

นวัตกรรมหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยาง

Innovation of Assisted Model for Practicing Nasogastric Intubation

กิตติพร เนาว์สุวรรณ ปฐมามาต โชติบัณ จรูญรัตน์ รอดเนียม และ ธารินทร์ นนทพุด

Kittiporn Nawsuwan, Pattamamas Chotiban, Jaroonrat Rodniam

and Tharinee Nontaput

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนวัตกรรมหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยางเป็นการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรม วัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยางและศึกษาเปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลาที่เรียนพยาบาล ในการฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยางกับหุ่นฝึกเต็มตัวแบบเดิม ตามความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาล ดำเนินการวิจัยเป็น 2 ตอน คือ ตอนที่ 1 การสร้างและพัฒนาหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยาง ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) วิเคราะห์ความต้องการของนักศึกษาพยาบาล อาจารย์และครูพี่เลี้ยง 2) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและผู้เชี่ยวชาญ 3) สร้างชุดหุ่นฝึกทักษะ 4) ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ 5) ทดลองใช้ 6) พัฒนาชุดหุ่นฝึกทักษะ ตอนที่ 2 เปรียบเทียบความพึงพอใจของนักศึกษามหาวิทยาลัยสงขลาที่เรียนพยาบาล ในการฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยางกับหุ่นฝึกเต็มตัวแบบเดิม ตามความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือประชากรทั้งหมด ได้แก่ นักศึกษาพยาบาล หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา รุ่นที่ 44 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 153 คน เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล แบบสอบถาม ตรวจสอบคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ หากความเชื่อมั่น โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นได้เท่ากับ 0.96 วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิเคราะห์เนื้อหา ใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ความถี่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติค่าที (Paired t - test) โดยทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ผลการวิจัยพบว่า

1. นวัตกรรมหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยาง ผลได้จากน่ายางพารา มีลักษณะภายนอก เป็นหุ่นจำลองเพศชายครึ่งตัวขนาดเท่าของจริง ไม่มีแขน ศีรษะลักษณะแหงนหน้าขึ้น มีช่องเปิดที่รูจมูก ช่องปากเปิดอ้าและมีลำตัวบริเวณหน้าท้องของหุ่นมีช่องเปิดปิดได้ สามารถมองเห็นหลอดอาหารและกระเพาะอาหารได้ ลักษณะภายในประกอบด้วยโพรงจมูก โพรงปาก หลอดลม หลอดอาหารใสและกระเพาะอาหารใสทั้งหมดติดตั้งบนฐานรอง

2. ความพึงพอใจตามความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาลต่อนวัตกรรมหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยางทั้งในภาพรวมและรายด้าน ยกเว้นด้านคุณภาพการผลิตสูงกว่าหุ่นฝึกเต็มตัวแบบเดิม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

คำสำคัญ : นวัตกรรมทางการพยาบาล หุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยาง

Abstract

The purposes of this research and development study aimed to create and develop an assisted model for practicing nasogastric intubation and compare the satisfaction of nursing students toward the model and an old one. The study was divided into two parts. The first part was the process of creation and development the model including 6 steps; 1) needs assessment of nursing students, nurse instructors and registered nurses, 2) literature review and expert opinion, 3) the model creation, 4) the model inspection by experts, 5) try out, 6) development of the model. The second part was the comparison of nursing students' satisfaction toward the model and the old one. Sample was 153 second year nursing students, academic year 2010, Boromarajonani College of Nursing, Songkhla. Research instrument was self-report questionnaire. Its content validity was

confirmed by experts and reliability was equal to 0.96. Data were analyzed using content analysis, mean, standard deviation, frequency, percentage and paired t-test.

The results of this study revealed that;

1. The innovation of assisted model for practicing nasogastric intubation was made from Para rubber that was available and cheap. Its general appearance was an upper part of male body without extremities. A size was the same as human body. The internal organs that were nose and mouth space, trachea esophagus and stomach could be observed.

2. Overall mean scores and the mean scores in each part except a quality of the model production of nursing students' satisfaction toward the model were statistically significant higher than the mean scores of the old one ($p < .001$).

Keywords: Nursing innovation, Assisted Model for Practicing Nasogastric Intubation.

1. บทนำ

จากสถานภาพการเรียนการสอนในปัจจุบันยังไม่มีคุณภาพเป็นที่น่าพอใจ รูปแบบการสอนส่วนใหญ่ยังเป็นพฤติกรรมจำเจ สัดส่วนการฝึกปฏิบัติ การฝึกคิดและการอบรมปมนิสัย ยังมีน้อยกว่าการท่องบ่นเนื้อหา ผู้เรียนเคยชินต่อการทำตาม เชื้อพึง (คณะอนุกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้, 2543) เช่นเดียวกับประเวศ (2546) กล่าวไว้ในการศึกษาที่ศึกษาว่า “การศึกษาทุกวันนี้เป็นการถ่ายทอดความรู้ และการท่องจำเนื้อหาวิชาเพื่อตอบข้อสอบปรนัยเป็นสำคัญ จึงควรลดการเรียนในห้องเรียนลงฝึกทักษะการเผชิญและการแก้ไขปัญหาจากสถานการณ์”

