



การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด สำหรับนักศึกษาพยาบาล¹

Development of Multimedia on Mechanisms of Labour for Nursing Students¹

สุภัทสร โคมินทร์² วรัญญา แสงพิทักษ์² มาลี เกื่อนพกุล² กนกอร ศรีสัมพันธ์³

Soopussara Komindr² Waralya Sangpitak² Malee Keanoppakun² Kanokorn Srisomphan³

¹วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ ²วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี จังหวัดนนทบุรี สถาบันพระบรมราชชนก

²Boromarajonani Collage of Nursing, Bangkok

³Boromarajonani Collage of Nursing Changwat Nonthaburi, Praboromarajchanok Institute

¹งานวิจัยสนับสนุนโดยสมาคมศิษย์เก่าพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข และวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ

¹Granted by The Nursing Alumni Association of the Ministry of Public Health

and Boromarajonani Collage of Nursing, Bangkok

Corresponding author: Soopussara Pumek; Email: Soopussara.p@bcn.ac.th

Received: October 1, 2019 Revised: January 7, 2020 Accepted: February 28, 2020

บทคัดย่อ

การเรียนการสอนด้วยสื่อแบบมัลติมีเดียช่วยให้ผู้เรียนสามารถศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามความต้องการ การศึกษานี้เป็นการวิจัยและพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอดมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ชั้นปีที่ 3 จำนวน 119 คน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 1) สื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอดซึ่งได้รับการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านเนื้อหาจำนวน 3 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 3 ท่าน 2) แบบประเมินความรู้เรื่องกลไก การคลอด จำนวน 20 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (index of item objective congruence: IOC) เท่ากับ 1 และ 3) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด มีค่า IOC เท่ากับ 1 ขั้นตอนการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียแบ่งเป็น 3 ระยะดังนี้ ระยะที่ 1 การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนกับกลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาที่ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้นที่มีผลการเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน จำนวน 13 ราย โดยทดลองใช้เพื่อ วิเคราะห์ข้อบกพร่องของสื่อกับนักศึกษา 3 คน ก่อนนำไปทดลองในกลุ่มตัวอย่าง 10 ราย ระยะที่ 2 การทดสอบ ความเชื่อมั่นของเครื่องมือ 1)แบบประเมินความรู้เรื่อง 2)แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน กับกลุ่มตัวอย่าง นักศึกษาพยาบาล จำนวน 30 ราย มีค่าความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟา เท่ากับ .70 และ .93 ตามลำดับ ระยะที่ 3 การประเมินประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอนแบบมัลติมีเดีย กับกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาพยาบาล จำนวน 76 ราย ผลการศึกษา พบว่า 1) ค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) ของสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด เท่ากับ .67 2) ผู้เรียนมีความรู้เรื่องกลไกการคลอดภายหลังการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดียสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 3) ความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนการสอนแบบมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด อยู่ใน ระดับมาก คะแนนเฉลี่ย เท่ากับ 4.40 (SD=10.69) ผลการศึกษานี้ นับเป็นนวัตกรรมทางการศึกษาที่มีประสิทธิภาพ สำหรับนักศึกษาพยาบาล และเป็นทางเลือกในการจัดการเรียนการสอนในยุคศตวรรษที่ 21

คำสำคัญ: สื่อมัลติมีเดีย; กลไกการคลอด; นวัตกรรมทางการศึกษา



Development of Multimedia on Mechanisms of Labour for Nursing Students¹

Soopussara Komindr² Waralya Sangpitak² Malee Keanoppakun² Kanokorn Srisomphan³

²Boromarajonani Collage of Nursing, Bangkok

³Boromarajonani Collage of Nursing Changwat Nonthaburi, Praboromarajchanok Institute

¹Granted by The Nursing Alumni Association of the Ministry of Public Health

and Boromarajonani Collage of Nursing, Bangkok

Corresponding author: Soopussara Pumek; Email: Soopussara.p@bcn.ac.th

Received: October 1, 2019 **Revised:** January 7, 2020 **Accepted:** February 28, 2020

Abstract

Using multimedia for teaching and learning can help students to become independent learners. The objective of this study was to develop multimedia on mechanisms of labors for nursing students. This research study was conducted with 119 3rd year nursing students. The research instruments were comprised of 1) the Educational multimedia on labor processes which was evaluated by 3 content experts and 3 educational technology experts, 2) the Knowledge test on labor processes with 20 items which had an index of item objective congruence (IOC) of 1, and 3) the Student's satisfaction on labor process multimedia with an IOC of .93. The development of educational multimedia consisted of 3 steps: Step 1 was a pilot test and improvement of educational multimedia using stratified sampling of 13 students who had learning outcome at high, moderate and low levels. The first trial of analysis was conducted with 3 students prior to implementation with another group of 10 students. Step 2 was the reliability testing of Knowledge on labor processes on 30 nursing students with a Cronbach alpha's coefficient of .7 and the Student's satisfaction questionnaire with a Cronbach alpha's coefficient of .93. Step 3 was an evaluation of the effectiveness of the educational multimedia using 76 nursing students. The results indicated that the effectiveness index: (E.I.) of the educational multimedia on labor processes was .67. Students' knowledge on labor processes after learning through educational multimedia was significantly higher than that of the pretest ($p < .001$). The findings revealed that student's satisfaction towards Educational multimedia on labor processes was at a high level with a mean score of 4.40 (SD=10.69). In conclusion, the results of this study show an effective educational innovation for nursing education which can be used for alternative way of teaching and learning in the 21st century.

Keywords: multimedia; labor process; innovational education

ความเป็นมาและความสำคัญ

วิทยาลัยในสังกัดสถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุขมีแนวคิดว่าการศึกษาคือเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาบุคคลและสังคม และการสร้างองค์ความรู้เกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้จะเป็นปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และการจัดการศึกษาจะเน้นการผสมผสาน ระหว่างการศึกษาในชั้นเรียนและการศึกษาตามอัธยาศัย เพื่อให้สามารถพัฒนาการเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต¹ วิธีการสอนของผู้สอนเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอและทั่วถึงสำหรับผู้เรียนที่มีจำนวนมาก ในปัจจุบันมีเทคโนโลยีด้านการศึกษามากมาย เช่น สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนการสอน สื่ออินเทอร์เน็ตที่ช่วยในการสืบค้นข้อมูลได้อย่างไม่จำกัด สื่อต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นวีดิทัศน์ คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอน รวมไปถึงอุปกรณ์การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต และอินเทอร์เน็ตสำหรับภายในองค์กร การศึกษา หรือ โรงเรียน สถานที่ต่าง ๆ อีกนับไม่ถ้วน จึงทำให้เกิดสื่อมัลติมีเดียขึ้นมากมาย ในปัจจุบันสื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษานั้น คือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบเพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยบูรณาการเอาข้อมูลรูปแบบต่าง ๆ เช่น ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีโอ และข้อความ เข้าไปเป็นองค์ประกอบเพื่อการสื่อสาร และการให้ประสบการณ์ เพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพนั่นเอง บทบาทของสื่อมัลติมีเดียเพื่อศึกษามี 2 ประเภทดังนี้ 1) สื่อมัลติมีเดียเพื่อนำเสนอข้อมูล ส่วนใหญ่จะอยู่ในรูปการสื่อสารทางเดียว มีวัตถุประสงค์เพื่อเน้นความรู้ที่ตนคิด เน้นโครงสร้าง และรูปแบบการให้ข้อมูลเป็นขั้นตอน ไม่เน้นการตรวจสอบความรู้ของผู้รับ โปรแกรมส่วนมากจะควบคุมโดยระบบคอมพิวเตอร์ หรือผู้นำเสนอ 2) สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ออกแบบเพื่อผลิตแฟ้มสื่อมัลติมีเดียสำหรับการศึกษา และนำเสนอแฟ้มที่ผลิตแล้วแก่ผู้เรียน โดยการนำเสนอข้อมูลของสื่อมัลติมีเดียนี้ จะเป็นไปในลักษณะสื่อมัลติมีเดียเชิงปฏิสัมพันธ์ (interactive) มีวัตถุประสงค์ทั่วไป วัตถุประสงค์เฉพาะ โดยครอบคลุมทักษะความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และเจตคติ โปรแกรมได้รับการออกแบบให้ผู้เรียนเป็นผู้ควบคุมกิจกรรมการเรียนรู้ทั้งหมด² การใช้คอมพิวเตอร์ผสมผสานรูปแบบการนำเสนอข้อมูลข่าวสารที่หลากหลาย ทั้งด้านการมองเห็นข้อความ ภาพได้ยินเสียง หรือมีการโต้ตอบกับสื่อ ก่อให้เกิดการรับรู้ที่หลากหลาย³

