

ระบบเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสุขภาพในการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

A Healthcare Digital Technology System for Non-Communicable Disease Surveillance

ชนินทร์ มหัทธนะชัย^{1*}, บุษราภรณ์ มหัทธนะชัย²

Chanin Mahatthanachai^{1*}, Butsaraporn Mahatthanachai²

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่^{1,2}

Faculty of Science and Technology, Chiang Mai Rajabhat University^{1,2}

Email: chaninm2000@gmail.com

Received : August 22, 2022

Revised : December 12, 2022

Accepted : December 20, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยเรื่องนี้ มีวัตถุประสงค์ในการวิจัยคือ 1) เพื่อศึกษาบริบทและปัจจัยพื้นฐานในการส่งผลด้านสุขภาพของผู้สูงวัยกลุ่มชาติพันธุ์ในภาคเหนือตอนบน 2) เพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลในการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรังสำหรับผู้สูงวัยกลุ่มชาติพันธุ์ในภาคเหนือตอนบน 3) เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านโภชนาการและเทคโนโลยีดิจิทัลในการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นจากกลุ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุข กลุ่มภาคีเครือข่าย และเลือกกลุ่มวิจัย จำนวน 3 กลุ่มมาเป็นกรณีศึกษา คือ 1. กลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง 2. กลุ่มชาติพันธุ์ม้ง 3. กลุ่มชาติพันธุ์ละว้า โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัล โดยวิธีการ System Development Life Cycle ระบบเทคโนโลยีดิจิทัลที่เกิดขึ้น สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านโภชนาการ ผู้วิจัยได้จัดสัมมนาเพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้และจัดทำแบบประเมินประสิทธิภาพของระบบ ประเมินความพึงพอใจของผู้ตอบแบบประเมิน ทำการศึกษาความพึงพอใจในการทดลองใช้ระบบ สถิติที่ใช้คือค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานพบว่า ความพึงพอใจในภาพรวมในด้านคุณภาพของระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.75 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ดี ผลการวิจัยพบว่า ระบบสารสนเทศที่ได้มีคุณภาพเหมาะสมที่จะนำมาใช้งาน

คำสำคัญ: โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล กลุ่มชาติพันธุ์
ระบบเทคโนโลยีดิจิทัล

ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to investigate the context and fundamental factors affecting the health of the ethnic minority elderly in the upper northern region of Thailand, 2) to develop a healthcare digital technology system for non-communicable diseases (NCDs) surveillance of the ethnic minority elderly in the study areas, and 3) to transmit knowledge about nutrition and the digital technology for non-communicable diseases surveillance. In this study, the preliminary data were gathered from a group of public health officers and the stakeholders, including provincial health officers, sub-district administration organization officers, municipal administration organization officers, teachers, monks, community leaders, and village health volunteers. The purposive sampling method was applied to select the sample group for this case study, which included Karen, Hmong and Lawa elderly residents. Moreover, the System Development Lifecycle was used to develop the digital technology to transfer nutrition knowledge. A seminar was conducted for knowledge transference, and a questionnaire was administered to explore the satisfaction with the application of the healthcare digital technology system. The descriptive statistics was used to analyze the data for mean and standard deviation.

The research results revealed that the overall satisfaction with the system quality was at a high level with the mean of 4.05 and the standard deviation of 0.75. It was furthermore revealed that the quality of the healthcare digital technology system was appropriate for implementation.

Key Words: Non-Communicable Disease, Tambon Health Promotion Hospital, Ethnic Group, Digital Technology System

บทนำ

โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เรียกชื่อย่อว่า โรคกลุ่ม NCDs ย่อมาจาก Non-communicable diseases คือโรคไม่ติดต่อ โรคกลุ่ม NCDs เป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับนิสัยหรือพฤติกรรม การดำเนินชีวิต สำหรับสถานการณ์โรคไม่ติดต่อเรื้อรังของประเทศไทย ในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมาพบว่า มีผู้เสียชีวิตด้วยกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรังถึงร้อยละ 75 ของการเสียชีวิตทั้งหมด หรือราว 320,000 คนต่อปี (กรมควบคุมโรค กองโรคไม่ติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข, 2562) ในจำนวนนี้พบว่า ประมาณครึ่งหนึ่งหรือราวร้อยละ 55

