



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์  
โครงการ การพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’  
เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว  
Developing ‘Smart Caregiving’ Application to Support Caregivers  
of Persons with Mobility Disability

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรรณรัตน์ ลาวัง  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรุณรัฐ สุขสวัสดิ์ชน  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จักริน สุขสวัสดิ์ชน  
อาจารย์ อโนชา ทศนาธนชัย

โครงการวิจัยประเภทงบประมาณเงินรายได้ (เงินอุดหนุนจากรัฐบาล)  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561  
มหาวิทยาลัยบูรพา

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ การพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ เพื่อสนับสนุนผู้ดูแล  
คนพิการทางการเคลื่อนไหว  
Developing ‘Smart Caregiving’ Application to Support Caregivers  
of Persons with Mobility Disability

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรรณรัตน์ ลาวัง  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรุณัฐ สุขสวัสดิ์ชน  
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จักริน สุขสวัสดิ์ชน  
อาจารย์ อโนชา ทศนาธนชัย

30 กันยายน 2562

## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้ (เงินอุดหนุนจากรัฐบาล) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 มหาวิทยาลัยบูรพา ผ่านสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เลขที่สัญญา 143/2561 งานวิจัยนี้ได้สร้างและพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ อีกทั้งข้อมูลอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว ข้อมูลผู้ดูแล หรือแหล่งสนับสนุนการดูแล ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งแก่ผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวโดยตรง ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้อง อาทิ อาสาสมัครสาธารณสุข ผู้บริหารพยาบาล บุคลากรทางสุขภาพ นักวิชาการ นักวิจัย และผู้สนใจ ที่จะนำสิ่งที่ได้จากแอปพลิเคชันไปพัฒนาคุณภาพการดูแลคนพิการและญาติผู้ดูแล ตลอดจนพัฒนาการศึกษา ค้นคว้าวิจัยและประสานความร่วมมือเครือข่ายการดูแลคนพิการและญาติผู้ดูแลต่อไป

รายงานการวิจัยฉบับนี้สำเร็จด้วยดีเนื่องจากได้รับความกรุณา และความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร. รัชนี สรรเสริญ คณบดีสำนักวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง และศาสตราจารย์ ดร. ชิตชนก เหลือสินทรัพย์ ที่ได้ให้คำปรึกษาและช่วยแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ อย่างดียิ่ง รวมทั้งสำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยบูรพาที่สนับสนุนในการเผยแพร่แอปพลิเคชันผ่าน คณะผู้วิจัยจึงขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ท้ายสุดขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านที่ให้ความกรุณาตรวจสอบเครื่องมือและแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ และขอขอบคุณ ผู้เชี่ยวชาญ นักวิชาการ นักวิจัย พยาบาล บุคลากรทางด้านสุขภาพ และผู้เกี่ยวข้องทุกท่าน โดยกลุ่มตัวอย่างญาติผู้ดูแลที่อำนวยความสะดวกและให้ความร่วมมือในการสะท้อนข้อมูลความต้องการ ทดลองใช้ และประเมินผลแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ ในครั้งนี้

คณะผู้วิจัย

2562

## บทสรุปผู้บริหาร

ข้าพเจ้า ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรณรัตน์ ลาวัง ได้รับทุนสนับสนุนโครงการวิจัยจากมหาวิทยาลัยบูรพา ประเภทงบประมาณเงินรายได้ (เงินอุดหนุนจากรัฐบาล) มหาวิทยาลัยบูรพา

โครงการวิจัยเรื่อง

(ภาษาไทย) การพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว

(ภาษาอังกฤษ) Developing ‘Smart Caregiving’ Application to Support Caregivers of Persons with Mobility Disability

รหัสโครงการ Sci 087/2560 / สัญญาเลขที่ 143/2561 ได้รับงบประมาณรวมทั้งสิ้น 273,200.00 บาท

(สองแสนเจ็ดสามพันสองร้อยบาทถ้วน)

ระยะเวลาการดำเนินงาน 2 ปี ระหว่างวันที่ 1 ตุลาคม 2560 ถึง 30 กันยายน 2562

### บทคัดย่อ

ความพิการทางการเคลื่อนไหวเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลกและประเทศไทย ผู้ดูแลเป็นเสมือนเสาหลักของระบบการดูแลคนพิการในระยะยาว การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว กระบวนการวิจัยมี 6 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาความต้องการของผู้ใช้และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของแอปพลิเคชันจากการสนทนากลุ่มผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว จำนวน 12 ราย และกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ/เชี่ยวชาญ ที่มีประสบการณ์ด้านการดูแลและด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 12 ราย 2) จัดทำ รวบรวม วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล 3) ออกแบบระบบและสร้างแอปพลิเคชัน 4) จัดทำคู่มือการใช้แอปพลิเคชัน 5) ทดสอบการทำงานกับผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว จำนวน 60 ราย และปรับปรุงแอปพลิเคชัน และ 6) เผยแพร่และให้บริการแอปพลิเคชัน รวมระยะเวลาการดำเนินการวิจัย 24 เดือน

แอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว สร้างโดยใช้เทคโนโลยี React JavaScript (ReactJS) และพัฒนาการเข้าตัวระบบของผู้ดูแลและผู้ใช้งานผ่านเบราว์เซอร์บนคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่และคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้ดูแลและผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบได้ง่ายและได้รับประโยชน์สูงสุดเพื่อให้การดูแลคนพิการ ซึ่งแอปพลิเคชันนี้เป็นระบบที่เน้นการบันทึกข้อมูลของผู้ดูแลและคนพิการ และการให้ข้อมูลสาระสำคัญและแหล่งสนับสนุนการสำหรับการดูแลคนพิการ ภายหลังจากการพัฒนา แอปพลิเคชันถูกนำมาทดลองใช้โดยผู้ดูแลและความพึงพอใจ พบว่า คะแนนเฉลี่ยประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $M = 4.47$ ,  $SD = 0.75$ ) โดยด้านความเร็วของการใช้งานมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ( $M = 4.70$ ,  $SD = 0.57$ ) รองลงมาคือ ความถูกต้อง ( $M = 4.35$ ,  $SD = 0.81$ ) และความสามารถในการให้บริการ ( $M = 4.35$ ,  $SD = 0.88$ ) นอกจากนี้คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $M =$

4.45, SD = 0.72) โดยด้านเนื้อหาสาระมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าด้านการนำเสนอแอปพลิเคชัน (M = 4.35, SD = 0.81 และ M = 4.35, SD = 0.81 ตามลำดับ)

ผลการศึกษานี้เสนอแนะได้ว่า แอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ เป็นประโยชน์ในการสนับสนุนการดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวสำหรับผู้ดูแล อาสาสมัครสาธารณสุข นักวิจัย นักวิชาการ บุคลากร จากสถานบริการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะช่วยพัฒนาศักยภาพผู้ดูแลและผู้ที่เกี่ยวข้องให้มีประสิทธิภาพ นำไปสู่การคุณภาพชีวิตทั้งของคนพิการและญาติผู้ดูแลต่อไป

### Output / Outcome

1. ได้ข้อมูลคุณภาพเกี่ยวกับได้ความเป็นไปได้ และความต้องการในการออกแบบแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ ที่สะท้อนสภาพจริงจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง (ผู้ดูแลคนพิการและผู้เชี่ยวชาญ)
2. ได้แอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ ที่ใช้ในการสนับสนุนบทบาทการดูแลคนพิการของผู้ดูแลที่มีประสิทธิภาพ ที่ตอบสนองต่อนโยบายในยุคประเทศไทย 4.0
3. เตรียมเสนอผลการวิจัยไปเผยแพร่ โดยการลงตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ นานาชาติ และที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ซึ่งตอบสนองยุทธศาสตร์ของในมหาวิทยาลัยบูรพา คณะพยาบาลศาสตร์ ในมหาวิทยาลัยบูรพา และนโยบายพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพในยุคประเทศไทย 4.0

### ข้อเสนอแนะ

แอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ ช่วยสนับสนุนบทบาทการดูแลคนพิการของผู้ดูแลที่มีประสิทธิภาพ มีความน่าสนใจ ทันสมัย สะดวก ใช้งานง่าย จึงควรสนับสนุนการพัฒนาแอปพลิเคชันต่อยอด ควรเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ให้ผู้ดูแลคนพิการได้นำไปใช้ต่อไป และควรเตรียมผู้รับผิดชอบโดยตรงในการดูแล นอกจากนี้การสนับสนุนการของยื่นจดสิทธิบัตร แอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ และนำแอปพลิเคชันไปขยายต่อยอดเชิงธุรกิจ เช่น ประสานกับหน่วยงานเอกชน เพิ่มในส่วนของการให้คำปรึกษาเป็นกรณีพิเศษ

การสนับสนุนการวิจัยต่อยอดแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ ดังนี้

1. การศึกษาติดตามผลการใช้แอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ โดยเฉพาะในส่วนของการแปลผลการประเมินต่างๆ อย่างต่อเนื่อง แล้วนำข้อมูลมาพัฒนาต่อยอดกลวิธีการสนับสนุน หรือคำแนะนำวิธีปฏิบัติที่สอดคล้องกับสุขภาพ
2. การศึกษาผลของแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ ต่อผลลัพธ์ทางสุขภาพ อาทิ พฤติกรรมการดูแลของผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว ภาวะสุขภาพ หรือคุณภาพชีวิตของคนพิการ
3. การวิจัยและพัฒนาระบบประเมินสุขภาพให้มีความหลากหลายตามความต้องการ เช่น ประเมินความเครียด ประเมินภาวะซึมเศร้า ประเมินความเสี่ยงโรคต่างๆ แบบประเมินอาการผิดปกติ เพื่อการเฝ้าระวังโรคของคนพิการและผู้ดูแล

4. การวิจัยและพัฒนาแอปพลิเคชันในส่วนของ การสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ดูแลคนพิการ  
ทางการเคลื่อนไหว

## บทคัดย่อ

ความพิการทางการเคลื่อนไหวเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลกและประเทศไทย ผู้ดูแลเป็นเสมือนเสาหลักของระบบการดูแลคนพิการในระยะยาว การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว กระบวนการวิจัยมี 6 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาความต้องการของผู้ใช้และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของแอปพลิเคชันจากการสนทนากลุ่มผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว จำนวน 12 ราย และกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ/เชี่ยวชาญ ที่มีประสบการณ์ด้านการดูแลและด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 12 ราย 2) จัดทำ รวบรวม วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล 3) ออกแบบระบบและสร้างแอปพลิเคชัน 4) จัดทำคู่มือการใช้แอปพลิเคชัน 5) ทดสอบการทำงานกับผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว จำนวน 60 ราย และปรับปรุงแอปพลิเคชัน และ 6) เผยแพร่และให้บริการแอปพลิเคชัน รวมระยะเวลาการดำเนินการวิจัย 24 เดือน

แอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว สร้างโดยใช้เทคโนโลยี React JavaScript (ReactJS) และพัฒนาการเข้าตัวระบบของผู้ดูแลและผู้ใช้งานผ่านเบราว์เซอร์บนคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่และคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้ดูแลและผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบได้ง่ายและได้รับประโยชน์สูงสุดเพื่อให้การดูแลคนพิการ ซึ่งแอปพลิเคชันนี้เป็นระบบที่เน้นการบันทึกข้อมูลของผู้ดูแลและคนพิการ และการให้ข้อมูลสาระสำคัญและแหล่งสนับสนุนการสำหรับการดูแลคนพิการ ภายหลังจากพัฒนา แอปพลิเคชันถูกนำมาทดลองใช้โดยผู้ดูแลและความพึงพอใจ พบว่า คะแนนเฉลี่ยประสิทธิภาพของแอปพลิเคชันในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $M = 4.47$ ,  $SD = 0.75$ ) โดยด้านความเร็วของการใช้งานมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด ( $M = 4.70$ ,  $SD = 0.57$ ) รองลงมาคือ ความถูกต้อง ( $M = 4.35$ ,  $SD = 0.81$ ) และความสามารถในการให้บริการ ( $M = 4.35$ ,  $SD = 0.88$ ) นอกจากนี้คะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $M = 4.45$ ,  $SD = 0.72$ ) โดยด้านเนื้อหาสาระมีคะแนนเฉลี่ยมากกว่าด้านการนำเสนอแอปพลิเคชัน ( $M = 4.35$ ,  $SD = 0.81$  และ  $M = 4.35$ ,  $SD = 0.81$  ตามลำดับ)

ผลการศึกษานี้เสนอแนะได้ว่า แอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ เป็นประโยชน์ในการสนับสนุนการดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวสำหรับผู้ดูแล อาสาสมัครสาธารณสุข นักวิจัย นักวิชาการ บุคลากร จากสถานบริการ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะช่วยพัฒนาศักยภาพผู้ดูแลและผู้ที่เกี่ยวข้องให้มีประสิทธิภาพ นำไปสู่การคุณภาพชีวิตทั้งของคนพิการและญาติผู้ดูแลต่อไป

คำสำคัญของการวิจัย: แอปพลิเคชัน สมาร์ตการดูแล ญาติผู้ดูแล คนพิการทางการเคลื่อนไหว

## Abstract

Mobility disability is a significant health problem in Thailand. Families caregivers are essential resources in the long-term care system for persons with mobility disability. This research and development (R&D) aimed to develop 'Smart Caregiving' application to support caregivers of persons with mobility disability. In constructing the application, following 6 steps. Firstly, finding feasibility and needs of system were explored. Secondly, researcher collected, analyzed and synthesized the data. Thirdly, a application was designed and developed. Fourthly, a handbook of program using was set. Fifthly, the application was tested. Finally, the application was distributed.

'Smart Caregiving' application to support caregivers of persons with mobility disability was created using React JavaScript technology (ReactJS) and developed access into the systems of caregivers and users through browsers on mobile and computers for allowing caregivers and users to easily use the system and get the most benefit to provide care for the persons with mobility disability. This application is a system that focuses on recording data of caregivers and persons with physical disability, and providing important information and support resources for the care of persons with disabilities. Developed application was tested by caregiver. It was found that the average score of the overall performance of the application was rated at a high level ( $M = 4.47$ ,  $SD = 0.75$ ). The speed was the highest score ( $M = 4.70$ ,  $SD = 0.57$ ), followed by accuracy ( $M = 4.35$ ,  $SD = 0.81$ ) and service capability ( $M = 4.35$ ,  $SD = 0.88$ ). The average score of the overall satisfaction was rated at a high level ( $M = 4.45$ ,  $SD = 0.72$ ). The average score of application content section was more than application presentation ( $M = 4.35$ ,  $SD = 0.81$  and  $M = 4.35$ ,  $SD = 0.81$  respectively)

The results of this study suggest that the 'Smart Caregiving' application is beneficial in supporting the care of persons with physical disability among caregivers, village health volunteers, researchers, academics, health personnel, and related agencies. It will increase the potential of caregivers and related parties to be effective caregiving, in order to improve the quality of life both the caregivers and their care recipient.

Keywords: application, smart caregiving, family caregiver, persons with mobility disability



## สารบัญเรื่อง

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ .....	ก
บทสรุปผู้บริหาร.....	ข
บทคัดย่อ.....	จ
ABSTRACT.....	ฉ
สารบัญเรื่อง.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญรูป .....	ญ
<b>บทที่ 1: บทนำ.....</b>	<b>1</b>
ความสำคัญและที่มาของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	3
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	6
วิธีดำเนินการวิจัย .....	6
การนำเสนอผลการวิจัย.....	7
<b>บทที่ 2: วิธีการดำเนินการวิจัย.....</b>	<b>8</b>
รูปแบบการวิจัย .....	8
ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย .....	9
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	10
การเก็บรวบรวมข้อมูล/ขั้นตอนการพัฒนาระบบการดูแลสุขภาพผู้ดูแลคนพิการ .....	11
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	12
ระยะเวลาการวิจัย .....	12
<b>บทที่ 3: ความต้องการและความเป็นไปได้ของการพัฒนาแอปพลิเคชัน .....</b>	<b>13</b>
ส่วนที่ 1 ความต้องการและความเป็นไปได้ตามมุมมองของญาติผู้ดูแล .....	13
ส่วนที่ 2 ความต้องการและความเป็นไปได้ตามมุมมองของผู้ทรงคุณวุฒิ.....	16

บทที่ 4: แอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว.....	19
ส่วนที่ 1 ผลการพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ .....	19
ส่วนที่ 2 ผลการประเมินแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ ที่พัฒนาขึ้น.....	43
บทที่ 6: สรุป อภิปราย และให้ข้อเสนอแนะ .....	46
สรุป .....	46
อภิปราย.....	46
ข้อเสนอแนะ .....	48
การประยุกต์ของผลการวิจัย.....	48
รายงานสรุปการเงิน .....	49
บรรณานุกรม .....	50
ภาคผนวก.....	53
เอกสารรับรองผลการพิจารณารายการวิจัยในมนุษย์ .....	54
เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย .....	55
เอกสารแสดงความยินยอม.....	58
แผนภาพการทำงานของระบบ (Workflow) .....	60
แผนภาพยูสเคสของระบบ (Use Case Diagram).....	61
องค์ประกอบของแอปพลิเคชัน: ส่วน Mobile Application .....	63
ประวัตินักวิจัยและคณะ .....	76

## สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 คะแนนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ท การดูแล’ .....	43
ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ท การดูแล’ .....	44

## สารบัญรูป

	หน้า
รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	6
รูปที่ 2 กรอบแนวคิดการดำเนินงาน.....	8
รูปที่ 3 แถบเมนูด้านซ้าย.....	20
รูปที่ 4 หน้าหลัก.....	21
รูปที่ 5 หน้าเข้าสู่ระบบ.....	21
รูปที่ 6 หน้าลงทะเบียน.....	22
รูปที่ 7 หน้าข้อมูลผู้ดูแล.....	23
รูปที่ 8 หน้าแก้ไขข้อมูลผู้ดูแล.....	23
รูปที่ 9 หน้าสถานะทางสังคมและสุขภาพ.....	24
รูปที่ 10 หน้าแก้ไขหน้าสถานะทางสังคมและสุขภาพ.....	24
รูปที่ 11 หน้าคะแนนสุขภาพของท่าน.....	25
รูปที่ 12 หน้าคะแนนสุขภาพของท่าน.....	25
รูปที่ 13 แบบประเมินสุขภาพ(ข้อสุดท้าย).....	25
รูปที่ 14 หน้าความรับผิดชอบการดูแล.....	26
รูปที่ 15 หน้าเพิ่มคนที่จะดูแล.....	26
รูปที่ 16 กล่องข้อความยืนยันการลบข้อมูลผู้พิการ.....	27
รูปที่ 17 หน้าผู้พิการ.....	27
รูปที่ 18 ไอคอนของข้อมูลผู้พิการ.....	28
รูปที่ 19 หน้าประวัติผู้พิการ.....	28
รูปที่ 20 หน้าแก้ไขประวัติผู้พิการ.....	28
รูปที่ 21 หน้าอาการของผู้พิการ.....	29
รูปที่ 22 หน้าแก้ไขอาการของผู้พิการ.....	29
รูปที่ 23 หน้าข้อมูลการรักษา.....	30
รูปที่ 24 หน้าแก้ไขข้อมูลการรักษา.....	30
รูปที่ 25 หน้าความสัมพันธ์กับผู้พิการ.....	31

	หน้า
รูปที่ 26 หน้าแก้ไขข้อมูลความสัมพันธ์กับผู้พิการ .....	31
รูปที่ 27 หน้าบันทึกประจำวัน.....	32
รูปที่ 28 หน้ารายละเอียดการบันทึก .....	32
รูปที่ 29 หน้าแก้ไขบันทึก.....	33
รูปที่ 30 กล่องข้อความ “ลบบันทึก” .....	33
รูปที่ 31 หน้าบันทึกประจำวัน.....	34
รูปที่ 32 แถบเมนูด้านซ้าย.....	34
รูปที่ 33 หน้ารายการ “คำถามของฉัน” .....	35
รูปที่ 34 หน้าตั้งคำถาม .....	35
รูปที่ 35 แถบเมนูเสริม .....	36
รูปที่ 36 หน้าแก้ไขคำถาม.....	36
รูปที่ 37 ยืนยันการลบคำถาม.....	37
รูปที่ 38 กล่องใส่ข้อความแสดงความคิดเห็น.....	37
รูปที่ 39 เมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อมูล.....	37
รูปที่ 40 รายการความคิดเห็นที่เพิ่มใหม่.....	38
รูปที่ 41 แถบเมนูแสดงความคิดเห็น .....	38
รูปที่ 42 กล่องแก้ไขข้อความ.....	38
รูปที่ 43 ความคิดเห็นที่ถูกแก้ไขแล้ว .....	39
รูปที่ 44 กล่องข้อความยืนยันลบความคิดเห็น.....	39
รูปที่ 45 หน้ารายการคำถาม .....	40
รูปที่ 46 กล่องใส่ข้อความแสดงความคิดเห็น.....	40
รูปที่ 47 เมื่อผู้เชี่ยวชาญกรอกข้อมูล .....	41
รูปที่ 48 รายการความคิดเห็นที่เพิ่มใหม่.....	41
รูปที่ 49 แถบเมนูแสดงความคิดเห็น .....	41
รูปที่ 50 กล่องแก้ไขข้อความ.....	42
รูปที่ 51 ความคิดเห็นที่ถูกแก้ไขแล้ว .....	42
รูปที่ 52 กล่องข้อความยืนยันลบความคิดเห็น.....	42

# บทที่ 1: บทนำ

## ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ความพิการเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญทั่วโลกโดยเฉพาะในกลุ่มประเทศกำลังพัฒนาที่นับวันจะทวีความรุนแรงมากขึ้น จากรายงานการสำรวจคนพิการ (World Health Organization [WHO] & World Bank World, 2011) คาดประมาณว่า ร้อยละ 15 ของประชากรโลกมีชีวิตร่วมกับความพิการ โดยเฉพาะความพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย สำหรับประเทศไทยจากสถิติข้อมูลของสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพชีวิตคนพิการแห่งชาติ (กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์, 2559) รายงานว่า ประเทศไทยที่ขึ้นทะเบียนกลางคนพิการและยังมีชีวิตร่วมมีจำนวน 1,670,222 คน (ณ วันที่ 31 สิงหาคม พ.ศ. 2559) โดยประมาณครึ่งหนึ่ง (ร้อยละ 48) เป็นผู้ที่มีความพิการทางการเคลื่อนไหวหรือทางร่างกาย โดยเฉพาะความพิการทางการเคลื่อนไหว ทั้งนี้ส่วนใหญ่เป็นประชากรผู้สูงอายุ โดยมีสาเหตุมาจากความเสื่อมทางร่างกายของผู้สูงอายุเอง การเจ็บป่วยด้วยโรคเรื้อรัง และอุบัติเหตุทางจราจร (WHO, & World Bank World, 2011)

คนพิการทางการเคลื่อนไหวเหล่านี้จำเป็นต้องได้รับการดูแลในระยะยาว หากได้รับการดูแลไม่ดีพออาจเกิดภาวะแทรกซ้อนตามมา อาทิ ต้องเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาล เพิ่มอัตราการครองเตียงและยังส่งผลให้สูญเสียค่าใช้จ่ายในการรักษา ตลอดจนมีโอกาสเสียชีวิตก่อนวัยอันควร จากข้อมูลปี พ.ศ. 2558 มีคนพิการเสียชีวิตมากกว่า 240,000 คน ซึ่งมากกว่าปี พ.ศ. 2554 ที่มีประมาณ 130,000 คน (กระทรวงพัฒนาสังคมและความมั่นคงของมนุษย์, 2559) เพื่อลดปัญหาดังกล่าว การดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวที่ดีและยั่งยืนต้องเป็นระบบการดูแลระยะยาว (long-term care) คือ ส่งเสริมให้คนพิการฟื้นฟูดูแลสุขภาพที่บ้าน โดยเน้นความร่วมมือกันของทุกภาคส่วนทั้งตัวคนพิการเอง ครอบครัวชุมชน และหน่วยงานสาธารณสุข (ราชินี สรรเสริญและคณะ, 2555) ซึ่งในบริบทการดูแลคนพิการเหล่านี้จำเป็นต้องพึ่งพา ‘ผู้ดูแล (caregiver)’ ในการช่วยเหลือการทำกิจวัตรประจำวันและการฟื้นฟูสมรรถภาพเป็นหลัก โดยเปรียบผู้ดูแลเป็นเสมือนเสาหลักของระบบการดูแลระยะยาว (bedrock of long-term care, Levine et al, 2010)

