

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กสำหรับนักศึกษาพยาบาล

Development of Pediatric Medication Administration Multimedia for Nursing Students

สุธิตา	ลำมช้าง *	Suthisa	Lamchang *
ฐิติมา	สุขเลิศตระกูล **	Thitima	Suklerttrakul **
ปรีชา	ลำมช้าง ***	Preecha	Lamchang ***

บทคัดย่อ

สื่อมัลติมีเดียเป็นเทคโนโลยีทางการศึกษาที่ช่วยสนับสนุนให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กสำหรับนักศึกษาพยาบาลและประเมินประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กสำหรับนักศึกษาพยาบาล กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้เลือกแบบเจาะจง คือ นักศึกษาพยาบาลหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 4 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 47 คน แบ่งเป็นกลุ่มผู้ให้ข้อมูลความต้องการในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย จำนวน 12 คน และกลุ่มที่ประเมินประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย จำนวน 35 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็ก แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา แบบวัดความรู้เกี่ยวกับการบริหารยาในเด็ก แบบสอบถามความคิดเห็นต่อสื่อมัลติมีเดีย และแนวคำถามการสนทนากลุ่มเกี่ยวกับความต้องการสื่อมัลติมีเดีย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา เปรียบเทียบผลคะแนนก่อนและหลังเรียนบทเรียนสื่อประสมโดยใช้สถิติทดสอบที และวิเคราะห์ประสิทธิภาพบทเรียนสื่อมัลติมีเดียด้วยหลัก E1/ E2 เท่ากับ 80 / 80

ผลการศึกษาพบว่า

ประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ 89.15 / 81.33 สูงกว่าเกณฑ์ 80 / 80 ที่กำหนดไว้ และผลคะแนนความรู้หลังเรียนในสื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กมากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 12.09, p < .001$) และนักศึกษาพยาบาลมีความพึงพอใจโดยรวมต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากและมากที่สุด (ร้อยละ 46.7 และ 50.0 ตามลำดับ)

ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าสื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กสามารถใช้เป็นสื่อให้นักศึกษาได้นำไปเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มเติมจากการเรียนในห้องเรียน ทำให้นักศึกษามีความรู้เพิ่มขึ้นและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติพยาบาลในการให้ยาเด็กได้

คำสำคัญ: สื่อมัลติมีเดีย การบริหารยาเด็ก นักศึกษาพยาบาล

* รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

* Associate Professor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University, suthisa.la@cmu.ac.th

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

** Assistant Professor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University, thitima.suk@cmu.ac.th

*** รองศาสตราจารย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

*** Associate Professor, Faculty of Science, Chiang Mai University, preecha.la@cmu.ac.th



Abstract

Multimedia is an educational technology that support students to learn by themselves. The objectives of this research were: (1) to develop the pediatric medication administration [PMA] multimedia resources for nursing students, and (2) to evaluate the efficacy of this PMA multimedia resource. A purposive sample included 47 senior year nursing students from the Faculty of Nursing, Chiang Mai University. A focus group of 12 students was held to identify their needs in a medication administration multimedia resource. The resulting PMA multimedia resource was then pilot tested with 35 students to test quality. The research instrument consisted of the PMA Multimedia Developmental Plan, the Recording Form, the PMA Knowledge Questionnaire, the PMA Multimedia Materials Opinion Questionnaire and the focus group interview guide. Data were analyzed using descriptive statistics and t-test. The 80 / 80 standard based on the E1:E2 formula was used to determine the efficacy.

The results of this study revealed that the efficacy of PMA Multimedia materials were 89.15 / 81.33 higher than the 80 / 80 standard. Post-test learning scores were higher than pretest ($t = 12.09$, $p < .001$) and most students indicated that their overall satisfaction with the multimedia materials was at the high or highest level (46.7% and 50.0% respectively).

The findings of this study suggest that multimedia materials regarding pediatric medication administration can be used as an educational tool for self-learning. This tool was shown to be effective in promoting knowledge in nursing students and can be applied in pediatric nursing practice.

Key words: Multimedia, Pediatric medication administration, Nursing student

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การบริหารยาเป็นบทบาทสำคัญของพยาบาลที่ช่วยให้เด็กได้รับยาตามแผนการรักษาของแพทย์ ความปลอดภัยและความแม่นยำของการบริหารยาเป็นความรับผิดชอบที่สำคัญยิ่งของพยาบาล (Perry, Potter, & Elkin, 2012) ซึ่งหลักสำคัญคือ 1) ให้ยาถูกชนิด 2) ให้ยาถูกขนาด 3) ให้ยาถูกเวลา 4) ให้ยาถูกวิธีทางและวิธีการ 5) ให้ยาถูกผู้ป่วย 6) บันทึกการให้ยาถูกต้อง 7) ให้ยาถูกเหตุผล และในการบริหารยาสำหรับเด็กป่วยนั้นจะต้องคำนึงถึงอายุ พัฒนาการ และน้ำหนักของเด็กเนื่องจากกลไกการออกฤทธิ์และผลข้างเคียงของยาอาจไม่ชัดเจนแน่นอนโดยเฉพาะในทารกและเด็กเล็กที่พัฒนาการของระบบอวัยวะยังไม่สมบูรณ์ (Bowden, &

Greenberg, 2008) ในปัจจุบันยังคงพบความคลาดเคลื่อนของการให้ยาเด็ก (medication error) จากการศึกษาค้นคว้าของ Ozkan, Kocaman, & Ozturk (2011) เกี่ยวกับความถี่ของความคลาดเคลื่อนของการให้ยาแก่เด็กและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง พบความคลาดเคลื่อนของการให้ยาแก่เด็ก ร้อยละ 36.5 ความคลาดเคลื่อนของการให้ยาแก่เด็กที่พบมากที่สุดคือการให้ยามิผิดเวลา พบร้อยละ 40.3 รองลงมาคือให้ยามิผิดขนาด พบร้อยละ 34.6 จากการสรุปของ McDowell, Ferner, & Ferner (2009) เกี่ยวกับความคลาดเคลื่อนของการให้ยาดังนี้ 1) ความคลาดเคลื่อนของการให้ยาจะเพิ่มขึ้น หากการวางแผนหรือความรู้ในการให้ยาไม่เพียงพอ 2) ความคลาดเคลื่อนของการให้ยาอาจเกิดจากภายในบุคคลแต่ละคน



