



การพัฒนาการเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟผ่านเว็บ
ด้านทักษะการตรวจครรภ์
สำหรับนักศึกษาพยาบาล***

Development of An Interactive Web-based Learning on
Abdominal Assessment Skills For Nursing Students

จันทรรัตน์ เจริญสันติ

พย.ด.*

Jantararat Chareonsanti

Ph.D. *

อำไพ

จารุวัชรพาณิชย์กุล

วท.ม.**

Umpai

Charuwatcharapaniskul MS.c.**

บทคัดย่อ

การเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟผ่านเว็บช่วยส่งเสริมการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่และการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 การวิจัยแบบกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อแบบอินเตอร์แอคทีฟผ่านเว็บด้านทักษะทางคลินิก การตรวจครรภ์ และประเมินประสิทธิภาพของการใช้สื่อดังกล่าวในนักศึกษาพยาบาลปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3 จำนวน 52 ราย แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองเท่ากันกลุ่มละ 26 ราย เก็บข้อมูลจากกลุ่มควบคุมก่อนกลุ่มทดลอง โดยนักศึกษาภาคการศึกษาที่ 1 อยู่ในกลุ่มควบคุม นักศึกษาภาคการศึกษาที่ 2 อยู่ในกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยพัฒนาสื่อตามขั้นตอนของทาคอร์และแม็คมาฮอน (Thakore & McMahon, 2006) คือ ระบุวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ ออกแบบเนื้อหา จัดทำสื่อประสมตามวัตถุประสงค์ และประเมินผล สื่อจัดทำผ่านเว็บบน google sites ประกอบด้วย วีดิทัศน์การตรวจครรภ์พร้อมเสียงบรรยาย ภาพนิ่ง ตัวอักษร และภาพวาดการตรวจครรภ์ มีคำถามและการเฉลยคำตอบให้เรียนรู้ด้วยตนเองได้ทันที กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มได้รับการสอนและฝึกปฏิบัติการตรวจครรภ์เป็นระยะเวลา 5 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มทดลองได้ใช้สื่อที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น หลังการทดลองมีการประเมินทักษะการตรวจครรภ์ในห้องปฏิบัติการ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนา และสถิติทดสอบค่าที ผลการวิจัย พบว่า สื่อแบบอินเตอร์แอคทีฟผ่านเว็บด้านทักษะการตรวจครรภ์บน google site ที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้สำหรับนักศึกษาพยาบาล คะแนนเฉลี่ยทักษะการตรวจครรภ์ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)

คำสำคัญ: การเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟผ่านเว็บ ทักษะการตรวจครรภ์

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

** รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

*** ได้รับงบประมาณสนับสนุนทุนวิจัยจากคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ผลการศึกษาค้นคว้าแสดงให้เห็นว่าการพัฒนาการเรียนรู้อินเตอร์แอคทีฟผ่านเว็บด้านการตรวจครรภ์ช่วยให้นักศึกษาพยาบาลเพิ่มพูนทักษะทางคลินิกได้ดียิ่งขึ้น ควรนำไปใช้ในการเรียนการสอน และการปฏิบัติในหน่วยฝึกปฏิบัติการเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาพยาบาลสามารถใช้ในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น



Abstract

An interactive web-based learning helps promote adult learning and the 21st century's skills. This quasi-experimental research aimed to develop web-based learning on abdominal assessment skill and to evaluate the effectiveness of the materials in the 3rd year undergraduate nursing students. Fifty-two participants were assigned to the control group and the experiment group, with 26 subjects in each group. The students in the 1st semester were in the control group and the students in the 2nd semester were in the experiment group. The researchers had developed the multimedia based on the steps of Thakore and McMahon (2006), consisting of the following processes: identifying the educational objective, designing the content, building or creating multimedia material relevant to the educational objectives, and the evaluating. The multimedia was on google sites, including video, sound, slide shows, text, and graphics of the steps of abdominal assessment. There were questions and answers for the students' self-learning process immediately. Subjects in both groups received instruction and practice in abdominal assessment skills for 5 weeks. The experiment group has used the media. After the program, both group were evaluated on abdominal assessment skills in the laboratory. Data were analyzed using descriptive statistics and t test.

The results showed that:

The interactive web-based learning on abdominal assessment skill on the google site developed by the researcher can be used for nursing students.

The mean score of abdominal assessment skills of the experiment group after receiving the program was statistically significant higher than the control group ($p < .001$).

The finding of this study suggest that the interactive web-based learning on abdominal assessment skill increased clinical skills among nursing students. Therefore this interactive web-based learning should be used in teaching, learning and practice in prenatal clinic to promote effective self-learning of nursing students.

Key Words: Interactive Web-based Learning, Abdominal Assessment skills

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นที่ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีทักษะที่จำเป็นเพื่อให้ประสบความสำเร็จทั้งในด้านการงานและการดำเนินชีวิต ผู้สอนจึงต้องสร้างระบบการเรียนรู้ที่เน้นสมรรถนะเป็นฐาน (competency-based) ใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ที่ผสมผสานการใช้เทคโนโลยี และการเรียนรู้ผ่านการสืบค้น ทั้งนี้ปัจจัยสำคัญด้านการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

คือ การเรียนรู้ในสถานการณ์ที่ใกล้เคียงชีวิตจริงที่สุด (authentic learning) (ศูนย์ประกันคุณภาพการศึกษา, 2557) การจัดการศึกษาพยาบาลในศตวรรษที่ 21 จึงต้องมีการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนมีทักษะการพยาบาลที่จำเป็นสำหรับวิชาชีพในสถานการณ์จริง

การฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริงนั้นผู้เรียนมักจะเผชิญกับสถานการณ์ใหม่ที่ไม่มีในตำรา และต้องเชื่อมโยงความรู้จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติเพื่อให้เกิดการเรียนรู้และ



เข้าใจอย่างถ่องแท้ อย่างไรก็ตามการฝึกปฏิบัติทักษะการพยาบาลที่แปลกใหม่และปฏิบัติจริงกับผู้รับบริการทำให้ผู้เรียนมีความวิตกกังวลกับการที่ต้องทำในสิ่งซึ่งไม่เคยฝึกปฏิบัติ ความกลัวการถูกตำหนิ และวิตกกังวลกับการปฏิบัติทักษะทางการพยาบาล (บัวหลวง สำแดงฤทธิ์, สิริยา สัมมาวาจ, และอรธรรณา พูลศิลป์, 2544) นักศึกษาพยาบาลจึงมักเกิดความเครียดสูง (ฐานิกา บุขมมงคล, ทิพวัลย์ ด่านสวัสดิคุณ, ปิยาภรณ์ ภูพุด, พงษ์ชาติ ฤชัย, และอุมาพร เคางาม (2552) และอาจมีปัญหาสุขภาพจิตได้แก่ รู้สึกหงุดหงิด เบื่อหน่ายไม่อยากทำอะไร เหนง สับสน วุ่นวาย กลุ้มใจและวิตกกังวลทุกเรื่อง (มณี อภานันท์กุล, พรธรวดี พุทธิณะ, และจริยา วิหะศุภกร, 2554)

การใช้นวัตกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมและสามารถทบทวนเทียบเคียงกับสภาพจริงช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง การพัฒนาสื่อในการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ด้วยเว็บ (Interactive Web-based Learning) เช่น สื่อประสม (multimedia) สามารถสนับสนุนทักษะทางคลินิกด้วยเหตุผล 2 ประการ คือ การทบทวนเชื่อมโยงความรู้กับการปฏิบัติในสภาพที่ไม่บีบคั้นจากสถานการณ์จริง สามารถทบทวนซ้ำๆ จนกระทั่งเกิดความเข้าใจ และสามารถนำไปประยุกต์กับสภาพจริงเมื่อต้องเผชิญ (Thakore & McMahon, 2006) โดยสื่อประสมทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ทุกที่ ทุกเวลา และเป็นวิธีที่เพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เพิ่มขึ้นและมีความรู้เพิ่มขึ้น มีความกระตือรือร้นในการศึกษาหาความรู้เพิ่มขึ้น (Knowles, Halton III, & Swanson, 2005) และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทราบผลการเรียนรู้ของตนเอง ซึ่งเป็นการสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองให้ดียิ่งขึ้น (เชมณัฐ มิ่งศิริธรรม, 2552)

การเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บ หมายถึง วิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านสื่อประสมบนเว็บเพื่อสื่อความหมายกับผู้เรียนอย่างมีปฏิสัมพันธ์โดยผู้เรียนสามารถเลือกกระทำกับสื่อได้ตามความต้องการ เช่น การทำแบบทดสอบผ่านทางจอภาพคอมพิวเตอร์ แล้วมีการตรวจสอบผลย้อนกลับ ลักษณะการมีปฏิสัมพันธ์อาจมีในรูปแบบอื่น เช่น มีการเชื่อมโยงจากส่วนหนึ่งไปยังส่วนอื่นที่

เกี่ยวข้อง ทั้งข้อความ ภาพเคลื่อนไหว หรือวีดิทัศน์ตามที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า (ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ, 2546) การพัฒนาชุดสื่อประสมตามขั้นตอนของทาคอร์และแม็คมาฮอน (Thakore and McMahon, 2006) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนคือ 1) ระบุวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ 2) ออกแบบเนื้อหา 3) จัดทำหรือสร้างสื่อประสม (multimedia material) 4) ประเมินผล โดยการมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บเป็นลักษณะของสื่อประสม (multimedia) ประกอบด้วยวีดิทัศน์ เสียง ตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และต้องมีการประเมินและให้ข้อมูลย้อนกลับได้ทันที

การเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บสามารถใช้สนับสนุนให้ผู้เรียนมีความรู้ เข้าใจและให้ผลการพยาบาลที่ดี ดังเช่นการศึกษาของเกดประเสริฐ พงษ์ชีวา พาณิพรรณ และรุณวงศา (Gerdprasert, Pruksacheva, Panijpan, & Ruenwongsa, 2011) ในการใช้หน่วยการเรียนรู้บนเว็บในการเรียนการสอนการพยาบาลในระยะคลอดของนักศึกษาพยาบาลจำนวน 84 ราย พบว่าการเรียนรู้ผ่านเว็บช่วยเพิ่มพูนความรู้และทักษะทางการพยาบาลและลดความเครียดของผู้เรียนกลุ่มทดลอง และการศึกษาของศศิกานต์ กาละ สุนันทา ยังวนิชเศรษฐ และโสเพ็ญ ชูนวน (2551) พบว่า ผู้เรียนที่ได้เรียนรู้ด้วยชุดสื่อการสอนวีดิทัศน์การพยาบาลในระยะคลอดมีความรู้เกี่ยวกับการพยาบาลในระยะคลอดมากกว่าผู้เรียนที่เรียนตามปกติและการศึกษาเชิงคุณภาพของลอคเยอร์ มุลเล่ และแม็ค ไกวแกน (Lockyer, Moule, & McGuigan, 2007) เพื่อศึกษาประสบการณ์และการรับรู้ของพยาบาลที่ทำงานในหน่วยมะเร็งทางเดินอาหารต่อการเรียนรู้ด้วยเว็บ พบว่าพยาบาลได้รับความรู้มากขึ้นทั้งพยาธิสภาพของมะเร็งและทักษะทางศัลยกรรมที่ทันสมัย มีความเข้าใจผู้ป่วยมากขึ้นซึ่งช่วยให้สามารถดูแลผู้ป่วยมะเร็งทางเดินอาหาร นอกจากนั้นทำให้มีความมั่นใจในการเรียนรู้ผ่านเว็บ และการศึกษาของออสตุค และดินซ์ (Öztürk & Dinç, 2013) ในนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 จำนวน 111 ราย พบว่าการเรียนรู้ผ่านเว็บเรื่องการสวนปัสสาวะเพิ่มทักษะการสวนปัสสาวะให้กับนักศึกษาในกลุ่มทดลองถึงแม้ว่าความรู้ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่ได้แตกต่างกัน



การเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บเหมาะสมสำหรับการใช้เสริมฝึกปฏิบัติตามปกติ ดังเช่นการศึกษาของเคลลี, ลินก์, แมคแกรท, และแคนนอน (Kelly, Lyng, McGrath, & Cannon, 2009) พบว่า ภายหลังจากใช้การเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บเรื่องการดูแลระบบหายใจพื้นฐาน นักศึกษาพยาบาลมีทัศนคติต่อการเรียนรู้อย่างช่วยสนับสนุนการสอนทักษะทางคลินิก โดยสามารถเรียนรู้ได้ในเวลาที่ตนเองว่าง ช่วยในการเตรียมตัว เตรียมความคิดก่อนเข้าชั้นเรียน และช่วยการทบทวนบทเรียนอย่างไรก็ตามไม่สามารถทดแทนการซักถามในประเด็นที่สงสัยและจากการสาธิตจากผู้สอน และจากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบเปรียบเทียบการเรียนรู้แบบดั้งเดิมและการเรียนรู้ผ่านเว็บในนักศึกษาปริญญาตรีวิชาชีพด้านสุขภาพโดยจอร์จ และคณะ (George, et al., 2014) พบว่า การเรียนรู้ผ่านเว็บสามารถเพิ่มความู้และทักษะทางคลินิกได้เทียบเคียงกับแบบดั้งเดิมเป็นส่วนใหญ่ แต่บางการศึกษาพบว่าไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้ เขมณัญญ์ มิ่งศิริธรรม (2552) เสนอแนะว่าการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บนั้นตัวผู้เรียนต้องมีความรับผิดชอบสูงและมีความใฝ่รู้ นอกจากนี้ผู้เรียนยังต้องรู้จักการทำงานร่วมกับผู้อื่นและช่วยเหลือกัน ซึ่งอาจไม่ใช่ลักษณะบุคลิกของผู้เรียนและอาจเป็นอุปสรรคในการเรียนได้ด้วยเช่นกัน

ทักษะการตรวจครรภ์เป็นขั้นตอนการพยาบาลที่สำคัญของพยาบาลผดุงครรภ์วิชาชีพในการตรวจประเมินการเจริญเติบโตของทารกในครรภ์ และพิจารณาคาดคะเนอายุครรภ์และกำหนดวันคลอด วินิจฉัยสภาพของทารกในครรภ์ ได้แก่ แนวลำตัว (lie) ส่วนนำ (presentation) ทรง (attitude) และ ท่า (position) เพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับวางแผนการให้การพยาบาลอย่างต่อเนื่องตลอดจนการเตรียมสตรีมีครรภ์เพื่อการคลอดปกติหรือเป็นการเตรียมในกรณีที่จะต้องใช้สูติศาสตร์หัตถการการมีชีวิตของทารกในครรภ์และภาวะวิกฤตของทารกในครรภ์จากความผิดปกติของเสียงหัวใจ ใช้เป็นข้อมูลสำหรับการส่งต่อแพทย์ได้อย่างทันทั่วทั้งที่ และวินิจฉัยความผิดปกติอื่นๆ ที่อาจเกิดขึ้นร่วมกับการตั้งครรภ์ เช่น ครรภ์แฝด ครรภ์แฝดน้ำ (polyhydramios) เป็นต้น การส่งต่อเพื่อคัดกรองภาวะผิดปกติได้อย่างเหมาะสมต่อไป

(จันทร์รัตน์ เจริญสันติ, 2557) ทักษะการตรวจครรภ์จะต้องอาศัยความรู้ ความเข้าใจ และเทคนิคที่ถูกต้องในการฝึกปฏิบัติกับผู้รับบริการที่เป็นสตรีมีครรภ์ จากการศึกษาของจันทร์รัตน์ เจริญสันติ อำไพ จารุวัชรพราณีชกุล และอภิรัช อินทรางกูร ณ อยุธยา (2557) ในนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 ที่ฝึกปฏิบัติทักษะการตรวจครรภ์ พบว่า นักศึกษามีความเครียดมากก่อนการฝึกปฏิบัติ เมื่อได้รับการปฐมนิเทศด้วยการสาธิตและสาธิตย้อนกลับแล้วรู้สึกว่ามี ความเครียดลดลงบ้าง แต่ขณะฝึกปฏิบัติก็ยังคงมีความวิตกกังวล ไม่มั่นใจว่าจะตรวจครรภ์ในสถานการณ์จริงที่ต้องรวดเร็วและแม่นยำซึ่งนำไปสู่การขาดความสนใจ กระตือรือร้นในการฝึกปฏิบัติงานและขาดความรับผิดชอบ นักศึกษาต้องการการทบทวนความรู้และวิธีการตรวจครรภ์ด้วยตนเองเพื่อเพิ่มความมั่นใจยิ่งขึ้นในการฝึกปฏิบัติประจำวันและการเตรียมพร้อมสำหรับการประเมินผลการตรวจครรภ์

การพัฒนาการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บด้านทักษะการตรวจครรภ์น่าจะสนับสนุนการฝึกปฏิบัติ เนื่องจากนักศึกษาสามารถทบทวนเชื่อมโยงความรู้กับการปฏิบัติโดยทบทวนซ้ำๆ จนกระทั่งเกิดความเข้าใจ และสามารถนำไปประยุกต์กับสภาพจริงเมื่อต้องตรวจครรภ์และวินิจฉัยทารกในครรภ์ทั้งภาวะปกติและภาวะเสี่ยงเพื่อการดูแลให้การพยาบาลได้อย่างเหมาะสม ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจการพัฒนาการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บโดยการพัฒนาสื่อแบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บด้านทักษะทางคลินิกการตรวจครรภ์และคาดว่าผลการศึกษาระยะส่งเสริมทักษะการตรวจครรภ์ของนักศึกษาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาสื่อแบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บด้านทักษะการตรวจครรภ์สำหรับนักศึกษาพยาบาล
2. เพื่อประเมินประสิทธิผลของการใช้สื่อแบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บด้านการตรวจครรภ์ต่อทักษะการตรวจครรภ์ของนักศึกษาพยาบาล



กรอบแนวคิดในการวิจัย

การเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บจะพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อแบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บด้านทักษะทางคลินิกการตรวจครรภ์และประเมินประสิทธิภาพของการใช้สื่อแบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บด้านการตรวจครรภ์ต่อทักษะการตรวจครรภ์ของนักศึกษาพยาบาลในกระบวนวิชาการฝึกปฏิบัติการพยาบาลมารดา-ทารกแรกเกิดและการผดุงครรภ์ 1 (554391) ซึ่งเป็นกระบวนวิชาฝึกปฏิบัติสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 3 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ในกระบวนวิชานี้มีวัตถุประสงค์ประการหนึ่งคือการตรวจครรภ์โดยใช้วิธีการเรียนรู้ผ่านเว็บที่ออกแบบบน google sites และการพัฒนาสื่อผู้วิจัยใช้ขั้นตอนของทาคอร์และแมคมาฮอน (Thakore and McMahon, 2006) 4 ขั้นตอนคือ 1) ระบุวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ 2) ออกแบบเนื้อหา 3) จัดทำสื่อประสมตามวัตถุประสงค์ และ 4) ประเมินผล การมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บประกอบด้วยวีดิทัศน์การตรวจครรภ์พร้อมเสียงบรรยาย ภาพนิ่ง ตัวอักษร และภาพวาดการตรวจครรภ์ มีคำถามและการเฉลยคำตอบให้เรียนรู้ด้วยตนเองได้ทันที ทักษะการตรวจครรภ์จากการทบทวนวรรณกรรมและวิธีของลีโพลด์ (Leopold's Handgrips) ประกอบด้วย การเตรียมสตรีมีครรภ์ การดู การคลำ การฟัง และการประเมินวินิจฉัยสภาพของทารกในครรภ์

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนาและทดสอบประสิทธิผลของการเรียนรู้โดยใช้การวิจัยกึ่งทดลอง (quasi experimental research) แบบสองกลุ่มวัดหลังการทดลอง (the two groups posttest only design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษาเป็นนักศึกษาพยาบาลหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชา 554391 ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 132 คน กลุ่มตัวอย่างเป็น นักศึกษาพยาบาลที่

สมัครเข้าร่วมโครงการ และสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการเปิดตารางประมาณกลุ่มตัวอย่างตามอำนาจการวิเคราะห์ทางสถิติ (power analysis) ที่ระดับความเชื่อมั่น .05 ให้อำนาจการทดสอบ (level of power) เท่ากับ .80 และการประมาณค่าขนาดความสัมพันธ์ของตัวแปร (effect size) ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 22 ราย เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20 ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 26 ราย รวมทั้งหมด 52 ราย (Polit & Beck, 2008) โดยนักศึกษาภาคการศึกษาที่ 1 อยู่ในกลุ่มควบคุม นักศึกษาภาคการศึกษาที่ 2 อยู่ในกลุ่มทดลอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือวิจัยประกอบด้วยเครื่องมือดำเนินการวิจัยและเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. สื่อประสมแบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บด้านทักษะการตรวจครรภ์ที่ผู้วิจัยพัฒนาตามขั้นตอนของทาคอร์และแมคมาฮอน (Thakore and McMahon, 2006) ลักษณะสื่อประสมจัดทำบน google sites (<https://sites.google.com/site/nursemidwives1/>) ประกอบด้วยวีดิทัศน์การตรวจครรภ์พร้อมเสียงบรรยาย ภาพนิ่ง ตัวอักษร และภาพวาดการตรวจครรภ์ มีคำถามและการเฉลยคำตอบให้เรียนรู้ด้วยตนเองได้ทันที และเนื้อหาในสื่อประสมทักษะการตรวจครรภ์จากการทบทวนวรรณกรรมและวิธีของลีโพลด์ (Leopold's Handgrips) ประกอบด้วย การเตรียมสตรีมีครรภ์ การดู การคลำ การฟัง และการประเมินวินิจฉัยสภาพของทารกในครรภ์
2. เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย
 - 2.1 แบบบันทึกข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย อายุ เกรดเฉลี่ยสะสม ประสบการณ์การใช้สื่อประสมบนเว็บ
 - 2.2 แบบประเมินทักษะการตรวจครรภ์ที่ผู้วิจัยประยุกต์จากแบบประเมินผลการตรวจครรภ์ในการฝึกปฏิบัติตามวัตถุประสงค์กระบวนวิชา 554391 เป็นแบบวัดพฤติกรรมตามกิจกรรมการตรวจครรภ์ จำนวน 28 ข้อ แบบประเมินนี้ให้คะแนน 0 ถ้าทำไม่ถูกต้อง และ 1 คะแนน ถ้าทำถูกต้อง คะแนนอยู่ระหว่าง 0-28 คะแนน การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ



เครื่องมือดำเนินการวิจัยคือสื่อประสมแบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บด้านทักษะทางคลินิกการตรวจครร และเครื่องมือรวบรวมข้อมูลคือ แบบประเมินการตรวจครร ได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการพัฒนา มัลติมีเดีย และผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการตรวจครร จำนวน 3 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาของแบบประเมินการตรวจครร เท่ากับ .96 หลังจากนั้นนำสื่อประสมแบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บและแบบประเมินการตรวจครรมาปรับปรุงและแก้ไขตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ จากนั้นหาค่าความเชื่อมั่นโดยนำมาทดลองใช้กับนักศึกษาที่มีคุณสมบัติเหมือนกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 ราย คำนวณหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรครูเดอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .76

การดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 1 การพัฒนาเนื้อหา

กำหนดวัตถุประสงค์ของการตรวจครรพัฒนาเนื้อหาของการตรวจครร ประกอบไปด้วย การเตรียม สตรีมีครร การตรวจครร ด้วยการดู การคลำ การฟัง และการประเมินวินิจฉัยสภาพของทารกในครร ภายหลังพัฒนาเนื้อหาเสร็จเรียบร้อย ส่งเนื้อหาการตรวจครรให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ปรับแก้ไขเนื้อหาตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ นำเนื้อหา มาจัดทำสื่อประสมแบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บด้านทักษะทางคลินิกการตรวจครร ประกอบด้วยตัวอักษร (text) ภาพนิ่ง (image) ภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยาย (sound) และวีดิทัศน์การตรวจครรจริงกับหญิงมีครร นำสื่อประสมดังกล่าวให้ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านการทำสื่อประสม ตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหาและวิธีการนำเสนอ จากนั้นนำมาปรับแก้ไขและนำไปหาค่าความเชื่อมั่นโดยทดลองใช้กับนักศึกษาที่มีคุณสมบัติเหมือนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องการศึกษา 10 ราย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยในขั้นตอนที่ 2

ขั้นตอนที่ 2 ระยะเวลาไปใช้ ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยกับกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองดังนี้

กลุ่มควบคุม เป็นกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่เรียน กระทบวิชา 554391 ในภาคการศึกษาที่ 1 จำนวน 26 ราย โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

ครั้งที่ 1 ก่อนการเรียนการสอนผู้ช่วยวิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย กรณีที่นักศึกษาประสงค์ เข้าร่วมการวิจัย ให้นักศึกษาลงลายมือชื่อ จากนั้นให้นักศึกษาตอบแบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล

ครั้งที่ 2 ฝึกทักษะการตรวจครรตามปกติ ประกอบด้วยการฝึกทักษะการตรวจครรในห้องปฏิบัติการกับหุ่นตรวจครร สาธิตและสาธิตย้อนกลับทักษะการตรวจครรกับหญิงตั้งครร และมีการสอนรวมทั้งการประเมินผลการตรวจครรในขณะที่ฝึกปฏิบัติจริง

ครั้งที่ 3 เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน นัดหมายทดสอบทักษะการตรวจครรในห้องปฏิบัติการโดยผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูล

กลุ่มทดลอง เป็นกลุ่มนักศึกษาชั้นปีที่ 3 ที่เรียน กระทบวิชา 554391 ในภาคการศึกษาที่ 2 จำนวน 26 ราย โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

ครั้งที่ 1 ก่อนการเรียนการสอนผู้ช่วยวิจัยดำเนินการเหมือนกลุ่มควบคุม

ครั้งที่ 2 ในสัปดาห์ปฐมนิเทศ ผู้ช่วยวิจัยชี้แจงวิธีการเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์ด้วยเว็บด้านการตรวจครร ให้นักศึกษาสามารถศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองในขณะที่อยู่ที่บ้าน หรือภายในมหาวิทยาลัย ร่วมกับการฝึกทักษะการตรวจครรตามปกติประกอบด้วยการฝึกทักษะการตรวจครรในห้องปฏิบัติการกับหุ่นตรวจครร สาธิตและสาธิตย้อนกลับทักษะการตรวจครรกับสตรีมีครร และมีการสอนรวมทั้งการประเมินผลการตรวจครรในขณะที่ฝึกปฏิบัติจริง

ครั้งที่ 3 เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บ นัดหมายทดสอบทักษะการตรวจครรในห้องปฏิบัติการโดยผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้เก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3 ระยะเวลาประเมินผล

กลุ่มควบคุม เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนและการสอบตามปกติให้นักศึกษาปฏิบัติการตรวจครรกับหุ่นตรวจครรโดยใช้แบบประเมินการตรวจครรโดยผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ให้คะแนน



กลุ่มทดลอง เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนและการสอบตามปกติให้นักศึกษาปฏิบัติการตรวจครรภ์กับหุ่นตรวจครรภ์โดยใช้แบบประเมินการตรวจครรภ์โดยผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ให้คะแนน

