



ผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการดูแลผู้ป่วย ที่ใช้เครื่องช่วยหายใจต่อความรู้ในการดูแลผู้ป่วยที่ใช้ เครื่องช่วยหายใจของนักศึกษาพยาบาล

สุนันtha ลักษิตติกุล¹ จวง เพือกคง¹

¹คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

Corresponding author: Sununta Lukthitikul; Email: sununta.luk@gmail.com

Received: October 27, 2020; Revised: November 25, 2020; Accepted: December 10, 2020

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบคะแนนความรู้การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจของกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ก่อนและหลังการสอน 2) เปรียบเทียบคะแนนความรู้การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ก่อนและหลังสอนระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนแบบใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบบรรยายปกติ และ 3) ศึกษาความพึงพอใจหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 จำนวน 90 คน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ปีการศึกษา 2561 แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 45 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 45 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบทดสอบความรู้เรื่องการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ และแบบสอบถามความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งสร้างขึ้นโดยผู้วิจัย วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติทดสอบที (paired t-test, independent t-test) ผลการวิจัยพบว่า คะแนนความรู้การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจของกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน หลังการสอนสูงกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) คะแนนความรู้การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังเรียนโดยการให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนและสอนแบบบรรยายปกติ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจของกลุ่มทดลอง หลังใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษานี้คือ ควรนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจไปใช้ในการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาพยาบาล ซึ่งจะช่วยให้ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองและทำให้ประสิทธิภาพการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

คำสำคัญ : บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ นักศึกษาพยาบาล



The development of computer assisted instruction on patient requiring ventilator care for the third year nursing students

Sununta Lukthitikul¹, Juang Puekkong¹

¹ Faculty of Nursing Suratthani Rajabhat University

Corresponding author: Sununta Lukthitikul; Email: sununta.luk@gmail.com

Received: October 27, 2020; Revised: November 25, 2020; Accepted: December 10, 2020

Abstract

This quasi-experimental study was conducted with the purposes to compare 1) the pretest-posttest mean knowledge score regarding nursing care of patient on mechanical ventilator of experimental group receiving the Computer-Assisted Instruction (CAI) 2) the pretest- posttest mean knowledge score regarding nursing care of patient on mechanical ventilator between experimental group receiving the CAI and control group receiving a normal classroom instruction, and 3) to assess the students' satisfaction of the CAI regarding nursing care of patient on mechanical ventilator of experimental group. The samples were 90 third year nursing students of Faculty of Nursing at Surat Thani Rajabhat University in academic year 2018. The samples were conveniently divided either into the experimental group (n= 45) or the control group (n=45). The instruments comprised of 1) the CAI regarding nursing care of patient on mechanical ventilator, 2) the knowledge test regarding nursing care of patient on mechanical ventilator, and 3) the CAI satisfactory inventory, which was developed by the researchers. The data were analyzed by using descriptive statistics: mean, standard deviation, independent t-test, and paired t-test. The study revealed the following results. The mean knowledge scores regarding nursing care of patient on mechanical ventilator of the experimental group was significantly higher than the control group ($p < .001$). There were not significant differences in the mean knowledge scores regarding nursing care of patient on mechanical ventilator at the pretest- posttests between experimental group and control group, and the students' satisfaction of the CAI regarding nursing care of patient on mechanical ventilator was at a high level. The study results suggest that the CAI regarding nursing care of patient on mechanical ventilator should be used in order to integrate with the usual teaching style to support self-directed learning of nursing students.

Keywords: Computer assisted instruction, Patient requiring ventilator care, Nursing student



บทนำ

การจัดการศึกษาสาขาพยาบาลศาสตร์ ในสถานการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงในยุคศตวรรษที่ 21 ผู้เรียนในศตวรรษนี้ มีความแตกต่างกับผู้เรียนในสมัยที่ผ่านมา เนื่องจากเป็นยุคที่มีการใช้คอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีใหม่ๆ ตลอดเวลา ผู้เรียนมุ่งสนใจและศึกษาด้วยตนเอง เนื่องจากผู้เรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ชอบเรียนรู้สิ่งที่สนใจมากกว่าเรียนจากผู้สอนเพียงอย่างเดียว และต้องการเข้าถึงข้อมูลได้ตลอดเวลาตามต้องการ ผู้สอนจึงต้องปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน (วิภาดา คุณาวิทิตกุล, 2558) สอดคล้องกับการศึกษาในยุคประเทศไทย 4.0 มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา ตามความชอบที่จะเลือกเรียนหัวข้อที่ต้องการ ซึ่งขึ้นกับบุคลิกเฉพาะของแต่ละบุคคล โดยมีการบูรณาการอย่างสร้างสรรค์ ในการนำนวัตกรรมด้านการจัดการเรียนการสอน มาตอบสนองความต้องการของผู้เรียนในรูปแบบต่างๆ ที่ทันสมัย โดยเน้นความอิสระของผู้เรียนในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เปลี่ยนจากการเน้นผู้สอนเป็นหลัก ผู้สอนจึงต้องพัฒนาตนเองปรับกระบวนการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับพฤติกรรมของผู้เรียนที่เปลี่ยนแปลงไป และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือกระตุ้นผู้เรียนให้สนใจที่จะเรียนรู้ (Hussin, 2018; Puncereobutr, 2016)