เช่น ไม่คุ้นเคยกับยา หรือการคำนวณขนาดยา 3) ความคลาดเคลื่อนของการให้ยาอาจเกิดจากระบบการเตรียมและการให้ยาที่ซับซ้อน 4) ความคลาดเคลื่อนของการให้ยาจะเพิ่มขึ้น หากผู้ให้ไม่มีประสบการณ์ มีความรีบเร่ง อ่อนเพลีย ซึมเศร้า 5) ความคลาดเคลื่อนของการให้ยาในแผนกผู้ป่วยเด็กและผู้ป่วยวิกฤตเกิดขึ้นมากกว่าแผนกผู้ป่วยอื่น 6) ความคลาดเคลื่อนของการให้ยาแก่เด็กอายุน้อยและผู้สูงอายุเกิดขึ้นมากกว่าวัยอื่นๆ และความคลาดเคลื่อนของการให้ยาในโรงพยาบาลพบบ่อยที่สุด คือการให้ยาปฏิชีวนะทางหลอดเลือดดำ แม้ว่าปัจจุบันสถาบันการศึกษาพยาบาลจะเน้นย้ำและสอนอย่างเข้มงวดเกี่ยวกับการปฏิบัติการให้ยาอย่างปลอดภัย และพัฒนาทักษะของนักศึกษาในการคำนวณยา แต่ก็ยังพบอุบัติการณ์ของความคลาดเคลื่อนของการให้ยาส่วนใหญ่สาเหตุเกิดจากข้อบกพร่องด้านสมรรถนะของนักศึกษาจากประสบการณ์ไม่เพียงพอ (Wolf, Hicks, & Serembus, 2006) และตามมุมมองของนักศึกษาพยาบาล สาเหตุของความคลาดเคลื่อนในการให้ยา คือการพัฒนาทักษะการจัดการเรื่องการให้ยาไม่เพียงพอ และการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการให้ยาที่ปลอดภัยไม่ครบถ้วน (Vaismoradi, Jordan, Turunen, & Bondas, 2014) ดังนั้นการทำให้นักศึกษาได้เรียนรู้และมีความรู้เกี่ยวกับการให้ยาในเด็กอย่างปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญที่อาจช่วยลดความคลาดเคลื่อนของการให้ยาแก่เด็ก

คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้จัดการเรียนการสอนกระบวนวิชาการศึกษาปฏิบัติการพยาบาลเด็ก 2 (555392) เป็นกระบวนวิชาฝึกปฏิบัติในสถานการณ์จริงบนหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม (Faculty of Nursing, Chiang Mai University, 2016) โดยลักษณะของกระบวนวิชาเป็นการฝึกปฏิบัติให้การพยาบาลแบบองค์รวมเพื่อสร้างเสริมสุขภาพผู้ป่วยเด็กภาวะเฉียบพลันและเรื้อรังในระบบต่างๆ เด็กที่มีปัญหาสุขภาพพิเศษ โดยได้จัดให้นักศึกษามีประสบการณ์ในการเตรียมและให้ยาเด็กในเวรเช้าอย่างน้อย 1 ครั้ง ให้นักศึกษาเตรียมและจัดเก็บเครื่องใช้ในการให้ยา เตรียมยา ดูแลผู้ป่วยก่อนระหว่าง และหลังให้ยา และบันทึกการให้ยา และกำหนดให้การจัดแจกยาในผู้ป่วยเด็กเป็นสมรรถนะทางคลินิก

(clinical competence) ที่นักศึกษาต้องมี และได้จัดปฐมนิเทศและจัดการเรียนการสอนเรียนเทคนิคการพยาบาลเด็กป่วยที่จำเป็นก่อนการฝึกปฏิบัติการในสัปดาห์แรก หัวข้อการเตรียมและให้ยาในผู้ป่วยเด็กเป็นหัวข้อหนึ่งที่ได้จัดการเรียนการสอนให้นักศึกษา (Pediatric nursing, 2016) และชั่วโมงการสอนหัวข้อการเตรียมและให้ยาในผู้ป่วยเด็กมีเพียง 1 ชั่วโมงส่วนใหญ่ผู้สอนจะจัดการเรียนการสอนแบบบรรยายสาธิตในห้องเรียนและห้องฝึกปฏิบัติการ การจัดการเรียนการสอนสำหรับนักศึกษาที่ฝึกปฏิบัติงานในแต่ละกลุ่มประมาณ 24-30 คน ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนในช่วงเวลาสั้นๆ และเรียนเป็นกลุ่มใหญ่ ด้วยนักศึกษาแต่ละคนมีศักยภาพการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน นักศึกษาอาจต้องใช้เวลาในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน และจากการศึกษาเชิงคุณภาพของ Lin, Wu, Lin, & Lee (2014) เกี่ยวกับประสบการณ์การบริหารยาในเด็กป่วยของนักศึกษาพยาบาลที่ผ่านการฝึกปฏิบัติการพยาบาลเด็กพบว่าประเด็นต่างๆ ดังนี้ 1) แผนการรักษาของแพทย์เขียนด้วยลายมือ ทำให้มีโอกาสเสี่ยงต่อข้อผิดพลาดของการให้ยา 2) สถานการณ์ทางคลินิกต่างกันทำให้สับสน 3) การต้องเตรียมยาให้ถูกขนาด ทำให้นักศึกษากังวลและต้องตั้งใจ เนื่องจากขนาดยาที่ให้เด็กมีจำนวนน้อย 4) การนิเทศของอาจารย์ควรทำให้นักศึกษาตื่นตระหนกน้อยที่สุด 5) ทักษะคิดของพยาบาลเกี่ยวกับการช่วยเหลือ นักศึกษาแตกต่างกัน 6) การเรียนรู้การตัดสินใจเป็นสิ่งจำเป็น 7) ทักษะการสื่อสารเพื่อสร้างความไว้วางใจกับเด็กป่วยและครอบครัวเป็นสิ่งสำคัญ และ 8) บทเรียนจากข้อผิดพลาดของการให้ยา ซึ่งคณะผู้วิจัยให้ข้อเสนอแนะว่าอาจารย์ผู้สอนควรปรับกลยุทธ์ในการเรียนการสอนมากกว่าการเตรียมทางคลินิกอย่างเดียว เพื่อช่วยลดความวิตกกังวลและเพิ่มสมรรถนะของนักศึกษา การสนับสนุนให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองและเพิ่มแหล่งการเรียนรู้ให้นักศึกษาได้คุ้นเคยกับความรู้ในการให้ยาและความปลอดภัยในการให้ยาเป็นสิ่งจำเป็น

ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๕ และ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๓ หมวด ๔ แนวการจัดการศึกษา มาตรา



๒๒ การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ และมาตรา ๒๔ การจัดกระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการโดยการจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่านและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง ผู้สอนจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นได้ทุกเวลาทุกสถานที่ (National Education 1999 Amendment (No. 2) BE 2545 and (No. 3) BE 2553)

