

Development of Mobile Application for Long-term and Palliative Patient care

Thong Boonyot, B. Pharm., M.P.H., M.Sc. (Computer science), M.D.*

ABSTRACT

- Background** : Patients who need Long-term care (LTC) or palliative care (PC) are often in high-dependency states. Caregivers play an important role and have a very close relationship with the patient. Communication between caregivers and healthcare personnel can enhance quality of patient care. Communication by phone calls or social media still have some limitations. Mobile applications are another communication channel since mobile devices are readily available, have more computing power and are becoming less costly.
- Objective** : To develop a mobile application for caregivers providing care for long-term care and palliative care patients.
- Material and Methods** : User groups were analyzed to identify technical and functional requirements. The mobile application was developed for iOS and Android platforms. Face validity and usability were evaluated in 10 healthcare staffs and 10 caregivers.
- Results** : Features for caregivers include reporting of patient status to healthcare staffs, emergency call, healthcare knowledge, chat and notification. Features for healthcare staffs include checking the patient's status, responding to emergency calls, chat, notification and data summary. Feedback showed that 78.2% of caregivers and 76.7% of caregivers rated the application as very good or good.
- Conclusion** : Mobile application development for mobile devices provides a means for caregivers to care for long-term and palliative care patients.
- Keywords** : long-term care, palliative care, mobile application

*Pharmacist, Senior Professional Level, Surin Provincial Health office, Surin, Thailand

การพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ สำหรับผู้ดูแลผู้ป่วยระยะยาวและผู้ป่วยระยะสุดท้าย

ทอง บุญยศ, ภ.บ., ส.ม.,วท.ม.

บทคัดย่อ

- บทนำ** : ผู้ป่วยระยะยาวและผู้ป่วยระยะสุดท้ายเป็นผู้ป่วยที่อยู่ในภาวะพึ่งพิงสูง การจัดบริการสุขภาพแก่ผู้ป่วยทั้งสองประเภทนี้จำเป็นต้องมีการจัดบริการที่เชื่อมโยงกันในหน่วยบริการทุกระดับจนถึงครอบครัวและชุมชนเมื่อผู้ป่วยได้รับการจำหน่ายให้กลับบ้าน ผู้ดูแลผู้ป่วยเป็นผู้ที่ดูแลผู้ป่วยที่พักรักษาตัวอยู่บ้าน เพื่อสนับสนุนช่วยเหลือผู้ดูแลผู้ป่วยกลุ่มดังกล่าว จึงพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับผู้ดูแลผู้ป่วยกลุ่มนี้เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว
- วัตถุประสงค์** : เพื่อพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับผู้ดูแลผู้ป่วยเพื่อใช้ในการดูแลผู้ป่วยระยะยาวและการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้าย
- วิธีการศึกษา** : ทำการวิเคราะห์กลุ่มผู้ใช้งาน ความต้องการของโปรแกรมทางเทคนิคและการใช้งานเพื่อการดูแลผู้ป่วยระยะยาวและระยะสุดท้าย แล้วทำการพัฒนาโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ iOS และระบบปฏิบัติการ Android จากนั้นทำการประเมินความเข้าใจได้และความยากง่ายในการใช้งานกับผู้ใช้งานทั้งสองกลุ่ม
- ผลการพัฒนา** : พัฒนาโปรแกรมสำหรับผู้ใช้งาน 2 กลุ่ม คือ ผู้ดูแลผู้ป่วย (Caregiver) โปรแกรมสามารถรายงานสถานการณ์ผู้ป่วยประจำวัน แจ้งเหตุฉุกเฉิน ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยทั้งสองประเภท พุดคุยปรึกษา ให้กำลังใจ และระบบแจ้งเตือนการรายงาน ผู้ดูแลผู้ป่วย/แพทย์/ผู้เชี่ยวชาญ โปรแกรมสามารถรับรายงานสถานการณ์ผู้ป่วยที่เข้ามา รายงานการแจ้งเหตุฉุกเฉิน พุดคุยปรึกษา ให้กำลังใจ ระบบแจ้งเตือน และข้อมูลผู้ป่วยในการดูแล โดยมีระบบรักษาความปลอดภัยโดยการล็อกอินด้วยชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านทั้งสองฝั่ง ผลการประเมินในกลุ่มเจ้าหน้าที่ตอบดีและดีมากเฉลี่ยร้อยละ 78.2 ส่วนกลุ่มผู้ดูแลผู้ป่วยตอบดีและดีมากร้อยละ 76.7
- สรุป** : โปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับผู้ดูแลผู้ป่วยในการดูแลผู้ป่วยระยะยาวและผู้ป่วยระยะสุดท้ายที่ได้รับการพัฒนา ทำให้ผู้ดูแลผู้ป่วยสามารถใช้ในการดูแลผู้ป่วยระยะยาวและระยะสุดท้ายได้
- คำสำคัญ** : ผู้ป่วยระยะยาว ผู้ป่วยระยะสุดท้าย ผู้ดูแลผู้ป่วย อุปกรณ์เคลื่อนที่

บทนำ

เขตบริการสุขภาพที่ 9 (นครราชสีมา ชัยภูมิ บุรีรัมย์ สุรินทร์) ได้กำหนดแผนยุทธศาสตร์การดูแลผู้ป่วยระยะยาว (Long Term Care - LTC) และแผนยุทธศาสตร์การดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้าย (Palliative Care - PC) โดยกำหนดเป้าหมาย 3 ปีระหว่างปีงบประมาณ 2558 - 2560 โดยกำหนดกลุ่มเป้าหมายสำหรับ LTC และ PC ดังนี้ โรคหัวใจและหลอดเลือด มะเร็ง อุบัติเหตุ การบาดเจ็บรุนแรง ทารกแรกเกิดที่มีความเสี่ยง จิตเวช ไต โรคเรื้อรัง เอ็ดส์ ผู้สูงอายุ คนพิการ โดยจัดผู้ป่วยเป็น 4 กลุ่มตามภาวะพึ่งพิงผู้อื่นในการดูแลสุขภาพ ประกอบด้วย