การเตรียมผู้ช่วยวิจัยสำหรับการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยรับสมัครผู้ช่วยวิจัยซึ่งเป็นนักศึกษาระดับปริญญาโทสาขาวิชาการผดุงครรภ์ 1 คนเพื่อประเมินผลการตรวจครรภ์กับหุ่นตรวจครรภ์ โดยอธิบายโครงการวิจัยวัตถุประสงค์ เครื่องมือที่ใช้ และวิธีการประเมินผล และทดลองให้ผู้ช่วยวิจัยประเมินผลการตรวจครรภ์กับนักศึกษาพยาบาลจนได้ตรงกับผู้วิจัย

การพิทักษ์สิทธิ์ การวิจัยนี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่และคณบดีของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้วิจัยเริ่มดำเนินการวิจัย โดยผู้ช่วยวิจัยชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ประโยชน์ การเข้าร่วมโครงการ และสิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมในการวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจ และซักถามก่อนตัดสินใจเข้าร่วมการวิจัย กลุ่มตัวอย่าง

เซ็นใบยินยอมโดยเต็มใจ (informed consent form) ก่อนการเก็บข้อมูล และกลุ่มตัวอย่างสามารถออกจากการวิจัยโดยไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อคะแนนในการฝึกปฏิบัติ โดยผู้วิจัยที่เป็นอาจารย์ผู้สอนกระบวนวิชา 554391 ไม่ทราบว่านักศึกษาทุกรายใดเป็นกลุ่มตัวอย่าง ทั้งนี้ไม่มีกลุ่มตัวอย่างขอยกออกจากโครงการวิจัย ข้อมูลที่ได้เก็บเป็นความลับ ผู้ช่วยวิจัยเป็นผู้ลงรหัสที่เข้าไม่ถึงกลุ่มตัวอย่างและนำเสนอผลการศึกษาในภาพรวม

ผลการวิจัย

ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีอายุระหว่าง 20-22 ปี เกือบทั้งหมดมีจำนวนครั้งของการตรวจครรภ์มากกว่า 13 ครั้ง ส่วนมากมีประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านเว็บ (ร้อยละ 57.69 และร้อยละ 65.38 ตามลำดับ) มีความพึงพอใจในประสบการณ์การตรวจครรภ์ของตนเองระดับปานกลาง (ร้อยละ 92.31 และร้อยละ 76.92 ตามลำดับ) เมื่อทดสอบโดยใช้สถิติ Chi-square พบว่าลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างไม่แตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามอายุ จำนวนครั้งของการตรวจครรภ์ ประสบการณ์เรียนรู้ผ่านเว็บ และความพึงพอใจในประสบการณ์การตรวจครรภ์ของตนเอง (n=52 คน)

ลักษณะกลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มควบคุม (n=26)		กลุ่มทดลอง (n=26)		p-value
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	
อายุ (ปี)	(X = 20.92, SD = .56)		(X = 20.96, SD = .52)		.933
20	5	19.23	4	15.38	
21	18	69.23	19	73.08	
22	3	11.54	3	11.54	
จำนวนครั้งการตรวจครรภ์	(X = 19.19, SD = 2.227)		(X = 15.19, SD = 1.877)		.074
< 13	0		3	11.54	
>13	26	100	23	88.46	
ประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านเว็บ					.569
มีประสบการณ์	15	57.69	17	65.38	
ไม่มีประสบการณ์	11	42.31	9	34.62	
ความพึงพอใจประสบการณ์ตรวจครรภ์ของตนเอง					.220
น้อย	0		2	7.69	
ปานกลาง	24	92.31	20	76.92	
มาก	2	7.69	4	15.38	



2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะทางคลินิกการตรวจครรของนคศึกษากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ภายหลังกสิ้นสุดการเรียนการสอนและการสอบตามปกติ แล้ว นคศึกษาทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองปฏิบัติการตรวจครรกับหุ่นตรวจครรเปรียบเทียคะแนนการสอบทักษะทางคลินิกการตรวจครร กลุ่มควบคุมมีคะแนนเฉลี่ยทักษะทางคลินิกการตรวจครร 18.19 (SD = 2.757) กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทักษะทางคลินิกการ

ตรวจครร 25.85 (SD = 1.912) เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยทักษะทางคลินิกการตรวจครรระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติทดสอบค่าทีชนิด 2 กลุ่มเป็นอิสระต่อกัน (independent t-test) พบว่าคะแนนเฉลี่ยทักษะทางคลินิกการตรวจครรของนคศึกษากลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ $p < .001$ ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะทางคลินิกการตรวจครรระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (n=52 คน)

คะแนน	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		t-test	p-value
	X	SD	X	SD		
ทักษะทางคลินิกการตรวจครร	18.19	2.757	25.85	1.912	-11.632	<.001

การอภิปรายผล

การพัฒนาโปรแกรมการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บด้านทักษะทางคลินิกการตรวจครรสำหรับนคศึกษาพยาบาลเป็นการพัฒนาการเรียนรู้ผ่านเว็บที่ออกแบบให้มีการจัดการเนื้อหาเฉพาะ และตอบสนองโดยผู้เรียนที่ออกแบบผ่าน google sites (<https://sites.google.com/site/nursemidwives1/>) โดยใช้ขั้นตอนของทาฮอร์และแมคมาฮอน (Thakore & McMahon, 2006) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ระบุวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ ออกแบบเนื้อหา จัดทำสื่อประสม และประเมินผล เป็นนวัตกรรมที่มีความเหมาะสมต่อการเรียนรู้ของนคศึกษา โดยนคศึกษากลุ่มตัวอย่างสามารถเข้าถึงได้ง่ายผ่านอินเทอร์เน็ตทุกที่และทุกเวลา และสามารถใช้ทบทวนเทียบเคียงกับประสบการณ์ตามความต้องการ ทั้งนี้สื่อประสมที่เลือกใช้ประกอบด้วยตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง และวีดิทัศน์ โดยถ่ายจากต้นแบบมีภาพ และคำบรรยายประกอบในทุกกิจกรรม วีดิทัศน์แบ่งเป็น 3 ส่วนตามการตรวจครร และมีข้อทดสอบในแต่ละช่วง เพื่อให้ผู้เรียนได้ทบทวนตัวเองทั้งด้านความรู้ และทักษะ เป็นวิธีการที่ส่งเสริมให้เกิดความสะดวกและรวดเร็วต่อการเข้าถึง โดยผู้เรียนสามารถควบคุมเวลาและเนื้อหาในการเรียน (Gleydura, Michelman, & Wilson,

