

ผลของการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย
ต่อความรู้และความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาลเด็กป่วย
โรคทางเดินหายใจเฉียบพลันของนักศึกษาพยาบาล

Effects of Self-learning by Using Multimedia on Knowledge
and Self-confidence in Nursing Practice for Children with
Acute Respiratory Tract Infection among Nursing Students

สุธิตา ลำมช้าง	พย.ม. *	Suthisa	Lamchang	M.N.S.*
สมจิต เกียรติวัฒนเจริญ	ศศ.ม. **	Somchit	Kiatwattanacharoen	M.A.**

บทคัดย่อ

สื่อมัลติมีเดียเป็นสื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองที่สามารถส่งเสริมความรู้และความมั่นใจของนักศึกษาพยาบาล การวิจัยกึ่งทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้สื่อมัลติมีเดียต่อความรู้และความมั่นใจของนักศึกษาพยาบาลในการปฏิบัติการพยาบาลสำหรับเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลัน กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจงเป็นนักศึกษาพยาบาลหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 4 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 45 คน แบ่งเป็นกลุ่มเปรียบเทียบจำนวน 22 คนและกลุ่มทดลองจำนวน 23 คน โดยนักศึกษาทั้งสองกลุ่มจะได้รับการสอนจากอาจารย์ในการปฐมภูมิเทศก่อนการฝึกปฏิบัติกระบวนวิชาการพยาบาลเด็ก 2 เช่นเดียวกัน และมีค่าเฉลี่ยคะแนนสะสม (GPA) ไม่แตกต่างกัน กลุ่มทดลองคือกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยอาจารย์ร่วมกับการศึกษาสื่อมัลติมีเดียด้วยตนเอง กลุ่มเปรียบเทียบคือกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยอาจารย์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ สื่อมัลติมีเดียเรื่องการปฏิบัติพยาบาลสำหรับเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลัน แบบวัดความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติพยาบาลสำหรับเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลัน และแบบสอบถามความคิดเห็นต่อสื่อคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียพัฒนาโดย สุธิตา ลำมช้าง และอุษณีย์ จินตะเวช (2556) และแบบวัดความมั่นใจในการปฏิบัติพยาบาลสำหรับเด็กที่ป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันพัฒนาโดยผู้วิจัย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนาและสถิติทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า

คะแนนความรู้และคะแนนความมั่นใจในการปฏิบัติพยาบาลสำหรับเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันของนักศึกษากลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$ และ

* รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
* Associated Professor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University
** พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
** Professional Nurse, Faculty of Nursing, Chiang Mai University



$p < 0.05$ ตามลำดับ) และคะแนนความรู้และคะแนนความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาลสำหรับเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันของนักศึกษาหลังการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้สื่อมัลติมีเดียมากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) ผลการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าสื่อมัลติมีเดียเรื่องการปฏิบัติการพยาบาลเด็กที่ป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจ สามารถนำไปใช้เป็นสื่อในการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษามีความรู้และความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาลเด็กเพิ่มขึ้น และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติการพยาบาลได้

คำสำคัญ: การเรียนรู้ด้วยตนเอง สื่อมัลติมีเดีย ความรู้ ความมั่นใจ การปฏิบัติการพยาบาล เด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลัน นักศึกษาพยาบาล

Abstract

Multimedia can be used as a self-learning tool to promote knowledge and enhance self-confidence among nursing students. The purpose of this quasi-experimental study was to examine the effects on knowledge and self-confidence by using multimedia for self-learning, specifically in nursing practice for children with acute respiratory tract infection among nursing students. A purposive sample included 45 fourth year nursing students, Faculty of Nursing, Chiang Mai University. Participants were assigned into the comparison and experimental group with 22 and 23 respectively. The two groups had no difference in means and variances of grade point average (GPA). The experimental group received standard instruction (classroom lectures) and self-learning by using multimedia. The comparison group received only standard instruction. The research instrument consisted of the Multimedia Materials about Nursing Practice for Children with Acute Respiratory Tract Infection, the Knowledge Regarding Nursing Practice for Children with Acute Respiratory Tract Infection Questionnaire, the Opinion of Multimedia Materials Questionnaire which were developed by Lamchang and Jintrawet (2013) and the Self-confidence in Nursing Practice for Children with Acute Respiratory Tract Infection Questionnaire which was developed by researchers. Data were analyzed using descriptive statistics, and t-test.

The results of this study revealed that the experimental group had statistically significantly higher knowledge scores and self-confidence scores in nursing practice for children with acute respiratory tract infection than those of the comparison group ($p < 0.01$ and $p < 0.05$ respectively). Knowledge scores and self-confidence scores in nursing practice for children were higher at a statistically significant level after self-learning by using multimedia than before instruction ($p < 0.01$).