ในยุคโลกาภิวัตน์หรือยุคข่าวสารไร้พรมแดน การสื่อสารที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ได้มีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว สื่อคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในด้านการจัดการศึกษาเป็นอย่างมาก มัลติมีเดียเป็นการนำสื่อต่างๆ มาใช้ร่วมกันโดยการนำคอมพิวเตอร์มาเป็นสื่อควบคุมสื่อต่างๆ ให้ทำงานร่วมกัน เช่น ข้อความ ภาพเคลื่อนไหว ภาพนิ่ง แผนภูมิ ภาพถ่าย เสียงบรรยาย เสียงดนตรี การนำเสนอ สื่อประสมดังกล่าวมีการนำเสนอเนื้อหาที่สละภาพ รูปแบบแตกต่างตามลักษณะของบทเรียน เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ (Nutthakorn, 2010) นอกจากนี้ คุณลักษณะสำคัญของสื่อมัลติมีเดียคือ การให้ผู้ใช้งานสามารถรับรู้ได้หลากหลายวิธีจากสารสนเทศที่นำเสนอช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และนำไปสู่ความมั่นใจในการปฏิบัติการพยาบาล ดังนั้นการนำนวัตกรรมทางเทคโนโลยีระดับสูงมาใช้ในการเรียนการสอน เพื่อทำหน้าที่ช่วยถ่ายทอดเนื้อหาวิชาโดยการใช้สื่อมัลติมีเดียที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการเรียนรู้ ดังการศึกษาของ Lee & Lin (2013) พบว่านักศึกษากลุ่มที่ได้รับการโปรแกรมคอมพิวเตอร์เรื่องความปลอดภัยในการให้ยาในเด็กร่วมกับการเรียนกระบวนการเด็กตามปกติ คือการบรรยายและฝึกปฏิบัติ มีคะแนนการจัดการในการให้ยาในเด็กหลังจากเรียนสูงกว่ากลุ่มที่เรียนตามปกติ จาก

การทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาพบการศึกษาของ (Suklertrakul, Lamchang & Leoviriyakit, 2006) ได้พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเรื่องการให้ยาเด็ก พบว่านักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยอาจารย์ร่วมกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนมีคะแนนความรู้เรื่องการให้ยาแก่เด็กหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนโดยอาจารย์อย่างเดียว ซึ่งสื่อการสอนเกี่ยวกับการให้ยาในเด็กดังกล่าวได้พัฒนาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2549 โดยมีสาระเกี่ยวกับหลักการและการปฏิบัติในการให้ยาทางปาก การฉีดยา การให้ยาเฉพาะที่ การให้ยาทางทวารหนัก และการให้ยาสุดดมแก่ผู้ป่วยเด็ก และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้คือ AutoPlay Media Studio Version 5.0.0.4 แต่เนื่องจากปัจจุบันความก้าวหน้าทางด้านการรักษามีการพัฒนาสำหรับผู้ป่วยเด็กเพิ่มมากขึ้น ทำให้มีการปรับเปลี่ยนการบริหารยาในเด็กเพื่อให้เกิดคุณภาพในการรักษาพยาบาลมากขึ้น ประกอบกับเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ก็มีพัฒนาเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นสื่อมัลติมีเดียในด้านการเรียนการสอนทางการพยาบาลควรมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น

คณะผู้วิจัยจึงได้พัฒนาสื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กสำหรับนักศึกษาพยาบาลเพื่อเพิ่มช่องทางการเรียนรู้ให้นักศึกษา ผลจากการศึกษาครั้งนี้คาดว่าจะประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอนการฝึกปฏิบัติการพยาบาลเด็กและมีการนำสื่อเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น รวมทั้งสนับสนุนให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเอง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กสำหรับนักศึกษาพยาบาล
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กสำหรับนักศึกษาพยาบาล โดย
 - 2.1 ประเมินประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กสำหรับนักศึกษาพยาบาลตามเกณฑ์มาตรฐานเท่ากับหรือมากกว่า 80 / 80



2.2 เปรียบเทียบคะแนนความรู้เรื่องการบริหารยาในเด็กของนักศึกษาพยาบาลก่อนและหลังใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็ก

2.3 ประเมินความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาลต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กสำหรับนักศึกษาพยาบาล

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การบริหารยาในเด็กเป็นบทบาทสำคัญของพยาบาลที่จะช่วยให้เด็กได้รับยาตามแผนการรักษาของแพทย์ และการให้ยาเด็กอย่างปลอดภัยเป็นสิ่งสำคัญ สื่อมัลติมีเดียเป็นสื่อการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามระดับความสามารถของผู้เรียน

การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กสำหรับนักศึกษาพยาบาลครั้งนี้ ใช้แนวคิดการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียจากการทบทวนวรรณกรรม โดยมีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้ 1) การวางแผน ประกอบด้วย การกำหนดเป้าหมาย วิเคราะห์ปัจจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดแผนการปฏิบัติงาน 2) การออกแบบ ประกอบด้วย การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม การเขียนเนื้อหา การกำหนดรูปแบบ การวางโครงสร้างบทเรียนและการควบคุมบทเรียน การเขียนผังการทำงานของโปรแกรม การร่างส่วนประกอบต่างๆ ในหน้าจอ การเขียนสตอรี่บอร์ด 3) การพัฒนา ประกอบด้วย การเตรียมสื่อในการนำเสนอเนื้อหา การเตรียมกราฟิกที่ใช้ตกแต่งหน้าจอ การเขียนโปรแกรม การทดสอบการใช้งานเบื้องต้น การเขียนคู่มือการใช้งาน และ 4) การประเมินและปรับปรุง ประกอบด้วย การประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ การทดลองใช้โดยนักศึกษา โดยทดลองใช้กับนักศึกษาในกลุ่มเล็ก (pilot testing) จำนวน 3 คน และทดลองใช้กับนักศึกษาภาคสนาม (field testing) จำนวนไม่น้อยกว่า 30 คน และกำหนดประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียคือร้อยละของคะแนนเฉลี่ยในการทำแบบฝึกหัดในสื่อมัลติมีเดียต่อร้อยละของคะแนนเฉลี่ยในการทำแบบทดสอบหลังการใช้สื่อมัลติมีเดีย (E1 / E2) เท่ากับหรือมากกว่า 80 / 80 ทั้งนี้คาดว่าสื่อมัลติมีเดียจะช่วยให้ นักศึกษามีความรู้อย่างเข้าใจเกี่ยวกับการให้ยาในเด็ก มีความพึงพอใจใน

