



การพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อ สำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด

Development of Smartphone Application in Preventing Infection for Caregivers of Children with Cancer Receiving Chemotherapy

ศิรินันท์	ยัมโกศล *	Sirinan	Yimkosol *
วันชัย	เลิศวัฒนวิลาศ **	Wanchai	Lertwatthanawilat **
เอกรัฐ	บุญเชียง ***	Ekkarat	Boonchieng ***
วราภรณ์	บุญเชียง **	Waraporn	Boonchieng **

บทคัดย่อ

การติดเชื้อในผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งเป็นปัญหาที่สำคัญทางสาธารณสุข ส่งผลกระทบต่อผู้ป่วยและผู้ดูแล การมีแนวทางในการป้องกันการติดเชื้อจึงมีความสำคัญ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาคือผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัดที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลตติยภูมิ 2 แห่ง จำนวน 37 ราย ระหว่างเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2560 ถึง เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2560 ทำการพัฒนาโดยใช้ขั้นตอนในรูปแบบ SDLC (system development life cycle) มีกิจกรรมต่าง ๆ ที่เป็นลำดับขั้นตอนในการพัฒนาระบบ ซึ่งประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้ 1) กำหนดปัญหา (problem definition) 2) การวิเคราะห์ (analysis) 3) การออกแบบ (design) 4) การพัฒนา (development) 5) การทดสอบ (testing) 6) การติดตั้ง (implementation) และ 7) การบำรุงรักษา (maintenance)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดที่อยู่ในขั้นตอนการพัฒนา และแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ดูแลที่มีต่อแอปพลิเคชันซึ่งผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 0.86 และได้ค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือเท่ากับ 0.84 นำไปทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง แบบกลุ่มย่อย และภาคสนาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา

ผลการศึกษาพบว่า แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดที่พัฒนาขึ้นมีเนื้อหาประกอบไปด้วยการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดในการดูแลขณะอยู่โรงพยาบาลเกี่ยวกับการดูแลเรื่องโภชนาการ การดูแลเรื่องสุขวิทยาส่วนบุคคล การดูแลเรื่องกิจกรรม และการพักผ่อน การดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อมและการดูแลขณะอยู่ที่บ้าน เกี่ยวกับการดูแลเรื่องโภชนาการ การดูแลเรื่อง

* พยาบาลวิชาชีพ โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่

* Nurse, Maharaj Nakkorn, Chiang Mai, Email: jangjaja1@hotmail.com

** รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

** Associate Professor, Faculty of Nursing, Chiang Mai University

*** รองศาสตราจารย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

*** Associate Professor, Faculty of Science, Chiang Mai University

วันที่รับบทความ 28 เมษายน 2560 วันที่แก้ไขบทความ 7 สิงหาคม 2560 วันที่ตอบรับบทความ 6 ธันวาคม 2560

สุขวิทยาส่วนบุคคล การดูแลเรื่องกิจกรรมและการพักผ่อน การดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อม และคำแนะนำเรื่องอาการผิดปกติที่ต้องนำเด็กมาโรงพยาบาล กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความคิดเห็นในระดับเห็นด้วยมากที่สุด ทั้งในด้านเนื้อหา ด้านสี ด้านภาพประกอบ ด้านเสียงบรรยาย ด้านตัวอักษร ด้านวิธีการใช้งาน และด้านการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบ โดยกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 96.7 เห็นด้วยมากที่สุดว่าเนื้อหา มีประโยชน์ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ และภาพมีความตรงประเด็นสอดคล้องกับเนื้อหา กลุ่มตัวอย่างร้อยละ 83.3 เห็นด้วยมากที่สุดว่าขั้นตอนการใช้งานง่าย สะดวกและคำอธิบายวิธีการใช้งานชัดเจน และกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 76.7 เห็นด้วยมากที่สุดว่าเนื้อหา มีความเข้าใจง่าย

ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดที่พัฒนาขึ้นสามารถใช้เป็นแนวทางสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดจะนำไปใช้ในการปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อได้

คำสำคัญ: การพัฒนา, การป้องกันการติดเชื้อ, แอปพลิเคชัน, สมาร์ตโฟน, เด็กโรคมะเร็ง

Abstract

Infection in children with cancer is an important public health problem which affects the patient and their caregivers. The guidelines for the prevention of infection is significant. This developmental research study aimed to develop a smartphone application for the caregivers of children with cancer receiving chemotherapy in the prevention of infection. The samples included 37 caregivers of children with cancer receiving chemotherapy admitted to two tertiary hospitals from July to August 2017. Steps for the development including 1) problem definition 2) analysis 3) design 4) development 5) testing 6) implementation and 7) maintenance.

The research instruments included a smartphone application and a questionnaire asking opinions towards the application. These instruments were validated by an expert panel and the content validity index was .86. The reliability was .84. The application was tested by one to one testing, small group testing, and field testing. Data were analyzed using descriptive statistics.

Results showed that the contents for the application on infection prevention consisted of nutritional care, personal hygiene, activities and leisure, environmental care and home care regarding nutrition, personal hygiene at home, activities and leisure at home, environmental care, and abnormal signs and symptoms to take children to the hospital. Most of the participants agreed on the infection prevention content, color, picture, sound, text, and communication among the samples and the developer at a high level to the highest level. The majority of the participants (96.7%) agreed that the content was useful and can be used in daily life and the images are consistent with the content at the highest level. Regarding the technical issues, the majority of them (83.3%) agreed that the application was easy to use with a clear explanation at the highest level. Also, most of them (76.7%) agreed that the content was easy to understand at the highest level.

The results of the study show that the smartphone application in preventing infection for

caregivers of children with cancer receiving chemotherapy can be used by the caregiver in the prevention of infection.

