

## บทที่ 1 บทนำ

### 1.1 ที่มาและความสำคัญ

สมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก เป็นสมุดประจำตัวของแม่และลูก ตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 6 ปี ใช้สำหรับศึกษาเพื่อการดูแลสุขภาพของหญิงตั้งครรภ์ แม่หลังคลอดและลูก และเป็นสมุดที่น่าติดตามทุกครั้งที่ได้รับบริการในสถานพยาบาลทุกแห่ง ใช้ประกอบการแจ้งเกิด เพื่อออกสูติบัตรและพิมพ์ชื่อในทะเบียนบ้าน มีประโยชน์ ดังนี้

1. ช่วยให้พ่อและแม่ดูแลสุขภาพของลูกตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 6 ปี ได้อย่างเหมาะสม
  2. เป็นที่รวบรวมความรู้และบันทึกข้อมูลด้านสุขภาพของแม่และเด็ก ตั้งแต่ตั้งครรภ์ถึงเด็กอายุ 6 ปี
  3. เมื่อลูกเข้าโรงเรียน นำสมุดบันทึกสุขภาพนี้ให้คุณครูเพื่อบันทึกประวัติสุขภาพของเด็ก
- วิธีใช้งาน
- 1) อ่านเนื้อหา ทำความเข้าใจและบันทึกสุขภาพของตนเองและบุตร เพื่อประโยชน์ต่อสุขภาพ
  - 2) นำสมุดบันทึกสุขภาพไปด้วยทุกครั้ง เมื่อไปรับบริการที่สถานบริการสาธารณสุขทุกแห่ง
  - 3) รักษาสมุดบันทึกสุขภาพให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ



รูปที่ 1.1 สมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก

สมุดบันทึกสุขภาพผู้สูงอายุ ความหมายของผู้สูงอายุ ตาม พ.ร.บ.ผู้สูงอายุ หมายถึง บุคคลที่มีอายุ 60 ปี บริบูรณ์ขึ้นไปและมีสัญชาติไทย ผู้สูงอายุมีกฎหมายว่าด้วยผู้สูงอายุขึ้นเป็นกรณีพิเศษ ซึ่งแสดงถึงความก้าวหน้า พ.ร.บ.ผู้สูงอายุ ฉบับ พ.ศ.2546 มีเพียง 24 มาตรา

## สมุดบันทึกสุขภาพและอาหารปลอดภัยบนเพอร์มิชชั่นบล็อกเชน

มีนายกรัฐมนตรีเป็นประธานคณะกรรมการผู้สูงอายุแห่งชาติ พ.ร.บ. มาตรา 11 ผู้สูงอายุมีสิทธิได้รับความคุ้มครอง การส่งเสริมสนับสนุนในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. บริการทางการแพทย์และสาธารณสุขที่จัดไว้โดยให้ความสะดวกและรวดเร็วแก่ผู้สูงอายุเป็นกรณีพิเศษ
2. การศึกษา การศาสนา และข้อมูลข่าวสารที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต
3. การประกอบอาชีพ หรือการฝึกอาชีพที่เหมาะสม
4. การพัฒนาตนเอง และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคม การรวมกลุ่มในลักษณะเครือข่ายหรือชุมชน
5. การอำนวยความสะดวกและความปลอดภัยโดยตรง แก่ผู้สูงอายุในอาคารสถานที่ ยานพาหนะหรือบริการสาธารณะอื่น
6. การช่วยเหลือด้านค่าโดยสาร ยานพาหนะ ตามความเหมาะสม
7. การยกเว้นค่าเข้าชมสถานที่ของรัฐ
8. การช่วยเหลือผู้สูงอายุ ซึ่งได้รับอันตรายจากการถูกรังแกหรือถูกแสวงหาผลประโยชน์ โดยมีขอบด้วยกฎหมาย หรือถูกทอดทิ้ง
9. การให้คำแนะนำ ปรีกษา ดำเนินการอื่นที่เกี่ยวข้องในทางคดี หรือในทางแก้ไขปัญหาครอบครัว
10. การจัดที่พักอาศัย อาหาร และเครื่องนุ่งห่ม ให้ตามความจำเป็นอย่างทั่วถึง
11. การจ่ายเงินเบี้ยยังชีพเป็นรายเดือนอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม
12. การสงเคราะห์ในการจัดการศพตามประเพณี
13. การอื่นตามที่คณะกรรมการประกาศกำหนด