The findings of this study suggest that multimedia regarding nursing practice for



children with acute respiratory tract infection can be used as an educational tool for self-learning. This tool was shown to be effective in promoting knowledge and increasing confidence among nursing students who engaged in pediatric nursing practice.

Key words: Self-learning, Multimedia, Knowledge, Self-confidence, Nursing Practice, Children with Acute Respiratory Tract Infection, Nursing Student

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการเรียนการสอนกระบวนการวิชาการฝึกปฏิบัติการพยาบาลเด็ก นักศึกษาจะได้รับการปฐมนิเทศและการเรียนเกี่ยวกับเทคนิคการพยาบาลเด็กป่วยที่จำเป็นก่อนการฝึกปฏิบัติงานในหอผู้ป่วย ซึ่งในการฝึกปฏิบัติการพยาบาลเด็กในหน่วยเด็กป่วยโรคเฉียบพลัน ความสามารถทางคลินิก (clinical competence) ที่นักศึกษาต้องมีคือ การดูแลเด็กป่วยที่ได้รับออกซิเจน และสามารถทางคลินิกที่นักศึกษาควรมีคือ การทำกายภาพบำบัดทรวงอกแก่เด็กป่วยและการพ่นฝอยละอองยาแก่เด็กป่วย (กลุ่มวิชาการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์, 2556) แต่ในการจัดการเรียนการสอนที่ผ่านมา การปฐมนิเทศส่วนใหญ่เป็นการบรรยายประกอบการสาธิต และมีจำนวนนักศึกษาประมาณ 38-40 คน วิธีการสอนดังกล่าวจึงไม่สามารถตอบสนองความต้องการและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนได้ (ทิตนา แคมมณี, 2555) จากการประเมินผลการจัดการเรียนการสอนกระบวนการวิชาการฝึกปฏิบัติการพยาบาลเด็ก 2 ที่ผ่านมานักศึกษาให้ข้อเสนอแนะว่ากิจกรรมการปฏิบัติพยาบาลบางอย่างไม่ได้ทำ อยากให้อาจารย์จัดกิจกรรมให้นักศึกษาเท่ากัน โดยเฉพาะการดูแลเด็กป่วยให้เด็กป่วยหัตถการบางอย่างไม่เพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา ทำให้ได้รับประสบการณ์ไม่เท่ากัน (กลุ่มวิชาการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์, 2554) ผู้สอนมีบทบาทสำคัญที่จะให้ผู้เรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์และมีความสามารถทางคลินิกตามหลักสูตร อนึ่งในการจัดการเรียนการสอนทางคลินิกที่ให้การดูแลเด็กป่วยในสถานการณ์จริง จะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของเด็กป่วย การปฏิบัติเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันที่เป็นประสบการณ์ใหม่สำหรับนักศึกษา ดังนั้นการเตรียมนักศึกษาให้มีความรู้

และมีความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาลเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลัน จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง สื่อมัลติมีเดีย (multimedia) เป็นสื่อที่นำเสนอข้อมูลตัวอักษร กราฟฟิก (graphics) เสียง รูปภาพ และวิดีโอ (Hannah, 2006, Hebala, Czar, & Mascara, 2005) และเป็นสื่อที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกสถานที่ ทุกเวลา มีการโต้ตอบระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา (interaction) มีการให้ข้อมูลย้อนกลับโดยทันที (immediate response) (กิดานันท์ มลิทอง, 2548) เมื่อนักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยตนเองตามความต้องการของตนเอง อาจช่วยให้นักศึกษามีการเรียนรู้ได้มากขึ้น จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า นักศึกษาที่เรียนรู้จากอาจารย์รวมกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนจะมีคะแนนความรู้มากกว่านักศึกษาที่เรียนรู้จากอาจารย์ (สุธิตา ล่ามช้าง และ ศรีมณฑา นิยมคำ, 2548 สุธิตา ล่ามช้าง และนันทา ลีววิริยะกิจ, 2549 จูติมา สุขเลิศตระกูล สุธิตา ล่ามช้าง และนันทา ลีววิริยะกิจ, 2549) และการศึกษาของ เจฟฟรีย์ (Jeffries, 2001) พบว่า นักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่เรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย (multimedia CD-ROM) มีความพึงพอใจและมีความรู้เกี่ยวกับการให้ยาทางปากในการฝึกทักษะในห้องปฏิบัติการเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มที่เรียนจากการบรรยาย การศึกษาของ เจฟฟรีย์ วูลฟ์ และ ลินดี (Jeffries, Woolf, & Linde, 2003) พบว่านักศึกษากลุ่มที่เรียนแบบเดิมคืออาจารย์บรรยาย สาธิตและให้ฝึกปฏิบัติกับหุ่นและเครื่องตรวจคลื่นหัวใจในห้องปฏิบัติการ และกลุ่มที่เพิ่มการใช้สื่อมัลติมีเดีย (multimedia CD-ROM) ซึ่งมีภาพเสมือนจริงและเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความพึงพอใจในการเรียนรู้และมีทักษะเพิ่มขึ้น และการศึกษาของ เอนกัม เจฟฟรีย์ และฟิชเชอร์ (Engum, Jeffries, & Fisher, 2003) เปรียบเทียบการสอนเกี่ยวกับการให้สารน้ำทางหลอดเลือด