การเรียนรู้จากสื่อมัลติมีเดีย และสามารถนำไปปฏิบัติในการให้ยาในเด็กได้อย่างถูกต้อง

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนา (developmental research) ในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กสำหรับนักศึกษาพยาบาล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ศึกษาคือ นักศึกษาพยาบาลชั้นปีที่ 4 หลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2560 จำนวน 191 ราย

กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจงตามกลุ่มที่ฝึกปฏิบัติการพยาบาลเด็ก 2 ในช่วงเวลาที่ศึกษาจำนวน 47 ราย แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่ม 1 เป็นผู้ให้ข้อมูลความต้องการในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียคือ นักศึกษาพยาบาลที่ผ่านการฝึกปฏิบัติการพยาบาลเด็ก 2 (กระบวนวิชา 555392) จำนวน 12 คน กลุ่ม 2 เป็นผู้ประเมินประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดีย คือ นักศึกษาพยาบาลหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิต ชั้นปีที่ 4 คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาการศึกษาฝึกปฏิบัติการพยาบาลเด็ก 2 จำนวน 35 ราย เพื่อใช้ทดสอบ แบบเดี่ยวจำนวน 2 ราย แบบกลุ่มย่อยจำนวน 3 ราย และภาคสนามจำนวน 30 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ประกอบด้วย 1. เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย คือ แผนการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การวางแผน 2) การออกแบบ 3) การพัฒนา และ 4) การประเมินและปรับปรุง สื่อมัลติมีเดียประกอบข้อความ ภาพนิ่ง กราฟฟิก วิดีทัศน์ และแบบฝึกหัด โดยมีสาระสำคัญเกี่ยวกับหลักการให้ยาเด็ก ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาในเด็ก และวิถีทางการให้ยาในเด็ก ผู้เรียนจะเรียนรู้ด้วยตนเองและมีแบบฝึกหัดให้ทดสอบความรู้ในแต่ละประเด็นและผู้เรียนจะทราบผลคะแนนการตอบของตนเองและได้รับรางวัลด้วยการชมเชยจากคำตอบที่ถูก



ต้องหรือให้บทวนใหม่ หากคำตอบไม่ถูกต้อง 2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล คือ 1) แบบบันทึกข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา ได้แก่ เพศ อายุเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) ประสบการณ์การใช้สื่อมัลติมีเดีย ความต้องการสื่อมัลติมีเดียในการเรียนการสอน 2) แบบวัดความรู้เกี่ยวกับการบริหารยาในเด็กประกอบด้วยข้อคำถามเกี่ยวกับหลักการให้ยาเด็ก ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาในเด็ก และวิถีทางการให้ยาในเด็ก จำนวน 25 ข้อ ลักษณะคำตอบแบบตัวเลือก 4 คำตอบ ถ้าตอบถูกจะได้ 1 คะแนน ถ้าตอบไม่ถูกจะได้ 0 คะแนน 3) แบบสอบถามความคิดเห็นต่อสื่อมัลติมีเดียเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับการออกแบบสื่อมัลติมีเดีย ความสะดวกในการนำไปใช้ และความพึงพอใจ ลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 อันดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด ให้คะแนน 4 3 2 1 และ 0 คะแนน ตามลำดับ และ 4) แนวคำถามในการสนทนากลุ่มเกี่ยวกับความต้องการสื่อมัลติมีเดียเป็นประเด็นคำถามเกี่ยวกับ รูปแบบและองค์ประกอบของสื่อมัลติมีเดียในการให้ยาที่ต้องการ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้วิจัยนำแบบวัดความรู้เกี่ยวกับการบริหารยาในเด็ก แบบสอบถามความคิดเห็นต่อสื่อมัลติมีเดีย และแนวคำถามในการสนทนากลุ่มให้ผู้ทรงคุณวุฒิคือ อาจารย์พยาบาลกุมารเวชศาสตร์ จำนวน 2 คน และพยาบาลกุมารเวชศาสตร์ 3 คน พิจารณาความตรงตามเนื้อหาได้ ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (CVI) ของแบบวัดความรู้เกี่ยวกับการบริหารยาในเด็ก และแบบสอบถามความคิดเห็นต่อสื่อมัลติมีเดีย เท่ากับ .92 และ .87 ตามลำดับ ผู้วิจัยนำแบบวัดความรู้เกี่ยวกับการบริหารยาในเด็กไปทดสอบกับนักศึกษาพยาบาลที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 24 ราย คำนวณค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตร KR-21 ของแบบวัดความรู้เกี่ยวกับการบริหารยาในเด็ก ได้เท่ากับ .70

การรวบรวมข้อมูล

ภายหลังโครงการวิจัยได้รับการรับรองจริยธรรมจากคณะกรรมการจริยธรรมของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ตามเอกสารเลขที่ 150/2017

อนุมัติเมื่อวันที่ 15 เดือนกันยายน พ.ศ. 2560 และได้รับการอนุมัติให้ดำเนินการวิจัยจาก คณะบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้วิจัยดำเนินการให้ข้อมูลและขอความยินยอมนักศึกษาเข้าร่วมโครงการ โดยชี้แจงวัตถุประสงค์และประโยชน์ของโครงการวิจัย ขั้นตอนการรวบรวมข้อมูล สิทธิในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมการวิจัย นักศึกษามีอิสระและเวลาในการตัดสินใจในการเข้าร่วมโครงการ สามารถถอนตัวหรือยกเลิกการเข้าร่วมโครงการได้ตลอดเวลา โดยไม่มีผลต่อการประเมินผลการเรียนของนักศึกษา การนำเสนอข้อมูลและการอภิปรายผลในภาพรวม เมื่อนักศึกษายินยอมเข้าร่วมโครงการให้นักศึกษาลงลายมือชื่อในเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการ หลังจากนั้นผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียดังนี้

1. ขั้นตอนวางแผนดังนี้

1.1 กำหนดกลุ่มเป้าหมายเป็นนักศึกษาพยาบาลที่จะเรียนกระบวนวิชาการฝึกปฏิบัติการพยาบาลเด็ก 2

1.2 วิเคราะห์เนื้อหาเรื่องการบริหารยาในเด็ก โดยศึกษาจากเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน ซึ่งเป็นอาจารย์พยาบาลกุมารเวชศาสตร์ จำนวน 2 คน และพยาบาลกุมารเวชศาสตร์ 3 คน ภายหลังการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิสรุปได้สาระเนื้อหา 3 ประเด็นคือ หลักการให้ยาเด็ก ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาในเด็กและวิถีทางการให้ยาในเด็ก