### คำแนะนำการใช้สมุดบันทึกสุขภาพผู้สูงอายุ

1. สมุดบันทึกสุขภาพผู้สูงอายุเล่มนี้ ใช้สำหรับบันทึกข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุของท่าน ซึ่งจะ เป็นประโยชน์ต่อการดูแลสุขภาพของท่าน โปรดเก็บไว้อย่าให้หาย
2. การประเมินพฤติกรรมสุขภาพและภาวะสุขภาพ สามารถประเมินได้ด้วยตัวท่านเองใน ส่วนที่ 1 และประเมินโดยอาสาสมัครที่ผ่านการอบรม หรือบุคลากรทางการแพทย์และสาธารณสุข ใน ส่วนที่ 2
3. นำสมุดเล่มนี้ไปด้วยทุกครั้งเมื่อไปรับการตรวจรักษา หรือรับคำแนะนำจากบุคลากรทาง การแพทย์และสาธารณสุข หรือหน่วยบริการสุขภาพ และโปรดมอบสมุดบันทึกสุขภาพเล่มนี้ ให้เจ้าหน้าที่บันทึกการตรวจทุกครั้ง
4. หากท่านมีข้อสงสัยหรือมีปัญหาเกี่ยวกับการใช้คู่มือนี้ กรุณาสอบถามรายละเอียดจาก เจ้าหน้าที่ของหน่วยบริการทางการแพทย์และสาธารณสุข

## สมุดบันทึกสุขภาพและอาหารปลอดภัยบนเพอร์มิชชั่นบล็อกเชน



รูปที่ 1.2 สมุดบันทึกสุขภาพผู้สูงอายุ

สมุดบันทึกสุขภาพผู้พิการ ปัจจุบันยังไม่พบว่ามีการใช้สมุดบันทึกสุขภาพผู้พิการที่เป็นรูปแบบชัดเจน มีเพียงสมุดประจำตัวคนพิการที่รับรองความพิการของบุคคล เพื่อให้เข้าถึงสิทธิสวัสดิการที่รัฐจัดให้ เช่น สวัสดิการเบี้ยความพิการ บริการด้านการแพทย์ การฟื้นฟูสมรรถภาพ อุปกรณ์ช่วยเหลือ บริการทางการศึกษาตามความถนัดและความต้องการจำเป็นพิเศษของบุคคล การส่งเสริมอาชีพและคุ้มครองการมีงานทำ การฟื้นฟูสมรรถภาพด้านอาชีพ บริการให้กู้ยืมเงินประกอบอาชีพ การปรับสภาพแวดล้อมที่อยู่อาศัยสำหรับคนพิการ การลดหย่อนค่าโดยสารขนส่งสาธารณะ เป็นต้น สมุดประจำตัวคนพิการมีอายุ 5 ปี นับจากวันออกสมุด เมื่อครบกำหนด 5 ปีแล้ว ต้องนำมาขอต่อสมุดใหม่



รูปที่ 1.3 สมุดประจำตัวคนพิการ

## สมุดบันทึกสุขภาพและอาหารปลอดภัยบนเพอร์มิชชันบล็อกเชน

โภชนาการและอาหาร การบริโภคอาหารที่ถูกต้องตามหลักโภชนาการ เพื่อป้องกันและสอดคล้องกับโรคที่เป็นอยู่ปัจจุบันของแม่และเด็ก ผู้สูงอายุ และผู้พิการ ปัจจุบันมีคำแนะนำดังปรากฏในสมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก สมุดบันทึกสุขภาพผู้สูงอายุ แต่ยังไม่พบว่าส่วนใหญ่ยังไม่ตระหนักถึงคุณภาพ ชนิดรสชาติของอาหาร ที่สามารถป้องกันและเกี่ยวเนื่องกับโรคที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน เช่น โรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง ส่งผลให้ภาวะของโรคที่เป็นอยู่แย่ลงกว่าเดิม หากมีการเฝ้าเตือนและแนะนำแนวทางการบริโภคที่ถูกต้อง