รูปแบบการจัดการศึกษาการพยาบาลภาคทฤษฎีจะคำนึงถึงจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนเป็นหลักมีผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ในขณะที่ภาคปฏิบัติเน้นคำถึงถึงจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนและบริการพยาบาลไปพร้อมๆ กัน โดยผู้ปวยเป็นศูนย์กลาง ดังนั้นการศึกษาศาสตร์ปฏิบัติจึงเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการศึกษาพยาบาลและเทคนิคการพยาบาลต่างๆ เป็นสิ่งที่ไม่สามารถเรียนรู้หรือพัฒนาได้โดยวิธีการอ่านจากตำราเพียงเท่านั้น แต่ต้องพัฒนาขึ้นมาจากการศึกษาปฏิบัติจริงโดยมีผู้ปฏิบัติคอยชี้แนะอย่างใกล้ชิดเพื่อพัฒนาทักษะความสามารถกระบวนการการพยาบาลได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยเฉพาะสมรรถนะการปฏิบัติการพยาบาลกับผู้ปวยจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง กิดดิพร (2549) ศึกษาวิธีการสอนการพยาบาลในคลินิก วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา พบว่าอาจารย์สอนวิธีการสาธิตมากที่สุดเป็นลำดับที่หนึ่งขณะฝึกภาคปฏิบัติ ทั้งนี้เนื่องจากขณะเรียนภาคทฤษฎีนักศึกษาไม่สามารถฝึกทดลองปฏิบัติได้จากผู้ปวยจริง การสอนสาธิตของอาจารย์ในสถานการณ์จำลอง การสังเกตการณ์ การสาธิตของอาจารย์ทำให้นักศึกษาไม่สามารถเรียนรู้ได้อย่างเต็มที่ตลอดจนการได้สาธิตย้อนกลับทำไม่ได้ไม่เต็มที่ จึงทำให้ขาดทักษะความชำนาญ ขาดความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาล นอกจากนี้ปัญหาที่อาจารย์เห็นเหตุส่วนใหญ่พบอยู่เสมอในการสวนปัสสาวะคือเทคนิคไม่ถูกต้องและขาดความระมัดระวัง ทำให้เกิดการปนเปื้อนเชื้อโรค เสี่ยงต่อการติดเชื้อในระบบทางเดินปัสสาวะ ประกอบกับกฎหมายเรื่องสิทธิผู้ปวยมีมากขึ้น การให้การพยาบาลจึงจำเป็นต้องระมัดระวังและคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นสำคัญ นอกจากนี้วิทยาลัยประสบกับปัญหาจำนวนนักศึกษาเพิ่มขึ้นตามนโยบายของรัฐบาล ทำให้มีอุปสรรคในการฝึกทักษะก่อนข้างจำกัด สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเพิ่มขึ้น ส่งผลให้การสอนไม่ทั่วถึงนักศึกษาขาดโอกาสในการฝึกปฏิบัติและเรียนรู้ด้วยตนเอง

การใช้หุ่นจำลอง (model) จึงเป็นสื่อการเรียนการสอนประเภทวัสดุสามมิติที่มีประโยชน์มากสำหรับการเรียนการสอนทางการแพทย์ วิทยาศาสตร์สุขภาพ โดยเฉพาะการศึกษาศาสตร์พยาบาลเนื่องจากมีข้อจำกัดบางประการที่ไม่สามารถใช้กับของจริงได้ เพราะจะช่วยให้ครูผู้สอนเกิดประสิทธิภาพมากขึ้นในการสอน ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาและเห็นภาพกลไกการทำงานของสิ่งต่างๆ ได้ดียิ่งขึ้น เกิดความสนใจ และมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนมากขึ้น ที่ผ่านมามีประเทศไทยต้องนำเข้าหุ่นจำลองเหล่านี้จากผู้ผลิตต่างประเทศซึ่งมีราคาสูง ทำให้เป็นอุปสรรคในการจัดหาสื่อเหล่านี้มาใช้

ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษานวัตกรรมหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยางขึ้น เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะการปฏิบัติการพยาบาลได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้ทั้งในขณะที่อยู่ในวิทยาลัยและอยู่หอพัก อันจะนำไปสู่การพัฒนาการศึกษาศาสตร์พยาบาลให้มีทักษะการปฏิบัติการพยาบาลที่ถูกต้อง ส่งผลต่อความปลอดภัยแก่ผู้รับบริการเป็นสำคัญ