บ ท เร ย น ค อ ม พื ว เ ต อ ร ์ ช ว ย ส อ น (Computer Assisted Instruction: CAI) เป็นการจัดโปรแกรมเพื่อการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอน เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาความรู้สู่ผู้เรียน ในลักษณะสื่อประสมที่มีความหลากหลาย ได้แก่ ข้อความ เสียงบรรยาย ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว สื่อวีดิทัศน์ นอกจากนี้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยส่งเสริมผู้เรียนให้มีความอิสระและมีความเป็นส่วนตัว ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในหัวข้อที่สนใจก่อนหลัง และเรียนซ้ำได้ตามต้องการ บทเรียนคอมพิวเตอร์ยังมีแบบฝึกหัดช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์

กับบทเรียน และให้ผลย้อนกลับได้ทันที ทำแบบฝึกหัดซ้ำได้หลายครั้ง ทำให้รู้สึกสนุกกับการเรียน ช่วยให้ผู้เรียนทราบผลการเรียนของตนเอง และเป็นสื่อที่ช่วยกระตุ้นผู้เรียนได้ดีกว่ารูปแบบการสอนโดยการบรรยาย (ภาสกร เรืองทอง, 2558) สำหรับนักศึกษาพยาบาล บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาที่ช่วยอธิบายสิ่งที่เป็นามธรรมให้ง่ายต่อการเรียนรู้ เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง จึงควรนำมาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ทั้งด้านความรู้และการพัฒนาทักษะปฏิบัติทางการพยาบาล ซึ่งเหมาะกับนักศึกษาพยาบาลยุคปัจจุบันที่มีความรู้และทักษะด้านสารสนเทศในระดับดี และถ้าใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควบคู่กับการเรียนการสอน จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ได้มากยิ่งขึ้น (จินพิชญชา มะम्म, 2557) ผลการศึกษาที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนมาใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนทางการพยาบาล พบว่าคะแนนเฉลี่ยหลังการสอนมากกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (จรรยาภรณ์ ป้องเจริญ, ลักษณะศิริกรกุล และดาริน พนาสันต์, 2559; ปาริชาติ ญาตินิยม, อนันญา ลาลุน, สุภาพร พลาบรรหาร และศรีนคร มังคละมณี, 2562) และผลการวิจัยพบว่ากลุ่มทดลองที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนควบคู่กับการสอนบรรยายมีคะแนนความรู้หลังการสอนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (จินพิชญชา มะम्म, 2555ก; จินพิชญชา มะम्म, 2555ข; จิราภรณ์ ปันอยู่ และคณะ, 2562) นอกจากนี้ ยังมีงานวิจัยที่ศึกษาพบว่า นักศึกษาพยาบาลมีคะแนนทักษะปฏิบัติทางการพยาบาลหลังเรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการสอนแบบปกติเพิ่มขึ้น (จิราภรณ์ ปันอยู่ และคณะ, 2562; จุฬารักษ์ กวีวิชัย, มุกดา เดชประพนธ์, ชาลิณี โษษิตาภิวรณ, พินทิพ รื่นวงษา, และภิญโญพานิชพันธ์, 2556) ทั้งนี้ยังพบว่านักศึกษามีความพึงพอใจต่อการเรียนที่ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ (จิราภรณ์ ปันอยู่ และคณะ, 2562; โรส ภักดีโต, นันทกา สวัสดิพานิช และราตรี สันติติ, 2556)

ในการจัดการเรียนการสอนวิชาการพยาบาล ผู้ใหญ่ 2 สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี



เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจจากภาวะวิกฤตของระบบต่างๆ เช่นระบบทางเดินหายใจล้มเหลวหรือระบบอื่นๆ ที่ส่งผลต่อระบบหายใจ ทำให้ผู้ป่วยต้องได้รับการใส่ท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ (สมคิด วิลเลียมส์, 2556) ซึ่งการเรียนการสอนที่ผ่านมาผู้สอนได้จัดทำเอกสารประกอบการสอนและใช้สื่อการสอนเป็นภาพนิ่งเพียงมิติเดียว เพื่ออธิบายรูปแบบการทำงานของเครื่องช่วยหายใจชนิดต่าง ๆ คำศัพท์เฉพาะของการตั้งค่าการทำงานของเครื่องช่วยหายใจ การพยาบาลผู้ป่วยและภาวะแทรกซ้อนจากการใช้เครื่องช่วยหายใจ มีทั้งผู้ป่วยที่ต้องควบคุมการช่วยหายใจและขณะหย่าเครื่องช่วยหายใจ ซึ่งเนื้อหาบทเรียนมีความซับซ้อนและเป็นนามธรรม ทำให้ยากต่อการเรียนรู้ให้เข้าใจ และเนื่องจากการจัดการเรียนการสอนมีนักศึกษาเรียนในชั้นเรียนเป็นกลุ่มใหญ่ ผู้เรียนไม่สามารถเรียนรู้ได้เท่ากันทันทีในระยะเวลาที่จำกัด ประกอบกับนักศึกษาแต่ละคนแตกต่างกันในด้านการรับรู้ สถิติปัญญา ความถนัด ทักษะ บุคลิกภาพ ประสบการณ์ และความสามารถในการสรุปขยาย (จินพิชญชา มะมม, 2557) ทำให้นักศึกษาขาดความมั่นใจในการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เมื่อฝึกปฏิบัติการพยาบาลในหอผู้ป่วยวิกฤต ดังนั้นการจัดทำนวัตกรรมสื่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะทำให้ผู้สอนสามารถประยุกต์การจัดการเรียนการสอนได้หลากหลาย ใช้เป็นสื่อการสอนควบคู่กับการบรรยายทั้งในและนอกห้องเรียน สอนทบทวนโดยไม่ต้องเสียเวลาบรรยายหลายๆ ครั้ง และผู้เรียนสามารถทบทวนความรู้ได้ด้วยตนเองทั้งการเรียนภาคทฤษฎี และในขณะที่เรียนภาคปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตและใช้เครื่องช่วยหายใจได้ตามต้องการ