การดูแลบุคคลผู้ที่มีความผิดปกติทางกาย และข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวหรือทำกิจกรรมเป็นบทบาทท้าทายที่ผู้ดูแลต้องมีความมุ่งมั่น มีความพร้อม ความรู้ และทักษะในการทำกิจกรรมการดูแลเนื่องจากเป็นภารกิจที่มีจำนวนมาก หลากหลาย ซับซ้อน หนัก และใช้ระยะเวลายาวนานต่อเนื่อง (Bakas, Austin, Jessup, Williams, & Oberst, 2004; Lawang, 2013) จนอาจส่งผลกระทบต่อการทำงานในชีวิตประจำวันของผู้ดูแล เช่น นอนหลับไม่เพียงพอ รูปแบบการรับประทานอาหารเปลี่ยนไป ขาดการออกกำลังกาย เป็นต้น (Lawang, Horey, & Blackford, 2015; Tsukasaki et al., 2006) นำไปสู่ปัญหาสุขภาพของผู้ดูแลได้ (Goodhead & McDonald, 2007; Salter, Zettler, Foley, & Teasell, 2010) ในทางกลับกันผู้ดูแลที่ไม่มีความพร้อมในการดูแลและมีปัญหาสุขภาพจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพการดูแลคนพิการที่ลดลง (Lawang, 2013) จากผลการศึกษาที่ผ่านสะท้อนให้เห็นว่า ผู้ดูแลที่บ้านเป็นกลุ่มเสี่ยงที่

บุคลากรทางสุขภาพไม่ควรมองข้าม (สายพิณ เกษมกิจวัฒนา และปิยะภรณ์ ไพรสนธิ์, 2557) และต้องได้รับการดูแลอย่างเหมาะสมเช่นเดียวกับคนพิการทางการเคลื่อนไหว

ในบริบทการดูแลผู้ที่มีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหวที่อาศัยในชุมชน เช่น คนพิการทางการเคลื่อนไหว หรือผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง พบว่า ผู้ดูแลประสบปัญหาความพร้อม ขาดความรู้ และทักษะในการดูแล (อรพรรณ กาศโอสถ และคณะ, มปป.; Lawang, Horey, & Blackford, 2015) โดยมีความต้องการการสนับสนุนในระดับมากถึงมากที่สุด ได้แก่ การดูแล การให้บริการที่ต่อเนื่องที่บ้าน การเสริมสร้างพลังทางจิตวิญญาณ การดูแลผู้ป่วย การปรับประคองจิตใจ การดูแลสุขภาพตนเอง การจัดการภายในบ้าน และการเงิน (พนิดา จริตรัมย์ และกุลธิดา พานิชกุล, 2556) ดังนั้น ผู้ดูแลมีความต้องการเป็นของตนเองที่จำเป็นต้องได้รับการสนับสนุนและส่งเสริมทั้ง ‘บทบาทการดูแลคนพิการ’ ควบคู่ไปกับ ‘บทบาทการดูแลตนเอง’ เพื่อป้องกันปัญหาต่างๆ ตามมา

จากการทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบในประเทศไทย (Lawang, Horey, Blackford, Sunsem, & Riewpaiboon, 2013) พบว่า ที่ผ่านมามีการพัฒนาโปรแกรมหรือกลวิธีที่หลากหลายในการสนับสนุนและส่งเสริมผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว อาทิ โปรแกรมการสอนสุขศึกษา การโค้ช การวางแผนก่อนจำหน่าย เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้ดูแลในการดูแลคนพิการครอบคลุมทางด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม ร่วมกับการพัฒนาโปรแกรมในการสนับสนุนบทบาทการดูแลตนเองของผู้ดูแล เช่น โปรแกรมการจัดการความเครียด การพัฒนาการเผชิญปัญหา การออกกำลังกาย การแสวงหาแหล่งประโยชน์ต่างๆ เป็นต้น ร่วมกับการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์มาใช้ในโปรแกรม เช่น วิตทัศน์ เอกสาร คู่มือ แผ่นพับต่างๆ เป็นกลวิธีหรือโปรแกรมดังกล่าวส่วนใหญ่เกิดขึ้นในสถานบริการสุขภาพ ผ่านการดำเนินงานของบุคลากรทางสุขภาพโดยเฉพาะพยาบาลวิชาชีพ ซึ่งใช้ระยะเวลาตั้งแต่ 30 นาที บาโปรแกรมจนถึง 2 ชั่วโมง ซึ่งผู้ดูแลสะท้อนว่า ระยะเวลาในการทำกิจกรรมที่นานทำให้รบกวนเวลาการดูแลคนพิการ บางครั้งข้อมูลที่ได้รับมายากต่อการนำมาประยุกต์ในบริบทการดูแลจริงเนื่องจากโรงพยาบาลและบ้านมีบริบทและที่แตกต่างกัน ประกอบกับเอกสารหรือคู่มือที่ใช้มีจำนวนมาก ยุ่งยากในการค้นหาข้อมูล การจัดเก็บไม่ให้เสียหาย และการใช้งาน เช่น วิตทัศน์ หรือซีดีต่างๆ ที่ต้องอาศัยอุปกรณ์ในการเปิดดู จากข้อจำกัดข้างต้นทำให้ผู้ดูแลประสบกับอุปสรรคในการดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว และการดูแลสุขภาพของตนเอง ดังนั้น การพัฒนานวัตกรรมที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ดูแลในบริบทการดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวที่ใช้ได้ง่าย สะดวก รวดเร็ว และผสมกลมกลืนกับวิถีชีวิตของผู้ดูแล จึงเป็นสิ่งที่ทุกวิชาชีพทางสุขภาพรวมถึงศาสตร์ต่างๆที่เกี่ยวข้องควรให้ความสำคัญอย่างยิ่ง

ในยุคประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0) ประเทศไทยต้องการพัฒนาให้เป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมดูแลสุขภาพ (health care industry centre) ของโลก โดยมีการพัฒนาเทคโนโลยีสุขภาพ (HealthTech) สืบเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงและความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีเกิดขึ้นอย่างมากมาย อาจกล่าวได้ว่าเป็นสังคมแห่งการใช้ข้อมูลข่าวสารและการใช้เทคโนโลยี ความล้ำหน้าทางเทคโนโลยีและการสื่อสารที่ได้รับความนิยมต่อการใช้งาน เช่น การบริการของรัฐที่พึ่งพิงระบบคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตและโทรศัพท์มือถือมากขึ้น จนปัจจุบันเทคโนโลยีเหล่านี้เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน มีโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันต่างๆมากมายที่ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยนำเสนอประสบการณ์ใหม่ในการดูแลสุขภาพ การค้นหาข้อมูลทางสุขภาพ รวมถึงการนำมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาระบบดูแลสุขภาพประชาชนทุกระดับ จนสามารถเชื่อมประชาชนเข้ากับระบบบริการสุขภาพ ซึ่งถือเป็นเพิ่มการเข้าถึงบริการสุขภาพของประชาชน เช่นผลการวิจัยที่พบว่า สมาชิกชมรมผู้สูงอายุได้รับข้อมูลข่าวสารเพื่อ

การดูแลสุขภาพตนเองจาก สังคมออนไลน์ เช่น อินเทอร์เน็ต เฟสบุ๊ก ไลน์ ผ่านมือถือถึง ร้อยละ 92.4 (สำนักอนามัยผู้สูงอายุ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข)

ในต่างประเทศเริ่มมีการพัฒนานวัตกรรมผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือเทคโนโลยีสุขภาพที่สามารถตอบสนองต่อปัญหาข้างต้น กล่าวคือ มีการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการถ่ายทอดความรู้ ช่วยเหลือ และสนับสนุนผู้ดูแล ผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือโทรศัพท์มือถือ ซึ่งทำให้ผู้ดูแลสามารถเข้าถึงข้อมูลต่างๆได้อย่างสะดวก รวดเร็ว มีความถูกต้อง และสามารถใช้ประกอบการตัดสินใจได้ทันที (Davis, B. et.al, 2012; Dyer, et.al., 2012) ในขณะที่ผลการทบทวนวรรณกรรมในประเทศไทย คณะผู้วิจัยยังไม่พบการศึกษาที่สามารถตอบสนองต่อปัญหาข้างต้นของผู้ดูแล มีเพียงบางการศึกษาที่ป้องกันและช่วยเหลือผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองโดยตรงคือ Stroke KKU ที่พัฒนาเมื่อปี พ.ศ. 2558 (มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2558) ดังนั้น การพัฒนานวัตกรรมที่เป็นเทคโนโลยีทางสุขภาพ หรือ การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์มือถือและแท็บเล็ต ให้สามารถแสดงข้อมูลสำคัญที่ผู้ดูแลต้องการเสมือนการได้ปรึกษากับพยาบาลหรือบุคลากรทางสุขภาพโดยตรง ทั้งยังจะช่วยให้ผู้ดูแลสะดวกในการค้นหา เรียนรู้ ควบคุมกำกับดูแลเป็นไปด้วยความรวดเร็ว ถูกต้อง สมบูรณ์ ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของปัญหาสุขภาพ จึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่เหมาะสมและตรงกับความต้องการของผู้ดูแลในสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป

จากมูลเหตุข้างต้นคณะผู้วิจัยในฐานะนักวิชาการในสถาบันการศึกษาที่มีบทบาทสำคัญในการสนับสนุนทางวิชาการและต้องร่วมรับผิดชอบต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนได้เล็งเห็นปัญหาและความสำคัญของการส่งเสริมและสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว โดยใช้เทคโนโลยีสุขภาพที่คาดหวังว่า จะมีความสะดวกต่อการใช้งาน รวดเร็วทันต่อสถานการณ์ และตอบสนองต่อเหตุการณ์การที่เกิดขึ้น จึงพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลในการดูแลคนพิการ จะตอบสนองเรื่องการบันทึกชีวิตประจำวันของคนพิการที่ผู้ใช้งานดูแล การสร้างและแก้ไขข้อมูลผู้พิการ การทำแบบประเมินสุขภาพและพฤติกรรมของคนพิการ ที่จะช่วยแนะนำให้ผู้ใช้งานดูแลผู้พิการได้ดีขึ้น และการปรึกษากับผู้เชี่ยวชาญเพื่อตอบปัญหา และส่งเสริมการดูแลสุขภาพตนเองของผู้ดูแล ซึ่งจะช่วยปิดช่องว่างปัญหาของผู้ดูแลข้างต้น จนเกิดเป็น ‘สมาร์ทผู้ดูแล (Smart caregiver)’ รองรับกับสถานการณ์การดูแลสุขภาพคนพิการทางการเคลื่อนไหวในระยะยาวที่มีผู้ดูแลเป็นทรัพยากรที่สำคัญ อีกทั้งแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ ยังสอดคล้องกับนโยบายประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0) ที่ต้องการให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อสุขภาพเพื่อช่วยเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพของการดูแลสุขภาพประชาชน นำไปสู่เป้าหมาย Smart Health และ Smart people สุดท้ายยังเป็นการบูรณาการการทำงานและพัฒนาองค์ความรู้ของศาสตร์ต่างๆ กล่าวคือ การพัฒนาศาสตร์ทางวิชาชีพพยาบาลและการสาธารณสุขโดยการยกระดับการปฏิบัติการดูแลคลุมคลุมทุกมิติทั้งของคนพิการและผู้ดูแล ส่วนศาสตร์ทางวิทยาการสารสนเทศได้มีการต่อยอดองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้โดยตรง

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความต้องการ และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ เพื่อสนับสนุนการดูแลและส่งเสริมสุขภาพผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว



2. เพื่อสร้างและพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ ในการสนับสนุนการดูแลและส่งเสริมสุขภาพผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว
3. เพื่อพัฒนาต้นแบบซอฟต์แวร์สนับสนุนการดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวและส่งเสริมสุขภาพผู้ดูแลผ่านเทคโนโลยีไร้สาย
4. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ ของผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว

## กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้แนวคิดการดูแล แนวคิดการพัฒนาเทคโนโลยีสุขภาพ และผลการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องมาสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

### การดูแล

การศึกษาเกี่ยวกับผู้ดูแลได้รับความสนใจมากขึ้นเนื่องจาก ความต้องการการดูแล (Caregiving demand) ที่เพิ่มมากขึ้น ซึ่งบุคคลเหล่านี้มีความต้องการการช่วยเหลือด้านการทำกิจวัตรประจำวันและการดูแลตามโรคจากบุคคลอื่น ประกอบกับนโยบายการดูแลผู้ป่วยเรื้อรังเน้นการดูแลต่อที่บ้าน

ในบริบทของสังคมไทยผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวพบว่า การดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว เป็นกิจกรรมการดูแลที่มาก ยาก และซับซ้อน และมีการดูแลระยะยาวต่อเนื่อง กล่าวคือ กิจกรรมการดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวมีจำนวนกิจกรรมที่มาก(ครอบคลุม กาย จิตสังคม)โดยผู้ดูแลให้ความเห็นว่า เป็นงานที่หนัก และมีความซับซ้อนยุ่งยากในการปฏิบัติ เนื่องจากต้องดูแลช่วยเหลือในด้านกิจวัตรประจำวัน ทั้งเรื่องการรับประทานอาหาร การทำความสะอาดร่างกาย การแต่งตัว การเตรียมอุปกรณ์และการช่วยในการเคลื่อนย้าย การขับถ่าย เป็นต้น การฟื้นฟูสมรรถภาพ เพื่อให้คนพิการมีการออกกำลังกายบริหารกล้ามเนื้อเพื่อป้องกันภาวะกล้ามเนื้อลีบหรือข้อติดแข็ง ซึ่งเป็นสิ่งที่ต้องทำอย่างต่อเนื่องตลอดไป การดูแลเรื่องโรค การเฝ้าระวังการติดเชื้อ ซึ่งที่พบบ่อยคือภาวะปอดอักเสบจากการสำลักอาหาร การป้องกันการเกิดแผลกดทับเนื่องจากมีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหว อีกทั้งการดูแลใช้ระยะเวลาในการดูแลนาน มากกว่า 12 ชั่วโมงต่อวัน และต้องดูแลคนพิการทั้ง 7 วัน/ สัปดาห์ เป็นต้น การดูแลด้านจิตใจ เนื่องจากคนพิการมักเกิดความรู้สึกท้อแท้ น้อยใจต่อโชคชะตา รู้สึกว่าลูกหลานรังเกียจ ไม่อยากมาดูแล และไม่ได้เข้าสังคม หรือพบปะเพื่อนเหมือนเช่นเคย (Lawang, Horey, Blackford, 2013; อภิรักษ์ พิศุทธิ์อาภรณ์, 2550; พรนภา เจริญสันต์, 2553; รนิดา สารวรงค์กูร, 2554) ซึ่งการทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลคนพิการทำให้ผู้ดูแลได้ทดแทนบุญคุณ หรือได้ทำหน้าที่ที่พึงกระทำหรือตอบแทนคุณความดี ในฐานะ สามเณร/ภรรยา หรือบุตรหลาน (ศิริพันธ์ุ สาส์ตย์, 2554) แต่อย่างไรก็ตามมีการศึกษาที่สะท้อนผลกระทบเชิงลบต่อสุขภาพ (Delgado, 2010; Lawang, Horey, Blackford, 2015; ศิริพันธ์ุ สาส์ตย์, 2554; ณชนก เอียดสุขย และคณะ, 2555) ดังนั้น ผู้ดูแลต้องมีความพร้อม และความมุ่งมั่นในการเผชิญบทบาทดังกล่าว

จากการทบทวนวรรณกรรมมักพบปัญหาหรือข้อจำกัด เรื่องที่พบมากคือการขาดความรู้และขาดความมั่นใจในการดูแล (รัชณี สรรเสริญและคณะ , 2555; Lawang, 2013) ซึ่งการดูแลนั้นก็คือ การดูแลช่วยเหลืออย่างต่อเนื่องที่บ้านที่ถูกต้องตามแนวทางการรักษาของโรคหรืออาการนั้นเพื่อป้องกัน

ภาวะแทรกซ้อน การดูแลบาดแผล การป้องกันการเกิดแผลกดทับ การดูแลเกี่ยวกับกิจวัตรประจำวัน เช่น การรับประทานอาหารทางสายยาง การขับถ่าย การเคลื่อนย้ายคนพิการ เป็นต้น (รณิดา สารวรงค์กูร, 2554; อภิรักษ์ พิศุทธิ์อากร, 2550; อรุณี ชุนหบดี และคณะ, 2555) ซึ่งผู้ดูแลส่วนใหญ่ไม่เคยมีประสบการณ์การดูแลมาก่อน จึงทำให้เกิดไม่มีความรู้และเกิดความไม่มั่นใจในการดูแลขึ้น (รัชณี สรรเสริญและคณะ, 2555) จึงจำเป็นต้องพัฒนากลวิธี/แหล่งข้อมูลที่ทำให้ผู้ดูแลสะดวกในการสืบค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว มีความถูกต้อง และเหมาะสม

### เทคโนโลยีสุขภาพ

Thailand 4.0 จึงเป็น "Value-based Economy" ที่สร้างความมั่งคั่งผ่าน "Science & Technology" และ "Culture & Creativity" เพื่อให้ได้สินค้าที่เป็นนวัตกรรม (Innovation) ภายใต้ 5 กลุ่มใหม่นี้ เราจะใช้ "โมเดลประชารัฐ" ในการขับเคลื่อน โดยผู้มีส่วนร่วม โดยเน้นตามความถนัด และ จุดเด่นของแต่ละองค์กร แต่ละมหาวิทยาลัย ที่จะสร้างความมั่งคั่งอย่างยั่งยืนให้กับประเทศไทยในศตวรรษที่ 21 โดยการแปลง "ความได้เปรียบเชิงเปรียบเทียบ" (Comparative Advantage) ของประเทศไทยที่มีอยู่ 2 ด้าน คือ "ความหลากหลายเชิงชีวภาพ" (Bio-Diversity) และ "ความหลากหลายเชิงวัฒนธรรม" (Cultural Diversity) เป็น "ความได้เปรียบในเชิงแข่งขัน" (Competitive Advantage) "5 กลุ่มเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมเป้าหมาย" (New Industries/Core Technologies) ประกอบด้วย กลุ่ม สาธารณสุข สุขภาพ และเทคโนโลยีทางการแพทย์ (Health, Wellness & Bio-Med) หรือ เทคโนโลยีเพื่อสุขภาพ (HealthTech) ซึ่งนโยบายของรัฐบาลมีแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของประเทศไทย ฉบับที่ 2 มีมาตรการพัฒนาการเรียนรู้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารแก่ผู้ด้อยโอกาส ผู้คนพิการ และผู้สูงอายุ เพื่อให้สามารถเข้าถึงสารสนเทศอย่างเท่าเทียม เช่น การบังคับใช้มาตรฐานสื่ออิเล็กทรอนิกส์ที่เหมาะสม ส่งเสริมการวิจัยพัฒนาเทคโนโลยี เครื่องมือ อุปกรณ์เทคโนโลยี สิ่งอำนวยความสะดวก และสนับสนุนการถ่ายทอดเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกที่เหมาะสม

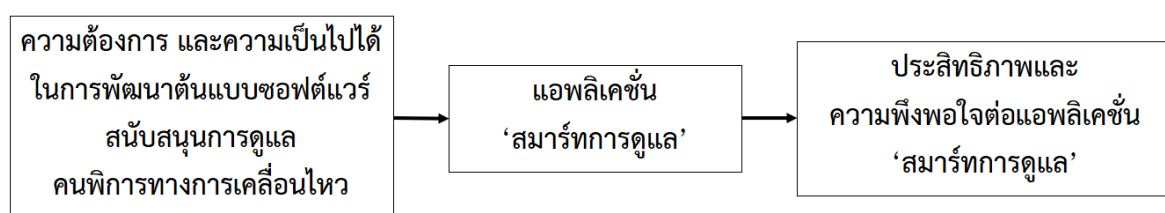
จากการทบทวนวรรณกรรม (Davis, B. et.al., 2012; Dyer, et.al.,2012) การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแลผู้ป่วยเรื้อรังในชุมชน ซึ่งออกแบบเพื่อเสริมความมั่นใจในการดูแล การให้ข้อมูลและบริการต่างๆ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการดูแล โดยให้คำแนะนำโดยพยาบาล และนักบำบัด ข้อมูลสำคัญต่างๆ จะจัดทำขึ้นให้ง่ายต่อการเข้าถึงข้อมูลสำคัญผ่านแอปพลิเคชันในโทรศัพท์ เพื่อให้กลุ่มผู้ดูแลที่พักอาศัยที่บ้าน ในชุมชน ซึ่งจะจัดทำให้ง่ายต่อการเข้าใจ สามารถเรียนรู้วิธีการใช้อย่างง่าย แอปพลิเคชันจะออกแบบให้มีความสามารถในการแสดงข้อมูลสำคัญที่ผู้ดูแลต้องการเสมือนการได้ปรึกษากับพยาบาล การบันทึกสุขภาพการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ตลอดจนการแจ้งเตือนเมื่อต้องให้การดูแลหรือให้การพยาบาลต่างๆ เช่น การเตือนการรับประทานยา การพลิกตะแคงตัว การนัดหมายติดตามอาการต่างๆ เป็นต้น แอปพลิเคชัน Spot a Stroke F.A.S.T. (American Heart Association and American Stroke Association) ก็เป็นแอปพลิเคชันหนึ่งที่สามารถใช้งานได้บนเว็บและบนโมบาย โดยเป็นเครื่องมืออย่างง่ายสำหรับให้ความช่วยเหลือกับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ที่ออกแบบเพื่อให้ข้อมูลเกี่ยวกับโรคและวิธีการป้องกัน รวมถึงการค้นหาโรงพยาบาลที่อยู่ใกล้ หรือ "Care Assistant" แอปพลิเคชันบนมือถือที่ช่วยสนับสนุนผู้ดูแลเด็กที่ป่วยเป็นมะเร็งเม็ดเลือด นอกจากนี้ยังมีแอปพลิเคชันที่เป็นของคนไทย ที่ชื่อว่า Stroke KRU พัฒนาโดยมหาวิทยาลัยขอนแก่นเมื่อปี พ.ศ. 2558 (มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2558) ซึ่งออกแบบมาเพื่อเป็นช่องทางด่วนสำหรับโรคอัมพาต ได้แก่บทความเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง ระบบคัดกรองผู้ป่วยเบื้องต้นโดยให้ตอบคำถามจากแบบสอบถามที่อยู่ในแอปพลิเคชัน เรียกรถพยาบาลฉุกเฉินที่

ใกล้ที่สุด ค้นหาโรงพยาบาลที่ใกล้ที่สุด ซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรม ผู้วิจัยยังไม่พบว่ามียแอปพลิเคชันสำหรับผู้ดูแล ผู้ป่วยเรื้อรังที่บ้านที่มีความสะดวกในใช้งาน และสามารถบอกถึงวิธีการดูแลที่ถูกต้องตามหลักการพยาบาลได้ และส่วนใหญ่เป็นแอปพลิเคชันที่ไม่ได้พัฒนาสำหรับกลุ่มคนไทยโดยเฉพาะ ทำให้ไม่สะดวกต่อการใช้งาน และตรงต่อความต้องการของผู้ใช้จริง

แอปพลิเคชันสำหรับอุปกรณ์มือถือและแท็บเล็ตนั้นช่วยนำเสนอประสบการณ์ใหม่ในการสื่อสารกับผู้ใช้งาน ไม่ว่าจะเป็แอปพลิเคชันที่ใช้ภายในองค์กรหรือใช้งานทั่วไป ด้วยการพัฒนาที่ดีจะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมาก กระบวนการของงานพัฒนาระบบ/โปรแกรม/แอปพลิเคชัน เป็นกระบวนการที่อธิบายถึงงานในการพัฒนา โดยในมาตรฐานทักษะในการสร้างต้องมีการวางแผนที่ดี เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปโดยราบรื่นในแต่ละขั้นตอน ซึ่งโดยทั่วไปแอปพลิเคชัน “สมาร์ทการดูแล” ประกอบไปด้วย 2 ส่วนคือ 1) ส่วนบริหารจัดการข้อมูลที่เครื่องแม่ข่าย และ 2) ส่วน Mobile Application

กระบวนการของงานพัฒนาระบบนั้นสามารถแบ่งออกเป็นกิจกรรมพื้นฐานได้ ได้แก่ 1) การศึกษาความต้องการของผู้ใช้และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของระบบ 2) ทบทวนวรรณกรรม รวบรวมวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล 3) ออกแบบ เลือกซอฟต์แวร์ และเขียนระบบ 4) จัดทำคู่มือใช้ระบบ 5) ทดสอบการทำงาน และปรับปรุงระบบ และ 6) เผยแพร่และการให้บริการ

จากแนวคิดการพัฒนาแอปพลิเคชัน ดังกล่าวคณะผู้วิจัยได้นำมาสร้างประยุกต์เป็นกรอบแนวความคิดการพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ (ดังรูปที่ 1)



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้นวัตกรรมแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ เพื่อสนับสนุนบทบาทการดูแลและส่งเสริมสุขภาพผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว ซึ่งสามารถนำไปจดลิขสิทธิ์ได้
2. นำแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ ไปเผยแพร่แก่ผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวใช้ส่งผลให้ผู้ดูแลสามารถดูแลได้อย่างมีคุณภาพในระยะยาว อีกทั้งยังสามารถส่งเสริมสุขภาพ และดูแลสุขภาพตนเองได้ ตลอดจนไม่เกิดผลลัพธ์ทางสุขภาพที่ไม่พึงประสงค์

## วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว กระบวนการวิจัยมี 6 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาความต้องการของผู้ใช้และ

วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของแอปพลิเคชันจากการสนทนากลุ่มผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว จำนวน 12 ราย และกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ/เชี่ยวชาญ ที่มีประสบการณ์ด้านการดูแลและด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 12 ราย 2) จัดทำ รวบรวม วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล 3) ออกแบบระบบและสร้างแอปพลิเคชัน 4) จัดทำคู่มือการใช้แอปพลิเคชัน 5) ทดสอบการทำงานกับผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว จำนวน 60 ราย และปรับปรุงแอปพลิเคชัน และ 6) เผยแพร่และให้บริการแอปพลิเคชัน รวมระยะเวลาการดำเนินการวิจัย 24 เดือน

### **การนำเสนอผลการวิจัย**

งานวิจัยนี้แบ่งผลการนำเสนอเป็น 2 ส่วน ได้แก่ 1) ความต้องการของผู้ใช้และความเป็นไปได้ของแอปพลิเคชัน และ 2) แอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว และ 3) ประสิทธิภาพและความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’

## บทที่ 2: วิธีการดำเนินการวิจัย

### รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นวิจัยและพัฒนา research and development: R&D) ที่ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งวิธีเชิงปริมาณ (quantitative method) และวิธีเชิงคุณภาพ (qualitative method) กระบวนการวิจัยมี 6 ขั้นตอน (รายละเอียดดังรูปที่ 2)



รูปที่ 2 กรอบแนวคิดการดำเนินงาน

## ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

### 1) กลุ่มผู้ให้ข้อมูล/ข้อคิดเห็นในการออกแบบแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลมีจำนวน 24 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1.1) ผู้ดูแล หมายถึง บุคคลผู้มีประสบการณ์การดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว จำนวน 12 คน ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

1. มีอายุ 20 - 59 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิง
2. เป็นผู้ทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลหลักของคนพิการทางการเคลื่อนไหวมาอย่างน้อย 3 ปี
3. สามารถเข้าใจและสื่อสารภาษาไทยได้

ผู้ให้ข้อมูลได้มาโดยวิธีการเลือกตัวอย่างที่นำร่องแบบเจาะจง (purposive sampling) จำนวน 3 ตำบลในพื้นที่จังหวัดชลบุรี หลังจากนั้นพยาบาลหรือบุคลากรปฏิบัติงานในโรงพยาบาลสร้างเสริมสุขภาพประจำตำบล (รพ.สต.) พิจารณาเลือกผู้ดูแลแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนด

1.2) ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง บุคคลผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ ครอบคลุมด้านการบริหาร ด้านวิชาการ และด้านการปฏิบัติการดูแลสุขภาพผู้ดูแลและคนพิการทางการเคลื่อนไหวที่บ้าน (จากทั่วประเทศ) จำนวน 12 คน โดยคณะผู้วิจัยพิจารณาเลือกผู้เชี่ยวชาญแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

- ด้านการบริหาร เป็นผู้บริหารทางการพยาบาลหรือวิทยาศาสตร์ สุขภาพที่มีประสบการณ์ในด้านการบริหารในหน่วยงานบริการสุขภาพ หรือปฏิบัติงานระดับนโยบายและแผน ไม่น้อยกว่า 3 ปี จำนวน 2 คน
- ด้านวิชาการ เป็นอาจารย์และนักวิชาการทางการพยาบาลหรือทาง วิทยาศาสตร์สุขภาพที่มีประสบการณ์ด้านการสอนเรื่องผู้ดูแล คนพิการ ทางการเคลื่อนไหว การพยาบาล หรือวิทยาศาสตร์สุขภาพ ไม่น้อยกว่า 3 ปี จำนวน 5 คน
- ด้านปฏิบัติการ เป็นบุคลากรทางสุขภาพที่มีประสบการณ์ด้านการดูแล ผู้ดูแลและคนพิการทางการเคลื่อนไหวที่บ้าน และไม่น้อยกว่า 3 ปี (ได้แก่ แพทย์ด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟู พยาบาลวิชาชีพ ผู้นำองค์กรส่วน ท้องถิ่น นักสังคมสงเคราะห์ และอาสาสมัครสาธารณสุข) จำนวน 5 คน

### 2) กลุ่มผู้ให้ข้อมูล/ข้อคิดเห็นต่อการทดลองใช้ ประเมินประสิทธิภาพ และความพึงพอใจ แอปพลิเคชัน

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลมีจำนวน 60 คน (กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (power analysis) กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 อำนาจการทดสอบ (power) เท่ากับ .80 ขนาดอิทธิพล (effect size) เท่ากับ .70 โดยกำหนดให้เป็นผู้ดูแล ซึ่งมีคุณสมบัติ

1. มีอายุ 20 - 59 ปี ทั้งเพศชายและเพศหญิง

2. เป็นผู้ทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลหลักของคณพิการทางการเคลื่อนไหวมาอย่างน้อย 1 ปี
3. สามารถใช้มือถือสมาร์ทโฟนได้
4. สามารถเข้าใจและสื่อสารภาษาไทยได้

กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยวิธีการเลือกตัวอย่างที่นำร่องแบบเจาะจง (purposive sampling) จำนวน 4 ตำบลในพื้นที่จังหวัดชลบุรี และประกาศรับสมัครอาสาสมัครผู้ดูแลที่มีคุณสมบัติตรงตามคุณสมบัติที่กำหนดเข้าร่วมการทดลองใช้แอปพลิเคชันและประเมินประสิทธิภาพแอปพลิเคชัน ตำบลละ 15 คน รวมทั้งสิ้น 60 คน

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

### 1) เครื่องมือสำหรับการสนทนากลุ่มผู้ให้ข้อมูล/ข้อคิดเห็น

ในการออกแบบแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ เป็นแนวประเด็นคำถามการวิเคราะห์และสังเคราะห์ที่เกี่ยวกับ ความเป็นไปได้ของการพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ การกำหนดจุดประสงค์ ขอบเขตของแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ ที่จะพัฒนา ความต้องการของผู้ใช้ และปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาการดูแลและสุขภาพ ประกอบด้วย องค์ประกอบหลักของด้านสุขภาพ ด้านผู้มีส่วนเกี่ยวข้อง ด้านระเบียบวิธีการพัฒนา ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และด้านปัจจัยเข้ามากระทบต่อสุขภาพ

### 2) เครื่องมือสำหรับพัฒนาแอปพลิเคชัน

การพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ ประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ Server และเครื่องคอมพิวเตอร์ Client และโปรแกรม Software ที่ใช้ในการพัฒนาระบบฐานข้อมูล ซึ่งได้รับสนับสนุนจากคณะวิทยาการสารสนเทศ

### 3) เครื่องมือสำหรับการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจ

แอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ ถูกประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจผ่านแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างจากการทบทวนวรรณกรรม ซึ่งครอบคลุม 2 ด้าน คือ

- ด้านประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ ประกอบด้วย ประเด็นความเร็ว (Speed), ความถูกต้อง (Reliability) และความสามารถในการให้บริการของระบบ (Availability)
- ด้านความพึงพอใจของแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ ครอบคลุมเนื้อหา และด้านโปรแกรม เช่น รูปแบบ ภาษา ความสะดวก เป็นต้น

ระดับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างหลังจากได้ทดลองและตรวจสอบการใช้แอปพลิเคชันพิจารณา 5 ระดับ (1 = ต้องปรับปรุงอย่างยิ่ง 2 = ควรปรับปรุง 3 = พอใช้ 4 = ดี 5 = ดีมาก)

เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยใช้เกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย                      ความหมาย

1.00 – 1.49	มีประสิทธิภาพ/พึงพอใจระดับน้อยมาก
1.50 – 2.49	มีประสิทธิภาพ/พึงพอใจระดับน้อย
2.50 – 3.49	มีประสิทธิภาพ/พึงพอใจระดับปานกลาง
3.50 – 4.49	มีประสิทธิภาพ/พึงพอใจระดับมาก
4.50 – 5.00	มีประสิทธิภาพ/พึงพอใจระดับดีมาก

## การเก็บรวบรวมข้อมูล/ขั้นตอนการพัฒนากระบวนการดูแลสุขภาพผู้ดูแลคนพิการ

การวิจัยครั้งนี้เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงปริมาณ (qualitative data) และเชิงคุณภาพ (quantitative data) ซึ่งคณะผู้วิจัยได้อธิบายขั้นตอนการพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ เป็น 3 ระยะ ดังนี้

**ระยะที่ 1** การวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความเป็นไปได้ และศึกษาความต้องการของแอปพลิเคชัน การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการศึกษารายงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (literature review) และการสนทนากลุ่ม (focus group discussion) กับผู้ดูแลที่ใช้แอปพลิเคชันและผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งแบ่งการสนทนากลุ่มเป็น 2 ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ 1 การสนทนากลุ่มผู้ดูแล เพื่อวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความเป็นไปได้ และศึกษาความต้องการของแอปพลิเคชันตามมุมมองของผู้ใช้

ครั้งที่ 2 การสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำข้อมูลจากการสนทนากลุ่มผู้ดูแลมาสะท้อนวิเคราะห์ และสังเคราะห์ความเป็นไปได้ของการพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’

**ระยะที่ 2** การออกแบบและสร้างโปรแกรมแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ ประกอบด้วย

- ขั้นตอนออกแบบแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ เพื่อให้ได้ระบบที่ตรงตามความต้องการ ผู้วิจัยออกแบบจากการศึกษาสภาพปัญหาและวิเคราะห์ความต้องการในการสืบค้น

- ขั้นตอนพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ เป็นการสร้างและเขียนแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’

- การจัดทำคู่มือการใช้งานอธิบายรายละเอียดให้ผู้ใช้ได้ทราบขั้นตอนการใช้งานแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ ที่พัฒนาขึ้น ตลอดจนลักษณะการทำงานของแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ ในแต่ละขั้นตอน

**ระยะที่ 3** การทดลองใช้และพัฒนาต่อเนื่อง โดย

- การนำแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ ที่ได้รับการพัฒนาแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจำนวน 3 ท่าน เพื่อทำการตรวจสอบความสมบูรณ์โปรแกรมดังกล่าว และดำเนินการปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ก่อนนำไปทดลองใช้

- การทดสอบประสิทธิภาพ และประเมินความพึงพอใจการใช้แอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณ (การดูแลคนพิการ)

- การพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ แก้ไขและปรับปรุงในส่วนของความเร็ว ความถูกต้อง และความสามารถในการให้บริการของระบบ



## การวิเคราะห์ข้อมูล

1) ข้อมูลเชิงคุณภาพ ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงเนื้อหา เพื่อจัดหมวดหมู่ข้อมูล กำหนดจุดประสงค์และขอบเขตของระบบแนะนำที่จะพัฒนาร่วมกันระหว่างผู้พัฒนาและผู้ใช้ ตลอดจนระบุความต้องการของผู้ใช้เป็นเอกสารที่ถูกต้อง น่าเชื่อถือ และสะท้อนสถานการณ์ปัญหาในปัจจุบัน และแนวทางแก้ไข

2) ข้อมูลเชิงปริมาณ ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของประสิทธิภาพของระบบและความพึงพอใจต่อการใช้ระบบ และการทดสอบค่าเฉลี่ยประชากร 1 กลุ่ม (one sample t-test) ว่าค่าเฉลี่ยประสิทธิภาพและความพึงพอใจระบบแนะนำว่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด (ค่าเฉลี่ย 3.50 มีความพึงพอใจระดับมาก)

## ระยะเวลาการวิจัย

ระยะเวลาโครงการ 2 ปี วันที่เริ่มต้น 1 ตุลาคม 2560 วันที่สิ้นสุด 30 กันยายน 2562

## บทที่ 3: ความต้องการและความเป็นไปได้ของการพัฒนาแอปพลิเคชัน

บทนี้จะนำเสนอเกี่ยวกับความต้องการและความเป็นไปได้ของการพัฒนาแอปพลิเคชัน จะนำเสนอ 2 ส่วน ได้แก่ 1) ความต้องการและความเป็นไปได้ตามมุมมองของญาติผู้ดูแล และ 2) ความต้องการและความเป็นไปได้ตามมุมมองของผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

### ส่วนที่ 1 ความต้องการและความเป็นไปได้ตามมุมมองของญาติผู้ดูแล

#### 1. บริบทการดูแลคนพิการ

ผู้ให้ข้อมูลเป็นผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหวจำนวน 12 คน อายุระหว่าง 21 – 58 ปี ทำหน้าที่ดูแลคนพิการระหว่าง 3 – 18 ปี โดยทำหน้าที่เป็นผู้ดูแลหลักของคนพิการทางการเคลื่อนไหว ที่ช่วยเหลือตนเองได้น้อยถึงไม่ได้เลย มีกิจกรรมการดูแลกิจวัตรประจำวัน ประเมิน ตรวจสอบ และเฝ้าระวังอาการผิดปกติ ดูแลให้ได้รับยาตามแผนการรักษา

ส่วนใหญ่ไม่เคยมีประสบการณ์ดูแลคนที่มีข้อจำกัดทางการเคลื่อนไหว แต่ก็เคยผ่านการอบรมจากพยาบาลหรือเจ้าหน้าที่จากโรงพยาบาล และจากการเยี่ยมบ้าน ซึ่งผู้ดูแลระบุว่า ในการอบรมปกติจะได้รับแจกเอกสารจำนวนมากเกี่ยวกับการดูแลคนพิการจากพยาบาลหรือเจ้าหน้าที่ ซึ่งปัญหาที่พบคือ 1) เอกสารหาไม่พบเมื่อต้องการใช้จริง 2) เอกสารเก็บไว้นานเกิดความเสียหายหรือใช้ไม่ได้ และ 3) เอกสารหาข้อมูลยากไม่ทันต่อเหตุการณ์เฉพาะหน้า 4) เอกสารไม่ตอบสนองต่อความต้องการ

ดังตัวอย่างคำพูดที่ว่า

“โอ้ย..... เคยอบรมนะ นานมาแล้วจากโรงพยาบาลตอนที่พ่อ [คนพิการที่ดูแล] จะออกจากโรงพยาบาล เค้าก็ให้มาหมดนะทั้งโรคเลย การดูแลเลย ทำแผลเลย อาการผิดปกติเลย แต่พอจะใช้จริงอ้าวอยู่ไหน ใครเก็บให้ วันนั้นเพิ่งอ่าน จำได้ว่าอยู่บนหลังตู้เย็น” (ผู้ดูแล, สันทนา กลุ่ม)

#### 2. บริบทการใช้สมาร์ทโฟนของผู้ดูแล

ผู้ดูแลที่ให้ข้อมูลรู้จักและใช้สมาร์ทโฟนในชีวิตประจำวัน ส่วนใหญ่เป็นรุ่นที่สามารถดาวโหลดโปรแกรมพื้นฐานได้ โดยประโยชน์ที่ได้จากสมาร์ทโฟน ดังนี้

1. การใช้เพื่อการสื่อสาร ผู้ดูแลที่ให้ข้อมูลถึงประโยชน์จากสมาร์ทโฟนในการโทรศัพท์ติดต่อกัน หรือแอปพลิเคชันไลน์ (Line application)

ดังตัวอย่างคำพูดที่ว่า “ที่ใช้อยู่ก็หลายเรื่องทั้งติดต่อกันทางโทร หรือโทรแบบไม่เสียตังค์ [เงิน] ก็ประหยัดดีนะ หรือส่งนัดกันก็ใช้อยู่” (ผู้ดูแล, สันทนา กลุ่ม)

2. การใช้เพื่อความบันเทิงและการผ่อนคลาย ผู้ดูแลที่ให้ข้อมูลถึงการใช้แอปพลิเคชัน Facebook Line หรือ YouTube ในการผ่อนคลายความเครียดและความบันเทิง

ดังตัวอย่างคำพูดที่ว่า

“บางทีว่าง ๆ ก็นั่งดูไอ้ที่เค้าส่งมาทางไลน์ เป็นรูปสวยๆ อย่างวิว ดอกไม้ อะไรแบบนี้ เป็นวิดีโอก็มีนะสนุกดี ตลก ก็ช่วยแก้เบื่อและคลายเครียดได้บ้าง เออบางทีก็ชวนแม่ [คนพิการที่ดูแล] ดูด้วยกัน” (ผู้ดูแล, สนทนากลุ่ม)

3. การใช้เพื่อการค้นหาข้อมูล ผู้ดูแลที่ให้ข้อมูลถึงโปรแกรมการใช้กูเกิล (Google) เพื่อหาข้อมูลด้านสุขภาพ รวมถึงการดูแลคนพิการ การดูแลสุขภาพต่างๆ แต่ผู้ให้ข้อมูลระบุว่า ข้อมูลที่ค้นพบจะเป็นเชิงวิชาการ ตัวอักษรเยอะ และยากต่อการเข้าใจ

ดังตัวอย่างคำพูดที่ว่า

“ก็เคยใช้กูเกิลหาข้อมูล เพราะเราก็ไม่รู้จะทำยัง ถ้าใคร ไม่เข้าใจอย่างอาการผิดปกติ และวิธีแก้แบบเนี้ย พอลงไปแล้ว ไซ้..... เยอะมาก มันเยอะไปหมด เลยเลือกไม่ถูก บางอันนะดูดีมาก ๆ แต่พออ่านกึ่ง ตัวอักษรเต็มไปหมด แล้วยังภาษาอังกฤษอีก” (ผู้ดูแล, สนทนากลุ่ม)

### 3. ความเป็นไปได้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’

ผู้ดูแลสะท้อนถึงความเป็นไปได้ว่ามีโอกาสได้ใช้จริงของแอปพลิเคชันในกลุ่มผู้ดูแลคนพิการ โดยอธิบายว่า ในสถานการณ์จริงของการดูแล ถ้าพัฒนาแอปพลิเคชันเกี่ยวกับการดูแลคนพิการและดูแลสุขภาพบนมือถือจะมีประโยชน์ เพราะจะช่วยในการทำการดูแลคนพิการและดูแลสุขภาพตนเองได้สะดวก รวดเร็ว และมีความถูกต้อง

ดังตัวอย่างคำพูดที่ว่า “คืนะ ถ้าจะมี บ้า [ผู้ดูแล] ก็ใช้มือถืออยู่แล้ว อาจจะช่วยให้บ้า [ผู้ดูแล] รู้มากขึ้นนะ” (ผู้ดูแล, สนทนากลุ่ม) หรือ “อีกอย่างเวลานั่งพักเฉย ๆ ไม่ได้ทำอะไร จะได้นั่งอ่านเล่น ๆ สะดวกดี แถมไม่ต้องมานั่งเลือกให้เสียเวลา” (ผู้ดูแล, สนทนากลุ่ม)

กลุ่มผู้ที่จะได้รับผลประโยชน์หรือมีโอกาสนำแอปพลิเคชันไปใช้ ประกอบด้วย ผู้ดูแล คนพิการ อาสาสมัครสาธารณสุข พยาบาลหรือเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง และประชาชนทั่วไปที่สนใจ

ดังตัวอย่างคำพูดที่ว่า “ผมว่า ตอนนี้นักใช้โทรศัพท์แบบนี้เยอะ [สมาร์ทโฟน] ไม่จำเป็นต้องเฉพาะคนดูแลที่ใช้ประโยชน์นะ คนพิการเอง อาสาต่าง ๆ เจ้าหน้าที่ หรือคนอื่น ๆ ก็ใช้ได้” (ผู้ดูแล, สนทนากลุ่ม)

### 4. ความต้องการในการพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’

#### 4.1 ความต้องการด้านสาระเนื้อหาที่ควรมีในแอปพลิเคชัน

ผู้ดูแลสะท้อนข้อมูลสาระเนื้อหาที่ควรมีในแอปพลิเคชันไปในทิศทางเดียวกัน ดังนี้

1) ด้านการดูแลคนพิการ มีข้อมูลเกี่ยวกับ

- โรค อาการ และการรักษาที่เกี่ยวข้องกับคนพิการ
- กิจกรรมการดูแลทางด้านร่างกาย เช่น เทคนิคการเคลื่อนย้าย การพลิกตะแคงตัว การดูแลสายสวนปัสสาวะ การสวนอุจจาระ การป้องกัน/ดูแลแผลกดทับ เป็นต้น
- กิจกรรมการดูแลทางด้านจิตสังคม เช่น การให้กำลังใจ การจัดการอารมณ์ ตัวอย่างการทำกิจกรรมร่วมกัน และช่วยเหลือด้านอื่น ๆ
- การสังเกตอาการผิดปกติ การจัดการอาการในภาวะฉุกเฉิน แนวทางในการช่วยเหลือหรือตัดสินใจว่าจะส่งโรงพยาบาลหรือไม่
- การติดตาม การเตือนความจำเกี่ยวกับการดูแล

## 2) ด้านการดูแลสุขภาพตนเอง

- โรค อาการ และการรักษาที่เป็นความเสี่ยงของผู้ดูแล เช่น ความดันโลหิตสูง เบาหวาน ความผิดปกติทางระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ
- กิจกรรมการดูแลสุขภาพตนเอง เช่น ออกกำลังกาย รับประทานอาหาร เป็นต้น
- การจัดการอารมณ์ ความเครียด และการผ่อนคลายของตนเอง
- การสังเกตอาการผิดปกติของตนเอง

## 3) ด้านเครือข่าย/แหล่งสนับสนุนการดูแลคนพิการ

- ทางกายภาพ เช่น ร้านขายยา คลินิก สถานบริการสุขภาพ
- ทางสังคม เช่น เครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ ให้คำปรึกษาจากแพทย์ พยาบาล หรือเจ้าหน้าที่ และเครือข่ายผู้ดูแลด้วยกันเอง

## 4.2 ความต้องการด้านวิธีการนำเสนอในแอปพลิเคชัน

ผู้ดูแลต้องการให้แอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ ขึ้นนำเสนอแสดงผล มือถือ หรือ web-site โดยระบุว่า ควรเป็นนำเสนอเนื้อหาวิชาการให้ง่ายต่อความเข้าใจ ไม่เป็นภาษาวิชา ตัวอักษรใหญ่ และเป็นภาพ (Infographic) ดังตัวอย่างคำพูดที่ว่า

“ยังไงดี ที่มันง่าย ๆ นะ ฉันทัน [ผู้ดูแล] ก็เรียนจบไม่สูงอะไร ไม่ต้องบอกเยอะ เอาที่ใช้จริง ๆ แล้วต้องตัวใหญ่นะ แก่แล้ว อ้ออีกอย่าง ตัวอักษรไม่ต้องมาก รูปดีกว่า สวย ๆ นะ” (ผู้ดูแล, สนทนากลุ่ม)

ผู้ดูแลยังสะท้อนข้อมูลประเด็นที่ควรคำนึงถึงในการพัฒนาแอปพลิเคชันคือ ความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยของข้อมูล ดังตัวอย่างคำพูดที่ว่า “แล้วถ้าเป็นสมาชิกแล้ว ข้อมูลของผม [ผู้ดูแล] จะเป็นยังไง ต้องเอาถึงขนาดบัตรประจำตัวไหม ผม [ผู้ดูแล] ว่าไม่นะ ต้องระวังตอนนี้มากแล้ว” (ผู้ดูแล, สนทนากลุ่ม)

## ส่วนที่ 2 ความต้องการและความเป็นไปได้ตามมุมมองของผู้ทรงคุณวุฒิ

ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ ความสามารถ และประสบการณ์ ครอบคลุมด้านการบริหาร ด้านวิชาการ และด้านการปฏิบัติการดูแลสุขภาพผู้ดูแลและคนพิการทางการเคลื่อนไหวที่บ้าน (จากทั่วประเทศ) จำนวน 12 คน ประกอบด้วย ผู้บริหาร อาจารย์และนักวิชาการ และบุคลากรทางสุขภาพ ได้แก่ แพทย์ด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟู พยาบาลวิชาชีพ ผู้นำองค์กรส่วนท้องถิ่น นักสังคมสงเคราะห์ และอาสาสมัครสาธารณสุข อายุระหว่าง 25 – 61 ปี ทำหน้าที่ดูแลคนพิการระหว่าง 7 – 27 ปี ซึ่งมุมมองของผู้ทรงคุณวุฒิสอดคล้องหรือเป็นไปได้ในทิศทางเดียวกันกับผู้ดูแล อย่างไรก็ตามมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

### 1. องค์ประกอบของแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’

คณะผู้วิจัยนำเสนอข้อมูลจากการสนทนากลุ่มผู้ดูแลมาสะท้อนให้กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิได้ทราบ ภายหลังจากวิเคราะห์และสังเคราะห์ และให้ข้อเสนอแนะ พบว่า ในภาพรวมผู้ทรงคุณวุฒิเห็นด้วยกับความเป็นไปได้ของการพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ นอกจากนี้ยังให้ข้อเสนอแนะรายละเอียดองค์ประกอบที่ควรมี เพื่อนำไปพิจารณาออกแบบแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ อีกครั้ง

