

การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการดูแลผู้สูงอายุบนสมาร์ตโฟน Smartphone Application for Caring for the Elderly

ศุภรัตน์ แก้วเสริม^{1*}

Suparat Kaewsrem^{1*}

*Corresponding author, e-mail: suparat.kae@pcru.ac.th

Received: September 9th, 2021; Revised: February 23th, 2022; Accepted: April 20th, 2022

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ในการทำวิจัยนี้ 1) เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับการดูแลผู้สูงอายุ และ 2) เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพการใช้งานแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับการดูแลผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ แพทย์ พยาบาลวิชาชีพ นักวิชาการสาธารณสุขคลินิกหมอบรรพชีวะ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ สาขาคอลงศาตา อาสาสมัครสาธารณสุข ชุมชนเมืองเพชรบูรณ์ ผู้ป่วยสูงอายุและญาติซึ่งเป็นผู้ดูแลผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับการรักษาพยาบาลภายในคลินิกหมอบรรพชีวะ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ สาขาคอลงศาตา จำนวน 174 คน โดยวิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง เลือกผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุ การพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับการดูแลผู้สูงอายุ โดยใช้ขั้นตอนรูปแบบ SDLC (System envelopment life cycle) การประเมินผลด้วยการวัดความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพการใช้งานแอปพลิเคชัน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา

ผลการวิจัย พบว่า แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับการดูแลผู้สูงอายุ ประกอบด้วย 3 ฟังก์ชัน คือ 1) ช่องทางการให้คำปรึกษาทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุ 2) ช่องทางการเรียกใช้หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน และ 3) ช่องทางการให้ความรู้ด้วยบทความเกร็ดความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุ และผลการศึกษาความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพการใช้งานแอปพลิเคชันจากกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.46$, S.D. = 0.57)

คำสำคัญ: แอปพลิเคชัน ผู้ป่วยสูงอายุ ญาติซึ่งเป็นผู้ดูแลผู้ป่วยสูงอายุ อาสาสมัครสาธารณสุข

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop smartphone application for caring for the elderly, and 2) to study the satisfaction of the performance on smartphone application for caring for the elderly. The samples group were: doctors, professional nurses and public health

¹ อาจารย์ประจำหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

Lecturer in Bachelor of Business Administration Program in Business Computer, Faculty of Management Science Phetchabun Rajabhat University

volunteers in Phetchabun Municipality, the elderly and relatives from Primary Care Cluster Phetchabun Hospital at KlongSala branch as patient amount of 174 persons. The sample group were selected by specific selection on those who have knowledge and understanding of elderly care. The development on smartphone application for care by using elderly. By used the style of SDLC (system development life cycle) and the satisfaction assessment of the performance on smartphone application. Data were analyzed using descriptive statistics.

The result of research revealed that, smartphone application for the elderly care comprise of 3 items functions; 1) medical consulting channel for the elderly. 2) emergency of doctors channel. and 3) knowledge channel with elderly caring article. The results of the study on satisfaction with efficiency of using application revealed that most of the samples were satisfied with the highest level ($\bar{x} = 4.46$, S.D. = 0.57).

Keywords: Application, Elderly patients , Elderly relatives caring for elderly patients, Public health volunteers

บทนำ

ประเทศไทยก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุในปี 2560 มีจำนวนผู้สูงอายุร้อยละ 15.45 ของจำนวนประชากรทั้งหมด 66,188,503 คน และคาดว่าปี 2564 มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นร้อยละ 20 (กรมกิจการผู้สูงอายุ, 2560) การเปลี่ยนแปลงสภาพร่างกายของผู้สูงอายุแต่ละคนไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับสุขภาพและการใช้ชีวิตในวัยที่ผ่านมา (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ, 2560) ซึ่งการดูแลผู้สูงอายุในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 4 รูปแบบ คือ 1) การดูแลภายในครอบครัวด้านปัจจัยสี่ อาหาร เสื้อผ้า ที่อยู่อาศัย การดูแลสุขภาพและการรักษาพยาบาล 2) การดูแลในสถาบัน ได้แก่ สถานสงเคราะห์ สถานพยาบาลและสถานทีรับดูแลเฉพาะผู้สูงอายุ 3) การดูแลโดยชุมชน 4) การดูแลในสถานการณพิเศษ (สายฤดี วรภิโรคาทร และคณะ, 2550 : 81) เมื่อผู้สูงอายุมีอายุเพิ่มขึ้นมักพบปัญหาสุขภาพในกลุ่มโรคสามัญทั่วไปและกลุ่มโรคอาการที่เกิดเฉพาะกับผู้สูงอายุ เช่น โรคที่เกิดจากความชรภาพของร่างกายหรือผลข้างเคียงจากโรคที่รุมเร้า (Bumrungrad, 2558) ทำให้ผู้สูงอายุบางรายไม่สามารถประกอบอาชีพเลี้ยงตนเองได้ ต้องอาศัยรายได้จากเงินออม หากเงินออมมีไม่มากพอจะส่งผลให้เกิดปัญหาในการดำรงชีพทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม ร่างกายและจิตใจ ซึ่งเป็นปัญหาที่ทุกภาคส่วนควรมีการเตรียมการเพื่รองรับจำนวนผู้สูงอายุที่เพิ่มขึ้น (ชัยพัฒน์ พุ่มซ้อน และกันตพัฒน์ พรศิริวัชรสิน, 2561 : 25)

กระทรวงสาธารณสุขได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์ชาติด้านสาธารณสุขระยะ 20 ปี รองรับสังคมผู้สูงอายุ ในปี 2573 เพื่อลดความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงระบบสุขภาพ ตั้งเป้าหมายให้ “ประชาชนสุขภาพดี เจ้าหน้าที่มีความสุข ระบบสุขภาพยั่งยืน” (กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข, 2561 : 12) จึงกำหนดนโยบายปฏิรูประบบบริการสุขภาพด้านปฐมภูมิและจัดทำโครงการคลินิกหมอครอบครัว (Primary Care Cluster: PCC) เพื่อจัดระบบบริการสุขภาพรูปแบบใหม่ เน้นการดูแลแบบองค์รวมด้วยแนวคิด “บริการทุกคน ทุกอย่าง ทุกที่ ทุกเวลา ด้วยเทคโนโลยี” (ขวัญประชา เชียงไชยสกุลไทย และคณะ, 2562 : 175) คลินิกหมอครอบครัว โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ สาขาลองศาลา เป็น 1 ใน 16 จังหวัดพื้นที่นำร่องระยะแรก มีแพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวร่วมกับทีมสหวิชาชีพทั้งหมด 3 ทีม ซึ่งประกอบด้วยแพทย์ ทันตแพทย์ เภสัชกร

พยาบาล นักกายภาพบำบัด นักวิชาการสาธารณสุขและวิชาชีพอื่นๆ ดูแลประชากรประมาณ 30,000 คน ให้การดูแลอย่างต่อเนื่องตั้งแต่แรกเกิดถึงวัยผู้สูงอายุ (สำนักงานวิจัยและพัฒนากำลังคนด้านสุขภาพ (สวค.), 2561) ซึ่งปัจจุบันคลินิกหมอครอบครัวมีจำนวนผู้ป่วยเข้าใช้บริการจำนวนมากต่อวัน ทำให้เกิดความแออัดในโรงพยาบาล จึงมีการให้คำปรึกษาปัญหาสุขภาพผ่านช่องทางแอปพลิเคชันไลน์กลุ่ม ซึ่งบางครั้งอาจตอบคำถามปัญหาสุขภาพไม่ครบทุกประเด็น เนื่องจากข้อมูลสุขภาพของผู้ป่วยหรือผู้เข้ารับบริการสาธารณสุขถือเป็นความลับส่วนบุคคล (พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ.2550) คลินิกหมอครอบครัว โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ สาขาลองศาสา จึงส่งเสริมให้มีการพัฒนาระบบด้วยการนำเทคโนโลยีมาใช้ให้บริการประชาชน เพื่อประชาชนสามารถเข้าถึงบริการได้ง่าย และสามารถดูแลประชาชนได้อย่างต่อเนื่อง

จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า การดูแลผู้สูงอายุระยะยาวเป็นการดูแลที่ประกอบด้วย การดูแลส่วนบุคคลและการดูแลความเป็นอยู่ในชีวิตประจำวัน ที่รวมการดูแลทางการแพทย์หรือการพยาบาลกับการดูแลทางสังคม โดยปกติในสังคมไทยถือเป็นความรับผิดชอบของครอบครัวและญาติพี่น้องที่จะให้การดูแลดังกล่าว ซึ่งในอนาคตอาจจะไม่เพียงพอ จากจำนวนผู้ที่มีภาวะพึ่งพิงส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุที่มีความอ่อนแอตามสภาพจากอายุที่มากขึ้น รวมถึงจำนวนผู้พิการและทุพพลภาพ ผู้ป่วยทางจิต ผู้ป่วยเรื้อรังต่างๆ ดังนั้นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในระบบสุขภาพอำเภอจึงสำคัญ (กิริติ กิจธีระวุฒิมังษ์ และ นิทรา กิจธีระวุฒิมังษ์, 2561: 15) ทั้งนี้ งานวิจัยของถนอมรัตน์ ประสิทธิ์เมตต์และเพชร ชวนะพันธุ์ (2559 : 30) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิผลของผู้ดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในระบบการดูแลผู้สูงอายุระยะยาวในเขตสุขภาพที่ 4 พบว่า กลุ่มผู้สูงอายุที่ได้เข้าร่วมโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง มีการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และผ่อนคลายเครียดด้วยตนเอง นั้นมีสุขภาพดี ไม่มีภาวะแทรกซ้อน และงานวิจัยของมโนลี ศรีเปารยะ เพ็ญพงษ์ (2560: 90) ได้ศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีผลต่อสุขภาพของผู้สูงอายุ จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีข้อเสนอแนะว่าควรให้คำแนะนำด้านโภชนาการที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุในการบริโภคอาหารในแต่ละวัย และควรมีการศึกษาประยุกต์ใช้รูปแบบแอปพลิเคชันในการเลือกรับประทานอาหารที่ถูกต้องเหมาะสมตามหลักโภชนาการ และงานวิจัยของพงศ์พัฒน์ ฉายศิริพันธ์ และธนัญทร ทองจันทร์ (2558 : 1620) ได้ศึกษาการนำเครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับวางแผนการรับประทานอาหารของผู้ป่วยโรคเบาหวานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ช่วยในการประมวลผลส่วนรายการอาหารที่เหมาะสมกับค่าน้ำตาลของผู้ป่วยในการรับประทานอาหารแต่ละมื้อ ช่วยลดอัตราความรุนแรงของโรคได้ และงานวิจัยของไพลิน มูลจันทร์ เนงเยาว์ เกษตร์ภิล และวราภรณ์ บุญเชียง (2564 : 37) ได้ศึกษาการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับเฝ้าระวังการติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดหลังจำหน่าย จากกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยวิธีการผ่าตัดใหญ่ จำนวน 42 คน ในโรงพยาบาลศูนย์ลำปาง พบว่า การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับเฝ้าระวังการติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดหลังจำหน่ายเป็นวิธีการหนึ่งที่ทำให้แนวทางในการป้องกันการติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัด และช่วยให้ได้ข้อมูลการติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดครอบคลุมและได้อัตราการติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดที่ถูกต้องมากขึ้น และผู้ป่วยได้รับการวินิจฉัยและได้รับการรักษาอย่างรวดเร็ว อีกทั้งยังช่วยลดอัตราการติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดต่อไป และงานวิจัยของรุ่งทิพย์ กันทะวงศ์ และคณะ (2564 : 63) ได้ศึกษาและพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับเด็กวัยเรียน พบว่า แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับเด็กวัยเรียน สามารถใช้เป็นบทเรียนที่ช่วยให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในการป้องกันติดเชื้อสำหรับเด็กวัยเรียนได้อย่างถูกต้องมากขึ้น และงานวิจัยของสุชาร์ตน์ เจริญ และคณะ (2563: 81) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการรายงานการสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่งของบุคลากรการพยาบาล พบว่า แอปพลิเคชันสำหรับการรายงานการสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่งของบุคลากรการพยาบาลเป็นอีกวิธีการหนึ่ง

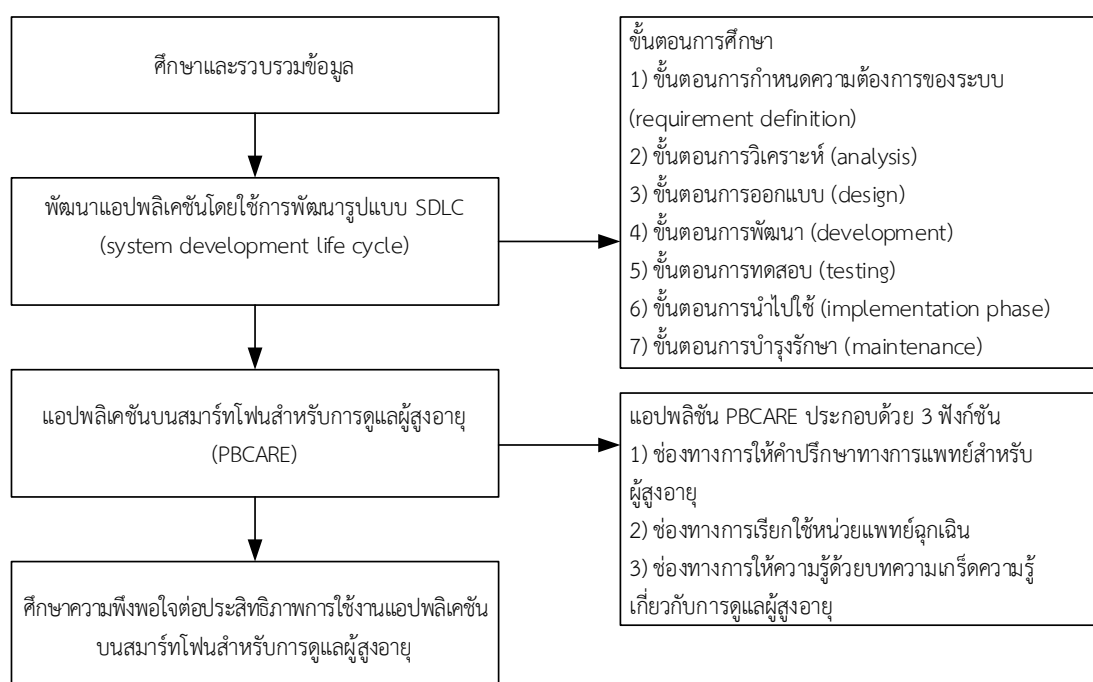
ที่เพิ่มช่องทางให้พยาบาลรายงานเมื่อเกิดอุบัติเหตุสัมผัสเลือดและสารคัดหลั่ง มีขั้นตอนการใช้งานง่ายและสะดวก สามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้ทุกที่ ลดขั้นตอนการรายงาน เนื้อหาการรายงานมีความเหมาะสมและเข้าใจง่าย และงานวิจัยของเชิดศักดิ์ เจริญชัย และคณะ (2560: 27) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อจำแนกผู้ป่วยโรคมะเร็งปากมดลูก พบว่า ระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ในการจำแนกผู้ป่วย ปรับปรุงแบบจำลองในการจำแนกให้มีความแม่นยำ และจัดการเกณฑ์ในการจำแนกของแต่ละบุคคลได้ ซึ่งระบบมีประโยชน์ในการสนับสนุนกระบวนการวินิจฉัยโรคของแพทย์ และงานวิจัยของมานิตา เจือบุญ และคณะ (2564: 53) ได้ศึกษาการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันประเมินภาวะโภชนาการและ เสนอแนวทางการบริโภคอาหารในผู้สูงอายุ พบว่า สามารถใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการดูแลด้านโภชนาการของผู้สูงอายุ และผู้เกี่ยวข้องได้เป็นอย่างดี และให้แนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมการใช้งาน และการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันด้านโภชนาการ และด้านอื่นๆ ที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุต่อไป จากทบทวนวรรณกรรมเห็นได้ว่าหากมีการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการให้บริการผู้ป่วยสูงอายุจะเพิ่มประสิทธิภาพของการให้บริการทางการแพทย์และสาธารณสุขให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการให้บริการ โดยคำนึงถึงฟังก์ชันการใช้งานที่ทำให้ผู้สูงอายุสามารถเข้าถึงการบริการสุขภาพเบื้องต้นพร้อมกับการได้รับคำแนะนำแนวทางการดูแลสุขภาพอย่างเหมาะสม