1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

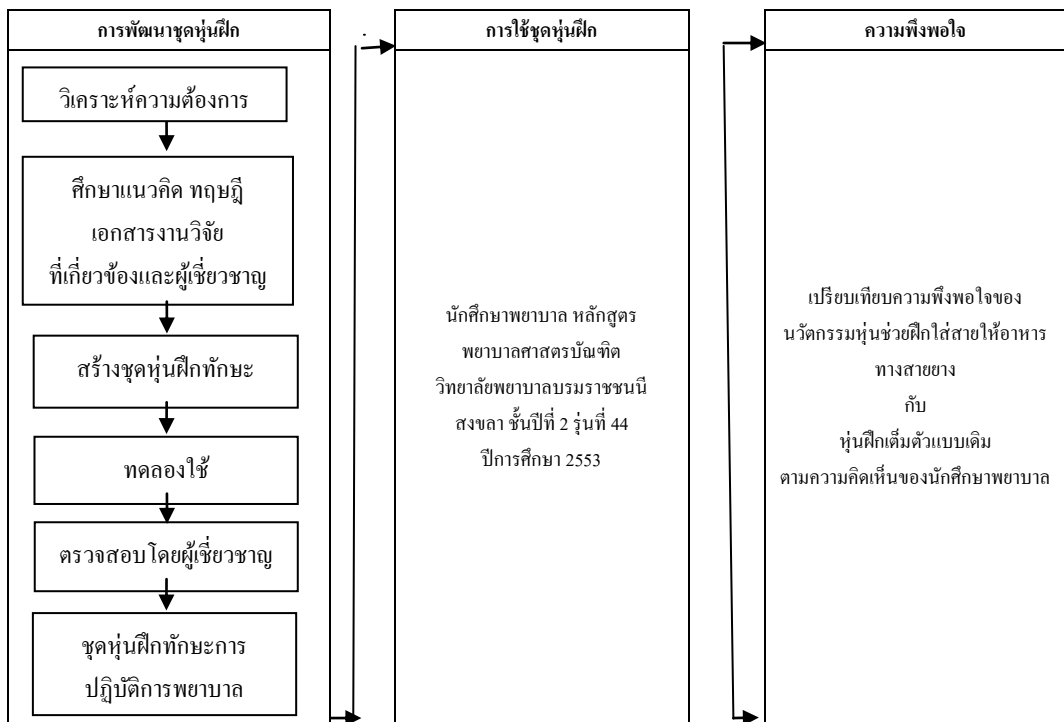
1. เพื่อสร้างและพัฒนาหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยาง
2. เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของนวัตกรรมหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยางกับหุ่นฝึกเต็มตัวแบบเดิม ตามความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาล

1.2 ขอบเขตการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาพยาบาล หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต จากวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา ชั้นปีที่ 2 รุ่นที่ 44 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 153 คน

ด้านเนื้อหาเป็นการศึกษาการสร้างและพัฒนาหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยางและศึกษาเปรียบเทียบความพึงพอใจของนวัตกรรมหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยางกับหุ่นฝึกเต็มตัวแบบเดิม ตามความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาลด้านคุณภาพการผลิต คุณภาพการนำไปใช้ และด้านประโยชน์การใช้

1.3 กรอบแนวคิดในการวิจัย



2. วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยและพัฒนา (R and D, Research and Development)

ตอนที่ 1 การสร้างและพัฒนาหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยาง

การสร้างและพัฒนาชุดหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยาง ผู้วิจัยได้ดำเนินการ 6 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ความต้องการของอาจารย์และนักศึกษาพยาบาล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ความต้องการของอาจารย์ นักศึกษาพยาบาล โดยการตอบแบบสอบถามและสนทนากลุ่มย่อย พบว่าร้อยละ 75.0 ต้องการหุ่นฝึกเย็บแผล ร้อยละ 40 ต้องการหุ่นฝึกใส่สาย Nasogastric Tube ลักษณะหุ่นฝึกใส่สาย Nasogastric

Tube ที่ต้องการคือสามารถฟังเสียงลมได้เมื่อทดสอบว่าสายอยู่ในกระเพาะอาหารหรือไม่ เห็นตำแหน่งของสายที่ใส่ตั้งแต่ หลอดอาหาร หลอดลม กระเพาะอาหาร เป็นวัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น ราคาไม่แพง ดูแลรักษาง่าย ใกล้เคียงกับสภาพจริง สะดวกในการใช้งาน เคลื่อนย้ายได้ง่าย

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และผู้เชี่ยวชาญ

ทีมผู้วิจัย ประชุมปรึกษาเพื่อสร้างหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยาง โดยได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านปฏิบัติการพยาบาลจากโรงพยาบาลอาจารย์พยาบาล ผู้เชี่ยวชาญการผลิตหุ่นทางการแพทย์จากวัสดุยางพารา แล้วจึงสร้างโครงร่างหุ่นตามคุณสมบัติที่กำหนด



ภาพที่ 1 โครงร่างหุ่นฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยาง ตามคุณสมบัติที่กำหนด

ขั้นตอนที่ 3 สร้างชุดหุ่นฝึกทักษะ

หลังจากจัดทำโครงร่างหุ่นฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยาง ตามคุณสมบัติที่กำหนดแล้วในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านการผลิตหุ่นทางการแพทย์จากวัสดุยางพารา เพื่อสร้างหุ่นฝึกดังกล่าวในระยะที่ 1



ภาพที่ 2 หุ่นฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยางในระยะที่ 1