เลือดดำแบบดั้งเดิมโดยให้นักศึกษาเรียนด้วยตนเองจาก
วิดีโอประมาณ 10 นาที อาจารย์สาธิตและฝึกกับหุ่น
กับการสอนโดยใช้สื่อมัลติมีเดียซึ่งเป็นโปรแกรม
คอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการใส่สายยางเสมือนจริง (Cath
Sim) พบว่านักศึกษาในกลุ่มที่ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์มี
การเรียนรู้เพิ่มขึ้นและมีความพึงพอใจมากกว่านักศึกษา
กลุ่มที่เรียนแบบเดิมคือ อาจารย์สรุปและสาธิตและมีการ
ฝึกปฏิบัติ ดังนั้นการส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง
โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย อาจเป็นการจัดการเรียนการสอนอีก
รูปแบบหนึ่งที่จัดการเรียนให้สอดคล้องกับศักยภาพของ
นักศึกษา กล่าวคือนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตาม
ความต้องการและตามความสามารถของตนเอง

สื่อมัลติมีเดียเรื่องการปฏิบัติการพยาบาลเด็กป่วย
โรคทางเดินหายใจเฉียบพลันสำหรับนักศึกษาพยาบาล
ของ สุธิศา ถ้าม้าง และอุษณีย์ จินตะเวช (2556) เป็น
สื่อมัลติมีเดียที่ออกแบบบทเรียนมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้
โดยคำนึงถึงความต้องการการเรียนรู้ของผู้เรียน โดย
สอบถามการเรียนรู้ของนักศึกษาและนำเสนอเนื้อหา
เกี่ยวกับ บทนำเกี่ยวกับการติดเชื้อทางเดินหายใจ
เฉียบพลัน การรักษาพยาบาลที่เด็กได้รับ การให้
ออกซิเจน การพ่นยาหรือฝอยละอองความชื้น การดูด
เสมหะ และการทำกายภาพบำบัดทรวงอกในเด็กที่ติดเชื้อ
ทางเดินหายใจเฉียบพลันโดยในแต่ละส่วนประกอบ
ด้วย เนื้อหาที่นำเสนอด้วยข้อความ ภาพนิ่ง กราฟิก ภาพ
เคลื่อนไหว เสียง วิดีทัศน์ และแบบฝึกหัด จากการ
ทดสอบประสิทธิภาพของสื่อพบว่า นักศึกษาทั้งหมด
ให้ความคิดเห็นว่าสื่อมัลติมีเดียนี้น่าสนใจ ใช้สะดวก
ไม่ยุ่งยาก ภาษาที่ใช้มีความกระชับ ชัดเจน เข้าใจง่าย รูป
แบบขนาดและตัวอักษรมีความ เสียงที่ใช้ การออกแบบ
หน้าจอ แบบฝึกหัด และวิดีโอมีความเหมาะสม รวมทั้ง
เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง
และนักศึกษามีคะแนนความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติ
พยาบาลสำหรับเด็กป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจ
เฉียบพลันเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01
สื่อมัลติมีเดียเรื่องการปฏิบัติการพยาบาลเด็กป่วยโรคทาง
เดินหายใจเฉียบพลันน่าจะเป็นสื่อหนึ่งที่อาจช่วยเพิ่ม

ความรู้และความมั่นใจแก่นักศึกษา

คณะผู้วิจัยจึงสนใจที่นำสื่อมัลติมีเดียเรื่องการปฏิบัติ
พยาบาลเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันให้
นักศึกษาศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองตามที่ต้องการ เพื่อให้
นักศึกษามีความรู้และความมั่นใจในการปฏิบัติการ
พยาบาลเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันมากขึ้น อัน
จะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนการฝึก
ปฏิบัติการพยาบาลเด็กและมีการนำสื่อเทคโนโลยีมาใช้
ในการจัดการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น และสนับสนุนให้
นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง รวมทั้งช่วยให้นักศึกษาให้การ
ปฏิบัติดูแลเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันได้อย่าง
มีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบความรู้และความมั่นใจในการ
ปฏิบัติการพยาบาลสำหรับเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจ
เฉียบพลันของนักศึกษาพยาบาลระหว่างกลุ่มที่ได้รับการ
สอนโดยอาจารย์ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้สื่อ
มัลติมีเดียกับกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยอาจารย์

เพื่อเปรียบเทียบความรู้และความมั่นใจในการปฏิบัติการ
พยาบาลสำหรับเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลัน
ของนักศึกษาพยาบาลก่อนและหลังได้รับการสอน โดย
อาจารย์ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย
สมมติฐานการวิจัย