ผู้วิจัยแบ่งองค์ประกอบเป็น 2 ส่วนคือ

#### 1.1 ส่วนบริหารจัดการข้อมูลที่เครื่องแม่ข่าย

1. จัดการข้อมูลพื้นฐานคนพิการและผู้ดูแลคนพิการที่ได้ลงทะเบียนในระบบ
2. จัดการข้อมูลประเมินสถานการณ์การดูแล เพื่อให้คำแนะนำสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการ
3. บันทึกการให้คำปรึกษา-ตอบคำถามจากผู้ดูแลคนพิการ

#### 1.2 ส่วน Mobile Application

1. ลงทะเบียนผู้ใช้งานในระบบ ได้แก่ ชื่อ-สกุล ที่อยู่ โทรศัพท์ E- Mail
2. บันทึกข้อมูลประวัติผู้ดูแล ได้แก่
  - ข้อมูลคุณลักษณะทางประชากร ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา อาชีพ และสถานะทางการเงิน
  - ข้อมูลสุขภาพและหน้าที่การดูแล ได้แก่ ปัญหาสุขภาพ สิทธิการรักษา การดูแลจัดการ พฤติกรรมการดูแลสุขภาพ การรับรู้ภาวะสุขภาพ ความรับผิดชอบในการดูแล
3. บันทึกข้อมูลประวัติคนพิการทางการเคลื่อนไหว ได้แก่
  - คุณลักษณะทางประชากร ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา และอาชีพ
  - บริบทความเจ็บป่วย ได้แก่ ประเภทความพิการ ลักษณะความพิการ ระยะเวลาการพิการ ความเจ็บป่วยร่วม (โรคอื่น) อุปกรณ์ช่วยเหลือ สิทธิการรักษา ประเภทการรักษา การทนาย การนัดหมาย กิจวัตรประจำวันขั้นพื้นฐาน

4. บันทึกข้อมูลบริบท ได้แก่ ความสัมพันธ์ การอาศัยกับผู้ดูแล ระยะเวลาในการดูแล จำนวนชั่วโมงในการดูแล เหตุผลที่เป็นผู้ดูแล ประสบการณ์ในการดูแล ความพร้อมและกิจกรรมที่ให้การดูแลผู้ป่วยสูงอายุ ปัญหาและปัญหาในการดูแล

5. คำแนะนำต่าง ๆ

- ด้านการดูแลคนพิการ
- โรค และอาการ
- การรักษาที่เกี่ยวข้องกับคนพิการ
- กิจกรรมการดูแลทางด้านร่างกาย เช่น เทคนิคการเคลื่อนย้าย การพลิกตะแคงตัว การดูแลสายสวนปัสสาวะ การสวนอุจจาระ การป้องกัน/ดูแลแผลกดทับ เป็นต้น
- กิจกรรมการดูแลทางด้านจิตสังคม เช่น การให้กำลังใจ การจัดการอารมณ์ ตัวอย่างการทำกิจกรรมร่วมกัน และช่วยเหลือด้านอื่น ๆ
- การสังเกตอาการผิดปกติ (GPS for Health) การจัดการอาการในภาวะฉุกเฉิน แนวทางในการช่วยเหลือ หรือตัดสินใจว่าจะส่งโรงพยาบาลหรือไม่ (First Aid)

6. แหล่งสนับสนุน

- ทางกายภาพ เช่น ร้านขายยา (iPharmacy) คลินิก สถานบริการสุขภาพ
- ทางสังคม เช่น เครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ และเครือข่ายผู้ดูแลด้วยกันเอง

7. การติดตามกรณีฉุกเฉิน

- การเตือนความจำเกี่ยวกับการดูแล
- การกรอกตำแหน่งของผู้ป่วยเมื่อเกิดกรณีฉุกเฉินที่ต้องเรียกรถพยาบาลฉุกเฉิน (Care Alert's function - Monitoring System)

(รายละเอียดดังภาคผนวก)

## 2. ประเด็นที่ควรคำนึงถึงในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

### 2.1 มาตรฐานของระบบแอปพลิเคชัน

ผู้พัฒนาควรตระหนักถึงความสำคัญของข้อมูลสารสนเทศ โดยให้มีการบริหารจัดการให้ระบบข้อมูลมีมาตรฐาน ดังนี้

- การรักษาความลับ (confidentiality) มีความเป็นส่วนตัวให้เฉพาะผู้มีสิทธิเท่านั้นที่เข้าถึง เรียกดูข้อมูลได้ ต้องมีการควบคุมการเข้าถึง ข้อมูลเป็นความลับต้องไม่เปิดเผยกับผู้ไม่มีสิทธิ ข้อมูลบางอย่าง ไม่จำเป็นต้องระบุ เช่น เลขประจำตัวประชาชน
- ความถูกต้องแท้จริง (integrity) มีควบคุมความผิดพลาด เกราะป้องกัน และไม่ให้ผู้ไม่มีสิทธิมาเปลี่ยนแปลงแก้ไข
- ความสามารถพร้อมใช้เสมอ (availability) ให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ทุกเมื่อที่ต้องการ มีสมรรถภาพทำงานต่อเนื่อง ต้องมีการควบคุมไม่ให้ระบบล้มเหลว ไม่ให้ผู้ไม่มีสิทธิมาทำให้ระบบหยุดการทำงาน

## 2.2 การนำเสนอหรือการแสดงผล

การพัฒนาให้สามารถแสดงผลบนมือถือ หรือ web-site แบบที่ง่ายต่อความเข้าใจ ไม่เป็นภาษา  
วิชา เป็นภาพ (Infographic)

## บทที่ 4: แอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว

ในบทนี้เป็นการนำเสนอแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว นำเสนอ 2 ส่วน ได้แก่ 1) ผลการพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ และ 2) ผลการประเมินแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ ที่พัฒนาขึ้น

### ส่วนที่ 1 ผลการพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’

แอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว สร้างโดยใช้เทคโนโลยี React JavaScript (ReactJS) ที่ถูกสร้างมาจากพื้นฐานแนวความคิดแบบ MVC (Model View Controller) ซึ่ง ReactJS มีหน้าที่จัดการกับ Model หรือ View (โดยส่วนใหญ่จะเป็น View) รองรับภาษา JSX (JavaScript syntax extension) ซึ่งแอปพลิเคชันนี้ยังพัฒนาให้ผู้ดูแลคนพิการและผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงตัวระบบผ่านเบราว์เซอร์บนคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่และคอมพิวเตอร์ ซึ่งผู้ดูแลคนพิการและผู้ใช้งานจะสามารถใช้งานในส่วนของระบบได้ง่ายและได้รับประโยชน์สูงสุดเพื่อให้การดูแลคนพิการ

แอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ เป็นระบบที่สร้างขึ้นมาเพื่อตอบสนองให้ผู้ดูแลและผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบได้ง่ายขึ้นโดยเน้นการบันทึกข้อมูลของผู้ดูแลและคนพิการที่ดูแลอยู่เพื่อความสะดวกสบายแก่ผู้ใช้งานในการบันทึกข้อมูลการดูแล และสาระสำคัญสำหรับการดูแลคนพิการ ได้แก่ คำแนะนำ และแหล่งสนับสนุนการดูแล ซึ่งสามารถนำเสนอเป็น 2 ประเด็น ได้แก่ องค์ประกอบของแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ และ การใช้งานแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

#### 1. องค์ประกอบของแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’

แอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ ประกอบไปด้วย 2 ส่วนคือ

##### 1.1 ส่วนบริหารจัดการข้อมูลที่เครื่องแม่ข่าย

1. จัดการข้อมูลพื้นฐานคนพิการและผู้ดูแลคนพิการที่ได้ลงทะเบียนในระบบ
2. จัดการข้อมูลประเมินสถานการณ์การดูแล เพื่อให้คำแนะนำสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการ



### 3. บันทึกการให้คำปรึกษา-ตอบคำถามจากผู้ดูแลคนพิการ

#### 1.2 ส่วน Mobile Application

1. ลงทะเบียนผู้ใช้งานในระบบ
2. บันทึกข้อมูลประวัติผู้ดูแล
3. บันทึกข้อมูลประวัติคนพิการทางการเคลื่อนไหว
4. บันทึกข้อมูลบริบท
5. คำแนะนำต่าง ๆ
6. แหล่งสนับสนุน
7. การติดตามกรณีฉุกเฉิน

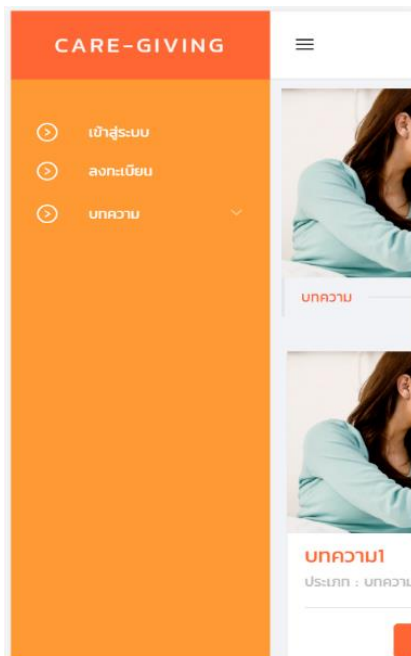
(รายละเอียดดังภาคผนวก)

## 2. การใช้งานแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’

การใช้งานแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ ประกอบด้วย 1) การลงทะเบียน และ 2) การใช้งานในระบบ รายละเอียดดังนี้

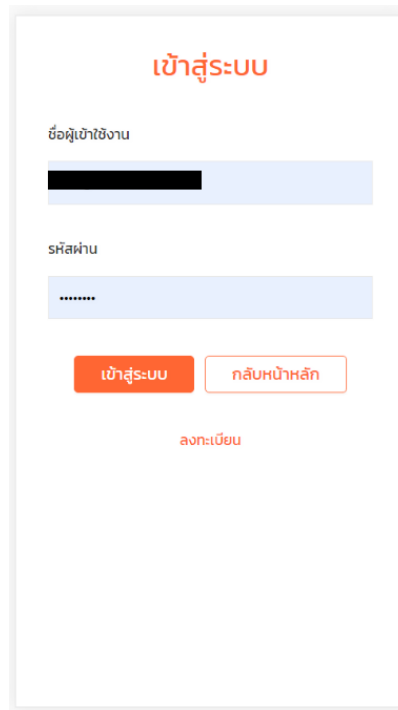
### 2.1 การลงทะเบียน และ การเข้าสู่ระบบ

ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่มระบบจะแสดงเมนูด้านข้างออกมาแสดงเมนูย่อย (ดังรูปที่ 3)



รูปที่ 3 แถบเมนูด้านซ้าย

เมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อมูลครบถ้วน แล้วกดปุ่ม “เข้าสู่ระบบ” ระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลถ้าเข้าสู่ระบบสำเร็จจะแสดงหน้า (ดังรูปที่ 4) ถ้าไม่สำเร็จจะคงอยู่หน้าเดิม (ดังรูปที่ 5)



**เข้าสู่ระบบ**

ชื่อผู้ใช้งาน

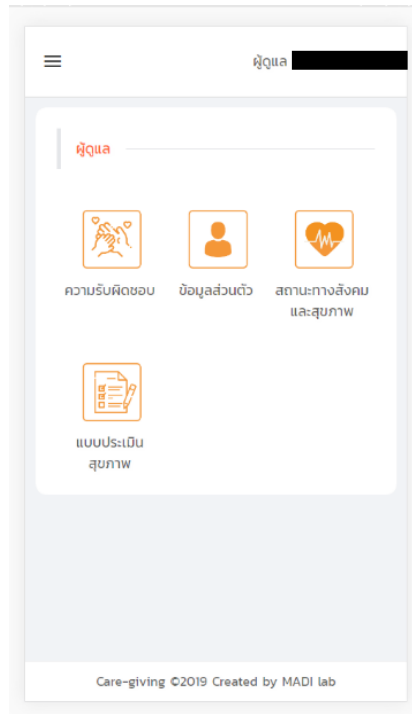
รหัสผ่าน

[เข้าสู่ระบบ](#)
[กลับหน้าหลัก](#)

[ลงทะเบียน](#)

รูปที่ 4 หน้าหลัก

เมื่อผู้ใช้งานเลือก “เข้าสู่ระบบ” ระบบเปลี่ยนเป็นหน้า “หน้าเข้าสู่ระบบ” (ดังรูปที่ 5)



ผู้ดูแล

ผู้ดูแล

ผู้ดูแล

ความรับผิดชอบ

ข้อมูลส่วนตัว

สถานะทางสังคมและสุขภาพ

แบบประเมินสุขภาพ

Care-giving ©2019 Created by MADI lab

รูปที่ 5 หน้าเข้าสู่ระบบ

เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม “ลงทะเบียน” ระบบจะแสดงหน้า “ลงทะเบียน” (ดังรูปที่ 6)

ลงทะเบียนเป็นผู้ดูแลพักร

ชื่อผู้ใช้งาน

ชื่อผู้ใช้งาน

ชื่อ นามสกุล

ชื่อ นามสกุล

รหัสผ่าน ยืนยันรหัสผ่าน

อย่างน้อย 8 ตัวอักษร ยืนยันรหัสผ่าน

สมัคร กลับหน้าหลัก

เข้าสู่ระบบ

รูปที่ 6 หน้าลงทะเบียน

เมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้วกดปุ่ม “สมัคร” ระบบจะทำการบันทึกข้อมูล เมื่อลงทะเบียนสำเร็จ ระบบจะแสดงหน้า “เข้าสู่ระบบ”

## 2.2 การใช้งานในระบบ

### พีเจอร์ ข้อมูลส่วนตัว

เมื่อผู้ใช้งานกดไอคอน “ข้อมูลส่วนตัว” ระบบจะแสดงหน้าข้อมูลผู้ดูแล ดังรูปที่ 7-8

เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม “แก้ไข” ระบบจะแสดงหน้า “แก้ไขข้อมูลผู้ดูแล” ดังรูปที่ 7-8

จากภาพ 7-8 เมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อมูล แล้วกดปุ่ม “บันทึก” ระบบจะทำการบันทึกข้อมูล แล้วจึงกลับไปหน้า “ข้อมูลผู้ดูแล” ดังรูป 7-8

รูปที่ 7 หน้าข้อมูลผู้ดูแล

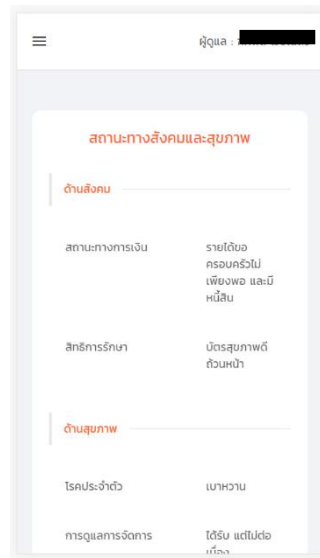
รูปที่ 8 หน้าแก้ไขข้อมูลผู้ดูแล

### พีเจอร์ สถานะทางสังคมและสุขภาพ

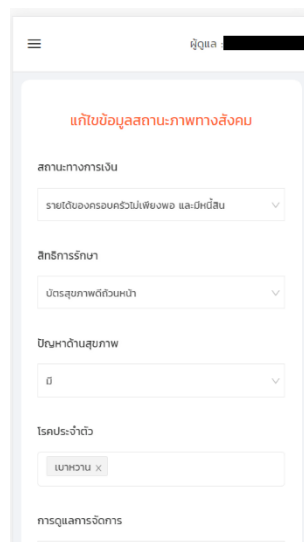
เมื่อผู้ใช้งานกดไอคอน “สถานะทางสังคมและสุขภาพ” ระบบจะแสดงหน้า “สถานะทางสังคมและสุขภาพ” (ดังรูปที่ 9)

เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม “แก้ไข” ระบบจะแสดงหน้า “แก้ไขข้อมูลสถานะทางสังคมและสุขภาพ” (ดังรูปที่ 10)

จากภาพ 7-10 เมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อมูล แล้วกดปุ่ม “บันทึก” ระบบจะทำการบันทึกข้อมูล แล้วจึงกลับไปหน้า “สถานะทางสังคมและสุขภาพ” (ดังรูป 9)



รูปที่ 9 หน้าสถานะทางสังคมและสุขภาพ



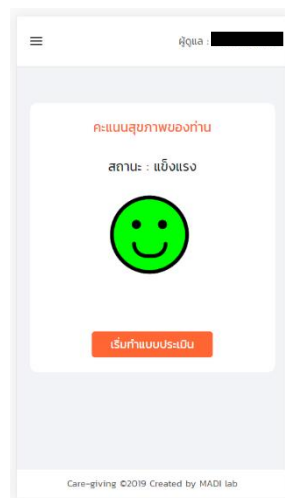
รูปที่ 10 หน้าแก้ไขหน้าสถานะทางสังคมและสุขภาพ

### พีเจอร์ แบบประเมินสุขภาพ

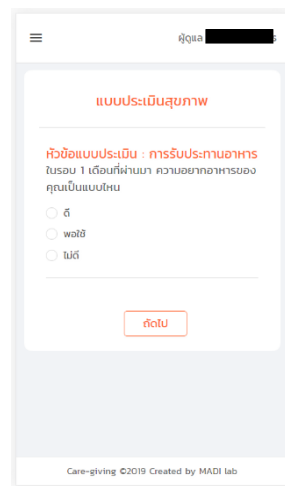
เมื่อผู้ใช้งานกดไอคอน “แบบประเมินสุขภาพ” ระบบจะแสดงหน้า “คะแนนสุขภาพของท่าน” (ดังรูปที่ 11)

เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม “เริ่มทำแบบประเมิน” ระบบจะแสดงหน้าแบบประเมิน (ดังรูปที่ 12)

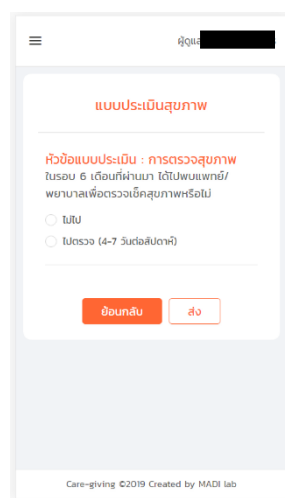
เมื่อผู้ใช้งานเลือกคะแนนและกดปุ่ม “ถัดไป” ระบบจะแสดงข้อถัดไปเมื่อถึงข้อสุดท้ายผู้ใช้งานต้องกดปุ่ม “ส่ง” (ดังรูป 13) เพื่อคำนวณคะแนนและกลับไปหน้า “คะแนนสุขภาพของท่าน” และแสดงรูปแบบสุขภาพของท่าน (ดังรูป 11)



รูปที่ 11 หน้าคะแนนสุขภาพของท่าน



รูปที่ 12 หน้าคะแนนสุขภาพของท่าน



รูปที่ 13 แบบประเมินสุขภาพ(ข้อสุดท้าย)

พีเจอร์ เพิ่มผู้พิการ

เมื่อผู้ใช้งานกดไอคอน “ความรับผิดชอบ” ระบบจะแสดงหน้า “ความรับผิดชอบการดูแล” (ดังรูปที่ 14)

รูปที่ 14 หน้าความรับผิดชอบการดูแล

เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม “เพิ่มการดูแล” ระบบจะแสดงหน้า “เพิ่มคนที่จะดูแล” (ดังรูป 15)

รูปที่ 15 หน้าเพิ่มคนที่จะดูแล

เมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้วกดปุ่ม “เพิ่ม” ระบบจะบันทึกข้อมูลและกลับไปหน้า “ความรับผิดชอบการดูแล” (ดังรูป 13) พร้อมกับแสดงข้อมูลของผู้พิการคนใหม่

เมื่อผู้ใช้งานต้องการลบข้อมูลผู้พิการ สามารถกดไอคอนถังขยะ (ดังรูป 14) ระบบแสดงกล่องข้อความยืนยันการลบผู้พิการ (ดังรูป 16)

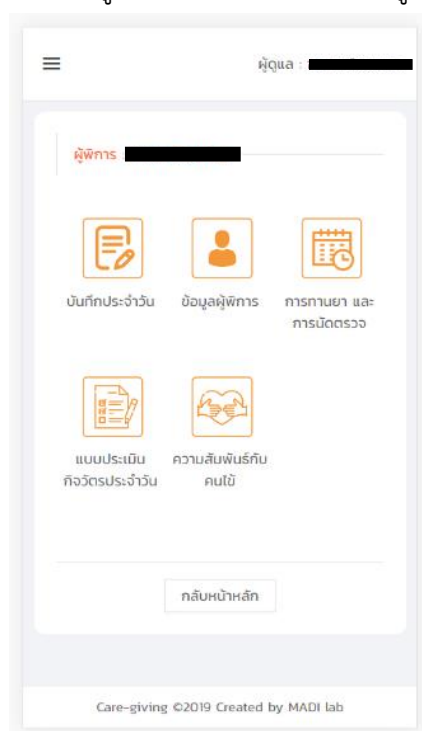
เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม “ใช่” ระบบทำการเปลี่ยนสถานะการลบข้อมูลผู้พิการจาก false เป็น true และระบบเรียกข้อมูลผู้พิการที่สถานะการลบเป็น false มาแสดงใหม่



รูปที่ 16 กล่องข้อความยืนยันการลบข้อมูลผู้พิการ

### ฟีเจอร์ ข้อมูลผู้พิการ

เมื่อผู้ใช้งานเข้ามาในรายการของผู้พิการ ระบบจะแสดงหน้าผู้พิการคนนั้นๆ (ดังรูป 17)



รูปที่ 17 หน้าผู้พิการ



เมื่อผู้ใช้งานกดไอคอน “ข้อมูลผู้พิการ” ระบบจะแสดงหน้าไอคอนข้อมูลผู้พิการ (ดังรูปที่ 18)



รูปที่ 18 ไอคอนของข้อมูลผู้พิการ

เมื่อผู้ใช้งานกดไอคอน “ประวัติผู้พิการ” ระบบจะแสดงหน้าข้อมูลผู้พิการ (ดังรูปที่ 19)

เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม “แก้ไข” ระบบจะแสดงหน้า “แก้ไขข้อมูลผู้พิการ” (ดังรูปที่ 20)

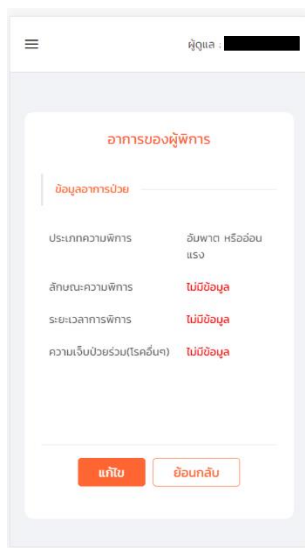
รูปที่ 19 หน้าประวัติผู้พิการ

รูปที่ 20 หน้าแก้ไขประวัติผู้พิการ

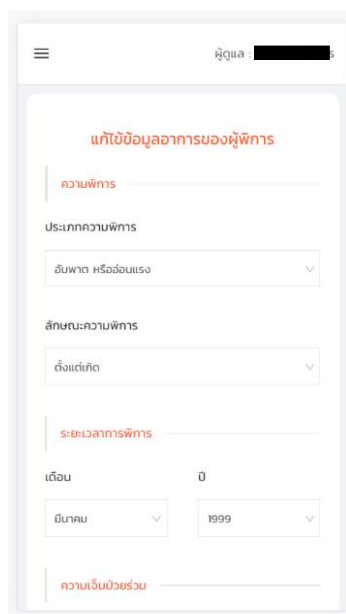
จากภาพ 20 เมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อมูล แล้วกดปุ่ม “บันทึก” ระบบจะทำการบันทึกข้อมูล แล้วจึงกลับไปหน้า “ข้อมูลผู้พิการ” ดังรูป 19

เมื่อผู้ใช้งานกดไอคอน “อาการผู้พิการ” ระบบจะแสดงหน้าอาการของผู้พิการ ดังรูปที่ 21

เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม “แก้ไข” ระบบจะแสดงหน้า “แก้ไขอาการของผู้พิการ” ดังรูปที่ 22



