

บทที่ 2

การเก็บข้อมูลภาคสนามและจริยธรรมในการวิจัย

รายวิชา 4123905 การประยุกต์วิทยาการคอมพิวเตอร์กับบริบทชุมชนท้องถิ่น

อาจารย์ผู้สอน : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นัฐพงศ์ ส่งเนียม

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร

2.1 การเก็บข้อมูลภาคสนาม (Field Data Collection)

การเก็บข้อมูลภาคสนามเป็นกระบวนการสำคัญที่ใช้ในการศึกษาปัญหาและความต้องการของชุมชนอย่างแท้จริง เพื่อให้ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถตอบโจทย์บริบทท้องถิ่นได้อย่างเหมาะสม การเก็บข้อมูลภาคสนามช่วยให้นักวิจัยเข้าใจสภาพจริงของผู้สูงอายุ ครอบครัว อสม. รวมถึงสภาพแวดล้อมทางกายภาพภายในบ้านและชุมชน ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับออกแบบระบบ IoT ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมต่อการนำไปใช้งาน

2.1.1 วัตถุประสงค์ของการเก็บข้อมูลภาคสนาม

1. เพื่อศึกษาปัญหาและพฤติกรรมการใช้ชีวิตของผู้สูงอายุ
2. เพื่อประเมินความต้องการด้านความปลอดภัยและการติดตามสุขภาพ
3. เพื่อสำรวจบริบทบ้านเรือนและพื้นที่อาศัยของผู้สูงอายุ
4. เพื่อทำความเข้าใจข้อจำกัดของผู้ดูแลและอสม.
5. เพื่อนำข้อมูลไปวิเคราะห์ออกแบบระบบและเทคโนโลยีที่เหมาะสม

2.1.2 วิธีการเก็บข้อมูลภาคสนาม

การเก็บข้อมูลภาคสนามประกอบด้วยหลายรูปแบบ ได้แก่

1) การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth Interview)

ใช้ถามความคิดเห็นและประสบการณ์ของ

- ผู้สูงอายุ
- อสม.
- ครอบครัวผู้ดูแล

หัวข้อที่ใช้สอบถาม เช่น ประวัติสุขภาพ ความถี่ของการล้ม รูปแบบการใช้ชีวิตในบ้าน และปัญหาที่เผชิญ

การสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview)

การสัมภาษณ์เชิงลึกเป็นวิธีการเก็บข้อมูลภาคสนามที่ช่วยให้ได้ข้อมูลเชิงคุณภาพ (Qualitative Data) อย่างลึกซึ้งและครอบคลุมกว่าการใช้แบบสอบถามทั่วไป ผู้วิจัยจะสนทนากับผู้ให้ข้อมูลแบบตัวต่อตัวหรือแบบกลุ่มเล็ก โดยให้ผู้ให้ข้อมูลเล่า “ประสบการณ์จริง ความรู้สึก และความคิดเห็นส่วนตัว” ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญต่อการเข้าใจพฤติกรรมและปัญหาของผู้สูงอายุในชีวิตประจำวัน

การสัมภาษณ์เชิงลึกเหมาะอย่างยิ่งสำหรับการพัฒนาเทคโนโลยีด้านสุขภาพ เพราะช่วยให้นักวิจัยเข้าใจความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้ (User Needs) รวมถึงข้อจำกัดที่เทคโนโลยีควรช่วยแก้ไข

ขั้นตอนและรายละเอียดของการสัมภาษณ์เชิงลึก

1. การกำหนดกลุ่มเป้าหมายผู้ให้ข้อมูล (Key Informants)

ประกอบด้วย 3 กลุ่มที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุโดยตรง ได้แก่

(1) ผู้สูงอายุ

เพื่อศึกษาพฤติกรรมการใช้ชีวิต ความเสี่ยงในการล้ม ปัญหาสุขภาพ และความต้องการด้านความปลอดภัย

(2) อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.)

เพื่อเข้าใจบทบาท ภาระงาน และกระบวนการติดตามผู้สูงอายุในพื้นที่จริง

(3) ครอบครัวหรือผู้ดูแลผู้สูงอายุ

เพื่อศึกษาแนวทางการดูแล ความยากลำบาก และการสื่อสารข้อมูลสุขภาพในครอบครัว

2. วัตถุประสงค์ของการสัมภาษณ์

1. เพื่อรวบรวมข้อมูลปัญหาและความต้องการของผู้สูงอายุ
2. เพื่อศึกษาปัจจัยเสี่ยงในการล้มและการเกิดเหตุฉุกเฉิน
3. เพื่อเข้าใจภาระงานการติดตามสุขภาพของ อสม.
4. เพื่อออกแบบระบบ IoT ให้เหมาะสมกับพฤติกรรมและข้อจำกัดของผู้ใช้จริง

3. แนวทางการดำเนินการสัมภาษณ์

- รูปแบบ: กึ่งมีโครงสร้าง (Semi-Structured Interview)
- ระยะเวลา: 20–40 นาที ต่อราย
- สถานที่: บ้านผู้สูงอายุ, ศาลา อบต., รพ.สต. หรือพื้นที่ชุมชน
- เครื่องมือ: แบบคำถาม, เครื่องบันทึกเสียง (ได้รับอนุญาต), สมุดบันทึก
- จริยธรรม: ต้องมีการขอ Informed Consent ก่อนเริ่มสัมภาษณ์

4. ตัวอย่างคำถามสัมภาษณ์เชิงลึก

ด้านล่างเป็นตัวอย่างคำถาม “ที่ใช้ได้จริง” แยกตามกลุ่มผู้ให้ข้อมูล

◆ 4.1 ตัวอย่างคำถามสำหรับผู้สูงอายุ

หมวดที่ 1: ข้อมูลทั่วไป

- ช่วยเล่าให้ฟังเกี่ยวกับชีวิตประจำวันของคุณตา/คุณยายหน่อยค่ะ/ครับ
- ปกติใช้เวลาส่วนใหญ่ทำกิจกรรมอะไรในแต่ละวัน?