คะแนนความรู้และคะแนนความมั่นใจในการ
ปฏิบัติการพยาบาลสำหรับเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจ
เฉียบพลันของกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยอาจารย์ร่วมกับการ
เรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้สื่อมัลติมีเดียมากกว่ากลุ่มที่รับ
การสอนโดยอาจารย์

คะแนนความรู้และคะแนนความมั่นใจในการ
ปฏิบัติการพยาบาลสำหรับเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจ
เฉียบพลันของนักศึกษาพยาบาล ภายหลังที่ได้รับการ
สอนโดยอาจารย์ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้สื่อ
มัลติมีเดียมากกว่าก่อนได้รับการสอนโดยอาจารย์ร่วมกับการ
เรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย



กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การเรียนรู้ด้วยตนเองเป็นการจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเลือก หัวข้อ เนื้อหา วิธีการ เวลาในการเรียนได้ตามความต้องการและความสามารถของตนเอง ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่ได้เรียนและนำไปสู่ความมั่นใจในการปฏิบัติ การพยาบาลเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันเป็นประสบการณ์ใหม่สำหรับนักศึกษา การเตรียมนักศึกษาให้มีความรู้และความมั่นใจในการปฏิบัติมีความสำคัญอย่างยิ่ง สื่อมัลติมีเดียเรื่องการปฏิบัติการพยาบาลเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันเป็นสื่อประสมที่นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการให้ออกซิเจน การพ่นยาหรือฝอยละอองความชื้น การทำกายภาพบำบัดทรวงอก และการดูดเสมหะ ผ่านคอมพิวเตอร์ ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกหัวข้อ เนื้อหาตามความสนใจ เรียนรู้ได้ตามเวลาและสถานที่ที่ต้องการ และได้รับข้อมูลประเมินผลการเรียนรู้ของตนเองทันที อาจช่วยให้ศึกษามีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้น อันนำไปสู่ความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาลเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลัน

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง(quasi-experimental research) แบบ 2 กลุ่ม วัดสองครั้ง (control-group pretest-posttest design) เพื่อศึกษาผลของการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้สื่อมัลติมีเดียต่อความรู้และความมั่นใจของนักศึกษาพยาบาลในการปฏิบัติการพยาบาลสำหรับเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลัน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาการพยาบาลเด็ก 2 (555392) ปีการศึกษา 2556 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาการพยาบาลเด็ก 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการทดสอบแบบทางเดียว (one-tailed test) ระดับ

นัยสำคัญทางสถิติที่ .05 อำนาจการทดสอบที่ระดับ 80% ขนาดอิทธิพลขนาดกลางเท่ากับ 0.50 ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 22 คน (Burns & Grove, 2009) โดยนักศึกษาทั้งสองกลุ่มได้รับการสอนจากอาจารย์ในการปฐมนิเทศก่อนการฝึกปฏิบัติการกระบวนวิชาการพยาบาลเด็ก 2 เช่นเดียวกัน เนื่องจากการจัดการศึกษากระบวนวิชาการพยาบาลเด็ก 2 ภาคเรียนที่ 2 แบ่งนักศึกษาเป็น 3 กลุ่มดำเนินการศึกษาเฉพาะนักศึกษาสองกลุ่มแรก โดยกลุ่มที่ 1 และ 2 มีนักศึกษาจำนวน 22 และ 23 คน ตามลำดับ ทั้งนี้ดำเนินการรวบรวมข้อมูลในกลุ่มเปรียบเทียบก่อนคือ กลุ่มที่ 1 เพื่อป้องกันการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกลุ่ม ภายหลังการศึกษาได้ผลจึงให้นักศึกษากลุ่มที่ 3 ที่ฝึกปฏิบัติการกระบวนวิชาการพยาบาลเด็ก 2 นำสื่อมัลติมีเดียเรื่องการปฏิบัติพยาบาลสำหรับเด็กป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันไปเรียนรู้ด้วยตนเอง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1) สื่อมัลติมีเดียเรื่องการปฏิบัติพยาบาลสำหรับเด็กป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลัน ซึ่งพัฒนาโดย สุธิศา ล่ามช้าง และ อุษณีย์ จินตะเวช (2556) มีเนื้อหาเกี่ยวกับการปฏิบัติการพยาบาลสำหรับเด็กป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันในเรื่อง การให้ออกซิเจน การพ่นยาหรือฝอยละอองความชื้น การดูดเสมหะ และการทำกายภาพบำบัดทรวงอก 2) แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา ได้แก่ เพศ อายุ เกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ประสบการณ์การใช้สื่อมัลติมีเดีย และประสบการณ์การดูแลเด็กป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลัน 3) แบบวัดความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติพยาบาลสำหรับเด็กป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลัน ของ สุธิศา ล่ามช้าง และอุษณีย์ จินตะเวช (2556) เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับการปฏิบัติการพยาบาลในเรื่อง การให้ออกซิเจน การพ่นยาหรือฝอยละอองความชื้น การดูดเสมหะ และการทำกายภาพบำบัดทรวงอก จำนวน 30 ข้อ ลักษณะเป็นปรนัยมี 4 ตัวเลือก ถ้าตอบถูกจะได้ 1 คะแนน ถ้าตอบไม่ถูกจะได้ 0 คะแนน 4) แบบวัดความมั่นใจในการปฏิบัติพยาบาลสำหรับเด็กป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันของ สุธิศา ล่ามช้าง และสมจิต เกียรติวัฒนาเจริญ (2556)

เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับความรู้สึกรู้สึกหรือความคิดเห็นของ
นักศึกษาในการปฏิบัติกิจกรรมพยาบาลเกี่ยวกับ การให้ออกซิเจน การพ่นยาหรือฝอยละอองความชื้น การดูดเสมหะ และการทำกายภาพบำบัดทรวงอกสำหรับเด็กที่ป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลัน ลักษณะคำตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับคือ มากที่สุด มากปานกลาง น้อย น้อยที่สุด และให้คะแนน 5 4 3 2 และ 1 ตามลำดับ ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 1.00 5) แบบสอบถามความคิดเห็นต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่อง การปฏิบัติพยาบาลสำหรับเด็กป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลัน ลักษณะแบบสอบถามเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ คือ มาก ปานกลาง และน้อย แบบวัดความรู้และแบบวัดความมั่นใจในการปฏิบัติพยาบาลสำหรับเด็กป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (CVI) เท่ากับ 0.81 และ 1.00 ตามลำดับ

การตรวจสอบความเชื่อมั่นโดยนำไปทดสอบกับนักศึกษาพยาบาลที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 ราย คำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความรู้ในการปฏิบัติพยาบาลสำหรับเด็กป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลัน โดยใช้สูตร KR-20 ได้เท่ากับ .88 และค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความมั่นใจในการปฏิบัติพยาบาลสำหรับเด็กป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันโดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's alpha coefficient) ได้เท่ากับ 0.98

การรวบรวมข้อมูล

ภายหลังโครงการวิจัยได้รับการรับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมของคณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามเอกสารรับรองโครงการวิจัยเลขที่ 017/2556 และได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยจาก คณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้วิจัยมอบหมายให้ผู้ช่วยวิจัยซึ่งเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยพยาบาลการแพทย์เวชศาสตร์ ดำเนินการให้ข้อมูลและขอความยินยอมนักศึกษาเข้าร่วมโครงการ โดยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย ประโยชน์ของการวิจัย ขั้นตอนการ

ดำเนินการรวบรวมข้อมูล สิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธ การเข้าร่วมการวิจัยจะไม่มีผลต่อการประเมินผลการเรียน นักศึกษามีอิสระและเวลาในการตัดสินใจในการเข้าร่วมโครงการ สามารถถอนตัวหรือยกเลิกการเข้าร่วมโครงการได้ตลอดเวลา การนำเสนอและอภิปรายข้อมูลในภาพรวม และให้นักศึกษาลงลายมือยินยอมเข้าร่วมโครงการ หลังจากนั้นผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

นักศึกษากลุ่มเปรียบเทียบให้ตอบแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบวัดความรู้และแบบวัดความมั่นใจในการปฏิบัติพยาบาลสำหรับเด็กที่ป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันครั้งที่ 1 ก่อนได้รับการสอนปฐมนิเทศทางคลินิก การปฏิบัติการพยาบาลเด็ก 2 เมื่อนักศึกษาได้เรียนเรื่องการให้ออกซิเจน การพ่นละอองความชื้นหรือยา การดูดเสมหะ และการทำกายภาพบำบัดทรวงอกสำหรับผู้ป่วยเด็กจากอาจารย์แล้ว และในวันต่อมาให้นักศึกษาตอบแบบวัดความรู้และแบบวัดความมั่นใจในการปฏิบัติพยาบาลสำหรับเด็กที่ป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันครั้งที่ 2 นักศึกษากลุ่มทดลองดำเนินการเช่นเดียวกับกลุ่มเปรียบเทียบ เมื่อนักศึกษาเรียนจากอาจารย์แล้ว ผู้วิจัยแนะนำสาธิต และให้นักศึกษาทดลองการใช้สื่อมัลติมีเดีย หลังจากนั้นให้นักศึกษานำสื่อมัลติมีเดียไปเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งนักศึกษานำไปศึกษาประมาณ 1 วัน และในวันต่อมาให้นักศึกษาตอบแบบวัดความรู้และแบบวัดความมั่นใจในการปฏิบัติพยาบาลสำหรับเด็กที่ป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันครั้งที่ 2 และแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้สื่อมัลติมีเดีย ตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลแล้วนำไปวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติพรรณนา และเมื่อทดสอบคะแนนความรู้และคะแนนความมั่นใจในการปฏิบัติพยาบาลสำหรับเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันของนักศึกษาด้วยสถิติ Kolmogorov-Smirnov test พบว่าข้อมูลมีการแจกแจงปกติ จึงเปรียบเทียบคะแนนความรู้และคะแนนความมั่นใจในการปฏิบัติพยาบาลสำหรับเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันระหว่างนักศึกษากลุ่มที่ได้รับการสอน