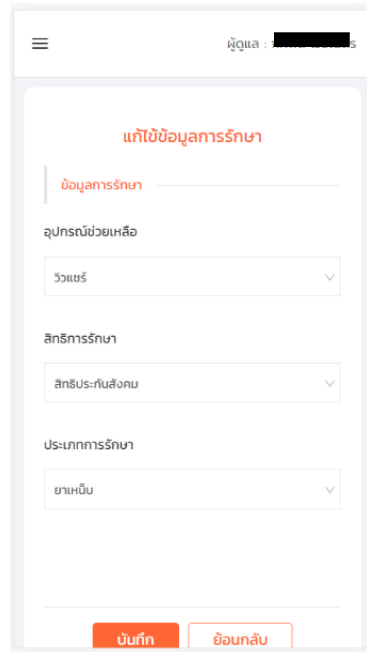
รูปที่ 21 หน้าอาการของผู้พิการ



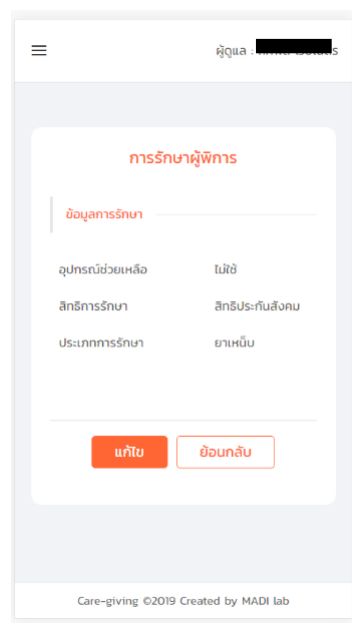
รูปที่ 22 หน้าแก้ไขอาการของผู้พิการ

จากรูปที่ 22 เมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อมูล แล้วกดปุ่ม “บันทึก” ระบบจะทำการบันทึกข้อมูล แล้วจึงกลับไปหน้า “อาการของผู้พิการ” (ดังรูป 21)

เมื่อผู้ใช้งานกดไอคอน “การรักษา” ระบบจะแสดงหน้าข้อมูลการรักษา (ดังรูปที่ 23)  
 เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม “แก้ไข” ระบบแสดงหน้า “แก้ไขข้อมูลการรักษา” (ดังรูปที่ 24)



รูปที่ 23 หน้าข้อมูลการรักษา



รูปที่ 24 หน้าแก้ไขข้อมูลการรักษา

จากภาพ 24 เมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อมูล แล้วกดปุ่ม “บันทึก” ระบบทำการบันทึกข้อมูล แล้วจึงกลับไปหน้า “การรักษา” (ดังรูป 23)

### พีเจอร์ ความสัมพันธ์กับคนไข้

เมื่อผู้ใช้งานกดไอคอน “ความสัมพันธ์กับผู้พิการ” ระบบจะแสดงหน้าข้อมูลความสัมพันธ์กับคนผู้พิการ (ดังรูปที่ 25)

เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม “แก้ไข” ระบบจะแสดงหน้า “แก้ไขความสัมพันธ์กับผู้พิการ” (ดังรูปที่ 26)

รูปที่ 25 หน้าความสัมพันธ์กับผู้พิการ

ข้อมูลบริบท	
ความสัมพันธ์	บุตร
การอาศัยกับผู้ดูแล	อาศัยบ้านเดียวกัน
ระยะเวลาในการดูแล	เคย และเป็นผู้ดูแลหลัก
จำนวนชั่วโมงในการดูแล	4-8 ชั่วโมง
ประสบการณ์ในการดูแล	เคย และเป็นผู้ดูแลหลัก

เหตุผลที่เป็นผู้ดูแล

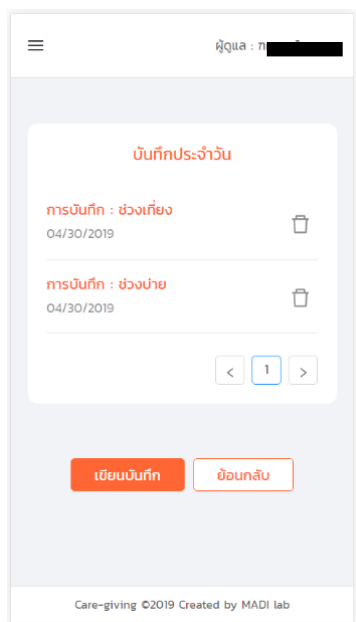
ความรู้และความสามารถในการดูแล

รูปที่ 26 หน้าแก้ไขข้อมูลความสัมพันธ์กับผู้พิการ

จากภาพ 26 เมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อมูล แล้วกดปุ่ม “บันทึก” ระบบทำการบันทึกข้อมูล แล้วจึงกลับมาหน้า “การรักษา” (ดังรูป 27)

### ฟีเจอร์ บันทึกประจำวัน

เมื่อผู้ใช้งานกดไอคอน “บันทึกประจำวัน” ระบบจะแสดงหน้า “บันทึกประจำวัน” (ดังรูปที่ 27)



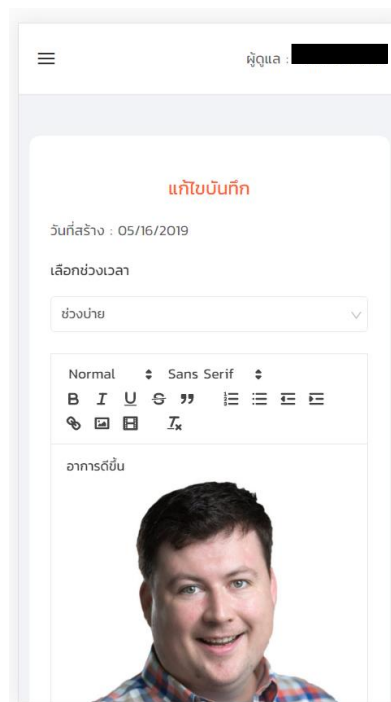
รูปที่ 27 หน้าบันทึกประจำวัน

เมื่อผู้ใช้งานเข้าไปตามรายการบันทึกประจำวันจะแสดงหน้ารายละเอียดการบันทึก (ดังรูปที่ 28)



รูปที่ 28 หน้ารายละเอียดการบันทึก


เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม “แก้ไข” ระบบจะแสดงหน้า “แก้ไขบันทึก” (ดังรูปที่ 29)



รูปที่ 29 หน้าแก้ไขบันทึก

จากภาพ 29 เมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อมูล แล้วกดปุ่ม “บันทึก” ระบบทำการบันทึกข้อมูล แล้วจึงกลับมาหน้า “รายละเอียดบันทึก” (ดังรูป 27)

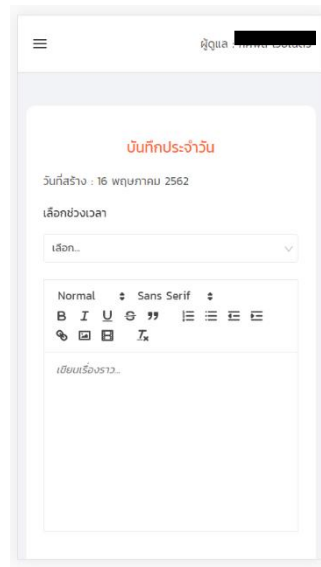
เมื่อผู้ใช้งานกดไอคอน ระบบจะแสดงกล่องข้อความ (ดังรูป 30)

ถ้าผู้ใช้งานกด “ใช่”  ระบบจะลบข้อมูลบันทึกนั้นๆ แต่ถ้าผู้ใช้เลือก “ไม่ใช่” ระบบจะกลับมาหน้า “รายละเอียดการ



รูปที่ 30 กล่องข้อความ “ลบบันทึก”

เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม “เขียนบันทึก” ระบบจะแสดงหน้า “บันทึกประจำวัน” ดังรูป 29



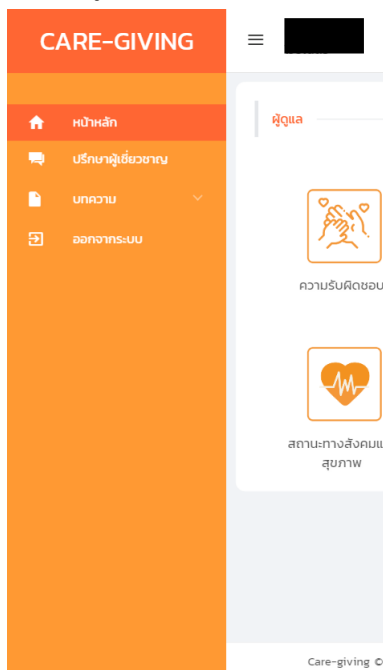
รูปที่ 31 หน้าบันทึกประจำวัน

เมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อมูลครบถ้วนและกดปุ่ม “บันทึก” ระบบทำการบันทึกแล้วจะกลับไปหน้า “บันทึกประจำวัน” (ดังรูป 27) แล้วแสดงข้อมูลใหม่

พีเจอร์ คำถามของฉันทัน

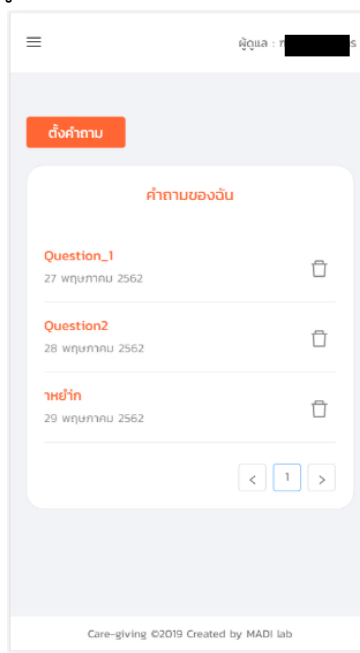
ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่ม

= ระบบจะแสดงเมนูด้านข้างออกมาแสดงเมนูย่อย (ดังรูป 32)



รูปที่ 32 แถบเมนูด้านซ้าย

เมื่อผู้ใช้งานเลือก “ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ” ระบบเปลี่ยนเป็นหน้า “คำถามของฉัน” (ดังรูป 33)

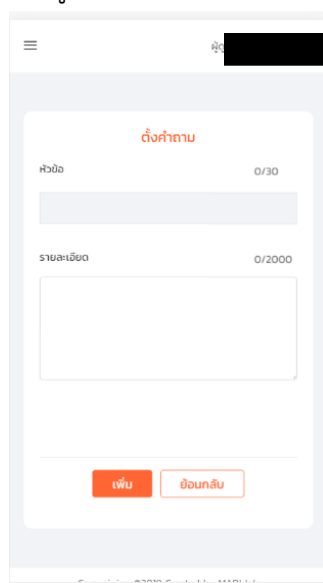


รูปที่ 33 หน้ารายการ “คำถามของฉัน”

ฟีเจอร์ คำถาม ของผู้ใช้งานจะมีระบบย่อยดังนี้  
การตั้งคำถาม

ผู้ใช้งานกดปุ่ม “ตั้งคำถาม” ไปหน้าตั้งคำถาม (ดังรูป 34)

เมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อมูลครบถ้วนแล้วกดปุ่ม “เพิ่ม” ดังรูป 34 ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลแล้วกลับมาหน้ารายการ “คำถามของฉัน” (ดังรูป 33)



รูปที่ 34 หน้าตั้งคำถาม

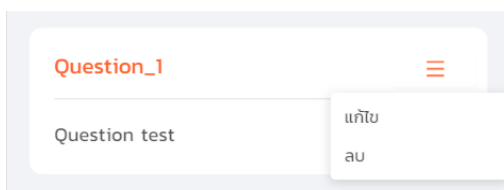


### การแก้ไขคำถาม

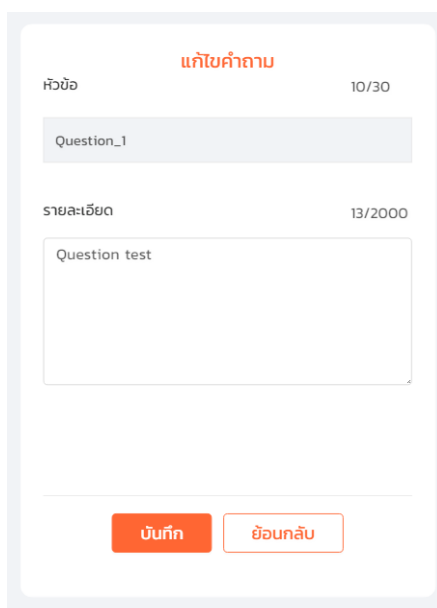
ผู้ใช้งานกดแถบเมนู ระบบ  แสดงเมนูออกมา (ดังรูป 35)

ผู้ใช้งานกดปุ่ม “แก้ไข” ไปหน้าแก้ไขคำถามดังรูป 36

ผู้ใช้งานกรอกข้อมูลใหม่แล้วกดปุ่ม “บันทึก” ระบบบันทึกข้อมูลใหม่แล้วกลับไปหน้ารายการ “คำถามของฉัน” (ดังรูป 33)



รูปที่ 35 แถบเมนูเสริม


 A screenshot of a form titled "แก้ไขคำถาม" (Edit Question). The form contains the following elements:
 

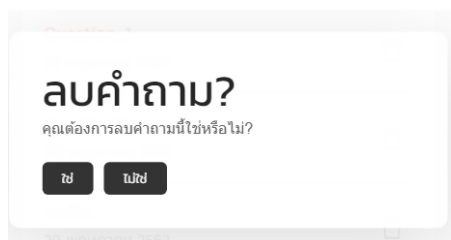
- A label "หัวข้อ" (Topic) with the value "10/30".
- A text input field containing "Question\_1".
- A label "รายละเอียด" (Details) with the value "13/2000".
- A large text area containing "Question test".
- At the bottom, there are two buttons: "บันทึก" (Save) and "ย้อนกลับ" (Back).

รูปที่ 36 หน้าแก้ไขคำถาม

### ลบคำถาม

เมื่อผู้ใช้งานกดแถบเมนู ระบบ  แสดงเมนูออกมาดังรูป 35

ผู้ใช้งานกดปุ่ม “ลบ” ระบบแสดงกล่องข้อมูลยืนยันการลบคำถามดังรูป 37



รูปที่ 37 ยืนยันการลบคำถาม

เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม “ใช่” ระบบทำการเปลี่ยนสถานะการลบข้อมูลของคำถามจาก false เป็น true กลับไปหน้ารายการ “คำถามของฉัน” และระบบเรียกข้อมูลคำถามที่สถานะการลบเป็น false มาแสดงใหม่

### พีเจอร์ ความคิดเห็น

พีเจอร์ ความคิดเห็น ของผู้ใช้งานจะมีระบบย่อยดังนี้

1. แสดงความคิดเห็น
2. แก้ไขความคิดเห็น
3. ลบความคิดเห็น

### แสดงความคิดเห็น

เมื่อผู้ใช้งานต้องการแสดงความคิดเห็น สามารถกรอกข้อความลงบนกล่องใส่ข้อความ (ดังรูป 37)

รูปที่ 38 กล่องใส่ข้อความแสดงความคิดเห็น

เมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อความเสร็จสิ้น (ดังรูป 39) และกดปุ่ม “ส่ง” ระบบทำการบันทึกข้อความลงบนฐานข้อมูล และทำการเรียกรายการความคิดเห็นใหม่ (ดังรูป 6-40)

รูปที่ 39 เมื่อผู้ใช้งานกรอกข้อมูล

รูปที่ 40 รายการความคิดเห็นที่เพิ่มใหม่

### แก้ไขความคิดเห็น

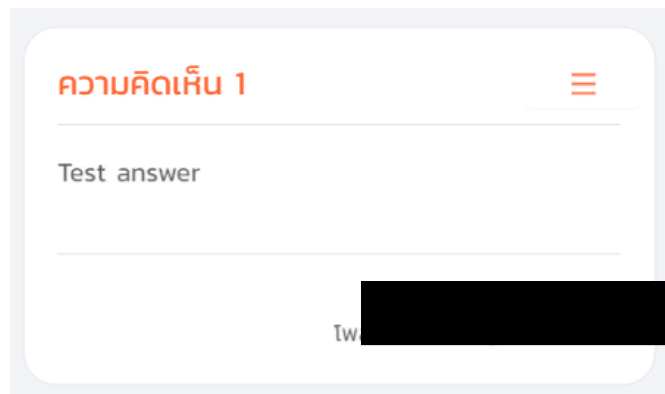
เมื่อผู้ใช้งานต้องการแก้ไขความคิดเห็น ผู้ใช้งานต้องกดปุ่มเมนูระบบแสดงแถบเมนู (ดังรูป 40)

รูปที่ 41 แถบเมนูแสดงความคิดเห็น

เมื่อผู้ใช้งานกด “แก้ไข” ระบบแสดงกล่องข้อความให้แก้ไขข้อความ (ดังรูป 42)

ผู้ใช้งานกรอกข้อความครบถ้วนและกดปุ่ม “บันทึก” ระบบบันทึกข้อความลงในฐานข้อมูลและเรียกข้อมูลความคิดเห็นใหม่ (ดังรูป 43)

รูปที่ 42 กล่องแก้ไขข้อความ

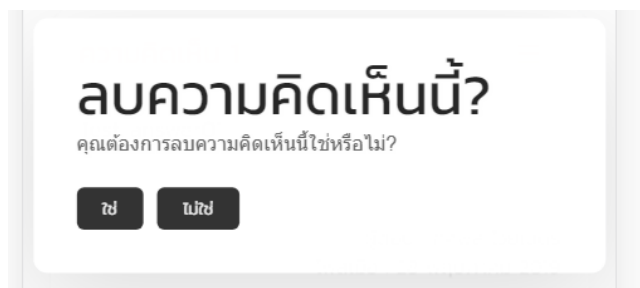


รูปที่ 43 ความคิดเห็นที่ถูกแก้ไขแล้ว

### ลบความคิดเห็น

เมื่อผู้ใช้งานต้องการลบความคิดเห็น สามารถกดปุ่มเมนู (ดังรูป 41)

ผู้ใช้งานกดปุ่ม “ลบ” ระบบแสดงกล่องข้อความยืนยันการลบความคิดเห็น (ดังรูป 42)

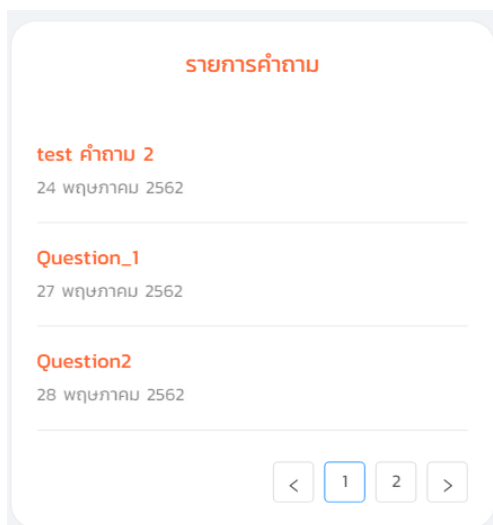


รูปที่ 44 กล่องข้อความยืนยันลบความคิดเห็น

เมื่อผู้ใช้งานกดปุ่ม “ใช่” ระบบทำการเปลี่ยนสถานะการลบข้อมูลของความคิดเห็นจาก false เป็น true และระบบเรียกข้อมูลความคิดเห็นที่สถานะการลบเป็น false มาแสดงใหม่

*พีเจอร์ ผู้เชี่ยวชาญ*

เมื่อเข้าสู่ระบบหน้าหลักผู้เชี่ยวชาญ เป็นหน้า “รายการคำถาม” (ดังรูป 45)



รูปที่ 45 หน้ารายการคำถาม

พีเจอร์สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

1. ความคิดเห็น
2. บทความ

ความคิดเห็น

ผู้เชี่ยวชาญสามารถแสดงความคิดเห็นตามคำถามที่ผู้ใช้งานตั้งขึ้น (ดังรูป 6-45) โดยพีเจอร์ย่อยของความคิดเห็น

1. แสดงความคิดเห็น
2. แก้ไขความคิดเห็น
3. ลบความคิดเห็น

แสดงความคิดเห็น

เมื่อผู้เชี่ยวชาญต้องการแสดงความคิดเห็น สามารถกรอกข้อความลงบนกล่องใส่ข้อความ (ดังรูป

46)

รูปที่ 46 กล่องใส่ข้อความแสดงความคิดเห็น

รูปที่ 47 เมื่อผู้เชี่ยวชาญกรอกข้อมูล

เมื่อผู้เชี่ยวชาญกรอกข้อความเสร็จสิ้น (ดังรูป 47) และกดปุ่ม “ส่ง” ระบบทำการบันทึกข้อความลงบนฐานข้อมูล และทำการเรียกรายการความคิดเห็นใหม่ (ดังรูป 48)

รูปที่ 48 รายการความคิดเห็นที่เพิ่มใหม่

#### แก้ไขความคิดเห็น

เมื่อผู้เชี่ยวชาญต้องการแก้ไขความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญต้องกดปุ่มเมนูระบบแสดงแถบเมนู (ดังรูป 49)

รูปที่ 49 แถบเมนูแสดงความคิดเห็น

เมื่อผู้ใช้งานกด “แก้ไข” ระบบแสดงกล่องข้อความให้แก้ไขข้อความ (ดังรูป 50) ผู้เชี่ยวชาญกรอกข้อความครบถ้วนและกดปุ่ม “บันทึก” ระบบบันทึกข้อความลงในฐานข้อมูลและเรียกข้อมูลความคิดเห็นใหม่ดังรูป 49

รูปที่ 50 กล่องแก้ไขข้อความ

รูปที่ 51 ความคิดเห็นที่ถูกแก้ไขแล้ว

### ลบความคิดเห็น

เมื่อผู้เชี่ยวชาญต้องการลบความคิดเห็น สามารถกดปุ่มเมนู (ดังรูป 48) ผู้เชี่ยวชาญ กดปุ่ม “ลบ” ระบบแสดงกล่องข้อความยืนยันการลบความคิดเห็น (ดังรูป 52)

รูปที่ 52 กล่องข้อความยืนยันลบความคิดเห็น

เมื่อผู้เชี่ยวชาญกดปุ่ม “ใช่” ระบบทำการเปลี่ยนสถานะการลบข้อมูลของความคิดเห็นจาก false เป็น true และระบบเรียกข้อมูลความคิดเห็นที่สถานะการลบเป็น false มาแสดงใหม่

## ส่วนที่ 2 ผลการประเมินแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ ที่พัฒนาขึ้น

การประเมินแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์การพัฒนาระบบฐานข้อมูลจากการตอบแบบประเมิน ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 5 กลุ่ม ซึ่งประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญ/นักวิชาการ/นักวิจัย ญาติผู้ดูแล ผู้ป่วยเรื้อรัง พยาบาล และ บุคลากรทางสุขภาพ จำนวนกลุ่มละ 6 ราย รวมทั้งสิ้น 60 ราย โดยทำแบบประเมินภายหลังจากที่ได้ ทดลองและตรวจสอบการใช้แอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ ซึ่งผลการวิจัยนำเสนอในรูปแบบการ บรรยายประกอบตาราง 2 ส่วน ได้แก่ ผลการประเมินประสิทธิภาพแอปพลิเคชัน และผลการประเมิน ความพึงพอใจแอปพลิเคชัน ซึ่งมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

### 1. ผลการประเมินประสิทธิภาพแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’

ภายหลังจากการพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ คณะผู้วิจัยดำเนินการประเมินประสิทธิภาพ ของแอปพลิเคชัน พบว่า ภาพรวมแอปพลิเคชันมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ( $M = 4.47, SD = 0.75$ ) โดย ความเร็วมีคะแนนสูงสุด ( $M = 4.70, SD = 0.57$ ) รองลงมาคือ ความถูกต้อง ( $M = 4.35, SD = 0.81$ ) และความสามารถในการให้บริการ ( $M = 4.35, SD = 0.88$ ) (รายละเอียดดังตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 คะแนนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลประสิทธิภาพของแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’

การประเมินประสิทธิภาพ (n = 60)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
ความสะดวกรวดเร็วในการใช้	4.70	0.57	ดีมาก
ความถูกต้องของเนื้อหาและการแปลผล	4.35	0.81	ดี
ความสามารถในการตอบสนองความต้องการผู้ใช้	4.35	0.88	ดี
ภาพรวม	4.47	0.75	ดี

### 2. ผลการประเมินความพึงพอใจแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’

สำหรับความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $M = 4.45, SD = 0.72$ ) โดยพึงพอใจด้าน เนื้อหาสาระมากกว่าด้านตัวแอปพลิเคชัน ( $M = 4.35, SD = 0.81$  และ  $M = 4.35, SD = 0.81$  ตามลำดับ) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ผู้ประเมินพึงพอใจด้านเนื้อหาของแอปพลิเคชันว่ามีความทันสมัยมากที่สุด ( $M = 4.75, SD = 0.55$ )

เมื่อพิจารณาความพึงพอใจรายข้อของด้านเนื้อหา ผู้ทดลองใช้ระบุว่า แอปพลิเคชันมีเนื้อหาที่มีความ ทันสมัยมากที่สุด ( $M = 4.75, SD = 0.55$ ) รองลงมาคือ เนื้อหาตรงตามความต้องการ ( $M = 4.55, SD = 0.60$ ) ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก ต่อมาด้วยเนื้อหาเข้าใจง่าย ( $M = 4.45, SD = 0.60$ ) เนื้อหาสามารถนำไปใช้ ประโยชน์ได้จริง ( $M = 4.40, SD = 0.68$ ) เนื้อหาครอบคลุมตามความต้องการ ( $M = 4.35, SD = 0.81$ ) และเนื้อหานำเสนอเหมาะสมกับสื่อ ( $M = 4.30, SD = 0.92$ ) ซึ่งอยู่ในระดับดี