ขั้นตอนที่ 4 ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ

ทีมผู้วิจัยจัดวิพากษ์หุ่นฝึกโดยมีผู้เชี่ยวชาญด้านปฏิบัติการพยาบาล อาจารย์พยาบาล ผู้เชี่ยวชาญด้านช่าง และผู้เชี่ยวชาญการผลิตหุ่นทางการแพทย์จากวัสดุยางพารา

ขั้นตอนที่ 5 ทดลองใช้

หลังจากนั้นผู้วิจัยจึงพัฒนาหุ่นฝึกให้อาหารทางสายยางระยะที่ 2 แล้วจึงให้นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา จำนวน 25 คน ทดลองใช้แล้วตอบแบบสอบถาม โดยครอบคลุมหัวข้อคุณภาพการผลิต คุณภาพการนำไปใช้และประโยชน์การใช้ ค่าเฉลี่ยภาพรวมอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 4.15$ คะแนนเต็ม 5.00) นอกจากนี้ได้นำข้อเสนอแนะเชิงคุณภาพมาพัฒนาชุดหุ่นฝึกในระยะต่อไป



ภาพที่ 3 หุ่นฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยางในระยะเวลาที่ 2

ขั้นตอนที่ 6 พัฒนาชุดหุ่นฝึกทักษะ

ภายหลังการทดลองใช้แล้วผู้วิจัยได้พัฒนาหุ่นฝึกให้อาหารทางสายยางระยะที่ 3 ต่อโดยได้ปรับปรุงและพัฒนาตามข้อควรปรับปรุงแล้วจึงให้ผู้เชี่ยวชาญชุดที่ 2 ตรวจสอบให้เสนอแนะแล้วจึงนำไปแก้ไขปรับปรุงทั้งลักษณะภายนอก ลักษณะภายใน การผลิตกระเป๋าใส่หุ่นฝึก ตลอดจนคิดเครื่องหมายของวิทยาลัย เพื่อความสวยงามและมีรูปลักษณะภายนอกที่น่าใช้มากขึ้น

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบความพึงพอใจของนวัตกรรมหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยางกับหุ่นฝึกเต็มตัวแบบเดิม ตามความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักศึกษาพยาบาล หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต จากวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา ชั้นปีที่ 2 รุ่นที่ 44 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 153 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือประชากรทั้งหมด ผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามคืนมา จำนวน 150 ชุด คิดเป็นร้อยละ 98.04 และสมัครใจเข้าร่วมการทดลองใช้หุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยาง

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เป็นแบบสอบถามการศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลต่อการ ใช้ชุดหุ่นฝึกให้อาหารทางสายยาง ประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป จำนวน 3 ข้อ ส่วนที่ 2 แบบสอบถามแบบประเมินความพึงพอใจ ด้านคุณภาพผลิต ด้านคุณภาพการนำไปใช้ ด้านคุณภาพและประโยชน์ใช้ มีลักษณะเป็นแบบประเมินค่า (Rating Scale) 5 คำตอบ จำนวนทั้งสิ้น 18 ข้อ

การสร้างเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. ศึกษาแนวคิดทฤษฎี ทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. ร่างข้อคำถามให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์การวิจัย
3. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน พิจารณาความถูกต้องและครอบคลุมของเนื้อหาเพื่อปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในส่วนข้อคำถามที่ยังไม่ชัดเจน

4. นำไปทดลองใช้กับนักศึกษาพยาบาลศาสตร หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา จำนวน 25 คนนำแบบสอบถามที่ได้มาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น ด้วยสูตรสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบัก (Alpha Coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.96

การวิเคราะห์ข้อมูล

ประมวลผลโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ความถี่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติค่าที (Paired t - test) โดยทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

3. ผลการศึกษา

ตอนที่ 1 การสร้างและพัฒนาหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยาง

ผลการวิจัยนวัตกรรมหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยาง ผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นขั้นตอน 6 ขั้นตอน ได้แก่

- 1) วิเคราะห์ความต้องการของนักศึกษาพยาบาลและอาจารย์ 2) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและผู้เชี่ยวชาญ
- 3) สร้างชุดหุ่นฝึกทักษะ 4) ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ 5) ทดลองใช้ 6) พัฒนาชุดหุ่นฝึกทักษะ ผลการวิจัย มีดังนี้



ภาพที่ 4 หุ่นฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยางที่ได้พัฒนาแล้ว

ลักษณะภายนอก

1. ผลิตจากนี้ียงขงพวรล ลักษณะภายนอก เป็นหุ่นจำลองเพศชายครึ่งตัวขนาดเท่าของจริง ไม่มีแขน สีระลัษณะแหงนหน้าขึ้น มีช่องเปิดที่รูจมูก ช่องปากเปิดอ้าและมีลำค้ว

2. บริเวณหน้าท้องของหุ่นมีช่องเปิดปิดได้ สามารถมองเห็นหลอดอาหารและกระเพาะอาหารได้ ทั้งหมดคิดตั้งบนฐานรอง

ลักษณะภายใน ประกอบด้วยโพรงจมูก โพรงปาก หลอดลม หลอดอาหารใสและกระเพาะอาหารใส

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบความพึงพอใจของนวัตกรรมหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยางกับหุ่น