1995; Knowles et al., 2005)

ผลการศึกษาการพัฒนาการเรียนรู้แบบมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บด้านทักษะทางคลินิกการตรวจครรสำหรับนคศึกษาพยาบาลที่ได้พัฒนาขึ้นจากการใช้สื่อประสมผ่านเว็บ เป็นสื่อการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความรู้ และทักษะการตรวจครรให้กับนคศึกษาพยาบาล แม้ว่านคศึกษาได้ฝึกปฏิบัติจากสถานการณ์จริงทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง แต่กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทักษะการตรวจครรที่สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ทั้งนี้เพราะการเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บนั้น ผู้เรียนสามารถเลือกกระทำกับสื่อได้ตามความต้องการ โดยมีการดูจากต้นแบบวีดิทัศน์ การทำแบบทดสอบผ่านจอคอมพิวเตอร์ และมีการเฉลยเป็นการประมวลผลย้อนกลับให้กับผู้เรียนทราบทันที ทำให้ผู้เรียนสามารถทราบข้อบกพร่องของตนเองและทำความเข้าใจได้ดีขึ้น (Knowles et al., 2005) การศึกษานี้สอดคล้องกับการศึกษาของเกิดประเสริฐ และคณะ (Gerdprasert et al., 2011) ที่พบว่าการเรียนรู้ผ่านเว็บเพิ่มพูนความรู้และทักษะทางการพยาบาลของผู้เรียนกลุ่มทดลอง การศึกษาของศศิกันต์ กาละ และคณะ (2551) ที่พบว่าผู้เรียนที่ได้เรียนรู้ด้วยชุดการสอนวีดิทัศน์ การพยาบาลในระยะคลอด มีความรู้เกี่ยวกับการ



พยาบาลในระยะคลออดมากกว่าผู้เรียนที่เรียนตามปกติ และการศึกษาของออสตุค และดินซ์ (Öztürk & Dinc, 2013) ในนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 1 จำนวน 111 ราย พบว่าการเรียนรู้ผ่านเว็บเรื่องการสวนปัสสาวะ เพิ่มทักษะการสวนปัสสาวะให้กับนักศึกษาในกลุ่มทดลอง นอกจากนั้นการใช้วีดิทัศน์ เสียง ภาพประกอบ และ ข้อมูลที่จำเป็น ซึ่งถือว่าเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ สำหรับการสื่อสารทางการศึกษา โดยการใช้เทคโนโลยี ผสมผสานไปกับกระบวนการเรียนรู้นั้น นับเป็นการใช้สื่อ ประสมที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้มากกว่าการเรียน จากหนังสือเพียงอย่างเดียว (Gleydura, et al., 1995)

การศึกษาครั้งนี้สรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบมี ปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บด้านทักษะทางคลินิกการตรวจครรภ์ สำหรับนักศึกษาพยาบาลนั้นเป็นการเรียนรู้ของผู้เรียน ผ่านสื่อประสมบนเว็บซึ่งเป็นการสื่อความหมายกับผู้เรียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยทักษะที่สำคัญและจำเป็น ทางพยาบาลผดุงครรภ์คือการตรวจครรภ์เป็นทักษะ ที่ต้องใช้ความรู้ ความเข้าใจจากทฤษฎี เชื่อมโยงสู่ สถานการณ์จริง ซึ่งผู้เรียนได้ต้นแบบบนสถานการณ์ จำลองสำหรับกรทบทวน ทดสอบความรู้ความเข้าใจ ของตนเอง โดยมีข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและ วีดิทัศน์ที่กำหนด ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาการเรียนรู้ของ

ตนเองจนสามารถนำความรู้สู่การปฏิบัติได้ถูกต้อง ทำให้ ประหยัด และลดค่าใช้จ่ายของทั้งผู้สอนและผู้เรียน

อย่างไรก็ตามการพัฒนาการเรียนรู้อย่างมี ปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บด้านทักษะทางคลินิกการตรวจครรภ์ บน google sites นั้นมีทั้งข้อดีและข้อจำกัด ข้อดี คือ ผู้วิจัยสามารถพัฒนาเว็บได้ด้วยตนเอง ผู้เรียนเข้าถึงได้ ง่าย ไม่จำเป็นต้องรู้ภาษาเขียนเว็บ (HTML) สามารถ ปรับปรุงรูปแบบ และข้อมูลออนไลน์ ตั้งค่าการเข้าถึงและ การใช้ข้อมูลร่วมกันได้ การทำแบบทดสอบสามารถ ประมวลผลเพื่อตรวจสอบได้ทันที สำหรับข้อจำกัดนั้น คือ หากผู้เรียนมีข้อสงสัยหรือข้อคำถาม การเรียนรู้แบบ มีปฏิสัมพันธ์ผ่านเว็บไม่มีพื้นที่สำหรับการแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นซึ่งกันและกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. เป็นแนวทางสำหรับการพัฒนารูปแบบการเรียน การสอนเพื่อเพิ่มพูนทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ในทักษะทางคลินิกด้านการพยาบาลและการผดุงครรภ์ ที่สำคัญและจำเป็นสำหรับนักศึกษาพยาบาล
2. ควรมีการพัฒนาการเรียนรู้อย่างมีปฏิสัมพันธ์ ผ่านเว็บด้านทักษะการตรวจครรภ์ที่มีสื่อประสมอื่นๆ ร่วมด้วย เช่น การมีสถานการณ์จำลอง เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

