองกับหุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติ เป็นจำนวนโดยเฉลี่ย 3 ครั้ง

การประเมินผล

สื่อการสอนหุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติ สามารถเพิ่มความรู้อีก ทักษะ ความมั่นใจในการตรวจครรภ์ และสามารถตรวจครรภ์แยกครรภ์ปกติและครรภ์ผิดปกติ รวมทั้งนักเรียนสามารถฝึกฝนการตรวจครรภ์ด้วยตนเองของนักเรียนพยาบาลกองทัพบก ชั้นปีที่ 3 รุ่นที่ 48 ได้

ประสิทธิผลการใช้งานหุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติพบว่า

1. นักเรียนพยาบาลสามารถตรวจครรภ์แยกครรภ์แฝดออกจากครรภ์ปกติได้หลังจากการฝึกตรวจครรภ์กับหุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติ ครั้งที่ 2

การเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพจำเป็นต้องมีความหลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และทำให้สามารถตรวจครรภ์ได้ถูกต้อง ตามขั้นตอน ถูกเทคนิคเมื่อทำการตรวจครรภ์กับหญิงที่ตั้งครรภ์จริงและมีความมั่นใจในทักษะและความแม่นยำในการตรวจครรภ์ก่อนออกฝึกปฏิบัติงานในต่างจังหวัด อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 3.93 (S.D. = 0.57) และ 3.97 (S.D. = 0.68) ตามลำดับสอดคล้องกับการศึกษาของจินตวีพร แป้นแก้ว ที่กล่าวว่า อุปกรณ์เทคโนโลยีแบบใหม่ต่าง ๆ (Modern Instructional Technology Devices) เช่น ห้องปฏิบัติการภาษา โปรแกรมเรียน (Programmed Learning) และอื่น ๆ มีบทบาทในการทำให้การเรียนการสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ (จินตวีพร แป้นแก้ว, 2545) หุ่นตรวจครรภ์ ผิดปกติสามารถทำให้นักเรียนได้ทบทวนความรู้ ขั้นตอนการตรวจครรภ์ สามารถแยกครรภ์ปกติออกจากครรภ์ผิดปกติได้อีกทั้งสามารถทำซ้ำ ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน ส่งเสริมให้นักเรียนสามารถเรียนรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองได้ และจากการฝึกการตรวจครรภ์จากหุ่นตรวจครรภ์ผิดปกติพบว่าหุ่นตรวจครรภ์มีประโยชน์ต่อนักเรียนก่อนการออกฝึกปฏิบัติงานอยู่ในเกณฑ์ระดับดีโดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 4.21 (S.D. = 0.52) และมีประโยชน์กับนักเรียนในการฝึกตรวจครรภ์ตามขั้นตอนอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.13 (S.D. = 0.57) ซึ่งเมื่อนักเรียนฝึกหัดตรวจครรภ์กับหุ่นตรวจครรภ์ซึ่งสามารถฝึกหัดได้หลายครั้งจนชำนาญ นักเรียนสามารถทราบตำแหน่งและฟังเสียงหัวใจทารกและวัดขนาดยอดมดลูกได้อย่างมั่นใจ สอดคล้องกับการศึกษาของนภภรณ์ กวางทอง ที่กล่าวว่า การเรียนการสอนภาคปฏิบัติที่นักศึกษาชอบมากที่สุด คือ การสาธิตและการได้ลงมือปฏิบัติจริง (นภภรณ์ กวางทอง, 2551) รวมทั้งวันฉลภ โกวิท (2547) ที่กล่าวว่า หุ่นจำลองช่วยให้นักศึกษาแพทย์ แพทย์ฝึกหัดฝึกทำเพื่อให้เกิดความชำนาญ ก่อนทำการผ่าตัดกับผู้ป่วยจริง (วันฉลภ โกวิท, 2547) เช่นเดียวกับงานวิจัยของขวัญเรือน ต่วนดี และคณะ ที่กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบผสมผสานที่ประกอบด้วย การให้ชมวิดีโอการสอน สาธิต การสาธิตย้อนกลับ จัดฝึกประสบการณ์ตามสภาพจริงสามารถทำให้นักเรียนมีความรู้ ทักษะ และทักษะในการทำคลอดได้ดีขึ้น (ขวัญเรือน ต่วนดี และคณะ, 2550)

ข้อเสนอแนะ

ควรมีการนำผลการวิจัยไปพัฒนาสื่อการสอนในรูปแบบอื่น ๆ ที่หลากหลาย และมีการแลกเปลี่ยนความรู้

ประสบการณ์ที่ได้ระหว่างสถาบันการพยาบาลและเพิ่มมูลค่าผลผลิตโดยต่อยอดเชิงพาณิชย์

กิตติกรรมประกาศ

ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากกรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกลาโหม กระทรวงกลาโหม

เอกสารอ้างอิง

- ขวัญเรือน ต่วนดี และคณะ. (2550). การศึกษาประสิทธิภาพการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อพัฒนาการเรียนรู้เกี่ยวกับการทำคลอดของนักเรียนพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก. *วารสารพยาบาลทหารบก*. 8(2) : 75-88.
- จินตวีพร แป้นแก้ว. (2545). “บทบาทของครู หลักสูตรการเรียนการสอน สื่อเทคโนโลยีและการประเมินผลที่ช่วยเสริมพลังกระตุ้นให้ผู้เรียนมีลักษณะของ Active Learning”. *วารสารการศึกษายพยาบาล*. 13 (1) : 72-74.
- เจือจันทร์ วัฒนกิจเจริญ. (2541). “การประดิษฐ์หุ่นแขนเพื่อเจาะเลือดและให้สารน้ำสำหรับนักศึกษาพยาบาล”. *วารสารพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. 10(1-3) : 26-29.
- สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. (2552). *การวิจัยและพัฒนาหุ่นจำลองอย่างพาราเพื่อเป็นสื่อการสอน*. สภาวิจัยแห่งชาติ.
- นภภรณ์ กวางทอง. (2551). หุ่นจำลอง นภภรณ์โมเดล เพื่อการเรียนรู้เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยผ่าตัด Ventriculostomy. *เอกสารงานประกวดนวัตกรรมพยาบาลศาสตร์ศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 4*. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล 20 มิถุนายน 2551. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วันฉลภ โกวิท. (2547). *การผลิตหุ่นจำลองและสิ่งเลียนแบบทางการแพทย์*. ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1 หมวดพิพิธภัณฑน์ หน่วยโสตทัศนศึกษา งานบริการศึกษาคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- Klunkin, Areewan et al. (2010). “Readiness for Self-Directed Learning among Nursing Students in Thailand”. *Nursing and Health Sciences*. (12) : 177-181.