หมวดที่ 2: ปัญหาสุขภาพ

- ปัจจุบันมีโรคประจำตัวอะไรบ้าง เช่น เบาหวาน ความดัน หัวใจ?
- เคยมีอาการเวียน หน้ามืด หรือเป็นลมบ่อยไหม?

หมวดที่ 3: ประสบการณ์การล้ม

- เคยล้มในบ้านหรือในชุมชนบ้างไหม? เกิดขึ้นเมื่อใด?
- ตอนล้มมีคนเห็นหรืออยู่ลำพัง?
- หลังจากล้มต้องใช้เวลาานานแค่ไหนกว่าจะมีคนมาช่วย?

หมวดที่ 4: รูปแบบการใช้ชีวิตในบ้าน

- มีจุดไหนในบ้านที่คิดว่าเดินแล้วเสี่ยงต่อการล้มบ้าง เช่น ห้องน้ำ พื้นลื่น?
- ในตอนกลางคืน สามารถลุกไปเข้าห้องน้ำได้เองหรือไม่?

หมวดที่ 5: การใช้เทคโนโลยี

- เคยใช้โทรศัพท์มือถือแบบสมาร์ทโฟนหรือไม่?
- คิดว่าจะสะดวกไหมถ้ามีอุปกรณ์ใส่ติดตัวเพื่อแจ้งเตือนเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน?

◆ 4.2 ตัวอย่างคำถามสำหรับ อสม.

หมวดที่ 1: ภาระงานและบทบาท

- ในพื้นที่นี้มีผู้สูงอายุจำนวนประมาณเท่าไรที่ต้องดูแล?
- อสม. มีวิธีติดตามสุขภาพผู้สูงอายุอย่างไร?

หมวดที่ 2: ปัญหาในการติดตาม

- มีปัญหาในการลงพื้นที่ติดตามผู้สูงอายุบ้างหรือไม่?
- กรณีผู้สูงอายุล้มแล้วไม่มีใครเห็น อสม. ทราบข้อมูลช้าแค่ไหน?

หมวดที่ 3: ความต้องการใช้เทคโนโลยี

- ถ้ามีระบบแจ้งเตือนเหตุฉุกเฉินแบบอัตโนมัติ อสม. จะนำไปใช้ได้อย่างไร?
- Dashboard แสดงข้อมูลแบบเรียลไทม์ จะช่วยงานได้ในด้านใดมากที่สุด?

◆ 4.3 ตัวอย่างคำถามสำหรับครอบครัวผู้ดูแล

หมวดที่ 1: ความสามารถของผู้สูงอายุ

- ในชีวิตประจำวัน ผู้สูงอายุช่วยเหลือตนเองได้มากน้อยแค่ไหน?
- เวลาทำกิจกรรม เช่น เดิน อาบน้ำ ทำครัว จำเป็นต้องมีคนช่วยหรือไม่?

หมวดที่ 2: ความกังวลของครอบครัว

- มีความกังวลเรื่องการล้มบ่อยแค่ไหน?
- ในเวลาที่ทุกคนไปทำงาน ผู้สูงอายุอยู่บ้านคนเดียวหรือไม่?

หมวดที่ 3: ความเห็นต่อการใช้ระบบ IoT

- คิดว่าระบบติดตามการล้มและเตือนผ่านโทรศัพท์มีประโยชน์ต่อครอบครัวหรือไม่?
- มีข้อกังวลเรื่องความเป็นส่วนตัวหรือข้อมูลสุขภาพของผู้สูงอายุหรือไม่?

5. ตัวอย่างข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์จริง (Sample Insight)

ตัวอย่างจากผู้สูงอายุ

“เคยล้มในห้องน้ำตอนกลางคืนและไม่มีแรงลุก โทรเรียกหลายครั้งกว่าจะมีคนได้ยิน ต้องนอนอยู่กับพื้นประมาณ 30 นาที”

ตัวอย่างจาก อสม.

“ในหมู่บ้านมีผู้สูงอายุเกือบสี่สิบคน ดูแลไม่ทันทุกวัน ถ้ามีอุปกรณ์แจ้งเตือนจะช่วยารู้เหตุการณ์ได้เร็วขึ้นมาก”

ตัวอย่างจากครอบครัวผู้ดูแล

“ช่วงกลางวันไม่มีใครอยู่บ้าน ทำงานนอกบ้านทุกคน กลัวว่าจะล้มแต่ก็ไม่มีทางรู้ได้ทันที”

ข้อมูลเชิงคุณภาพเหล่านี้ถูกนำไปใช้ในการออกแบบระบบ IoT ให้รองรับปัญหาและความต้องการของผู้ใช้จริง

6. สรุปภาพรวม

การสัมภาษณ์เชิงลึกเป็นขั้นตอนสำคัญในการรวบรวมข้อมูลที่แม่นยำและสะท้อนความจริงในชุมชน ช่วยให้นักวิจัยเข้าใจมิติของปัญหาอย่างรอบด้าน ทั้งด้านสุขภาพ การดูแล และข้อจำกัดด้านเทคโนโลยี ซึ่งนำไปสู่การออกแบบระบบ IoT สำหรับผู้สูงอายุที่สอดคล้องกับสภาพจริงของชุมชนท้องถิ่นที่สุด

2) การสังเกตการณ์ (Observation)

นักวิจัยลงพื้นที่เข้าไปสังเกต

- การเดิน
- ความคล่องตัวของผู้สูงอายุ
- จุดเสี่ยงในบ้าน เช่น พื้นลื่น ห้องน้ำ ไฟส่องสว่าง
- สภาพแวดล้อมในชุมชน

การสังเกตนี้ช่วยให้ทราบบริบทเชิงพื้นที่ที่อาจส่งผลต่อการออกแบบอุปกรณ์ IoT

การสังเกตการณ์ (Observation)