กลุ่ม 1 ไม่มีภาวะแทรกซ้อน ผู้ป่วยสามารถช่วยเหลือตนเองได้ แต่ได้รับการแนะนำให้ติดตาม เช่นผู้ป่วยหลังคลอด มีการดูแลต่อเนื่องไม่เกิน 6 สัปดาห์ หลังจากออกจากโรงพยาบาล

กลุ่ม 2 ผู้ป่วยติดบ้าน คือกลุ่มผู้ป่วยที่มีการดำเนินของโรค ทำให้มีข้อจำกัด ช่วยเหลือตนเองได้ไม่เต็มที่ ต้องการผู้ดูแล หรือคนช่วยเหลือในการทำกิจกรรมบางส่วน มีการดูแลต่อเนื่องอยู่ในระหว่าง 3 - 6 เดือนหลังจากออกจากโรงพยาบาล

กลุ่ม 3 ผู้ป่วยที่ต้องการการดูแลสุขภาพระยะยาว คือ กลุ่มผู้ป่วยที่มีภาวะพึ่งพิงผู้อื่นในการดูแล เช่น กลุ่มผู้ป่วยที่มีโรคเรื้อรัง หรือผู้สูงอายุที่ทำให้เกิดความพิการ และจำกัดความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวันด้วยตนเอง หรือมีอุปสรรคทางการแพทย์ติดตัวกลับบ้าน จำเป็นต้องมีผู้ดูแลช่วยเหลือในการทำกิจวัตรประจำวัน มีการดูแลต่อเนื่องระยะยาวของช่วงชีวิต

กลุ่ม P ผู้ป่วยระยะสุดท้ายของชีวิต (Palliative care) เป็นกลุ่มผู้ป่วยที่เจ็บป่วยด้วยโรคที่ไม่อาจรักษาให้หายขาดได้ ผู้ป่วยที่มีชีวิตอยู่ไม่นาน หรือผู้ป่วยที่อยู่ในระยะสุดท้ายของชีวิต

ในการจัดระบบบริการดูแลสุขภาพผู้ป่วยโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ในกลุ่มที่ 3 และ กลุ่ม P ต้องมีการเชื่อมโยงตั้งแต่หน่วยบริการระดับโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล โดยการส่งผู้ป่วยกลับไปดูแลที่บ้าน และมีการจัดทีมหมอบรรเทา (ประกอบด้วย ทีมสหวิชาชีพจากโรงพยาบาลชุมชน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลและหน่วยบริการปฐมภูมิ) ติดตามไปดูแลผู้ป่วยต่อเนื่องที่บ้าน จนถึงผู้ดูแลผู้ป่วย (Caregiver) เนื่องจากผู้ป่วยทั้งสองประเภทไม่อยู่ในวิสัยที่จะช่วยเหลือตนเองได้ต้องพึ่งพิงผู้อื่นในการดูแลสุขภาพตลอดเวลา ผู้ดูแลผู้ป่วยอาจเป็นญาติ คนในชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) จิตอาสา ฯลฯ โดยบทบาทหน้าที่ของผู้ดูแลผู้ป่วย ได้แก่ เป็นผู้ให้การดูแล เป็นผู้ตัดสินใจแทนผู้ป่วย และผู้ให้การสนับสนุนทางสังคม ในการปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าวผู้ดูแลผู้ป่วยจำเป็นต้องประสานงานและได้รับการสนับสนุนจากเจ้าหน้าที่สาธารณสุขหรือทีมหมอบรรเทาเป็นอย่างดี

ในปัจจุบันการติดต่อสื่อสารระหว่างผู้ดูแลผู้ป่วย (Caregiver) กับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขใช้การไปดูแลผู้ป่วยที่บ้าน การติดต่อทางโทรศัพท์หรือเครือข่ายสังคมออนไลน์ (Line, Facebook) แต่พบปัญหาในการปฏิบัติหน้าที่ของผู้ดูแลผู้ป่วย ดังนี้

1. การดำเนินของโรคและพฤติกรรมของผู้ป่วย ขาดคนให้คำปรึกษา
2. เจ้าหน้าที่สาธารณสุขมีจำนวนจำกัดภารกิจมากไม่สามารถออกเยี่ยมได้ตลอดเวลา
3. การใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ เช่น Facebook, Line มีปัญหาเกี่ยวกับความลับของผู้ป่วย การดูแลผู้ป่วยเฉพาะรายไม่สะดวกกับการดูแลคำสนทนาย้อนหลัง

4. การโทรศัพท์บางครั้งติดต่อเจ้าหน้าที่ไม่ได้ หรือ ไม่สามารถติดต่อกลับได้ทันที

5. เวลาเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินหรือเร่งด่วน เช่น ผู้ป่วยมีอาการผิดปกติ หรือมีอาการแยลง ไม่สามารถแจ้งได้ทันเวลาที่

6. ขาดความรู้ในการดูแลผู้ป่วย แม้จะผ่านการอบรมแต่ยังขาดประสบการณ์ในการปรับใช้ หรือ ความรู้เฉพาะเรื่องสำหรับการดูแล LTC และ PC

7. เกิดความเครียด ท้อถอย หหมดกำลังใจ เพราะการดูแลผู้ป่วยทั้งสองประเภทยาก เหนื่อย และมีความซับซ้อน