วีดิทัศน์เป็นสื่อการศึกษาประเภทหนึ่ง ที่เรานิยมนำมาใช้ในการเรียนการสอน เพราะสามารถสื่อสารไปยังกลุ่มคนที่มีจำนวนมาก สามารถจัดเก็บเป็นข้อมูลและทำเป็นระบบออนไลน์ที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ตลอดเวลาตามความต้องการ การเรียนรู้จากสื่อวีดิทัศน์ผู้เรียนสามารถได้ยินเสียง มีภาพเคลื่อนไหว หรือบางสื่อสามารถโต้ตอบข้อความ ส่งผลให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรมได้เป็นอย่างดี ซึ่งจากการศึกษาของพงศ์ศักดิ์ บัวจะมะ พบว่า สื่อวีดิทัศน์บนอินเทอร์เน็ตเพื่อใช้ส่งเสริมความมีจิตสาธารณะมีคุณภาพระดับดีมาก ผลของการมีจิตสาธารณะหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁴ สอดคล้องกับการพัฒนาสื่อวีดิทัศน์เพื่อการเรียนรู้ตามแนวคิดห้องเรียนกลับด้าน (flipped classroom) เรื่องการตรวจร่างกาย รายวิชาการประเมินภาวะสุขภาพ พบว่าการใช้วีดิทัศน์ในการเรียนรู้ตามแนวคิด flipped classroom มีคุณภาพระดับดีมาก และผู้เรียนมีทักษะปฏิบัติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁵

การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเป็นทางเลือกหนึ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ทบทวนและเรียนรู้ด้วยตนเอง นำไปสู่ความรู้และความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาลที่มีประสิทธิภาพได้ โดยไม่เป็นอันตรายต่อผู้ป่วย และส่งผลให้การศึกษา มีประสิทธิภาพมากขึ้น สื่อมัลติมีเดีย จะช่วยทำให้นักศึกษาเข้าใจได้ง่ายขึ้น โดยการนำเสนอภาพเคลื่อนไหว ทำให้ผู้เรียนเกิดการอยากเรียนรู้มากขึ้น สอดคล้องกับ แบนดูรา⁶ ที่กล่าวว่า พฤติกรรมของบุคคลจะเปลี่ยนแปลงได้นั้น ขึ้นอยู่กับ การเรียนรู้ทางสังคม การสร้างความมั่นใจของแต่ละบุคคล สามารถสร้างและพัฒนาได้ โดยส่งเสริมการเรียนรู้และให้ประสบการณ์แก่บุคคลเหล่านั้น เช่น การได้เห็นผู้อื่นปฏิบัติพฤติกรรมนั้น และตนเองก็สามารถปฏิบัติพฤติกรรมอย่างที่ได้เห็นได้ สิ่งต่างๆ ที่ได้รับรู้จะช่วยกระตุ้นให้บุคคลปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ จากการศึกษาของสุริสา ลามช้าง และสมจิต เกียรติวัฒนเจริญ เกี่ยวกับผลของการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้สื่อมัลติมีเดียต่อความรู้และความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาลเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันของนักศึกษาพยาบาล พบว่ากลุ่มนักศึกษาที่ได้รับการสอน



โดยอาจารย์ร่วมกับการศึกษาสื่อมัลติมีเดียด้วยตนเองมีระดับคะแนนความรู้และคะแนนความมั่นใจในการปฏิบัติพยาบาลสำหรับเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันเพิ่มขึ้นจากก่อนทำการทดลองและมากกว่านักศึกษาในกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าสื่อมัลติมีเดียจัดเป็นสื่อที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้ในการกระบวนการสอน ทำให้การเรียนการสอนน่าสนใจ นักศึกษาสามารถทบทวนด้วยตนเองนำไปสู่ความมั่นใจในตนเองเพิ่มขึ้น

การนำสื่อสารสนเทศมาใช้ในการศึกษาทำให้บทบาทของผู้สอนเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่องจากการเป็นผู้สอนที่ทำหน้าที่ถ่ายทอดมาเป็นผู้สร้าง ส่งเสริมทักษะการคิดขั้นสูง ส่งเสริมความสามารถในการใช้สารสนเทศ และปลูกฝังการทำงานและการปฏิบัติงานร่วมกันของนักเรียน ซึ่งผู้สอนยุคใหม่ จะต้องเป็นผู้สอนที่ 1) เป็นผู้ช่วยเหลือผู้เรียนในการตัดสินใจเกี่ยวกับคุณภาพและความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลและสารสนเทศ 2) เปิดใจกว้างและวิพากษ์ความคิดอย่างมีอาชีพ 3) ให้ความร่วมมืออย่างกระตือรือร้น และเป็นผู้ประสานงาน 4) เป็นสื่อกลางระหว่างผู้เรียนกับสิ่งที่ผู้เรียนต้องการเรียนรู้

วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพมหานคร ได้จัดการเรียนการสอนวิชาการพยาบาลมารดา ทารก และผดุงครรภ์ 1 ที่เป็นวิชาพื้นฐานวิชาแรกเกี่ยวกับการพยาบาลด้านสูติกรรม เป็นเนื้อหาสำคัญที่ต้องสอบขึ้นทะเบียนประกอบวิชาชีพการพยาบาลและการผดุงครรภ์ ซึ่งการจัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎี แต่ไม่มีชั่วโมงภาคทดลองควบคู่กันไป โดยกำหนดให้มีการเรียนการสอนแก่นักศึกษาในระดับชั้นปีที่ 3 ซึ่งในการจัดการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอนหาสื่อการสอนมาช่วยเสริมบ้างโดยมอบหมายให้นักศึกษาศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองผ่านบทเรียนออนไลน์ ในปีการศึกษา 2558 พบผลประเมินการจัดการเรียนการสอนโดยรวมอยู่ในระดับดี-ดีมาก และผู้เรียนเสนอให้เพิ่มสื่อการเรียนการสอน เช่น หุ่นเชิงกรานหุ่นทารก อุปกรณ์ทำคลอดและสื่อวีดิทัศน์ทัศนภาพเคลื่อนไหว เป็นสื่อในการสอนให้มากขึ้น ซึ่งสิ่งที่ผู้เรียนต้องการเป็นอันดับแรกคือ สื่อมัลติมีเดียกลไกการคลอด จากการทำแบบสอบถามนักศึกษาทำการสนทนากลุ่มในนักศึกษาชั้นปีที่ 3 และ 4 ชั้นปีละ 10 คน โดยแยกชั้นปีพบว่า คณะเรียนภาคทฤษฎีมีการเปิด VDO การคลอดลูกจากผู้คลอดจริงแต่ไม่สามารถเห็นการหมุนของศีรษะทารกตามกลไกการคลอดภายในเชิงกราน แม้ว่าอาจารย์ผู้สอนมีสถิติกลไกการคลอดโดยใช้หุ่นหน้าชั้นเรียน ซึ่งนักศึกษาจำนวนมาก และไม่สามารถทบทวนเนื้อหาได้ด้วยตนเองหลังเลิกเรียน เมื่อขึ้นฝึกภาคปฏิบัติในห้องคลอดนักศึกษาส่วนใหญ่รู้สึกไม่มั่นใจ ตื่นเต้น วิตกกังวล และกลัวไม่กล้าฝึกภาคปฏิบัติเพราะไม่มีประสบการณ์ในการดูแลผู้คลอดมาก่อน ถ้าหมุนศีรษะทารกผิดทิศทาง ก็เป็นอันตรายกับทารกได้ ซึ่งเป็นผลจากการจัดการเรียนการสอนในภาคทฤษฎี จะเห็นได้ว่าการจัดการเรียนการสอนในวิชาการพยาบาลมารดา ทารกและผดุงครรภ์ 1 เป็นสิ่งสำคัญ เนื่องจากเป็นเสมือนการจัดประสบการณ์ในการฝึกภาคปฏิบัติการพยาบาลด้านสูติกรรมครั้งแรกของนักศึกษา และมีความสำคัญต่อการก้าวสู่วิชาชีพการพยาบาลเป็นอย่างมาก ประสบการณ์ที่ประทับใจในการฝึกภาคปฏิบัติครั้งแรก จะช่วยปลูกฝังทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ ดังนั้นอาจารย์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนากลยุทธ์การสอน โดยมีการพัฒนาสื่อวีดิทัศน์มาใช้ ประกอบการสอนเพื่อช่วยส่งเสริมให้นักศึกษามีความรู้และมีความมั่นใจในการองค์ความรู้เรื่องกลไกการคลอด ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงสนใจสร้างสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเรื่องกลไกการคลอด ตลอดจนมีแนวทางในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลมารดาทารก และผดุงครรภ์ 1 จากสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด เมื่อต้องขึ้นฝึกปฏิบัติงานแผนกห้องคลอด รวมทั้งเป็นสื่อการเรียนที่นักศึกษาสามารถนำไปใช้ในการทบทวนความรู้และพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องต่อไป

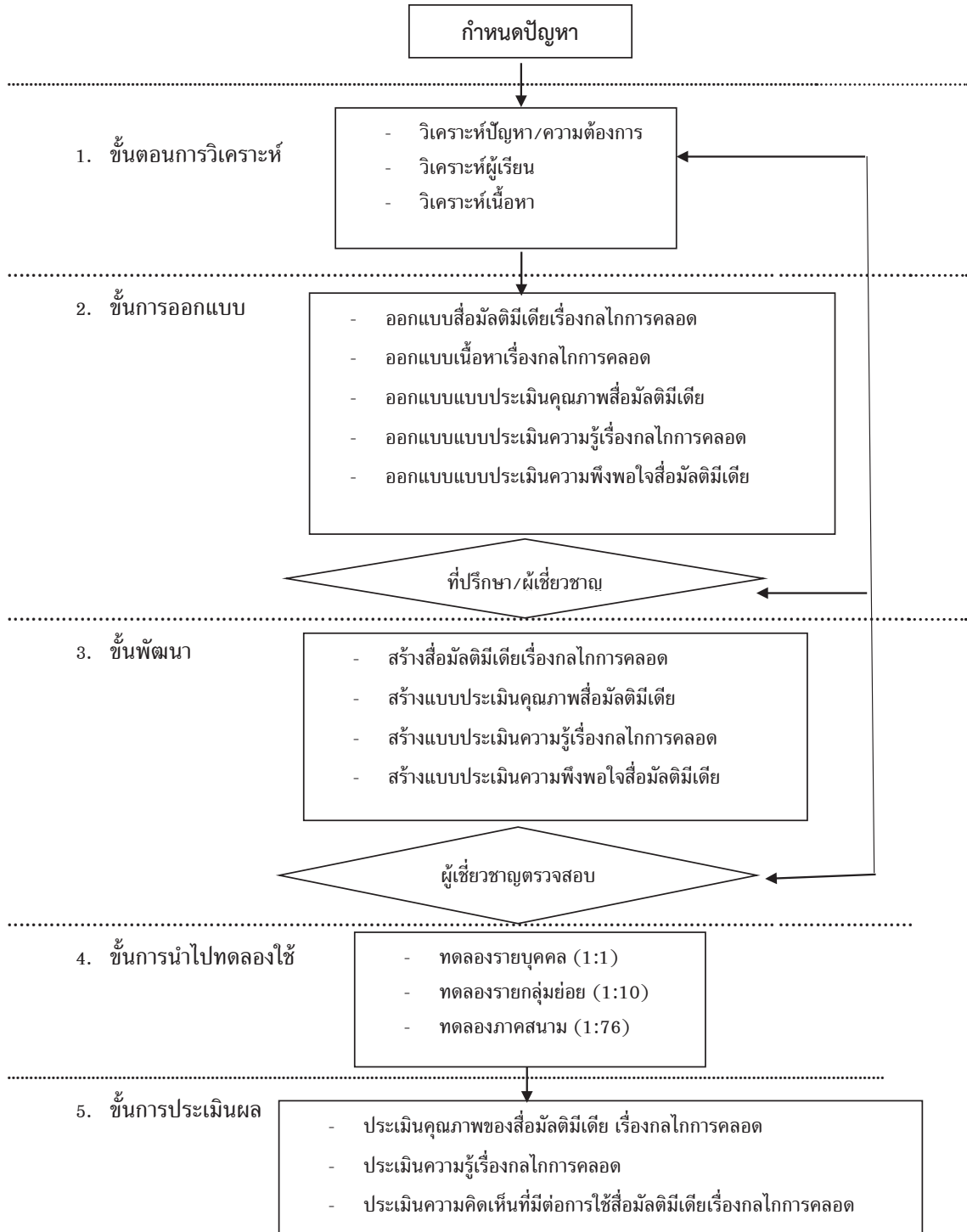
วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่องกลไกการคลอด สำหรับนักศึกษาพยาบาล
2. เพื่อประเมินดัชนีประสิทธิผลสื่อมัลติมีเดีย เรื่องกลไกการคลอด
3. เพื่อเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับกลไกการคลอดของผู้เรียนหลังการใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอดของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพมหานคร
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด ของผู้เรียน



กรอบแนวคิดที่ใช้ในงานวิจัย

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด มีการออกแบบและพัฒนาสื่อโดยใช้ ADDIE Model ของลีและโอเวน⁹ ดังนี้