จากการศึกษาข้อมูลสถิติผู้ใช้ดิจิทัลทั่วโลก พบว่า คนไทยเข้าถึงอินเทอร์เน็ตและใช้งานโซเชียลมีเดียผ่านมือถือประมาณ 49 ล้านคน จากประชากร 69.24 ล้านคน (ข้อมูลรายงาน ณ เดือนเมษายน พ.ศ. 2562) (Thinkaboutwealth, 2562) โดยแทบทุกครัวเรือนมีเครื่องมือสื่อสารที่ทันสมัยมีการใช้งานกันอย่างแพร่หลาย เพื่อส่งเสริมแผนยุทธศาสตร์ชาติด้านสาธารณสุข 20 ปี นโยบายการปฏิรูประบบปฐมภูมิและคลินิกหมอครอบครัว ในการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ให้บริการประชาชน ผู้วิจัยจึงลงพื้นที่สำรวจความต้องการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในการให้บริการของคลินิกหมอครอบครัว โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ สาขาคอลงศาลา พบว่า โรงพยาบาลมีความต้องการ 3 ประเด็น ได้แก่ 1) ช่องทางการให้คำปรึกษาทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุผ่านแอปพลิเคชัน สำหรับการแจ้งเตือน-ตอบปัญหาสุขภาพผ่านระบบออนไลน์และการส่งข้อมูลสุขภาพก่อนวันนัดรับยาสำหรับผู้ป่วยคลินิกติดดาว 2) ช่องทางการเรียกใช้หน่วยแพทย์ฉุกเฉินผ่านแอปพลิเคชัน สำหรับผู้ป่วยหรือญาติซึ่งเป็นผู้ดูแลผู้ป่วยสูงอายุ อาสาสมัครสาธารณสุข สามารถเรียกหน่วยแพทย์ฉุกเฉินผ่านแอปพลิเคชัน โดยแอปพลิเคชันสามารถนำทางรถหน่วยแพทย์ฉุกเฉินไปยังบ้านผู้ป่วยได้ด้วยการใช้ระบบนำทางตามพิกัด (GPS) ที่ผู้ป่วยได้รับรู้ไว้ขณะเรียกหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน และ 3) ช่องทางกระตุ้นความรู้เกี่ยวกับโรคผู้สูงอายุผ่านแอปพลิเคชัน เพื่อให้ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันสามารถเข้าถึงความรู้วิธีการดูแลสุขภาพผู้ป่วยสูงอายุที่รวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เผยแพร่ในรูปแบบบทความกระตุ้นความรู้ สอดคล้องกับงานวิจัยของศุภรัตน์ แก้วเสริม และเอ็ม สายคำหน่อ (2562 : 270-281) ที่ได้สำรวจความต้องการใช้งานแอปพลิเคชันระบบให้คำปรึกษาด้านโภชนาการสำหรับผู้สูงอายุในพื้นที่อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยสูงอายุและญาติซึ่งเป็นผู้ดูแลผู้ป่วยสูงอายุ จำนวน 385 คน จากประชากรจำนวน 10,447 คน (ข้อมูลรายงาน ณ พฤศจิกายน พ.ศ. 2561) (สำนักงานสถิติจังหวัดเพชรบูรณ์, 2561) โดยการสร้างตัวอย่างแบบจำลองและนำเสนอเป็นรูปภาพประกอบแบบสอบถาม พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพร้อมใช้งานแอปพลิเคชันถึงร้อยละ 93.8 และร้อยละ 6.2 ไม่พร้อมใช้งานแอปพลิเคชันเนื่องจากไม่มีสมาร์ตโฟนและไม่สามารถใช้เครื่องมือสื่อสารได้ งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับการดูแลผู้สูงอายุ เพื่อนำไปสู่การให้บริการประชาชนผ่านเทคโนโลยีอย่างใกล้ชิดและเริ่มต้นการปรับเปลี่ยนการให้บริการผู้ป่วยในรูปแบบการใช้ชีวิตแบบความปกติใหม่ “New Normal”

วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับการดูแลผู้สูงอายุ
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพการใช้งานแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับการดูแลผู้สูงอายุ

กรอบแนวคิดในการวิจัย



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยนี้ คือ แพทย์ พยาบาลวิชาชีพ นักวิชาการสาธารณสุขคลินิกหมอบรรพชีวะ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ สาขาลองศาสา อาสาสมัครสาธารณสุข ชุมชนเมืองเพชรบูรณ์ ผู้ป่วยสูงอายุและญาติซึ่งเป็นผู้ดูแลผู้ป่วยสูงอายุที่ได้รับการรักษาพยาบาลภายในคลินิกหมอบรรพชีวะ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ สาขาลองศาสา จำนวน 514 คน

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 174 คน โดยเลือกผู้ที่มีความรู้ความเข้าใจในการดูแลผู้ป่วยสูงอายุ ดังนี้

- 1) แพทย์เวชศาสตร์ครอบครัวร่วมกับทีมสหวิชาชีพดำเนินการดูแลผู้สูงอายุและการดูแลผู้ป่วยกลุ่มโรคเจ็บป่วยไม่เรื้อรัง คลินิกหมอบรรพชีวะ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ สาขาลองศาสา ประกอบด้วย แพทย์ จำนวน 1 คน พยาบาลวิชาชีพ จำนวน 3 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 2 คน

2) อาสาสมัครสาธารณสุข ชุมชนเมืองเพชรบูรณ์ ปฏิบัติหน้าที่ไม่ต่ำกว่า 1 ปี มีอายุ 20 ปีขึ้นไป จำนวน 122 คน

3) ผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับการรักษายาบาลภายในคลินิกหมอครอบครัว โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ สาขาคลองศาลา เป็นผู้ป่วยจัดอยู่ในกลุ่มคลินิกติดตาม ที่สามารถดูแลตัวเองได้ดี มีระดับน้ำตาลปลายนิ้วและระดับความดันโลหิตปกติ (ความดันโลหิต < 140/90 หรือน้ำตาลปลายนิ้ว < 140) จำนวน 17 คน

4) ญาติซึ่งเป็นผู้ดูแลผู้ป่วยสูงอายุที่เข้ารับการรักษายาบาลภายในคลินิกหมอครอบครัว โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ สาขาคลองศาลา ที่จัดอยู่ในกลุ่มคลินิกติดตาม จำนวน 29 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและคุณภาพของเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. การพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับการดูแลผู้สูงอายุ

ผู้วิจัยได้นำแนวคิดวงจรพัฒนาระบบ SDLC (Systems development life cycle) มาใช้ในการวางแผนสำหรับการพัฒนาระบบ (เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ, 2562) เพื่อให้งานวิจัยสามารถบรรลุตามวัตถุประสงค์ จึงกำหนดวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1) กำหนดความต้องการของระบบ (requirement definition)

ศึกษาปัญหา วิเคราะห์ระบบงานเดิมที่ใช้ในปัจจุบัน สอบถามความต้องการจากแพทย์พยาบาล นักวิชาการสาธารณสุข อาสาสมัครสาธารณสุข ผู้ป่วยสูงอายุและญาติซึ่งเป็นผู้ดูแลผู้ป่วยสูงอายุ ในการนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ในการให้บริการเพื่อลดปัญหาความแออัดภายในคลินิกหมอครอบครัว โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ สาขาคลองศาลา ศึกษาความเป็นไปได้ในการนำระบบสารสนเทศมาปรับใช้เพื่อแก้ปัญหา พิจารณาลักษณะพร้อมในด้านต่างๆ ได้แก่ 1) ความเป็นไปได้ทางเทคนิคในการพัฒนาแอปพลิเคชันโดยการนำเทคโนโลยีปัจจุบันมาใช้ 2) ความเป็นไปได้ด้านการปฏิบัติงาน หมายถึงแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นต้องตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน และ 3) ความเป็นไปได้ในด้านเวลาการดำเนินการ

2) วิเคราะห์ (analysis)