การใช้สมุดบันทึกสุขภาพที่เป็นรูปแบบหนังสือในปัจจุบัน เกิดปัญหาและอุปสรรค ได้แก่

1. สมุดบันทึกสุขภาพมักสูญหายบ่อยครั้ง ทำให้ข้อมูลที่ถูกบันทึกไว้สูญหาย และไม่สามารถกู้คืนได้
2. ประชาชนที่เป็นเจ้าของข้อมูลไม่ทราบข้อมูลสุขภาพของตน เนื่องจากส่วนใหญ่เจ้าหน้าที่เป็นผู้กรอกข้อมูล หรือบางกรณีทราบข้อมูลตนเองแต่ไม่จดจำได้ต่อเนื่อง เช่น ผู้สูงอายุ ผู้พิการ เป็นต้น ทำให้การปฏิบัติตนไม่ถูกต้อง สอดคล้องกับโรคที่เป็น ส่วนใหญ่ใช้สมุดบันทึกสุขภาพเพื่อดูแลนัดหมายเท่านั้น
3. การแบ่งปันข้อมูลระหว่างหน่วยงานให้บริการด้านสุขภาพในท้องถิ่น เช่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพระดับตำบล หรือ รพ.สต. ทำได้ยาก ทำให้ข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในกิจกรรมหรือโครงการด้านการรักษา หรือส่งเสริมสุขภาพเป็นข้อมูลที่ไม่ตรงกัน ทำให้ผลลัพธ์ที่ได้น้อยกว่าที่ควรเป็น การส่งเสริมและป้องกันสุขภาพเชิงรุกของท้องถิ่นทำได้บนพื้นฐานข้อมูลที่ไม่สอดคล้องกับความเป็นจริง

4. การแบ่งปันข้อมูลของหน่วยงานกำกับนโยบายยังไม่สามารถทำได้สะดวก ข้อมูลที่ส่งต่อไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องอาจเป็นข้อมูลที่ไม่ตรงกัน ส่งผลต่อการได้รับบริการ การกำหนดนโยบาย สนับสนุนด้านสุขภาพของประชาชนในพื้นที่ไม่สอดคล้องกับข้อมูลที่เป็นจริง

ดังนั้น งานวิจัยนี้ จึงศึกษาและพัฒนาสมุดบันทึกสุขภาพให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัลโดยใช้เพอร์มิชชันบล็อกเชน แบ่งเป็น โมไบล์แอปพลิเคชันสมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก โมไบล์แอปพลิเคชันสมุดบันทึกสุขภาพผู้สูงอายุ โมไบล์แอปพลิเคชันสมุดบันทึกสุขภาพผู้พิการ และโมไบล์แอปพลิเคชันโภชนาการและอาหารปลอดภัย โดยให้ผู้ใช้งาน หรือผู้ใกล้ชิดเป็นผู้กรอกข้อมูลด้วยตนเอง กำหนดกลุ่มเป้าหมายผู้ใช้งาน 3 กลุ่ม คือ แม่และเด็ก ผู้สูงอายุและผู้พิการ ซึ่งจะช่วยให้เจ้าของข้อมูล มีส่วนร่วมในการจัดการข้อมูลของตน ทำให้ทราบข้อมูลภาวะสุขภาพของตนเอง เจ้าหน้าที่ให้บริการด้านสุขภาพมีข้อมูลที่ใช้ในการให้บริการติดตามดูแล และวางแผนการดำเนินการ กิจกรรมหรือโครงการที่สอดคล้องกับความเป็นจริง ข้อมูลที่ส่งต่อไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเป็นข้อมูลที่ได้จากเจ้าของสุขภาพอย่างแท้จริง สร้างระบบสารสนเทศที่ทำให้ข้อมูลเป็นข้อมูลที่ตรงกัน (single source of truth) ระหว่างหน่วยงาน สนับสนุนให้ภาครัฐและเอกชนในประเทศใช้ blockchain เพื่อพัฒนาสารสนเทศทางสุขภาพ ซึ่งจะช่วยให้เกิดการตระหนัก รับรู้ข้อมูลสุขภาพโดยรวมได้ดียิ่งขึ้น