เสียชีวิต ที่อายุต่ำกว่า 70 ปี สาเหตุเกิดจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังลำดับ จำนวน 4 โรคสำคัญ คือโรคหลอดเลือดสมอง โรคหัวใจขาดเลือด โรคเบาหวาน และโรคทางเดินหายใจอุดกั้นเรื้อรัง จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้วิเคราะห์การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในการแก้ปัญหาเนื่องจากในปี พ.ศ. 2565 จำนวนประชากรทั้งหมด 70 ล้านคน หากคิดอัตราส่วนจากประชากรทั้งประเทศ มีจำนวนโทรศัพท์มือถือสูงถึง 95.6 ล้านเครื่อง คิดเป็นร้อยละ 136.5 มีผู้ใช้งานในระบบออนไลน์ 54.5 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 77.8 และมีจำนวนผู้ใช้งานโซเชียลมีเดีย 56.85 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 81.2 (Kemp, 2022) จากข้อมูลจะเห็นได้ว่าการนำโมบายแอปพลิเคชันมาใช้กับกลุ่มสูงวัยจะช่วยส่งเสริมในด้านการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเฉพาะการป้องกันการเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง จากสถานการณ์ดังกล่าวจึงได้แนวคิดพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลในการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรังขึ้น เพื่อเป็นการรณรงค์ให้ประชาชนได้เข้าถึงข้อมูลที่สะดวกและรวดเร็วเพื่อรู้ทันการเกิดโรคในผู้ป่วยรายใหม่ หรือรักษาตนไม่ให้มีอาการของโรครุนแรงขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาบริบทและปัจจัยพื้นฐานในการส่งผลด้านสุขภาพของผู้สูงวัยกลุ่มชาติพันธุ์ในภาคเหนือตอนบน
2. เพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลในการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรังสำหรับผู้สูงวัยกลุ่มชาติพันธุ์ในภาคเหนือตอนบน
3. เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านโภชนาการและเทคโนโลยีดิจิทัลในการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

โรคไม่ติดต่อเรื้อรังนั้นมีความหลากหลาย การชี้ว่าประเด็นใดเป็นประเด็นสำคัญนั้นต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวิจัย ทั้งจากนักวิชาการ ทางแพทย์ สาธารณสุข วิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ เพื่อจะตอบทั้งปัญหาด้านการให้การรักษายาบาล การจัดระบบการให้บริการ การสื่อสารสาธารณะที่มีประสิทธิภาพ การหาแนวทางเสริมสร้างให้ประชาชนมีพฤติกรรมที่เหมาะสม และการประเมินผลกระทบด้านนโยบาย ด้านสังคม และด้านเศรษฐศาสตร์ที่จะเกิดจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมาประกอบ พบว่ามีผู้ดำเนินการวิจัยในด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดย ราม รังสินธุ์ (2563) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบบริการปฐมภูมิสำหรับผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยงานวิจัยนี้ได้พัฒนารูปแบบบริการปฐมภูมิสำหรับผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังโดยใช้นวัตกรรมช่วยเหลือผู้ป่วยที่บ้านเพื่อเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางสุขภาพและคุณภาพชีวิตก่อนและหลังมีนวัตกรรม และเปรียบเทียบผลลัพธ์ทางสุขภาพและคุณภาพชีวิตในกลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับนวัตกรรม ช่วยเหลือผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังที่

บ้าน สอดคล้องกับงานวิจัยของ วิชัย เทียนถาวร และคณะ (2565) ที่พัฒนานวัตกรรมส่งเสริมและควบคุมโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในชุมชน โดยนำเทคโนโลยีไอทีและอุปกรณ์อัจฉริยะมาดูแลผู้สูงอายุในบ้าน ซึ่งในอนาคตประชากรผู้สูงอายุจะมีจำนวนมากขึ้นอายุยืนยาวมากขึ้น จึงมีโอกาสเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเพิ่มขึ้น (กรมกิจการผู้สูงอายุ, 2564) การให้ความรู้เสริมสร้างคุณภาพชีวิตของผู้สูงวัยที่มีโรคไม่ติดต่อเรื้อรังจะช่วยให้ปรับตัวตามสถานการณ์ต่าง ๆ ส่งผลให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี (อุไรวรรณ ทศนีย์สุวรรณ, 2564) ดังนั้น การนำนวัตกรรมเทคโนโลยีมาช่วยสนับสนุนให้ความรู้ด้านสุขภาพในการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมีส่วนช่วยให้คุณภาพชีวิตกลุ่มผู้สูงวัยดีขึ้น

วิธีการดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของชุมชน ที่นักวิจัย ผู้นำชุมชน ท้องถิ่น และนักศึกษาที่เรียนด้านคอมพิวเตอร์ มีส่วนร่วมในการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยนี้ได้แก่ ผู้สูงวัยกลุ่มชาติพันธุ์ซึ่งอาศัยบนพื้นที่สูง ผู้วิจัยได้เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive sampling) ซึ่งเป็นการเลือกกลุ่มตัวอย่างโดยไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Nonprobability sampling) ลักษณะของกลุ่มที่เลือกเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย การเลือกกลุ่มตัวอย่างทำโดยอาศัยความรู้ ประสบการณ์ในเรื่องของการดูแลสุขภาพในการป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของผู้ทำวิจัย การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบนี้มีชื่อเรียกอีกอย่างว่า Judgement sampling ลักษณะของกลุ่มที่เลือกเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย จำนวนกลุ่มเป้าหมายสังคมผู้สูงวัยกลุ่มชาติพันธุ์บนพื้นที่สูง 3 กลุ่ม ได้แก่ 1) กลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง จำนวน 10 คน 2) กลุ่มชาติพันธุ์ม้ง จำนวน 10 คน และ 3) กลุ่มชาติพันธุ์ละว้า จำนวน 4 คน