โดยอาจารย์ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้สื่อมัลติมีเดียกับกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยอาจารย์ ด้วยสถิติที (t-test for independent samples) และเปรียบเทียบคะแนนความรู้และคะแนนความมั่นใจในการปฏิบัติพยาบาลสำหรับเด็กป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันของนักศึกษาในกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยอาจารย์ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้สื่อมัลติมีเดียด้วยสถิติทดสอบที (paired-samples t- test)

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้มีจำนวน 45 คน โดยกลุ่มเปรียบเทียบมีจำนวน 22 คน และกลุ่มทดลองมีจำนวน 23 คน กลุ่มเปรียบเทียบ ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 81.8) เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 21.27 ปี ร้อยละ 59.1 มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) อยู่ระหว่าง 2.00 – 2.49 ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 90.9) มีประสบการณ์การใช้สื่อมัลติมีเดียในการเรียน

การสอน และทุกคนไม่มีประสบการณ์การดูแลเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลัน กลุ่มทดลองทั้งหมดเป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 21.74 ปี ร้อยละ 34.8 และ 34.8 มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) อยู่ระหว่าง 3.00-3.49 และ 2.00 – 2.49 ตามลำดับ ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 87.0) มีประสบการณ์การใช้สื่อมัลติมีเดียในการเรียนการสอน และทุกคนไม่มีประสบการณ์การดูแลเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลัน

ผลการศึกษาพบว่า คะแนนความรู้และคะแนนความมั่นใจในการปฏิบัติพยาบาลสำหรับเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันของนักศึกษาในกลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$ และ $p < 0.05$ ตามลำดับ) และคะแนนความรู้และคะแนนความมั่นใจในการปฏิบัติพยาบาลสำหรับเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันของนักศึกษาหลังการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้สื่อมัลติมีเดียมากกว่าก่อนการทดลองอย่าง

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนความรู้และคะแนนความมั่นใจในการปฏิบัติพยาบาลสำหรับเด็กป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันระหว่างกลุ่มเปรียบเทียบและกลุ่มทดลอง ก่อนและหลัง การทดลอง

ตัวแปรที่ศึกษา	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	p-value
	$\bar{x}$ (SD)	$\bar{x}$ (SD)	
คะแนนความรู้			
กลุ่มเปรียบเทียบ	8.91 (3.97)	12.91 (2.69)	0.001 ^{*(b)}
กลุ่มทดลอง	8.83 (3.08)	24.13 (3.79)	0.001 ^{*(b)}
p-value	0.938 ^{ns(a)}	0.001 ^{*(a)}	
คะแนนความมั่นใจ			
กลุ่มเปรียบเทียบ	78.50 (19.06)	101.27 (24.58)	0.001 ^{*(b)}
กลุ่มทดลอง	79.52 (27.28)	116.43 (17.26)	0.001 ^{*(b)}
p-value	0.885 ^{ns(a)}	0.022 ^{** (a)}	

หมายเหตุ (a) p- value from independent t-test (b) p- value from paired t-test
* p < 0.01 , ** p < 0.05, ^{ns} p > 0.05

มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$) ดังตารางที่ 1

อภิปรายผล

นักศึกษากลุ่มเปรียบเทียบและกลุ่มทดลองทั้งหมดไม่มีประสบการณ์การดูแลเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลัน เมื่อนักศึกษาได้เรียนรู้จากอาจารย์ทำให้มีความรู้และความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาลสำหรับเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันเพิ่มขึ้น จึงพบว่าคะแนนความรู้และคะแนนความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาลสำหรับเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันของนักศึกษาทั้งสองกลุ่มหลังการทดลองมากกว่าการทดลอง แต่เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้และคะแนนความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาลโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันของนักศึกษากลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.01$ และ $p < 0.05$ ตามลำดับ) (ดังตารางที่ 1) ทั้งนี้อาจอธิบายได้ว่า การสอนจากอาจารย์ ส่วนใหญ่เป็นการบรรยายประกอบการสาธิตและนักศึกษาที่เรียนในแต่ละกลุ่มจะมีประมาณ 38-39 คน ซึ่งการสาธิตสำหรับนักศึกษากลุ่มใหญ่และศักยภาพการเรียนรู้ในนักศึกษาแต่ละคนแตกต่างกัน นักศึกษาอาจมีความรู้ความเข้าใจที่แตกต่างกัน เมื่อนักศึกษาได้เรียนรู้ด้วยตนเองจากสื่อมัลติมีเดีย ซึ่งเป็นสื่อที่นำเสนอข้อมูลตัวอักษร กราฟฟิก (graphics) เสียง รูปภาพ และวิดีโอ (Hannah, 2006, Hebala, Czar, & Mascara, 2005) ทำให้นักศึกษาได้เห็นภาพ วิทัศน์ ขั้นตอนกิจกรรม การปฏิบัติการพยาบาลสำหรับเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลัน ซึ่งสื่อมัลติมีเดียเรื่องการปฏิบัติการพยาบาลสำหรับเด็กป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันที่พัฒนาโดย สุธิศา ล่ำม้าง และอุษณีย์ จินตะเวช (2556) ประกอบด้วยเนื้อหาเกี่ยวกับการปฏิบัติการพยาบาลสำหรับเด็กป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันในเรื่อง การให้ออกซิเจน การพ่นยาหรือฟอยละอองความชื้น การดูดเสมหะ และการทำกายภาพบำบัดทรวงอกและพัฒนาสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนจะช่วยให้ผู้เรียนมีความสนใจและตั้งใจในการเรียนรู้และมีการออกแบบเนื้อหาให้มีความเหมาะสม เริ่มตั้งแต่การเตรียมเนื้อหา เพื่อนำไปใช้ในการสร้างบทเรียนมัลติมีเดีย การจัดโครงสร้างเนื้อหาให้เป็นระบบ แบ่งเนื้อหาเป็นหมวดหมู่อย่างชัดเจนและมีความต่อเนื่อง เชื่อมโยงสู่เป้าหมายอันเดียวกัน และคัดเลือกเนื้อหาที่นำเสนอให้

กระชับ ได้ใจความ เน้นเฉพาะสาระสำคัญ และมีการนำเสนอในแง่มุมที่มีความหลากหลายทั้งด้านบวกและด้านลบ มีการใช้ตัวอย่าง แบบฝึกหัดที่สัมพันธ์กับเนื้อหา ซึ่งจากการศึกษาครั้งนี้พบว่า นักศึกษาส่วนใหญ่ให้ความคิดเห็นว่า สื่อมัลติมีเดียที่น่าสนใจ ใช้สะดวกไม่ยุ่งยาก ภาษาที่ใช้มีความกระชับ ชัดเจน และเข้าใจง่าย รูปแบบ ขนาด และสีตัวอักษร เสียงที่ใช้ประกอบ การออกแบบหน้าจอและสัญลักษณ์ต่างๆ แบบฝึกหัดในสื่อมัลติมีเดีย และวิดีโอทัศน์ในบทเรียนมีความเหมาะสม รวมทั้งสื่อมัลติมีเดียนี้เปิดโอกาสให้ท่านได้ควบคุมการเรียนรู้ด้วยตนเอง การใช้คอมพิวเตอร์ผสมผสานรูปแบบการนำเสนอข้อมูลข่าวสารที่หลากหลาย ทั้งด้านการมองเห็นข้อความ ภาพ ได้อินเสียง หรือมีการโต้ตอบกับสื่อ ก่อให้เกิดการรับรู้ที่หลากหลาย (ณัฐกร สงคราม, 2553) ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้โดยการรับรู้ข้อมูลจากหลายช่องทาง (ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง, 2547) นอกจากนี้การนำสื่อหลายประเภทมาใช้ร่วมกัน ทั้งวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการ ทำให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการเรียนการสอน (กิดานันท์ มลิทอง, 2543)

เมื่อนักศึกษานำสื่อมัลติมีเดียไปศึกษาด้วยตนเอง ภายหลังจากเรียนจากอาจารย์ในห้องเรียน จะเป็นการเรียนรู้ตามความต้องการและความแตกต่างของแต่ละคน จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีขึ้น (ทิตนา แวมมณี, 2555) ซึ่งสื่อมัลติมีเดียเรื่องการปฏิบัติการพยาบาลสำหรับเด็กป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันเป็นสื่อมัลติมีเดียที่นำเสนอบนแผ่นซีดีและมีหัวข้อหลักให้นักศึกษาเลือกศึกษาตามความต้องการ 4 หัวข้อ แต่ละหัวข้อจะมีหัวข้อย่อย และแบบฝึกหัด ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนในแต่ละหัวข้อได้ตามต้องการ หยุด หรือเริ่มต้นใหม่ได้ตลอดเวลา เรียนบทวนซ้ำได้ตลอดเวลา (สุธิศา ล่ำม้าง และอุษณีย์ จินตะเวช (2556) จึงพบว่าคะแนนความรู้และคะแนนความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาลสำหรับเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันของของนักศึกษากลุ่มทดลองมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ สอดคล้องกับการศึกษาของ เจฟฟรีย์ (Jeffries, 2001) พบว่านักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่เรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย (multimedia CD-ROM) มีความพึงพอใจ และมีความรู้เกี่ยวกับการให้ยาทางปากในการฝึกทักษะใน