Keywords: Development, Prevention of Infections, Application, Smartphone, Children with Cancer

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคมะเร็งในเด็กปัจจุบันเป็นปัญหาที่สำคัญทางสาธารณสุขทั่วโลกและในประเทศไทย จากสถิติในสหรัฐอเมริกาปี ค.ศ.2016 พบว่ามีผู้ป่วยเด็กได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคมะเร็งรายใหม่ 10,380 รายและมีเด็กประมาณ 1,250 ราย เสียชีวิตด้วยโรคมะเร็ง (Siegel, Miller & Jemal, 2016) ซึ่งในประเทศไทยจากสถิติโรคมะเร็ง พ.ศ. 2558 ที่รายงานโดยสถาบันมะเร็งแห่งชาติ พบว่ามีผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งรายใหม่ จำนวน 36 ราย การให้ยาเคมีบำบัดเป็นวิธีหนึ่งที่ใช้ในการรักษาเด็กโรคมะเร็ง แต่ยาเคมีบำบัดไม่ได้ออกฤทธิ์จำเพาะเจาะจงที่เซลล์มะเร็งเท่านั้น อาจส่งผลกระทบต่อเซลล์ปกติทั่วไปและการทำงานของอวัยวะอื่น ๆ ทำให้เกิดอาการภาวะแทรกซ้อนต่าง ๆ เช่น แผลในปาก คลื่นไส้ อาเจียน เบื่ออาหาร ท้องเสีย ผื่นร่วน เป็นต้น และที่สำคัญที่สุดคือภาวะภูมิคุ้มกันต่ำ จนก่อให้เกิดการติดเชื้อได้ การติดเชื้อของเด็กโรคมะเร็งพบได้ทั่วโลก มีรายงานการศึกษาการติดเชื้อในเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับเคมีบำบัดในประเทศบราซิลตั้งแต่เดือนมกราคม 2011 ถึงธันวาคม 2012 พบว่า ผู้ป่วย 104 ราย มีการติดเชื้อ 50 ราย (Benites, Cabrini, Passesh & Sanlo, 2014) ในประเทศไทย ดังรายงานการศึกษาการติดเชื้อในผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งที่มีภาวะไข่วัณโรคเม็ดเลือดขาวนิวโทรฟิลต่ำในโรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า พบว่า ผู้ป่วย 33 ราย เกิด febrile neutropenia ทั้งหมด 60 ครั้ง เป็นชายร้อยละ 66.7 เป็นหญิงร้อยละ 33.3 (Trivaree, Samruan & Jorjarus, 2012)

การติดเชื้อในผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งส่งผลกระทบต่อทั้งผู้ป่วยเด็ก ผู้ดูแล รวมทั้งโรงพยาบาลด้วย ผู้ป่วยเด็กเมื่อเกิดการติดเชื้อ จำเป็นต้องได้รับการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ บางคนอาจเกิดอาการแพ้ยาปฏิชีวนะอย่างรุนแรงได้ และการได้รับยาปฏิชีวนะติดต่อกันเป็นเวลานานอาจทำให้เกิด

เชื้อดื้อยา จนการรักษาด้วยยาชนิดเดิม ปริมาณเดิมไม่ได้ผล จึงต้องใช้ยาปฏิชีวนะปริมาณมากขึ้น แรงขึ้น เป็นพิษต่อตับและไต ในส่วนของผู้ดูแลจากการศึกษาของ Wacharasin et al. (2018) พบว่าบิดามารดาที่มีความทุกข์ทรมานมากเมื่อบุตรเกิดการติดเชื้อหลังจากการได้รับยาเคมี อีกทั้งการติดเชืวยังส่งผลกระทบต่อโรงพยาบาล พบว่า ค่ารักษาพยาบาลคิดค่าเฉลี่ยเป็นบาทต่อครั้งของการรักษาตัวในโรงพยาบาลรวมทั้งหมดของผู้ป่วยเด็กมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่ติดเชื้อในโรงพยาบาลสูงกว่ากลุ่มที่ไม่มีการติดเชื้อในโรงพยาบาล คือ 183,767.06 บาทต่อครั้งของการนอนโรงพยาบาล เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่มีการติดเชื้อในโรงพยาบาลเสียค่าใช้จ่าย 12,371.00 บาท (Wongtongle & Oberhofer, 2008)

การติดเชื้อของเด็กป่วยโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด สามารถป้องกันได้ด้วยมาตรการต่าง ๆ หลายวิธีรวมกัน จากการทบทวนวรรณกรรม ดังนี้ การป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดในการดูแลขณะอยู่โรงพยาบาลเกี่ยวกับการดูแลเรื่องโภชนาการ การดูแลเรื่องสุขวิทยาส่วนบุคคล การดูแลเรื่องกิจกรรมและการพักผ่อน การดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อม และการดูแลขณะอยู่ที่บ้าน เกี่ยวกับการดูแลเรื่องโภชนาการ การดูแลเรื่องสุขวิทยาส่วนบุคคล การดูแลเรื่องกิจกรรมและการพักผ่อน การดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อม และคำแนะนำเรื่องอาการผิดปกติที่ต้องนำเด็กมาโรงพยาบาลโดยความร่วมมือของผู้ดูแลทั้งขณะอยู่โรงพยาบาลและอยู่บ้าน และตัวเด็กป่วยเอง สำหรับตัวเด็กป่วยเองก็มีส่วนสำคัญในการป้องกันการติดเชื้อ แต่ทำได้ยาก เนื่องจาก เด็กยังช่วยเหลือตัวเองไม่ได้หรือช่วยเหลือตัวเองได้น้อย เด็กต้องการ การดูแลจากมารดาในการตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐาน ได้แก่ อาหารความปลอดภัย ความรัก การอุ้ม การสัมผัส และความสุข

