



Received: 23 March 2026

Revised: 8 May 2026

Accepted: 26 June 2026

การพัฒนารูปแบบการจัดการนวัตกรรมเชิงบูรณาการ เพื่อส่งเสริมการคัดกรองและความรอบรู้ด้านสุขภาพ เชิงวัฒนธรรม ในกลุ่มเสี่ยงโรคพยาธิใบไม้ตับ และมะเร็งท่อน้ำดี

บุษบา บัวผัน*, วิลาวลัย ปากวิเศษ, อมรพรรณ ทับทิมดี,
ประดิษฐ์ ศิริสอน, ณัฐพงศ์ ท่าไคร่กลาง
สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดร้อยเอ็ด อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด 45000

Development of an Integrated Innovative Management Model for Enhancing Screening and Culturally Tailored Health Literacy among Liver Fluke and Cholangiocarcinoma High-risk Groups

Busba Buapan*, Wilawan Pakwiset, Amornphan Tubtimdee,
Pradit Sirison, Nuttapon Thakraiklang
Roi Et Provincial Public Health Office, Mueang District,
Roi Et Province, Thailand 45000

DOI: <https://doi.org/10.64960/srimedj.v41i4.271348>

บทคัดย่อ

ภูมิหลังและวัตถุประสงค์: โรคมะเร็งท่อน้ำดีเป็นปัญหาทางสาธารณสุขที่สำคัญในระดับภูมิภาค โดยเฉพาะในประเทศไทยซึ่งมีอุบัติการณ์ของโรคนี้อยู่สูงที่สุดในโลก การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็น พัฒนารูปแบบทดลองใช้และประเมินรูปแบบ แล้วสรุปถอดบทเรียนและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

วิธีการศึกษา: การศึกษานี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา กลุ่มตัวอย่างในขั้นตอนที่ 1 เป็นกลุ่มเสี่ยง อายุ 15 ปี ขึ้นไป 500 ราย ขั้นตอนที่ 2 เป็นผู้บริหาร และผู้เกี่ยวข้อง 12 ราย และผู้เชี่ยวชาญตรวจคุณภาพรูปแบบฯ 9 ท่าน ขั้นตอนที่ 3 เป็นผู้ร่วมวิจัย 120 ราย และกลุ่มเสี่ยงที่ได้รับการตรวจคัดกรองอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป 12,697 ราย และขั้นตอนที่ 4 ผู้เชี่ยวชาญตรวจคุณภาพรูปแบบฯ 9 ท่าน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม แนวคำถามสำหรับการสนทนากลุ่ม แบบบันทึกผลงานและแบบประเมินมาตรฐานวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติเชิงพรรณนา การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา Z-test, Wilcoxon signed rank test กำหนดนัยสำคัญที่ 95% confidence interval

Citation example: Buapan B, Pakwiset W, Tubtimdee A, Sirison P, Thakraiklang N. Development of an integrated innovative management model for enhancing screening and culturally tailored health literacy among liver fluke and cholangiocarcinoma high-risk groups. Srinagarind Med J 2026;41(4):531-46. doi:10.64960/srimedj.v41i4.271348.