การสังเกตการณ์เป็นเทคนิคสำคัญในการเก็บข้อมูลภาคสนามสำหรับการศึกษาพฤติกรรมผู้สูงอายุและสภาพแวดล้อมในชุมชน เทคนิคนี้ช่วยให้นักวิจัยได้ข้อมูลจริงจากสถานการณ์จริง ไม่ผ่านการกรองหรือความทรงจำของผู้ให้ข้อมูล เป็นข้อมูลที่สะท้อนพฤติกรรม การใช้ชีวิต และบริบทเชิงพื้นที่ได้อย่างแม่นยำ

การสังเกตที่เป็นระบบจะช่วยให้ นักวิจัยเข้าใจปัจจัยเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดการล้มของผู้สูงอายุ และนำไปสู่การออกแบบอุปกรณ์ IoT และระบบแจ้งเตือนที่ตอบโต้ภัยมากขึ้น

1. วัตถุประสงค์ของการสังเกตการณ์

1. ประเมินสภาพร่างกายและพฤติกรรมการเคลื่อนไหวของผู้สูงอายุ
2. ตรวจสอบจุดเสี่ยงภายในบ้านที่อาจทำให้เกิดการล้ม
3. วิเคราะห์ความพร้อมของสภาพแวดล้อมในชุมชนสำหรับการติดตั้งอุปกรณ์ IoT
4. เก็บข้อมูลเพื่อประกอบการออกแบบฮาร์ดแวร์และการกำหนดตำแหน่งอุปกรณ์

2. ประเภทการสังเกตการณ์

2.1 การสังเกตแบบมีส่วนร่วม (Participatory Observation)

นักวิจัยเข้าไปสนทนาและมีปฏิสัมพันธ์กับผู้สูงอายุและครอบครัว ช่วยให้เข้าใจพฤติกรรมในสถานการณ์จริงได้ลึกมากขึ้น

2.2 การสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม (Non-participatory Observation)

นักวิจัยใช้เทคนิคเฝ้าดูพฤติกรรมตามธรรมชาติ โดยไม่เข้าไปชี้นำ ซึ่งเหมาะกับการประเมินความคล่องตัวและพฤติกรรมเสี่ยงต่าง ๆ

3. ประเด็นที่ใช้สังเกต

3.1 การเดินและการเคลื่อนไหว

- ความเร็วในการเดิน
- ลักษณะการก้าวเดิน (ก้าวสั้น ก้าวยาว สะดุด)
- การทรงตัวเมื่อเดินหรือขึ้นลงบันได
- ความสามารถในการลุก-นั่งหรือยืนจากพื้นผิวต่าง ๆ
- มีอุปกรณ์ช่วยเดินหรือไม่ เช่น ไม้เท้า Walker

ผลการสังเกตอาจมีลักษณะดังนี้:

ผู้สูงอายุรายที่ 03 ใช้ไม้เท้าในการเดิน ก้าวเดินสั้น มีอาการเข้เล็กน้อยเมื่อเดินบนพื้นต่างระดับ และลุกจากเก้าอี้ได้ช้า

3.2 ความคล่องตัวในการทำกิจกรรม

- ความสามารถในการหยิบจับสิ่งของ
- ความคล่องตัวระหว่างทำกิจกรรม เช่น ทำครัว ทำความสะอาด
- อาการเหนื่อยง่ายหรือเวียนหัวระหว่างเคลื่อนไหว

ตัวอย่างคำบรรยาย:

ในช่วงลุกจากเก้าอี้ ผู้สูงอายุต้องใช้เวลาประมาณ 5-7 วินาที มีการยันโต๊ะช่วยพยุงตัว

3.3 จุดเสี่ยงในบ้าน (Home Hazard Checklist)

เน้นสังเกตพื้นที่ที่อาจทำให้ล้ม ได้แก่

- พื้นลื่น / ห้องน้ำไม่ได้ติดแผ่นกันลื่น
- ไม่มีราวจับในห้องน้ำ
- พื้นต่างระดับระหว่างห้อง
- ไฟส่องสว่างไม่เพียงพอ
- สายไฟระโยงระยาง
- ของวางเกะกะขวางทางเดิน

ตัวอย่างผลสังเกต:

ห้องน้ำไม่มีราวจับ พื้นเป็นกระเบื้องลื่น เมื่อผู้สูงอายุเดินผ่านต้องจับกำแพงไว้ตลอดเวลา ทางเข้าห้องนอนมีขั้นต่างระดับสูงประมาณ 3 ซม. ผู้สูงอายุสะดุดเล็กน้อยในระหว่างทดสอบเดิน

3.4 สภาพแวดล้อมในชุมชน

- ถนนในชุมชนเรียบหรือขรุขระ
- ความปลอดภัยยามกลางคืน / แสงสว่าง
- ระยะทางระหว่างบ้าน-รพ.สต.
- ความพร้อมของอินเทอร์เน็ตสำหรับการทำงานของ IoT

ตัวอย่างบันทึก:

สัญญาณอินเทอร์เน็ตในหมู่บ้านระดับปานกลาง RSSI อยู่ที่ -70 ถึง -80 dBm อาจมีผลต่อการส่งข้อมูล IoT ต้องเลือกติดตั้งอุปกรณ์ในจุดที่สัญญาณเสถียร

4. ตัวอย่างแบบฟอร์มการสังเกตการณ์ (Observation Form)

(ใช้ในภาคสนามได้ทันที)

แบบฟอร์มบันทึกการสังเกตการณ์ผู้สูงอายุ (Observation Record Form)

ชื่อผู้ถูกสังเกต (หรือรหัส):

วันที่สังเกต:

ผู้สังเกต:

สถานที่: บ้านเลขที่ หมู่ ตำบล

ตอนที่ 1 การเดินและการเคลื่อนไหว

รายการสังเกต	ผลการสังเกต
ความเร็วในการเดิน	☐ ปกติ ☐ ช้า ☐ ช้ามาก
การก้าวเดิน	☐ ปกติ ☐ สะดุดบ่อย ☐ เดินลากเท้า
ทรงตัว	☐ ปกติ ☐ โอนเอนเล็กน้อย ☐ โอนเอนมาก
การขึ้น-ลงบันได	☐ ทำได้ดี ☐ ต้องจับราว ☐ ลำบากมาก
ใช้อุปกรณ์ช่วยเดิน	☐ ไม่มี ☐ ไม่เท้า ☐ Walker ☐ อื่น ๆ