จากความสำคัญของการจัดการศึกษาและผลการศึกษาวิจัยที่ได้กล่าวมา ผู้วิจัยซึ่งมีบทบาทเป็นผู้สอน จึงมีความสนใจและตระหนักเห็นความสำคัญของการนำเอาสื่อเทคโนโลยีมัลติมีเดียมาพัฒนาเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer assisted instruction: CAI) เรื่องการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ เพื่อจัดทำเป็นนวัตกรรมทางการเรียนการสอนที่

ใช้เป็นสื่อประกอบการสอน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและเข้าใจง่าย โดยไม่ต้องพึ่งพาผู้สอนเพียงอย่างเดียว และสามารถทบทวนความรู้หรือเรียนซ้ำได้อย่างสะดวกตามความต้องการของผู้เรียนแต่ละบุคคล สอดคล้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจของกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ก่อนและหลังเรียนระหว่างกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนแบบใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนแบบบรรยายปกติ
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 หลังการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi - experimental research) แบบสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (two groups pretest-posttest design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 จำนวน 102 คน

การคิดจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ใช้โปรแกรม G* power ค่า effect size 0.5, power 0.80 คำนวณกลุ่มตัวอย่างได้ทั้งหมด 102 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 51 คน กลุ่มควบคุม 51 คน แต่เนื่องจากเครื่องคอมพิวเตอร์มีจำนวน 45 เครื่องในห้องคอมพิวเตอร์ จึงจัดแบ่งนักศึกษา 102 คน ตามผลคะแนนเฉลี่ยในวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 1 ซึ่งจัดกลุ่มตามช่วงคะแนนเก่ง ปานกลาง อ่อน และหยิบฉลากแบ่งเข้ากลุ่มทดลอง 45 คนและกลุ่มควบคุม 45 คน



โดยหยิบฉลากจากกลุ่มเก่ง 16 คน กลุ่มปานกลาง 26 คน กลุ่มอ่อน 3 คน สำหรับนักศึกษาที่ไม่ได้เข้ากลุ่มวิจัย จำนวน 12 คน ผู้วิจัยได้ให้เรียนร่วมกับกลุ่มสอนโดยบรรยายตามปกติ แต่ไม่เก็บข้อมูลมาวิเคราะห์ผล

เมื่อเสร็จสิ้นการวิจัย ผู้วิจัยได้สอนนักศึกษาทั้ง 102 คน เพื่อสรุปเนื้อหาความรู้เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นสื่อการสอน หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ส่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนให้นักศึกษาทุกคนทาง google drive เพื่อจะได้ทบทวนความรู้ด้วยตนเอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย มี 2 ประเภท มีดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัยประกอบด้วย

1. บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่อง การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ สำหรับนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 3 ของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง เนื้อหาแบ่งเป็น 2 ชุด เนื่องจากแต่ละชุดมีขนาดใหญ่

- ชุดที่ 1 เนื้อหาประกอบด้วย ความหมายของเครื่องช่วยหายใจ ข้อบ่งชี้ในการใช้เครื่องช่วยหายใจ หลักการทำงานและชนิดของเครื่องช่วยหายใจ ส่วนประกอบของเครื่องช่วยหายใจ การพยาบาลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ และภาวะแทรกซ้อนจากการคาท่อช่วยหายใจและใช้เครื่องช่วยหายใจ ความยาวประมาณ 45 นาที

- ชุดที่ 2 เนื้อหาประกอบด้วย ความหมายการหย่าเครื่องช่วยหายใจ หลักการหย่าเครื่องช่วยหายใจ วิธีการหย่าเครื่องช่วยหายใจ การพยาบาลผู้ป่วยที่หย่าเครื่องช่วยหายใจ ซึ่งแบ่งเป็น 4 ระยะ คือ 1) ระยะก่อนหย่าเครื่องช่วยหายใจ 2) ระยะหย่าเครื่องช่วยหายใจ 3) ระยะก่อนถอดท่อช่วยหายใจ 4) ระยะถอดท่อช่วยหายใจ และหลังถอดท่อช่วยหายใจ ความยาวประมาณ 30 นาที

การหาคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้วิจัยได้เขียนเรียบเรียงเนื้อหาความรู้เรื่องการพยาบาลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ จัดทำเป็นเอกสารการสอน เขียนสตอรี่บอร์ด (story board) และจัดทำสไลด์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (power point) และส่ง

ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 2 ท่าน มีอาจารย์สาขาการพยาบาลอายุรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 1 ท่าน พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญด้านการพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤตของหอผู้ป่วยหนักระบบทางเดินหายใจของโรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี 1 ท่าน หลังจากนั้นผู้วิจัยได้ปรับปรุงเนื้อหาความรู้ และนำไปให้ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์เพื่อจัดสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน และได้ส่งบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พร้อมทั้งเอกสารเนื้อหาความรู้ และสื่อการสอน power point ให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย อาจารย์สาขาการพยาบาลอายุรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 1 ท่าน พยาบาลปฏิบัติการที่มีความเชี่ยวชาญด้านการพยาบาลผู้ป่วยภาวะวิกฤตของหอผู้ป่วยหนักด้านระบบทางเดินหายใจ 1 ท่าน อาจารย์คณะพยาบาล มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และเป็นที่ปรึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 1 ท่าน อาจารย์ประจำกลุ่มวิชาการวัดและประเมินผล สาขาครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี 1 ท่าน และอาจารย์ผู้อำนวยการสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี 1 ท่าน แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ด้านรูปแบบ ขนาดตัวอักษร สี เสียง ภาพนิ่ง ภาพวิดีโอ แบบฝึกหัด และแบบทดสอบท้ายบทเรียน และการสะท้อนข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน และได้ส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความคิดเห็น โดยใช้แบบประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ก่อนนำมาใช้กับกลุ่มทดลอง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

2.1 แบบทดสอบคะแนนความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 25 ข้อ มี 4 ตัวเลือก กำหนดคำตอบที่ถูกต้องเพียง 1 ตัวเลือก เกณฑ์การให้คะแนนตอบถูกให้ 1 คะแนน และตอบผิดให้ 0 คะแนน คะแนนเต็มเท่ากับ 25 คะแนน กำหนดค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ครั้งนี้ คะแนนความรู้ระดับมากอยู่ในช่วง 19-25 คะแนน ความรู้ระดับปานกลางอยู่ในช่วง 13-18 คะแนน ความรู้ระดับน้อยอยู่ในช่วง 1-12 คะแนน



การหาคุณภาพของเครื่องมือ ผู้วิจัยนำแบบทดสอบความรู้จำนวน 25 ข้อ และส่งผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจข้อคำถามและให้ข้อเสนอแนะ และนำแบบทดสอบมาปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามและตัวเลือกคำตอบ แล้วนำมาทดสอบความรู้เรื่องการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร KR 20 ของ Kuder- Richardson ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเท่ากับ $= 0.58$ หลังจากนั้นนำแบบทดสอบมาแก้ไขปรับปรุงคำถามและตัวเลือกคำตอบ และส่งผู้ทรงคุณวุฒิอีกครั้ง แต่ไม่ได้หาค่าความเชื่อมั่นซ้ำอีกครั้ง ซึ่งมีข้อจำกัดเนื่องจากนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 ออกฝึกปฏิบัติพร้อมกันทั้งชั้นเรียน

หลังจากผู้วิจัยได้ปรับปรุงแบบทดสอบความรู้จำนวน 25 ข้อ ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ผู้วิจัยได้ส่งไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินคะแนนความคิดเห็นของข้อคำถาม และนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (index of item objective congruence: IOC ซึ่งแบบประเมินความรู้เรื่องการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ มีค่าการหาค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ในช่วง 0.6 ถึง-1.00 ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 0.84

2.2 แบบประเมินความพึงพอใจ ให้ผู้เรียนกลุ่มทดลองประเมินความพึงพอใจ หลังจากได้เรียนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ สำหรับการหาคุณภาพของเครื่องมือผู้วิจัยได้เขียนแบบประเมินความพึงพอใจโดยประยุกต์จากการทบทวนวรรณกรรมและนำมาประยุกต์ มี 4 ด้าน รวมทั้งหมด 14 ข้อ พิจารณาคุณภาพโดยผู้ทรงคุณวุฒิผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจข้อคำถามและให้ข้อเสนอแนะ หลังจากนั้นได้แก้ไขก่อนนำมาใช้ประเมินกับกลุ่มทดลอง โดยกำหนดระดับความพึงพอใจดังนี้ ระดับ 5 หมายถึงพอใจมากที่สุด ระดับ 4 หมายถึงพอใจมาก ระดับ 3 หมายถึงพอใจปานกลาง ระดับ 2 หมายถึงพอใจน้อย ระดับ 1 หมายถึงพอใจน้อยที่สุด และกำหนดค่าเฉลี่ยระดับความพึงพอใจ ค่าเฉลี่ยคะแนน 4.51- 5 หมายถึงพึงพอใจมากที่สุด คะแนน 3.51- 4.50 หมายถึง

พึงพอใจมาก คะแนน 2.51- 3.50 หมายถึงพึงพอใจปานกลาง คะแนน 1.51- 2.50 หมายถึงพึงพอใจน้อย คะแนน 1-1.50 หมายถึงพึงพอใจน้อยที่สุด

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี เอกสารรับรองเลขที่ SRU 2018 – 007 ผู้วิจัยดำเนินการพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างโดยการชี้แจงให้ทราบถึงข้อมูลและสิทธิในการเข้าร่วมและการปฏิเสธจากการเข้าร่วมวิจัย โดยไม่มีผลกระทบใดๆ ต่อการเรียนรู้ และข้อมูลที่ได้จะเก็บเป็นความลับ มีการนำเสนอข้อมูลในภาพรวม และให้นักศึกษาที่เข้าร่วมการวิจัยเซ็นยินยอมก่อนเริ่มกระบวนการวิจัย

การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตามขั้นตอนดังนี้

1. ผู้วิจัยเข้าพบผู้เรียนซึ่งเป็นนักศึกษาพยาบาลหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 3 ปีการศึกษา 2562 คณะพยาบาลศาสตรมหาวิทาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี ที่ได้ลงทะเบียนเรียนวิชาการพยาบาลผู้ใหญ่ 2 จำนวน 102 คน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ และขอความร่วมมือในการทำวิจัย พร้อมทั้งชี้แจงขั้นตอนการทำวิจัย