การสนับสนุนให้ผู้ดูแลผู้ป่วยสามารถดูแลผู้ป่วยได้อย่างมีประสิทธิภาพ การสื่อสารสนเทศระหว่างผู้ดูแลผู้ป่วยกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขหรือผู้เชี่ยวชาญจำเป็นต้องพัฒนาเครื่องมือสำหรับช่วยแก้ไขปัญหาข้างต้น ปัจจุบันเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ทั้งไร้สายและมีสายมีพื้นที่ให้บริการครอบคลุมมากขึ้น พบว่าคนไทยน่าจะใช้สมาร์ตโฟนราว ร้อยละ 30 ของมือถือทั้งหมด นอกจากนี้โทรศัพท์สมาร์ตโฟน ยังมีประสิทธิภาพมากขึ้นในราคาที่ถูกลง ประชาชนสามารถเข้าถึงได้มากมาย ดังนั้นการพัฒนาระบบโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่อย่างสมาร์ตโฟน จึงเป็นทางเลือกที่น่าสนใจเป็นอย่างมากเพราะจะทำให้ผู้ดูแลผู้ป่วยที่ใช้สมาร์ตโฟนสามารถสื่อสารสนเทศกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุขและทีมหมอครอบครัวได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ทำให้สามารถดูแลผู้ป่วยระยะยาวและผู้ป่วยระยะสุดท้ายได้ดีและถูกต้องขึ้น

วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ได้แก่ สมาร์ตโฟน (Smartphone) และ แท็บเล็ต (Tablet) สำหรับผู้ดูแลผู้ป่วย (Caregiver) เพื่อใช้ใน

การดูแลผู้ป่วยระยะยาว (Long Term Care) และการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้าย (Palliative Care) ที่ได้รับการจำหน่ายออกจากโรงพยาบาลไปรับการดูแลต่อที่บ้าน

วิธีการ

ประชุมแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ผู้ปฏิบัติงานประจำศูนย์ดูแลผู้ป่วยระยะยาว (Long Term Care Center) และศูนย์ดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้าย (Palliative Care Center) เพื่อกำหนดผู้ใช้งาน วิเคราะห์ความต้องการทางเทคนิค และความต้องการการใช้งานของโปรแกรม ดังนี้

กำหนดผู้ใช้งาน กำหนดผู้ใช้งานเป็น 2 กลุ่มคือ

1. **กลุ่มผู้ดูแลผู้ป่วย (Caregiver)** อาจจะเป็นญาติ คนในชุมชน อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) หรือ บุคลากรที่ได้รับการจ้างจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นหรือกองทุนท้องถิ่น

2. **กลุ่มเจ้าหน้าที่/แพทย์/ผู้เชี่ยวชาญ (Health Staff)** ได้แก่ ทีมหมอครอบครัว เจ้าหน้าที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล แพทย์ประจำโรงพยาบาลชุมชน ผู้เชี่ยวชาญจากโรงพยาบาลศูนย์/โรงพยาบาลทั่วไป

วิเคราะห์ความต้องการ

กำหนดการวิเคราะห์เป็น 2 ประเภท คือ ความต้องการทางเทคนิค และความต้องการในการใช้งานของผู้ใช้งานทั้งสองกลุ่ม ดังนี้

1. ความต้องการทางเทคนิค

1.1 พัฒนาระบบปฏิบัติการ iOS และ Android เนื่องจากเป็นระบบที่มีผู้นิยมใช้มากที่สุด 2 อันดับแรก เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบเข้าถึงระบบได้มากที่สุด ดังนี้

- ระบบปฏิบัติการ iOS ตั้งแต่ เวอร์ชัน 7 ขึ้นไป

- ระบบปฏิบัติการ Android ตั้งแต่เวอร์ชัน 3 ขึ้นไป

1.2 มีระบบรักษาความปลอดภัยและรักษาความลับของผู้ป่วยตามมาตรฐาน การเข้าถึงข้อมูลจะเข้าถึงได้เฉพาะผู้ดูแลผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่สาธารณสุข/แพทย์/ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการดูแลผู้ป่วยรายนั้นเท่านั้น

1.3 ทำงานได้บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

1.4 มีการทำงานที่เรียบง่าย ฟังก์ชันเท่าที่จำเป็น ใช้ภาษาง่ายๆ ไม่ต้องพิมพ์มาก ก็สามารถทำงานจนเสร็จขั้นตอน ยกเว้นระบบพุดคุย ให้คำปรึกษา ให้กำลังใจระหว่างผู้ดูแลผู้ป่วยกับเจ้าหน้าที่/แพทย์/ผู้เชี่ยวชาญ

2. ความต้องการในการใช้งาน

2.1 กลุ่มผู้ดูแลผู้ป่วย

- สามารถแจ้งเหตุฉุกเฉินแก่ศูนย์ดูแลผู้ป่วยระยะยาว (Long Term Care Center) และศูนย์ดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้าย (Palliative Care Center) และผู้เกี่ยวข้องผ่านโปรแกรม

- สามารถรายงานสถานการณ์ประจำวันของผู้ป่วยแก่ผู้เกี่ยวข้อง

- มีความรู้ที่จำเป็นเกี่ยวกับการดูแลผู้ป่วยระยะยาวและระยะสุดท้ายสำหรับผู้ดูแลผู้ป่วย

- มีระบบพุดคุย ให้คำปรึกษา ให้กำลังใจระหว่างผู้ดูแลผู้ป่วยกับเจ้าหน้าที่/แพทย์/ผู้เชี่ยวชาญ

- มีระบบแจ้งเตือนในกรณีที่ไม่ได้รายงานสถานการณ์ประจำวันของผู้ป่วยแก่ผู้เกี่ยวข้อง

- มีระบบแจ้งตำแหน่งที่อยู่ของผู้ป่วย

2.2 กลุ่มเจ้าหน้าที่/แพทย์/ผู้เชี่ยวชาญ

- มีระบบพุดคุย ให้คำปรึกษา ให้กำลังใจระหว่างผู้ดูแลผู้ป่วย (Caregiver) กับ เจ้าหน้าที่/แพทย์/ผู้เชี่ยวชาญ

- มีระบบรับแจ้งเหตุฉุกเฉินที่ผู้ดูแลผู้ป่วย (Caregiver) แจ้งมา

- มีระบบเรียกดูรายงานสถานการณ์ประจำวันของผู้ป่วยที่ผู้ดูแลผู้ป่วย (Caregiver) ส่งให้

