

ผลของโปรแกรมการสอนแนะนำมารดาผ่านแอปพลิเคชันต่อพฤติกรรมของมารดา
ในการดูแลเด็กป่วยโรคปอดอักเสบ

THE EFFECT OF MATERNAL COACHING PROGRAM THROUGH A MOBILE APPLICATION
ON MATERNAL BEHAVIOR IN CARING FOR CHILDREN WITH PNEUMONIA

(Received: March 23,2025 ; Revised: March 27,2025 ; Accepted: March 28,2025)

ชรินทร์ ผ่องกมลกุล¹ ชาญวิทย์ ตั้งสุวรรณกุล²

Charinthorn Phongkamonkull¹ Chanwit Tangsuwankul²

บทคัดย่อ

โรคปอดอักเสบเป็นโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจที่เป็นสาเหตุการเสียชีวิตในเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี การสอนแนะนำมารดามีพฤติกรรมในการดูแลบุตรป่วยโรคปอดอักเสบที่เหมาะสมจึงเป็นเรื่องที่สำคัญ การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลัง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการสอนแนะนำมารดาผ่านแอปพลิเคชันต่อพฤติกรรมของมารดาในการดูแลเด็กป่วยโรคปอดอักเสบ กลุ่มตัวอย่างคือ มารดาของเด็กป่วยโรคปอดอักเสบที่มีอายุ 1 เดือน ถึง 5 ปี ที่เข้ารับการรักษาครั้งแรกในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลชลบุรี จำนวน 30 ราย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสะดวก แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 ราย เก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2567 กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการสอนแนะนำมารดาผ่านแอปพลิเคชันและกลุ่มควบคุมได้รับการพยาบาลตามปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย โปรแกรมการสอนแนะนำมารดา ผ่านแอปพลิเคชัน แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และแบบสอบถามพฤติกรรมของมารดาในการดูแลบุตรป่วยโรคปอดอักเสบ มีความเชื่อมั่นสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ 0.85 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติพรรณนาและการทดสอบที

ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังจากทดลองมารดากลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมในการดูแลบุตรป่วยโรคปอดอักเสบสูงกว่ากลุ่มควบคุมและสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value}<0.001$, $p\text{-value}<0.001$ ตามลำดับ)

คำสำคัญ: การสอนแนะนำมารดาผ่านแอปพลิเคชัน, พฤติกรรมของมารดาในการดูแลเด็ก, เด็กโรคปอดอักเสบ

ABSTRACT

Pneumonia is a respiratory tract infection, that is the causes of death in children under 5 years. Maternal coaching to proper their behavior in caring for children with pneumonia are important. The quasi-experimental research with pretest-posttest design aimed to examine the effect of maternal coaching program through a mobile application on maternal behavior in caring for children with pneumonia. The sample included 30 mothers first admitted children with 1month -5 years with pneumonia in the Pediatric Ward, Chonburi Hospital, Chonburi Province. Samples were convenience sampling assigned to the experimental group (n=15) and the control group (n=15). Data were collected from January to May 2024. The experimental group received a coaching program through a mobile application, and the control group received a routine care. The instruments consisted of a coaching program through a mobile application, the general information questionnaire and the maternal behavioral in caring for children with pneumonia questionnaire. The Cronbach's alpha coefficient was 0.85. Data were analyzed by using descriptive statistics independent *t*-test and paired *t*-test.

¹พ.ม. กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยกุมารเวชกรรม กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลชลบุรี

² พ.บ. กลุ่มงานการพยาบาลผู้ป่วยกุมารเวชกรรม กลุ่มการพยาบาล โรงพยาบาลชลบุรี

The results revealed that after receiving the coaching program through a mobile application, the mean score of maternal behavior in caring for children with pneumonia of experimental group was significantly higher than control group (p -value<0.001) and higher than before the experiment (p -value<0.001).

Key words: Maternal coaching program through a mobile application, Maternal behavior in caring, Children with pneumonia

บทนำ

โรคปอดอักเสบเป็นโรคติดเชื้อระบบทางเดินหายใจที่ทำให้เด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี เสียชีวิตเป็นอันดับ 1 ของโรคติดเชื้อในเด็กทั้งหมด¹ จากสถิติกระทรวงสาธารณสุขของประเทศไทยปี พ.ศ. 2566 มีเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปีที่ป่วยด้วยโรคปอดอักเสบทั้งหมด 79,104 ราย² สำหรับโรงพยาบาลชลบุรีมีรายงานสถิติเด็กป่วยด้วยโรคปอดอักเสบอายุต่ำกว่า 5 ปี ที่มารับบริการตรวจรักษาที่แผนกผู้ป่วยนอกตั้งแต่ปี พ.ศ.2563-2566 มีจำนวน 850, 1050, และ 1360 รายตามลำดับ ซึ่งเป็นโรคอันดับ 1 ใน 5 อันดับที่ทำให้ผู้ป่วยต้องเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรมเฉลี่ยเดือนละ 70 - 90 ราย และพบว่า มีผู้ป่วยที่มีภาวะหายใจล้มเหลวเฉลี่ยเดือนละ 10 ราย