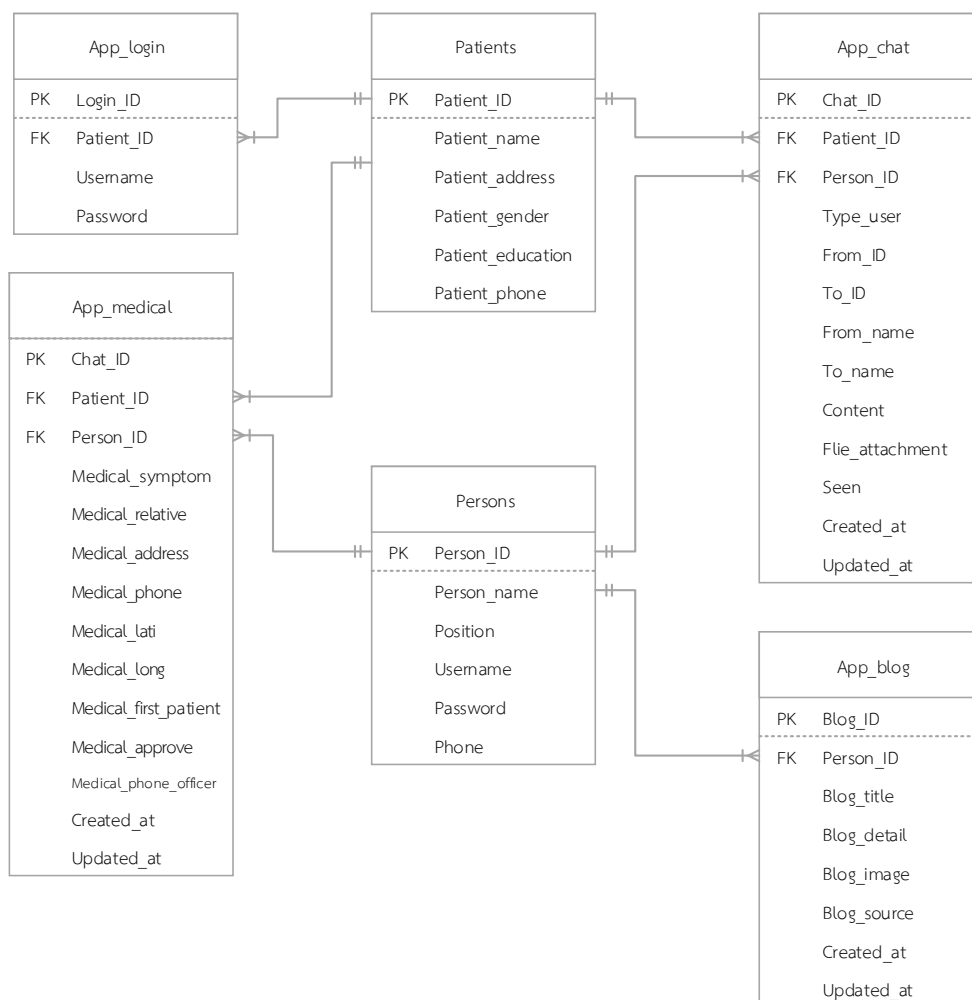
จากการรวบรวมข้อมูลและศึกษาความต้องการของผู้ใช้งานนำมาใช้ในการวิเคราะห์ระบบ สามารถสรุปได้ ดังนี้

2.1) ช่องทางการให้คำปรึกษาทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุผ่านแอปพลิเคชัน สำหรับการแชตถาม-ตอบ ปัญหาสุขภาพผ่านระบบออนไลน์ การส่งข้อมูลสุขภาพก่อนวันนัดรับยาสำหรับผู้ป่วยคลินิกติดตาม

2.2) ช่องทางการเรียกใช้หน่วยแพทย์ฉุกเฉินผ่านแอปพลิเคชัน สำหรับผู้ป่วยหรือญาติซึ่งเป็นผู้ดูแลผู้ป่วยสูงอายุ อาสาสมัครสาธารณสุข สามารถเรียกหน่วยแพทย์ฉุกเฉินผ่านแอปพลิเคชัน โดยแอปพลิเคชันสามารถนำทางรถหน่วยแพทย์ฉุกเฉินไปยังบ้านผู้ป่วยได้ด้วยการใช้ระบบนำทางตามพิกัด (GPS) ที่ผู้ป่วยได้ระบุไว้ขณะเรียกหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน

2.3) ช่องทางเกร็ดความรู้เกี่ยวกับโรคผู้สูงอายุผ่านแอปพลิเคชัน สำหรับผู้ป่วยสูงอายุ ญาติซึ่งเป็นผู้ดูแลผู้ป่วยสูงอายุ อาสาสมัครสาธารณสุข สามารถเข้าศึกษาความรู้วิธีการดูแลสุขภาพผู้ป่วยสูงอายุที่รวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่เผยแพร่ในรูปแบบบทความเกร็ดความรู้

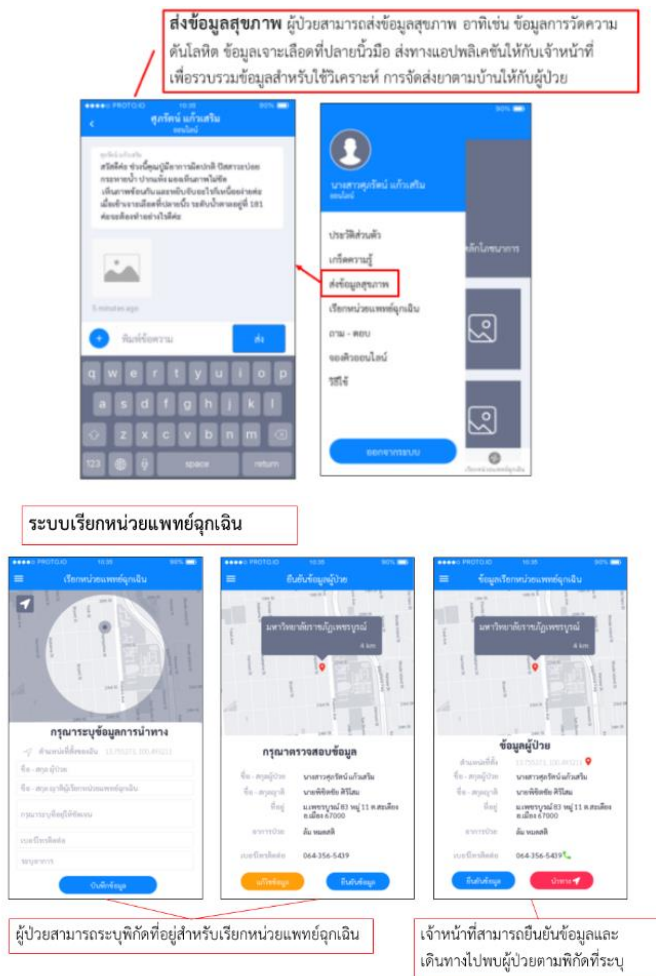
ผู้วิจัยจึงสร้างแบบจำลองข้อมูล ซึ่งเป็นเครื่องมือในการออกแบบข้อมูลในระดับแนวคิด (conceptual data modeling) โดยแสดงถึงรายละเอียดและความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ ในระบบ (โอกาส เอี่ยม สิริวงศ์, 2555 : 250) ดังรูปที่ 2



รูปที่ 2 แบบจำลองข้อมูลระดับแนวคิด ER Diagram แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับการดูแลผู้สูงอายุ

3) ออกแบบ (design)

3.1) เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานตามที่ได้ระบุไว้ในขั้นตอนของการวิเคราะห์ มาสร้างแบบจำลองเชิงกายภาพ มุ่งเน้นให้เกิดผลตามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยการออกแบบแอปพลิเคชัน จะพิจารณาถึงเรื่องของระบบปฏิบัติการที่ใช้บนสมาร์ตโฟน ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา การออกแบบระบบ ฐานข้อมูลและการออกแบบแอปพลิเคชัน ตัวอย่างดังรูปที่ 3



รูปที่ 3 ตัวอย่างออกแบบต้นแบบแอปพลิเคชัน

3.2) ประชุมเพื่อเสนอต้นแบบการออกแบบแอปพลิเคชันกับแพทย์ พยาบาล นักวิชาการ สาธารณสุข ตัวแทนอาสาสมัครสาธารณสุขและญาติซึ่งเป็นผู้ดูแลผู้ป่วยสูงอายุ เพื่อหารือการออกแบบต้นแบบแอปพลิเคชัน ปรับแก้ให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานก่อนนำต้นแบบแอปพลิเคชันไปใช้ในการพัฒนา

4) พัฒนา (development)