- มีระบบแจ้งเตือนหากไม่ได้รับรายงานสถานการณ์ประจำวันเกินกว่าที่กำหนดไว้

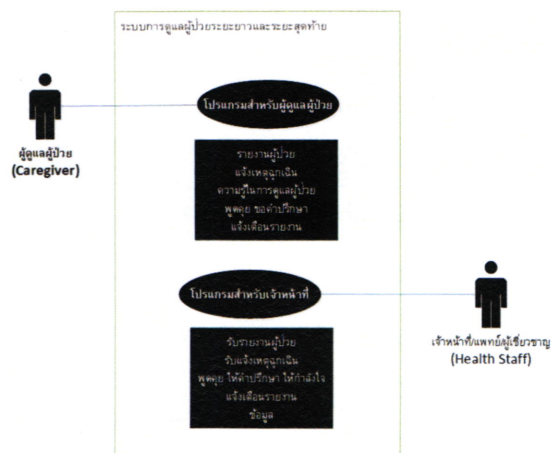
- มีข้อมูลของผู้ป่วยในการดูแล

3. ออกแบบระบบ

จากการกำหนดผู้ใช้งานและความต้องการที่วิเคราะห์ได้ ผู้พัฒนาจึงได้ทำการออกแบบระบบดังนี้

3.1 ออกแบบการทำงานของระบบ

ออกแบบโปรแกรมเป็นส่วนหนึ่งของระบบการดูแลผู้ป่วยระยะยาวและผู้ป่วยระยะสุดท้ายสำหรับผู้ใช้งาน 2 ด้าน คือ ด้านผู้ดูแลผู้ป่วย และด้านเจ้าหน้าที่/แพทย์/ผู้เชี่ยวชาญให้มีความสามารถในการทำงานตามที่กล่าวถึงในหัวข้อวิธีการทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ระบบงาน

3.2 ออกแบบหน้าจอของระบบ ตามมาตรฐานของระบบปฏิบัติการ iOS และ Android.

4. เขียนโปรแกรม

ผู้พัฒนาเขียนโปรแกรมตามระบบที่ได้ออกแบบไว้ โดยใช้เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมดังต่อไปนี้

4.1 iOS ใช้โปรแกรม XCODE 6 โดยใช้ภาษา Swift

4.2 Android ใช้โปรแกรม Android Studio โดยใช้ภาษา Delphi

5. ทดสอบ

ประเมินความเข้าใจได้และความยากง่ายในการใช้งานโปรแกรมกับผู้ใช้งาน 2 กลุ่มๆ ละ 10 คน โดยใช้เกณฑ์ ดีมาก ดี พอใช้ ควรปรับปรุง ไม่ทราบ ในประเด็นต่างๆ ดังนี้

5.1 กลุ่มเจ้าหน้าที่/แพทย์/ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินจาก

- รูปภาพ กราฟิก
- ปุ่มกด
- เนื้อหาโดยรวม
- การใช้งานโดยรวม
- สามารถเข้าใจได้ง่าย
- มีประโยชน์
- หน้าเข้าสู่ระบบ
- หน้ารับรายงานผู้ป่วย
- หน้ารับแจ้งเหตุฉุกเฉิน
- หน้าพูดคุยปรึกษา
- หน้าเตือนรายงานผู้ป่วย

5.2 ผู้ดูแลผู้ป่วย ประเมินจาก

- รูปภาพ กราฟิก
- ปุ่มกด
- เนื้อหาโดยรวม

- การใช้งานโดยรวม
- สามารถเข้าใจได้ง่าย
- มีประโยชน์
- หน้าเข้าสู่ระบบ
- หน้าสถานการณ์ผู้ป่วย
- หน้าแจ้งเหตุฉุกเฉิน
- หน้าความรู้ในการดูแลผู้ป่วย
- หน้าพูดคุยปรึกษา
- หน้าระบบเตือนรายงานผู้ป่วย

ผลการพัฒนา

1. การเตรียมการก่อนการใช้งาน

1.1 กลุ่มเจ้าหน้าที่/แพทย์/ผู้เชี่ยวชาญ ติดตั้งโปรแกรมในสมาร์ตโฟนของตนเอง

1.2 ผู้ดูแลผู้ป่วย (Caregiver)

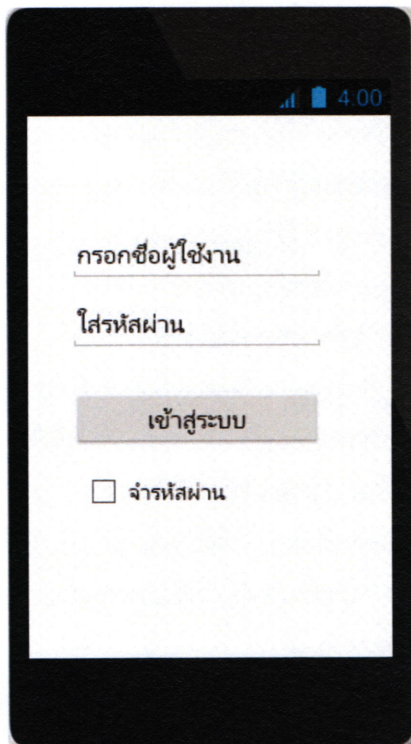
เมื่อจะทำการจำหน่ายผู้ป่วยออกจากโรงพยาบาล เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องหรือเจ้าหน้าที่ ศูนย์ดูแลผู้ป่วยระยะยาว (Long Term Care Center) และศูนย์ดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้าย (Palliative Care Center) บันทึกข้อมูลผู้ป่วยเข้าสู่ระบบ และหลังจากให้คำแนะนำในการดูแลผู้ป่วยแก่ผู้ดูแลผู้ป่วยให้ดำเนินการติดตั้งโปรแกรมในสมาร์ตโฟนของผู้ดูแลผู้ป่วยพร้อมทั้งสอนการใช้งาน

2. วิธีการใช้งาน

2.1 ผู้ดูแลผู้ป่วย (Caregiver)