สำหรับความพึงพอใจรายชื่อของด้านการนำเสนอ ผู้ทดลองใช้ระบุว่า สื่อที่ใช้ในแอปพลิเคชันนำเสนอได้น่าสนใจ เข้าใจง่าย และดึงดูดใจมากที่สุด ( $M = 4.75$ ,  $SD = 0.44$ ) รองลงมาคือ มีความสวยงาม ทั้งภาพและสีสันสวย ( $M = 4.70$ ,  $SD = 0.57$ ) มีความสะดวกในการใช้งาน คือ ใช้งานง่าย ไม่เสียเวลาในการเรียนรู้ ( $M = 4.65$ ,  $SD = 0.49$ ) ภาษาที่ใช้ คือ เข้าใจง่าย ไม่เป็นวิชาการเกินไป ( $M = 4.60$ ,  $SD = 0.75$ ) ซึ่งอยู่ในระดับดีมาก ต่อมาด้วยตัวอักษร คือ ลักษณะอ่านง่ายและขนาดเหมาะสม ( $M = 4.00$ ,  $SD = 1.12$ ) และมีความชัดเจนทั้งการมองเห็นและการจัดหมวดหมู่ ( $M = 3.85$ ,  $SD = 1.14$ ) ซึ่งอยู่ในระดับดี (รายละเอียดดังตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 คะแนนเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลผลความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’

ความพึงพอใจ (n = 60)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
ภาพรวม	4.45	0.72	ดีมาก
<b>1) ด้านเนื้อหาสาระ</b>	<b>4.47</b>	<b>0.69</b>	<b>ดี</b>
เนื้อหาที่มีความทันสมัย	4.75	0.55	ดีมาก
เนื้อหาตรงตามความต้องการ	4.55	0.60	ดีมาก
เนื้อหาเข้าใจง่าย	4.45	0.60	ดี
เนื้อหาสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง	4.40	0.68	ดี
เนื้อหาครอบคลุมตามความต้องการ	4.35	0.81	ดี
เนื้อหาแนะนำเหมาะสมกับสื่อ	4.30	0.92	ดี
<b>2) ด้านการนำเสนอ</b>	<b>4.43</b>	<b>0.75</b>	<b>ดี</b>
สื่อที่ใช้ประกอบนำเสนอ (เข้าใจง่าย ดึงดูดใจ)	4.75	0.44	ดีมาก
ความสวยงาม (ภาพ สีสันสวย)	4.70	0.57	ดีมาก
ความสะดวกในการใช้งาน (ใช้งานง่าย ไม่เสียเวลาในการเรียนรู้)	4.65	0.49	ดีมาก
ภาษาที่ใช้ (เข้าใจง่าย ไม่เป็นวิชาการเกินไป)	4.60	0.75	ดีมาก
ความชัดเจน (มองเห็นชัดเจน การจัดหมวดหมู่)	3.85	1.14	ดี
ตัวอักษร (ลักษณะ และขนาดเหมาะสม)	4.00	1.12	ดี

### 3. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

#### 1) ความคิดเห็นในการใช้แอปพลิเคชัน

- ระบบมีความซับซ้อน เช่น หลังตอบแบบสอบถามในระบบเป็นลักษณะของการวนลูปกลับมายังข้อ 1 ใหม่ หรือไม่มีปุ่มออก หรือกลับไปตอบข้อก่อนหน้าได้
- การกรอกข้อมูลยังพบเป็นปัญหา เช่น ไม่สามารถกลับมาแก้ไขข้อมูลได้ หากแก้ไขคือ การลงข้อมูลใหม่ หรือ ข้อมูลโรค กายอุปกรณ์ ค่อนข้างมีข้อจำกัด

- ปัญหาขนาดตัวอักษร
  - เมื่ออ่านบทความและขยายแล้ว ภาพเบลอ ไม่สามารถอ่านได้
  - ตัวอักษรไม่ชัดเจนอ่านยาก ไม่สบายตา เช่น บทความเรื่อง Stem fast track เบาหวานและอาการของโรคกล้ามเนื้อ 9 วิธีการจัดการความเครียด

#### ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนาแอปพลิเคชันต่อ

- ในส่วนการประเมินสุขภาพมีประโยชน์ การแปลผลสุขภาพควรเพิ่มคำแนะนำที่สอดคล้องกับภาวะสุขภาพ เช่น ควรไปพบแพทย์เพื่อติดตามอาการต่าง ๆ หรือควรลดอาหารหวานเพราะมีความเสี่ยงต่อโรคเบาหวาน

ตั้งคำถามที่ว่า

*“การประเมินสุขภาพนั้นชอบ เหมือนเป็นการได้ตรวจสอบตัวเองว่ายังแข็งแรงหรือไม่ ถ้ามีหลากหลายแบบมาให้ทำก็จะทำ เพราะง่ายและสนุกดี และหากมีความเสี่ยงจะได้ไปพบแพทย์ได้”* (ผู้ดูแล, สัมภาษณ์เชิงลึก)

- บทความต่างๆ เป็นประโยชน์มาก เป็นสื่อที่น่าสนใจมาก เข้าใจง่าย แม้คนที่ไม่ได้ดูแลคนพิการ ก็สามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้จริง ตั้งคำถามที่ว่า *“น่าสนใจดี เอกสารที่อธิบายดี เป็นคำสั้นๆง่ายๆ ไม่ยากเหมือนที่เคยรู้มา”*

- การกรอกข้อมูลส่วนบุคคล ควรเปิดช่องให้ระบุเพิ่มเติม

## บทที่ 6: สรุป อภิปราย และให้ข้อเสนอแนะ

### สรุป

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว กระบวนการวิจัยมี 6 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาความต้องการของผู้ใช้และวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของแอปพลิเคชันจากการสนทนากลุ่มผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว จำนวน 12 ราย และกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ/เชี่ยวชาญ ที่มีประสบการณ์ด้านการดูแลและด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 12 ราย 2) จัดทำ รวบรวม วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล 3) ออกแบบระบบและสร้างแอปพลิเคชัน 4) จัดทำคู่มือการใช้แอปพลิเคชัน 5) ทดสอบการทำงานกับผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว จำนวน 60 ราย และปรับปรุงแอปพลิเคชัน และ 6) เผยแพร่และให้บริการแอปพลิเคชัน รวมระยะเวลาการดำเนินการวิจัย 1 ปี 11 เดือน

แอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว สร้างโดยใช้เทคโนโลยี React JavaScript (ReactJS) และพัฒนาการเข้าตัวระบบของผู้ดูแลและผู้ใช้งานผ่านเบราว์เซอร์บนคอมพิวเตอร์เคลื่อนที่และคอมพิวเตอร์ ทำให้ผู้ดูแลและผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบได้ง่ายและได้รับประโยชน์สูงสุดเพื่อการดูแลคนพิการ ซึ่งแอปพลิเคชันนี้เป็นระบบที่เน้นการบันทึกข้อมูลของผู้ดูแลและคนพิการ และการให้ข้อมูลสาระสำคัญและแหล่งสนับสนุนการสำหรับการดูแลคนพิการ ภายหลังการพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ คณะผู้วิจัยดำเนินการประเมินประสิทธิผลของแอปพลิเคชัน พบว่า ภาพรวมแอปพลิเคชันมีประสิทธิผลอยู่ในระดับมาก ( $M = 4.47$ ,  $SD = 0.75$ ) โดยความเร็วมีคะแนนสูงสุด ( $M = 4.70$ ,  $SD = 0.57$ ) รองลงมาคือ ความถูกต้อง ( $M = 4.35$ ,  $SD = 0.81$ ) และความสามารถในการให้บริการ ( $M = 4.35$ ,  $SD = 0.88$ ) สำหรับความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ( $M = 4.45$ ,  $SD = 0.72$ ) โดยพึงพอใจด้านเนื้อหาสาระมากกว่าด้านตัวแอปพลิเคชัน ( $M = 4.35$ ,  $SD = 0.81$  และ  $M = 4.35$ ,  $SD = 0.81$  ตามลำดับ) เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า ผู้ประเมินพึงพอใจด้านเนื้อหาของแอปพลิเคชันว่ามีความทันสมัยมากที่สุด ( $M = 4.75$ ,  $SD = 0.55$ )

### อภิปราย

การวิจัยและพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ นี้เป็นงานวิจัยที่พัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีสุขภาพ (HealthTech) เพื่อสนับสนุนการดูแลคนพิการของญาติผู้ดูแลอย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งเป็นงานวิจัยเรื่องแรกที่พัฒนาในบริบทของสังคมไทย ในขณะที่ต่างประเทศเริ่มมีการพัฒนานวัตกรรมผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือเทคโนโลยีสุขภาพที่สามารถตอบสนองต่อผู้ดูแลมาแล้ว (Davis, Nies, Shehab, & Shenk, 2014; Ferreira, Dias, Braz, Santos, Nascimento, Ferreira, & Martinho, 2013; Gitlin & Rose, 2014; Gupta, Gupta, Barura, & Jaiswal, 2019; Singer, et al., 2018; Williamson, Gorman, & Jimison, 2014)

แอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ มีการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการถ่ายทอดความรู้ช่วยเหลือ และสนับสนุนผู้ดูแลผ่านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ หรือโทรศัพท์มือถือ จึงสามารถสื่อสารองค์ความรู้ด้านสุขภาพ ทำให้ผู้ดูแลสามารถเข้าถึงข้อมูลต่างๆได้อย่างสะดวก รวดเร็ว มีความถูกต้อง และสามารถประกอบกระตุ้นใจได้ทันที (Davis, B. et.al, 2012; Dyer, et.al., 2012) สอดคล้องกับนโยบายประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0) ที่ต้องการให้มีการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อสุขภาพเพื่อช่วยเพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพของการดูแลสุขภาพประชาชน

ผลการพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ เป็นระบบที่สร้างขึ้นมาได้ตอบสนองให้ผู้ดูแล ดังจะเห็นได้จากผลการประเมินที่แอปพลิเคชันมีเนื้อหาที่มีความทันสมัย ( $M = 4.75$ ,  $SD. = 0.55$ ) รองลงมาคือเนื้อหาตรงตามความต้องการ ( $M = 4.55$ ,  $SD. = 0.60$ ) อยู่ในระดับดีมาก เนื่องมาจากแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ จะตอบสนองเรื่องการบันทึกชีวิตประจำวันของคนที่ผู้ใช้งานดูแล การสร้างและแก้ไขข้อมูลผู้พิการ การทำแบบประเมินสุขภาพและพฤติกรรมของคนพิการ ที่จะช่วยแนะนำการดูแล ซึ่งจะช่วยให้ช่องว่างปัญหาของผู้ดูแล (Bakas, Austin, Jessup, Williams, & Oberst, 2004; Lawang, 2013) ทำให้ผู้ดูแลปฏิบัติบทบาทได้ดีขึ้น คาดหวังว่าจะเป็น ‘สมาร์ทผู้ดูแล (Smart caregiver)’ รองรับกับสถานการณ์การดูแลสุขภาพคนพิการทางการเคลื่อนไหวในระยะยาวที่มีผู้ดูแลเป็นทรัพยากรที่สำคัญ อีกทั้งแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’

อย่างไรก็ตาม ในส่วนของความพึงพอใจที่ได้คะแนนน้อยคือ ตัวอักษร คือ ลักษณะอ่านง่ายและขนาดเหมาะสม ( $M = 4.00$ ,  $SD = 1.12$ ) และมีความชัดเจนทั้งการมองเห็นและการจัดหมวดหมู่ ( $M = 3.85$ ,  $SD. = 1.14$ ) ซึ่งอยู่ในระดับดี อาจเนื่องมาจากผู้ดูแลส่วนมากมีอายุอยู่ในช่วงวัยกลางคน (Lawang, 2015) ประกอบกับขนาดหน้าจอและคุณภาพของการตั้งค่าของโทรศัพท์มือถือ ดังนั้น การสร้างแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ ควรคำนึงถึงระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ มือถือ และการวางแผนระยะยาว เนื่องจากเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มีการพัฒนาการอย่างรวดเร็วมาก ทำให้โปรแกรมที่สร้างขึ้นไม่สามารถทำงานในระบบปฏิบัติการที่สูงกว่าได้ เกิดปัญหาในการใช้งานต่อไปในอนาคต

จากข้อค้นพบแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ทการดูแล’ เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว นำไปสู่เป้าหมาย Smart Health และ Smart people สุดท้ายยังเป็นการบูรณาการการทำงานและพัฒนาองค์ความรู้ของศาสตร์ต่างๆ กล่าวคือ การพัฒนาศาสตร์ทางวิชาชีพพยาบาลและการสาธารณสุข โดยการยกระดับการปฏิบัติการดูแลคลุมคลุมทุกมิติทั้งของคนพิการและผู้ดูแล ส่วนศาสตร์ทางวิทยาการสารสนเทศได้มีการต่อยอดองค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยี

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะเพื่อการปฏิบัติ

แอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ มีความน่าสนใจ ทันสมัย ใช้งานง่าย สะดวก ช่วยผู้ดูแลในการให้การดูแลคนพิการที่บ้านได้ ควรสนับสนุนการพัฒนาแอปพลิเคชันต่อยอด ควรเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ให้ผู้ดูแลคนพิการได้นำไปใช้ต่อไป และควรเตรียมผู้รับผิดชอบโดยตรงในการดูแล

### ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยต่อไป

5. การศึกษาติดตามผลการใช้แอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ โดยเฉพาะในส่วนของผลการประเมินต่างๆ อย่างต่อเนื่อง แล้วนำข้อมูลมาพัฒนาต่อยอดกลวิธีการสนับสนุน หรือคำแนะนำวิธีปฏิบัติตนที่สอดคล้องกับสุขภาพ

6. การศึกษาผลของแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ ต่อผลลัพธ์ทางสุขภาพ อาทิ พฤติกรรมการดูแลของผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว ภาวะสุขภาพ หรือคุณภาพชีวิตของคนพิการ

7. การวิจัยและพัฒนาการประเมินสุขภาพให้มีความหลากหลายตามความต้องการ เช่น ประเมินความเครียด ประเมินภาวะซึมเศร้า ประเมินความเสี่ยงโรคต่างๆ แบบประเมินอาการผิดปกติ เพื่อการเฝ้าระวังโรคของคนพิการและผู้ดูแล

8. การวิจัยและพัฒนาแอปพลิเคชันในส่วนของ การสนับสนุนการดูแลตนเองของผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว

### การประยุกต์ของผลการวิจัย

แอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ ที่ใช้ในการสนับสนุนบทบาทการดูแลคนพิการของผู้ดูแลที่มีประสิทธิภาพ คณะผู้วิจัยเตรียมเสนอผลการวิจัยไปเผยแพร่ มีแผนการประยุกต์ ดังนี้

1. การลงตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ นานาชาติ และที่ประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ซึ่งตอบสนองยุทธศาสตร์ของในมหาวิทยาลัยบูรพา คณะพยาบาลศาสตร์ ในมหาวิทยาลัยบูรพา และนโยบายพัฒนานวัตกรรมทางสุขภาพในยุคประเทศไทย 4.0

2. การสนับสนุนการของยื่นจดสิทธิบัตร แอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’

3. การนำแอปพลิเคชันไปขยายต่อยอดเชิงธุรกิจ เช่น ประสานกับหน่วยงานเอกชน เพิ่มในส่วนของการให้คำปรึกษาเป็นกรณีพิเศษ

## รายงานสรุปการเงิน

เลขที่โครงการระบบบริหารงานวิจัย (3278) สัญญาเลขที่ 143/2561  
โครงการวิจัยประเภทงบประมาณเงินรายได้จากเงินอุดหนุนรัฐบาล (งบประมาณแผ่นดิน)  
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2561 มหาวิทยาลัยบูรพา

ชื่อโครงการ การพัฒนาแอปพลิเคชัน ‘สมาร์ตการดูแล’ เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว  
หัวหน้าโครงการวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรรณรัตน์ ลาวัง  
รายงานในช่วงตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2560 ถึงวันที่ 15 กันยายน 2562  
ระยะเวลาดำเนินการ 1 ปี 11 เดือน ตั้งแต่วันที่ 1 ตุลาคม 2560 ถึงวันที่ 15 กันยายน 2562

### รายรับ

จำนวนเงินที่ได้รับ

งวดที่ 1 (50%)	136,600.00 บาท	เมื่อวันที่ 10 พฤศจิกายน 2560
งวดที่ 2 (40%)	109,280.00 บาท	เมื่อวันที่ 21 มิถุนายน 2561
งวดที่ 3 (10%)	27,320.00 บาท	เมื่อวันที่....
รวม	273,200.00 บาท	

### รายจ่าย

รายการ	งบประมาณที่ตั้งไว้	งบประมาณที่ใช้จริง	จำนวนเงินคงเหลือ/เกิน
1.ค่าตอบแทน ค่าธรรมเนียม	90,100.00	90,100.00	-
2.ค่าใช้สอย	110,800.00	110,800.00	-
3.ค่าวัสดุ	44,980.00	44,980.00	-
4.ค่าสาธารณูปโภค	27,320.00	27,320.00	-
- ค่าโทรศัพท์			
- ค่าไปรษณีย์			
รวม	273,200.00	273,200.00	-

(.....)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วรรณรัตน์ ลาวัง)

หัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุน

## บรรณานุกรม

- พรนภา เจริญสันต์. (2553). *ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพชีวิตคนพิการทางกายและการเคลื่อนไหวในจังหวัดสมุทรปราการ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชนคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- บูรพา พันธุ์สวัสดิ์, สิริกาญจน์ เชิดชู, อธิปต์ย์ จันทร์เกษ, ประรณนา ปุณณกิติเกษม, พงศ์พัฒน์ ตั้งคะประเสริฐ และ ตริทศ เหล่าศิริหงษ์ทอง. (2554). นวัตกรรมการดูแลผู้สูงอายุผ่านระบบบริการทางไกล. *วารสารสภากาการพยาบาล*, 26 (ฉบับพิเศษ): 5-16.
- มหาวิทยาลัยขอนแก่น (2558). Stroke KKU. เข้าถึงได้จาก <https://play.google.com/store/apps/details?id=co.th.digix.stroke&hl=th>.
- รณิดา สารวรงค์กูร (2554). *ปัจจัยทำนaylorการปฏิบัติการดูแลของญาติผู้ดูแลคนพิการทางกายและการเคลื่อนไหวที่บ้าน จังหวัดสมุทรปราการ*. วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชนคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สายพิน เกษมกิจวัฒนา และปิยะภรณ์ ไพโรสนธิ์. (2557). ญาติผู้ดูแลผู้ป่วยเรื้อรัง: กลุ่มเสี่ยงที่ไม่ควรมองข้าม. *วารสารสภากาการพยาบาล*, 29(4): 22-31.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2555). *การสำรวจความพิการ พ.ศ. 2555*. กรุงเทพฯ: บริษัท เท็กซ์ แอนด์เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด.
- สำนักอนามัยผู้สูงอายุ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข. (2558). *การศึกษาประสิทธิผลและการใช้ประโยชน์สมุดบันทึกสุขภาพผู้สูงอายุ*. เอกสารรายงานการวิจัย.
- อภิรักษ์ พิศุทธิ์อารมณ์, สายัณห์ ตรีผล และพิสิทธิ ภูมิพินผล. (2550). ชีวิตความเป็นอยู่ของผู้พิการด้านการเคลื่อนไหว: การดูแลของครอบครัวและการสนับสนุนทางสังคม. *วารสารพยาบาลพระปกเกล้า จันทบุรี*. 18(2), 43-53.
- American Heart Association and American Stroke Association. Spot a Stroke F.A.S.T. Available at [https://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@fdr/documents/downloadable/ucm\\_467905.pdf](https://www.heart.org/idc/groups/heart-public/@wcm/@fdr/documents/downloadable/ucm_467905.pdf).
- Beach, S.R., Schulz, R., Williamson, G.M., Miller, L.S., Weiner, M.F., & Lance, C.E. (2005). Risk factors for potentially harmful informal caregiver behavior. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(2), 255-261.
- Brereton, L., Carroll, C., & Barnston, S. (2007). Interventions for adult family carers of people who have had a stroke: A systematic review. *Clinical Rehabilitation*, 21(10), 867-884.
- Chadwick A. Wingrave, C.A., Rowe, M., & Greenstein, S. (2012). WIP: Designing Smart Systems to Support @Work Caregiver Needs. *AAAI Technical Report FS-12-01 Artificial Intelligence for Gerontechnology*, 48-50.

- Davis, B., Nies, M., Shehab, M. & Shenk, D. (2014). Developing a pilot e-mobile app for dementia caregiver support: Lessons learned. *Online Journal of Nursing Informatics*; 18(1), 1-10
- Delgado-Guay, M.O., Parsons, H.A., Hui, D., et al. (2013). "Spirituality, religiosity, and spiritual pain among caregivers of patients with advanced cancer." *American Journal of Hospice & Palliative Medicine*, 30(5), 455-461.
- Dyer, E.A., Kansagara, D., McInns, D.K., Freeman, M. & Woods, S. (2012). Mobile applications and internet-based approaches for supporting nonprofessional caregivers: A systematic review.
- Ferreira, F., Dias, F., Braz, J., Santos, R., Nascimento, R., Ferreira, C., & Martinho, R. (2013). Protege: A mobile health application for the elder-caregiver monitoring paradigm. *Procedia Technology*; 9, 1361–1371.
- Gitlin, L.N., & Rose, K. (2014). Factors associated with caregiver readiness to use non-pharmacologic strategies to manage dementia-related behavioral symptoms. *International journal of geriatric psychiatry*; 29(1): 93–102.
- Gupta G., Gupta A., Barura P. & Jaiswal V. (2019). Mobile Health Applications and Android Toolkit for Alzheimer Patients, Caregivers and Doctors. *An International Journal*; 11(1), 199-205
- Lawang, W., (2013). *Developing support for Thai family caregivers of adults with a physical disability: a community – based action research study*. A thesis submitted in total fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy. La Trobe University Australia
- Lawang, W., Horey, D.H. & Blackford, B. (2015) Family caregivers of adult with acquired physical disability: Thai case – control study. *International Journal of Nursing Practice*, 1-8.
- Lawang, W., Horey, D.H. & Blackford, B., Sunsern, R., & Riewpaiboon, W. (2013). Support interventions for caregiver of physically disabled adults: A systematic review. *Nursing and Health Sciences*, 1-13.
- Wang, J., Yao, N., Wang, Y., Zhou, F., Liu, Y., Geng, Z., Yuan, C. (2016). Developing "Care Assistant": A smartphone application to support caregivers of children with acute lymphoblastic leukaemia. *Journal of Telemed Telecare*, 22(3):163-71.
- Singer, S Weingast, N Gilles, M Faysel, et al. (2018). Developing a User-centered Mobile Application for Stroke Caregivers: A Pilot National Survey. *Journal MTM*; 7(2), 35–45



Williamson SS, Gorman PN, Jimison HB. (2014). A mobile/web app for long distance caregivers of older adults: functional requirements and design implications from a user centered design process. *AMIA Annu Symp Proc*; 2014: 1960–9.

World Health Organization & World Bank World. (2011). *World report on disability*. Geneva: World Health Organization.