เด็กอายุต่ำกว่า 5 ปีนี้เด็กยังเล็กไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้ทั้งหมด ไม่สามารถบอกถึงความต้องการของตัวเองได้ เมื่อเด็กวัยนี้เจ็บป่วยด้วยโรคปอดอักเสบส่งผลกระทบต่อตัวเด็กได้แก่ การติดเชื้อทำให้เกิดการอักเสบของเยื่อหุ้มทางเดินหายใจวม เกิดการสร้างเสมหะมากผิดปกติ ส่งผลให้ผู้ป่วยเด็กหายใจไม่สะดวก รับประทานอาหารได้ลดลง³ เพื่อลดภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรง และส่งเสริมการฟื้นหายของโรค มารดาจึงเป็นบุคคลสำคัญในการดูแลเด็ก เนื่องจากเป็นบุคคลที่เด็กมีความใกล้ชิดและไว้วางใจมากที่สุด

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า มารดาของเด็กป่วยด้วยโรคปอดอักเสบส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการดูแลบุตรเมื่อเจ็บป่วยด้วยโรคปอดอักเสบไม่ถูกต้องเมื่อเด็กมีน้ำมูกและเสมหะมารดาไม่กล้าดูดเสมหะเนื่องจากคิดว่าจะเป็นการกระตุ้นทำให้เด็กร้องไห้ มี

อาการไอและมีน้ำมูกเพิ่มมากขึ้น⁴ นอกจากนั้นมารดา ยังไม่สามารถประเมินอาการและความรุนแรงของโรคปอดอักเสบในเด็กได้ จึงทำให้มารดาตัดสินใจได้ล่าช้าที่จะพายุบุตรมาเข้ารับการรักษา ส่งผลให้ เด็กป่วยโรคปอดอักเสบมีอาการรุนแรงมาก⁵ ดังนั้นการส่งเสริมความรู้และความสามารถของมารดาจะทำให้เด็กป่วยได้รับการดูแลขณะเจ็บป่วยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

แนวคิดการชี้แนะของ June Girvin (1999)⁶ ที่กล่าวว่า การชี้แนะเป็นกระบวนการสอนและฝึกปฏิบัติ ที่ผู้สอนส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้พัฒนาตนเอง พัฒนาทักษะ ความสามารถ และพัฒนาการปฏิบัติ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) การตกลงร่วมกัน 2) การประเมินและวิเคราะห์ปัญหา 3) การสะท้อนปัญหาและการวางแผนปฏิบัติ 4) การปฏิบัติตามแผนกิจกรรม และ 5) การประเมินผลการปฏิบัติ ถึงแม้ว่ากระบวนการสอนแนะช่วยส่งเสริมให้มารดามีพฤติกรรมในการดูแลบุตรได้ดีขึ้น แต่สื่อที่ใช้ประกอบการสอนก็นับว่ามีความสำคัญ ซึ่งมารดา จะเกิดการเรียนรู้ผ่านสื่อที่ใช้ประกอบการสอน จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การสอนแนะมารดาหรือผู้ดูแล นั้นมีการใช้สื่อในรูปแบบต่าง ๆ เช่น หนังสือ คู่มือ หนังสือนิทาน วีดีโอให้ความรู้และแผ่นพับ⁷⁻⁹ แต่ในประเทศไทยยัง พบได้น้อยที่นำสื่อแอปพลิเคชันมาประกอบการให้ความรู้แก่ผู้ดูแลเด็กทารกแรกเกิดที่มีภาวะตัวเหลืองเพื่อส่งเสริม ให้ผู้ดูแลมีพฤติกรรมในการดูแลที่ถูกต้องเหมาะสม¹⁰

ปัจจุบันมีการประยุกต์เทคโนโลยีทางการสื่อสารเข้ามามีบทบาทในระบบบริการสุขภาพมากขึ้น โดยเฉพาะ การใช้โทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ตโฟน การ

พัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนส่งผลให้มีฟังก์ชันการทำงานที่หลากหลาย ในด้านเนื้อหา สามารถให้ข้อมูลความรู้ด้านสุขภาพในลักษณะรูปภาพ ข้อความ และเสียงที่มีความน่าสนใจ ใช้งานได้ง่าย ใช้ได้ทุกที่ทุกเวลา¹¹ ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลของโปรแกรมการสอนแนะนำมารดาผ่านแอปพลิเคชันต่อพฤติกรรมของมารดา ในการดูแลเด็กป่วยโรคปอดอักเสบ โดยประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนเป็นสื่อในการสอนแนะนำให้มารดามีความรู้ ทักษะและความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลบุตรป่วยโรคปอดอักเสบ ซึ่งจะส่งผลให้มารดามีพฤติกรรมการดูแลบุตรป่วยได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการสอนแนะนำมารดาผ่านแอปพลิเคชันต่อพฤติกรรมของมารดาในการดูแลเด็กป่วยโรคปอดอักเสบ

สมมติฐาน

1. ภายหลังได้รับโปรแกรมการสอนแนะนำมารดาผ่านแอปพลิเคชันมารดาในกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรม ในการดูแลเด็กป่วยโรคปอดอักเสบสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติ
2. ภายหลังได้รับโปรแกรมการสอนแนะนำมารดาผ่านแอปพลิเคชันระยะหลังการทดลองมารดามีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมในการดูแลเด็กป่วยโรคปอดอักเสบสูงกว่าก่อนการทดลอง

วิธีการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental) แบบสองกลุ่มวัดผลก่อน-หลัง (two-group pre-test post-test design) ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของ June Girvin (1999)⁶ มาประยุกต์ใช้ ซึ่งอธิบายว่า การชี้แนะ (Coaching) เป็นกลยุทธ์ในการให้ความรู้ระหว่างผู้ชี้แนะกับผู้เรียน ซึ่งเป็นการสอน

แบบตัวต่อตัว โดยผู้ชี้แนะจะเป็นผู้พัฒนาความรู้ ทักษะ ความสามารถของผู้เรียน ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยทำหน้าที่เป็นผู้สอน คอยชี้แนะ และให้คำแนะนำ สนับสนุน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การตกลงร่วมกัน โดยการสร้างสัมพันธภาพร่วมกัน อธิบายวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และประโยชน์ของการทำกิจกรรม 2) การประเมินและวิเคราะห์ปัญหา เป็นการรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นและนำมาวิเคราะห์ปัญหา โดยการซักถามความรู้ ความเข้าใจ และทักษะการดูแลเด็กโรคปอดอักเสบ 3) การสะท้อนปัญหาและการวางแผนปฏิบัติ ผู้วิจัยสะท้อนให้มารดาเห็นถึงผลกระทบเมื่อเด็กป่วยด้วยโรคปอดอักเสบและความสำคัญในการดูแล พร้อมทั้งร่วมกันวางแผนดูแลเด็กป่วยโรคปอดอักเสบ 4) การปฏิบัติตามแผนกิจกรรม โดยใช้เทคนิคการสอนโดยมีสื่อการสอนเป็นแอปพลิเคชันควบคู่กับการสาธิตการเช็ดตัวลดไข้ การเคาะปอด การดูดน้ำมูกและเสมหะด้วยลูกยางแดง การประเมินอัตราการหายใจและการสังเกตอาการที่ผิดปกติและให้มารดาสาธิตย้อนกลับกับหุ่นเด็กจนเกิดความมั่นใจในการปฏิบัติจนสามารถปฏิบัติจริงกับบุตรได้ สนับสนุน และให้คำแนะนำ และ 5) การประเมินผลการปฏิบัติ ผู้วิจัยประเมินผลการปฏิบัติร่วมกับมารดา พร้อมทั้งอธิบายและชี้แนะเพิ่มเติมในสิ่งที่มารดายังปฏิบัติไม่ถูกต้อง กลุ่มตัวอย่างคือมารดาที่มีบุตรอายุ 1 เดือนถึง 5 ปี ที่ป่วยด้วยโรคปอดอักเสบครั้งแรกเข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม 1 โรงพยาบาลชลบุรี จังหวัดชลบุรี โดยกำหนดคุณสมบัติของมารดาตามเกณฑ์คัดเข้าดังนี้ 1) มีอายุตั้งแต่ 18 ปี ขึ้นไป 2) เป็นผู้ดูแลหลักและให้การดูแลเด็กป่วยในขณะที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลตลอดระยะเวลา 3 วันในการเข้าร่วมการวิจัย 3) สามารถอ่าน เขียน และพูดภาษาไทยได้ 4) เป็นมารดาที่มีบุตรป่วยด้วยโรคปอดอักเสบครั้งแรก 5) มีโทรศัพท์สมาร์ตโฟนและสามารถใช้สมาร์ตโฟนได้

เกณฑ์ในการคัดเข้าดังนี้ 1) เป็นผู้ป่วยรับใหม่วันแรกและได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าป่วยด้วยโรคปอดอักเสบเป็นครั้งแรก 2) ความรุนแรงของโรคอยู่ในระดับไม่รุนแรงคือ ผู้ป่วยเด็กต้องไม่มีไข้สูง (อุณหภูมิร่างกายน้อยกว่า 38.5 องศาเซลเซียส) หายใจเร็วแต่ไม่มีอกบวม ความเข้มข้นของออกซิเจนในเลือด (Oxygen saturation) มากกว่าเท่ากับ 95 เปอร์เซ็นต์ 3) ไม่มีอาการแทรกซ้อนและไม่มีความผิดปกติอื่น ๆ เช่น สมอ่งพิการ กลุ่มอาการดาวน์และโรคหัวใจ เป็นต้น

เกณฑ์ในการคัดออก 1) ระหว่างการทดลองกลุ่มตัวอย่างไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมได้อย่างต่อเนื่อง 2) ในระหว่างทำการทดลองเด็กมีอาการวิกฤตต้องใส่ท่อช่วยหายใจ (Endotracheal tube) และเครื่อง High-flow nasal cannula

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ มารดาเด็กป่วยโรคปอดอักเสบที่มีอายุ 1 เดือนถึง 5 ปี เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม 1 โรงพยาบาลชลบุรี แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 15 ราย