1). เข้าสู่ระบบ (Login)

วัตถุประสงค์การใช้งาน ใช้ในการล็อกอินเข้าสู่ระบบวิธีใช้ ผู้ดูแลผู้ป่วยทำการกรอกชื่อผู้ใช้ (Username) และ รหัสผ่าน (Password) ตามภาพที่ 2 แล้วแตะปุ่มเข้าสู่ระบบ



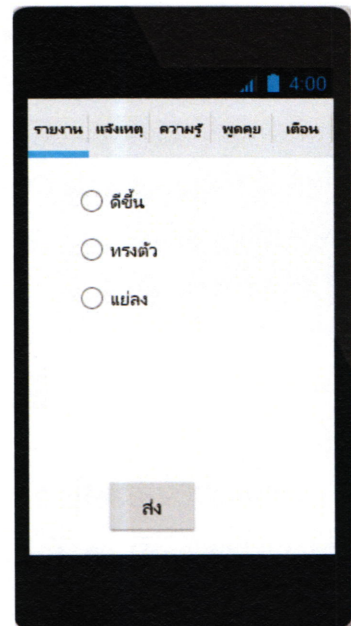
ภาพที่ 2 หน้าจอเข้าสู่ระบบ

หากเข้าสู่ระบบสำเร็จจะเข้าสู่หน้าจอหลักในภาพที่ 3 หากเข้าสู่ระบบไม่สำเร็จจะมีข้อความแจ้งเตือนให้ผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบอีกครั้งหนึ่ง

2). สถานการณ์ผู้ป่วยประจำวัน

วัตถุประสงค์การใช้งาน ใช้ในการรายงานสถานการณ์ของผู้ป่วยประจำวัน

วิธีใช้ หน้าจอหลักเริ่มแรกจะเป็นหน้าจอรายงานสถานการณ์ผู้ป่วยดังภาพที่ 3 หรือแตะเลือกแท็บรายงาน ระบบจะเข้าสู่หน้าจอในภาพที่ 3 ให้ผู้ดูแลผู้ป่วยแต่ละเลือกที่อาการ ดีขึ้น ทรงตัว แย่ลง หรือถ้ากรอกข้อมูลในช่องอาการเพิ่มเติม เมื่อเรียบร้อยแล้วแตะปุ่มส่งเพื่อรายงาน



ภาพที่ 3 หน้าจอหลักของผู้ดูแลผู้ป่วย

3). แจ้งเหตุฉุกเฉิน

วัตถุประสงค์ในการใช้งาน

ใช้ในการแจ้งเหตุฉุกเฉินของผู้ป่วย

วิธีใช้ จากหน้าจอในภาพที่ 3 แตะเลือกแจ้งเหตุ ระบบจะเข้าสู่หน้าจอในภาพที่ 4



ภาพที่ 4 แจ้งเหตุฉุกเฉินของผู้ป่วย

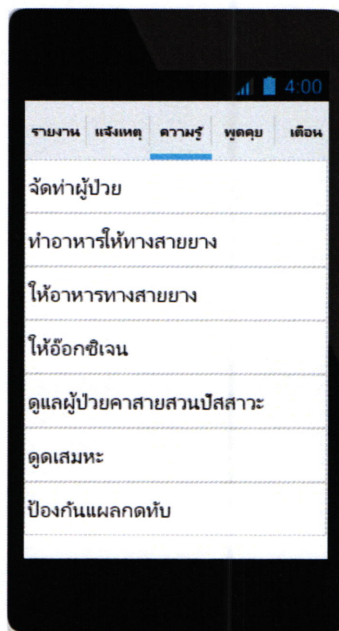
ผู้ดูแลผู้ป่วย (Caregiver) แต่ละคนแจ้งเหตุฉุกเฉิน จากนั้นระบบแจ้งเหตุฉุกเฉินแก่ศูนย์ดูแลผู้ป่วยระยะยาว (Long Term Care Center) และศูนย์ดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้าย (Palliative Care Center) และผู้เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการต่อไป

4). ความรู้ในการดูแลผู้ป่วย

วัตถุประสงค์การใช้งาน

ให้ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยแก่ผู้ดูแลผู้ป่วย (Caregiver)

วิธีใช้ จากหน้าจอในภาพที่ 3 แต่ละเลือกความรู้ ระบบจะเข้าสู่หน้าจอในภาพที่ 5 แสดงหัวข้อความรู้ในการดูแลผู้ป่วย



ภาพที่ 5 แสดงหัวข้อความรู้

โดยมีเนื้อหาตามหัวข้อความรู้ดังต่อไปนี้

- การจัดทำผู้ป่วย
- การทำอาหารที่ให้ทางสายยาง
- การให้อาหารทางสายยาง
- การให้ออกซิเจน

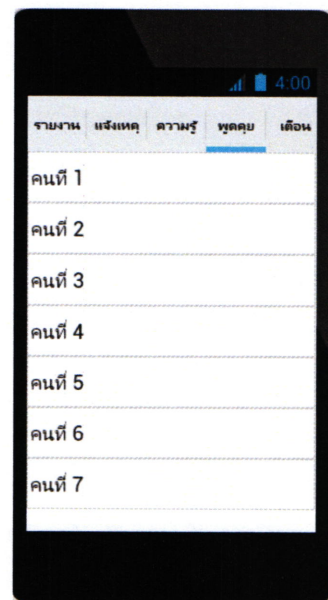
- การดูแลผู้ป่วยที่คาสายสวนปัสสาวะ
- การดูดเสมหะ
- การป้องกันการเกิดแผลกดทับ
- การดูแลผู้ป่วยที่มีแผลทวารเทียมทางหน้าท้อง
- การดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้าย
- การให้ยาด้วยเครื่องฉีดอัตโนมัติ
- การล้างมืออย่างถูกวิธี

ผู้ดูแลผู้ป่วย (Caregiver) สามารถแต่ละเลื่อนเพื่อดูเนื้อหารายละเอียดในแต่ละหัวข้อได้