1.3 วิเคราะห์ความต้องการในการใช้สื่อมัลติมีเดียจากการสนทนากลุ่มตามแนวคำถามเกี่ยวกับรูปแบบและองค์ประกอบของสื่อมัลติมีเดียในการให้ยาที่ต้องการของนักศึกษาพยาบาลที่ได้ฝึกปฏิบัติการพยาบาลเด็ก (กระบวนวิชา 555392) จำนวน 12 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 6 คน ใช้เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง สรุปความต้องการของนักศึกษาดังนี้

1.3.1 หัวข้อและสาระสำคัญของเนื้อหาเกี่ยวกับวิธีการให้ยาในแต่ละชนิด อุปกรณ์เครื่องใช้ในการให้ยาและการคำนวณยา

1.3.2 รูปแบบของสื่อมัลติมีเดีย ตัวอักษร



ไม่ควรเป็นสีเหลือง สีอ่อน หากเป็นสีแดงควรเป็นสีแดงเข้มๆ ตัวอักษรไม่ควรเป็นพื้นเข้มหรือตัวอักษรสว่าง เช่น สีเหลือง สีแดง ทำให้เสียดตา สื่อที่ใช้ในการประกอบสื่อควรเน้นเฉพาะขั้นตอนที่สำคัญ ไม่จำเป็นต้องมีทุกขั้นตอนจะทำให้สื่อไม่น่าสนใจ ภาพควรมีข้อความประกอบและเสียงบรรยายไม่จำเป็นต้องเป็นไปตามตัวอักษร อาจนำเสนอเป็นภาพประกอบการบรรยาย แบบฝึกหัดควรมีหลากหลาย การดูไม่ต้องเคลื่อนไหวมากอาจดึงดูดความสนใจในสาระเนื้อหา การดูอาจอยู่มุมใดมุมหนึ่งและปุ่มควบคุม ควรให้ชัดเจน การเข้าสู่บทเรียน การย้อนกลับทั้งสาระเนื้อหาที่ต้องการศึกษาและควรกำหนดหมายเลขหน้า

1.3.3 การใช้งาน ระยะเวลาในการศึกษาควรประมาณ 30-45 นาที การเข้าถึงโปรแกรมให้ชัดเจน เช่น ไอคอนบ่งบอกชื่อบทเรียน

2. ขั้นตอนการออกแบบดังนี้ โดยการกำหนดรูปแบบและวิธีการนำเสนอ วางโครงสร้างของบทเรียนและเส้นทางควบคุมบทเรียน เป็นการกำหนดความสัมพันธ์ของส่วนประกอบต่างๆ ในบทเรียน เช่น ส่วนนำ ส่วนเนื้อหา แบบฝึกหัด เขียนผังการทำงานของโปรแกรม (flow chart) แสดงความสัมพันธ์ของเนื้อหาแต่ละเฟรมหรือแต่ละส่วนตั้งแต่ต้นจนจบของบทเรียน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและบทเรียน ร่างส่วนประกอบต่างๆ ในหน้าจอ (interface layout) และเขียนสตอรี่บอร์ด (storyboard) รายละเอียดของหน้าจอตั้งแต่เฟรมแรกจนถึงเฟรมสุดท้าย ในการนำเสนอข้อมูลในแต่ละเฟรม

3. ขั้นตอนการพัฒนาดังนี้

3.1 เตรียมข้อความ ภาพ กราฟิก เสียง และ วิดีทัศน์ โดยมีสาระสำคัญเกี่ยวกับหลักการให้ยาเด็ก ความคลาดเคลื่อนของการบริหารยาในเด็กและวิถีทางการให้ยาในเด็ก

3.2 เขียนโปรแกรมโดยผู้เชี่ยวชาญการสร้างโปรแกรมสร้างงานมัลติมีเดีย

3.3 ทดสอบการใช้งานเบื้องต้น เพื่อหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม (bug) และปรับปรุงแก้ไข

4. ขั้นตอนการประเมินผลและการปรับปรุง

4.1 นำสื่อมัลติมีเดียให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 2

ท่าน ประเมินคุณภาพสื่อมัลติมีเดียเกี่ยวกับสาระเนื้อหา การออกแบบสื่อและการใช้งาน ซึ่งมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้จัดทำหมวดหมู่เนื้อหาในหัวข้อวิธีการให้ยาในเด็กให้เข้าใจง่ายและสะดวกกับการเลือกศึกษา และตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาสาระบางส่วน ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

4.2 ผู้วิจัยดำเนินการหาประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียดังนี้

4.2.1 นำสื่อมัลติมีเดียให้นักศึกษาที่เรียนกระบวนวิชาการฝึกปฏิบัติการพยาบาลเด็ก 2 (555392) จำนวน 2 คน ได้ศึกษาด้วยตนเองและตอบแบบประเมินความคิดเห็นต่อสื่อมัลติมีเดีย นักศึกษามีความคิดเห็นว่าสื่อช่วยให้เห็นภาพการบริหารยาในเด็ก เนื้อหาเหมาะสมการใช้งานสะดวกและใช้ง่าย

4.2.2 นำไปทดสอบกับกลุ่มย่อยโดยให้นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาการฝึกปฏิบัติการพยาบาลเด็ก 2 (555392) จำนวน 3 คน ได้ศึกษาด้วยตนเองใช้เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง 13 นาที และตอบแบบประเมินความคิดเห็นต่อสื่อมัลติมีเดีย นักศึกษามีความคิดเห็นว่าสื่อมีความน่าสนใจ รูปแบบการจัดลำดับหัวข้อมีความน่าสนใจและเข้าใจง่าย แต่มีข้อบกพร่องบางช่วงเสียงและภาพไม่ชัดเจนและมีเสียงรบกวน

4.2.3 นำไปทดสอบภาคสนามโดยให้นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนกระบวนวิชาการฝึกปฏิบัติการพยาบาลเด็ก 2 (555392) จำนวน 30 คน ได้ศึกษาด้วยตนเองและตอบแบบวัดความรู้เรื่องการบริหารยาในเด็ก ก่อนและหลังการใช้สื่อมัลติมีเดีย และแบบประเมินความคิดเห็นต่อการใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กภายหลังการใช้สื่อมัลติมีเดีย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปดังนี้ ข้อมูลข้อมูลทั่วไปของนักศึกษา วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนาหาค่าความถี่ ค่าร้อยละค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบคะแนนความรู้เกี่ยวกับการบริหารยาในเด็กก่อนและหลังการใช้สื่อมัลติมีเดีย ภายหลังการทดสอบการแจกแจงข้อมูลด้วยสถิติ (Kolmogorov-Smirnov test) พบว่าข้อมูลมีการ