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ 1) การพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลด้านสุขภาพในการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของผู้สูงวัยกลุ่มชาติพันธุ์ในภาคเหนือตอนบน และ 2) แบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพของระบบ เพื่อศึกษาการใช้งานประสิทธิภาพของระบบเทคโนโลยีดิจิทัลในการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรังสำหรับผู้สูงวัยกลุ่มชาติพันธุ์

วิธีการดำเนินงาน

1) ศึกษาแนวคิดจากเอกสารงานวิจัยเกี่ยวกับด้านโรคไม่ติดต่อเรื้อรังและสำรวจพื้นที่บริบทในชุมชน

2) จัดเวทีชุมชนแลกเปลี่ยนการเรียนรู้เพื่อถอดองค์ความรู้ด้านโภชนาการและปัจจัยพื้นฐานในการส่งผลด้านสุขภาพ

3) พัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลในการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรังสำหรับผู้สูงวัยกลุ่มชาติพันธุ์ โดยใช้หลักการ System Development Life Cycle การอธิบายการทำงานด้วยแผนภาพบริบท (Context Diagram) แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram Level 0) และแผนภาพแสดงลำดับการเชื่อมโยงของจอภาพ (Dialogues Diagram) การพัฒนาแอปพลิเคชัน และการประเมินประสิทธิภาพระบบ

4) จัดอบรมถ่ายทอดความรู้ด้านโภชนาการและเทคโนโลยีดิจิทัลในการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ประเมินผลและสรุปผล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

แหล่งข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1) ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เป็นข้อมูลที่ได้จากการสำรวจภาคสนาม การสัมภาษณ์ กลุ่มเจ้าหน้าที่สาธารณสุข กลุ่มภาคีเครือข่าย เช่น โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านพระบาทห้วยต้ม อำเภอสี จังหวัดลำพูน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลละอูบ อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน เป็นต้น การอบรมเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม

2) ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการบริหารจัดการ โครงการ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ ฐานข้อมูล ตลอดจนสื่อบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต รวมถึงข้อมูลจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการประเมินประสิทธิภาพของระบบฐานข้อมูลจากผู้ใช้งาน ดังนี้

1) ข้อมูลพื้นฐานของสถิติประชากรใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อจัดเป็นหมวดหมู่ จะได้ทราบลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ใช้รายงานผลค่าเฉลี่ยและจัดอันดับความพึงพอใจโดยการรับรู้

2) เกณฑ์การวิเคราะห์ข้อมูล ในการตัดสินใจความพึงพอใจในการใช้งานของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ พิจารณาจากค่าคะแนนของผู้ตอบแบบสอบถามในแต่ละข้อ ผู้วิจัยได้กำหนดค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในการตอบแบบสอบถาม ออกเป็น 5 ระดับ ดังนั้นแต่ละระดับจะมีคะแนนแตกต่างกัน (Class Interval) โดยคำนวณค่าอัตราภาคชั้น = $((\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}) / \text{จำนวนชั้น})$ แทนค่า อัตราภาคชั้น = $((5-1)/5) = 0.8$

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยได้จำแนกผลตามวัตถุประสงค์ 3 ข้อ คือ ดังรายละเอียดนี้