5) คุย ปรีกษา ให้กำลังใจ

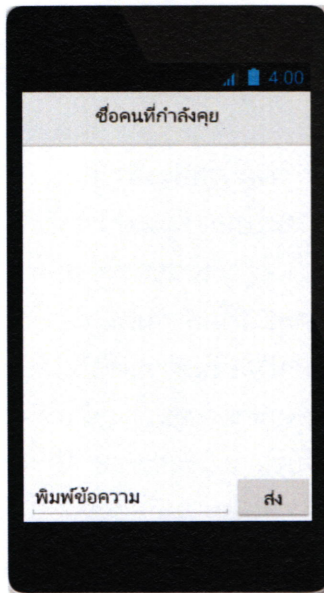
วัตถุประสงค์ใช้งาน เพื่อให้ผู้ดูแลผู้ป่วย (Caregiver) และ เจ้าหน้าที่/แพทย์/ผู้เชี่ยวชาญสามารถพูดคุยติดต่อสื่อสารกันได้

วิธีใช้ จากหน้าจอในภาพที่ 3 แต่ละเลือกพูดคุย ระบบจะเข้าสู่หน้าจอในภาพที่ 6

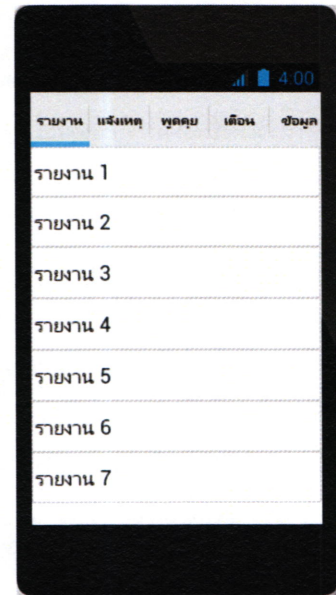


ภาพที่ 6 แสดงรายชื่อผู้ที่ต้องการพูดคุย

ผู้ดูแลผู้ป่วยแต่ละเลือกผู้ที่ต้องการพูดคุยปรึกษา จากนั้นทำการพูดคุยโดยกรอกข้อความที่ต้องการพูดคุย จากนั้นแต่ละส่ง ตามภาพที่ 7



ภาพที่ 7 พุดคุย ให้คำปรึกษา



ภาพที่ 8 หน้าจอหลักของเจ้าหน้าที่

6.) ระบบเตือนรายงานสถานการณ์ผู้ป่วย
วัตถุประสงค์ใช้งาน

แจ้งเตือนผู้ดูแลผู้ป่วย (Caregiver) ขาดการ
รายงานสถานการณ์ผู้ป่วยประจำวัน

วิธีใช้ จากหน้าจอในภาพที่ 3 เลือก
แจ้งเตือน ระบบจะเข้าสู่หน้าจอแจ้งเตือน ผู้ดูแล
ผู้ป่วยสามารถแตะดูข้อความ นอกจากนั้นระบบ
จะแจ้งเตือนอัตโนมัติกรณีไม่ได้เข้ามาดูที่หน้าจอนี้

2.2 กลุ่มเจ้าหน้าที่/แพทย์/ผู้เชี่ยวชาญ

1) เข้าสู่ระบบ (Login)

วัตถุประสงค์การใช้งาน ใช้ในการล็อกอินเข้า
สู่ระบบ

วิธีใช้ ในทำนองเดียวกับระบบสำหรับผู้ดูแล
ผู้ป่วย (Caregiver) ผู้ใช้งานทำการกรอกชื่อผู้ใช้
(Username) และ รหัสผ่าน (Password) เช่นเดียวกับ
ภาพที่ 2 แล้วแตะปุ่มเข้าสู่ระบบ หากเข้าสู่ระบบ
สำเร็จจะเข้าสู่หน้าจอหลักในภาพที่ 8

หากเข้าสู่ระบบไม่สำเร็จจะมีข้อความแจ้งเตือน
เพื่อทำการเข้าสู่ระบบใหม่

2. รับรายงานสถานการณ์ผู้ป่วยประจำวัน

วัตถุประสงค์ใช้งาน รับรายงานสถานการณ์
ประจำวันของผู้ป่วยจากผู้ดูแลผู้ป่วย (Caregiver)

วิธีใช้ หน้าจอหลักเริ่มแรกจะเป็นหน้าจอ
รายงานสถานการณ์ผู้ป่วยภาพที่ 8 หรือแตะเลือก
รับรายงาน ระบบแสดงหน้าจอในภาพที่ 8 แสดง
รายการของรายงานที่มีเข้ามา ผู้ใช้งานแตะเลือก
ดูรายงานที่มีเข้ามาแล้วดำเนินการตามแนวทาง
ปฏิบัติที่เหมาะสมแก่กรณี

3. รับแจ้งเหตุฉุกเฉิน

วัตถุประสงค์ใช้งาน
ใช้รับรายการแจ้งเหตุฉุกเฉินจากผู้ดูแลผู้ป่วย (Care-
giver)

วิธีใช้ จากหน้าจอในภาพที่ 8 แตะเลือกเหตุ
ฉุกเฉิน ระบบจะแสดงรายการของเหตุฉุกเฉินที่มี
เข้ามา

4. พุดคุย ปรีกษา ให้กำลังใจ

วัตถุประสงค์ใช้งาน เพื่อให้ผู้ดูแลผู้ป่วย (Caregiver) และ เจ้าหน้าที่/แพทย์/ผู้เชี่ยวชาญ สามารถพุดคุยติดต่อสื่อสารกันได้

วิธีใช้ จากหน้าจอในภาพที่ 8 และเลือก พุดคุยระบบแสดงหน้าจอแสดงรายการที่ผู้ดูแลผู้ป่วย (Caregiver) ส่งมา ผู้ใช้งานและเลือกผู้ที่ต้องการพุดคุย ระบบจะเข้าสู่หน้าจอพุดคุย ผู้ใช้งานกรอกข้อความที่ต้องการพุดคุยจากนั้นและส่ง