*Corresponding author: Busba Buapan, E-mail: Budsaba1011@gmail.com

ผลการศึกษา: พบว่า 1) สภาพปัญหาเกิดจากช่องว่างระหว่างงานนโยบายรัฐกับวิถีชีวิตจริงของชาวบ้านที่ยังนิยมบริโภคปลาดิบตามความเชื่อดั้งเดิม ข้อยกักตักในการเข้าถึงระบบคัดกรองที่มีความล่าช้าและการขาดการประสานงานที่มีประสิทธิภาพ และการสื่อสารข้อมูลสุขภาพแบบเดิมที่ยังล้มเหลวในการกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนพฤติกรรมในระดับจิตสำนึกอย่างแท้จริง 2) รูปแบบการจัดการนวัตกรรมเชิงบูรณาการ ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก คือ (1) การวิเคราะห์พฤติกรรมและค่านิยมเฉพาะถิ่น (2) การจัดการระบบคัดกรองโดยใช้ อสม. (3) จัดกิจกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแบบเจาะจง และ (4) การใช้ระบบสารสนเทศ และติดตามผลสุขภาพรายบุคคล 3) ผลการประเมินรูปแบบการคัดกรองและการส่งต่อผู้ป่วยมะเร็งท่อน้ำดี (CCA) พบว่า มีสัดส่วนผู้สงสัยมะเร็งท่อน้ำดี (suspected CCA) ร้อยละ 0.90 ภายหลังการพัฒนา กลุ่มตัวอย่างมีค่ามัธยฐานคะแนนความรู้ด้านสุขภาพ ความตระหนักรู้ และพฤติกรรมสุขภาพ สูงกว่าก่อนพัฒนาย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและมีขนาดอิทธิพล (effect size) อยู่ในระดับปานกลาง และ 4) ผลการถอดบทเรียนพบว่า รูปแบบการจัดการนวัตกรรมเชิงบูรณาการประกอบด้วยหลักการและแนวคิดพื้นฐาน วัตถุประสงค์หลัก กระบวนการดำเนินงาน การวัดและประเมินผล และเงื่อนไขการนำไปใช้ โดยรูปแบบฯ สุดท้ายมีความเหมาะสมและความถูกต้องโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.49$, $\sigma = 0.25$)

สรุป: นวัตกรรมทางสุขภาพที่พัฒนาขึ้นส่งผลให้กลุ่มเสี่ยงโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดีเข้าร่วมการตรวจคัดกรอง และมีความรอบรู้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้น ดังนั้น หน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรนำผลการศึกษาดังนี้ไปดำเนินการในพื้นที่

คำสำคัญ: ประสิทธิภาพการคัดกรอง, ความรอบรู้ด้านสุขภาพเชิงวัฒนธรรม, โรคพยาธิใบไม้ตับ, โรคมะเร็งท่อน้ำดี

Abstract

Background and objectives: Cholangiocarcinoma (CCA) remains a critical emerging public health challenge, with Thailand reporting the highest problem globally. This study aimed to investigate existing problems and needs, develop and implement an integrated management model, and evaluate its effectiveness in enhancing screening efficiency and culturally tailored health literacy.

Methods: This study employed a research and development (R&D) design, conducted in four phases. In Phase 1, the sample consisted of 500 at-risk individuals aged 15 years and older. Phase 2 involved 12 administrators and relevant stakeholders, along with 9 experts who validated the proposed model. Phase 3 included 120 research participants and 12,697 at-risk individuals aged 15 and above who underwent screening. Finally, Phase 4 involved 9 experts for the final quality evaluation of the model. Data were collected using questionnaires, focus group interview guides, performance records, and standardized assessment forms. Data analysis was performed using descriptive statistics, content analysis, Z-test and, Wilcoxon signed rank test. Statistical significance was set at a 95% confidence interval ($p < .05$).

Results: The study results are as follows: 1) Situational Analysis: Findings revealed a critical disconnect between state policies and the sociocultural realities of local communities, where the traditional consumption of raw fish persists. Additional barriers included delayed access to screening systems, a lack of effective inter-agency coordination, and the failure of conventional health communication strategies to trigger authentic, subconscious behavioral shifts. 2) Integrated Innovation Management Model: The developed model comprises four primary strategic activities: (1) Analysis of localized behaviors and cultural values; (2) Implementation of a screening management system spearheaded by Village Health Volunteers (VHVs); (3) Targeted behavioral modification interventions; and (4) Utilization of information technology for individualized health monitoring and follow-up. 3) Effectiveness of the Screening and Referral System: The screening identified suspected Cholangiocarcinoma (CCA) cases at a rate of 0.90%. Following the intervention, the target group exhibited significantly higher median scores in health literacy, awareness, and health-related behaviors compared to the pre-intervention period, with a moderate effect size, and 4) Lessons Learned and Model Validation: The synthesis of the model's implementation underscored its core principles, primary objectives, operational processes, evaluation frameworks, and critical success factors for scalability. The finalized model was rigorously validated, demonstrating a high level of overall appropriateness and accuracy ($\mu = 4.49$, $\sigma = 0.25$).

Conclusion: The developed integrated health innovation significantly improved screening participation and health literacy among high-risk groups. Relevant authorities should consider scaling this model to other endemic areas.