รูปที่ 1.4 ตัวอย่างสมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็กที่ชำรุด

## 1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อศึกษาและพัฒนาสมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก สมุดบันทึกสุขภาพผู้สูงอายุ สมุดบันทึกสุขภาพผู้พิการ และสมุดบันทึกโภชนาการอาหาร ให้อยู่ในรูปแบบดิจิทัล ให้สามารถใช้งานผ่านโมบายล์แอปพลิเคชัน โดยใช้การออกแบบระบบฐานข้อมูลด้วยเพอร์มิชชั่นบล็อกเชน

1.2.2 ทดสอบการใช้งานสมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก สมุดบันทึกสุขภาพผู้สูงอายุ สมุดบันทึกสุขภาพ ผู้พิการ และสมุดบันทึกโภชนาการอาหาร ในพื้นที่นาร่อง เพื่อให้เห็นประโยชน์และสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องต่อเทคโนโลยีบล็อกเชน แก่ผู้เกี่ยวข้องในส่วนชุมชนและส่วนกำกับนโยบาย

## 1.3 ขอบเขตการดำเนินงาน

22 พื้นที่นาร่องทดลองใช้งานอาศัยในพื้นที่ ตำบลชมพู อำเภอสารภ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 9 หมู่บ้าน ได้แก่ หมู่ 1 บ้านหนองป่าสะ หมู่ 2 บ้านพญาชมพู หมู่ 3 บ้านสุพรรณ หมู่ 4 บ้านท่าต้นกวาว หมู่ 5 บ้านทุ่งขี้เสือ หมู่ 6 บ้านบุปผาราม หมู่ 7 บ้านแม่สะลาบ หมู่ 8 บ้านศรีดอนมูล และหมู่ 9 บ้านร่มป่าตอง

ขอบเขตด้านกลุ่มเป้าหมายกลุ่มผู้ใช้งาน ไม่น้อยกว่า 1,000 ราย จากกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

- กลุ่มแม่และเด็ก
- กลุ่มผู้สูงอายุ
- กลุ่มผู้พิการ

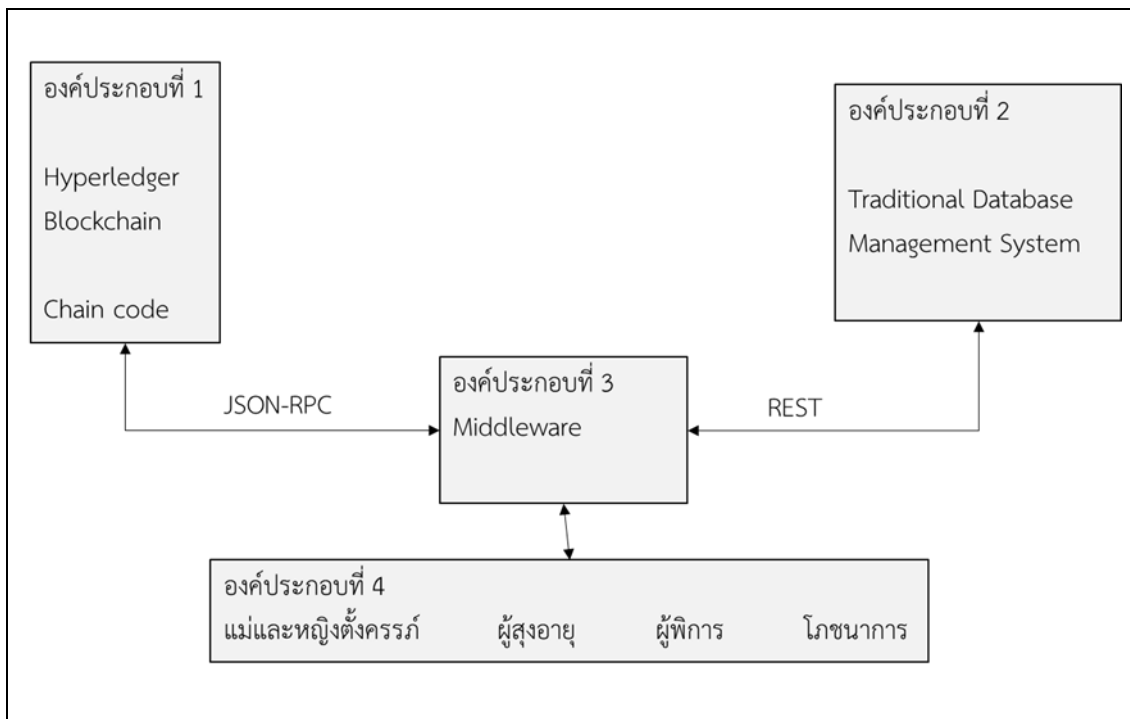
## สมุดบันทึกสุขภาพและอาหารปลอดภัยบนเพอร์มิชชั่นบล็อกเชน