5. ระบบเตือนรายงานสถานการณ์ผู้ป่วยหากไม่มีการรายงานจากผู้ดูแลผู้ป่วย

วัตถุประสงค์ใช้งาน แจ้งเตือนเจ้าหน้าที่/แพทย์/ผู้เชี่ยวชาญว่าผู้ดูแลผู้ป่วย (Caregiver) ขาดการรายงานสถานการณ์ผู้ป่วยประจำวัน

วิธีใช้ จากหน้าจอในภาพที่ 8 และเลือก แจ้งเตือน ระบบจะเข้าสู่หน้าจอจะแสดงข้อมูลการแจ้งเตือนที่มีมาผู้ใช้งานและดูข้อความ นอกจากนั้นระบบจะแจ้งเตือนอัตโนมัติกรณีไม่ได้เข้ามาดูที่หน้าจอ

6. ข้อมูล

วัตถุประสงค์ใช้งาน สรุปรายการข้อมูลผู้ป่วยในการดูแล

วิธีใช้ จากหน้าจอในภาพที่ 8 และเลือกข้อมูล ระบบจะทำการสรุปรายการข้อมูลผู้ป่วยในการดูแล

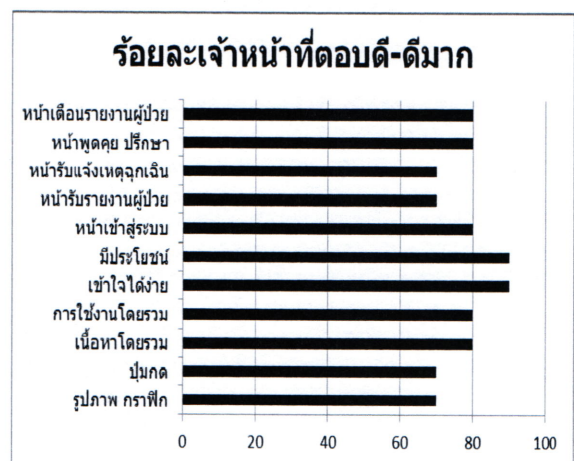
วิจารณ์

การพัฒนาโปรแกรมบนสมาร์ตโฟนสำหรับผู้ดูแลผู้ป่วยที่ดูแลผู้ป่วยระยะยาวและผู้ป่วยระยะสุดท้ายพัฒนาโดยการกำหนดกลุ่มผู้ใช้งาน วิเคราะห์ความต้องการของระบบ ได้แก่ ความต้องการทางเทคนิค และความต้องการในการใช้งาน แล้วทำการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมตามความต้องการที่วิเคราะห์ได้ แบ่งผู้ใช้งานเป็น 2 กลุ่มหลัก กล่าวคือ กลุ่มผู้ดูแลผู้ป่วย และกลุ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุข โปรแกรมที่พัฒนาเป็นโปรแกรมที่

พัฒนามาบนระบบปฏิบัติการ Android และ iOS โดยผู้ใช้งานทั้งสองกลุ่มสามารถสื่อสารกันได้โดยตรงที่สำคัญคือ

1. อาการผู้ป่วยประจำวัน
2. ความรู้ในการดูแลผู้ป่วยทั้งสองประเภท
3. แจ้งเหตุฉุกเฉินของผู้ป่วยได้
4. พุดคุย ปรีกษากันได้

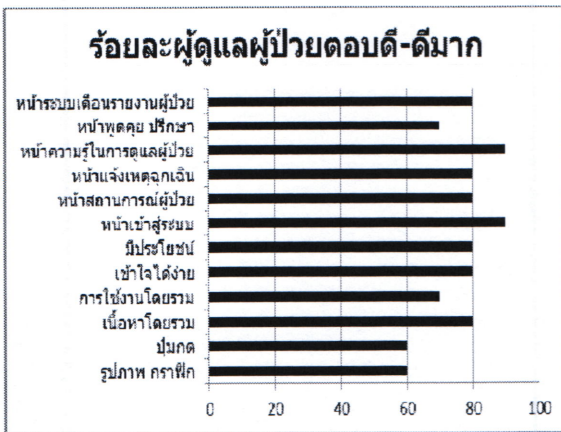
ผลการประเมินความเข้าใจได้และความยากง่ายในการใช้งานของกลุ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุขและกลุ่มผู้ดูแลผู้ป่วย จำนวนกลุ่มละ 10 คน พบว่า กลุ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุข ตอบอยู่ในเกณฑ์ดีและดีมากเฉลี่ยร้อยละ 78.18 ตามแผนภูมิที่ 1



แผนภูมิที่ 1 ผลการประเมินของเจ้าหน้าที่

โปรแกรมมีข้อเด่น คือ เข้าใจได้ง่าย สามารถใช้ประโยชน์ได้ หน้าเข้าสู่ระบบ หน้าเตือนรายงานผู้ป่วย หน้าพุดคุยปรีกษา การใช้งานโดยรวม เนื้อหาโดยรวม ส่วนข้อด้อยที่ต้องปรับปรุง คือ รูปภาพ กราฟิก ปุ่มกด หน้ารับแจ้งเหตุฉุกเฉิน และหน้ารับรายงานผู้ป่วย

ส่วนผลการประเมินในกลุ่มผู้ดูแลผู้ป่วยที่ตอบว่าดีและดีมาก เฉลี่ยร้อยละ 76.7 ตามแผนภูมิที่ 2



แผนภูมิที่ 2 ผลการประเมินของผู้ดูแลผู้ป่วย

โปรแกรมมีข้อเด่น คือ มีประโยชน์ เข้าใจได้ง่าย เนื้อหาโดยรวม หน้าระบบเตือนรายงานผู้ป่วย หน้าความรู้ในการดูแลผู้ป่วย หน้าแจ้งเหตุฉุกเฉิน หน้าสถานการณ์ผู้ป่วย หน้าเข้าสู่ระบบ ส่วนข้อด้อยที่ต้องปรับปรุง คือ รูปภาพ กราฟิก ปุ่มกด การใช้งานโดยรวม และหน้าพูดคุยปรึกษา