ห้องปฏิบัติการเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มที่เรียนจากการบรรยาย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

สื่อมัลติมีเดียเรื่องการปฏิบัติพยาบาลเด็กป่วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลัน สามารถใช้เป็นสื่อให้นักศึกษาได้นำไปเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มเติมจากการเรียนในห้องเรียน ทำให้นักศึกษามีความรู้และความมั่นใจในการปฏิบัติพยาบาลเด็ก และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติพยาบาลได้ และเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับการจัดการเรียนการสอนทางการพยาบาล

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาติดตามประเมินผลการปฏิบัติพยาบาลของนักศึกษา ภายหลังจากเรียนรู้ด้วยตนเองโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย

ควรมีการศึกษาพัฒนาสื่อมัลติมีเดียในรูปแบบอื่นๆ เพื่อเพิ่มช่องทางการเรียนรู้ด้วยตนเองแก่นักศึกษา เช่น การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียผ่านเครือข่ายเวิลด์ ไวด์เว็บ (web-based instruction) เครือข่ายอินทราเน็ต (intranet) เครือข่ายอินเทอร์เน็ต (internet)

เอกสารอ้างอิง

- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). *เทคโนโลยีและการสื่อสารเพื่อการศึกษา*. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.
- กลุ่มวิชาการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์. (2554). *ประเมินผลกระบวนการฝึกปฏิบัติการพยาบาลเด็ก 2. เอกสารประเมินกระบวนการวิชาการฝึกปฏิบัติการพยาบาลเด็ก*. เชียงใหม่: คณะพยาบาลศาสตร์.
- กลุ่มวิชาการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์. (2556). *กระบวนการวิชาการฝึกปฏิบัติการพยาบาลเด็ก 2. เอกสารประกอบการสอนกระบวนการวิชาการฝึกปฏิบัติการพยาบาลเด็ก 2*. เชียงใหม่: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- ณัฐกร สงคราม. (2553). *การออกแบบและพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: วี. พรินท์.
- ฐิตินา สุขเลิศตระกูล, สุธิศา ล่ำมช้าง, และ นันทา เลี้ยววิริยะกิจ. (2549). ผลการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อความรู้เรื่องการให้ยาเด็กของนักศึกษาพยาบาล. *พยาบาลสาร*. 33, (ฉบับพิเศษ). 1-12.
- ทิตนา แจมมณี. (2555). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฤทธิชัย อ่อนมิ่ง. (2547). *การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุธิศา ล่ำมช้าง, และ ศรีมณา นิยมคำ. (2548). *การสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการดูแลเด็กป่วยประจำวัน. การประชุมวิชาการสถิติประยุกต์เพื่อการพัฒนา ครั้งที่ 1 ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ วันที่ 2 - 4 พฤษภาคม 2548*. ขอนแก่น: ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ และภาควิชาชีวสถิติและประชากรศาสตร์ คณะสาธารณสุข มหาวิทยาลัยขอนแก่น. (Proceeding).
- สุธิศา ล่ำมช้าง, และ นันทา เลี้ยววิริยะกิจ. (2549). ผลของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนต่อความรู้และการปฏิบัติการให้อาหารทารกและเด็กป่วยของนักศึกษาพยาบาล. *พยาบาลสาร*. 33(4). 13-25.
- สุธิศา ล่ำมช้าง, และ อุษณีย์ จินตะเวช. (2556). *การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเรื่องการปฏิบัติพยาบาลเด็กป่วยด้วยโรคทางเดินหายใจเฉียบพลันสำหรับนักศึกษาพยาบาล*. เชียงใหม่: คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Burns, N., & Grove, S. (2009). *The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation*



of evidence, 6th edition. St. Louis: Saunders Elsevier.

Engum, S.A., Jeffries, P., & Fisher, L. (2003). Intravenous catheter training system: Computer-based education versus traditional learning methods. (Electronic version). *The American Journal of Surgery*. 186 (1), 67-74.

Hannah, R. S. (2006). Education applications. In K. J. Hannah., M. J. Ball., & M. J. A. Edwards (Eds.), *Introduction to nursing informatics*, 3rd edition. (pp.142-154). New York: Springer.

Hebala, T., Czar, P., & Mascara, C. (2005). *Handbook of informatics for nurses & health care professionals*. New Jersey: Pearson Education.

Jeffries, P. R. (2001). Computer versus lecture: A comparison of two methods of teaching oral medication administration in a nursing skills laboratory. (Electronic version). *Journal of Nursing Education*. 40(1), 323-329.

Jeffries, P. R., Woolf, S., & Linde, B. (2003). A comparison of two methods for teaching the skill of performing a 12-lead ECG. (Electronic version). *Nursing Education Perspectives*. 24(2), 70-74.