2. จัดกลุ่มนักศึกษาตามระดับช่วงคะแนนจากชื่อนักศึกษาจำนวน 102 คน จัดกลุ่มตามช่วงคะแนนแบ่งปานกลาง อ่อน และหยิบฉลากแบ่งเข้ากลุ่มทดลอง 45 คนและกลุ่มควบคุม 45 คน โดยหยิบฉลากจากกลุ่มเก่ง 16 คน กลุ่มปานกลาง 26 คน กลุ่มอ่อน 3 คน

3. ผู้วิจัยประสานงานกับเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกแก่กลุ่มทดลองในวัน และเวลาที่เรียนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนในห้องคอมพิวเตอร์

4. การดำเนินการเก็บข้อมูลวิจัย

4.1 ประเมินคะแนนความรู้ก่อนเรียนทั้งนักศึกษากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ในวันและเวลาเดียวกัน



4.2 นักศึกษากลุ่มทดลอง เรียนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ห้องคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี โดยมีอาจารย์ผู้ร่วมวิจัยและเจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ช่วยอำนวยความสะดวก ใช้เวลาเรียน 2 ชั่วโมง หลังเรียนเสร็จให้ทำแบบทดสอบความรู้และประเมินความพึงพอใจ

4.3 นักศึกษากลุ่มควบคุมผู้วิจัยซึ่งเป็นผู้จัดทำคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เป็นผู้สอนแบบบรรยายปกติโดยใช้สื่อ power point ใช้เวลาสอน 2 ชั่วโมง ซึ่งสอนในช่วงเวลาและวันเดียวกันกับกลุ่มทดลอง หลังเรียนเสร็จให้ทำแบบทดสอบความรู้

4.4 นำกระดาษคำตอบของผู้เรียนทั้ง 2 กลุ่ม มาตรวจคะแนนและลงบันทึกข้อมูล เพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยทดสอบการแจกแจงคะแนนความรู้ ทั้งก่อนและหลังการเรียนรู้ โดยใช้สถิติ Kolmogorov-Smirnov test พบว่า มีการแจกแจงแบบปกติ จึงวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป SPSS for Window เพื่อ

หาค่าคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคำนวณหาค่าสถิติที่ ดังนี้

1. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ก่อนเรียนและหลังการสอนของแต่ละกลุ่ม โดยใช้สถิติ pair t-test
2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ก่อนเรียนและหลังการสอนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยใช้สถิติ independent t-test
3. ความพึงพอใจ วิเคราะห์เป็นค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาข้อมูลทั่วไป พบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 90 คน เป็นเพศหญิง กลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 20.68 ปี (SD= 0.55) และกลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 20.77 ปี (SD= 0.56) กลุ่มควบคุมมีเกรดเฉลี่ย 3.26 (SD=0.25) และกลุ่มทดลองมีเกรดเฉลี่ย 3.26 (SD= 0.28) โดยอายุ และเกรดเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($p > .05$) และผลการศึกษาเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ดังแสดงในตารางด้านล่าง

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการสอน (N=45 คน)

คะแนนความรู้	Mean	SD	df	t	p-value
ก่อนการสอนโดยใช้บทเรียน	8.78	2.53	44	9.32	.001*
หลังการสอนโดยใช้บทเรียนCAI	13.04	2.34			

* $p < .01$

จากตารางที่ 1 พบว่าคะแนนเฉลี่ยความรู้การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจของกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังการสอนสูงกว่าก่อนสอน และมีความแตกต่างอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนสอนเท่ากับ 8.78 ($\bar{X}=8.78$, $SD=2.53$) และหลังการสอนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.04 ($\bar{X}=13.04$, $SD=2.34$)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความรู้การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจก่อนการสอน ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (N=90 คน)

คะแนนความรู้	Mean	SD	df	t	p-value
ก่อนการสอนโดยวิธีบรรยาย	8.31	2.11	88	-.94	.34
ก่อนการสอนโดยใช้บทเรียน CAI	8.78	2.53	85.37		



จากตารางที่ 2 พบว่าเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจก่อนการสอนระหว่างกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยบรรยายปกติ และกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าไม่แตกต่างอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 8.31 ($\bar{X}=8.31$, $SD=2.11$) และกลุ่มทดลองเท่ากับ 8.78 ($\bar{X}=8.78$, $SD=2.53$)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ หลังการสอนระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองสอน (N=90 คน)

คะแนนความรู้	Mean	SD	df	t	p-value
หลังการสอนโดยวิธีบรรยาย	13	2.55	88	-.08	.93
หลังการสอนโดยใช้บทเรียน CAI	13.04	2.34	87.39		

จากตารางที่ 3 พบว่าเมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจหลังการสอนระหว่างกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยบรรยายปกติ และกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเท่ากับ

13 ($\bar{X}=13$, $SD=2.55$) และกลุ่มทดลองเท่ากับ 13.04 ($\bar{X}=13.04$, $SD=2.34$) ซึ่งคะแนนความรู้ที่เพิ่มขึ้นหลังการสอนอยู่ในระดับปานกลาง ตามที่กำหนดเกณฑ์คะแนนระดับปานกลางอยู่ในช่วง 13-18 คะแนน

ตารางที่ 4 คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความพึงพอใจของกลุ่มทดลองต่อการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (N=45 คน)