การทบทวนวรรณกรรมการดูแลผู้ป่วยเด็กของผู้ดูแลพบว่ายังมีพฤติกรรมการดูแลผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งในการป้องกันการติดเชื้อไม่ถูกต้อง พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีส่วนน้อยที่ทำทุกครั้ง ร้อยละ 35.2 ที่ให้เด็กรับประทานผักที่ผ่านการทำให้สุกแล้ว ส่วนพฤติกรรมการเตรียมอาหารมีกลุ่มตัวอย่างส่วนน้อยที่ปฏิบัติทุกครั้งในเรื่องการล้างผลไม้ ร้อยละ 38.6 (Sonkongdang, Seepan, Srimana, 2015) และการศึกษาพบว่าพฤติกรรมป้องกันการติดเชื้อ ของผู้ดูแลเด็กป่วยโรคมะเร็งที่ไม่เหมาะสมทำให้เกิดการติดเชื้อในระบบต่าง ๆ เช่น ระบบทางเดินหายใจ ระบบทางเดินอาหาร และผิวหนัง ความต้องการแนวทางการดูแลผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งพบว่าผู้ดูแลมีความต้องการในการป้องกันการติดเชื้อ ดังการศึกษาความต้องการของผู้ปกครองที่ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่บ้าน กลุ่มตัวอย่างจำนวน 80 ราย ต้องการคำแนะนำในการดูแลเด็กป่วยเรื่อง การป้องกันการติดเชื้อ 53 คน คิดเป็น ร้อยละ 66.3 (Jinsupawong, Yenboth & Chumpirom, 2005) และจากการศึกษานำร่องโดยการสัมภาษณ์ผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็ง โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่เกี่ยวกับความต้องการของผู้ดูแลเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อ จำนวน 4 รายพบว่าผู้ดูแลต้องการคำแนะนำในการดูแลเด็กป่วยเรื่องการป้องกันการติดเชื้อขณะอยู่โรงพยาบาล ระดับมากที่สุด จำนวน 2 ราย และเรื่องการป้องกันการติดเชื้อขณะอยู่ที่บ้าน ระดับมาก จำนวน 3 ราย

การให้แนวทางแก่ผู้ดูแลในการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง พบว่าการศึกษาที่ส่วนใหญ่ ผู้ดูแลจะได้รับความรู้ ด้วยวิธีการสอนรายบุคคล ประกอบสื่อ เช่น คู่มือ แผ่นพับ แต่ไม่มีความยั่งยืนควรพัฒนาปรับปรุงวิธีการให้มีความยั่งยืนขึ้น ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีทางการสื่อสารมีความก้าวหน้ามากขึ้น ประชาชนส่วนใหญ่ใช้สมาร์ทโฟน มีการสร้างและพัฒนาแอปพลิเคชันที่เป็นโปรแกรมออกแบบ เพื่อการใช้งานสำหรับสมาร์ทโฟน ช่วยให้เข้าถึงระบบสุขภาพได้ง่ายมากขึ้น สามารถส่งเสริมความร่วมมือ เพื่อสำเร็จตามเป้าหมายทางสุขภาพและสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้

(Jones et al., 2014)

การพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนในปัจจุบันมีการนำไปใช้ในด้านสุขภาพเช่น การใช้แอปพลิเคชันเกี่ยวกับสุขภาพของผู้ป่วยโรคเบาหวานพบว่า ข้อมูลต่าง ๆ ใช้งานง่าย มีความสะดวกในการสื่อสาร ช่วยกระตุ้นให้เกิดการเตือน ส่งเสริมแรงจูงใจและเพิ่มการออกกำลังกายของผู้ป่วยโรคเบาหวาน (Arsand, Froisland & James, 2012) และการศึกษาของ Nakornriab et al, (2018) เรื่องประสิทธิผลของโมบายแอปพลิเคชันต่อความร่วมมือในการรับประทานยาในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง พบว่าผู้ป่วยมีความร่วมมือในการรับประทานยาเพิ่มขึ้นร้อยละ 42.86 จะเห็นได้ว่าการศึกษาที่กล่าวข้างต้นเป็นการศึกษาเกี่ยวกับตัวผู้ป่วยเอง ซึ่งยังไม่พบการศึกษาการใช้แอปพลิเคชันในผู้ดูแล สำหรับในด้านเกี่ยวกับโรคมะเร็งมีการศึกษาแอปพลิเคชันแอนดรอยด์สำหรับให้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโรคมะเร็งพบว่า ทำให้เกิดความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้ เป็นข้อมูลพกพาเคลื่อนที่ ใช้ได้ง่าย เข้าถึงได้ตลอดเวลา แต่ยังเป็นการให้ข้อมูลเรื่องมะเร็งทั่วไปไม่ได้เน้นการป้องกันการติดเชื้อกลุ่มผู้ใช้เป็นตัวผู้ป่วยเอง และยังไม่พบการศึกษาการให้ข้อมูลการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดผ่านการใช้แอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟน

การพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนเป็นสื่อรูปแบบใหม่ ซึ่งผู้ใช้สามารถเรียนรู้ผ่านสมาร์ทโฟน ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้ โดยปัจจุบัน สมาร์ทโฟนมีการพัฒนาอย่างรวดเร็วและได้รับความนิยมมาก เพราะเป็นการสื่อสารแบบจอสัมผัส ใช้งานง่าย และพกพาสะดวก เมื่อมีเทคโนโลยีสื่อสารไร้สายความเร็วสูงรองรับก็ยิ่งทำให้ผู้ใช้สามารถสื่อสารได้ทุกที่ทุกเวลา และในหลายโอกาสมากยิ่งขึ้น โดยมีขั้นตอนการพัฒนาในรูปแบบ SDLC (system development life cycle) 7 ขั้นตอนโดยมีการกำหนดกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นในแต่ละระยะของการพัฒนาเป็นลำดับชัดเจน ตั้งแต่เริ่มการพัฒนาจนกระทั่งสิ้นสุดการพัฒนา (Eamsiriwong, 2012) ประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอนดังนี้ 1) กำหนดปัญหา