ขนาดกลุ่มตัวอย่างคำนวณจากงานวิจัยที่ใกล้เคียงกันของพัชรินทร์ น้อยยามาศย์¹² พบว่าค่าเฉลี่ยพฤติกรรมในการดูแลเด็กป่วยโรคปอดอักเสบเท่ากับ 75.83 (SD = 6.42) และกลุ่มควบคุมเท่ากับ 67.04 (SD = 7.38) แล้วนำมาแทนค่าในสูตรการคำนวณขนาดอิทธิพล (Effect size) จากค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มของ Cohen (1988)

จากสูตร

$$d = \frac{m_A - m_B}{\sigma}$$

และ

$$\sigma = \frac{SD_A + SD_B}{2}$$

เมื่อแทนค่า จะได้ค่าดังนี้

$$d = \frac{75.83 - 67.04}{6.9}$$

$$d = 1.27$$

นำค่าอิทธิพลที่ได้มาเปิดตารางโดยกำหนดค่าระดับนัยสำคัญ 0.05 อำนาจทดสอบที่ 0.80 ขนาดอิทธิพลเท่ากับ 1.27 จากการเปิดตารางของ Jacob Cohen¹³ ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ 12 ราย รวมทั้งหมด 24 ราย และเพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างในระหว่างการทดลอง ซึ่งโดยทั่วไปจะมีการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างระหว่างการทดลองประมาณร้อยละ 20¹⁴ ผู้วิจัยจึงเพิ่มกลุ่มตัวอย่างมากกว่าที่คำนวณได้กลุ่มละ 3 ราย จึงได้กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 30 ราย โดยจัดเข้ากลุ่มทดลอง 15 ราย และจัดเข้ากลุ่มควบคุม 15 ราย รวมทั้งหมด 30 ราย เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มควบคุมก่อนจนครบ 15 ราย เมื่อได้กลุ่มควบคุมครบตามที่กำหนด จึงดำเนินเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มทดลองจนครบ 15 ราย ทั้งนี้เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดการปนเปื้อนระหว่างกลุ่ม (Contamination of treatment)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการ

โปรแกรมการสอนแนะนำมารดาผ่านแอปพลิเคชันในเด็กโรคปอดอักเสบ โดยผู้วิจัยเป็นผู้สร้างขึ้นเพื่อให้มารดา มีความรู้ ความมั่นใจ ส่งผลให้มีพฤติกรรมการดูแลเด็กโรคปอดอักเสบได้อย่างถูกต้อง ตามแนวคิดของ June Girvin (1999)⁶ โดยมีขั้นตอนกระบวนการดังต่อไปนี้คือ 1) การตกลงร่วมกัน โดยผู้วิจัยสร้างสัมพันธภาพร่วมกันกับมารดา อธิบายวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และประโยชน์ของการทำกิจกรรม 2) ประเมินและวิเคราะห์ปัญหา ผู้วิจัยกับมารดา ร่วมกันสรุปปัญหาเกี่ยวกับการดูแลเด็กป่วยโรคปอดอักเสบ และตั้งวัตถุประสงค์ร่วมกัน เพื่อกำหนดสิ่งที่มารดาควรทราบเกี่ยวกับโรคปอดอักเสบและพฤติกรรมการดูแลที่เหมาะสม 3) การสะท้อนปัญหาและการวางแผนปฏิบัติ

ผู้วิจัย ให้มารดาชมแอปพลิเคชันความรู้เกี่ยวกับโรคปอดอักเสบในเด็ก หลังจากมารดาชมแอปพลิเคชันให้ความรู้ ผู้วิจัยสะท้อนให้มารดาเห็นถึงผลกระทบเมื่อเด็กป่วยด้วยโรคปอดอักเสบและความสำคัญในการดูแล พร้อมทั้งร่วมกันวางแผนดูแล 4) การปฏิบัติตามแผนกิจกรรม โดยผู้วิจัยให้มารดาชมแอปพลิเคชันกิจกรรมการดูแลเด็กป่วย โรคปอดอักเสบ หลังจากชมแอปพลิเคชันเสร็จ ผู้วิจัยให้มารดาฝึกปฏิบัติการเช็ดตัวลดไข้ การเคาะปอด การดูดเสมหะหรือน้ำมูกด้วยลูกสูบยางแดง การนับอัตราการหายใจและสังเกตอาการผิดปกติกับหุ่นเด็ก โดยผู้วิจัยเป็นผู้สาธิต และให้มารดาสาธิตย้อนกลับจนเกิดความมั่นใจในการปฏิบัติ จนสามารถปฏิบัติจริงกับบุตรได้ และ5) การประเมินผล การปฏิบัติ

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของมารดา ประกอบด้วย อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพและรายได้ของครอบครัว 2) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปของเด็ก ประกอบด้วย เพศ อายุ น้ำหนัก และลำดับที่ของบุตร 3) แบบสอบถามพฤติกรรมของมารดาในการดูแลเด็กป่วยโรคปอดอักเสบของพัฒนาพร ตรีสุนัย และประนอม รอดคำดี^๑ ซึ่งมีพฤติกรรมในการดูแล 7 ด้าน ดังนี้ 1) การเช็ดตัวลดไข้ 2) การเคาะปอด 3) การดูดเสมหะหรือน้ำมูกด้วยลูกสูบยางแดง 4) การประเมินอัตราการหายใจและอาการผิดปกติ 5) การให้ยา 6) การส่งเสริมภาวะโภชนาการ 7) การจัดสิ่งแวดล้อม โดยมีจำนวนทั้งหมด 34 ข้อ มีตัวเลือกเป็นมาตรฐานประมาณค่า (Rating Scale) 4 ระดับ คือ 1-4 (ไม่เคยทำเลย-ทำเป็นประจำ) แปลผลแบบค่าคะแนนต่อเนื่อง คะแนนยิ่งสูงแสดงว่ามารดามีพฤติกรรมดูแลบุตรสูง