การประเมินรายด้าน	Mean	SD	ระดับความพึงพอใจ
ด้านเนื้อหาสาระของบทเรียน	4.33	0.59	มาก
ด้านส่วนประกอบของมัลติมีเดีย	4.25	0.68	มาก
ด้านการนำเสนอ	4.15	0.58	มาก
ด้านการนำไปใช้ประโยชน์	4.53	0.54	มากที่สุด
โดยรวม	4.31	0.60	มาก

จากตารางที่ 4 คะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความพึงพอใจของกลุ่มทดลองในการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ พบว่า มีความพึงพอใจระดับมากด้านเนื้อหาสาระของบทเรียนเท่ากับ 4.33 ($\bar{X}=4.33$, $SD=0.59$) พึงพอใจระดับมากด้านส่วนประกอบของมัลติมีเดีย 4.25 ($\bar{X}=4.25$, $SD=0.68$)

พึงพอใจระดับมากด้านการนำเสนอ 4.15 ($\bar{X}=4.15$, $SD=0.58$) พึงพอใจระดับมากที่สุดด้านการนำไปใช้ประโยชน์ 4.53 ($\bar{X}=4.53$, $SD=0.54$) และมีความพึงพอใจระดับมากโดยรวมเท่ากับ 4.31 ($\bar{X}=4.31$, $SD=0.60$)



อภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่าคะแนนเฉลี่ยความรู้การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจของกลุ่มทดลอง ที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหลังการสอนสูงกว่าก่อนสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) โดยมีค่าเฉลี่ยก่อนสอนเท่ากับ 8.78 ($\bar{X}=8.78$, $SD=2.53$) และหลังการสอนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.04 ($\bar{X}=13.04$, $SD=2.34$) แสดงว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นมีการบอกวัตถุประสงค์ก่อนเข้าสู่บทเรียน เนื้อหาบทเรียนแบ่งเป็นตอนๆ มีปุ่มคำสั่งชัดเจน ส่วนประกอบมีข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว สื่อวีดิทัศน์ เสียงบรรยายเนื้อหา และเสียงบรรยายสื่อวีดิโอ มีแบบฝึกหัดที่เฉลยคำตอบ และแบบทดสอบที่รวมผลคะแนนซึ่งให้ผลป้อนกลับทันที เป็นการโต้ตอบ หรือมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและมองเห็นสิ่งที่เรียนเป็นรูปธรรมชัดเจน จึงช่วยส่งเสริมให้เกิดความเข้าใจและความคิดรวบยอดได้ง่ายและเร็วขึ้น ทำให้ผู้เรียนจดจำและเข้าใจเนื้อหา ช่วยส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนรู้ให้มีคะแนนความรู้เพิ่มขึ้น (จิณพิชญ์ชา มะมม, 2557) สอดคล้องกับการศึกษาของปาริชาติ ญาตินิม และคณะ (2562) ซึ่งศึกษาผลการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนการพยาบาลผู้สูงอายุของนักศึกษาพยาบาล เรื่องผู้สูงอายุที่มีภาวะซึมเศร้าสมองเสื่อม พาร์กินสัน และการประเมินภาวะสุขภาพพบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความรู้หลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษาของจรูญลักษณ์ ปกป้อง และคณะ (2559) ที่พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาพยาบาลหลังเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เรื่องการดูแลหะสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสอดคล้องกับการศึกษาของพิไลลักษณ์ โรจนประเสริฐ และเต็มดวง บุญเยี่ยมศักดิ์ (2556) ซึ่งพบว่าคะแนนความรู้ของการดูแลเด็กป่วยของนักศึกษาพยาบาลหลังการ

สอนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับวิธีสะท้อนคิด สูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามในการศึกษาคครั้งนี้ พบว่าคะแนนความรู้เรื่องการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังสอนสูงกว่าก่อนสอนในระดับปานกลาง ซึ่งแสดงว่าการเรียนการสอนยังต้องพัฒนาสื่อการสอนที่ทำให้ผู้เรียนพัฒนาความรู้ได้มากกว่านี้ หรือควรใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์เป็นสื่อการสอนควบคู่กับการสอนแบบบรรยายปกติซึ่งจะทำให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดแก่ผู้เรียนผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าการบรรยายเพียงอย่างเดียว

เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจก่อนการสอนระหว่างกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยบรรยายปกติ และกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 8.31 ($\bar{X}=8.31$, $SD=2.11$) และกลุ่มทดลองเท่ากับ 8.78 ($\bar{X}=8.78$, $SD=2.53$) และคะแนนเฉลี่ยความรู้การดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจหลังการสอนระหว่างกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยบรรยายปกติ และกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยมีคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มควบคุมเท่ากับ 13 ($\bar{X}=13$, $SD=2.55$) และกลุ่มทดลองเท่ากับ 13.04 ($\bar{X}=13.04$, $SD=2.34$) จากผลการศึกษาครั้งนี้แสดงว่า สื่อการสอนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้เพิ่มขึ้น เช่นเดียวกับการสอนโดยการบรรยายปกติ แต่คะแนนความรู้ของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม อาจเนื่องจากการศึกษาครั้งนี้กลุ่มทดลองต้องเรียนในห้องคอมพิวเตอร์ตามเวลาที่กำหนดไว้ ทำให้มีเวลาจำกัด ไม่สามารถทบทวนหัวข้อที่เข้าใจยากได้หลายๆ ครั้งตามต้องการ จึงทำให้คะแนนความรู้ของกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ไม่แตกต่างคะแนนความรู้ของกลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนจากการบรรยายปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สอดคล้องกับการศึกษา ของจุฬารักษ์ กวีวิวิชัย และ