1. ผลการศึกษาบริบทและปัจจัยพื้นฐานในการส่งผลด้านสุขภาพของผู้สูงวัย

การศึกษาข้อมูลบริบทและปัจจัยพื้นฐานในการส่งผลด้านสุขภาพของผู้สูงวัย โดยดำเนินการ 2 ส่วนคือ 1) ศึกษาแนวคิดจากเอกสารและสำรวจพื้นที่บริบทในชุมชน โดยสัมภาษณ์และรวบรวมข้อมูลจากบุคลากรทางการแพทย์ของโรงพยาบาลฝาง อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ เนื่องจากในพื้นที่อำเภอฝางมีกลุ่มชาติพันธุ์หลายกลุ่ม จากการสัมภาษณ์ทราบว่าผู้ป่วยที่มารักษาโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมีจำนวนเพิ่มขึ้น สาเหตุหลักมาจากพฤติกรรมบริโภคอาหาร ต้มแอลกอฮอล์ สูบบุหรี่ ภาวะความเครียด การเข้ามารักษาของผู้ป่วยที่อยู่พื้นที่ห่างไกลจะมีความลำบาก โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลจึงมีส่วนสำคัญในดูแลการรักษา ซึ่งในงานวิจัยนี้ได้รับความอนุเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลพระบาทห้วยต้ม และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านละอูบ 2) จัดเวทีแลกเปลี่ยนการเรียนรู้เพื่อถอดองค์ความรู้ด้านโภชนาการและปัจจัยพื้นฐานในการส่งผลด้านสุขภาพจากชุมชน 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ชาติพันธุ์ปกากะญอ หรือเรียกว่ากระเหรี่ยง ในตำบลพระบาทห้วยต้ม ตำบลนาทราย อำเภอฝาง จังหวัดลำพูน ซึ่งพบว่า ชาวบ้านมีพฤติกรรมบริโภคอาหารรสเค็มมาก การปรุงอาหาร จะใช้ผงชูรสจำนวนมาก การดื่มสุราและสูบบุหรี่ กลุ่มที่ 2 ชุมชนกลุ่มชาติพันธุ์ละว้า บ้านละอูบ ตำบลห้วยหอม อำเภอแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน พบว่าการปรุงอาหารของชุมชนจะทำถั่วเนามาปรุงรสอาหาร ถ้าใส่อาหารปริมาณมาก ๆ ก็จะมีรสเค็มจัดได้ และปัญหาจากการดื่มสุรา ภาวะความเครียด กลุ่มที่ 3 ชุมชนกลุ่มชาติพันธุ์ม้ง บ้านแม่सान้อย ตำบลโป่งแยง อำเภอแมริม จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าผู้เป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมีทั้งกลุ่มวัยรุ่นและผู้สูงวัย ซึ่งมาจากพฤติกรรมบริโภคที่เปลี่ยนไปตามแบบวิถีชีวิตสังคม การสัมภาษณ์ชุมชนดังกล่าวอย่างภาพประกอบ 1

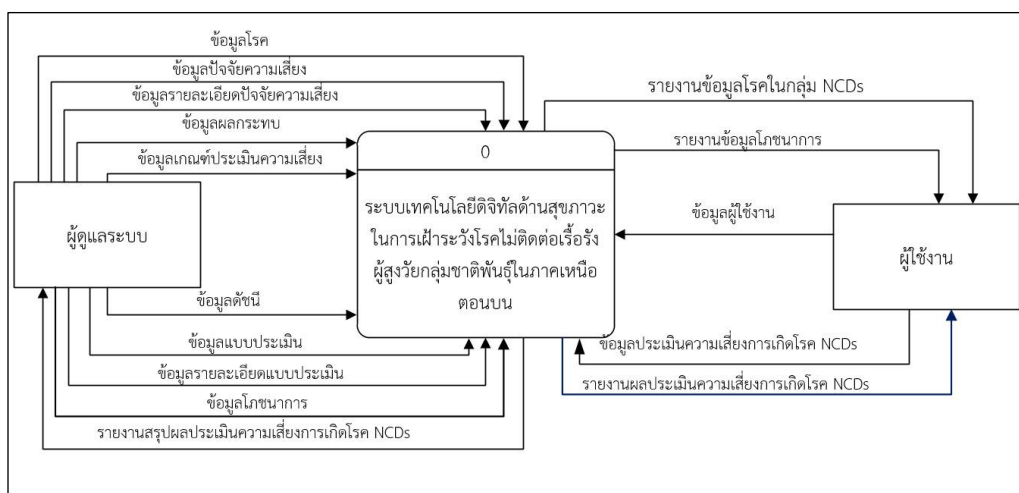


ภาพประกอบ 1 สัมภาษณ์ชุมชนกลุ่มชาติพันธุ์กระเหรี่ยง (ภาพซ้าย) และม้ง (ภาพขวา)

2. ผลการพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลในการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