ตอนที่ 2 จุดเสียงภายในบ้าน

รายการ	มี	ไม่มี	หมายเหตุ
พื้นลื่น / ห้องน้ำลื่น	☐	☐	

ราวจับในห้องน้ำ	☐	☐	
ของกีดขวางทางเดิน	☐	☐	
พื้นต่างระดับ	☐	☐	ระบุระดับ: ซม.
แสงสว่างเพียงพอ	☐	☐	

ตอนที่ 3 ความคล่องตัวในการทำกิจกรรม

รายการ	ผลการสังเกต
ลูก-นั่งจากเก้าอี้	
หยิบจับของ	
อาการเวียนหัว / หน้ามืด	

ตอนที่ 4 สภาพแวดล้อมชุมชน

รายการ	ผลการประเมิน
ความเรียบของถนน	☐ ดี ☐ ปานกลาง ☐ แย่
ระดับแสงสว่างช่วงกลางวัน	☐ ดี ☐ ปานกลาง ☐ ต่ำ
สัญญาณอินเทอร์เน็ต	☐ ดี (>-65 dBm) ☐ ปานกลาง (-70 ถึง -80) ☐ อ่อน (<-85)

สรุปการประเมินจุดเสี่ยงและข้อเสนอแนะ

.....

.....

ส่วนเพิ่มเติม: แบบ Checklist 5 ระดับ (Likert Scale)

รูปแบบ Likert Scale ใช้เพื่อวัด “ระดับความคิดเห็น ทศนคติ หรือความพึงพอใจ” ของผู้สูงอายุต่อการใช้เทคโนโลยี IoT และการดูแลสุขภาพ

ค่าที่ใช้ (1-5) คือ:

- 1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
- 2 = ไม่เห็นด้วย
- 3 = ปานกลาง / ไม่แน่ใจ

4 = เห็นด้วย

5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ตารางต่อไปนี้เป็นชุดคำถาม Likert Scale 10 ข้อ ที่ออกแบบให้ใช้กับผู้สูงอายุ ครอบครัว และ อสม.

แบบ Checklist 5 ระดับ (Likert Scale)

คำชี้แจง:

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องตัวเลือกที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ลำดับ	รายการประเมิน	1	2	3	4	5
1	ฉันเห็นว่าเทคโนโลยีสามารถช่วยเพิ่มความปลอดภัยให้ผู้สูงอายุ	☐	☐	☐	☐	☐
2	ฉันรู้สึกมั่นใจหากใช้ระบบตรวจจับการล้มแบบ IoT	☐	☐	☐	☐	☐
3	Dashboard ออนไลน์ช่วยให้ผู้ดูแลง่ายขึ้น	☐	☐	☐	☐	☐
4	ฉันคิดว่าการแจ้งเตือนผ่าน LINE Notify มีความจำเป็น	☐	☐	☐	☐	☐
5	อุปกรณ์สวมใส่ไม่รบกวนการใช้ชีวิตประจำวัน	☐	☐	☐	☐	☐
6	ระบบสามารถช่วยลดภาระของครอบครัวได้	☐	☐	☐	☐	☐
7	ฉันเชื่อว่าข้อมูลสุขภาพควรถูกเก็บแบบดิจิทัล	☐	☐	☐	☐	☐
8	ฉันยอมรับให้เก็บข้อมูลสุขภาพเพื่อใช้พัฒนาระบบ	☐	☐	☐	☐	☐
9	การใช้เทคโนโลยีช่วยให้ อสม. ทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น	☐	☐	☐	☐	☐
10	ฉันต้องการให้มีการพัฒนาระบบนี้ใช้จริงในชุมชน	☐	☐	☐	☐	☐

เพิ่ม Likert Scale ให้ครอบคลุม 4 ด้านสำคัญ

ด้านล่างนี้เป็นโครงสร้าง Likert แบบ “ด้านต่อด้าน” สำหรับงานวิจัยเชิงชุมชน-เทคโนโลยี

ด้านที่ 1: การยอมรับเทคโนโลยี (Technology Acceptance Model: TAM)

เหมาะสำหรับวัดความพร้อมของผู้สูงอายุ / ครอบครัว

ลำดับ	รายการประเมิน	1	2	3	4	5
1	อุปกรณ์ IoT ใช้งานง่าย	☐	☐	☐	☐	☐
2	ฉันสามารถเรียนรู้การใช้งานอุปกรณ์ได้	☐	☐	☐	☐	☐
3	เทคโนโลยีนี้ช่วยให้ฉันรู้สึกปลอดภัยขึ้น	☐	☐	☐	☐	☐
4	ข้อมูลจากระบบมีประโยชน์ต่อการดูแลสุขภาพ	☐	☐	☐	☐	☐

ด้านที่ 2: ความสบายใจและความปลอดภัย (Safety & Comfort)

รายการประเมิน	1	2	3	4	5
ฉันรู้สึกสบายใจเมื่อใส่อุปกรณ์ IoT ตลอดวัน	☐	☐	☐	☐	☐
ระบบแจ้งเตือนช่วยลดความกังวลการล้มได้	☐	☐	☐	☐	☐
ฉันเชื่อว่าเทคโนโลยีนี้ช่วยป้องกันอุบัติเหตุร้ายแรง	☐	☐	☐	☐	☐

ด้านที่ 3: การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล (Data Privacy)

รายการประเมิน	1	2	3	4	5
ฉันกังวลว่าข้อมูลสุขภาพจะถูกเปิดเผย	☐	☐	☐	☐	☐
ระบบควรปกป้องข้อมูลด้วยรหัสผ่าน	☐	☐	☐	☐	☐
ฉันต้องการเลือกได้ว่าข้อมูลจะถูกแชร์กับใคร	☐	☐	☐	☐	☐