คณะ (2556) และ แดนชัย ขอบจิตร, ดลนภา ไชยสมบัติ, และสุทธินิ มหามิตร วงศ์แสน (2560) พบว่าคะแนนความรู้ ของกลุ่มควบคุมที่สอนโดยวิธีบรรยาย ไม่แตกต่างกับกลุ่มทดลองที่ได้เรียนบทเรียนคอมพิวเตอร์ แต่อย่างไรก็ตามได้มีการศึกษาการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการบรรยายของอาจารย์พบว่านักศึกษาในกลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ได้รับการสอนโดยการบรรยายร่วมกับการใช้เอกสารการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (จินพิชญชา มะम्म, 2555ก; จินพิชญชา มะम्म, 2555ข; จิราภรณ์ ปั่นอยู่ และคณะ, 2562)

ด้านความพึงพอใจของกลุ่มทดลองที่ได้รับการสอนโดยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน พบว่าคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจโดยรวมระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.31, SD = 0.61) โดยพิจารณาเป็นรายด้าน คือ 1) ด้านเนื้อหาสาระของบทเรียนมีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.33, SD = 0.60) จากการออกแบบให้เนื้อหามีความยาวเหมาะสม สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ มีการแบ่งเนื้อหาออกเป็นส่วนๆ ทำให้เรียนง่าย บทเรียนคอมพิวเตอร์มีสื่อภาพ/ วิดีโอ/ เสียงบรรยาย ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย และมีแบบฝึกหัดท้ายบท ทำให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น 2) ด้านส่วนประกอบของมัลติมีเดีย (multimedia) มีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.25, SD = 0.68) โดยการออกแบบหน้าจอให้เหมาะสม ง่ายต่อการเปิดใช้งาน มีการควบคุมบทเรียนชัดเจน ตัวอักษรอ่านง่าย และสีชัดเจนง่ายต่อการเรียน สื่อภาพ/ วิดีโอ/ และเสียงเหมาะสม และมีข้อมูลป้อนกลับ หลังการทําแบบฝึกหัดและประเมินผลคำตอบถูกหรือผิด และคะแนนหลังทําแบบทดสอบ 3) ด้านการนำเสนอ มีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.15, SD = 0.58) อันเกิดจากการให้คำอธิบาย และเครื่องหมายเกี่ยวกับวิธีการใช้โปรแกรม ทำให้เข้าใจการใช้โปรแกรมเทคนิคในการนำเสนอเนื้อหา ภาพ/ สื่อวิดีโอ กระตุ้นให้สนใจ แต่เวลาในการนำเสนอเหมาะสม 4) ด้านการนำไปใช้ประโยชน์ มีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจ

ระดับมากที่สุด ($\bar{X}$ = 4.53, SD = 0.60) เนื่องจากเป็นสื่อการเรียนการสอนที่สามารถอ่านทบทวนด้วยตนเอง และสามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนทั้งด้านทฤษฎีและประยุกต์ใช้ขณะฝึกปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจ จากการวิเคราะห์ข้อมูลอธิบายได้ว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่ผู้วิจัยจัดทำโดยใช้สื่อประสมมีภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ตัวอักษรมีสีสัน และเสียงดนตรี จึงช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจกระตือรือร้น สนุกสนานกับการเรียน (ภาสกร เรืองทอง, 2558) และการนำไปใช้ประโยชน์เพื่อทบทวนความรู้ด้วยตนเองต่อไปผู้เรียนจึงมีความรู้สึกพึงพอใจมาก สอดคล้องกับผลการศึกษาของปาริชาติ ญาตินิยม และคณะ (2562) โรส ภัคดีโต, นันทกา สวัสดิพานิช และ ราตรี สันติติ (2556) ภัทรมนัส มณีจิระปรการ (2554) จิราภรณ์ ปั่นอยู่ และคณะ (2562) จริญญาลักษณ์ ป้องเจริญ และคณะ (2559) ที่พบว่าผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจมากและมากที่สุด หรือเห็นด้วยอย่างมาก เนื่องจากมีสื่อประสมที่หลากหลาย มีทั้งข้อความเสียงบรรยาย ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว สื่อภาพมีสีสันสวยงาม และมีเสียงดนตรีประกอบช่วยให้เพลิดเพลินรู้สึกสนุกในการเรียน ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับบทเรียนมากกว่าสื่อการสอนประเภทอื่นๆ และได้ข้อมูลป้อนกลับในการตอบคำถามอย่างรวดเร็ว

ข้อจำกัดในการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษากึ่งทดลองที่ต้องเก็บข้อมูลอย่างมีระบบ นักศึกษากลุ่มทดลองต้องเรียนพร้อมกันในห้องคอมพิวเตอร์ ซึ่งทำให้นักศึกษามีเวลาจำกัดและไม่สามารถทบทวนซ้ำในหัวข้อที่ยากแก่การทำความเข้าใจได้ตามต้องการ และการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนครั้งนี้มีไฟล์บทเรียนขนาดใหญ่ต้องเปิดโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ผู้วิจัยจะต้องจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนลงใน You tube และวางไว้ในเว็บไซต์ของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานีเพื่อให้นักศึกษาเข้าถึงการเรียนรู้ได้ตลอดเวลา



ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่าบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการดูแลผู้ป่วยที่ใช้เครื่องช่วยหายใจทำให้ผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเพิ่มขึ้น จึงควรนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไปใช้เป็นการเรียนการสอนและควรพัฒนาให้มีบทเรียนคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับ

ความรู้ทางการพยาบาลหัวข้ออื่นๆ หรือทักษะปฏิบัติทางการพยาบาล ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ทบทวนความรู้อย่างอิสระ และมีความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาล ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพการเรียนรู้เพิ่มขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- เจริญลักษณ์ ปกป้อง, ลักขณา ศิริธิกุล และดาริน พนาสันต์. (2559). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่อง “การดูแลหมี” สำหรับนักศึกษาพยาบาล. *วารสารการพยาบาล สาธารณสุข*, 17(3), 93-105.
- จิณพิชญ์ชา มะมม. (2555ก). ผลของการทบทวนโดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการทำแผลกดทับต่อความรู้ และทักษะการปฏิบัติและความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 2. *วารสารสภาการพยาบาล*, 27(3), 63-76.
- จิณพิชญ์ชา มะมม. (2555ข). ประสิทธิภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อความรู้ และทักษะการดูแลผู้ป่วยหลังผ่าตัดกระดูกสันหลังของนักศึกษาพยาบาล. *วารสารสภาการพยาบาล*, 27 (ฉบับพิเศษ), 90-101.
- จิณพิชญ์ชา มะมม. (2557). บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน: เทคโนโลยีการศึกษาเพื่อพัฒนาความรู้และทักษะสำหรับนักศึกษาพยาบาล. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 22(2), 286-293.
- จิราภรณ์ ปั่นอยู่, สุธาสินี แซ่หู่, ชื่นฤดี คงศักดิ์ตระกูล, จงใจ จงอร่ามเรือง, ทิพวัลย์ ศรีเฉลิม และอารีย์ วงศ์แดง. (2562). ผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการให้ยาในเด็กต่อทักษะการให้ยาของนักศึกษาพยาบาล. *รวมาริบดีพยาบาลสาร*, 25(2), 181-194.
- จุฬารักษ์ กวีวิรัชชัย, มุกดา เดชประพนธ์, ชาลิณี โฆษิตทาภิวัฒน์, พิณทิพ รื่นวงษา และภิญโญ พานิชพันธ์. (2556). การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสื่อประสมที่บูรณาการความรู้ด้านกายวิภาค สรีรวิทยาเพื่อส่งเสริมทักษะของนักศึกษาพยาบาลในการตรวจร่างกาย ผู้ใหญ่: การตรวจศีรษะและคอ. *รวมาริบดีพยาบาลสาร*, 19(3), 428-443.
- แดนชัย ขอบจิตตร, ดลนภา ไชยสมบัติ, และสุทธิณี มหามิตร วงศ์แสน. (2560). ผลของการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนผ่านเว็บ (Web-Based Instruction) ในรายวิชาการพยาบาลครอบครัวและชุมชน 2 สำหรับ นักศึกษาพยาบาลศาสตร์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี พะเยา. *วารสารการพยาบาล การสาธารณสุข และการศึกษา*. 18(2), 95-105.
- ปาริชาติ ญาตินิยม, อนันญา ลาลูน, สุภาพร พลาประหาร และศรินทร์ มังคละมณี. (2562). ผลการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการพยาบาลผู้สูงอายุของนักศึกษาพยาบาล คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ. *วารสารพยาบาลทหารบก*, 20(3), 411-421.
- พิไลลักษณ์ โรจนประเสริฐ และเต็มดวง บุญเปี่ยมศักดิ์. (2556). ผลของการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนร่วมกับการสอนแบบสะท้อนคิดเรื่องการพยาบาลเด็กป่วยที่ได้รับการสวนหัวใจต่อความรู้ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาพยาบาล. *วารสารการพยาบาลโรคหัวใจและทรวงอก*, 24(2), 18-28.



- ภัทรมนัส มณีจิระปราการ. (2554). การพัฒนาบทเรียนช่วยสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เรื่องการประเมินภาวะสุขภาพ สำหรับ
นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต. *วารสารการพยาบาลสุขภาพ*, 5(1), 91-100.
- ภาสกร เรืองทอง. (2558). *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์พรทิชา.
- โรส ภัคดีโต, นันทกา สวัสดิพานิช และราตรี สันติติ. (2556). ผลของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการ
พยาบาลผู้ป่วยเด็กที่ได้รับสารน้ำทางหลอดเลือดดำต่อความรู้และการตัดสินใจทางคลินิกของนักศึกษา
พยาบาล. *วารสารวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี กรุงเทพ*, 29(1), 110-120.
- วิภาดา คุณาวิกตีกุล. (2558). การเรียนการสอนสาขาพยาบาลศาสตร์ ในยุคศตวรรษที่ 21. *พยาบาลสาร*, 42(2), 152-
156.
- สมคิด วิลเลียมส์. (2556). การพยาบาลผู้ป่วยที่มีภาวะวิกฤตระบบทางเดินหายใจใน สุจิตรา ลีมอานวยลาก และ
คณะ (บรรณาธิการ), *การปฏิบัติการพยาบาลผู้ป่วยผู้ใหญ่ระยะวิกฤต* (พิมพ์ครั้งที่ 8). (หน้า 145-174).
ขอนแก่น: โรงพิมพ์คลังนานาวิทยา..
- Hussin, A. A. (2018). Education 4.0 Made Simple: Ideas for Teaching. *International Journal
of Education & Literacy Studies*, 6(3), 92-98.
- Puncereobutr, V. (2016). Education 4.0: New Challenge of Learning. *St. Theresa Journal of
Humanities and Social sciences*, 2(2), 92-97.