ผู้วิจัยได้นำต้นแบบการออกแบบแอปพลิเคชันที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์และการออกแบบระบบมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา โดยพัฒนาแอปพลิเคชันในรูปแบบ One Codebase (Indepthdev, 2020) ประกอบด้วย 3 ฟังก์ชัน ได้แก่ 1) ช่องทางการให้คำปรึกษาทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุ 2) ช่องทางการเรียกใช้หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน และ 3) ช่องทางการให้ความรู้ด้วยบทความเกร็ดความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุ เผยแพร่สำหรับติดตั้งบนสมาร์ตโฟนโดยใช้ชื่อแอปพลิเคชัน PBCARE และช่องทางเว็บไซต์ของคลินิกหมอครอบครัว โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ สาขาลองศาลา

5) ทดสอบ (testing)

ผู้วิจัยจัดอบรมวิธีการใช้งานแอปพลิเคชันให้กับแพทย์ พยาบาล อาสาสมัครสาธารณสุข ผู้ป่วยสูงอายุและญาติซึ่งเป็นผู้ดูแลผู้ป่วยสูงอายุเพื่อนำเสนอระบบก่อนใช้งาน โดยการทดสอบฟังก์ชันการทำงานของระบบเพื่อหาข้อผิดพลาดและปรับแก้ไขก่อนนำไปใช้งาน

6) นำไปใช้ (implementation phase)

หลังจากมีการทดสอบและแก้ไขข้อผิดพลาดของระบบ ผู้วิจัยได้นำแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นไปใช้งานกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ แพทย์ พยาบาลวิชาชีพ นักวิชาการสาธารณสุขคลินิกหมอบรรพชีวะ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ สาขาคลอสสาธา อาสาสมัครสาธารณสุข ผู้สูงอายุและญาติซึ่งเป็นผู้ดูแลผู้ป่วยสูงอายุ ในเขตเทศบาลเมืองเพชรบูรณ์ จำนวน 174 คน

7) บำรุงรักษา (maintenance)

เมื่อระบบมีการใช้งานไประยะหนึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อรองรับการขยายตัวของกลุ่มผู้ใช้งาน หรือความต้องการของผู้ใช้งานที่เปลี่ยนไปส่งผลต่อการใช้งานระบบ ดังนั้นขั้นตอนนี้ผู้วิจัยจะช่วยอัปเดตแอปพลิเคชันให้ตรงตามความต้องการระบบของกลุ่มผู้ใช้งาน

2. การศึกษาความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพการใช้งานแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับการดูแลผู้สูงอายุ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพการใช้งานแอปพลิเคชันเป็นแบบสอบถามใช้คำถามปลายปิด (closed - ended question) ทำการแบ่งคะแนนข้อคำถามตามมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ต (Likert, 1967 : 90) แบ่งเป็น 5 ระดับ (rating scale) โดยผู้วิจัยแบ่งโครงสร้างแบบสอบถามออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไป มีลักษณะเป็นรายการให้เลือก

ส่วนที่ 2 แบบประเมินความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพการใช้งานแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับการดูแลผู้สูงอายุ แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่

- 1) ด้านการทำงานตามฟังก์ชัน
- 2) ด้านการตอบสนองต่อการใช้งานระบบ
- 3) ด้านความง่ายต่อการใช้งาน

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะและแนวทางในการปรับปรุงแอปพลิเคชัน

2.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้วิธีการแจกแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 174 คน ที่ได้รับการคัดเลือกแบบเฉพาะเจาะจง โดยเก็บข้อมูลหลังจากกลุ่มตัวอย่างเข้ารับการอบรมวิธีใช้งานแอปพลิเคชันในระหว่างการทดสอบ (testing) 1 เดือน

2.2 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพการใช้งานแอปพลิเคชัน ซึ่งผลที่ได้จะช่วยให้สามารถพิจารณาถึงความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพการใช้งานแอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้นว่าอยู่ในระดับใด ทำการแบ่งคะแนนเฉลี่ยออกเป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์ของเบสท์ (Best, 1977 : 174) ดังนี้

คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	1.00 – 1.80	หมายถึง น้อยที่สุด
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	1.81 – 2.60	หมายถึง น้อย
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	2.61 – 3.40	หมายถึง ปานกลาง
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	3.41 – 4.20	หมายถึง มาก
คะแนนเฉลี่ยระหว่าง	4.21 – 5.00	หมายถึง มากที่สุด

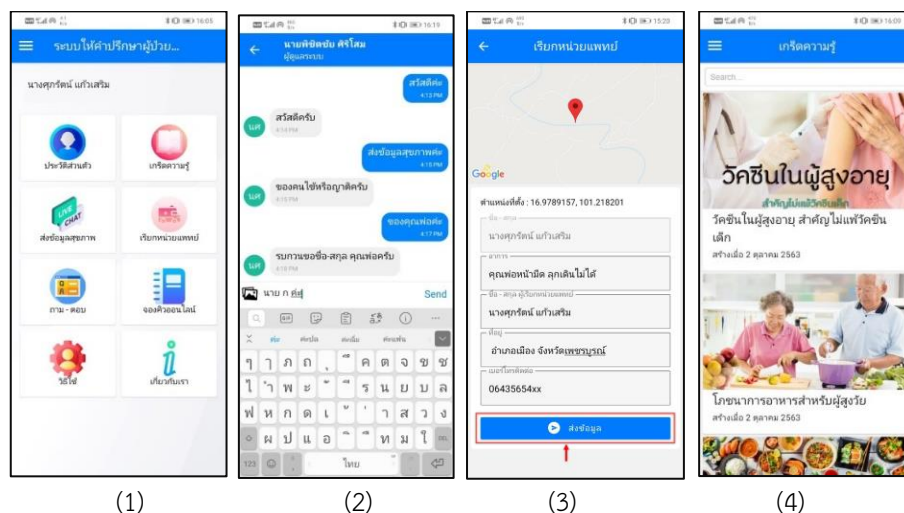
ผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ผลการพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับการดูแลผู้สูงอายุ เผยแพร่สำหรับติดตั้งบนสมาร์ตโฟน โดยใช้ชื่อแอปพลิเคชัน PBCARE และช่องทางเว็บไซต์ของคลินิกหมอบรรพชีวะ โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ สาขาคลอส

ศาลา โดยแบ่งฟังก์ชันการใช้งานหลักของระบบออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 แอปพลิเคชันสำหรับผู้ใช้งาน และ ส่วนที่ 2 เว็บแอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลระบบ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1 แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับการดูแลผู้สูงอายุ สำหรับผู้ใช้งาน

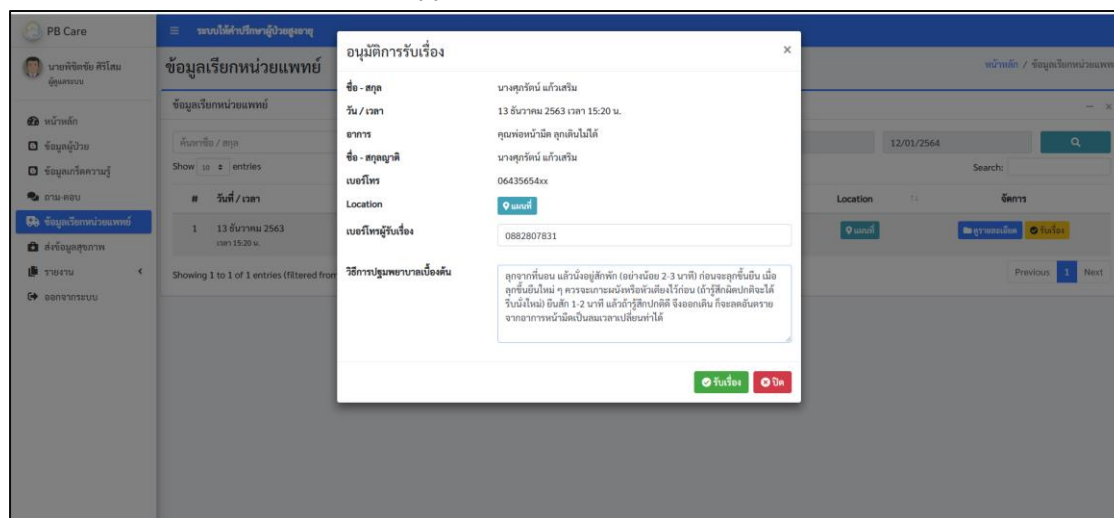


รูปที่ 4 แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับการดูแลผู้สูงอายุ สำหรับผู้ใช้งาน

จากรูปที่ 4 แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับการดูแลผู้สูงอายุ สำหรับผู้ใช้งาน ประกอบด้วย