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ การตรวจสอบความตรงต่อเนื้อหา (Content validity) ผู้วิจัยนำโปรแกรมการสอนแนะนำมารดาผ่าน

แอปพลิเคชันประกอบด้วยความรู้เกี่ยวกับโรคปอดอักเสบในเด็กและกิจกรรมการดูแลเด็กป่วยโรคปอดอักเสบไปตรวจสอบความตรงต่อเนื้อหา และความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ ตลอดจนการจัดลำดับเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่านประกอบด้วย แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญในการพัฒนาแอปพลิเคชันสร้างคิวอาร์โค้ด (QR CODE) และนำไปทดลองใช้กับเด็กคล้อยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 2-3 ราย เพื่อดูความเข้าใจเนื้อหาและความสนใจ ต่อโปรแกรมการสอนแนะนำมารดาผ่านแอปพลิเคชันแล้วนำข้อบกพร่องที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้จริงในงานวิจัย สำหรับแบบสอบถามพฤติกรรมของมารดาในการดูแลเด็กป่วยโรคปอดอักเสบ ผู้วิจัยนำมาจากพัฒนาพร ตรีสุนัย และประนอม รอดคำดี^๑ โดยไม่ได้มีการปรับปรุงหรือดัดแปลงเนื้อหาและแบบสอบถามได้ผ่านการตรวจสอบความตรงต่อเนื้อหาได้ค่า CVI เท่ากับ 0.88 และไม่มีการหาค่า OIC

การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability)

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามพฤติกรรมของมารดาในการดูแลเด็กป่วยโรคปอดอักเสบไปทดลองใช้ (Try out) กับมารดาเด็กโรคปอดอักเสบที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม 1 โรงพยาบาลชลบุรีจำนวน 15 ราย ซึ่งไม่ใช่มารดาในกลุ่มตัวอย่างจริง หลังจากนั้นนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficiency) ได้ค่าเท่ากับ 0.85

จริยธรรมการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมโรงพยาบาลชลบุรี 53/66/N/h1 กลุ่มตัวอย่างตกลงยินดีเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ โดยชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างรับทราบถึงการมีสิทธิ์ตัดสินใจในการเข้าร่วมหรือปฏิเสธ การถอนตัวจากการเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้ได้ตลอดเวลา โดยไม่มีผลต่อการรักษาพยาบาลแต่อย่างใด หลังจากนั้นให้กลุ่ม

ตัวอย่างลงนามใน ใบยินยอมในการรวบรวมข้อมูล และจะเก็บข้อมูลเป็นความลับ ไม่มีการระบุชื่อหรือ รายละเอียดของกลุ่มตัวอย่าง มีการนำเสนอข้อมูล ทางวิชาการเป็นภาพรวม หลังจากงานวิจัยได้เผยแพร่ และตีพิมพ์แล้ว เอกสารในการเก็บข้อมูลถูกทำลาย

ขั้นตอนดำเนินการศึกษา

คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากเด็กที่มีคุณสมบัติ ตามเกณฑ์ กลุ่มทดลอง 15 ราย กลุ่มควบคุม 15 ราย โดยเก็บข้อมูลในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวม ข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูป กำหนดค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างด้วยสถิติ บรรยาย การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน

2. คะแนนพฤติกรรมของมารดาในการดูแลเด็กป่วย โรคปอดอักเสบวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน

3. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมของ มารดาในการดูแลบุตรป่วยโรคปอดอักเสบระหว่าง กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการสอนแนะนำมารดาผ่าน แอปพลิเคชันและกลุ่มที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติ ภายหลังจากทดลองโดยใช้สถิติ Independent t – test ก่อนการวิเคราะห์ข้อมูลได้ทดสอบข้อตกลง เบื้องต้นของสถิติสำหรับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มที่เป็น อิสระต่อกัน Independent t – test ดังนี้ 1) การแจก แจงข้อมูลปกติ (Normal distribution) โดยการ ทดสอบด้วย Kolmogorov-Smirnov พบว่ามีค่า p -value > 0.05 และ 2) ข้อมูลทั้งสองกลุ่มมีความ แปรปรวนไม่แตกต่างกัน โดยการทดสอบด้วยสถิติ Levene's test พบว่า มีค่า p -value > 0.05

4. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยการพฤติกรรมของ มารดาในการดูแลเด็กป่วยโรคปอดอักเสบภายในกลุ่ม ที่ได้รับโปรแกรมการสอนแนะนำมารดาผ่าน