## ภาคผนวก

## เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์



ที่ ๒๒๓/๒๕๖๐

### เอกสารรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาโครงการวิจัย

รหัสโครงการวิจัย Sci 087/2560

โครงการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแอปพลิเคชัน "สมาร์ทการดูแล" เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว  
หัวหน้าโครงการวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณรัตน์ ลาวัง  
หน่วยงานที่สังกัด คณะพยาบาลศาสตร์

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่า  
โครงการวิจัยดังกล่าวเป็นไปตามหลักการของจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ โดยที่ผู้วิจัยเคารพสิทธิและศักดิ์ศรี  
ในความเป็นมนุษย์ ไม่มีการล่วงละเมิดสิทธิ สวัสดิภาพ และไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ตัวอย่างการวิจัยและผู้เข้าร่วม  
โครงการวิจัย

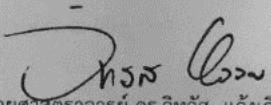
จึงเห็นสมควรให้ดำเนินการวิจัยในขอบข่ายของโครงการวิจัยที่เสนอได้ (ดูตามเอกสารตรวจสอบ)

- |   |   |
|---|---|
| ๑. เอกสารโครงการวิจัยฉบับภาษาไทย  | ฉบับที่ ๑ วันที่ ๑๕ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐ |
| ๒. เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย  | ฉบับที่ ๒ วันที่ ๓๐ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๑    |
| ๓. เอกสารแบบแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย  | ฉบับที่ ๒ วันที่ ๓๐ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๑    |
| ๔. เอกสารแสดงรายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งผ่านการพิจารณาจากผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว หรือชุดที่ใช้เก็บข้อมูล<br>จริงจากผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย | ฉบับที่ ๑ วันที่ ๑๕ เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๐ |

การรับรองผลการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ฉบับนี้ มีผลถึงวันที่ ๒๙ เดือน มกราคม  
พ.ศ. ๒๕๖๒

ออกให้ ณ วันที่ ๓๐ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๑

ลงนาม

  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิทวัส แจ็งเยี่ยม)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์  
มหาวิทยาลัยบูรพา

เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย



เอกสารชี้แจงผู้ร่วมโครงการวิจัย  
(Participant Information Sheet)  
สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ (การสนทนากลุ่ม)

รหัสโครงการวิจัย: Sci ๐๑๖ / ๒๕๖๑

โครงการวิจัยเรื่อง: การพัฒนาแอปพลิเคชัน 'สมาร์ทการดูแล' เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว

เรียน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

ข้าพเจ้า นางสาววรรณรัตน์ ลาวัง ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ขอเรียนเชิญท่านเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ ก่อนที่ท่านตกลงเข้าร่วมการวิจัยดังกล่าว ขอเรียนให้ท่านทราบรายละเอียดของโครงการวิจัย ดังนี้

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชัน 'สมาร์ทการดูแล' เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว ซึ่งท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการดูแลคนพิการและผู้ดูแลคนพิการกลุ่มดังกล่าว ผลการวิจัยจะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาแอปพลิเคชัน 'สมาร์ทการดูแล' ข้าพเจ้าจะขอความร่วมมือให้ท่านตอบคำถามที่มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด เพื่อ 1) ยืนยันความครอบคลุม ถูกต้อง เหมาะสมของการพัฒนาแอปพลิเคชัน 2) วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของการพัฒนาและการใช้แอปพลิเคชันในสถานการณ์จริง และ 3) ข้อเสนอแนะอื่นๆ เพื่อการพัฒนาแอปพลิเคชัน 'สมาร์ทการดูแล' ให้สมบูรณ์ ก่อนนำไปทดลองใช้ ซึ่งจะมีการบันทึกเสียงระหว่างการสนทนากลุ่ม โดยใช้เวลากการสนทนากลุ่มประมาณ 1.5 - 2 ชั่วโมง

การเข้าร่วมสนทนาในครั้งนี้เป็นไปโดยสมัครใจ ท่านอาจจะปฏิเสธที่จะเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการวิจัยนี้ได้ทุกเมื่อ ไม่มีผลกระทบต่อการบริการหรือสิ่งที่ท่านและคนพิการที่ท่านดูแลพึงได้รับต่อไป

ผลของการศึกษานี้อาจไม่เป็นประโยชน์กับผู้เข้าร่วมโครงการโดยตรง แต่จะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน 'สมาร์ทการดูแล' เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว โดยข้อมูลต่าง ๆ ของท่านจะถูกนำเสนอในภาพรวมเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการเท่านั้น โดยจะเก็บข้อมูลส่วนบุคคลไว้เป็นความลับ และจะไม่มีการเปิดเผยชื่อของผู้ให้ข้อมูล ทั้งนี้ข้อมูลจะถูกเก็บรักษาไว้เป็นระยะเวลา 1 ปี หลังการเผยแพร่ผลการวิจัย และจะนำไปทำลายหลังจากนั้น

หากท่านมีคำถามหรือข้อสงสัยประการใด ท่านสามารถติดต่อข้าพเจ้าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณรัตน์ ลาวัง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โทร. 038-102843 หรือ โทร. 092 - 9625354 ข้าพเจ้ายินดีตอบคำถามและข้อสงสัยของท่านทุกเมื่อ หรือหากท่านได้รับการปฏิบัติที่ไม่ตรงตามที่ได้ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงนี้ ท่านจะสามารถแจ้งให้ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมฯ ทราบได้ที่งานส่งเสริมการวิจัย มหาวิทยาลัยบูรพา โทร. 038-102561-62 เมื่อท่านพิจารณาแล้วเห็นสมควรเข้าร่วมในการวิจัยนี้แล้วขอความกรุณาลงนามในใบยินยอมร่วมโครงการที่แนบมาด้วยนี้ และขอขอบพระคุณในความร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี้



คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์  
มหาวิทยาลัยบูรพา

วันที่รับรอง : 30 มิ.ค. 2561

Version 1.0/ January 9, 2017

ลงชื่อ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณรัตน์ ลาวัง)

หัวหน้าโครงการวิจัย



เอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย  
(Participant Information Sheet)

สำหรับผู้ดูแล (การประเมินประสิทธิภาพแอฟลิเคชั่น)

รหัสโครงการวิจัย: Sci 0๕๗/๒๕๖๐

โครงการวิจัยเรื่อง: การพัฒนาแอฟลิเคชั่น 'สมาร์ทการดูแล' เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว

เรียน ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

ข้าพเจ้า นางสาววรรณรัตน์ ลาวัง ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ หน่วยงาน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ขอเรียนเชิญท่านเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ ก่อนที่ท่านตกลงเข้าร่วมการวิจัยดังกล่าว ขอเรียนให้ท่านทราบรายละเอียดของโครงการวิจัย ดังนี้

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาแอฟลิเคชั่น 'สมาร์ทการดูแล' เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว ซึ่งท่านเป็นผู้ที่มีประสบการณ์เป็นผู้ดูแลคนพิการกลุ่มดังกล่าว ผลการวิจัยจะเป็นข้อมูลการปรับปรุงแอฟลิเคชั่น 'สมาร์ทการดูแล' ข้าพเจ้าจะขอความร่วมมือให้ท่านทดลองใช้แอฟลิเคชั่น และตอบแบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพแอฟลิเคชั่น ตามประเด็นคำถามที่เตรียมไว้ในประเด็นต่างๆ ที่มีลักษณะเป็นคำถามปลายปิด ใช้เวลาการทดลองใช้และประเมินประมาณ 30 - 45 นาที

การเข้าร่วมโครงการวิจัยในครั้งนี้เป็นไปโดยสมัครใจ ท่านอาจจะปฏิเสธที่จะเข้าร่วมหรือถอนตัวจากการวิจัยนี้ได้ทุกเมื่อ ไม่มีผลกระทบต่อกรบริการหรือสิ่งที่ท่านและคนพิการที่ท่านดูแลพึงได้รับต่อไป

ผลของการศึกษานี้อาจไม่เป็นประโยชน์กับผู้เข้าร่วมโครงการโดยตรง แต่จะเป็นประโยชน์ใน การพัฒนาแอฟลิเคชั่น 'สมาร์ทการดูแล' เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว โดยข้อมูลต่าง ๆ ของท่านจะถูกนำเสนอในภาพรวมเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการเท่านั้น โดยจะเก็บข้อมูลส่วนบุคคลไว้เป็นความลับ และจะไม่มีการเปิดเผยชื่อของผู้ให้ข้อมูล ทั้งนี้ข้อมูลจะถูกเก็บรักษาไว้เป็นระยะเวลา 1 ปี หลังการเผยแพร่ผลการวิจัย และจะถูกนำไปทำลายหลังจากนั้น

หากท่านมีคำถามหรือข้อสงสัยประการใด ท่านสามารถติดต่อข้าพเจ้าผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณรัตน์ ลาวัง คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา โทร. 038-102843 หรือ โทร. 092 - 9625354 ข้าพเจ้ายินดีตอบคำถามและข้อสงสัยของท่านทุกเมื่อ หรือหากท่านได้รับการปฏิบัติที่ไม่ตรงตามที่ได้รับไว้ในเอกสารชี้แจงนี้ ท่านจะสามารถแจ้งให้ประธานคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมฯ ทราบได้ที่งานส่งเสริมการวิจัย มหาวิทยาลัยบูรพา โทร. 038-102561-62 เมื่อท่านพิจารณาแล้วเห็นสมควรเข้าร่วมในการวิจัยนี้แล้วขอความกรุณาลงนามในใบยินยอมร่วมโครงการที่แนบมาด้วยนี้ และขอขอบพระคุณในความร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี้



คณะกรรมการพิจารณารายธรรมการวิจัยในมนุษย์  
มหาวิทยาลัยบูรพา

วันที่รับรอง : 30 มิ.ค. 2561

ลงชื่อ .....

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรรณรัตน์ ลาวัง)

หัวหน้าโครงการวิจัย

## เอกสารแสดงความยินยอม

AF 06-03.1



เอกสารแสดงความยินยอม  
ของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Consent Form)  
สำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ (การสนทนากลุ่ม)

รหัสโครงการวิจัย: Sci 0๕๑/๒๕๖๐

โครงการวิจัยเรื่อง: การพัฒนาแอปพลิเคชัน 'สมาร์ตการดูแล' เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว

ให้คำยินยอม วันที่..... เดือน..... พ.ศ. ....

ก่อนที่จะลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายถึงวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย วิธีการวิจัย และรายละเอียดต่างๆ ตามที่ระบุในเอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้ให้ไว้แก่ข้าพเจ้า และข้าพเจ้าเข้าใจคำอธิบายดังกล่าวครบถ้วนเป็นอย่างดีแล้ว และผู้วิจัยรับรองว่าจะตอบคำถามต่างๆ ที่ข้าพเจ้าสงสัยเกี่ยวกับการวิจัยนี้ด้วยความเต็มใจ และไม่ปิดบังซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ

ข้าพเจ้าเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ด้วยความสมัครใจ และมีสิทธิที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ การบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนั้นไม่มีผลกระทบต่อการทำงานหรือสิ่งที่ข้าพเจ้าจะพึงได้รับต่อไป ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับ จะเปิดเผยได้เฉพาะในส่วนที่เป็นสรุปผลการวิจัย การเปิดเผยข้อมูลของข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องต้องได้รับอนุญาตจากข้าพเจ้า

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้วมีความเข้าใจดีทุกประการ และได้ลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลงนาม .....ผู้ยินยอม

(.....)

ลงนาม .....พยาน

(.....)



คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์  
มหาวิทยาลัยบูรพา

วันที่รับรอง : 30 ม.ค. 2561

AF 06-03.1



เอกสารแสดงความยินยอม  
 ของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (Consent Form)  
 สำหรับผู้ดูแล (การประเมินประสิทธิภาพแอปพลิเคชัน)

รหัสโครงการวิจัย: Sci 087/9560

โครงการวิจัยเรื่อง: การพัฒนาแอปพลิเคชัน 'สมาร์ทการดูแล' เพื่อสนับสนุนผู้ดูแลคนพิการทางการเคลื่อนไหว  
 ให้คำยินยอม วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

ก่อนที่จะลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายถึง  
 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย วิธีการวิจัย และรายละเอียดต่างๆ ตามที่ระบุในเอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วม  
 โครงการวิจัย ซึ่งผู้วิจัยได้ให้ไว้แก่ข้าพเจ้า และข้าพเจ้าเข้าใจคำอธิบายดังกล่าวครบถ้วนเป็นอย่างดีแล้ว และผู้วิจัย  
 รับรองว่าจะตอบคำถามต่างๆ ที่ข้าพเจ้าสงสัยเกี่ยวกับการวิจัยนี้ด้วยความเต็มใจ และไม่ปิดบังซ่อนเร้นจน  
 ข้าพเจ้าพอใจ

ข้าพเจ้าเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ด้วยความสมัครใจ และมีสิทธิ์ที่จะบอกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้  
 เมื่อใดก็ได้ การบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนั้นไม่มีผลกระทบต่อค่าบริการหรือสิ่งที่ข้าพเจ้าและคนพิการที่  
 ข้าพเจ้าดูแลจะพึงได้รับต่อไป

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลเกี่ยวกับตัวข้าพเจ้าเป็นความลับ จะเปิดเผยได้เฉพาะในส่วนที่เป็นสรุป  
 ผลการวิจัย การเปิดเผยข้อมูลของข้าพเจ้าต่อหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องต้องได้รับอนุญาตจากข้าพเจ้า

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นแล้วมีความเข้าใจดีทุกประการ และได้ลงนามในเอกสารแสดงความ  
 ยินยอมนี้ด้วยความเต็มใจ

ลงนาม .....ผู้ยินยอม

(.....)

ลงนาม .....พยาน

(.....)



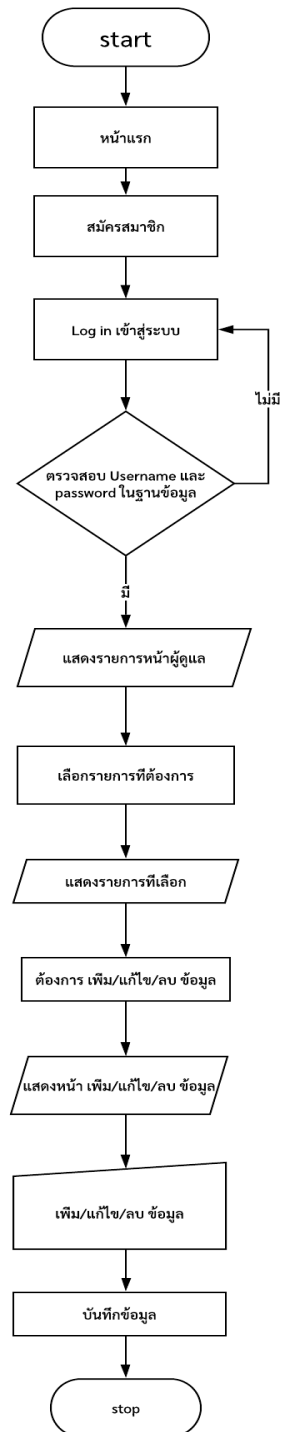
คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์  
 มหาวิทยาลัยบูรพา

วันที่รับรอง : 30 มิ.ค. 2561



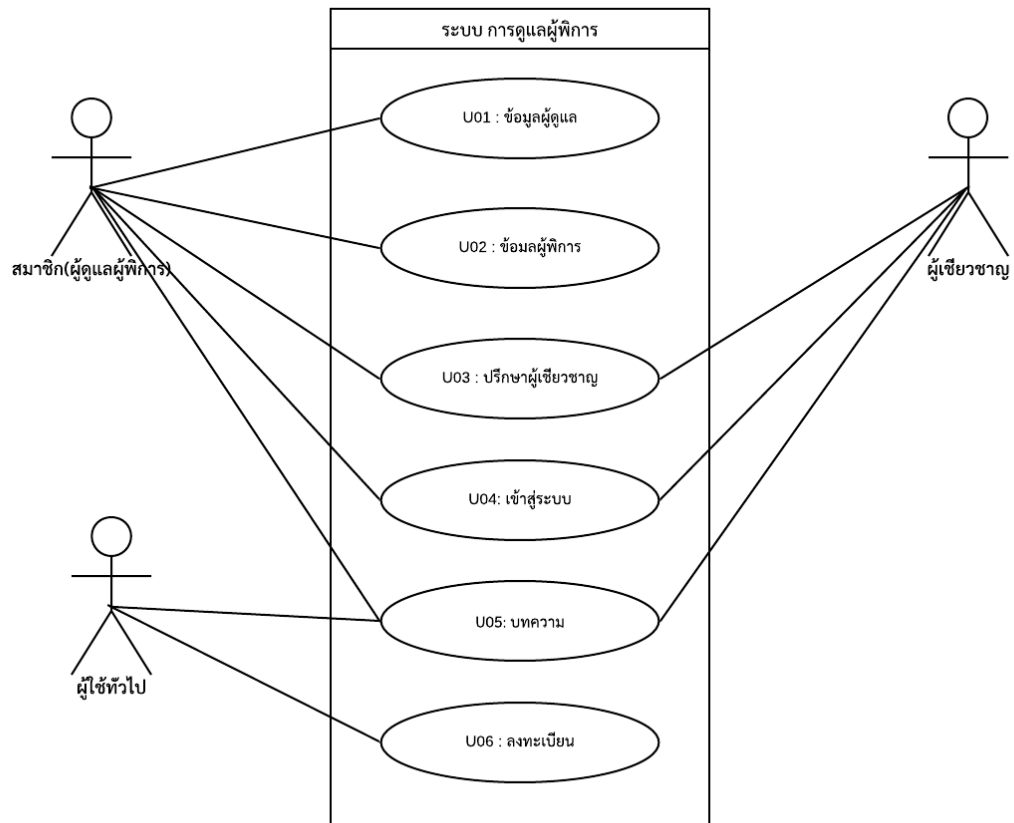
## แผนภาพการทำงานของระบบ (Workflow)

มีขั้นตอนการทำงานของเว็บแอปพลิเคชัน การดูแลผู้พิการดังรูป

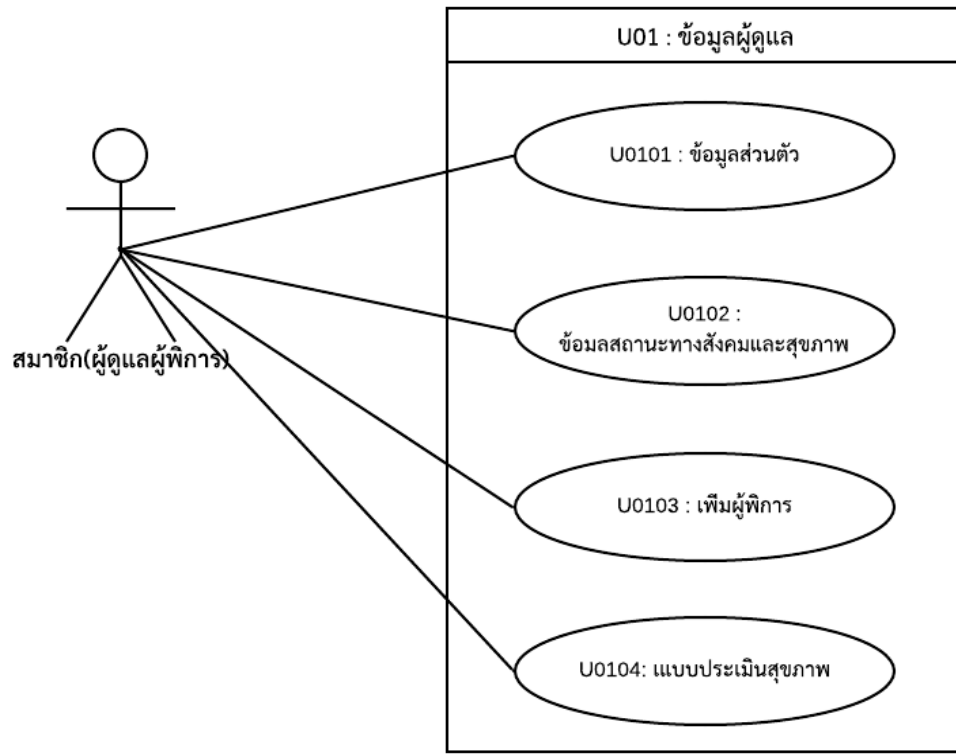


Workflow ของ เว็บแอปพลิเคชัน การดูแลคนพิการ

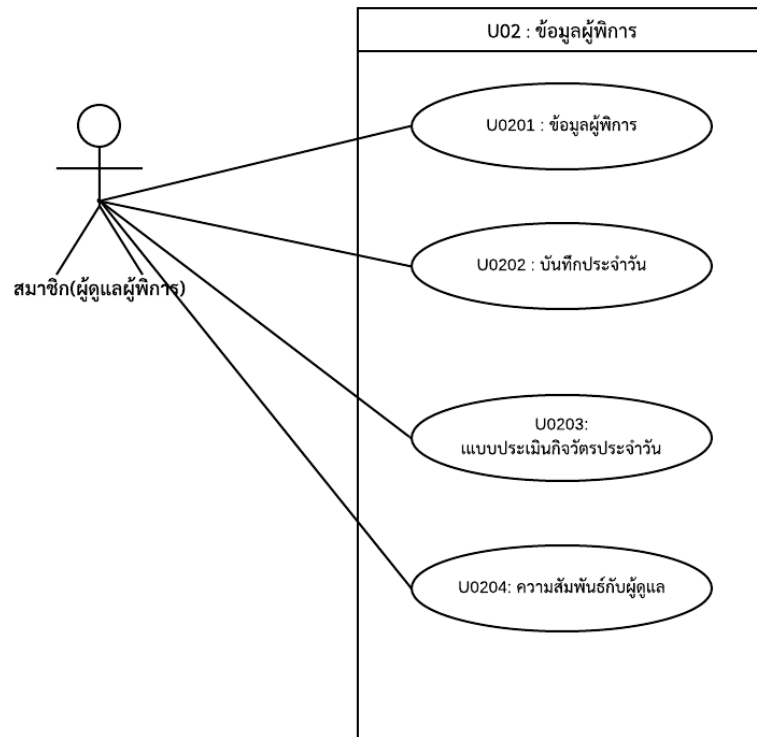
## แผนภาพยูสเคสของระบบ (Use Case Diagram)



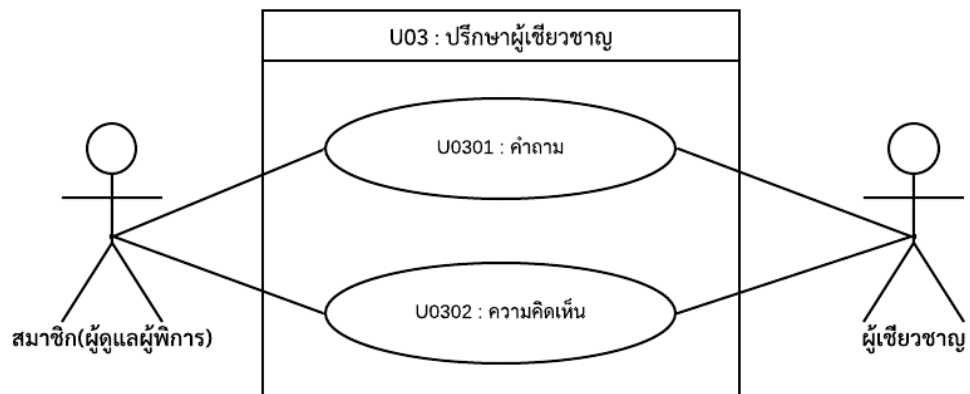
แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram) ของเว็บแอปพลิเคชันการดูแลคนพิการ



แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram) ของข้อมูลผู้ดูแล



รูปที่ 3-4 แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram) ของข้อมูลคนพิการ



แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram) ของการปรึกษาผู้เชี่ยวชาญ

## องค์ประกอบของแอปพลิเคชัน: ส่วน Mobile Application

### (เอกสารที่ 1) ข้อมูลลงทะเบียนผู้ใช้งานในระบบ

ที่	ชื่อ	คำอธิบาย	รายละเอียด
1	คำนำหน้า	เลือกคำนำหน้าชื่อ	- นาย - นาง - นางสาว
2	ชื่อ	กรอกชื่อภาษาไทย	-
3	สกุล	กรอกนามสกุลภาษาไทย	-
4	ที่อยู่	กรอกที่อยู่	-
5	อำเภอ	กรอกอำเภอ	-
6	จังหวัด	กรอกจังหวัด	-
7	รหัสไปรษณีย์	กรอกรหัสไปรษณีย์	-
8	โทรศัพท์	กรอกหมายเลขโทรศัพท์	-
9	E- Mail	กรอก E- Mail (ถ้ามี)	-
10	ID Line	กรอก ID Line (ถ้ามี)	-

## (เอกสารที่ 2) ข้อมูลประวัติผู้ดูแล

ที่	ชื่อ	คำอธิบาย	รายละเอียด
1	เพศ	เลือกเพศ	- ชาย - หญิง
2	อายุ	กรอกอายุ (หน่วยเป็นปี)	-
3	สถานภาพสมรส	เลือกสถานภาพสมรส	- โสด - คู่/อยู่ด้วยกัน - หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่
4	ระดับการศึกษา	เลือกระดับการศึกษา สูงสุด	- ไม่ได้เรียน - ประถมศึกษา - มัธยมศึกษา - ประกาศนียบัตร/อนุปริญญา - ปริญญาตรี หรือสูงกว่า
5	อาชีพ	เลือกอาชีพ	- ไม่ได้ประกอบอาชีพ - เพาะปลูก/เลี้ยงสัตว์/ประมง - รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ/ข้าราชการบำนาญ - รับจ้างประจำ/บริษัท/โรงงาน - รับจ้างทั่วไป - ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว - อื่น ๆ .....
6	สถานะทางการเงิน	เลือกสถานะทางการเงิน ของครอบครัว	- รายได้ของครอบครัวเพียงพอ และมีเงินออม - รายได้ของครอบครัวเพียงพอ แต่ไม่มีเงินออม - รายได้ของครอบครัวไม่เพียงพอ แต่ไม่มีหนี้สิน - รายได้ของครอบครัวไม่เพียงพอ และมีหนี้สิน
7	สิทธิการรักษา	เลือกสิทธิประกัน สุขภาพ	- บัตรสุขภาพดีถ้วนหน้า - สิทธิประกันสังคม - สิทธิข้าราชการและรัฐวิสาหกิจ - ไม่มีสิทธิ/สิทธิว่าง
8	ปัญหาสุขภาพ	เลือกปัญหาสุขภาพ	- ไม่มี - มี (ตอบได้มากกว่า 1 ปัญหาสุขภาพ) ○ ความดันโลหิตสูง ○ เบาหวาน ○ ไขมันในเลือดสูง ○ หัวใจ