ด้านที่ 4: ความพึงพอใจ (Satisfaction)

รายการประเมิน	1	2	3	4	5
ฉันพอใจกับความสะดวกในการใช้งานอุปกรณ์	☐	☐	☐	☐	☐
ฉันพอใจกับการแสดงผลข้อมูลบน Dashboard	☐	☐	☐	☐	☐
ฉันมีความตั้งใจที่จะใช้อุปกรณ์นี้ต่อเนื่อง	☐	☐	☐	☐	☐

3) การใช้แบบสอบถามดิจิทัล (Digital Questionnaire)

ใช้ Google Form, Microsoft Form หรือระบบออนไลน์อื่น ๆ เพื่อเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบในหัวข้อ เช่น

- ข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ
- ประวัติสุขภาพ
- ความสามารถในการช่วยเหลือตนเอง
- ปัญหาที่พบเป็นประจำ
- ความต้องการใช้เทคโนโลยี

แบบสอบถามดิจิทัลช่วยประหยัดเวลา ลดข้อผิดพลาด และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ได้ง่าย

2.2 แบบสอบถามเชิงดิจิทัล (Digital Questionnaire Design)

การออกแบบแบบสอบถามเชิงดิจิทัลต้องคำนึงถึงความเข้าใจง่าย ความเหมาะสมกับผู้สูงอายุ และการวิเคราะห์ข้อมูลในภายหลัง

2.2.1 หลักการออกแบบแบบสอบถามดิจิทัล

1. ใช้ภาษาที่ง่าย ไม่เป็นทางการมากเกินไป
2. คำถามสั้น ชัดเจน ไม่คลุมเครือ
3. หลีกเลี่ยงคำถามที่ผู้สูงอายุต้องจดจำข้อมูลจำนวนมาก
4. ใช้คำตอบแบบเลือก (Multiple Choice) เพื่อสะดวกต่อการตอบ
5. ควรมีเจ้าหน้าที่ช่วยอ่านคำถามให้ผู้สูงอายุ
6. ทดสอบแบบสอบถามก่อนนำไปเก็บจริง (Pilot Test)

2.2.2 จุดเด่นของแบบสอบถามดิจิทัล

- เก็บข้อมูลได้เร็วและแม่นยำ
- ลดความผิดพลาดจากการคีย์ข้อมูล
- วิเคราะห์ข้อมูลได้ทันทีด้วย Excel หรือระบบ Dashboard
- ลดเอกสารและง่ายต่อการจัดเก็บ

การใช้แบบสอบถามดิจิทัล (Digital Questionnaire)

การใช้แบบสอบถามดิจิทัลเป็นเครื่องมือสำคัญในการเก็บข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อศึกษาสภาพสุขภาพ พฤติกรรมการใช้ชีวิต และความต้องการเทคโนโลยีของผู้สูงอายุ แบบสอบถามในรูปแบบออนไลน์ เช่น Google Form, Microsoft Form, หรือระบบ Survey Online ช่วยให้การเก็บข้อมูลมีความรวดเร็ว ถูกต้อง และสามารถนำข้อมูลไปวิเคราะห์ต่อได้อย่างสะดวกผ่านการส่งออกเป็น Excel หรือไฟล์ CSV

แบบสอบถามดิจิทัลยังช่วยลดข้อผิดพลาดจากการคีย์ข้อมูล ทำให้ผู้วิจัยสามารถเก็บข้อมูลได้ในจำนวนมากภายในระยะเวลาอันสั้น ทั้งยังช่วยให้ผู้เก็บข้อมูลสามารถใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือหรือแท็บเล็ตในภาคสนามได้อย่างสะดวก

1. วัตถุประสงค์ของการใช้แบบสอบถามดิจิทัล

1. เก็บข้อมูลพื้นฐานของผู้สูงอายุอย่างเป็นระบบ
2. ศึกษาประวัติสุขภาพและปัญหาที่พบบ่อย
3. วิเคราะห์ระดับความสามารถในการช่วยเหลือตนเอง (ADL)
4. ประเมินความเสี่ยงต่อการล้ม
5. สำรวจความต้องการใช้งานเทคโนโลยีหรืออุปกรณ์ IoT
6. นำข้อมูลไปใช้สนับสนุนการออกแบบระบบในโครงการ

2. โครงสร้างของแบบสอบถามดิจิทัล

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 5 ส่วนตามหัวข้อหลัก ดังนี้

ส่วนที่ 1: ข้อมูลทั่วไปของผู้สูงอายุ

ข้อมูลพื้นฐานเพื่อใช้จำแนกกลุ่มตัวอย่าง เช่น

- เพศ
- อายุ
- สถานะการอยู่อาศัย
- อาชีพ
- รายได้เฉลี่ยต่อเดือน
- การอาศัยอยู่ลำพังหรืออยู่กับผู้อื่น

ตัวอย่างคำถาม

คำถาม	ประเภทคำตอบ
1. เพศของท่าน	☐ ชาย ☐ หญิง ☐ อื่น ๆ
2. อายุของท่าน	ช่องกรอกตัวเลข
3. ท่านอาศัยอยู่กับใคร	☐ ลำพัง ☐ คู่สมรส ☐ ลูกหลาน ☐ อื่น ๆ
4. ระดับการศึกษา	☐ ประถม ☐ มัธยม ☐ อาชีว ☐ ปริญญาตรี ☐ สูงกว่าปริญญาตรี

ส่วนที่ 2: ประวัติสุขภาพ (Health Profile)

ใช้ประเมินสุขภาพโดยรวมและโรคประจำตัวที่อาจส่งผลกระทบต่อความเสี่ยงการล้ม

ตัวอย่างประเด็น

- โรคประจำตัว
- การใช้ยา
- เคยล้มใน 12 เดือนที่ผ่านมา
- การออกกำลังกาย
- อาการเวียนหัว หน้ามืด