4.1.3 Conclusion: what are the consequences of what you have written? การสรุปเนื้อหาสาระสุดท้ายของเรื่อง เขียนขึ้นเพื่อต้องการบอกผู้อ่านว่าได้เขียนอะไรไว้บ้าง และอาจเน้นประเด็นที่เขียน หรืออาจเป็นการส่งประเด็นท้ายที่ประสงค์จะฝากให้ผู้อ่านให้ได้อ่านต่อไป อย่างไรก็ตามการสรุปจะต้องไม่เป็นการสร้างประเด็นการเขียนขึ้นมาใหม่ เพราะจะทำให้การจบประเด็นไม่สมบูรณ์ได้

4.2 การเขียนเนื้อหาในแต่ละย่อหน้าหรือแต่ละบท

การเขียนย่อหน้าเนื้อหาในแต่ละหน้าอาจมีหลายประเด็นหลัก โดยทั่วไปในหนึ่งหน้า อาจมีอย่างน้อย 2 ถึง 3 ประเด็น หรือ topic โดยแบ่งประเด็นละย่อหน้า เพื่อจะทำให้ผู้อ่านตามประเด็นที่ต้องการเสนอได้เป็นระยะ ๆ เชื่อมโยงกัน และการย่อหน้ายังช่วยให้ผู้อ่านได้พักสายตาขณะอ่านในแต่ละหน้า โดยแต่ละประเด็นหรือย่อหน้าที่นำเสนอมีองค์ประกอบ ดังนี้

4.2.1 Topic sentence เป็นประโยคสำคัญของย่อหน้าที่จะบอกผู้เขียนถึงประเด็นหลักของย่อหน้า ซึ่งส่วนใหญ่จะอยู่ประโยคแรก

4.2.2 Supporting sentence เป็นประโยคสนับสนุนของข้อความในประโยคแรก

4.2.3 Present as argument เป็นการนำเสนอการเขียนแบบ argument ซึ่งเป็นการเขียนที่มีลักษณะ ดังนี้

1) การนำเสนอมีความชัดเจนและเชื่อมโยงกับประโยคถัดมา (coherent with its parts clearly connected to each other)

2) นำเสนอเนื้อหาของสถานการณ์และกรณีศึกษา ทั้งสองด้าน (present both sides of a case or situation)

3) เป็นการเขียนแบบตรรกวิทยา (as logically connected writing) ที่มีความเป็นเหตุเป็นผล และเชื่อมโยงกัน

4) เป็นการเขียนชิ้นงานที่สนับสนุนด้วยข้อมูลเชิงประจักษ์หรือมีเหตุผล (as a thesis with supporting evidence and reasons)

4.2.4 A mini conclusion or summary มีการสรุป ซึ่งเป็นลักษณะของการบอกผู้อ่านว่าเขียนอะไรมา ประเด็นสำคัญอยู่ตรงไหน และมีข้อเสนอแนะต่ออย่างไร ซึ่งเป็นลักษณะของการสรุปแบบ conclusion แต่การสรุปต้องไม่เป็นการขึ้นประเด็นใหม่

4.2.5 Referral sentence มีการส่งต่อประโยคท้ายของย่อหน้าไปสู่ย่อหน้าต่อไป จะช่วยให้การนำเสนอเนื้อหา มีความสอดคล้องกัน และยังเป็นการเรียงร้อยภาษาให้มีความสละสลวย

โดยสรุป การเขียนตำราหรือหนังสือ เริ่มจากกระบวนการคิดตั้งแต่ชื่อเรื่องที่จะเขียน จากนั้นต้องสร้างเค้าโครงเรื่องที่แสดงโมทัศน์หลักของผู้เขียนในบทที่ 1 และมีความเชื่อมโยงสู่โมทัศน์ย่อยในบทต่อ ๆ ไป ต่อด้วยการลงมือเขียนตามเค้าโครงเรื่อง โดยผู้เขียนต้องมีความรู้ทั้งที่เป็นความรู้สั่งสมจากประสบการณ์หรือที่เรียกว่าความรู้ที่ฝังลึกในตัวผู้เขียน (Tacit knowledge) และความรู้ในเชิงทฤษฎีหรือความรู้ที่เปิดเผยแล้ว (Explicit knowledge) ซึ่งเป็นความรู้เชิงประจักษ์ที่เป็นแนวคิด ทฤษฎี หลักการ หรือผลงานวิจัย ที่ได้รับการพิสูจน์และเป็นที่ยอมรับ นอกจากนั้นในการนำเสนอเนื้อหาของตำราหรือหนังสือที่แสดงถึงความเป็นมืออาชีพของผู้เขียนเพื่อให้ความสละสลวยของภาษา จำเป็นต้องมีความรู้ทางด้านภาษาและการเป็นบรรณาธิการ มีการตรวจสอบด้วยตนเองเบื้องต้น สิ่งเหล่านี้จะช่วยเพิ่มคุณค่าของบทความหรือตำรา อีกทั้งยังแสดงถึงเอกลักษณ์ทางภาษาของผู้เขียน ลีลาการนำเสนอ ซึ่งสะท้อนถึงวิถีคิดและภูมิปัญญาของผู้เขียน แน่นนอนหากดำเนินการเช่นนี้ ตำราหรือหนังสือที่เขียนขึ้นในแต่ละคนย่อมแตกต่างจากผู้อื่นเขียน ทั้ง ๆ ที่เรื่องที่เขียนอาจคล้ายคลึงกัน



วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลังการทดลอง ได้รับการรับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมวิจัยในมนุษย์ของวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพมหานคร ตามเอกสารโครงการเลขที่ EC-11/2560 ประชากรคือนักศึกษาพยาบาลศาสตรชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2561 จำนวน นักศึกษาทั้งหมด 162 ราย ระหว่างเดือน สิงหาคม 2561 ถึง มกราคม 2562 กลุ่มตัวอย่างได้จากการสุ่มหลายชั้น จำนวน 76 ราย โดยคละกลุ่มที่เรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ซึ่งจัดกลุ่มจากประเมินวัดความรู้เรื่องกลไกการคลอด ก่อนการใช้สื่อมัลติมีเดีย โดยแบ่งเป็นระยะดังนี้ 1) ระยะพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด จำนวน 13 ราย โดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยการจับสลากด้วยรหัสนักศึกษาของชั้นปีที่ 3 2) ระยะทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ จำนวน 30 ราย เป็นนักศึกษาพยาบาลศาสตร ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยพยาบาลแห่งหนึ่งที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง และ 3) ระยะประเมินประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย จำนวน 76 ราย โดยสุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยการจับสลากด้วย รหัสนักศึกษาของชั้นปีที่ 3 โดยไม่ซ้ำกับกลุ่มตัวอย่าง 13 คนแรก ในระยะพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด โดยมีการคำนวณกลุ่มตัวอย่างดังนี้ กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (power analysis) ที่ .80 มีขนาดอิทธิพลขนาดกลางเท่ากับ .5 และมีระดับนัยสำคัญเท่ากับ .0510 ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 63 ราย สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20 เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นจึงมี กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด เป็น 76 คน ส่วนนักศึกษาที่ไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 73 คน สามารถทดลองใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่องกลไกการคลอดได้เมื่อโครงการวิจัยสิ้นสุดลง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย คือ สื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นใช้สอนรายวิชาการพยาบาลมารดา ทารก และผดุงครรภ์ 1 โดยดำเนินการดังนี้ 1) เนื้อหาของสื่อมัลติมีเดียเป็นการส่งเสริมการรับรู้ ความสามารถของตนเองด้วยการใช้ประสบการณ์ของผู้เรียนที่เกิดการเรียนรู้ ผ่านสื่อมัลติมีเดีย ซึ่งรายละเอียดของสื่อ มัลติมีเดีย เริ่มตั้งแต่ท่าของทารก ส่วนนำของทารก องค์ประกอบของเชิงกราน กลไกการคลอด ตามกรอบแนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมเชิงพุทธิปัญญา (social cognitive learning theory) ของ แบนดูรา¹¹ เป็นการให้ตัวแบบ แก่ผู้เรียน การใช้คำพูดชักจูง และการกระตุ้นทางอารมณ์เป็นระยะๆ ความยาว 60 นาที 2) สร้าง story board ของ สื่อมัลติมีเดีย เรื่องกลไกการคลอด นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 6 ท่าน ได้แก่ แบ่งเป็นผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาเรื่อง กลไกการคลอด จำนวน 3 ท่าน เป็นอาจารย์พยาบาลมารดา ทารก และผดุงครรภ์ จำนวน 2 ท่าน สูติแพทย์ จำนวน 1 ท่าน เมื่อปรับแก้ไขตามคำชี้แนะของผู้ทรงคุณวุฒิด้านเนื้อหาเรียบร้อยแล้ว ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (validity) นำ story board ของสื่อมัลติมีเดีย เรื่องกลไกการคลอด ให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 3 ท่าน 3) สร้างสื่อมัลติมีเดีย มีภาพเคลื่อนไหว เสียงประกอบการบรรยาย นำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิด้านเทคโนโลยีสารสนเทศตรวจสอบความเหมาะสม อีกครั้ง และนำไปทดลองใช้กับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาพยาบาลศาสตร ชั้นปีที่ 3 คนละกลุ่มกับกลุ่มทดลอง จำนวน 3 ราย หลังจากนั้นปรับแก้ไข และ 4) นำไปทดลองใหม่ในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 ราย นำผลมาคำนวณหาดัชนีประสิทธิผล (effectiveness index: EI) ได้เท่ากับ .67

2. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

2.1) แบบประเมินความรู้เรื่องกลไกการคลอด เป็นแบบประเมินที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากแนวคิดทฤษฎีที่ เกี่ยวข้องกับเรื่องกลไกการคลอด ซึ่งประกอบด้วย กลไกการคลอด และบททดสอบท้ายบทเรียน ตามวัตถุประสงค์การ เรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ.3 วิชาการพยาบาลมารดา ทารก และผดุงครรภ์ 1 ในหัวข้อเรื่องกลไกการคลอด มีจำนวน ทั้งหมด 40 ข้อ มี 4 ตัวเลือก ตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน คะแนนรวม 40 คะแนน



1.50-2.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

1.00-1.49 หมายถึง มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

- การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (content validity) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์ (index of item objective congruence : IOC) โดยใช้เกณฑ์กำหนดคะแนน 12 ได้เท่ากับ 1 นำแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษาที่ไม่ได้เป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 30 คน และนำมาหาความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของคอนบาค (Cronbach's alpha Coefficient) ได้เท่ากับ .93 มีลักษณะ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ จำนวน 30 ข้อ คะแนนรวม 150 คะแนน

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้ดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูลตามการออกแบบและพัฒนาสื่อโดยใช้ ADDIE Model ของลี และโอเวน⁹ ดังนี้

1. ในขั้นตอนการวิเคราะห์ (analysis) เป็นการศึกษาสถานการณ์ และความต้องการสื่อการเรียนการสอน เรื่องกลไกการคลอด โดยดำเนินการศึกษา เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลต่างๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการดำเนินการขั้นต่อไปได้ ประกอบด้วย 1) ทำการประเมินความต้องการสื่อการเรียนการสอน โดยการสุ่มตัวแทนจากนักศึกษาพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ และสัมภาษณ์นักศึกษาชั้นปีที่ 3 และ 4 จำนวนชั้นปีละ 10 คน 2) ทำการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย ลักษณะการเรียนรู้ ทักษะต่างๆ เช่น ทักษะด้านภาษา ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ ทักษะด้านการรู้เท่าทันสื่อ รวมทั้งทัศนคติ และความต้องการพิเศษอื่นๆ 3) วิเคราะห์เทคโนโลยีทางการศึกษาในปัจจุบัน 4) วิเคราะห์วัตถุประสงค์ กำหนดเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ในการออกแบบและพัฒนาสื่อให้ชัดเจน เหมาะสม สามารถทำได้จริง มีเครื่องมือในการประเมินและสามารถวัดผลได้

2. การออกแบบ (design) เป็นขั้นตอนในการกำหนดวางแผนการผลิตสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด ซึ่งประกอบด้วย การทำตารางขั้นตอนของการออกแบบ แผนงานต่างๆ กิจกรรมที่เกิดขึ้น ระยะเวลาที่ต้องดำเนินการกำหนดแผนการพัฒนาลูก การกำหนดทีมงานและบทบาทหน้าที่ในการพัฒนาออกแบบ ทำการออกแบบเนื้อหา ออกแบบแบบทดสอบ แบบฝึกหัด แบบทดสอบก่อนเรียน แบบทดสอบหลังเรียน จัดทำ story board ในการทำงาน และการจัดเตรียมกราฟิก ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียงและรูปแบบการปฏิสัมพันธ์ และทำการออกแบบวิธีวัดและเกณฑ์การประเมินผล

3. การพัฒนา (development) ลงมือผลิตสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด ฉบับต้นแบบตามที่ได้กำหนดไว้ในแผน โดยคณะผู้วิจัยจัดจ้างให้ผู้อื่นที่มีความรู้ ความสามารถในการผลิตสื่อมัลติมีเดีย ทำการพัฒนา ทั้งนี้คณะผู้วิจัยมีการควบคุมและตรวจสอบให้เป็นไปตามแผนที่กำหนดไว้ พร้อมกันนี้คณะผู้วิจัยสร้างแบบทดสอบ แบบประเมินสื่อ และทำการประเมินหาคุณภาพเครื่องมือต่างๆ ให้เรียบร้อย เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลกระบวนการเชิงเหตุผล (rational approach) ที่เป็นการประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจำนวน 6 ท่าน ด้านเนื้อหาเรื่องกลไกการคลอด จำนวน 3 ท่าน ด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 3 ท่าน

4. การทดลองใช้ (implementation) นำสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง ซึ่งมีคุณลักษณะคล้ายคลึงกัน เพื่อหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนที่ออกแบบ โดยทำการประเมินกระบวนการเชิงประจักษ์ (empirical approach) โดยเป็นการหาประเมินประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย ที่เป็นตัวบ่งชี้คุณภาพของสื่อ ดำเนินการทดลองใช้จริงตามรูปแบบหรือแผนที่คณะผู้วิจัยกำหนด ทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ โดยสุ่มอย่างง่ายตามรหัสนักศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 ราย หลังจากนั้นปรับปรุงแก้ไขและทดลองใหม่จากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 ราย นำผลมาคำนวณหาดัชนีประสิทธิผล (effectiveness index: EI)