ที่	ชื่อ	คำอธิบาย	รายละเอียด
			○ อื่น ๆ .....
9	การดูแลจัดการ	เลือกการจัดการปัญหา สุขภาพ (กรณีมีปัญหาสุขภาพ)	- ไม่ได้รับ - ได้รับ แต่ไม่ต่อเนื่อง - ได้รับ และต่อเนื่อง
	พฤติกรรม การ ดูแลสุขภาพ	9.1 การรับประทานอาหาร	ในรอบ 1 เดือนที่ผ่านมา ความอยากอาหารของคุณเป็นแบบไหน - ดี - พอใช้ - ไม่ดี
		9.2 การออกกำลังกาย/ มีกิจกรรมทางกาย	ในรอบ 1 เดือนที่ผ่านมา การออกกำลังกายหรือมีกิจกรรมทาง กายของคุณเป็นแบบไหน - ไม่เคยเลย - บางครั้ง (1-3 วันต่อสัปดาห์) - ประจำ (4-7 วันต่อสัปดาห์)
		9.3 การสูบบุหรี่	ในรอบ 1 เดือนที่ผ่านมา การสูบบุหรี่ของคุณเป็นแบบไหน - ไม่เคยเลย - บางครั้ง (1-3 วันต่อสัปดาห์) - ประจำ (4-7 วันต่อสัปดาห์)
		9.4 การดื่มสุรา	ในรอบ 1 เดือนที่ผ่านมา คุณมีดื่มสุราของคุณเป็นแบบไหน - ไม่เคยเลย - บางครั้ง (1-3 วันต่อสัปดาห์) - ประจำ (4-7 วันต่อสัปดาห์)
		9.5 การนอน	ในรอบ 1 เดือน ที่ผ่านมา การนอนของคุณเป็นแบบไหน - ดี - พอใช้ - ไม่ดี
		9.6 การตรวจสุขภาพ	ในรอบ 6 เดือน ที่ผ่านมา ได้ไปพบแพทย์/พยาบาลเพื่อตรวจเช็ค สุขภาพหรือไม่ - ไม่ไป - ไปตรวจ
10	การรับรู้ภาวะ สุขภาพ	เลื่อนสุขภาพในภาพรวม	- จากการประเมินตนเอง คุณรับรู้สุขภาพตนเองว่าแข็งแรง มาก แค่ไหน (หากคะแนน 0 หมายถึง ไม่แข็งแรงเลย/เจ็บป่วยมาก/อ่อนแอ มากที่สุด คะแนน 100 หมายถึง แข็งแรงมากที่สุด)

ที่	ชื่อ	คำอธิบาย	รายละเอียด
11	ความรับผิดชอบในการดูแล	เลือกจำนวนคนพิการที่รับผิดชอบ (หน่วยเป็น คน) เชื่อมไปข้อมูลประวัติคนพิการ	- 1 - 2 - 3 หรือมากกว่า

## (เอกสารที่ 3) ข้อมูลประวัติคนพิการ (อาจมีมากกว่า 1 คน)

ที่	ชื่อ	คำอธิบาย	รายละเอียด
1	เพศ	เลือกเพศ	- ชาย - หญิง
2	อายุ	กรอกอายุ (หน่วยเป็นปี)	-
3	สถานภาพสมรส	เลือกสถานภาพสมรส	- โสด - คู่/อยู่ด้วยกัน - หม้าย/หย่า/แยกกันอยู่
4	ระดับการศึกษา	เลือกระดับการศึกษาสูงสุด	- ไม่ได้เรียน - ประถมศึกษา - มัธยมศึกษา - ประกาศนียบัตร/อนุปริญญา - ปริญญาตรี หรือสูงกว่า
5	อาชีพ	เลือกอาชีพ	- ไม่ได้ประกอบอาชีพ - เพาะปลูก/เลี้ยงสัตว์/ประมง - รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ/ข้าราชการบำนาญ - รับจ้างประจำ/บริษัท/โรงงาน - รับจ้างทั่วไป - ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว - อื่น ๆ .....
6	ประเภทความพิการ	เลือกประเภทความพิการทางการเคลื่อนไหว	- แขน ขา ขาด - อัมพาต หรืออ่อนแรง - โรคข้อ และกลุ่มอาการปวด - โรคเรื้อรังระยะสุดท้าย หรือชรา
7	ลักษณะความพิการ	เลือกลักษณะความพิการ	- เกิดขึ้นแต่กำเนิด - เกิดขึ้นภายหลัง
8	ระยะเวลาการพิการ	กรอกเดือน-ปีที่เริ่มดูแล (หน่วยเป็นปี เดือน)	- คำนวณระยะเวลาที่พิการ



ที่	ชื่อ	คำอธิบาย	รายละเอียด
9	ความเจ็บป่วย ร่วม (โรคอื่น)	เลือกโรคที่เจ็บป่วยอื่นๆ	- ไม่มี - มี (ตอบได้มากกว่า 1 ปัญหาสุขภาพ) ○ ความดันโลหิตสูง ○ เบาหวาน ○ ไขมันในเลือดสูง ○ โรคหัวใจ ○ อื่นๆ .....
10	อุปกรณ์ ช่วยเหลือ	เลือกอุปกรณ์ทางการ แพทย์ที่ช่วยเหลือพิเศษ	จำเป็นต้องใช้วัสดุทางการแพทย์หรือฟิงอุปกรณ์ช่วยเหลือพิเศษ อื่นหรือไม่ - ไม่ใช่ - ใช้ ระบุ .....
11	สิทธิการรักษา	เลือกสิทธิประกัน สุขภาพ	- บัตรสุขภาพดีถ้วนหน้า - สิทธิประกันสังคม - สิทธิข้าราชการและรัฐวิสาหกิจ - ไม่มีสิทธิ/สิทธิว่าง
12	ประเภทการ รักษา	เลือกประเภทการรักษา	- ยากิน - ยาฉีด - ยาเหน็บ - อื่น ๆ .....
13	การทานยา	บันทึกเวลาทานยา รักษา	- ตั้งเตือน
14	การนัดหมาย	บันทึกตารางนัดหมาย	- ตั้งนัดหมาย
15	กิจวัตร ประจำวันขั้น พื้นฐาน	ทำแบบประเมินการ ปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน ขั้นพื้นฐานของคนพิการ <ul style="list-style-type: none"><li>● การขยับถ่าย</li><li>● การปัสสาวะ</li><li>● การใช้ห้องน้ำ</li><li>● การดูแลส่วนบุคคล อื่น</li><li>● การอาบน้ำ</li><li>● การแต่งตัว</li><li>● การรับประทานอาหาร</li></ul>	<b>15.1 การขยับถ่าย</b> - คุณจะพูดได้ว่า ความสามารถในการควบคุมการขยับถ่ายของ (คนพิการ) เป็นอย่างไร 0 เขา/เธอ ไม่สามารถควบคุมการขยับถ่ายได้ (หรือต้องมีการ สวนทวารหนัก) 1 เขา/เธอ สามารถควบคุมการขยับถ่ายได้บางครั้ง (ครึ่ง/ สัปดาห์) 2 เขา/เธอ สามารถควบคุมการขยับถ่ายได้ตลอดเวลา <b>15.2 การปัสสาวะ</b> - คุณจะพูดได้ว่า ความสามารถในการควบคุมการปัสสาวะของ (คนพิการ) เป็นอย่างไร 0 เขา/เธอ ไม่สามารถควบคุมการปัสสาวะได้ (หรือมีสายสวน ปัสสาวะ)

ที่	ชื่อ	คำอธิบาย	รายละเอียด
		<ul style="list-style-type: none"> <li>● การเคลื่อนย้าย</li> <li>● การเคลื่อนที่</li> <li>● การขึ้นบันได</li> </ul>	<p>1 เขา/เธอ สามารถควบคุมการปีสภาวะได้บางครั้ง</p> <p>2 เขา/เธอ สามารถควบคุมการปีสภาวะได้ตลอดเวลา</p> <p><b>15.3 การใช้ห้องน้ำ</b></p> <p>- คุณจะพูดได้ว่า ความสามารถในการใช้ห้องน้ำของ (คนพิการ) เป็นอย่างไร</p> <p>0 เขา/เธอ ต้องการการพึ่งพิงและต้องการความช่วยเหลือตลอดเวลา</p> <p>1 เขา/เธอ ต้องการความช่วยเหลือบางส่วน แต่สามารถทำบางสิ่งบางอย่างเพียงอย่างเดียว</p> <p>2 เขา/เธอ พึ่งตนเองได้และสามารถทำทั้งหมดได้ด้วยตนเอง</p> <p><b>15.4 การดูแลส่วนบุคคลอื่น</b></p> <p>- คุณจะพูดได้ว่า ความสามารถในการทำกิจกรรมแปรงฟัน หวีผม หรือโกนหนวดของ (คนพิการ) เป็นอย่างไร</p> <p>0 เขา/เธอ ต้องการความช่วยเหลือเกี่ยวกับการดูแลส่วนบุคคลตลอดเวลา</p> <p>1 เขา/เธอ ไม่ต้องการความช่วยเหลือและสามารถทำทั้งหมดได้ด้วยตนเอง</p> <p><b>15.5 การอาบน้ำ</b></p> <p>- คุณจะพูดได้ว่า ความสามารถในการอาบน้ำของ (คนพิการ) เป็นอย่างไร (การอาบน้ำด้วยตนเองคือ การชำระทุกส่วนของร่างกาย)</p> <p>0 เขา/เธอ ต้องการความช่วยเหลือเกี่ยวกับการอาบน้ำตลอดเวลา</p> <p>1 เขา/เธอ ไม่ต้องการความช่วยเหลือและสามารถทำทั้งหมดได้ด้วยตนเอง</p> <p><b>15.6 การแต่งตัว</b></p> <p>- คุณจะพูดได้ว่า ความสามารถในการแต่งตัวของ (คนพิการ) เป็นอย่างไร (การแต่งกาย คือ การใส่เสื้อผ้า รวมทั้งรองเท้า)</p> <p>0 เขา/เธอ ต้องการความช่วยเหลือเกี่ยวกับการแต่งตัวตลอดเวลา</p> <p>1 เขา/เธอ ต้องการความช่วยเหลือบางส่วน แต่สามารถทำบางสิ่งบางอย่างได้</p> <p>2 เขา/เธอ ไม่ต้องการความช่วยเหลือและสามารถทำทั้งหมดได้ด้วยตนเอง (รวมทั้งติดกระดุม/รูตชิป)</p>

ที่	ชื่อ	คำอธิบาย	รายละเอียด
			<p><b>15.7 การรับประทานอาหาร</b></p> <p>- คุณจะพูดได้ว่า ความสามารถในการรับประทานอาหารของ (คนพิการ) เป็นอย่างไร (การรับประทานอาหาร หมายถึง การ ต้ม การกิน โดยไม่ต้องการความช่วยเหลือ รวมถึงการตัดหรือ ตักอาหารด้วยตนเอง)</p> <p>0 เขา/เธอ ไม่สามารถกินได้ด้วยตนเอง (หรือมีสายให้อาหาร)</p> <p>1 เขา/เธอ ต้องการความช่วยเหลือในการตัดอาหาร</p> <p>2 เขา/เธอ ไม่ต้องการความช่วยเหลือและสามารถทำได้ด้วยตนเอง</p> <p><b>15.8 การเคลื่อนย้าย (ออกจากเตียงหรือเก้าอี้)</b></p> <p>- คุณจะพูดได้ว่า ความสามารถในการเคลื่อนย้ายของ (คนพิการ) เป็นอย่างไร (ออกจากเตียงหรือเก้าอี้)</p> <p>0 เขา/เธอ ไม่สามารถลุกออกจากเตียงเลย</p> <p>1 เขา/เธอ ต้องการความช่วยเหลือจำนวนมาก แต่สามารถนั่งในเก้าอี้ได้อย่างน้อยต้องมีคนช่วยหนึ่งคน</p> <p>2 เขา/เธอ ต้องอาศัยความช่วยเหลือ (ให้กำลังใจด้วยคำพูด สนับสนุนทางกายภาพ/อุปกรณ์)</p> <p>3 เขา/เธอ ไม่ต้องการความช่วยเหลือและสามารถทำได้ด้วยตนเอง</p> <p><b>15.9 การเคลื่อนที่ (รอบๆ)</b></p> <p>- คุณจะพูดได้ว่า ความสามารถในการเคลื่อนย้าย (รอบๆ) ของ (คนพิการ) เป็นอย่างไร</p> <p>0 เขา/เธอ ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้หรือสามารถเคลื่อนย้ายได้ไม่เกิน 10 เมตร</p> <p>1 เขา/เธอ สามารถใช้นั่งรถเข็นและสามารถย้ายได้มากกว่า 10 เมตร</p> <p>2 เขา/เธอ สามารถเดินด้วยความช่วยเหลือของคนหนึ่งคน(ให้กำลังใจด้วยคำพูด สนับสนุนทางกายภาพ/อุปกรณ์)</p> <p>3 เขา/เธอ ไม่ต้องการความช่วยเหลือและสามารถทำได้ด้วยตนเอง (แต่อาจใช้เครื่องช่วยบ้าง)</p> <p><b>15.10 การขึ้นบันได</b></p> <p>- คุณจะพูดได้ว่า ความสามารถในการขึ้น-ลงบันได ของ (คนพิการ) เป็นอย่างไร</p> <p>0 เขา/เธอ ไม่สามารถขึ้น-ลงบันไดได้ด้วยตนเอง</p> <p>1 เขา/เธอ ต้องอาศัยความช่วยเหลือในการขึ้น-ลงบันได (ให้</p>

ที่	ชื่อ	คำอธิบาย	รายละเอียด
			<p>กำลังใจด้วยคำพูด สนับสนุนทางกายภาพ/อุปกรณ์)</p> <p>2 เขา/เธอ ไม่ต้องการความช่วยเหลือและสามารถทำได้ด้วยตนเอง</p>
16	กิจวัตรประจำวันขั้นสูง	<p>ทำแบบประเมินการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันขั้นสูงของคนพิการ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● การทำอาหาร</li> <li>● การทำงานบ้าน</li> <li>● การเดินนอกบ้าน</li> <li>● การใช้การขนส่งสาธารณะ</li> <li>● การใช้เงิน</li> </ul>	<p><b>Bc1 การทำอาหาร</b></p> <p>- คุณจะพูดได้ว่า ความสามารถในการทำอาหารด้วยตัว ของ (คนพิการ) เป็นอย่างไร</p> <p>0 เขา/เธอ ต้องการให้มีการจัดเตรียมอาหารให้เขา / เธอทั้งหมด</p> <p>1 เขา/เธอ ต้องการจะช่วยให้สามารถทำบางสิ่งบางอย่าง</p> <p>2 เขา/เธอ สามารถจัดเตรียมอาหารและเสิร์ฟอาหาร (มีส่วนช่วยในการปรุงอาหารโดยไม่ต้องมีการควบคุมดูแล)</p> <p><b>Bc2 การทำงานบ้าน</b></p> <p>- คุณจะพูดได้ว่า ความสามารถในการทำความสะอาด เช่น การขัดฝุ่น กวาดพื้น ของ (คนพิการ) เป็นอย่างไร</p> <p>0 เขา/เธอ จะไม่ทำความสะอาดเลย</p> <p>1 เขา/เธอ สามารถรักษาบ้านคนเดียวหรือต้องการความช่วยเหลือเป็นครั้งคราว (ทำความสะอาดโดยไม่ต้องช่วย)</p> <p><b>Bc3 การเดินนอกบ้าน</b></p> <p>- คุณจะพูดได้ว่า ความสามารถในการออกนอกบ้านของ (คนพิการ) เป็นอย่างไร</p> <p>0 เขา/เธอ ไม่ได้สามารถออกไปข้างนอกบ้านได้หรือไม่สามารถเดินได้มากกว่า 50 เมตร</p> <p>1 เขา/เธอ ใช้รถเข็นได้หรือสามารถเดินด้วยความช่วยเหลือของคนสองคน มากกว่า 50 เมตร (ให้กำลังใจด้วยคำพูด, การสนับสนุนทางร่างกายหรือการดำเนินการช่วยเหลือ)</p> <p>2 เขา/เธอ จะใช้รถเข็นได้หรือสามารถเดินด้วยความช่วยเหลือของคนหนึ่งคน มากกว่า 50 เมตร (ให้กำลังใจด้วยคำพูด, การสนับสนุนทางร่างกายหรือการดำเนินการช่วยเหลือ)</p> <p>3 เขา/เธอ ไม่ต้องการความช่วยเหลือและทำมันทั้งหมดด้วยตนเอง (มากกว่า 50 เมตร, การอุปกรณ์)</p> <p><b>Bc4 การใช้การขนส่งสาธารณะ</b></p> <p>- คุณจะพูดได้ว่า ความสามารถในการเดินทางโดยใช้การขนส่งสาธารณะไปยังที่ไกลๆของ (คนพิการ) เป็นอย่างไร</p> <p>0 เขา/เธอ ก็ไม่ได้เดินทางนอกบ้าน</p> <p>1 เขา/เธอ ต้องการความช่วยเหลือจากคนคนหนึ่ง (ให้กำลังใจ</p>

ที่	ชื่อ	คำอธิบาย	รายละเอียด
			<p>ด้วยคำพูด/การสนับสนุนทางกายภาพ)</p> <p>2 เขา/เธอ ไม่ต้องการความช่วยเหลือในการขนส่งสาธารณะ</p> <p><b>Bc5 การใช้เงิน</b></p> <p>- คุณจะพูดได้ว่า ความสามารถในการจัดการเงินของ (คนพิการ) เป็นอย่างไร</p> <p>0 เขา/เธอ ไม่มีความสามารถในการจัดการเงิน</p> <p>1 เขา/เธอ สามารถจัดการเรื่องการเงินได้ด้วยตนเอง (จัดการเงินของตัวเองเพื่อให้สามารถเปลี่ยนแปลงได้)</p>

(เอกสารที่ 4) ข้อมูลบริบทการดูแล

ที่	ชื่อ	คำอธิบาย	รายละเอียด
1	ความสัมพันธ์	เลือกสัมพันธ์ภาพกับผู้ดูแล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สามี/ภรรยา</li> <li>- บุตร</li> <li>- พ่อ/แม่</li> <li>- พี่/น้อง</li> <li>- หลาน</li> <li>- ลูกสะใภ้/ลูกเขย</li> <li>- อื่นๆ</li> </ul>
2	การอาศัยกับผู้ดูแล	เลือกการอาศัยกับผู้ดูแลว่า อาศัยอยู่บ้านเดียวกันใช่หรือไม่	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่ได้อาศัยอยู่บ้านเดียวกัน</li> <li>- อาศัยอยู่บ้านเดียวกัน</li> </ul>
3	ระยะเวลาในการดูแล	กรอกเดือน-ปีที่เริ่มดูแล	คำนวณระยะเวลาในการดูแลคนพิการ (หน่วยเป็นปีและเดือน)
4	จำนวนชั่วโมงในการดูแล	จำนวนชั่วโมงในการดูแลคนพิการโดยเฉลี่ยวันละ (หน่วยเป็นชั่วโมง)	
5	เหตุผลที่เป็นผู้ดูแล	เลือกเหตุผลที่เป็นผู้ดูแลได้มากกว่า 1 ข้อ และเพิ่มเติมเหตุผลอื่นๆได้	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เป็นหน้าที่และความรับผิดชอบของคุณ</li> <li>- ความรักและความผูกพันที่มีต่อคนพิการ</li> <li>- มีความรู้และความสามารถในการดูแลคนพิการ</li> <li>- คนพิการเคยดูแลคุณมาก่อน</li> <li>- มีเวลามากกว่าคนอื่น ๆ</li> <li>- อื่น ๆ .....</li> </ul>

ที่		คำอธิบาย	รายละเอียด
6	ประสบการณ์ในการดูแล	ประสบการณ์ในการดูแลว่า เคย หรือ ไม่เคย	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ไม่เคย</li> <li>- เคย และเป็นผู้ดูแลหลัก</li> <li>- เคย แต่เป็นผู้ช่วยเหลือในการดูแล</li> </ul>
7	ความพร้อมและกิจกรรมที่ให้การดูแลผู้ป่วยสูงอายุ	เลือกกิจกรรมการดูแลได้มากกว่า 1 ข้อ และเพิ่มเติมกิจกรรมอื่นๆได้ (เชื่อมโยงหาบทความช่วยเหลือ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การดูแลสุขอนามัยส่วนบุคคล (เช่น ขับถ่าย อาบน้ำ หรือ แต่งตัว)</li> <li>- การรับประทานอาหารและการเตรียมอาหาร</li> <li>- การทำงานบ้าน (เช่น ทำความสะอาด ปิดกวาด หรือซักผ้า)</li> <li>- การให้ยาและการรักษา (เช่น ยาเม็ดในช่องปาก, ยาฉีด ยาเหน็บ หรือดูแลรักษาแผล)</li> <li>- การฟื้นฟูสมรรถภาพทางร่างกาย (เช่น ออกกำลังกายกล้ามเนื้อ แขนขา หรือฝึกการพูด การยืน การเดิน)</li> <li>- การตรวจสอบอาการผิดปกติ ภาวะแทรกซ้อน และพฤติกรรมต่างๆ รวมถึงการรายงานผลและพบแพทย์/พยาบาล</li> <li>- การดูแลทางด้านอารมณ์ เช่น ปลอดภัย ให้กำลังใจ เป็นต้น</li> <li>- การดูแลทางด้านสังคม เช่น การทำกิจกรรมทางสังคม งานเลี้ยง เยี่ยมเยียนญาติพี่น้อง หรือเพื่อน เป็นต้น)</li> <li>- การสนับสนุนการปฏิบัติกิจกรรมทางศาสนา เช่น การสวดมนต์ ทำบุญ ตักบาตร เปิดธรรมะให้ฟัง เป็นต้น</li> <li>- กิจกรรมอื่นๆ</li> </ul>
8	ปัญหาและปัญหาในการดูแล	กรอกปัญหาที่เกิดขึ้นขณะดูแลผู้ป่วยในเรื่องใดบ้าง (เชื่อมโยงหาบทความช่วยเหลือ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความรู้ไม่เพียงพอเกี่ยวกับการดูแล</li> <li>- ปัญหาสุขภาพกายเป็นอุปสรรคในการดูแล</li> <li>- อารมณ์/ความเครียด/ปัญหาสุขภาพจิตเป็นอุปสรรคในการดูแล</li> <li>- การทำงานเป็นข้อจำกัดในการดูแล</li> <li>- ภาวะทางการเงินของคุณเป็นอุปสรรคในการดูแล</li> <li>- กิจกรรมอื่นๆ เป็นอุปสรรคในการดูแล</li> </ul>

## (เอกสารที่ 5) คำแนะนำต่าง ๆ

สาระ	สื่อ			
	Info	แบบ ประเมิน	Audio	VDO
<b>ด้านการดูแลคนพิการ</b>				
โรค อาการ และการรักษาที่เกี่ยวข้องกับคนพิการ	/			
กิจกรรมการดูแลทางด้านร่างกาย เช่น เทคนิคการเคลื่อนย้าย การพลิกตะแคงตัว การดูแลสาย สวนปัสสาวะ การสวนอุจจาระ การป้องกัน/ดูแลแผลกดทับ เป็นต้น	/			/
กิจกรรมการดูแลทางด้านจิตสังคม เช่น การให้กำลังใจ การจัดการอารมณ์ ตัวอย่างการ ทำกิจกรรมร่วมกัน และช่วยเหลือด้านอื่น ๆ	/		/	
การสังเกตอาการผิดปกติ (GPS for Health) การจัดการอาการในภาวะฉุกเฉิน แนวทางในการช่วยเหลือ หรือตัดสินใจว่าจะส่งโรงพยาบาล หรือไม่ (First Aid)	/	/		

## (เอกสารที่ 6) แหล่งสนับสนุน

สาระ	วิธี	
	Info	ช่องทางการติดต่อ
ทางกายภาพ เช่น ร้านขายยา (iPharmacy) คลินิก สถาน บริการสุขภาพ	/	/
ทางสังคม เช่น เครือข่ายผู้เชี่ยวชาญ และเครือข่ายผู้ดูแล ด้วยตนเอง	/	/

## (เอกสารที่ 7) การติดตามกรณีฉุกเฉิน

สาระ	วิธี	
	Info	ช่องทางการติดต่อ
การเตือนความจำเกี่ยวกับการดูแล	/	/
การกรอกตำแหน่งของผู้ป่วยเมื่อเกิดกรณีฉุกเฉินที่ต้องเรียกรถพยาบาลฉุกเฉิน (Care Alert's function - Monitoring System)	/	/