(problem definition) 2) การวิเคราะห์ (analysis) 3) การออกแบบ (design) 4) การพัฒนา (development) 5) การทดสอบ (testing) 6) การติดตั้ง (implementation) และ 7) การบำรุงรักษา (maintenance) ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดแนวทางการดูแลแก่ผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับเคมีบำบัดในการป้องกันการติดเชื้อเนื้อหาประกอบไปด้วยการดูแลขณะอยู่โรงพยาบาลเกี่ยวกับการดูแลเรื่องโภชนาการ การดูแลเรื่องสุขวิทยาส่วนบุคคล การดูแลเรื่องกิจกรรมและการพักผ่อน การดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อมและการดูแลขณะอยู่ที่บ้าน เกี่ยวกับการดูแลเรื่องโภชนาการ การดูแลเรื่องสุขวิทยาส่วนบุคคล การดูแลเรื่องกิจกรรมและการพักผ่อน การดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อม และคำแนะนำเรื่องอาการผิดปกติที่ต้องนำเด็กมาโรงพยาบาล

การทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมาข้างต้นพบว่า การให้แนวทางการดูแลแก่ผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็ง สามารถเพิ่มพูนความรู้และทำให้ผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งมีการปฏิบัติที่ถูกต้อง พบการศึกษาการให้ความรู้โดยใช้ คู่มือ และแผ่นพับ แต่ควรพัฒนาปรับปรุงวิธีการให้มีความยั่งยืนขึ้น และพบการศึกษาการใช้แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในเรื่องอื่น ๆ เช่น เรื่องโรค อาการและอาการแสดง และเป็นการให้แนวทางการดูแลแก่ตัวผู้ป่วยเอง ยังไม่พบการให้แนวทางการดูแลในการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยเด็กผ่านสมาร์ตโฟน ดังเหตุผลที่ได้กล่าวไว้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดโดยใส่เนื้อหาการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด ได้แก่ การป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดในบทบาทของผู้ดูแลขณะอยู่ที่บ้านและโรงพยาบาล การให้ผู้ป่วยเด็กมีการติดต่อสื่อสารกับผู้ดูแลระบบโดยสามารถตั้งคำถามเพื่อถามตอบในแอปพลิเคชันได้ เพื่อให้ผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดได้แนวทางในการดูแลเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อ สามารถดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดมีความเสี่ยงต่อการติดเชื้อลดลง

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ดูแลเด็กที่มีต่อแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด

คำถามการวิจัย

1. แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดมีลักษณะเป็นอย่างไร
2. ความคิดเห็นของผู้ดูแลเด็กที่มีต่อแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดเป็นอย่างไร

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การติดเชื้อของเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด เป็นปัญหาที่สำคัญทางสาธารณสุข ซึ่งการป้องกันการติดเชื้อต้องอาศัยความร่วมมือของผู้ดูแลเด็ก การมีแนวทางการดูแลในการป้องกันการติดเชื้อของเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดจึงเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้ให้แนวทางการดูแลแก่ผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับเคมีบำบัดจากการทบทวนวรรณกรรมในการป้องกันการติดเชื้อในผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดในการดูแลขณะอยู่โรงพยาบาลเกี่ยวกับการดูแลเรื่องโภชนาการ การดูแลเรื่องสุขวิทยาส่วนบุคคล การดูแลเรื่องกิจกรรมและการพักผ่อน การดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อม และการดูแลขณะอยู่ที่บ้าน เกี่ยวกับการดูแลเรื่องโภชนาการ การดูแลเรื่องสุขวิทยาส่วนบุคคล การดูแลเรื่องกิจกรรมและการพักผ่อน การดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อม และคำแนะนำเรื่องอาการผิดปกติที่ต้องนำเด็กมาโรงพยาบาล โดยใช้แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ป่วยเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด ซึ่งทำการพัฒนาโดยใช้ขั้นตอนในรูปแบบ SDLC (system development life cycle) มีกิจกรรม

ต่าง ๆ ที่เป็นลำดับขั้นตอนในการพัฒนาระบบ ซึ่งประกอบไปด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้ 1) กำหนดปัญหา (problem definition) 2) การวิเคราะห์ (analysis) 3) การออกแบบ (design) 4) การพัฒนา (development) 5) การทดสอบ (testing) 6) การติดตั้ง (implementation) และ 7) การบำรุงรักษา (maintenance) โดยศึกษาความคิดเห็นของผู้ดูแลที่มีต่อของแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา (developmental research) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดและศึกษาความคิดเห็นของผู้ดูแลเด็กที่มีต่อแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยยาเคมีบำบัด ที่เข้ารับการรักษาในหอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม 5 หอผู้ป่วยพิเศษตะวันออก 5 โรงพยาบาลมหาราชนครเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่และ หอผู้ป่วยกุมารเวชกรรม 2 โรงพยาบาลลำปาง จังหวัดลำปาง จำนวนรวม 37 ราย เพื่อใช้ทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง 1 ราย แบบกลุ่มย่อย 6 ราย และภาคสนาม 30 ราย โดยการสุ่มเลือกอย่างง่าย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ส่วนที่ 1 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1.1 แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ดูแลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพ การได้รับความรู้เรื่องการป้องกันการติดเชื้อ และประสบการณ์การใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพบนสมาร์ตโฟน