แจกแจงแบบปกติ ใช้สถิติทดสอบที (paired-samples t- test) และคำนวณประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียได้เท่ากับ 89.15 / 81.33 มากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (80/80) และข้อมูลความคิดเห็นต่อสื่อมัลติมีเดียของนักศึกษาพยาบาล วิเคราะห์โดยหาค่าความถี่ ค่าร้อยละและจัดกลุ่มคำตอบ

ผลการศึกษา

ในการทดสอบภาคสนาม กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาครั้งนี้มีจำนวน 30 คน ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 86.7) เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 21.43 ปี ร้อยละ 46.7 มีเกรดเฉลี่ยสะสม (GPA) อยู่ระหว่าง 3.00 – 3.49 ร้อยละ 90.0 มีประสบการณ์การใช้สื่อมัลติมีเดีย โดยระบุว่า มีประสบการณ์ในการใช้ E-learning (4 คน) E-book (1 คน) วิดีทัศน์ (13 คน) ฟังก์ชัน (1 คน) และนักศึกษาทั้งหมดมีความต้องการสื่อมัลติมีเดีย และระบุความต้องการ E-learning (2 คน) วิดีทัศน์ (10 คน) ฟังก์ชันประกอบการสอน (3 คน) สื่อคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (1 คน) สื่อยกตัวอย่างจริง (1 คน) และสื่อออนไลน์ (1 คน)

ผลการวิจัย

1. สื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กสำหรับนักศึกษาพยาบาลที่พัฒนาครั้งนี้คือสื่อมัลติมีเดียที่ประกอบด้วยข้อความ ภาพนิ่ง กราฟฟิก วิดีทัศน์ และแบบฝึกหัด โดยมีสาระสำคัญเกี่ยวกับหลักการให้ยาเด็ก ความคลาดเคลื่อนในการบริหารยาในเด็ก และวิธีการทางเภสัชวิทยาในเด็ก และแบ่งสาระสำคัญเป็นตอนๆ ซึ่งในแต่ละตอนประกอบด้วยเนื้อหา วิดีทัศน์ และแบบฝึกหัด จากการศึกษาครั้งนี้ นักศึกษามีความคิดเห็นว่าสื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กช่วยให้เห็นภาพการ

บริหารยาในเด็ก เนื้อหามีความเหมาะสม การใช้งานสะดวกและใช้ง่าย เมื่อนำไปทดสอบกลุ่มย่อยโดยให้นักศึกษาจำนวน 3 คน จากการศึกษาด้วยตนเองใช้เวลาเฉลี่ย 1 ชั่วโมง 13 นาที นักศึกษามีความคิดเห็นว่าสื่อมีความน่าสนใจ รูปแบบการจัดลำดับหัวข้อมีความน่าสนใจและเข้าใจง่าย แต่ก็มีข้อคิดเห็นเพิ่มเติมว่าวิดีโอที่บางช่วงเสียงและภาพไม่ชัดเจนและมีเสียงรบกวน ภายหลังปรับแก้ไขแล้วนำไปทดสอบภาคสนามโดยให้นักศึกษาศึกษาด้วยตนเอง นักศึกษามีความคิดเห็นว่าสื่อมัลติมีเดียช่วยให้เข้าใจเกี่ยวกับการบริหารยาในเด็กทุกขั้นตอน เสียง วิดีทัศน์ ภาพ และข้อความ ทำให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้ สื่อมัลติมีเดียเน้นจุดสำคัญที่มีประโยชน์ วิดีทัศน์ในสื่อมัลติมีเดียช่วยให้เข้าใจเกี่ยวกับการบริหารยาในเด็ก การออกแบบหน้าจอก็มีความเหมาะสม รูปแบบขนาด และสีของตัวอักษรมีความเหมาะสม ภาษาที่ใช้มีความกระชับ ชัดเจน และเข้าใจง่าย แบบฝึกหัดในสื่อมัลติมีเดียมีความเหมาะสม สื่อมัลติมีเดียมีการออกแบบให้ง่ายต่อการใช้ ความสามารถควบคุมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียด้วยตนเอง โดยส่วนใหญ่มีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดและมาก และนักศึกษา ร้อยละ 96.7 มีความพึงพอใจโดยรวมต่อสื่อมัลติมีเดียอยู่ในระดับมากและมากที่สุด แต่อย่างไรก็ตามนักศึกษามีข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมดังนี้ ควรมีการบรรยายให้สม่ำเสมอ บางสไลด์เนื้อหาค่อนข้างมาก อยากให้มีการย้อนกลับหรือไปข้างหน้าแล้วเลือกจุดเริ่มต้นได้ และเพิ่มวิธีคำนวณยา

2. คะแนนความรู้เกี่ยวกับการบริหารยาในเด็กของนักศึกษาหลังการใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กมากกว่าก่อนการใช้สื่อมัลติมีเดียอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 12.09, p < .01$) ดังตารางที่ 1



ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนความรู้เรื่องการบริหารยาในเด็กของนักศึกษาพยาบาลก่อนและหลังใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็ก (n = 30)

ตัวแปรที่ศึกษา	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	t-test p-value
	$\bar{x}$ (SD) (range 7-17)	$\bar{x}$ (SD) (range 14-24)	
ความรู้เรื่องการบริหารยาในเด็ก	13.10 (0.41) (range 7-17)	20.33 (0.46) * (range 14-24)	12.09 0.000

หมายเหตุ * p < 0.01

นักศึกษาพยาบาลมีความคิดเห็นต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กในด้าน สื่อมัลติมีเดียนี้ช่วยให้เข้าใจเกี่ยวกับการบริหารยาในเด็กทุกขั้นตอน เสียง วิดีทัศน์ ภาพ และข้อความ ในสื่อมัลติมีเดีย ทำให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้ การมีสื่อผสมหลายอย่างคือ วิดีทัศน์ ภาพ เสียง ข้อความ ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ สื่อมัลติมีเดียเน้นจุดสำคัญที่มีประโยชน์ วิดีทัศน์ในสื่อมัลติมีเดียช่วยให้เข้าใจเกี่ยวกับการบริหารยาในเด็ก การ