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1. ได้โมบายแอปพลิเคชันสมุดบันทึกสุขภาพและอาหารปลอดภัย ที่พร้อมใช้งานสำหรับผู้สูงอายุ ผู้พิการ แม่และเด็กเพื่อบันทึกสุขภาพของตนเอง
- 1.4.2. ผู้สูงอายุ ผู้พิการ แม่และเด็ก มีข้อมูลเพื่อการดูแลสุขภาพของตนเอง และเสมือนมีข้อมูลติดตามตลอดเวลาเมื่อไปตรวจสุขภาพ
- 1.4.3. ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องมองเห็นข้อมูลที่ตรงกัน ในระดับการเข้าถึงข้อมูลที่ต่างกัน

### 1.5 กรอบแนวคิด

1.5.1 กรอบแนวคิดการพัฒนาสมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก สมุดบันทึกสุขภาพผู้สูงอายุ และสมุดบันทึกสุขภาพผู้พิการ โดยใช้เพอร์มิชชั่นบล็อกเชน



รูปที่ 1.5 กรอบแนวคิดในการพัฒนาสมุดบันทึกสุขภาพในรูปแบบแอปพลิเคชัน

จากรูปที่ 4 ระบบโดยรวมของการพัฒนาสมุดบันทึกสุขภาพ แม่และเด็ก ผู้สูงอายุ ผู้พิการ ประกอบไปด้วยการเก็บข้อมูลสมุดบันทึกสุขภาพ ซึ่งแบ่งออกเป็นสองส่วน คือ ส่วนที่เก็บใน blockchain ledger และส่วนที่เก็บในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ข้อมูลจะถูกส่งแยกไปโดยใช้โปรแกรม middle ware ส่วนการใช้งานของผู้ใช้จะผ่านทาง mobile application

## สมุดบันทึกสุขภาพและอาหารปลอดภัยบนเพอร์มิชชั่นบล็อกเชน

### 1.5.2 กรอบแนวคิดในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ

#### 1. สมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก

- ผู้กรอกข้อมูล ได้แก่ แม่ หรือญาติผู้ดูแลแม่และเด็ก หรือ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านที่ได้รับมอบหมาย (กรณีไม่สามารถกรอกข้อมูลด้วยตนเอง) และเจ้าหน้าที่ รพ.สต.
- เนื้อหาของแอปพลิเคชันสมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้เนื้อหาสมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็กของสำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
- การออกแบบหน้าจอการใช้งานและลำดับการใช้งาน มีการทดสอบโดย แม่ หรือญาติผู้ดูแลแม่และเด็ก อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านและเจ้าหน้าที่ รพ.สต. มีการประเมินความพึงพอใจ และการทดสอบการใช้งาน (think aloud usability test) เพื่อให้ทราบแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุง เพื่อให้สามารถใช้งานได้ง่าย และเป็นประโยชน์ต่อพื้นที่อย่างแท้จริง
- อ้างอิง สมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก กลุ่มอนามัยแม่และเด็ก สำนักส่งเสริมสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พิมพ์ครั้งที่ 1 ปีที่พิมพ์ มีนาคม 2562 พิมพ์ที่ องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึกฯ)