ตัวอย่างคำถาม

คำถาม	ประเภทคำตอบ
1. ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่	☐ เบาหวาน ☐ ความดันโลหิตสูง ☐ หัวใจ ☐ ข้อเข่าเสื่อม ☐ ไม่มี
2. ในรอบ 1 ปีที่ผ่านมา ท่านเคยล้มกี่ครั้ง	☐ ไม่เคย ☐ 1 ครั้ง ☐ 2-3 ครั้ง ☐ มากกว่า 3 ครั้ง

3. ท่านมีอาการเวียนหัวบ่อยหรือไม่	○ ไม่เคย ○ บางครั้ง ○ บ่อยครั้ง
4. ท่านออกกำลังกายบ่อยแค่ไหน	○ ทุกวัน ○ 3-5 วัน/สัปดาห์ ○ น้อยกว่า 2 วัน/สัปดาห์ ○ ไม่ออกเลย

ส่วนที่ 3: ความสามารถในการช่วยเหลือตนเอง (Activities of Daily Living: ADL)

ใช้ประเมินระดับความช่วยเหลือที่จำเป็น

อ้างอิงเกณฑ์ ADL เช่น Barthel Index

ตัวอย่างคำถาม

ให้ท่านประเมินตนเองในแต่ละกิจกรรม (เลือกเพียงข้อเดียว)

กิจกรรม	ตัวเลือกการประเมิน
1. การอาบน้ำ	○ ทำได้เองทั้งหมด ○ ต้องมีคนช่วยบางครั้ง ○ ต้องมีคนช่วยทุกครั้ง
2. การแต่งตัว	○ ทำได้เอง ○ ต้องช่วยบางส่วน ○ ต้องช่วยทั้งหมด
3. การลุกจากเตียง/เก้าอี้	○ ทำได้เอง ○ ต้องพยุงเล็กน้อย ○ ต้องช่วยทั้งหมด
4. การเดิน	○ เดินได้เอง ○ ใช้ไม้เท้า/Walker ○ เดินไม่ได้

หมายเหตุ: เกณฑ์การประเมินความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน (Activities of Daily Living: ADL) ในแบบสอบถามนี้อ้างอิงแนวคิดจาก **Barthel Index** ซึ่งเป็นเครื่องมือประเมินสมรรถภาพพื้นฐานของผู้สูงอายุ โดยประเมินความสามารถในการดูแลตนเองในกิจวัตรประจำวัน เช่น การอาบน้ำ การแต่งตัว การเดิน การลุกนั่ง และการใช้ห้องน้ำ โดยคะแนนที่ได้ช่วยสะท้อนระดับการช่วยเหลือที่ผู้สูงอายุต้องการ เช่น ช่วยเหลือเล็กน้อย ต้องช่วยบางส่วน หรือช่วยทั้งหมด (Mahoney & Barthel, 1965).

ส่วนที่ 4: ปัญหาที่พบเป็นประจำ

เพื่อวิเคราะห์ความเสี่ยงและบริบทของการล้ม

ตัวอย่างคำถาม

คำถาม	ตัวเลือก
1. พื้นในบ้านของท่านลื่นหรือไม่	○ ลื่นมาก ○ ลื่นบ้าง ○ ไม่ลื่น
2. บ้านของท่านมีบันไดหรือพื้นต่างระดับ	○ มีหลายจุด ○ มีบางจุด ○ ไม่มี
3. ท่านมีปัญหาการทรงตัว	○ บ่อยครั้ง ○ บางครั้ง ○ ไม่เคย

ส่วนที่ 5: ความต้องการใช้เทคโนโลยี (Technology Acceptance)

ใช้วิเคราะห์ความพร้อมของผู้สูงอายุในการใช้ IoT

ตัวอย่างคำถามแบบ Likert Scale (1-5)

1 = ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง, 5 = เห็นด้วยอย่างยิ่ง

คำถาม	1	2	3	4	5
1. ท่านยินดีใช้เครื่องตรวจจับการล้มแบบสวมใส่	☐	☐	☐	☐	☐
2. ท่านรู้สึกว่าการใช้เทคโนโลยีช่วยเพิ่มความปลอดภัย	☐	☐	☐	☐	☐
3. การแจ้งเตือนผ่าน LINE จะช่วยให้ครอบครัวสบายใจ	☐	☐	☐	☐	☐
4. ท่านต้องการให้มีคนสอนการใช้งานอุปกรณ์	☐	☐	☐	☐	☐

3. ตัวอย่างแบบสอบถามดิจิทัลฉบับเต็ม

(รวม 25 ข้อ)

◆ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ
2. อายุ
3. ระดับการศึกษา
4. ท่านอาศัยอยู่กับใคร
5. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน

◆ ส่วนที่ 2 ประวัติสุขภาพ

6. ท่านมีโรคประจำตัวหรือไม่
7. เคยล้มในรอบ 12 เดือนหรือไม่
8. จำนวนครั้งที่ล้ม
9. การเข้ายาเป็นประจำ
10. อาการเวียนหัวระหว่างวัน

◆ ส่วนที่ 3 ความสามารถในการช่วยเหลือตนเอง (ADL)

11. การเดิน
12. การลุกนั่ง
13. การอาบน้ำ
14. การแต่งตัว
15. การทำกิจกรรมในบ้าน

◆ ส่วนที่ 4 ปัญหาที่พบเป็นประจำ

16. พื้นส้นภายในบ้าน
17. จุดต่างระดับ
18. ความสว่างภายในบ้าน
19. ความปลอดภัยในห้องน้ำ
20. การเดินสะดวกของท่าน

◆ ส่วนที่ 5 ความต้องการเทคโนโลยี

21. ความต้องการใช้เทคโนโลยีช่วยดูแล
22. ความเห็นต่ออุปกรณ์ตรวจจับการล้ม
23. ความเห็นต่อระบบแจ้งเตือนผ่าน LINE
24. พร้อมให้ติดตั้งอุปกรณ์ภายในบ้าน
25. ความต้องการให้มีผู้ดูแลช่วยสอนการใช้งาน

2.3 การขอความยินยอม (Informed Consent)

การทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ โดยเฉพาะผู้สูงอายุ จำเป็นต้องมีการขอความยินยอม (Consent) ตามหลักจริยธรรมสากล เพื่อให้ผู้ให้ข้อมูลรู้ว่ากำลังเข้าร่วมการวิจัยและสามารถยินยอมหรือปฏิเสธได้อย่างอิสระ

2.3.1 หลักการของ Informed Consent

1. อธิบายวัตถุประสงค์ของโครงการ
2. อธิบายขั้นตอนการเก็บข้อมูล
3. แจ้งความเสี่ยงและประโยชน์ที่อาจเกิดขึ้น
4. รับประกันการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล
5. ยืนยันว่าผู้ให้ข้อมูลสามารถถอนตัวได้ทุกเมื่อ
6. ให้ผู้เข้าร่วมลงชื่อยินยอม

2.3.2 รูปแบบการให้ความยินยอม

- หนังสือยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษร
- แบบฟอร์มดิจิทัล (Digital Consent)
- การให้ความยินยอมด้วยวาจา (ในกรณีผู้สูงอายุอ่านไม่ได้ แต่ต้องมีพยาน)

2.4 หลักจริยธรรมการวิจัย (Research Ethics)

การทำงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลบุคคลต้องยึดหลักจริยธรรมอย่างเคร่งครัด โดยเฉพาะข้อมูลสุขภาพที่ถือเป็นข้อมูลส่วนบุคคลที่มีความละเอียดอ่อน

2.4.1 หลักจริยธรรมที่สำคัญ

1. หลักความปลอดภัยของผู้เข้าร่วม (Safety)
2. หลักความเป็นส่วนตัว (Privacy)
3. หลักการปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล (Data Protection)
4. หลักความเท่าเทียม (Equity)
5. หลักความสมัครใจ (Voluntariness)

นักวิจัยต้องปฏิบัติตามประกาศ PDPA (พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล) และไม่เปิดเผยข้อมูลบุคคลที่สามารถระบุตัวตนได้โดยไม่ได้รับอนุญาต

2.5 การจัดเก็บและบริหารข้อมูล (Data Management)

ข้อมูลที่ได้จากการเก็บภาคสนามต้องถูกจัดเก็บอย่างมีมาตรฐานเพื่อป้องกันการสูญหายและการเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาต

2.5.1 หลักการจัดเก็บข้อมูล

1. จัดเก็บข้อมูลในระบบที่มีการเข้ารหัส
2. จำกัดสิทธิ์เข้าถึงเฉพาะนักวิจัยที่เกี่ยวข้อง
3. สำรองข้อมูล (Backup) อย่างสม่ำเสมอ
4. ไม่ส่งไฟล์ข้อมูลผ่านช่องทางที่ไม่ปลอดภัย เช่น Social Media
5. ใช้แพลตฟอร์มที่น่าเชื่อถือ เช่น Google Cloud, Firebase, AWS

2.5.2 ระยะเวลาการเก็บรักษาข้อมูล

- เก็บไว้เฉพาะระยะเวลาที่จำเป็นต่อการวิจัย
- ลบข้อมูลหลังโครงการเสร็จสิ้นเพื่อป้องกันความเสี่ยง
- ไม่ใช้ข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์อื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

2.5.3 ข้อมูลที่ควรจัดเก็บ

- ข้อมูลพื้นฐานผู้สูงอายุ (ไม่รวมข้อมูลระบุตัวบุคคลโดยตรง)
- ข้อมูลการล้ม / การเคลื่อนไหว
- ค่าสุขภาพจากเซนเซอร์
- ข้อมูลพฤติกรรมการใช้งานระบบ

สรุป

บทนี้ได้อธิบายกระบวนการเก็บข้อมูลภาคสนาม การออกแบบแบบสอบถามดิจิทัล การขอความยินยอม การรักษาความเป็นส่วนตัว และหลักจริยธรรมในการทำวิจัยเกี่ยวกับผู้สูงอายุ การรวบรวมข้อมูลที่ได้อย่างถูกต้อง และมีจริยธรรมเป็นขั้นตอนสำคัญในการพัฒนาระบบ IoT ที่ปลอดภัยและเหมาะสมกับบริบทชุมชนท้องถิ่น

ตัวอย่างแบบฟอร์มคำถามสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview)

แบบฟอร์มการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-Depth Interview Form)

โครงการ : ระบบติดตามสุขภาพและตรวจจับการล้มผู้สูงอายุด้วยเทคโนโลยี Internet of Things (IoT)

ผู้วิจัย :

วันที่สัมภาษณ์ : เวลา

สถานที่ :

ผู้ให้ข้อมูล (Key Informant) :

☐ ผู้สูงอายุ ☐ อสม. ☐ ครอบครัวผู้ดูแล ☐ อื่น ๆ ระบุ.....

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล

1. ชื่อ-สกุล (หรือรหัสผู้ให้ข้อมูล):
2. อายุ: ปี
3. เพศ: ☐ ชาย ☐ หญิง ☐ อื่น ๆ
4. สถานภาพ: ☐ อยู่คนเดียว ☐ อยู่กับครอบครัว ☐ มีผู้ดูแลประจำ
5. อาชีพ (หรือเดิม):
6. โรคประจำตัว (ถ้ามี):

ตอนที่ 2 คำถามสำหรับการสัมภาษณ์เชิงลึก

หมวดที่ 1: ข้อมูลชีวิตประจำวันและพฤติกรรมประจำวัน

1. ช่วยเล่าให้ฟังเกี่ยวกับกิจวัตรประจำวันของคุณในแต่ละวัน เช่น ตื่นนอน ทำกิจกรรมอะไรบ้าง
.....
2. คิดว่าช่วงเวลาไหนของวันที่รู้สึกเสี่ยงต่อการล้มหรือเกิดอุบัติเหตุมากที่สุด? เพราะเหตุใด?
.....
3. ในบ้านมีพื้นที่ใดที่รู้สึกวุ่นวายหรืออันตรายขณะเดิน เช่น ห้องน้ำ พื้นลื่น ทางลาด?
.....