แอปพลิเคชันระยะก่อนการทดลองและภายหลัง สิ้นสุดการทดลองทันทีโดยใช้สถิติ Dependent t – test ก่อนการวิเคราะห์ข้อมูลได้ทดสอบข้อตกลง เบื้องต้นของสถิติสำหรับกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มไม่เป็น อิสระ (Dependent t-test) ดังนี้ 1) การแจกแจง ข้อมูลปกติ (Normal distribution) โดยการทดสอบ ด้วย Kolmogorov-Smirnov พบว่ามีค่า p -value > 0.05 และ 2) ข้อมูลทั้งสองกลุ่มมีความสัมพันธ์กัน พบว่า p -value < 0.05 3) คะแนนความแตกต่างมี การแจกแจงแบบปกติ (d) p -value > 0.05

ผลการศึกษา

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ข้อมูลทั่วไปของมารดา

กลุ่มทดลอง มารดามีอายุเฉลี่ย 27.25 ปี ($SD = 2.40$) ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา/ ปวส ร้อยละ 73.30 มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 80.00 ประกอบอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 46.67 รองลงมาคือ ค้าขาย ร้อยละ 33.33 มีรายได้เฉลี่ยต่อ เดือนจำนวน 12,690 บาท ($SD = 3,509.51$)

กลุ่มควบคุม มารดามีอายุเฉลี่ย 28.20 ปี ($SD = 2.34$) ส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญา/ ปวส ร้อยละ 66.67 มีสถานภาพสมรส ร้อยละ 73.30 ประกอบอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 46.67 รองลงมาคือ ค้าขาย ร้อยละ 40.00 มีรายได้เฉลี่ยต่อ เดือนจำนวน 12,833 บาท ($SD = 3012.09$)

เปรียบเทียบลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ระดับการศึกษา สถานภาพ และอาชีพใช้สถิติ การทดสอบของ Fisher's exact test พบว่า ไม่มี ความแตกต่างกัน ($p > 0.05$) ส่วนข้อมูลอายุและ รายได้เฉลี่ยต่อเดือน ใช้การทดสอบด้วยสถิติ Independent t-test พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน ($p > 0.05$)

ข้อมูลทั่วไปของเด็กป่วย

กลุ่มทดลอง เด็กป่วยมีอายุเฉลี่ย 15.70 เดือน ($SD = 5.91$) มีน้ำหนักเฉลี่ย 10.60 กิโลกรัม ($SD = 2.12$) ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 60.00 และเพศหญิง ร้อยละ 40.00 เป็นบุตรลำดับที่ 1 ร้อยละ 66.70 และลำดับที่ 2 ร้อยละ 33.30

กลุ่มควบคุม เด็กป่วยมีอายุเฉลี่ย 16.87 เดือน ($SD = 6.01$) มีน้ำหนักเฉลี่ย 12.40 กิโลกรัม ($SD = 2.17$) ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 66.70 และเพศหญิง ร้อยละ 33.30 เป็นบุตรลำดับที่ 1 ร้อยละ 73.30 และลำดับที่ 2 ร้อยละ 26.67

เมื่อเปรียบเทียบลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างได้แก่ เพศและลำดับที่ของบุตรโดยใช้การทดสอบด้วยสถิติ Fisher's exact test พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน ($p\text{-value} > 0.05$) ส่วนข้อมูลอายุและน้ำหนักใช้การทดสอบด้วยสถิติ Independent $t\text{-test}$ พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน ($p\text{-value} > 0.05$)

ส่วนที่ 2 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมของมารดาในการดูแลบุตรป่วยโรคปอดอักเสบโดยรวมระหว่าง

กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมของมารดาในการดูแลบุตรป่วยโรคปอดอักเสบโดยรวมของกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Independent $t\text{-test}$ พบว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมของมารดาในการดูแลบุตรป่วยโรคปอดอักเสบของกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างกัน ($p\text{-value} > 0.05$)

ส่วนที่ 3 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมของมารดาในการดูแลบุตรป่วยโรคปอดอักเสบโดยรวมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมภายหลังการทดลอง

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมของมารดาในการดูแลบุตรป่วยโรคปอดอักเสบโดยรวม

ของกลุ่มตัวอย่างภายหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติ Independent $t\text{-test}$ พบว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมของมารดาในการดูแลบุตรป่วยโรคปอดอักเสบในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.001$) และคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมรายด้านของมารดาในการดูแลบุตรป่วยโรคปอดอักเสบของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < 0.05$)

ส่วนที่ 4 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมของมารดาในการดูแลบุตรป่วยโรคปอดอักเสบโดยรวมของกลุ่มทดลองก่อนการทดลองและภายหลังการทดลอง

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมของมารดาในการดูแลบุตรป่วยโรคปอดอักเสบโดยรวมของกลุ่มทดลองก่อนการทดลองและภายหลังการทดลอง โดยใช้สถิติ Paired $t\text{-test}$ พบว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมของมารดาในการดูแลบุตรป่วยโรคปอดอักเสบของกลุ่มทดลองภายหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$)