- (1) หน้าจอแสดงหน้าหลักของแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับการดูแลผู้สูงอายุ
- (2) ช่องทางการให้คำปรึกษาทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุ เมื่อคลิกที่สัญลักษณ์ ถาม-ตอบ จะปรากฏหน้าจอแชตของ แพทย์ พยาบาล นักวิชาการสาธารณสุข โดยผู้ใช้งานแอปพลิเคชันสามารถเลือกแชต ถาม-ตอบ พูดคุย สอบถามปัญหาสุขภาพ หรือส่งข้อมูลสุขภาพให้กับพยาบาลก่อนวันนัด เช่น นาย ก. ป่วยเป็น โรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง มีนัดรับยา ในอีก 1 วันข้างหน้า นาย ก. สามารถส่งข้อมูลผลการเจาะน้ำตาลบน ปลายนิ้วและวัดความดันโลหิตด้วยตนเอง ให้พยาบาลผ่านทางแชต ถาม-ตอบ ก่อนวันนัดรับยา เพื่อนำข้อมูลของผู้ป่วยที่ส่งมาใช้เตรียมการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมล่วงหน้าก่อนถึงวันนัดตรวจและรับยา
- (3) ช่องทางการเรียกใช้หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน เมื่อคลิกที่สัญลักษณ์ เรียกหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันสามารถคลิกที่สัญลักษณ์กรอก จะปรากฏหน้าจอสำหรับ กรอกรายละเอียดการเรียกหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน เช่น ข้อมูลอาการผู้ป่วย ชื่อผู้เรียกหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ของผู้เรียกหน่วยแพทย์ฉุกเฉิน โดยแอปพลิเคชันจะทำการปักหมุดตำแหน่งที่ตั้ง (GPS) อัตโนมัติ เมื่อคลิกส่งข้อมูล ระบบจะบันทึกข้อมูลและส่งแจ้งเตือนไปยังผู้ดูแลระบบ โดยเจ้าหน้าที่สามารถโทรติดต่อผู้เรียกหน่วยแพทย์ฉุกเฉินได้ด้วยเบอร์โทรศัพท์ที่แจ้งระบุไว้ในแอปพลิเคชันขณะเรียก หน่วยแพทย์ฉุกเฉินและสามารถขับรถฉุกเฉินไปรับผู้ป่วยโดยใช้ตำแหน่งที่ตั้งตามพิกัด (GPS)
- (4) ช่องทางการให้ความรู้ด้วยบทความเกร็ดความรู้เกี่ยวกับการดูแลผู้สูงอายุ เมื่อคลิกที่สัญลักษณ์ เกร็ดความรู้ จะปรากฏหน้าจอเกร็ดความรู้การดูแลสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ เช่น ข้อมูลโภชนาการสำหรับผู้สูงอายุ วิธีการดูแลสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ เป็นต้น โดยผู้ใช้งานสามารถพิมพ์คำหลักค้นหาเกร็ดความรู้ที่ต้องการได้ เช่น พิมพ์ คำว่า “โภชนาการ” ในช่อง “Search” ระบบจะแสดงข้อมูลเกร็ดความรู้ที่ตรงกับคีย์เวิร์ด ขึ้นมาบนหน้าจอ

1.2 เว็บแอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 5 เว็บแอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลระบบ

จากรูปที่ 5 แสดงหน้าหลักเว็บแอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลระบบ โดยสำหรับแพทย์ พยาบาล นักวิชาการ สาธารณสุขที่เป็นผู้ดูแลระบบสามารถจัดการข้อมูลฟังก์ชันต่างๆ ของแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับการดูแล ผู้สูงอายุ ผ่านเว็บแอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลระบบ เช่น จัดการข้อมูลอัปเดตสถานะการเรียกรถพยาบาลฉุกเฉิน โดยผู้ดูแลระบบสามารถคลิกที่เมนูข้อมูลเรียกรถพยาบาลฉุกเฉิน จากนั้นคลิกที่ เมนูรับเรื่อง จะปรากฏหน้าต่าง อนุมัติการรับเรื่อง โดยผู้รับเรื่องสามารถกรอกเบอร์โทรศัพท์เจ้าหน้าที่ประจำรถพยาบาลฉุกเฉิน และวิธีปฐม พยาบาลเบื้องต้น เมื่อมีการรับเรื่อง ระบบจะปรับสถานะ “รอรับเรื่อง” เป็น “รับเรื่อง” และแสดงข้อมูลเบอร์โทร เจ้าหน้าที่และวิธีปฐมพยาบาลเบื้องต้นที่แอปพลิเคชันของผู้ใช้งาน

2. ความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพการใช้งานแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับการดูแลผู้สูงอายุ

ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 174 คน ประกอบด้วย แพทย์ จำนวน 1 คน พยาบาล จำนวน 3 คน นักวิชาการสาธารณสุข จำนวน 2 คน อาสาสมัครสาธารณสุข จำนวน 122 คน ญาติซึ่งเป็นผู้ดูแลผู้ป่วยสูงอายุ จำนวน 29 คน และผู้ป่วยสูงอายุ จำนวน 17 คน เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อ ประสิทธิภาพการใช้งานแอปพลิเคชัน ส่วนใหญ่พบว่า มีประสบการณ์ในการใช้โทรศัพท์มือถือสมาร์ตโฟน จำนวน 168 คน คิดเป็นร้อยละ 96.55 และไม่เคยมีประสบการณ์ในการใช้โทรศัพท์มือถือสมาร์ตโฟน จำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 3.45 โดยผลการศึกษาความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพการใช้งานแอปพลิเคชัน สามารถสรุปผลได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สรุปผลการศึกษาความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพการใช้งานแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับการดูแลผู้สูงอายุ (N=174)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	สรุปผล
	มากที่สุด (ร้อยละ)	มาก (ร้อยละ)	ปาน กลาง (ร้อยละ)	น้อย (ร้อยละ)	น้อย ที่สุด (ร้อยละ)			
1. ด้านการทำงานตามฟังก์ชัน								
1.1 ความสามารถของระบบแช็ต ถาม-ตอบ	67 (38.51)	101 (58.05)	6 (3.45)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.35	0.55	มากที่สุด
1.2 ความสามารถในการเรียกหน่วยแพทย์ฉุกเฉินและการส่งพิกัด GPS	75 (43.10)	95 (54.60)	4 (2.30)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.41	0.54	มากที่สุด
1.3 ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลเกร็ดความรู้วิธีการดูแลสุขภาพ	96 (55.17)	68 (39.08)	10 (5.75)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.49	0.61	มากที่สุด
รวมด้านการทำงานตามฟังก์ชัน						4.42	0.57	มากที่สุด
2. ด้านการตอบสนองต่อการใช้งานระบบ								
2.1 ความสามารถในการเชื่อมต่อข้อมูล	78 (44.83)	89 (51.15)	7 (4.02)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.41	0.57	มากที่สุด
2.2 ความเร็วในการสืบค้นข้อมูล	98 (56.32)	62 (35.63)	14 (8.05)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.48	0.64	มากที่สุด
2.3 ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่สืบค้นข้อมูล	85 (48.85)	86 (49.43)	3 (1.72)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.47	0.53	มากที่สุด
2.4 ความถูกต้องของข้อมูลที่ใช้ผ่านแอปพลิเคชัน	89 (51.15)	77 (44.25)	8 (4.60)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.47	0.59	มากที่สุด
รวมด้านการตอบสนองต่อการใช้งานระบบ						4.46	0.59	มากที่สุด
3. ด้านความง่ายต่อการใช้งาน								
3.1 การจัดวางตำแหน่งของส่วนต่างๆบนหน้าจอมีความเหมาะสม	94 (54.02)	77 (44.25)	3 (1.72)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.52	0.53	มากที่สุด
3.2 ข้อมูลในแต่ละหน้าจอมีปริมาณเหมาะสม	99 (56.90)	70 (40.23)	5 (2.87)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.54	0.55	มากที่สุด
3.3 ความชัดเจนของข้อมูลการแสดงผล	89 (51.15)	78 (44.83)	7 (4.02)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.47	0.58	มากที่สุด
3.4 รูปแบบตัวอักษรที่แสดงผลมีความเหมาะสม	92 (52.87)	68 (39.08)	14 (8.05)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.45	0.64	มากที่สุด