ส่วนที่ 2 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย

2.1 แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด ที่พัฒนาโดยผู้วิจัย

2.2 แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ดูแลเด็กที่

มีต่อแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองจากการทบทวนวรรณกรรม ประกอบด้วยคำถาม 1) เนื้อหา 2) สี 3) ภาพประกอบ 4) เสียงบรรยาย 5) ตัวอักษร 6) วิธีการใช้งาน และ 7) การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ คือ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วยมาก เห็นด้วยปานกลาง เห็นด้วยน้อย และเห็นด้วยน้อยที่สุด ซึ่งผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 0.86

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. กำหนดปัญหา (problem definition)

ศึกษาจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในเรื่องการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด การสัมภาษณ์ผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งเรื่องความต้องการแนวทางในการดูแลเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อ

2. การวิเคราะห์ (analysis)

นำข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 มาวิเคราะห์ความต้องการ โดยเครื่องมือที่เลือกใช้คือแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด

3. การออกแบบ (design)

3.1 กำหนดเนื้อหาในแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด

3.2 การออกแบบแอปพลิเคชัน

3.3 เขียนสตอรี่บอร์ด (storyboard)

3.4 นำสตอรี่บอร์ดไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ

4. การพัฒนา (development)

4.1 ประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน

4.2 ดำเนินการสร้างแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด ตามรูปแบบ เทคนิค วิธีการที่ได้มาจากการวิเคราะห์ในขั้นต้น

5. การทดสอบ (testing)

5.1 การทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one to one testing)

5.2 การทดสอบแบบกลุ่มย่อย (small group testing)

6. การติดตั้ง (implementation)

นำแอปพลิเคชันที่ได้ปรับปรุงแก้ไขทำการทดสอบภาคสนาม (field testing) กับกลุ่มตัวอย่าง 30 ราย

7. การบำรุงรักษา (maintenance)

ทำการตรวจสอบข้อมูลและความถูกต้องระหว่างที่ได้ดำเนินการใช้งานแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน ปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ ให้มีความถูกต้องอยู่เสมอ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา คือ การหาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. วิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ดูแลที่มีต่อแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคหัดที่รับยาเคมีบำบัด โดยการหาค่าความถี่ และ ค่าเฉลี่ยร้อยละ

ผลการวิจัย

การพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคหัดที่รับยาเคมีบำบัด

ในระยะพัฒนาแอปพลิเคชัน ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดในรอบแนวคิด ได้แก่ กำหนดปัญหา (problem definition) โดยศึกษาจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องและการสัมภาษณ์ผู้ดูแลเด็กโรคหัดเรื่องความต้องการแนวทางในการดูแลเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และออกแบบเนื้อหาแอปพลิเคชัน ผลการวิเคราะห์พบว่า เนื้อหาสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคหัดที่รับยาเคมีบำบัดได้แก่การดูแลขณะอยู่โรงพยาบาลเกี่ยวกับการดูแลเรื่องโภชนาการ การดูแลเรื่องสุขวิทยาส่วนบุคคล การดูแลเรื่อง

กิจกรรมและการพักผ่อน การดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อมและการดูแลขณะอยู่ที่บ้าน เกี่ยวกับการดูแลเรื่องโภชนาการ การดูแลเรื่องสุขวิทยาส่วนบุคคล การดูแลเรื่องกิจกรรมและการพักผ่อน การดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อม และคำแนะนำเรื่องอาการผิดปกติที่ต้องนำเด็กมาโรงพยาบาล

การออกแบบแอปพลิเคชันนำเสนอโดยใช้รูปภาพที่ประกอบไปด้วยรูปภาพจริง และภาพวาดการ์ตูน มีข้อความบรรยายภาพโดยใส่เฉพาะใจความสำคัญ และมีเสียงบรรยายประกอบภาพ หน้าจอที่ใช้แสดงผลเป็นแนวตั้ง สีพื้นหลังหลักเป็นสีฟ้าและขาว รูปแบบตัวอักษรใช้รูปแบบตัวอักษร DroidSansMono ของ Android และใช้ตัวอักษรสีดำและสีขาว โดยมีการเขียนสตอรี่บอร์ด (storyboard) จากเนื้อหาที่กำหนด ประกอบด้วย 5 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 คำแนะนำในการใช้แอปพลิเคชัน ส่วนที่ 2 การลงชื่อเข้าใช้ระบบ ส่วนที่ 3 เนื้อหาในแอปพลิเคชัน ส่วนที่ 4 ผู้ใช้สามารถตั้งคำถามเพื่อถามตอบในแอปพลิเคชัน ส่วนที่ 5 แบบสอบถามความคิดเห็น จากนั้นนำสตอรี่บอร์ดไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านการป้องกันการติดเชื้อจำนวน 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลด้านการควบคุมการติดเชื้อจำนวน 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลที่เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาสื่อจำนวน 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลด้านการพยาบาลกุมารเวชศาสตร์จำนวน 1 ท่าน พยาบาลควบคุมการติดเชื้อในโรงพยาบาลจำนวน 1 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาและให้ข้อเสนอแนะ หลังจากนั้นนำสตอรี่บอร์ดมาแก้ไข