ฝึกเต็มตัวแบบเดิม ตามความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาล

ความพึงพอใจต่อนวัตกรรมหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยาง โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$, $SD = 0.42$) ทุกด้านมีความพึงพอใจในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือด้านคุณภาพการนำไปใช้ ($\bar{X} = 4.35$, $SD = 0.49$) รองลงมาคือด้านประโยชน์การใช้ ($\bar{X} = 4.33$, $SD = 0.48$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านคุณภาพผลิต ($\bar{X} = 4.03$, $SD = 0.55$) ส่วนความพึงพอใจต่อหุ่นฝึกเต็มตัวแบบเดิม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.86$, $SD = 0.49$) ทุกด้านมีความพึงพอใจในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านประโยชน์การใช้ ($\bar{X} = 4.03$, $SD = 0.57$) รองลงมาคือด้านคุณภาพการผลิต ($\bar{X} = 4.00$, $SD = 0.57$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านคุณภาพการนำไปใช้ ($\bar{X} = 3.51$, $SD = 0.59$) เมื่อนำมาเปรียบเทียบโดยสถิติค่าที (Paired t - test) แล้วพบว่าความพึงพอใจตามความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาลต่อนวัตกรรมหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยางทั้งในภาพรวมและรายด้าน ยกเว้นด้านคุณภาพการผลิตสูงกว่าหุ่นฝึกเต็มตัวแบบเดิม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

ตารางที่ 9 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและระดับความพึงพอใจต่อนวัตกรรมหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยางและหุ่นฝึกเต็มตัวแบบเดิม

ความพึงพอใจ	นวัตกรรมหุ่นฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยาง		หุ่นฝึกเต็มตัวแบบเดิม		T	P
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD		
ด้านคุณภาพการผลิต	4.03	0.55	4.00	0.57	0.585	0.559
ด้านคุณภาพการนำไปใช้	4.35	0.49	3.51	0.59	17.739	0.000
ด้านประโยชน์การใช้	4.33	0.48	4.03	0.57	8.597	0.000
รวมทุกด้าน	4.26	0.42	3.86	0.49	12.421	0.000

วัตถุประสงค์ข้อที่ 1 การสร้างและพัฒนาหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยาง

ผลการวิจัยนวัตกรรมหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยาง ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยาง เป็นขั้นตอน 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) วิเคราะห์ความต้องการของนักศึกษาพยาบาลและอาจารย์ 2) ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และผู้เชี่ยวชาญ 3) สร้างชุดหุ่นฝึกทักษะ 4) ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ 5) ทดลองใช้ 6) พัฒนาชุดหุ่นฝึกทักษะ จนได้นวัตกรรมหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยางที่มีลักษณะภายนอก เป็นหุ่นจำลองเพศชายครึ่งตัวขนาดเท่าของจริง ไม่มีแขน ศีรษะลักษณะแบนหน้าขึ้น มีช่องเปิดที่รูจมูก ช่องปากเปิดอ้าและมีลำตัวบริเวณหน้าท้องของหุ่นมีช่องเปิดปิดได้ สามารถมองเห็นหลอดอาหารและกระเพาะอาหารได้ ลักษณะภายในประกอบด้วยโพรงจมูก โพรงปาก หลอดลม หลอดอาหาร ไส้และกระเพาะอาหาร ไส้ ทั้งหมดติดตั้งบนฐานรอง ซึ่งสอดคล้องกับกระบวนการขั้นตอนกระบวนการวิจัยและพัฒนา นวัตกรรมที่ประกอบด้วยขั้นตอน ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรม สร้างต้นฉบับนวัตกรรม ตรวจสอบประสิทธิภาพในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก ปรับปรุงต้นฉบับ ทดลองใช้ในกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดใหญ่ขึ้นและดำเนินการจนได้ต้นแบบนวัตกรรมที่มีคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด (กฤษนิยากร, 2551) โดยนวัตกรรมหุ่นฝึกที่สร้างขึ้นเป็นไปตามความต้องการของผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ อาจารย์ ครูพี่เลี้ยงแหล่งฝึกและนักศึกษาที่ต้องการให้ฝึกหุ่นฝึกใส่สาย Nasogastric Tube ที่ทำจากวัสดุพลาสติกใส นักศึกษาสามารถเห็นตำแหน่งของสายที่ใส่ตั้งแต่ หลอดอาหาร หลอดลม กระเพาะอาหาร มีลักษณะเด่นคือ เป็นวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่น ใช้ได้หลายครั้ง เสื่อมสภาพได้ยาก ใกล้เคียงกับสภาพจริง สะดวกในการใช้งาน เคลื่อนย้ายได้ง่าย ราคาไม่แพง ดูแลรักษาง่ายและมีจำนวนเพียงพอกับจำนวนนักศึกษา เพื่อใช้เป็นสื่อการสอนชนิดหุ่นจำลองประเภทหุ่นจำลองเลียนของจริง (mockup Models) ที่แสดงความเห็นจริงของสิ่งหนึ่งซึ่งจัดวาง หรือประกอบส่วนต่างๆ ของของจริงเสียใหม่ให้คิดไปจากที่เป็นอยู่เดิม ส่วนมากใช้เป็นประโยชน์แสดงขบวนการซึ่งมีหลายๆ ส่วนเข้าไปเกี่ยวข้องกัน สอดคล้องกับการศึกษาวิจัยเพื่อสร้างและพัฒนา นวัตกรรมชุดหุ่นฝึกทักษะการปฏิบัติการพยาบาลของปทุมมาศ (2554) ผลการศึกษาพบว่าลักษณะ โดยทั่วไปเป็นหุ่นจำลองจากของจริง ผลิตจากยางพารา สามารถฝึกทักษะได้ด้วยตนเอง ราคาถูก จึงเหมาะสมสำหรับใช้งานจริง ดังนั้นหุ่นฝึกจำลองที่ใช้สำหรับสื่อการสอนควรจะเป็นหุ่นจำลองที่เป็นวัสดุ 3 มิติ เพื่อให้ผู้เกิดความคิดรวบยอดที่ถูกต้อง สามารถขยายหรือลดขนาดแท้จริงได้ให้สะดวก แสดงให้เห็นภายในได้ซึ่งไม่สามารถเห็นได้จากของจริง ใช้สีเพื่อให้เห็นส่วนสำคัญและควรตัดส่วนที่ไม่สำคัญออกเพื่อให้เข้าใจง่าย

วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจของนวัตกรรมหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยางกับหุ่นฝึกเต็มตัวแบบเดิม ตามความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาล

ผลการศึกษาพบว่า ความพึงพอใจต่อนวัตกรรมหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยาง โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$, $SD = 0.42$) ทุกด้านมีความพึงพอใจในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือด้านคุณภาพการนำไปใช้ ($\bar{X} = 4.35$, $SD = 0.49$) รองลงมาคือด้านประโยชน์การใช้ ($\bar{X} = 4.33$, $SD = 0.48$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านคุณภาพผลิต ($\bar{X} = 4.03$, $SD = 0.55$) ส่วนความพึงพอใจต่อหุ่นฝึกเต็มตัวแบบเดิม โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.86$, $SD = 0.49$) ทุกด้านมีความพึงพอใจในระดับมาก ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ ด้านประโยชน์การใช้ ($\bar{X} = 4.03$, $SD = 0.57$) รองลงมาคือด้านคุณภาพการผลิต ($\bar{X} = 4.00$, $SD = 0.57$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านคุณภาพการนำไปใช้ ($\bar{X} = 3.51$, $SD = 0.59$) เมื่อนำมาเปรียบเทียบโดยสถิติค่าที่ (Paired t - test) แล้วพบว่าความพึงพอใจตามความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาลต่อนวัตกรรมหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสาย

ยงทั้งในภาพรวมและรายด้าน ยกเว้นด้านคุณภาพการผลิตสูงกว่าหุ่นฝึกเต็มตัวแบบเดิม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 สอดคล้องกับการศึกษาผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสวนปัสสาวะต่อความรู้และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ของกันตพร (2550) โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ แบบวัดความรู้เรื่องการสวนปัสสาวะและแบบวัดความพึงพอใจในวิธีการเรียนของนักศึกษา ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองซึ่งเรียน โดยการสอนแบบปกติร่วมกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เรื่องการสวนปัสสาวะ หลังเรียนมากกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) และมีคะแนนความพึงพอใจในการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมากกว่าการเรียนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$) และการศึกษาการพัฒนาหุ่นจำลองแขนฝึกทักษะเย็บแผลชนิด ยางพาราของบังอร (2551) พบว่า เมื่อนำหุ่นที่ทดลองไปใช้และประเมินผลเมื่อเทียบกับฟองน้ำ ค่าเฉลี่ยของความทนต่อการใช้งานมีค่าสูงสุด เมื่อเทียบกับเนื้อสัตว์พบว่าค่าเฉลี่ยของการนำกลับมาใช้ใหม่และเมื่อเทียบกับหุ่นฝึกที่ผลิตจากซิลิโคนมีค่าเฉลี่ยของการคงสภาพเดิมภายหลังการฝึกเย็บมีค่าสูงสุด ส่วนการประเมินความพึงพอใจต่อหุ่นจำลองมีค่าเฉลี่ยด้านการนำไปใช้มีค่าสูงสุด แสดงให้เห็นว่าการผลิตหุ่นฝึกทักษะสำหรับนักศึกษาพยาบาลนั้นควรเป็นหุ่นฝึกที่มีราคาถูก สามารถเคลื่อนย้ายได้ง่าย สะดวกต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองทั้งอยู่ในขณะเรียนและหลังเลิกเรียน ไม่ต้องกลัวเสียหายขณะฝึกใช้เนื่องจากหุ่นมีราคาแพง ส่งผลให้เกิดความพร้อมและความมั่นใจก่อนขึ้นฝึกปฏิบัติจริงบนหอผู้ป่วยซึ่งสอดคล้อง สอดคล้องกับทฤษฎีสัมพันธ์เชื่อมโยงของ ฮอร์น ไคค์ ที่กล่าวถึงการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง โดยมียุทธศาสตร์พื้นฐานว่า “การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองที่มีจะออกมาในรูปแบบต่างๆ หลายรูปแบบ โดยการลองถูก ลองผิด (Trial and Error) จนกว่าจะพบรูปแบบที่คิดหรือเหมาะสมที่สุด ผ่านกฎการเรียนรู้ ได้แก่ 1) กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) หากบุคคลพร้อมแล้วได้กระทำก็จะทำให้เกิดความพึงพอใจ ก็จะเกิดการเรียนรู้ หากบุคคลพร้อมที่จะทำ แล้วไม่ได้กระทำทำให้ไม่เกิดความพอใจและไม่ทำให้เกิดการเรียนรู้ ในขณะที่บุคคลไม่พร้อม ไม่ทำให้เกิดการเรียนรู้ 2) กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) การที่ผู้เรียนได้ฝึกหัดหรือกระทำซ้ำๆ บ่อยๆ ย่อมจะทำให้เกิดความสมบูรณ์ถูกต้อง เช่นเดียวกันหากไม่ได้ฝึกฝนหรือไม่ได้ใช้ ไม่ได้ทำบ่อย ย่อมทำให้ความมั่นคงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองอ่อนกำลังลง เมื่อบุคคลได้เกิดการเรียนรู้แล้ว แต่ไม่ได้นำความรู้ไปใช้หรือไม่เคยใช้ ย่อมทำให้การทํากิจกรรมนั้น ไม่ดีเท่าที่ควรและ 3) กฎแห่งความพอใจ (Law of Effect) เป็นผลที่ทำให้เกิดความพอใจ กล่าวคือ หากบุคคลได้รับความพอใจจากผลของการกระทำกิจกรรม ก็จะเกิดผลดีกับการเรียนรู้ทำให้บุคคล อยากรู้เพิ่มมากขึ้นอีก และในทางตรงกันข้ามหากบุคคลได้รับผลที่ไม่พอใจ ก็จะทำให้ไม่อยากรู้หรือเบื่อหน่ายและเป็นผลเสียต่อการเรียนรู้ เช่นเดียวกับการศึกษาความพร้อมของนักศึกษาพยาบาลในการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นหลักของอริววรรณ (2551) พบว่าความพร้อมในการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักแต่ละด้านของนักศึกษาพยาบาลมีคะแนนความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ความพร้อมในการทำงานกลุ่ม และความพร้อมในการแก้ปัญหาอยู่ในระดับสูง ทั้งนี้เนื่องจากนักศึกษาพยาบาลเป็นผู้เรียนระดับอุดมศึกษาที่กำลังเจริญเป็นวัยผู้ใหญ่ซึ่งมีความพร้อมในการเรียนรู้และความต้องการ ประกอบกับการใช้รูปแบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเรื่องเทคนิคสะอาดและเทคนิคปราศจากเชื้อการเรียนการสอนด้านปฏิบัติการพยาบาลทางด้านอายุรกรรมโดยใช้วีดิทัศน์เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองประสบการณ์ของนักศึกษาพยาบาลที่เรียนด้วยวิธีการจัดการเรียนการสอนแบบผ่านคอมพิวเตอร์ (e-learning) การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยการประเมินเพิ่มสะสมงานสำหรับนักศึกษาพยาบาลผลการใช้สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อความรู้และการปฏิบัติการดูแลเด็กประจำวันของนักศึกษาพยาบาลการเรียนรู้ด้วยวิธีการต่างๆ ดังกล่าวข้างต้นทำให้นักศึกษามีประสบการณ์ในการเรียนรู้ด้วยตนเองจึงทำให้นักศึกษารับรู้ได้ว่ามีโอกาสศึกษาด้วยตนเองมากขึ้น จึงทำให้นักศึกษาพยาบาลมีความพร้อมในการเรียนรู้ด้วยตนเองในระดับสูงซึ่งจะส่งผลต่อพฤติกรรมหรือทักษะในเวลาต่อมาจึงทำให้ความพึงพอใจตามความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาลต่อนวัตกรรมหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยางทั้งในภาพรวมและรายด้าน สูงกว่าหุ่นฝึกเต็มตัวแบบเดิมยกเว้นด้านคุณภาพการผลิต ทั้งนี้เนื่องจากนักศึกษามีความเห็นว่าคุณภาพการผลิตด้านความเหมือนของจริงทั้งสี เนื้อผิวภายนอก ความประณีต สวยงาม ตลอดจนความสมบูรณ์ของโครงสร้างตามหลักกายวิภาคนั้น ไม่มีความจำเป็นมากนัก ต่อการเพิ่มทักษะความชำนาญและความมั่นใจต่อหัตถการการใส่สายให้อาหารทางสายยาง