ตารางที่ 1 สรุปผลการศึกษาความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพการใช้งานแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับการดูแลผู้สูงอายุ (N=174) (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	สรุปผล
	มากที่สุด (ร้อยละ)	มาก (ร้อยละ)	ปานกลาง (ร้อยละ)	น้อย (ร้อยละ)	น้อยที่สุด (ร้อยละ)			
3.1 การใช้สี การออกแบบโดยรวม มีความเหมาะสม	97 (55.75)	73 (41.95)	4 (2.30)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.53	0.54	มากที่สุด
3.2 ภาพกับเนื้อหา มีความสอดคล้องกัน	83 (47.70)	88 (50.57)	3 (1.72)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.56	0.53	มากที่สุด
3.3 ความง่ายต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน	85 (48.85)	84 (48.28)	5 (2.87)	0 (0.00)	0 (0.00)	4.46	0.55	มากที่สุด
3.4 ความน่าเชื่อถือของระบบโดยภาพรวม	81 (46.55)	86 (49.43)	6 (3.45)	1 (0.57)	0 (0.00)	4.41	0.59	มากที่สุด
รวมด้านความง่ายต่อการใช้งาน						4.48	0.57	มากที่สุด
ภาพรวมประสิทธิภาพการใช้งานแอปพลิเคชันทุกด้าน						4.46	0.57	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 พบว่า แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับการดูแลผู้สูงอายุ มีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.46$, S.D. = 0.57) และมีข้อเสนอแนะจากผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 3 ประเด็น ได้แก่ 1) เกิดความรู้ตัวหนังสือเล็ก 2) ควรใช้สีเดียวกัน และ 3) ภาพโหลดช้า จากข้อเสนอแนะของผู้ตอบแบบสอบถาม ผู้วิจัยได้ปรับแก้แอปพลิเคชันให้มีขนาดตัวอักษรที่ใหญ่ขึ้น ปรับแก้ให้แอปพลิเคชันโดยใช้โทนสีเดียวกัน และปรับปรุงภาพของภาพให้เหมาะสมกับการใช้งานบนสมาร์ตโฟน

สรุปและอภิปรายผล

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมแผนยุทธศาสตร์ชาติด้านสาธารณสุข 20 ปี ในการนำเทคโนโลยีมาใช้ให้บริการประชาชนอย่างใกล้ชิด ตามนโยบายปฏิรูประบบบริการสุขภาพด้านปฐมภูมิและคลินิกหมอครอบครัว เพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยี ให้รองรับการดำเนินงานด้านสาธารณสุข สามารถสรุปและอภิปรายผล ดังนี้

1. การพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับการดูแลผู้สูงอายุ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 แอปพลิเคชันสำหรับผู้ใช้งาน ประกอบด้วย 3 ฟังก์ชัน คือ 1) ช่องทางการให้คำปรึกษาทางการแพทย์สำหรับผู้สูงอายุ 2) ช่องทางการเรียกใช้หน่วยแพทย์ฉุกเฉิน 3) ช่องทางการให้ความรู้ด้วยบทความเกี่ยวกับผู้สูงอายุ ส่วนที่ 2 เว็บไซต์แอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลระบบ ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้วงจรการพัฒนาระบบ SDLC (System Development Life Cycle) 7 ขั้นตอนในการออกแบบและพัฒนา ซึ่งการใช้แอปพลิเคชันสำหรับผู้ใช้งานทั่วไปและเว็บไซต์สำหรับผู้ดูแลระบบมีการออกแบบและพัฒนาให้มีความปลอดภัย มีความเป็นส่วนตัว มีการควบคุมการเข้าถึง (access control) ในการรักษาความลับ ความคงสภาพของข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย 2 กระบวนการ (จุดชัย แพงจันทร์, 2553 : 80) คือ 1) พิสูจน์ทราบตัวตนของผู้ที่กำลังเข้าถึงข้อมูล และ 2) ตรวจสอบสิทธิ์ของผู้ใช้งาน และอนุญาตให้ทำตามสิทธิ์ที่ได้รับ ด้วยการลงชื่อเข้าสู่ระบบและลงชื่อออกจากระบบ

โดยชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านมีการเข้ารหัสข้อมูลที่ปลอดภัย สอดคล้องกับการศึกษาคำแนะในเรื่องความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยในการใช้แอปพลิเคชันด้านสุขภาพ ควรออกแบบรหัสผ่านที่มีความซับซ้อนเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้งาน (Martinez-Pere, Tone-Diez and Coronado, 2015 : 181)

2. การศึกษาความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพการใช้งานแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับการดูแลผู้สูงอายุ พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อประสิทธิภาพการใช้งานแอปพลิเคชันโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และพบว่าหลังติดตั้งใช้งานกลุ่มตัวอย่างมีการแช็ต ส่งข้อมูลผลการเจาะน้ำตาลบนปลายนิ้วและวัดความดันโลหิตด้วยตนเอง ให้พยาบาลผ่านทางแช็ต ก่อนวันนัดรับยา เพื่อนำข้อมูลของผู้ป่วยที่ส่งมาใช้เตรียมการจัดกิจกรรมที่เหมาะสมล่วงหน้าก่อนถึงวันนัดตรวจและรับยา ทำให้ช่วยลดขั้นตอนการรอคิวเจาะน้ำตาลบนปลายนิ้วและวัดความดันโลหิตก่อนพบแพทย์ของผู้ป่วยในวันนัดรับยา อีกทั้งยังมีการ ถาม-ตอบ พุดคุยประเด็นปัญหาสุขภาพเบื้องต้นทำให้ผู้ป่วยได้รับคำแนะนำการดูแลสุขภาพเบื้องต้นอย่างถูกวิธีจาก แพทย์ พยาบาล นักวิชาการสาธารณสุข ผ่านระบบออนไลน์ ทำให้ช่วยลดอัตราความรุนแรงโรค สอดคล้องกับ พงศ์พัฒน์ ฉายศิริพันธ์ และ ธนัญพร ทองจันทร์ (2558 : 1620) ได้กล่าวไว้ว่า วิธีการแก้ปัญหาการรับประทานอาหารของผู้ป่วยนั้นเป็นเรื่องใกล้ตัว จึงได้คิดค้นนำเครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับวางแผนการรับประทานอาหารของผู้ป่วยโรคเบาหวานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์เพื่อช่วยในการประมวลผลสัดส่วนรายการอาหารที่เหมาะสมกับค่าน้ำตาลของผู้ป่วยในรับประทานอาหารแต่ละมื้อ ทำให้ช่วยลดอัตราความรุนแรงโรคได้ และสอดคล้องกับงานวิจัยของถนอมรัตน์ ประสิทธิ์เมตต์และเพชร ชวนะพันธุ์ (2559 : 30) ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิผลของผู้ดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในระบบการดูแลผู้สูงอายุระยะยาวในเขตสุขภาพที่ 4 พบว่า กลุ่มผู้สูงอายุที่ได้เข้าร่วมโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุโรคความดันโลหิตสูง มีการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และผ่อนคลายเครียดด้วยตนเอง นั้นมีสุขภาพดี ไม่มีภาวะแทรกซ้อน สอดคล้องกับงานของมโนลี ศรีเปารยะ เพ็ญพงษ์ (2560: 90) ได้ศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีผลต่อสุขภาพของผู้สูงอายุ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่มีข้อเสนอแนะว่าควรให้คำแนะนำด้านโภชนาการที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุในการบริโภคอาหารในแต่ละวัย และควรมีการศึกษาประยุกต์ใช้รูปแบบแอปพลิเคชันในการเลือกรับประทานอาหารที่ถูกต้องเหมาะสมตามหลักโภชนาการ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนสำหรับการดูแลผู้สูงอายุ สามารถนำไปเสนอต่อผู้บริหารเพื่อเผยแพร่ใช้งานสำหรับบุคคลทั่วไปทุกช่วงอายุ ที่มีประวัติเข้ารับการรักษาในคลินิกหมอครอบครัว โรงพยาบาลเพชรบูรณ์ สาขาลองศาสา เพื่อส่งเสริมการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ให้บริการประชาชน
2. ควรมีการเชื่อมโยงข้อมูลสำหรับใช้ข้อมูลร่วมกับระบบสารสนเทศอื่นของโรงพยาบาล เพื่อให้ได้ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับประกอบคำแนะนำการดูแลผู้สูงอายุอย่างเหมาะสม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ควรพัฒนาฟังก์ชันติดตามการส่งข้อมูลสุขภาพผู้ป่วยก่อนวันนัดรับยา โดยให้มีการแจ้งเตือนการส่งข้อมูลสุขภาพอย่างน้อย 7 วัน ผ่านทางแอปพลิเคชันและผู้ป่วยสามารถศึกษารายละเอียดข้อมูลผลการตรวจความดันโลหิตและตรวจน้ำตาลปลายนิ้วด้วยตนเองผ่านสมาร์ตโฟน แทนการส่งข้อมูลสุขภาพทางช่องแช็ต