ออกแบบหน้าจอก็มีความเหมาะสม รูปแบบ ขนาด และสีของตัวอักษรมีความเหมาะสม ภาษาที่ใช้มีความกระชับ ชัดเจน และเข้าใจง่าย แบบฝึกหัดในสื่อมัลติมีเดียมีความเหมาะสม สื่อมัลติมีเดียมีการออกแบบให้ง่ายต่อการใช้งาน สามารถควบคุมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียด้วยตนเองอยู่ในระดับมากที่สุดและมาก โดยมีความพึงพอใจโดยรวมต่อสื่อมัลติมีเดียอยู่ในระดับมากและมากที่สุด ร้อยละ 46.7 และ 50.0 ตามลำดับ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของความคิดเห็นของนักศึกษาพยาบาลต่อสื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็ก (n = 30)

ความคิดเห็น	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. สื่อมัลติมีเดียนี้ช่วยให้เข้าใจเกี่ยวกับการบริหารยาในเด็กทุกขั้นตอน	36.7	63.3	0.0	0.0	0.0
2. เสียง วิดีทัศน์ ภาพ และข้อความ ในสื่อมัลติมีเดีย ทำให้เกิดความสนใจในการเรียนรู้	43.3	53.3	3.4	0.0	0.0
3. การมีสื่อผสมหลายอย่างคือ วิดีทัศน์ ภาพ เสียง ข้อความ ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้	50.0	43.3	6.7	0.0	0.0
4. สื่อมัลติมีเดียเน้นจุดสำคัญที่มีประโยชน์	46.7	53.3	0.0	0.0	0.0
5. วิดีทัศน์ในสื่อมัลติมีเดียช่วยให้เข้าใจเกี่ยวกับการบริหารยาในเด็ก	50.0	40.0	10.0	0.0	0.0
6. การออกแบบหน้าจอก็มีความเหมาะสม	53.3	43.3	3.4	0.0	0.0
7. รูปแบบ ขนาด และสีของตัวอักษรมีความเหมาะสม	43.3	46.7	6.7	3.3	0.0
8. ภาษาที่ใช้มีความกระชับ ชัดเจน และเข้าใจง่าย	43.3	43.3	10.0	3.4	0.0
9. แบบฝึกหัดในสื่อมัลติมีเดียมีความเหมาะสม	40.0	60.0	0.0	0.0	0.0
10. สื่อมัลติมีเดียมีการออกแบบให้ง่ายต่อการใช้	46.7	46.7	6.6	0.0	0.0
11. ความสามารถควบคุมการเรียนรู้ผ่านสื่อมัลติมีเดียด้วยตนเอง	56.7	36.7	6.6	0.0	0.0
12. ความพึงพอใจโดยรวมต่อสื่อมัลติมีเดีย	50.0	46.7	3.3	0.0	0.0



การอภิปรายผล

วัตถุประสงค์การวิจัย 1. เพื่อพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย เรื่องการบริหารยาในเด็กสำหรับนักศึกษาพยาบาล ซึ่งในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียครั้งนี้ใช้กระบวนการสร้าง การผลิต การใช้ และการปรับปรุงสื่อมัลติมีเดียตามขั้นตอน การพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย ดังนี้ 1) การวางแผน 2) การออกแบบ 3) การพัฒนา และ 4) การประเมินและปรับปรุง ด้วยสื่อมัลติมีเดียเป็นสื่อที่นำเสนอข้อมูลในหลายรูปแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ผสมผสานกับรูปแบบ การนำเสนอข้อมูลข่าวสาร เพื่อก่อให้เกิดการรับรู้ที่หลากหลายต่อกลุ่มเป้าหมาย ทั้งด้านการมองเห็นข้อความ ภาพ การได้ยินเสียง หรือการโต้ตอบกับสื่อ (Nutthakorn, 2010) ทำให้ผู้เรียนสนใจและตั้งใจในการเรียนรู้ด้วยตนเอง จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นว่าสื่อมีความน่าสนใจ รูปแบบการจัดลำดับหัวข้อมีความน่าสนใจและเข้าใจง่าย นอกจากนี้ในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กสำหรับนักศึกษาพยาบาลครั้งนี้ได้วิเคราะห์ความต้องการในการใช้สื่อมัลติมีเดียจากการสนทนากลุ่มกับนักศึกษา ทำให้แนวทางในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเป็นไปตามความต้องการของผู้เรียน นักศึกษาส่วนใหญ่จึงมีความพึงพอใจโดยรวมต่อสื่อมัลติมีเดียอยู่ในระดับมากและมากที่สุด แต่อย่างไรก็ตามสื่อมัลติมีเดียยังคงต้องมีการปรับปรุงองค์ประกอบต่างๆ เพื่อให้มีคุณภาพทั้งด้าน เสียง ภาพ และ วิดีทัศน์ รวมทั้งปรับปรุงสาระเนื้อหาและเทคนิคการนำเสนอด้านคอมพิวเตอร์ให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง

วัตถุประสงค์การวิจัย 2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กสำหรับนักศึกษาพยาบาล จากการศึกษาครั้งนี้พบว่า ประสิทธิภาพของสื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 89.15 / 81.33 สูงกว่าเกณฑ์ 80 / 80 ที่กำหนดไว้ และผลคะแนนความรู้หลังเรียนในสื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กมากกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 12.09$, $p < .01$) ทั้งนี้อธิบายได้ว่าสื่อมัลติมีเดียเป็นสื่อการสอนที่นำเทคโนโลยีช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามระดับ

ความสามารถของผู้เรียน โดยการนำเสนอข้อมูล เนื้อหา องค์ความรู้ต่างๆ ด้วยสื่อประสมทั้งข้อความ ภาพ และเสียง จากการวิเคราะห์เมตา (Meta-Analysis) เกี่ยวกับประสิทธิผลของแหล่งสื่อมัลติมีเดียในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ชีวภาพจำนวน 17 เรื่อง พบว่าสื่อมัลติมีเดียช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้เพิ่มขึ้น และการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียจะมีประสิทธิภาพมากกว่าการเรียนรู้แบบดั้งเดิม (Rolfe & Gray, 2011) การศึกษาที่ผ่านมาเกี่ยวกับการนำสื่อคอมพิวเตอร์มาช่วยในการเรียนการสอน ดังการศึกษาของ Lamchang & Niyomakar (2006) พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เรื่องการดูแลเด็กป่วยประจำวันของนักศึกษาพยาบาลภายหลังการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เรื่องการดูแลเด็กป่วยประจำวันภายหลังการทดลองของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยอาจารย์ร่วมกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนได้รับการสอนโดยอาจารย์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 การศึกษาของ Thitima, Lamchang, & Leoviriyakit (2006) พบว่า คะแนนความรู้เรื่องการให้ยาเด็กของนักศึกษาพยาบาลกลุ่มที่ได้รับการสอนโดยอาจารย์ร่วมกับการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนสูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนโดยอาจารย์อย่างเดียว และจากการศึกษาของ Lee & Lin (2013) พบว่า กลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยโปรแกรมอีเลิคนิ่งร่วมกับการสอนตามปกติมีคะแนนความรู้และการปฏิบัติของการจัดการในการให้ยามากกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนตามปกติคือการสอนในห้องเรียนแบบบรรยายและการฝึกปฏิบัติ ดังนั้นเพื่อพัฒนาให้สื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กให้เหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลควรมีการปรับปรุงและนำไปทดสอบระหว่างนักศึกษาที่ได้การเรียนรู้จากอาจารย์และนักศึกษาที่ใช้สื่อมัลติมีเดียร่วมด้วย



ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

สื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กสามารถได้ใช้ เป็นสื่อให้นักศึกษาได้นำไปเรียนรู้ด้วยตนเองเพิ่มเติมจาก การเรียนในห้องเรียน ทำให้นักศึกษามีความรู้เกี่ยวกับการ บริหารยาในเด็กและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการ ปฏิบัติพยาบาลในการให้ยาเด็กได้ อาจช่วยลดข้อผิดพลาดในการให้ยาเด็กป่วย นอกจากนี้ควรมีการนำสื่อ มัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็กไปใช้ในการทบทวน ความรู้สำหรับพยาบาลใหม่ เพื่อการให้ยาเด็ก อย่างปลอดภัย

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการนำสื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็ก

ไปใช้ในการเตรียมความพร้อมนักศึกษา ก่อนฝึกปฏิบัติ การให้ยาในเด็ก อาจศึกษาความรู้และความมั่นใจในการ ให้ยาเด็กภายหลังการใช้สื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยา ในเด็ก

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณบริษัท กะทิ กล้า จำกัด ที่อนุญาต ให้นำเพลง “ห่วงใย” ศิลปินโดย ศุ บุญเลี้ยง มาประกอบ สื่อมัลติมีเดียเรื่องการบริหารยาในเด็ก และคณะพยาบาล ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่สนับสนุนงบประมาณ และสนับสนุนการดำเนินการในการพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย ในครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

- Bowden, V. R., & Greenberg, C. S. (2008). *Pediatric nursing procedures* (2nd ed.). Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
- Burns, N., & Grove, S. K. (2009). *The practice of nursing research: Appraisal, synthesis, and generation of evidence* (6th ed.). St. Louis: Saunders Elsevier.
- Faculty of Nursing, Chiang Mai University. (2016). *Bachelor of Nursing Science Program (Normal course)*. Chiang Mai: Faculty of Nursing, Chiang Mai University (In Thai).
- Hockenberry, M. J., & Wilson, D. (2007). *Wong's nursing care of infants and children* (8th ed.). St. Louis, Missouri : Mosby Elsevier.
- Lamchang, Suthisa, & Kiatwattanacharoen, Somchit. (2014). Effect of self-learning by using multimedia on knowledge and self-conference in nursing practice for children with acute respiratory tract infection among nursing students. *Journal of Public Health Nursing*, 29(2), 29-42. (In Thai).
- Lamchang, Suthisa, & Leoviriyakit, Nunta. (2006). Effects of computer assisted instruction program on knowledge and practice regarding sick infant and child feeding among nursing students. *Nursing Journal*, 33 (4): 13-25.
- Lamchang, Suthisa, & Niyomakar, Srimana. (2006). *The construction of computer assisted instruction program in daily child care*. Proceeding STAT Conference (2006), 165-176. (In Thai).
- Lee, T., & Lin, F. (2013). The effectiveness of an e-learning program on pediatric medication safety for undergraduate students: A pretest-post-test intervention study. *Nurse Education Today*, 33, 378-383.
- McDowell, S. E., Ferner, H. S., & Ferner, R. E. (2009). The pathophysiology of medication errors: How and where they arise. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 67, 6,pp 605-613.



- National Education 1999 Amendment (No. 2) BE 2545 and (No. 3) BE 2553, Retrieved from <https://person.mwit.ac.th/01-Statutes/NationalEducation.pdf> (In Thai).
- Ozkan, S., Kocaman, G., & Ozturk, C. (2011). Frequency of pediatric medication administration errors and contributing factor. *Journal of Nursing Care Quality*, 26,2, 136-142.
- Pediatric nursing. (2016). *Pediatric Nursing Practice 2*. Chiang Mai: Faculty of Nursing, Chiang Mai University (In Thai).
- Perry, A. G., Potter, P. A, & Elkin, M. K. (2012). *Nursing interventions & clinical skills* (5th ed.). St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby.
- Potts, N. L., & Mandleco, B. L. (2002). *Pediatric nursing: Caring for children and their families*. Australia: Delmar.
- Rolfe, V. E. & Gray, D. (2011). Are Multimedia Resources Effective in Life Science Education? A Meta-Analysis. *Bioscience Education*, 18, Retrived from http://www.bioscience.heacademy.ac.th/journal/vol_18/beej-18-3.pdf.
- Songkram, Nutthakorn (2010). *Multimedia for Learning: Design & Development*. Bangkok: V. Print. (In Thai).
- Suklertrakul, Thitima, Lamchang, Suthisa, & Leoviriyakit, Nunta. (2006). Effects of computer assisted instruction program on knowledge of drug administration to children among nursing students, *Nursing Journal*, 33 (3) (Supplement), 1-12 (In Thai).
- Sukon Sinthapanan. (2018). *Innovative teaching and learning of modern teachers To develop the skills of learners in the 21st century*. Bangkok: 9119 Technical Printing (In Thai).
- Sowan, A. K. (2014). Multimedia applications in nursing curriculum: The process of producing streaming videos for medication administration skills. *International Journal of Medical Informatics*. 529-535.
- Vaismoradi, M., Jordan, S., Turunen, H., & Bondas, T. (2014). Nursing students' perspectives of the cause of medication errors. *Nurse Education Today*, 34, 434-440.
- Yi Lin, F., Wen Wu, W., Ru Lin, H., & Ying Lee, T. (2014). The learning experiences of student nurses in pediatric medication management: A qualitative study. *Nurse Education Today*, 34, 744-748.
- Ying Lee, T., & Yi Lin, F. (2013). The effectiveness of an e-learning program on pediatric medication safety for undergraduate students: A pretest-post-test intervention study. *Nurse Education Today*, 33, 378-383
- Wolf, Z. R., Hicks, R., & Serembus, J. F. (2006). Characteristics of medication errors made students during the administration phase: A descriptive study. *Journal of Professional Nursing*, 22 (1), 39-51.