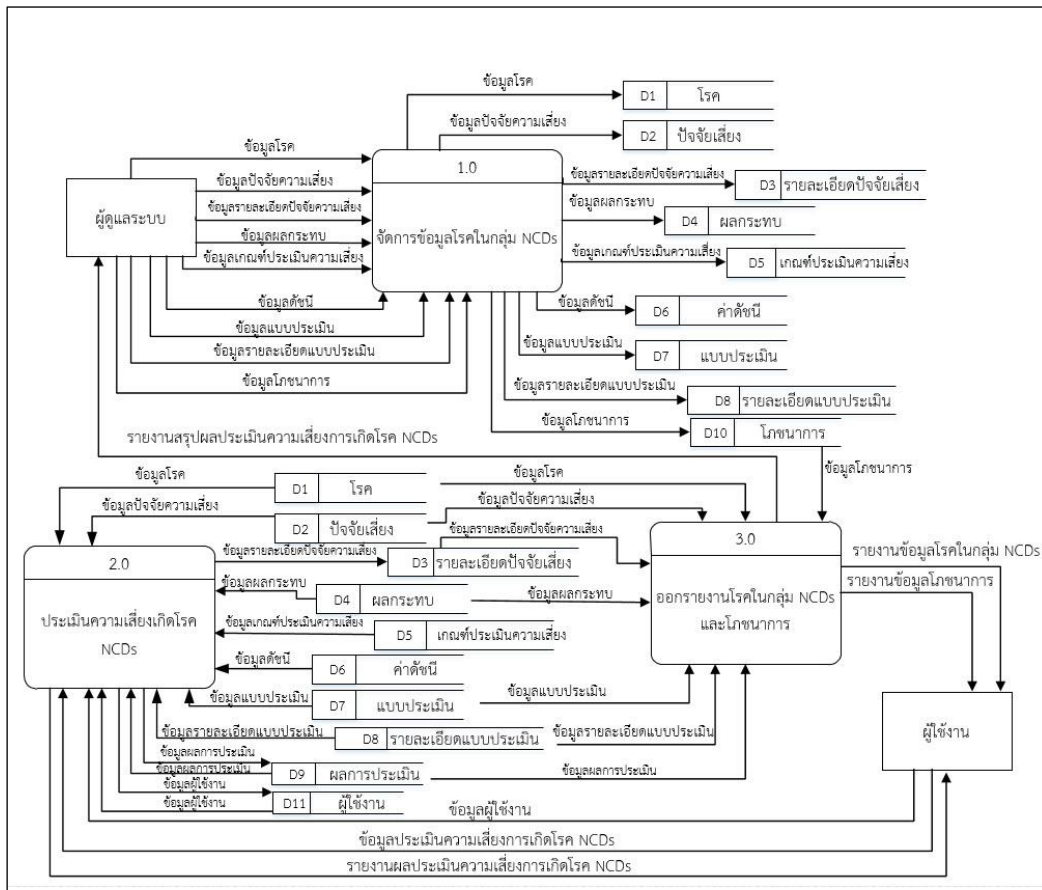
การพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลในการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรังสำหรับผู้สูงวัยกลุ่มชาติพันธุ์ โดยมีขั้นตอนคือ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การพัฒนาแอปพลิเคชัน และประเมินประสิทธิภาพระบบ ดังนี้

2.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยใช้หลักการ System Development Life Cycle การอธิบายการทำงานด้วยแผนภาพบริบท แผนภาพกระแสข้อมูล และแผนภาพแสดงลำดับการเชื่อมโยงของจอภาพ ดังภาพประกอบ 2-4



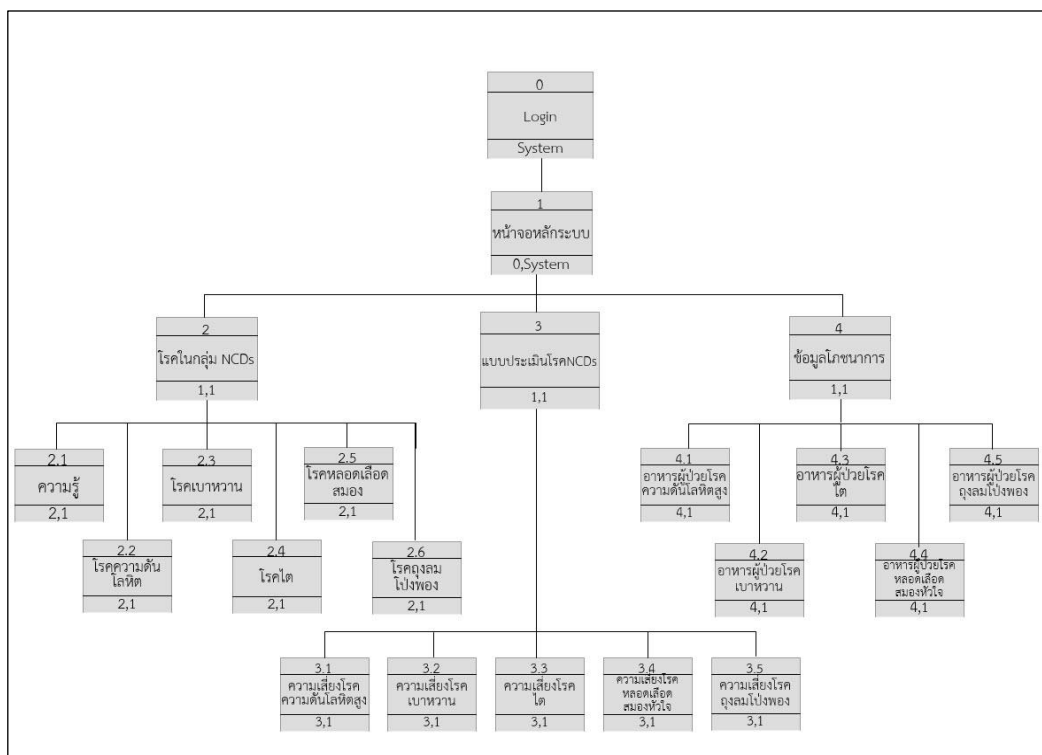
ภาพประกอบ 2 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

จากภาพประกอบ 2 แสดงภาพบริบทของระบบเทคโนโลยีดิจิทัลด้านสุขภาพในการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของผู้สูงวัยกลุ่มชาติพันธุ์ในภาคเหนือตอนบน ซึ่งผู้ใช้ระบบแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ 1) ผู้ดูแลระบบ จะจัดการข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับโรคในกลุ่ม NCDs และโภชนาการ 2) ผู้ใช้งาน สามารถตอบคำถามเพื่อประเมินความเสี่ยงเกิดโรค NCDs และแสดงข้อมูลเกี่ยวกับโรคในกลุ่ม NCDs และโภชนาการ การทำงานของระบบแสดงดังภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 3 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram Level 0)