สรุป

การพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับผู้ดูแลผู้ป่วยระยะยาวและผู้ป่วยระยะสุดท้ายของชีวิตจะช่วยสนับสนุนให้การดูแลผู้ป่วยทั้งสองประเภทมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น เพราะจะช่วยลดระยะห่างระหว่างผู้ดูแลผู้ป่วยกับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข/แพทย์/ผู้เชี่ยวชาญให้น้อยลง ผู้ดูแลผู้ป่วยสามารถรายงานสถานการณ์ผู้ป่วยประจำวัน แจ้งเหตุฉุกเฉินของผู้ป่วย พูดคุย ปรึกษาเจ้าหน้าที่สาธารณสุข/แพทย์/ผู้เชี่ยวชาญได้ตลอดเวลา รวมทั้งมีข้อมูลความรู้ในการดูแลผู้ป่วยระยะยาวและระยะสุดท้าย ส่วนเจ้าหน้าที่สาธารณสุข/แพทย์/ผู้เชี่ยวชาญสามารถติดตามสถานการณ์ผู้ป่วยประจำวัน รับทราบเหตุฉุกเฉินของผู้ป่วยเพื่อดำเนินการแก้ไขปัญหา รวมทั้งการพูดคุย ปรึกษาและให้กำลังใจแก่ผู้ดูแล

ผู้ป่วยเพราะการดูแลผู้ป่วยทั้งสองประเภทผู้ดูแลผู้ป่วยอาจเกิดความเครียด ท้อถอย จำเป็นต้องมีการสนับสนุนทางด้านจิตใจด้วย

อย่างไรก็ตาม ยังพบปัญหาเกี่ยวกับความหลากหลายของอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่ใช้ระบบปฏิบัติการ Android ซึ่งมีความหลากหลายของตัวเครื่อง (Hardware) และระบบปฏิบัติการ (Software) ที่มีหลากหลายรุ่น และสัญญาณอินเทอร์เน็ตในบางพื้นที่ที่ยังไม่เสถียรเพียงพอ รวมทั้งคุณสมบัติของระบบที่ยังขาดอยู่จำเป็นต้องมีการพัฒนาต่อไป สำหรับข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อไปมีดังนี้

1. ทดสอบการใช้งานกับผู้ดูแลผู้ป่วยที่มีฐานะ เศรษฐกิจ ความรู้และทักษะที่หลากหลายและจำนวนมากขึ้นเพื่อปรับปรุงให้ตรงต่อการใช้งาน
2. พัฒนาให้สามารถมีข้อมูลการรักษาของผู้ป่วย ให้เจ้าหน้าที่สาธารณสุข/แพทย์/ผู้เชี่ยวชาญสามารถดูข้อมูลการรักษาของผู้ป่วยที่ผ่านมาได้เพื่อประกอบการตัดสินใจวางแผนในการรักษาและดูแลผู้ป่วย

เอกสารอ้างอิง

1. กนิษฐา บุญธรรมเจริญ, ศิริพันธ์ สาสัตย์. ระบบการดูแลระยะยาว: การวิเคราะห์ เปรียบเทียบเพื่อเสนอแนะเชิงนโยบาย. วารสารการพยาบาล 2551:3:385-99.
2. กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข. แนวทางการดูแลผู้ป่วยระยะสุดท้าย. นนทบุรี:กรมการแพทย์;2557.
3. วารุณี มีเจริญ. ญาติผู้ดูแลผู้ป่วยมะเร็ง: การปรับตัวต่อบทบาทและการส่งเสริมคุณภาพชีวิต. วารสารการพยาบาล 2557:9: 10-22.

4. พนิดา จริตรัมย์, กุลธิดา พานิชกุล.
ความต้องการสนับสนุนของผู้ดูแลผู้ป่วย
โรคหลอดเลือดสมองขณะพักรักษาตัวที่บ้าน.
การประชุมวิชาการระดับชาติเรื่อง “บูรณาการ
แห่งวิถีวิทยา: สื่อ สังคมและการจัดการ” จัดโดย
คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ร่วมกับ ศูนย์ศึกษาสื่อและการสื่อสารอาเซียน
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย แอนด์สปาร์; 22
มีนาคม 2556; ณ โรงแรมโนโวเทลหัวหินชะอำ
บีช รีสอร์ท ชลบุรี; 2556.
5. สมาคมโฆษณาดิจิทัล (ประเทศไทย). DAAT
เผยตัวเลขผู้ใช้โทรศัพท์มือถือทั่วไทยของ
ไตรมาส 2 ปี 2557 [ออนไลน์]. 2557. [สืบค้น
10 กุมภาพันธ์ 2558]. เข้าถึงได้จาก:
URL: [http://www.marketingoops.com/
reports/metrix/daat-mobile-thailand-
numbers/](http://www.marketingoops.com/reports/metrix/daat-mobile-thailand-numbers/).
6. อินทัช พงษ์เกษม. ฟันธง 8 เทรนด์ Smartphone
ปี 2558. What PHONE 2558:13:132-133.
7. @tuirung. Android และ iOS ครองตลาด
สมาร์ทโฟนรวมมากกว่าร้อยละ 95 แล้ว
[ออนไลน์]. Thumbsup. 2557. [สืบค้น 10
กุมภาพันธ์ 2558]. เข้าถึงได้จาก: URL: [http://
thumbsup.in.th/2014/02/android-and-
ios-made-up-for-957-of-worldwide-
smartphone-shipments-in-2013/](http://thumbsup.in.th/2014/02/android-and-ios-made-up-for-957-of-worldwide-smartphone-shipments-in-2013/).
8. สำนักบริหารการสาธารณสุข
กระทรวงสาธารณสุข. ทีมหมอครอบครัว.
กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์
การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด; 2557.