4. สรุปและข้อเสนอแนะ

4.1 สรุป

นวัตกรรมหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยาง ผลิตภัณฑ์ยางพารา มีลักษณะภายนอก เป็นหุ่นจำลองเพศชายครึ่งตัวขนาดเท่าของจริง ไม่มีแขน ศีรษะลักษณะแหงนหน้าขึ้น มีช่องเปิดที่รูจมูก ช่องปากเปิดอ้าและมีลำตัวบริเวณหน้าท้องของหุ่นมีช่องเปิดปิดได้ สามารถมองเห็นหลอดอาหารและกระเพาะอาหารได้ ลักษณะภายในประกอบด้วยโพรจัมก โพรงปาก หลอดลม หลอดอาหารใสและกระเพาะอาหารใสทั้งหมดติดตั้งบนฐานรอง เมื่อศึกษาความพึงพอใจพบว่าโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.26$, $SD = 0.42$) ด้านที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือด้านคุณภาพการนำไปใช้ ($\bar{X} = 4.35$, $SD = 0.49$) รองลงมาคือด้านประโยชน์การใช้ ($\bar{X} = 4.33$, $SD = 0.48$) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุดคือด้านคุณภาพผลิต ($\bar{X} = 4.03$, $SD = 0.55$) และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยสถิติค่าที (Paired t-test) พบว่าความพึงพอใจตามความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาลต่อนวัตกรรมหุ่นช่วยฝึกใส่สายให้อาหารทางสายยางทั้งในภาพรวมและรายด้าน ยกเว้นด้านคุณภาพการผลิตสูงกว่าหุ่นฝึกเต็มตัวแบบเดิม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

4.2 ข้อเสนอแนะ

1. ควรจัดระบบและกลไกสนับสนุนให้มีการผลิตนวัตกรรม โดยเฉพาะหุ่นฝึกทักษะปฏิบัติการ โดยจัดหางบประมาณ เน้นการนำไปปรับใช้ให้สามารถฝึกทักษะความชำนาญการได้เรียนรู้ด้วยตนเองในและนอกเวลาเรียนมากกว่าหุ่นที่มีความคงทนถาวรและราคาแพง

2. พัฒนาชุดหุ่นฝึกให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นลักษณะใกล้เคียงกับของจริงมากที่สุด มีการผลิตเพื่อจำหน่ายและการจัดสิทธิบัตรตลอดจนอาจารย์ที่เป็นผู้ฝึกภาคปฏิบัติควรกระตุ้น ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักศึกษานำหุ่นฝึกไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งขณะอยู่ในวิทยาลัยและในหอพักเพื่อพัฒนาทักษะความชำนาญและเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

5. เอกสารอ้างอิง

กฤษนิยากร เศษปิยะพร. 2552. การวิจัยและพัฒนา. [online]. เข้าถึงจาก

http://eportfolio.hu.ac.th/ekm/components/com_simpleboard/uploaded/files/R.doc : 2552.

กันตพร ยอดไชย. 2550. ผลของการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการสวนปัสสาวะต่อความรู้และความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาล. รายงานวิจัย. มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

กิตติพร เนาว์สุวรรณ. 2549. การศึกษาวิธีการสอนการพยาบาลในคลินิก รายวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ 2. รายงานวิจัย. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา.

คณะอนุกรรมการปฏิรูปการเรียนรู้. 2543. ปฏิรูปการเรียนรู้ ผู้เรียนสำคัญที่สุด. กรุงเทพฯ : บริษัทพิมพ์ดี จำกัด.

ฐานิกา บุญมงคล. 2550. ผลของการใช้เทคนิคการสอนแบบบูรณาการในการพัฒนาทักษะการสวนปัสสาวะของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยบัณฑิตเอเชีย: กรณีศึกษา นางสาวหวาน. [online]. เข้าถึงจาก<http://www.cas.ac.th/news.asp?id=1482>

บงอร ดวงรัตน์. 2551. การพัฒนาหุ่นจำลองแขนฝึกทักษะเย็บแผลชนิดยางพารา. รายงานการวิจัย. วิทยาลัยเทคโนโลยีทางกายภาพและสาธารณสุข กาญจนบุรี. กระทรวงสาธารณสุข.

ปฐมามาศ โชติบัณ. 2554. นวัตกรรมชุดหุ่นฝึกทักษะปฏิบัติการพยาบาล. รายงานวิจัย. วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สงขลา. ประเภท วิชา. 2546. การปฏิวัติเจียบ : การปฏิรูประบบสุขภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัทสร้างสื่อ จำกัด.

ศราวุธ ริมคูสิต. 2551. **ด้านมเทียมเหมือนจริงฝึกคลำตรวจมะเร็ง**. [online]. เข้าถึงจาก

<http://www.bangkokbiznews.com/home/detail/it/innovation/20090424/36361.html>

อับดุลอาซิด หนิมูสา. 2551. **การสร้างและพัฒนาหุ่นฝึกทำหัตถการใส่สายระบายทรวงอก (ICD)**. [online]. เข้าถึงจาก

<https://172.1.0.1/authen/hotspotlogin.php?res>.

อวีร์วรรณ กลั่นกลิ่น. 2551. **ความพร้อมของนักศึกษาพยาบาลในการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็น**. [online]. เข้าถึงจาก

http://www.nurse.cmu.ac.th/webthai/ns_new/2551-2/510203.pdf.