ภาพประกอบ 3 แสดงกระแสข้อมูลในระดับ 0 ซึ่งแสดงขั้นตอนการทำงานหลักทั้งหมด ทิศทางการไหลของข้อมูล และแหล่งจัดเก็บข้อมูล โดยการทำงานหลักแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ 1) การจัดการข้อมูลโรคในกลุ่ม NCDs 2) ประเมินความเสี่ยงเกิดโรค NCDs 3) การแสดงรายงานโรคในกลุ่ม NCDs และข้อมูลโภชนาการ ผลจากการวิเคราะห์ระบบนำมาสู่การออกแบบระบบโดยลำดับการเชื่อมโยงของจอภาพดังแผนภาพประกอบ 4



ภาพประกอบ 4 แผนภาพแสดงลำดับการเชื่อมโยงของจอภาพ (Dialogues Diagram)

ภาพประกอบ 4 แสดงการออกแบบหน้าจอภาพและลำดับการเชื่อมโยงของจอภาพ เมื่อเข้าระบบแล้วจะเข้าสู่หน้าจอภาพหลักของระบบ ซึ่งมีเมนูเลือก 3 กลุ่ม คือ 1) โรคในกลุ่ม NCDs 2) แบบประเมินโรค NCDs และ 3) ข้อมูลโภชนาการ ผู้ใช้ระบบโดยกลุ่มผู้ดูแลระบบจะสามารถจัดการข้อมูลพื้นฐานและปัจจัยโรคในกลุ่ม NCDs ได้ และกลุ่มผู้ใช้งานจะสามารถทดสอบจากแบบประเมินความเสี่ยงเป็นโรค NCDs และแสดงรายงานต่าง ๆ ได้

2.2 การพัฒนาแอปพลิเคชัน

เมื่อวิเคราะห์และออกแบบระบบแล้ว ได้พัฒนาแอปพลิเคชัน โดยเข้าระบบจาก URL : <http://www.ncd.cmru.ac.th/> โดยออกแบบหน้าจอภาพตามลำดับการเชื่อมโยงของจอภาพดังภาพประกอบ 4 เมื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้วจะปรากฏหน้าจอหลักดังภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 5 (ก) หน้าจอหลัก (ข) โรคในกลุ่ม NCDs

จากภาพประกอบ 5 (ก) หน้าจอหลัก จะประกอบด้วยตัวเลือก 3 เมนูคือ 1) โรคในกลุ่ม NCDs 2) แบบประเมินโรค NCDs 3) ข้อมูลโภชนาการ เมื่อคลิกเลือกเมนูหลัก 1 โรคในกลุ่ม NCDs จะปรากฏหน้าจอเมนูย่อยของโรคในกลุ่ม NCDs ดังภาพ (ข) สามารถคลิกดูรายละเอียดข้อมูลแต่ละโรคได้ หากคลิกเมนูหลัก 2 แบบประเมินโรค NCDs จะปรากฏดังนี้



ภาพประกอบ 6 แบบประเมินโรค NCDs

จากภาพประกอบ 6 เมื่อเลือกเมนูหลัก แบบประเมินโรค NCDs จะปรากฏเมนูย่อย เช่น ความเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง ความเสี่ยงโรคเบาหวาน เป็นต้น หากคลิกเมนูย่อย จะปรากฏแบบสอบถามประเมินความเสี่ยงของโรค ให้ผู้ใช้งานตอบแบบสอบถามแล้วระบบจะแจ้งผลการประเมินความเสี่ยงการเกิดโรคนั้น หากต้องการทราบข้อมูลโภชนาการให้คลิกเมนูหลัก 3 ข้อมูลโภชนาการ จะปรากฏดังภาพประกอบ 7



ภาพประกอบ 7 ข้อมูลโภชนาการ

จากภาพประกอบ 7 เมื่อเลือกเมนูหลัก ข้อมูลโภชนาการ จะปรากฏเมนูย่อย เช่น อาหารสำหรับผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง อาหารสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน เป็นต้น หากคลิกเมนูย่อย จะปรากฏข้อมูลโภชนาการอาหารสำหรับผู้ป่วยแต่ละโรค