สรุปและอภิปรายผล

ภายหลังได้รับโปรแกรมการสอนแนะนำมารดาผ่านแอปพลิเคชัน มารดากลุ่มทดลองมีพฤติกรรมในการดูแลบุตรป่วย โรคปอดอักเสบสูงกว่ามารดากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติปกติ ทั้งนี้สามารถอภิปรายได้ว่า โปรแกรมการสอนแนะนำมารดาผ่านแอปพลิเคชันตามแนวคิดของ June Girvin⁶ ซึ่งผู้วิจัยมีการสร้างสัมพันธภาพ อธิบายขั้นตอน และกระบวนการในการดำเนินกิจกรรมกับมารดาเด็กป่วยโรคปอดอักเสบ รวมทั้งมีการอภิปราย วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับการดูแลเด็กป่วยโรคปอดอักเสบร่วมกันกับมารดา ปัญหาที่พบคือ มารดาไม่มีความรู้ ขาดความมั่นใจใน การดูแล จึงส่งผลให้มีพฤติกรรมดูแลที่

ไม่เหมาะสม ผู้วิจัยสะท้อนให้มารดาเห็นถึงผลกระทบเมื่อเด็กป่วยด้วยโรคปอดอักเสบ หลังจากนั้นผู้วิจัยและมารดา ร่วมกันวางแผนการดูแล โดยผู้วิจัยใช้วิธีการสอนและมีสื่อประกอบการสอนที่น่าสนใจ ผู้วิจัยเป็นผู้สาธิตและให้มารดาสาธิตย้อนกลับในกิจกรรมการดูแลเมื่อเด็กมีไข้ การเคาะปอด การดูดเสมหะและน้ำมูกด้วยลูกสูบยางแดง การประเมินการหายใจและอาการผิดปกติ พร้อมทั้งคอยชี้แนะ สนับสนุน และให้คำแนะนำกับมารดาตลอดการทำกิจกรรม ส่งผลให้มารดามีพฤติกรรมดูแลที่ถูกต้องเหมาะสม ดังการศึกษาผลของโปรแกรมการชี้แนะมารดาในเด็กป่วยโรคปอดอักเสบพบว่า มารดากลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการชี้แนะมีพฤติกรรมดูแลเด็กโรคปอดอักเสบภายหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลแบบปกติ (p -value $0 < 0.05$)^{7,8,9}

อย่างไรก็ตามกระบวนการสอนแนะนำช่วยส่งเสริมให้มารดามีพฤติกรรมในการดูแลบุตรได้ดีขึ้น แต่สื่อที่ใช้ประกอบการสอนก็พบว่ามีความสำคัญ ผู้วิจัยใช้สื่อการสอนเป็นแอปพลิเคชันให้ความรู้ที่มารดาสามารถเข้าถึงข้อมูล ได้ง่าย สะดวก ลักษณะเนื้อหาเป็นรูปภาพ ข้อความ และเสียงที่มีความน่าสนใจ สื่อการสอนดังกล่าวที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นทำให้มารดาเกิดการเรียนรู้ผ่านสื่อที่สามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย ทำให้มารดาเกิดความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมซึ่งส่งผลให้มารดามีพฤติกรรมดูแลเด็กป่วยโรคปอดอักเสบดีขึ้น ผลการศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับการศึกษาที่เปรียบเทียบระหว่างการให้ความรู้เกี่ยวกับการพ่นยาผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนกับการให้ความรู้โดยคู่มือประกอบการสอนต่อความรู้ ความพึงพอใจ และความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมการพ่นยาของมารดาที่มีบุตรป่วยโรคทางเดินหายใจพบว่า คะแนนเฉลี่ยความรู้ ความพึงพอใจ และความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมการพ่นยาของมารดากลุ่มที่ได้รับการให้ความรู้ผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการให้ความรู้โดยคู่มือประกอบการสอน ($p < 0.001$)¹⁵ ภายหลังจากทดลองมารดากลุ่ม

ทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมของมารดาในการดูแลบุตรป่วยโรคปอดอักเสบ สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) หมายความว่า ภายหลังจากได้รับโปรแกรมการสอนแนะนำมารดาผ่านแอปพลิเคชัน มารดามีพฤติกรรมในการดูแลบุตรป่วยโรคปอดอักเสบสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า โปรแกรมการสอนแนะนำมารดาผ่านแอปพลิเคชัน มีผลต่อพฤติกรรมของมารดาในการดูแลบุตรป่วยโรคปอดอักเสบ เนื่องจากโปรแกรมการสอนแนะนำมารดาผ่านแอปพลิเคชันพัฒนามาจากแนวคิดการชี้แนะ ของ June Girvin⁶ เป็นกระบวนการในการพัฒนาความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลของมารดา ผู้สอนจะเป็นผู้ชี้แนะฝึกสอน สาธิตทักษะการปฏิบัติกิจกรรมการดูแล คอยให้คำแนะนำแก่มารดา รวมทั้งให้ข้อมูลเพิ่มเติมจากความรู้เดิม ประสบการณ์เดิมของมารดา เพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะ และความสามารถของมารดา โดยมีสัมพันธที่ดีต่อกัน มีการวางแผนออกแบบขั้นตอนวิธีการเรียนรู้ร่วมกัน มีการสอนควบคู่กับการประเมินมารดาตลอดเวลา อีกทั้งมีสื่อการสอนที่น่าสนใจมารดาจึงเกิดการเรียนรู้ผ่านสื่อที่สามารถเข้าใจเนื้อหาได้ง่าย ทบทวนเนื้อหาได้ตลอดเวลา ทำให้มารดาเกิดความมั่นใจในการปฏิบัติ ส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ในการดูแลเด็กโรคปอดอักเสบ ทำให้เกิดการดูแลที่ถูกต้อง และเหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