ภายหลังจากการแก้ไขสตอรี่บอร์ด ผู้วิจัยได้พัฒนาแอปพลิเคชันโดยประสานงานกับผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน ดำเนินการสร้างแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคหัดที่รับยาเคมีบำบัด ตามรูปแบบเทคนิค วิธีการที่ได้มาจากการวิเคราะห์ในขั้นต้น และการทดสอบ (testing) โดยการทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one to one testing) ผู้วิจัยนำแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคหัดที่รับยาเคมีบำบัดที่พัฒนาขึ้นไปทดสอบแบบ

หนึ่งต่อหนึ่งกับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับเคมีบำบัด 1 ราย เพื่อศึกษาถึงข้อบกพร่องของแอปพลิเคชัน และการทดสอบแบบกลุ่มย่อย (small group testing) กับกลุ่มตัวอย่าง 6 ราย หลังจากนั้นปรับปรุงแอปพลิเคชันบนอีกครั้งและนำไปทดสอบ ในการทดสอบภาคสนาม จากนั้นนำแอปพลิเคชันที่ได้ปรับปรุงแก้ไขจากการทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง และการทดสอบแบบกลุ่มย่อย อัปเดตเข้าสู่ระบบ Google Play ของแอนดรอยด์เพื่อนำไปเป็นเครื่องมือในการวิจัยโดยนำแอปพลิเคชันไปทำการทดสอบภาคสนาม (field testing) กับกลุ่มตัวอย่าง 30 ราย ผู้วิจัยขอให้กลุ่มตัวอย่าง 30 ราย ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ดูแลที่มีต่อแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน

สำหรับการบำรุงรักษา (maintenance) ผู้วิจัยได้ทำการตรวจสอบข้อมูลและความถูกต้องระหว่างที่ได้ดำเนินการใช้งานแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน ปรับปรุงแก้ไขข้อผิดพลาดต่าง ๆ ให้ความถูกต้องอยู่เสมอ ความคิดเห็นของผู้ดูแลเด็กที่มีต่อแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน ในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด

ผลศึกษาความคิดเห็นของผู้ดูแลเด็กที่มีต่อแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างภาคสนามจำแนกตามความคิดเห็นที่มีต่อแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด (n=30)

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	เห็นด้วยปานกลาง	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
เนื้อหา					
เนื้อหาที่มีประโยชน์และสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้	29 (96.7)	1 (3.3)	0	0	0

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 30 คน เห็นด้วยมากที่สุดในด้านเนื้อหา ในเรื่องเนื้อหาที่มีประโยชน์ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ถึงร้อยละ 96.7 และเนื้อหาที่มีความเข้าใจง่าย คิดเป็นร้อยละ 76.7 ด้านสี กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยมากที่สุดในเรื่องสีของภาพประกอบ มีความสวยงาม คิดเป็นร้อยละ 50.0 รองลงมาคือ สีของพื้นหลังมีความสวยงาม คิดเป็นร้อยละ 46.7 ด้านภาพประกอบ กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยมากที่สุดในเรื่องภาพมีความตรงประเด็นและสอดคล้องกับเนื้อหา คิดเป็นร้อยละ 96.7 รองลงมาคือ ลักษณะของภาพมีความน่าสนใจ คิดเป็นร้อยละ 66.7 ด้านเสียงบรรยายกลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยมากในเรื่องเสียงบรรยายมีความดังชัดเจนและน่าฟัง คิดเป็นร้อยละ 56.7 ด้านตัวอักษรกลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยมากในเรื่องขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสมและรูปแบบตัวอักษรมีความเหมาะสม คิดเป็นร้อยละ 60.0 ด้านวิธีการใช้งาน กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยมากที่สุดในเรื่องขั้นตอนการใช้งานง่ายและสะดวกและคำอธิบายวิธีการใช้งานชัดเจน คิดเป็นร้อยละ 83.3 และด้านการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบกลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยมากที่สุดในเรื่อง สามารถติดต่อสื่อสารได้ง่าย คิดเป็นร้อยละ 60.0 ทั้งนี้ไม่มีข้อใดที่กลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นระดับน้อยและน้อยที่สุด (ตารางที่ 1)

ข้อความ	ระดับความคิดเห็น				
	เห็นด้วย มากที่สุด	เห็นด้วย มาก	เห็นด้วย ปานกลาง	เห็นด้วย น้อย	เห็นด้วย น้อยที่สุด
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
สี					
เนื้อหามีความ เข้าใจง่าย	23 (76.7)	7 (23.3)	0	0	0
สีของภาพประกอบมีความสวยงาม	15 (50.0)	15 (50.0)	0	0	0
สีของพื้นหลังมีความสวยงาม	14 (46.7)	12 (40.0)	4 (13.3)	0	0
สีของตัวอักษรมีความลงตัวกับพื้นหลัง	10 (33.3)	17 (56.7)	3 (10.0)	0	0
ภาพประกอบ					
ภาพมีความตรงประเด็นและสอดคล้อง กับเนื้อหา	29 (96.7)	1 (3.3)	0	0	0
ลักษณะของภาพมีความน่าสนใจ	20 (66.7)	9 (30.0)	1 (3.3)	0	0
ขนาดของภาพที่ใช้แต่ละเฟรมมีความ ชัดเจนและลงตัว	10 (33.3)	18 (60.0)	2 (6.7)	0	0
เสียงบรรยาย					
เสียงบรรยายมีความดังชัดเจนและน่าฟัง	7 (23.3)	17 (56.7)	6 (20.0)	0	0
ตัวอักษร					
ขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม	12 (40.0)	18 (60.0)	0	0	0
รูปแบบตัวอักษรมีความเหมาะสม	12 (40.0)	18 (60.0)	0	0	0
วิธีการใช้งาน					
ขั้นตอนการใช้งานง่ายและสะดวก	25 (83.3)	5 (16.7)	0	0	0
คำอธิบายวิธีการใช้งานชัดเจน	25 (83.3)	5 (16.7)	0	0	0
การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งานและผู้ดูแล ระบบ					
สามารถติดต่อสื่อสารได้ง่าย	18 (60.0)	12 (40.0)	0	0	0