เขมณัญญ์ มิ่งศิริธรรม. (2552). การเรียนรู้ด้วยการนำตนเองบนเครือข่าย: Self-directed learning on web-based learning. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 32(1), 6-13.

จันทร์รัตน์ เจริญสันติ. (2557). การตรวจครรภ์. ใน *จันทร์รัตน์ เจริญสันติ (บรรณาธิการ). (2557). สาระหลักทาง การพยาบาลมารดา-ทารกแรกเกิด และการผดุงครรภ์ เล่มที่ 2. เชียงใหม่: ครองช่างพริ้นติ้ง.*

จันทร์รัตน์ เจริญสันติ, อำไพ จารุวัชรพาณิชย์กุล, และอภิรัช อินทรางกูร ณ อยุธยา. (2557). การใช้การสะท้อน คิดเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้และเข้าใจตนเองของนักศึกษาพยาบาล. *วารสารสมาคมพยาบาลแห่งประเทศไทยฯ สาขาภาคเหนือ*, 20, 1-16.

ฐานิกา บุชมงคล, ทิพวัลย์ ต่านสวัสดิกุล, ปิยาภรณ์ ภูพุม, พฤษชาชาติ ฤชัย, และอุมาพร เคางาม. (2552). *ระดับความเครียดและกลวิธีเผชิญความเครียดของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ขณะขึ้นฝึกปฏิบัติการพยาบาลมารดา และทารก. สืบค้นวันที่ 13 สิงหาคม 2557 จาก http://thailandresearchjournal.blogspot.com/2011/10/blog-post_31.html*



- ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. (2546). *Multimedia ฉบับพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอน คอนซัลท์.
- บัวหลวง สำแดงฤทธิ์, ลีระยา สัมมาวาจ, และอรรรณภา พูลศิลป์. (2544). การรับรู้ของผู้เรียนพยาบาลต่อสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดความวิตกกังวลในการฝึกภาคปฏิบัติ. *วารสารการศึกษาพยาบาล, 12(1)*, 38-49.
- มณี อากานันท์กกุล, พรรณวดี พุฒวัฒน์, และ จริญญา วิริยะศุกร. (2554). ภาวะสุขภาพและการปฏิบัติตัวด้านสุขภาพของนักศึกษาพยาบาลไทย. *วารสารสภาพพยาบาล, 26(4)*, 123-126.
- ศศิกานต์ กาละ, สุนันทา ยั่งยืนเศรษฐ์, และโสเพ็ญ ชูนวน. (2551). ผลการสอนด้วยสื่อวีดิทัศน์ต่อความรู้และทักษะการปฏิบัติการพยาบาลในห้องคลอดของนักศึกษาพยาบาล. *สงขลานครินทร์เวชสาร, 26(2)*, 111-121.
- ศูนย์ประกันคุณภาพการศึกษา. (2557). *ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. ข่าวประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 305, สืบค้นวันที่ 20 กันยายน 2557 จาก <http://www.qa.kmutnb.ac.th>
- George, P. P., Molina, J. D., & Heng, B. H. (2014). Online elearning for undergraduates in health professions: A systematic review of the impact on knowledge, skills, attitudes and satisfaction. *Global Journal of Health Science, 4(1)*, 1-17.
- Gerdprasert, S., Pruksacheva, T., Panijpan, B., & Ruenwongsa, P. (2011). An interactive web-based learning unit to facilitate and improve intrapartum nursing care of nursing students. *Nurse Education Today, 31(5)*, 531-535.
- Gleydura, A. J., Michelman, J. E., & Wilson, C. N. (1995). Multimedia Training in Nursing Education. *Computers in Nursing, 13(4)*, 169-175.
- Horiuchi, S., Yaju, Y., Koyo, M., Sakyo, Y., & Nakayama, K. (2009). Evaluation of a web-based graduate continuing nursing education program in Japan: A randomized controlled trial. *Nurse Education Today, 29(2)*, 140-149.
- Kelly, M., Lyng, C., McGrath, M., & Cannon, G. (2009). A multi-method study to determine the effectiveness of, and student attitudes to online instructional videos for teaching clinical nursing skills. *Nurse Education Today, 29*, 292-300.
- Knowles, M., Holton III, E. F., & Swanson, R. A. (2005). *The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development* (6th ed.). Amsterdam: Elsevier.
- Lockyer, L., Moule, P., & McGuigan, D. (2007). Web-based learning in practice settings: Nurses' experiences and preceptions of impact on patient care. *The Electronic Journal of e-Learning, 5(4)*, 279-289, available online at www.ejel.org
- Öztürk, D., & Dinç, L. (2013). Effect of web-based education on nursing students' urinary catheterization knowledge and skills. *Nurse Education Today, http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2013.08.007*
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2008). *Nursing Research: Principles and methods* (7th ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Thakore, H., & McMahan, T. (2006). Virtually there: E-learning in medical education. *The Clinical Teacher, 3(4)*, 225-228.