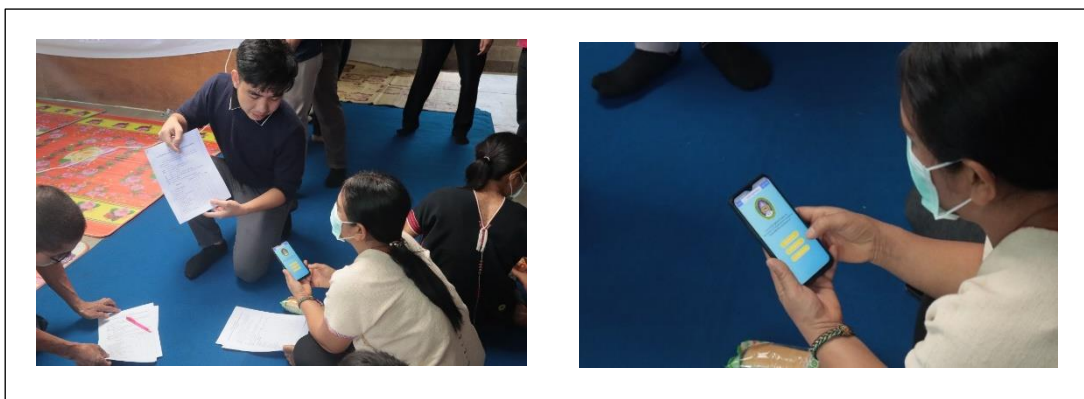
2.3 ประเมินประสิทธิภาพระบบ

หลังจากได้พัฒนาระบบและให้ผู้ร่วมวิจัยทดลองใช้งานระบบแล้ว ได้ทำการประเมินประสิทธิภาพระบบโดยประเมินจากแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้งานจำนวน 24 คน จากนั้นประมวลผลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลสรุปโดยภาพรวมมีผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.05$, S.D.=0.75) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อจาก 3 อันดับแรก พบว่า การออกแบบให้ใช้งานง่ายเมนูไม่ซับซ้อน มีผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$,

S.D.=0.66) รองลงมาคือ ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล ความสะดวกสวยงาม มีผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.33, S.D.=0.76) และ ความสามารถของระบบในการนำไปใช้ประโยชน์ มีผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ =4.25, S.D.=0.74) ตามลำดับ

3. การถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านโภชนาการและเทคโนโลยีดิจิทัลในการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง

การถ่ายทอดองค์ความรู้ โดยผู้วิจัยได้ทำการจัดอบรมถ่ายทอดความรู้ด้านโภชนาการและเทคโนโลยีดิจิทัลในการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และประชาสัมพันธ์เผยแพร่ความรู้แบบมีส่วนร่วมระหว่างชุมชน หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยผู้วิจัยได้นำเสนอการติดตั้งแอปพลิเคชันใช้งานบนเครื่องสมาร์ทโฟนและอธิบายการใช้งาน ดังตัวอย่างภาพประกอบ 8



ภาพประกอบ 8 อบรมการติดตั้งและการใช้งานแอปพลิเคชัน

อภิปรายผลการวิจัย

จากวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 การศึกษาบริบทและปัจจัยพื้นฐานในการส่งผลด้านสุขภาพ กลุ่มวิจัยในพื้นที่พบว่า สาเหตุหลักการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเกิดจากพฤติกรรมบริโภคอาหารรสหวานมันเค็ม ในปริมาณมาก เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ สูบบุหรี่ ภาวะความเครียด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยอื่นที่พบผู้ป่วยมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารหวานมันเค็มมาก (พรภัทรา แสนเหลา และ อดิณญา ลาอุณ, 2562) ด้านความเครียด การดื่มสุรา การสูบบุหรี่ และขาดการออกกำลังกาย (วัชรินทร์ คำสา, 2564; เอมอร ชัยประทีป, 2560) นอกจากนี้ยังมีพฤติกรรมความเสี่ยงจากการขาดการออกกำลังกาย การพักผ่อนไม่เพียงพอ และยารักษาโรค วัตถุประสงค์ข้อที่ 2 การพัฒนาระบบเทคโนโลยีดิจิทัลในการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรังสำหรับผู้สูงวัยกลุ่มชาติพันธุ์ ได้แนะนำความรู้เกี่ยวกับโรคในกลุ่มไม่ติดต่อเรื้อรัง การประเมินความเสี่ยงของการเกิดโรค และการให้ความรู้ด้านโภชนาการ เพื่อเป็นการสนับสนุนด้านสุขภาพและป้องกันเฝ้าระวังการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โดยรูปแบบการพัฒนาโปรแกรมสอดคล้องกับงานวิจัยพัฒนาแอปพลิเคชันคัดกรองกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานและความดันสูง (จุฬาวลี มณีเลิศ, 2564) และโปรแกรม NCD การเฝ้าระวังและรักษา

โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง (ทิพาพร ราชไกร และ จักรายุทธ ภาณุตานนท์, 2561) วัตถุประสงค์ข้อที่ 3 การถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านโภชนาการและเทคโนโลยีดิจิทัลในการเฝ้าระวังโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ได้มีการจัดอบรมให้ความรู้ดูแลสุขภาพ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยเกี่ยวกับการปรับพฤติกรรมในชีวิตประจำวันโดยจัดอบรมให้ความรู้และประเมินผล ซึ่งทำให้ผู้ป่วยมีความตระหนักและกระตุ้นให้มีความใส่ใจรักษาตัวเองมากขึ้น (อุไรวรรณ วรกุลรังสรรค์, 2559)