ข้อจำกัดในการวิจัย

ข้อจำกัดในการศึกษาพบว่า การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการทดลองและเก็บข้อมูลด้วยตนเอง อาจส่งผลให้เกิดความลำเอียงในการวัดผลลัพธ์ ดังนั้นในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีผู้ช่วยวิจัยในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อป้องกันโอกาสเกิดความลำเอียงในการวิจัย

ข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษามาใช้

1. ด้านการปฏิบัติการพยาบาล พยาบาลเด็กสามารถนำแอปพลิเคชันให้ความรู้ไปใช้เป็นสื่อประกอบการสอนมารดาที่มีบุตรป่วยด้วยโรคปอดอักเสบเพื่อช่วยส่งเสริมให้มารดามีความมั่นใจในการปฏิบัติกิจกรรมการดูแลบุตรป่วยให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ด้านการศึกษาพยาบาล คณาจารย์ในสถาบันการศึกษาสามารถนำโปรแกรมการสอนแนะนำมารดาผ่านแอปพลิเคชัน โดยได้ไปใช้เป็นแนวทางประกอบการเรียนการสอนแก่นักศึกษาพยาบาล เพื่อส่งเสริมให้มารดาหรือผู้ดูแลมีพฤติกรรมในการดูแลเด็กโรคปอดอักเสบที่ถูกต้องเหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้มีการติดตามประเมินพฤติกรรมของมารดาในการดูแลบุตรป่วยโรคปอดอักเสบเป็น

ระยะเวลาสั้นๆ ดังนั้นเพื่อประเมินผลลัพธ์ความคงอยู่ของพฤติกรรมในการดูแลของมารดาในการดูแลบุตรป่วยโรคปอดอักเสบ ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการติดตามผลเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลงได้โดยได้รับความอนุเคราะห์จากผู้อำนวยการโรงพยาบาลชลบุรี หัวหน้าฝ่าย การพยาบาล หัวหน้าหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม รวมถึงเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องในโรงพยาบาลชลบุรีทุกท่าน ตลอดจนผู้ปกครองและเด็กป่วยในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม โรงพยาบาลชลบุรีที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย ทำให้วิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. End preventable child death from pneumonia and diarrhea by 2025 the integrated global action plan for pneumonia and diarrhea. Geneva: WHO; 2023.
2. Department of Disease Control, Ministry of Public Health. Guidelines for preventing contact disease in the center young children (for teachers and childcare). 2nd ed. Nonthaburi: General Contact Bureau Department of Disease Control, Ministry of Public Health; 2024. (in Thai).
3. Medical Records & Statistics Chonburi Hospital. Hospital Patient Statistics Report Chonburi in 2023. Medical Records Audit Chonburi Hospital; 2023. (in Thai).
4. Nuchsay T, Uthis P. The needs of parents of hospitalized children with acute respiratory tract infection in Nangrong Hospital, Buriram Province. Mahasarakham Hospital Journal 2016; 13(2): 24-35. (in Thai)
5. Wilson D. The child with respiratory dysfunction. In: Hockenberry MJ, Wilson D, Editors. Essentials pediatric nursing. St. Louis: Mosby; 2009.
6. Girvin J. Coaching for improving job performance and satisfaction. Nursing Times j 1999; 95: 55- 57.
7. Apichaiyawat S. Effects of coaching on care practices among parents of children with pneumonia. [Master of Nursing Science (Pediatric Nursing) Thesis]. Chaing Mai: Chaing Mai University; 2009. (in Thai).
8. Threesoon P. The effects of maternal coaching program on caring behaviors for toddler with pneumonia. [Master of nursing science program in nursing science Thesis]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2011. (in Thai).
9. Pinhom S. Effect of a maternal coaching program on maternal behavior in caring for children with pneumonia [dissertation]. Chonburi: Burapha University; 2017. (in Thai)

10. Paprom W. Effects of the supportive program and application towards care behavior of caregivers of newborns with neonatal hyperbilirubinemia undergoing phototherapy. *Songklanagarind Journal of Nursing* 2561; 38(3): 167-78. (in Thai)
11. Dayer L, Heldenbrands S, Anderson P, Gubbins P, Martin B. Smartphone medication adherence app: Potential benefits to patients and providers. *JAPhA* 2013 Mar-Apr; 53(2): 172. doi: 10.1331/JAPhA.2013.12202.
12. Noiarmart P. The effect of educative-supportive nursing system on parent's care behaviors for children with pneumonia [dissertation]. Khonkaen: Khonkaen University; 2013.
13. Cohen J. *Statistical power analysis for the behavior science*. 2nd ed. New York: Lawrence Erlbaum Associates; 1988.
14. Sriastidnarakul B. *The methodology in nursing research*. Bangkok: U and I Intermedia; 2009. (in Thai)
15. Lee J, Jeong S, Min, H. The effects of smartphone-based nebulizer therapy education on parent's knowledge and confidence of performance in caring for children with respiratory failure. *Journal of Pediatric Nursing* 2017; 36(1): 19-13.