เอกสารอ้างอิง

- กรมกิจการผู้สูงอายุ. (2560). *สถิติผู้สูงอายุ* [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2561, จาก : <http://www.dop.go.th/th/know/1>.
- กองยุทธศาสตร์และแผนงาน สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข. (2561). *แผนยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี ด้านสาธารณสุข (พ.ศ. 2560-2579)*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: กระทรวงสาธารณสุข.
- กิริติ กิจธีระวุฒิมงษ์ และ นิทรา กิจธีระวุฒิมงษ์. (2561). ทิศทางของการพัฒนาผู้ดูแลผู้สูงอายุระยะยาวในชุมชน. *วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ*, 36(4), 15 – 24.
- เกียรติพงษ์ อุดมธนะธีระ. (2562). *วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)* [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 15 พฤษภาคม 2563, จาก : <https://dol.dip.go.th/th/category/2019-02-08-08-57-30/2019-03-15-11-06-29>.
- ขวัญประชา เชียงไชยสกุลไทย, อุทุมพร วงษ์ศิลป์, กัญจนา ดิษยาธิคม, วาริสา ทรัพย์ประดิษฐ์ และนำพร สามักดิ์. (2562). ต้นทุนการจัดบริการของคลินิกหมอบรรพ. *วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข*, 13(2), 175-187.
- จตุชัย แพงจันทร์. (2553). *Master in security 2nd edition*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). นนทบุรี : โอทีซี.
- ชัยวัฒน์ พุ่มซ้อน และกัณตพัฒน์ พรศิริวัชรสิน. (2561). แนวทางการแก้ไขปัญหาสังคมผู้สูงอายุของประเทศไทย. *วารสารเครือข่ายส่งเสริมการวิจัยทางมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*, 1(1), 25 – 36.
- เชิดศักดิ์ เจริญชัย, สุศักดิ์ แว่นรัมย์ และณัฐ ดิษเจริญ. (2561). การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อจำแนกผู้ป่วยโรคมะเร็งปากมดลูก. *วารสารวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ศึกษา (JSSE)*, 1(1), 27 – 37.
- ณอมรัตน์ ประสิทธิ์เมตต์และเพชร ชวนะพันธ์. (2559). *ประสิทธิผลของผู้ดูแลผู้สูงอายุที่มีภาวะพึ่งพิงในระบบการดูแลผู้สูงอายุระยะยาวในเขตสุขภาพที่ 4*. สระบุรี: ศูนย์อนามัยที่ 2 จังหวัดสระบุรี.
- พงศ์พัฒน์ ฉายศิริพันธ์ และ ธนยุทธ ทองจันทร์. (2558). แอปพลิเคชันวางแผนรับประทานอาหาร สำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน. ใน *การประชุมมหาดไทยวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 6*, 26 มิถุนายน 2558. 1620 - 1629. สงขลา : มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.
- พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ.2550. (2550, 3 มีนาคม). หมวดที่ 1 สิทธิและหน้าที่ด้านสุขภาพ มาตรา 7 ข้อมูลด้านสุขภาพของบุคคล.
- ไพลิน มูลจันทร์, นงเยาว์ เกษตรภิบาล และวราภรณ์ บุญเชียง. (2564). การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับการเฝ้าระวังการติดเชื้อตำแหน่งผ่าตัดหลังจำนำย. *พยาบาลสาร*, 48(2), 37 – 50.
- มนัส ศรีเปารยะ เพ็ญพงษ์. (2560). พฤติกรรมการบริโภคอาหารส่งผลต่อสุขภาพของผู้สูงอายุในจังหวัดสุราษฎร์ธานี. *วารสารศรีวนาลัยวิจัย*, 7(2), 90 – 103.
- มานิตา เจือบุญ, วิสาข์ ไชยตรี และจุฑาภรณ์ ลิ้มสุวรรณมณี. (2564). การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันประเมินภาวะโภชนาการและเสนอแนวทางการบริโภคอาหารในผู้สูงอายุ. *วารสารเทคโนโลยีภาคใต้*, 14(1), 53 – 63.
- รุ่งทิพย์ กันทะวงศ์, วันชัย เลิศวัฒนวิลาส, เอกรัฐ บุญเชียง และวราภรณ์ บุญเชียง. (2564). *การพัฒนาแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนในการป้องกันการติดเชื้อสำหรับเด็กวัยเรียน*. *พยาบาลสาร*, 48(2), 63 – 74.
- ศุภรัตน์ แก้วเสริม และ เอ็ม สายคำหน่อ. (2562). สำรวจความต้องการใช้งานแอปพลิเคชันระบบให้คำปรึกษาด้านโภชนาการสำหรับผู้สูงอายุ กรณีศึกษา อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ 8 และนานาชาติครั้งที่ 1 “วิทยาการจัดการวิชาการ 2019 การจัดการนวัตกรรมสู่การพัฒนาสังคมที่ยั่งยืน”*, 8 กุมภาพันธ์ 2562. 270 - 281. นครสวรรค์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

- สายฤดี วรกิจโกศาทร, ประภาพรรณ จูเจริญ, กมลพรรณ พันพื้ง, สาวิตรี ทยานศิลป์ และดวงใจ บรรทัด. (2550). ระบบการดูแลของผู้สูงอายุปรับแนวคิดร่วมชีวิตผู้สูงอายุ: การทบทวนแนวคิดและองค์ความรู้เบื้องต้นเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของกลุ่มประชากรผู้สูงอายุ. นครปฐม : มหาวิทยาลัยมหิดล.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการส่งเสริมสุขภาพ. (2560). *หลัก 11 อ. เพื่อสุขภาพกายใจที่ดีของผู้สูงอายุ* [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 15 พฤษภาคม 2563, จาก : <https://www.thaihealth.or.th/Content/39138-l>.
- สำนักงานวิจัยและพัฒนากำลังคนด้านสุขภาพ (สวค.). (2561). รายงานฉบับสมบูรณ์โครงการวิจัย: โครงการศึกษาวิเคราะห์ต้นทุนการดำเนินงานคลินิกหมอครอบครัว (Primary Care Cluster). กรุงเทพฯ : สำนักงานพัฒนาโยบายสุขภาพระหว่างประเทศ (IHPP) กระทรวงสาธารณสุข.
- สำนักงานสถิติจังหวัดเพชรบูรณ์. (2561). *Mindmap ด้านสังคม : ผู้สูงอายุ* [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 20 พฤศจิกายน 2561, จาก : <http://phchabun.nso.go.th>.
- สุชาร์ตน์ เจริญ, อะเคื้อ อุณหเลขกะ และ พิมพาภรณ์ กลั่นกลั่น. (2563). การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการรายงานการสัมผัสเลือด และสารคัดหลั่งของบุคลากรการพยาบาล. *วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน*, 26(3), 81 –94.
- โอบาส เอี่ยมศิริวงศ์. (2555). *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ(ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม)*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- Best, J.W. (1977). *Research in Education*. 3rd. New Jersey : Prentice Hall Inc.
- Bumrungrad. (2558). *ผู้สูงอายุกับปัญหาสุขภาพ* [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 25 กรกฎาคม 2562, จาก : <https://www.bumrungrad.com/th/health-blog/january-2015/health-problems-of-the-older-person>.
- Indepthdev. (2020). *Building Web, Desktop and Mobile apps from a single codebase using Angular* [Online]. Retrieved 21 May 2020, from : <https://indepth.dev/posts/1420/building-multi-platform-apps-from-a-single-codebase-using-angular>.
- Likert, Rensis. (1961). *New Pattern of Management*. New York : McGraw – Hill.
- Martinez-Pere, B., Tone-Diez, I., and Lopez-Coronado, M. (2015). Privacy and security in mobile health apps: A review and recommendations. *Journal of Medical Systems*, 39(1), 181.
- Thinkaboutwealth. (2562). *สถิติผู้ใช้ดิจิทัลทั่วโลก 2019 คนไทยใช้ติดเนื้อมากสุดในโลก* [ออนไลน์]. ค้นเมื่อ 25 กรกฎาคม 2562, จาก : <https://www.thinkaboutwealth.com/digitalstatworld-thailand2019/>.