การเฝ้าระวังไม่ให้เกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ควรดูแลสุขภาพเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบริโภคอาหาร ไม่รับประทานอาหารที่มีรสหวานมันเค็มมากเกินไป หลีกเลี่ยงดื่มแอลกอฮอล์ สูบบุหรี่ภาวะความเครียด ดูแลสุขภาพด้วยการออกกำลังกายและพักผ่อนให้เพียงพอ สามารถนำนวัตกรรมมาส่งเสริมให้คำแนะนำและดูแลสุขภาพตนเองได้

ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาพฤติกรรมความเสี่ยงการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในงานวิจัยนี้ ศึกษาเฉพาะกลุ่มผู้สูงอายุชาติพันธุ์กระเหรี่ยง ม้ง และละว้า ในบางพื้นที่ ซึ่งกลุ่มชาติพันธุ์อื่นหรือพื้นที่อื่นอาจมีพฤติกรรมความเชื่อที่แตกต่างกัน ส่งผลให้ปัจจัยความเสี่ยงการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่างกัน
2. เนื่องจากกลุ่มชาติพันธุ์ผู้สูงอายุ ขาดความรู้และทักษะในการใช้งานคอมพิวเตอร์และแอปพลิเคชันบนแพลตฟอร์มต่าง ๆ เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต เป็นต้น ควรมีการอบรมการใช้เทคโนโลยีสำหรับผู้สูงอายุ

เอกสารอ้างอิง

- กรมกิจการผู้สูงอายุ. (2564). *สังคมผู้สูงอายุในปัจจุบันและเศรษฐกิจในประเทศไทย*.
จาก <https://www.dop.go.th/th/know/15/926>.
- กรมควบคุมโรค กองโรคไม่ติดต่อ กระทรวงสาธารณสุข. (2562). *รายงานสถานการณ์โรค NCDs เบาหวาน ความดันโลหิตสูง และปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้อง พ.ศ. 2562*. กรุงเทพฯ: อักษรกราฟฟิก แอนด์ดีไซน์.
- จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. (2564). การพัฒนาแอปพลิเคชันคัดกรองกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานและความดันโลหิตสูง. *วารสารวิจัยราชภัฏเชียงใหม่*, 22(3), 109-125.
- ทิพาพร ราชไกร และ จักรายุทธ ภาณุตานนท์. (2561). การพัฒนาโปรแกรม NCD เพื่อการเฝ้าระวังและรักษาโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง จังหวัดกาฬสินธุ์. *วารสารอนามัยสิ่งแวดล้อมและสุขภาพชุมชน*, 3(1), 44-49.

- พรภัทรา แสนเหลา และ อณัญญา ลาลูน. (2562). การศึกษาพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางสุขภาพ*, 2(2), 21-33.
- ราม รังสินธุ์. (2563). *การพัฒนาารูปแบบบริการปฐมภูมิสำหรับผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง*. วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า : สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.).
- วิชัย เทียนถาวร, วณิชา ชื่นกองแก้ว, วสุธร ต้นวัฒนกุล และ พยงค์ เทพอักษร. (2565). การพัฒนาวิจัยและนวัตกรรมสุขภาพด้านการส่งเสริมและควบคุมโรคไม่ติดต่อเรื้อรังภายใต้โครงการสร้างชุมชนสุขภาวะด้าน สบข. โมเดล 2022: 1 วิทยาลัย 1 ชุมชน เทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว (2565-2567). *วารสารสาธารณสุขและวิทยาศาสตร์สุขภาพ*, 5(2), 187-194.
- วัชรินทร์ คำสา. (2564). ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจในกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยงที่เป็นกลุ่มเสี่ยง จังหวัดตาก (วิทยานิพนธ์ ปริญญาโทบริหารธุรกิจ). ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- เอมอร ชัยประทีป. (2560). การศึกษาความรู้และพฤติกรรมเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรังในชมรมผู้สูงอายุเทศบาลนครรังสิต จังหวัดปทุมธานี. *วารสารการพัฒนาชุมชนและคุณภาพชีวิต*, 5(1), 77-88.
- อุไรวรรณ ทศนีย์สุวรรณ. (2564). ปัจจัยทำนายคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุในคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง โรงพยาบาลหัวไทร อำเภอหัวไทร จังหวัดนครศรีธรรมราช. *วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช*, 8(1), 293-311.
- อุไรวรรณ วรกุลรังสรรค์. (2559). ผลการใช้สารสนเทศทางสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุกลุ่มโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง: กรณีศึกษาผู้ป่วยศูนย์บริการสาธารณสุข เทศบาลเมืองชุมพร อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร. *ว.วิจัยสมาคมห้องสมุดฯ*, 9(2), 53-69.
- Kemp, S. (2022). *Digital 2022: Thailand*. From <https://datareportal.com/reports/digital-2022-thailand>.