การอภิปรายผล

ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ผลการศึกษาศึกษา
ความคิดเห็นของผู้ดูแลเด็กที่มีต่อแอปพลิเคชันบน
สมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็ก
โรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดในการวิจัยครั้งนี้กลุ่ม
ตัวอย่างส่วนใหญ่ มีความคิดเห็นด้านเนื้อหา ด้านตัว
อักษร ด้านวิธีการใช้งาน และด้านการติดต่อสื่อสาร

ระหว่างผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบในระดับเห็นด้วยมาก
ถึงมากที่สุด อันเนื่องมาจากด้านเนื้อหาซึ่งประกอบไป
ด้วยการดูแลขณะอยู่โรงพยาบาลเกี่ยวกับการดูแลเรื่อง
โภชนาการ การดูแลเรื่องสุขวิทยาส่วนบุคคล การดูแล
เรื่องกิจกรรมและการพักผ่อน การดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อม
และการดูแลขณะอยู่ที่บ้าน เกี่ยวกับการดูแลเรื่อง
โภชนาการ การดูแลเรื่องสุขวิทยาส่วนบุคคล การดูแล

เรื่องกิจกรรมและการพักผ่อน การดูแลเรื่องสิ่งแวดล้อม และคำแนะนำเรื่องอาการผิดปกติที่ต้องนำเด็กมาโรงพยาบาล ได้ผ่านการตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จึงทำให้กลุ่มตัวอย่างมีความเข้าใจได้ง่ายและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ ด้านตัวอักษร ในขั้นตอนการทดสอบ ได้รับการปรับปรุงแก้ไขขนาดของตัวอักษรจากการทดสอบแบบหนึ่งต่อหนึ่ง ทำให้ได้ขนาดตัวอักษรที่พอดีตามความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนด้านวิธีการใช้งาน เนื่องจาก ก่อนที่กลุ่มตัวอย่างจะเริ่มใช้แอปพลิเคชันนั้น ได้มีคำอธิบายวิธีการใช้งานไว้อย่างชัดเจน ทำให้ขั้นตอนการใช้งานของแอปพลิเคชันง่าย สะดวก ไม่ซับซ้อน และด้านการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ใช้งานและผู้ดูแลระบบ เนื่องจากในแอปพลิเคชันได้บรรจุในส่วนของกระดานถาม ตอบ เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้ตั้งคำถามที่ต้องการเพื่อให้ผู้ดูแลระบบตอบข้อซักถามได้ อย่างไรก็ตาม พบว่ามีกลุ่มตัวอย่างบางส่วน มีระดับความคิดเห็นปานกลางในด้านสี ด้านภาพประกอบ และด้านเสียงบรรยาย เนื่องจากด้านสี และด้านภาพประกอบนั้นความละเอียดของหน้าจอกลุ่มตัวอย่างทั้ง 30 คน มีหลากหลายรูปแบบหลายขนาด ซึ่งขนาดหน้าจอในการศึกษาค้างนี้ที่ออกแบบมารองรับการใช้งานได้คืออยู่ที่ 5.0 ถึง 5.5 ถ้านำไปใช้งานกับแอนดรอยด์ขนาดหน้าจออื่น การแสดงผลของขนาดรูปภาพและสื่ออาจผิดเพี้ยนไปได้บ้าง ส่วนด้านเสียงบรรยายถึงแม้ว่าจะได้รับการปรับปรุงแก้ไขในขั้นตอนการทดสอบหนึ่งต่อหนึ่ง เพราะเสียงเด็กที่บรรยาย ไม่มีการเว้นจังหวะ วรรคตอนในการบรรยายแก้ไขโดยการเปลี่ยนเสียงผู้บรรยายเป็นเสียงผู้ใหญ่ แต่ขั้นตอนการทดสอบภาคสนาม 30 คน พบว่าพื้นที่บางส่วนของจอผู้ป่วยสัญญาณอินเตอร์เน็ตไม่เสถียรทำให้เครื่องหยุดทำงานได้บ้าง และในจอผู้ป่วยรวมอาจมีเสียงรบกวนรบกวนการฟังเสียงบรรยายในแอปพลิเคชันด้วย

แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ดูแลได้เนื่องจากวิธีการใช้งาน มีความสะดวก ใช้งานง่าย และเนื้อหา

ประโยชน์สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ สอดคล้องกับการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์: กรณีศึกษาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนท่าชุมเงินวิทยาคาร จังหวัดลำพูน ใช้การพัฒนาแอปพลิเคชันตามรูปแบบ SDLC พบว่า ความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ อยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องจากการใช้แอปพลิเคชันมีความสะดวกและมีเนื้อหาสาระด้วย และการศึกษาเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ในการเรียนวิชาการประมวลผลภาพดิจิทัล สำหรับหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาการศึกษาบัณฑิต ใช้การพัฒนาแอปพลิเคชันตามรูปแบบ SDLC พบว่า ความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชันเพื่อการเรียนรู้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์นี้ อยู่ในระดับดี เนื่องจากการใช้แอปพลิเคชันมีประโยชน์และมีความน่าสนใจ รวมทั้งการศึกษากการใช้แอปพลิเคชันในการสื่อสารระหว่างผู้ป่วยและโรงพยาบาลในนิวยอร์ก พบว่าผู้ป่วยให้ความเห็นว่าแอปพลิเคชันเป็นสิ่งที่มีความประโยชน์ในระดับมากถึงมากที่สุด (Vawdrey et al., 2011)

การพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเรื่องที่ทำการศึกษาใหม่ในด้านการป้องกันการติดเชื้อ ถือได้ว่าเป็นนวัตกรรมอย่างหนึ่ง ซึ่งนวัตกรรมคือ สิ่งใหม่ที่เกิดขึ้นจากการใช้ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ และความคิดสร้างสรรค์ ในการพัฒนาขึ้น ซึ่งอาจจะมีลักษณะเป็นผลิตภัณฑ์ใหม่ บริการใหม่ หรือกระบวนการใหม่ ที่ก่อให้เกิดประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งการพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด โดยใช้รูปแบบ SDLC (system development life cycle: SDLC) 7 ขั้นตอนนี้มีความเหมาะสมในการนำมาใช้พัฒนาแอปพลิเคชันในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด เนื่องจากการพัฒนามตามลำดับขั้นของระบบนี้สามารถทำงานได้จริงโดยนำแอปพลิเคชันเสนอให้กลุ่มตัวอย่างได้ทดลองใช้งาน เพื่อเก็บความคิดเห็นและข้อติชมจากกลุ่มตัวอย่าง

จากนั้นจึงนำความคิดเห็นและข้อติชมมาแก้ไขเพิ่มเติมความสามารถในการทำงานของระบบให้มากขึ้น จนกระทั่งได้แอปพลิเคชันที่ผู้ใช้อยอมรับ สามารถทำงานได้ครบทุกส่วนของระบบพร้อมที่จะติดตั้ง กล่าวคือผู้ใช้งานสามารถทดลองใช้แอปพลิเคชันก่อนการติดตั้งจริง ทำให้สามารถระบุข้อผิดพลาดและความต้องการที่แท้จริงได้เร็วขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เรื่อง กีฬา แบดมินตัน ใช้การพัฒนาแอปพลิเคชันตามรูปแบบ SDLC พบว่าความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เรื่อง กีฬาแบดมินตันนี้ อยู่ในระดับดี เนื่องจากช่วยอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้ออปพลิเคชันได้ แต่ในด้านการป้องกันการติดเชื้อยังไม่พบการนำรูปแบบการพัฒนาแอปพลิเคชัน SDLC (system development life cycle: SDLC) 7 ขั้นตอนมาใช้ แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดที่ทำการศึกษานี้จึงเป็นนวัตกรรมใหม่ ที่นำมาประยุกต์ใช้ในการป้องกันการติดเชื้อได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดนี้สามารถนำไปเผยแพร่แก่ผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดโรงพยาบาลอื่น ๆ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการดูแลเกี่ยวกับการป้องกันการติดเชื้อ ซึ่งผู้ดูแลสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติการป้องกันการติดเชื้อได้

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการติดตามการปฏิบัติการดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัดของกลุ่มที่ใช้แอปพลิเคชัน
2. ควรมีการศึกษาประสิทธิผลของแอปพลิเคชันต่อการเกิดอุบัติการณ์การติดเชื้อ
3. ควรเพิ่มเนื้อหาการปฏิบัติตัวของผู้ดูแลเด็กโรคมะเร็งที่ได้รับยาเคมีบำบัด เช่นการปฏิบัติตัวเมื่อผู้ดูแลไม่สบาย และการรับวัคซีนของผู้ดูแล เป็นต้น

เอกสารอ้างอิง

- Arsand,E., Froisland,D.H., & James T.(2012). Mobile Health Applications to Assist Patients with Diabetes: Lessons Learned and Design Implications. *Journal of Diabetes Science and Technology*,6(5),1197-1206.
- Benites,C.A.,Cabrini,D.P.,& Passosh, E.,Saulo D.(2014). Acute respiratory viral infections in pediatric cancer patients undergoing chemotherapy. *Journal of Pediatrics*,90(4),370-376.
- Eamsiriwong, O, (2012). *Analyze and design of systems*. Se-ed books: Bangkok.
- Jinsupawong, P., Yenbuth, J., & Chumpirom, W. (2005). Needs of parents caring for cancer children. *Nursing Journal*, 32(3), 99-111.
- Jones, K.R., Lekhak, N., & Kaewluang, N. (2014). Using mobile phones and short message serviceto deliver self-management interventions for chronic conditions: a meta review. *Worldviews Evidence Based Nursing*. 11(2), 81-8.
- Nakornriab, S., Watthanakitkailert, D., Wanittcha, W. (2018). Effect of mobile application on taking medication compliance among cerebrovascular patients, *Journal of Nursing Science*, 35(3),58-69.
- Siegel, R. L., Miller, K. D., & Jemal, A. (2016). Cancer statistics, 2016. *A Cancer Journal for Clinicians*, 66(1), 7-30.

- Sonkongdang, W., Seepan, K., Srimana, N. (2015). Factors affecting care behaviors among parents of cancer children undergoing chemotherapy. *Nursing Journal*, 42, 94-106.
- Trivaree, C., Saiwaew, A., Torjarus, K. (2012). Infection in pediatrics with cancer. *Military Medical Journal*, 65(4), 211-218.
- Vawdrey, D. K., Wilcox, L. G., Collins, S. A., Bakken, S., Feiner, S., Boyer, A., & Restaino, S. (2011). A tablet computer application for patients to participate in their hospital care. *Annals of Symposium*, 2011, 1428-1435.
- Wacharasin, J., Kittiya, R., & Cheewanon, N. (2018). Suffers among parents of cancerous pediatrics. *Health Care and Nursing Journal*, 35(3).78-88.
- Wongtonglea, t., Oberdofer, P. (2008). Costs of treatment and care between infected and non-infected cancer children. *Pediatrics Journal*, 47(4), 252-261.