5. การประเมินผล (evaluation) เป็นการประเมินผลระหว่างดำเนินการ โดยการประเมินความรู้เรื่องกลไกการคลอดก่อนและหลังการทดลองซึ่งกลุ่มตัวอย่างเคยผ่านการเรียนการสอนในห้องเรียนเรื่องกลไกการคลอด ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลจากผู้เรียนก่อนและหลังการใช้สื่อมัลติมีเดีย โดยนักศึกษามีเวลาในการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดีย 60 นาที ซึ่งระหว่างการใช้สื่อมัลติมีเดียมีแบบทดสอบเพื่อทบทวนเนื้อหาเป็นระยะ หลังจากนั้นประเมินความรู้เรื่องกลไกการคลอด 20 ข้อ 20 นาที และแบบสอบถามความพึงพอใจและคำถามปลายเปิด และนำไปวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสถิติสำเร็จรูปดังนี้ 1) ข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา แจกแจงความถี่ และคิดคะแนนเป็นร้อยละ 2) การประเมินกระบวนการเชิงประจักษ์ (empirical approach) โดยเป็นการหาประสิทธิภาพเชิงปริมาณที่เป็นตัวชี้คุณภาพของสื่อ โดยการประเมินความรู้จากการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 ราย ก่อนและหลังการใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่องกลไกการคลอด แล้วนำผลมาคำนวณหาดัชนีสัมประสิทธิ์ผล 3) ทดสอบความรู้เรื่องกลไกการคลอดก่อนและหลังการใช้สื่อมัลติมีเดีย เรื่องกลไกการคลอด ผู้วิจัยตรวจสอบการกระจายของข้อมูล โดยใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov Test พบว่ามีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ (normal distribution) จึงทดสอบสมมติฐานโดยใช้สถิติทดสอบค่าที ชนิด 1 กลุ่มโดยวัดก่อนและหลัง (pair-t-test) 3) ทดสอบความพึงพอใจของผู้เรียนเรียนหลังใช้สื่อมัลติมีเดียโดย แจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย และเป็นร้อยละ ผลการศึกษา

ผู้เรียนส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง จำนวน 67 ราย คิดเป็นร้อยละ 88.16 ส่วนเพศชาย จำนวน 9 ราย คิดเป็นร้อยละ 11.84 ผลการเปรียบเทียบความรู้ของกลุ่มตัวอย่างคลอด โดยใช้รูปแบบกลุ่มที่มีการทดสอบก่อนการทดลอง และทดสอบหลังการทดลอง (one group present posttest designs) ผลการวิเคราะห์ พบว่า ผู้เรียนผ่านการประเมินความรู้เรื่องกลไกการคลอดก่อนเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.16 และมีผู้เรียนที่สอบผ่านหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด จำนวน 54 ราย คิดเป็นร้อยละ 71.05 และความรู้เกี่ยวกับกลไกการคลอดของนักศึกษาพยาบาลศาสตร์ ชั้นปีที่ 3 วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ ที่เรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดีย เรื่องกลไกการคลอด รายวิชาการพยาบาลมารดา ทารก และผดุงครรภ์ ก่อนและหลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.30 คะแนน และ 13.17 คะแนน ตามลำดับ เมื่อนำมาเปรียบเทียบ พบว่าผลการประเมินความรู้เรื่องกลไกการคลอดหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ดังแสดงในตารางที่ 1 ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับกลไกการคลอดก่อนและหลังเรียน

คะแนน	n	Mean	SD	t	P
ก่อนเรียน	76	8.30	2.67	-12.33	.00
หลังเรียน	76	13.17	3.13		

ด้านความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอดของผู้เรียน ผู้เรียนมีความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด โดยรวมมีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 (SD=10.69) เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยรายข้อ พบว่า สื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอดด้านเนื้อหาและการนำเสนอมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 4.45 (SD=2.86) ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก รองลงมาเป็นด้านประโยชน์ของสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอดมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.44 (SD=2.32) ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และน้อยที่สุดคือด้าน ภาพ เสียง และตัวอักษร ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.30 (SD=6.29) ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ดังตารางที่ 2



ตารางที่ 2 ระดับความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอดของผู้เรียน (N=76)

รายการประเมิน (รายด้าน)	$\bar{X}$	SD	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ	4.45	2.86	มาก
2. ด้าน ภาพ เสียง และตัวอักษร	4.30	6.29	มาก
3. ด้านคุณภาพสื่อมัลติมีเดีย	4.42	1.05	มาก
4. ด้านการมีปฏิสัมพันธ์ในบทเรียน	4.39	1.56	มาก
5. ด้านประโยชน์ของสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด	4.44	2.32	มาก
ค่าเฉลี่ยโดยรวม	4.40	10.69	มาก

อภิปรายผล

ผู้วิจัยได้อภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์การวิจัยดังนี้

1. จากการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอดให้มีคุณภาพ โดยผ่านผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเรื่องกลไกการคลอด จำนวน 3 ท่าน และด้านเทคโนโลยีทางการศึกษา จำนวน 3 ท่าน สื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด ประกอบด้วย ข้อความ ภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว เสียงบรรยายประกอบ และมีเสียงดนตรีเบา ๆ เป็นระยะ ๆ มีการออกแบบหน้าจอให้เห็นชัดเจน มีเมนูที่ใช้ง่าย และมีการนำเสนอเนื้อหาที่กระชับ เป็นลำดับขั้นตอน มีนำสื่อมัลติมีเดียไปทดสอบประสิทธิภาพก่อนนำบทเรียนไปใช้จริงโดยผ่านการทดสอบแบบเดี่ยว แบบกลุ่มเล็ก และการทดสอบภาคสนาม ซึ่งการทดสอบดังกล่าวทำให้คณะผู้วิจัยได้รับทราบข้อบกพร่องของสื่อมัลติมีเดียดังกล่าว ความเหมาะสมของลำดับขั้นตอนการนำเสนอบทเรียนที่เป็นสื่อมัลติมีเดีย เพื่อนำไปปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ในขั้นตอนการทดสอบประสิทธิภาพบทเรียนครั้งนี้มีการนำไปทดสอบกับผู้เรียนกลุ่มอ่อน กลุ่มปานกลาง และกลุ่มเก่ง เพื่อให้สื่อมัลติมีเดียที่พัฒนาขึ้นมาสามารถใช้กับผู้เรียนที่มีความหลากหลาย¹⁵ ระหว่างการทดสอบประสิทธิภาพสื่อมัลติมีเดียมีการสอบถามความพึงพอใจรายด้าน ได้แก่ 1) ด้านเนื้อหาและการนำเสนอ 2) ด้าน ภาพ เสียง และตัวอักษร 3) ด้านคุณภาพสื่อมัลติมีเดีย 4) การมีปฏิสัมพันธ์ในบทเรียน 5) ประโยชน์ของสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด

จะเห็นได้ว่าสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอดที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นมีคุณภาพ ซึ่งผลจากการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอดพบว่า มีผู้เรียนผ่านเกณฑ์การประเมินความรู้เรื่องกลไกการคลอดก่อนเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด(เกณฑ์ในการสอบผ่านร้อยละ 60) จำนวน 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.16 และมีผู้เรียนที่สอบผ่านเกณฑ์หลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด จำนวน 54 ราย คิดเป็นร้อยละ 71.05 จะเห็นได้ว่าผู้เรียนกลุ่มนี้มีความรู้เรื่องกลไกการคลอดแล้ว จากการมีผู้สอบผ่านก่อนการเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด เพราะกลุ่มตัวอย่างดังกล่าวมีการเรียนการสอนในชั้นเรียน และผ่านการสอบเรื่องกลไกการคลอด ในรายวิชาการพยาบาลมารดา ทารก และผดุงครรภ์ 1 แต่หลังจากได้เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอดซึ่งมีเนื้อหาที่น่าสนใจ เข้าใจง่าย มีเสียง ตัวอักษร และภาพเคลื่อนไหวประกอบให้เห็นชัดเจน นักศึกษาสามารถทบทวนได้ด้วยตนเอง มีผู้เรียนที่ผ่านการประเมินความรู้เรื่องกลไกการคลอดเพิ่มขึ้นจากเดิมจำนวนมาก แสดงให้เห็นว่าสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอดมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการเสริมความรู้เรื่องกลไกการคลอดโดยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษาด้วยตนเอง สอดคล้องกับผลการศึกษเกี่ยวกับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องบทบาทของพยาบาลในการวางแผนครอบครัวหลังคลอด โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาล ชั้นปีที่ 4 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 30 คน คัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง พบว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มัลติมีเดียเรื่อง “บทบาทพยาบาลในการวางแผนครอบครัวหลังคลอด” มีประสิทธิภาพ 73.54/85.00 โดยกลุ่มตัวอย่างสามารถทำคะแนนเฉลี่ยได้เป็นร้อยละ 73.54 และกลุ่มตัวอย่างจำนวน

ร้อยละ 85 สามารถบรรลุวัตถุประสงค์แต่ละข้อ 15 สอดคล้องกับการศึกษาผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการคัดแยกผู้ป่วยที่แผนกฉุกเฉินต่อความถูกต้องในการคัดแยกของพยาบาล ที่ปฏิบัติงานในห้องอุบัติเหตุและฉุกเฉิน โรงพยาบาลชนแดน จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 11 ราย พบว่า ความถูกต้องในการคัดแยกของพยาบาลหลังเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ร้อยละ 85.91) มีมากกว่าความถูกต้องในการคัดแยกของพยาบาลก่อนเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (ร้อยละ 45.00) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$)¹⁶

2. ค่าดัชนีประสิทธิผล (effectiveness index: EI) ของสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด เป็นการหาความก้าวหน้าขึ้นจากพื้นฐานความรู้เดิมที่มีอยู่แล้ว หลังจากที่ได้เรียนได้เรียนจากสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด พบว่า ได้ค่า EI เท่ากับ .6738 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ .50 แสดงว่า หลังจากใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด ผู้เรียนมีคะแนนเพิ่มขึ้นร้อยละ 67.38 ซึ่งเป็นเพราะว่าผู้เรียนมีการทดสอบก่อนการใช้สื่อ ถึงแม้จะไม่ทราบผลสอบก่อนการใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด แต่แบบทดสอบก่อนเรียนเป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น และมีความตั้งใจเรียน และเมื่อเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอด ผู้เรียนมีโอกาสดำเนินตนเองตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในแต่ละเนื้อหา ซึ่งมีแบบฝึกหัดให้ผู้เรียนได้ทดลองทำ และมีเฉลยให้ผู้เรียนได้ทำการประเมินตนเองทันทีและเมื่อจบบทเรียนแต่ละชุดมีแบบทดสอบหลังเรียนให้ผู้เรียนได้ตรวจสอบความก้าวหน้าของตนเอง หากไม่เข้าใจสามารถย้อนกลับไปศึกษาได้ตลอดเวลา สอดคล้องกับการศึกษาของ กรกาญจน์ ปานสุวรรณ และนฤมล แสงจันทร์เกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเย็บซ่อมแซมแผลฝีเย็บสำหรับนิสิตพยาบาล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 30 คน พบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเย็บซ่อมแซมแผลฝีเย็บ โดยประสิทธิภาพของสื่อ (E1/E2) มีค่าเท่ากับ 84.33/88.00 เนื่องจากสื่อเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ช่วยสอนเป็นแบบการสาธิต (demonstration) สามารถดึงดูดความสนใจของผู้เรียนได้ดี และผู้เรียนสามารถทดลองสาธิตย้อนกลับได้ด้วยตนเอง¹⁷ ซึ่งคล้ายกับผลการศึกษาเกี่ยวกับการสร้างบทเรียนโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นสำหรับนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า บทเรียนโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ .6485 ประสิทธิภาพของกระบวนการต่อประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E1/E2) มีค่าเท่ากับ 78.02/76.20 และนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนโปรแกรมดังกล่าวมีความพึงพอใจในการเรียนอยู่ในระดับมาก (Mean=4.28, SD=.56)¹⁸ และสอดคล้องกับผลการศึกษาของ อรสุชา มูลประसार¹⁹ พบว่าบทเรียนโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์เรื่องระบบจำนวนจริง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ .6475 และจากการศึกษาของพิกุลทอง บุญคำเกี่ยวกับบทเรียนโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์เรื่องระบบจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ .79 สอดคล้องกับผลการศึกษาของปยุตญ์ รัตนกุล¹⁹ เกี่ยวกับบทเรียนโปรแกรมวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสถิติ สำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ .70

3. เมื่อเปรียบเทียบความรู้เกี่ยวกับกลไกการคลอดของผู้เรียนหลังการใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอดของนักศึกษาพยาบาล พบว่า ผลการประเมินความรู้เรื่องกลไกการคลอดหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .001 (ดังตารางที่ 1) สื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอดมีทั้งภาพเคลื่อนไหว เสียง บรรยาย และตัวอักษร รวมทั้งมีบททดสอบท้ายบทเรียนเป็นระยะทำให้กลุ่มตัวอย่างมีการเรียนรู้ด้วยตัวเอง สามารถทบทวนความรู้เพิ่มเติมตามความต้องการ ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับทฤษฎีของแบนดูรา¹¹ เนื่องจากเกิดการเรียนรู้จากสื่อมัลติมีเดียที่เป็นการให้ตัวแบบแก่ผู้เรียน การใช้เสียงบรรยายชักจูง และแบบทดสอบท้ายบทเรียนการกระตุ้น รวมทั้งทบทวนบทเรียนเป็นระยะๆ ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่อง บทบาทของพยาบาลในการวางแผนครอบครัวหลังคลอด พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าผลการทดสอบก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$)¹⁵ สอดคล้องกับการพัฒนาสื่อวีดิทัศน์เพื่อการเรียนรู้ตามแนวคิด Flipped Classroom เรื่องการตรวจร่างกาย รายวิชาการประเมิน พบว่า ทักษะปฏิบัติหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ



ที่ระดับ .05 และจากศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยการบูรณาการสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (development of the integrated e-learning course for undergraduate nursing students) สำหรับนักศึกษาพยาบาลในระดับปริญญาตรี ผลการวิจัย พบว่า 1) รูปแบบการจัดการเรียนการสอนทั้งแบบแทนที่ทั้งหมด และแบบนำมาประกอบกัน ต้องประกอบด้วย เนื้อหา และการเตรียมเนื้อหา กระบวนการในการเรียนรู้ การสื่อสาร และการวัดและการประเมินผล 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มนักศึกษาที่เข้าเรียนตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์แบบแทนที่ทั้งหมด (full/comprehensive replacement) มีค่าสูงกว่ากลุ่มนักศึกษาที่เข้าเรียนตามรูปแบบนำมาประกอบกัน (hybrid type) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)²⁰

4. จากการประเมินผลมีความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างหลังการเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียเรื่องกลไกการคลอดอยู่ในระดับมาก (Mean=4.40, SD=10.69) สอดคล้องกับสอดคล้องกับการพัฒนาสื่อวีดิทัศน์เพื่อการเรียนรู้ตามแนวคิด Flipped Classroom เรื่องการตรวจร่างกาย รายวิชาการประเมินสุขภาพ พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อวีดิทัศน์อยู่ในระดับมากที่สุด (Mean=3.59, SD=.17) สอดคล้องกับการศึกษาของ วิยะดา เปาวนา³ เกี่ยวกับประสิทธิภาพสื่อวีดิทัศน์ เรื่องการสวนล้างช่องคลอด ในรายวิชาการพยาบาลบุคคลที่มีปัญหาสุขภาพ³ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี อุดรธานี พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อวีดิทัศน์โดยรวมอยู่ในระดับมาก (Mean=4.41, SD=.56)⁵ สอดคล้องกับผลการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่องบทบาทของพยาบาลในการวางแผนครอบครัวหลังคลอด พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อการใช้นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์มัลติมีเดียโดยรวมอยู่ในระดับดี (Mean=4.25) ผลการวิจัยครั้งนี้สรุปได้ว่า หนังสืออิเล็กทรอนิกส์มัลติมีเดีย เรื่อง “บทบาทพยาบาลในการวางแผนครอบครัวหลังคลอด” เป็นสื่อดิจิทัลที่มีคุณภาพดีทั้งในด้านเนื้อหาและรูปแบบ¹⁵ สอดคล้องกับการศึกษาของ กรกาญจน์ ปานสุวรรณ และนฤมล แสงจันทร์เกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการเย็บซ่อมแซมแผลฝีเย็บสำหรับนิสิตพยาบาล พบว่า ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในส่วนการนำเสนอและประสิทธิภาพการใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับมาก (Mean=3.90, SD=.75) และในส่วนเนื้อหาบทเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก (Mean=3.92, SD=.78)¹⁷ และจากการศึกษาของ หรรษา เศรษฐบุปผา สมบัติ สุกุลพรรณ และสุวิทย์ อินทอง เกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยการบูรณาการสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับนักศึกษาพยาบาลในระดับปริญญาตรี พบว่า นักศึกษามีความพึงพอใจโดยรวมในระดับปานกลางค่อนข้างสูง และพึงพอใจที่สามารถเรียนได้ทุกที่ทุกเวลา 4) ปัญหาอุปสรรคพบว่าระบบเครือข่ายอาจเข้าถึงได้ยาก ผลการศึกษานี้ นับเป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาในระดับปริญญาตรี เพื่อให้เป็นทางเลือกสำหรับการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ต่อไป²⁰

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

การศึกษานี้ เป็นการพัฒนาสื่อที่มีคุณค่าในการพัฒนาความรู้นักศึกษาและค่อนข้างทันสมัย สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดเวลา และจากผลการศึกษาทำให้เห็นว่รูปแบบการเรียนการสอนมีความสำคัญกับการเรียนของผู้เรียน ดังนั้นการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้ในด้านการศึกษา จะช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น อันจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ตลอดที่มารับบริการในโรงพยาบาลที่นักศึกษาให้การดูแล อย่างไรก็ตามนักศึกษาควรผ่านการเรียนเนื้อหากระยะตั้งคร่ำก่อนใช้สื่อ เนื่องจากนักศึกษาอาจจะต้องเข้าใจคำศัพท์เฉพาะทางที่อยู่ในสื่อมัลติมีเดียเป็นเนื้อหากระยะตลอด และนักศึกษาควรมีพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ



References

1. Royal Institute Ministry of Public Health. Internal quality assurance manual 2554. [internet] 2011. [cited 28 August 2018] Available from [http://www.bcnkk.ac.th/qa/file/qa/QAsbc\(54\).pdf](http://www.bcnkk.ac.th/qa/file/qa/QAsbc(54).pdf) (in Thai)
2. Yodnoi W. Multimedia for learning [internet] 2012. [cited 28 August 2018] Available from <https://wanussanun.wordpress.com>
3. Songkram N. Design and development for learning. Bangkok: Chulalongkorn University Publisng 2010. (In Thai).
4. Buajama P. Development of internet video to support the public volunteer for bachelor degree student in major of education technology and communications at Raja Mangala University of Tecnology Thanyaburi, Pathum Thani province [Master thesis]. Pathum Thani: Raja Mangala University 2012. (In Thai).
5. Chunggis J. The development of instructional video on physical examination in health assessment course based on flipped classroom concept. Pathum Thani province [Master thesis]. Pathum Thani: Raja Mangala University 2016. (In Thai).
6. Bandura, A. Self-efficacy. In the Corsini Encyclopedia of Psychology. 4thed. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons 2010;1534-6
7. Lamchang S, Kiatwattanacharoen S. Effects of self-learning by using multimedia on knowlede and self-condence in nursing practice for children with acute respiratory tact infection among nursing students. Nursing Journal 2014;41(2):107-16. (In Thai)
8. Yodnoi W. Teacher role of apply ICT in classroom [internet] 2012 [cited 28 August 2018]. Aviable from <https://wanussanun.wordpress.com>. (in Thai)
9. Lee WW, Owens DL. Multimedia-based instructional design: computer-based training, web-based training, distance broadcast training, performance-based solutions. San Francisco: Pfeiffer. 2004
10. Pilot DF, Beck TB. Nursing research: principles and methods. 7thed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins. 2004
11. Bandura A. Social cognitive theory. In PAM. van Lange, AW Kruglanski, ET Higgins (Eds.). Handbook of social psychological theories. London:Sage. 2011.
12. Tuntavanitch P, Jindasi P. The real meaning of IOC. Journal of Educational Measurement, Mahasarakham University 2018;24(2):3-12. (In Thai)
13. Sinjindawong S, Item analysis method. Journal of Knowled Bank at Sripatum University 2018;21-33. (in Thai)
14. Srisa-ard B, Basic research. 9th ed. Bangkok: Suviriyasad. 2010;(In Thai)
15. Sriarporn ., Suntornlimsiri N, Phakphumi P, Rangsakun N, Kisakul P, Puangsombat A. Development of a multimedia electronic book “role of nurse in postpartum family planning”. Nursing Journal 2020; 47(1):25-34 (In Thai)
16. Promton M, Wangsrikhun S, Sukonthasarn A. Effect of using computer assisted instruction for emergency department triage on nurses’ triage accuracy. Nursing Journal 2019;46(1):65-74 (in Thai)
17. Pansuwan K, Sangjak N. developing of computer assisted instruction on perineorrhaphy for nursing students. Journal of Nursing and Health Sciences 2014;8(3):38-47(In Thai).



18. Baka S, The construct mathematics programmed instruction on elementary data analysis for Mathayomsuksa six students. [Master thesis] Chonburi province: Bhurapha University 2015. (In Thai).
19. Moonprasarn O. The construction of a Programmed instruction package in mathematics on real numbers for Matthayomsuksa Four Students. Chonburi province [Master thesis]. Chonburi: Burapha University 2012. (In Thai).
20. Sethabouppha H, Skulphan S, Inthong S. Development of the integrated e-learning course for undergraduate nursing students. Journal of Education Naresuan University, 2016;18(3):1-11 (In Thai)