หมวดที่ 2: ประสบการณ์เกี่ยวกับการล้มและปัญหาสุขภาพ

4. เคยมีประสบการณ์การล้มมาก่อนหรือไม่? เกิดเหตุการณ์อย่างไร?
.....

5. ตอนลั้มนึกเห็นเหตุการณ์หรืออยู่ลำพัง? ใช้เวลานานเท่าใดกว่าจะได้รับความช่วยเหลือ?

.....

6. มีโรคประจำตัวหรืออาการที่อาจส่งผลกระทบต่อความปลอดภัยในการเคลื่อนไหวหรือไม่? เช่น หน้ามืด วิงเวียน หัวใจเต้นผิดปกติ หว่ะ

.....

หมวดที่ 3: ความกังวลและความต้องการด้านความปลอดภัย

7. ในชีวิตประจำวัน สิ่งที่กำลังกังวลเกี่ยวกับสุขภาพหรือความปลอดภัยมากที่สุดคืออะไร?

.....

8. มีเหตุการณ์อะไรบ้างที่ทำให้รู้สึกว่าการระบบติดตามหรืออุปกรณ์ช่วยแจ้งเตือนฉุกเฉิน?

.....

หมวดที่ 4: การดูแลของครอบครัวและการติดตามของ อสม.

(สำหรับครอบครัวและ อสม.)

9. ปัจจุบันมีวิธีติดตามสุขภาพผู้สูงอายุอย่างไร?

.....

10. มีข้อจำกัดใดในการดูแลผู้สูงอายุ เช่น ไม่อยู่บ้าน ไม่มีเวลามากพอ หรือพื้นที่กว้าง?

.....

หมวดที่ 5: ความคิดเห็นต่อการใช้เทคโนโลยี IoT

11. คิดว่าการมีอุปกรณ์สวมใส่ที่สามารถแจ้งเตือนเมื่อผู้สูงอายุล้มหรือหัวใจเต้นผิดปกติ จะมีประโยชน์หรือไม่? เพราะเหตุใด?

.....

12. มีความกังวลเกี่ยวกับการเก็บข้อมูลสุขภาพหรือความเป็นส่วนตัวไหม?

.....

13. ลักษณะอุปกรณ์แบบใดที่คิดว่าจะใช้งานสะดวกที่สุด เช่น สายรัดข้อมือ สร้อยคอ คลิปหนีบเสื้อ

.....

ตอนที่ 3 ความยินยอม (Consent Confirmation)

- ☐ ผู้ให้ข้อมูลได้รับคำชี้แจงเกี่ยวกับโครงการแล้ว และ **ยินยอม** เข้าร่วมการสัมภาษณ์
- ☐ ยินยอมให้บันทึกเสียง (หากต้องการ)
- ลายเซ็นผู้ให้ข้อมูล:
- ลายเซ็นผู้สัมภาษณ์:

ตอนที่ 4 หมายเหตุสำหรับผู้วิจัย

- บรรยายากาศการสัมภาษณ์:
- ข้อสังเกตเพิ่มเติม:

บรรณานุกรม

หนังสือและบทความวิชาการ

- Mahoney, F. I., & Barthel, D. W. (1965). *Functional evaluation: The Barthel Index*. Maryland State Medical Journal, 14, 61–65.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2021). *Nursing research: Generating and assessing evidence for nursing practice* (11th ed.). Wolters Kluwer.
- Creswell, J. W., & Poth, N. C. (2018). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). SAGE Publications.
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods* (4th ed.). SAGE Publications.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications.
- World Health Organization. (2015). *World report on ageing and health*. WHO Press.
- World Health Organization. (2011). *Global Health and Aging*. National Institute on Aging & WHO.

จริยธรรมการวิจัยและการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

- Office of the National Human Rights Commission of Thailand. (2019). *Ethical guidelines for research involving human subjects*. NHRC.
- สำนักงานคณะกรรมการคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล. (2022). *คู่มือ PDPA สำหรับหน่วยงานที่ทำวิจัย*. กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม.
- Beauchamp, T. L., & Childress, J. F. (2019). *Principles of biomedical ethics* (8th ed.). Oxford University Press.

งานวิจัยด้านผู้สูงอายุ การล้ม และสิ่งแวดล้อม

- Lord, S. R., Sherrington, C., & Menz, H. B. (2001). *Falls in older people: Risk factors and strategies for prevention*. Cambridge University Press.
- Rubenstein, L. Z. (2006). Falls in older people: Epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age and Ageing*, 35(suppl_2), ii37–ii41.
- Shumway-Cook, A., & Woollacott, M. H. (2017). *Motor control: Translating research into clinical practice* (5th ed.). Wolters Kluwer.

งานด้านเทคโนโลยี IoT และการประเมินสุขภาพ

Gubbi, J., Buyya, R., Marusic, S., & Palaniswami, M. (2013). Internet of Things (IoT): A vision, architectural elements, and future directions. *Future Generation Computer Systems*, 29(7), 1645–1660.

Sazonov, E., & Neuman, M. R. (Eds.). (2014). *Wearable sensors: Fundamentals, implementation and applications*. Academic Press.

Islam, S. M. R., Kwak, D., Kabir, H., Hossain, M., & Kwak, K. S. (2015). The Internet of Things for health care: A comprehensive survey. *IEEE Access*, 3, 678–708.

แบบสอบถามดิจิทัลและการออกแบบเครื่องมือเก็บข้อมูล

Dillman, D. A., Smyth, J. D., & Christian, L. M. (2014). *Internet, phone, mail, and mixed-mode surveys: The tailored design method* (4th ed.). Wiley.

Fink, A. (2017). *How to conduct surveys: A step-by-step guide* (6th ed.). SAGE Publications.

การสังเกตการณ์และภาคสนาม

Kawulich, B. B. (2005). Participant observation as a data collection method. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 6(2), Article 43.

Spradley, J. P. (2016). *Participant observation*. Waveland Press.