#### 2. สมุดบันทึกสุขภาพผู้สูงอายุ

- ผู้กรอกข้อมูล ได้แก่ ผู้สูงอายุ หรือญาติผู้ดูแลผู้สูงอายุ หรืออาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านที่ได้รับมอบหมาย (กรณีไม่สามารถกรอกข้อมูลด้วยตนเอง) และเจ้าหน้าที่ รพ.สต.
- เนื้อหาของแอปพลิเคชันสมุดบันทึกสุขภาพผู้สูงอายุ ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้เนื้อหาสมุดบันทึกสุขภาพผู้สูงอายุของสำนักส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
- การออกแบบหน้าจอการใช้งานและลำดับการใช้งาน มีการทดสอบโดย ผู้สูงอายุ ญาติผู้ดูแลผู้สูงอายุ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านและเจ้าหน้าที่ รพ.สต. มีการประเมินความพึงพอใจ และการทดสอบการใช้งาน (think aloud usability test) เพื่อให้ทราบแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุง เพื่อให้สามารถใช้งานได้ง่าย และเป็นประโยชน์ต่อพื้นที่อย่างแท้จริง
- อ้างอิง สมุดบันทึกสุขภาพผู้สูงอายุ สำนักอนามัยผู้สูงอายุ กรมอนามัย พิมพ์ครั้งที่ 4 พฤศจิกายน 2557 พิมพ์ที่ ศูนย์สื่อสิ่งพิมพ์แก้วเจ้าจอม มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

#### 3. สมุดบันทึกสุขภาพผู้พิการ

- ผู้กรอกข้อมูล ได้แก่ ผู้พิการ หรือญาติผู้ดูแลผู้พิการ หรืออาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านที่ได้รับมอบหมาย (กรณีไม่สามารถกรอกข้อมูลด้วยตนเอง) และเจ้าหน้าที่ รพ.สต.
- เนื้อหาของแอปพลิเคชันสมุดบันทึกสุขภาพผู้พิการ ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบโดยทีมวิจัยประยุกต์ใช้ข้อมูลจากบัตรประจำตัวผู้พิการ ประเมินความพิการและการให้รหัส ICF (International Classification of Functioning, Disability and Health) และวิเคราะห์จากความต้องการการใช้งานของศูนย์บริการคนพิการตำบลชมพู อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่

## สมุดบันทึกสุขภาพและอาหารปลอดภัยบนเพอร์มิชชั่นบล็อกเชน

- การออกแบบหน้าจอการใช้งานและลำดับการใช้งาน มีการทดสอบโดย ผู้พิการ ญาติผู้ดูแล ผู้พิการ อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านและเจ้าหน้าที่ รพ.สต. มีการประเมินความพึงพอใจ และการทดสอบการใช้งาน (think aloud usability test) เพื่อให้ทราบแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุง เพื่อให้สามารถใช้งานได้ง่าย และเป็นประโยชน์ต่อพื้นที่อย่างแท้จริง

### 4. สมุดบันทึกโภชนาการและอาหาร

- ผู้กรอกข้อมูล ได้แก่ แม่และเด็ก ผู้สูงอายุ ผู้พิการ หรือญาติผู้ดูแล หรืออาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านที่ได้รับมอบหมาย (กรณีไม่สามารถกรอกข้อมูลด้วยตนเอง) และเจ้าหน้าที่ รพ.สต.

- เนื้อหาของแอปพลิเคชันสมุดบันทึกโภชนาการและอาหาร ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยทีมวิจัยประยุกต์ใช้ข้อมูลจากเนื้อหาในสมุดบันทึกสุขภาพแม่และเด็ก สมุดบันทึกสุขภาพผู้สูงอายุ เป็นสำคัญ

- การออกแบบหน้าจอการใช้งานและลำดับการใช้งาน มีการทดสอบโดย แม่และเด็ก ผู้สูงอายุ ผู้พิการ หรือญาติผู้ดูแล หรืออาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านที่ได้รับมอบหมาย และเจ้าหน้าที่ รพ.สต. มีการประเมินความพึงพอใจ และการทดสอบการใช้งาน (think aloud usability test) เพื่อให้ทราบแนวทางในการพัฒนาและปรับปรุง เพื่อให้สามารถใช้งานได้ง่าย และเป็นประโยชน์ต่อพื้นที่อย่างแท้จริง



รูปที่ 1.6 กรอบแนวคิดในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