Keywords: integrated innovation management, screening, culturally tailored health literacy, opisthorchiasis, cholangiocarcinoma (CCA)

บทนำ

โรคมะเร็งท่อน้ำดีเป็นปัญหาอุบัติใหม่ทางสาธารณสุขที่สำคัญในระดับภูมิภาค โดยเฉพาะในประเทศไทยซึ่งมีอุบัติการณ์ของโรคนี้อยู่ในระดับสูงที่สุดในโลก แม้ว่าประเทศไทยจะมีนโยบาย “ทศวรรษกำจัดปัญหาพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดี” มีการนำเทคโนโลยีการคัดกรองที่ทันสมัย เช่น การตรวจอัลตราซาวด์ (ultrasound) และนวัตกรรมการตรวจปัสสาวะมาใช้ แต่จากอุบัติการณ์ในจังหวัดร้อยเอ็ดปี พ.ศ. 2567 ที่พบผู้ป่วยมะเร็งท่อน้ำดีสูงถึง 268 ราย หรือร้อยละ 10.94 ของมะเร็งทั้งหมด [1] สะท้อนให้เห็นถึง research gap ที่สำคัญ 4 ประเด็น คือ (1) ความไม่เชื่อมโยงของระบบนิเวศข้อมูลสุขภาพ (data ecosystem fragmentation) จากการตรวจราชการรอบที่ 1/2568 พบปัญหาเชิงระบบที่สำคัญ คือ การรายงานผลคัดกรองในโปรแกรม HDC ไม่สอดคล้องกับระบบ cancer Link และ KPI (2) ช่องว่างระหว่างความรู้และพฤติกรรม (knowledge-behavior gap) สาเหตุหลักของปัญหาเกิดจากพฤติกรรมการบริโภคปลาเกล็ดขาวดิบซึ่งเชื่อมโยงกับวัฒนธรรมดั้งเดิม แม้ประชาชนจะมีความรู้ (knowledge) เกี่ยวกับโรค แต่ยังขาด “ความรู้ด้านสุขภาพ” (health literacy) ในระดับที่สามารถปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตได้จริง [2] (3) การขาดรูปแบบการบริหารจัดการเครือข่ายเชิงบูรณาการ แม้จะมีโครงสร้าง “cancer warrior” แต่ในทางปฏิบัติยังพบปัญหาการขาดแคลนทรัพยากรและระบบส่งต่อที่มีประสิทธิภาพในระดับ node [1] และ (4) การศึกษาส่วนใหญ่มักใช้โมเดลความรู้ที่เป็นสากล (universal model) ซึ่งละเลยความละเอียดอ่อนทางวัฒนธรรม (cultural sensitivity) เจ้าหน้าที่สาธารณสุขยังขาดเครื่องมือในการปรับเปลี่ยน “ความเชื่อเดิม” ให้กลายเป็น “ความรู้ใหม่” ที่ไม่ทำลายคุณค่าทางวัฒนธรรม ดังนั้น การพัฒนาแบบที่บูรณาการทั้งระบบการตรวจคัดกรองสมัยใหม่ เข้ากับการสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพที่ผ่านการออกแบบเชิงวัฒนธรรม จึงเป็นนวัตกรรมเชิงระบบที่จะปิดช่องว่าง (gap) ระหว่างความรู้ทางการแพทย์และวิถีปฏิบัติของชุมชนได้อย่างแท้จริง [3] กล่าวได้ว่าสาเหตุของปัญหาไม่ได้เกิดจากปัจจัยด้านการแพทย์เพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากความซับซ้อนของระบบข้อมูล พฤติกรรมที่ฝังรากลึกและความอ่อนแอของการบูรณาการเครือข่าย

นอกจากนี้ยังพบความท้าทายที่สำคัญในการจัดการปัญหาของเครือข่ายสุขภาพจังหวัดร้อยเอ็ด คือ “รอยต่อ” ของระบบข้อมูลและการเข้าถึงบริการคัดกรอง ข้อมูลจากการรายงานระดับถึงปัญหาความซ้ำซ้อนและการไม่เชื่อมโยงกันของฐานข้อมูลระหว่างโปรแกรม HDC และ Cancer Link

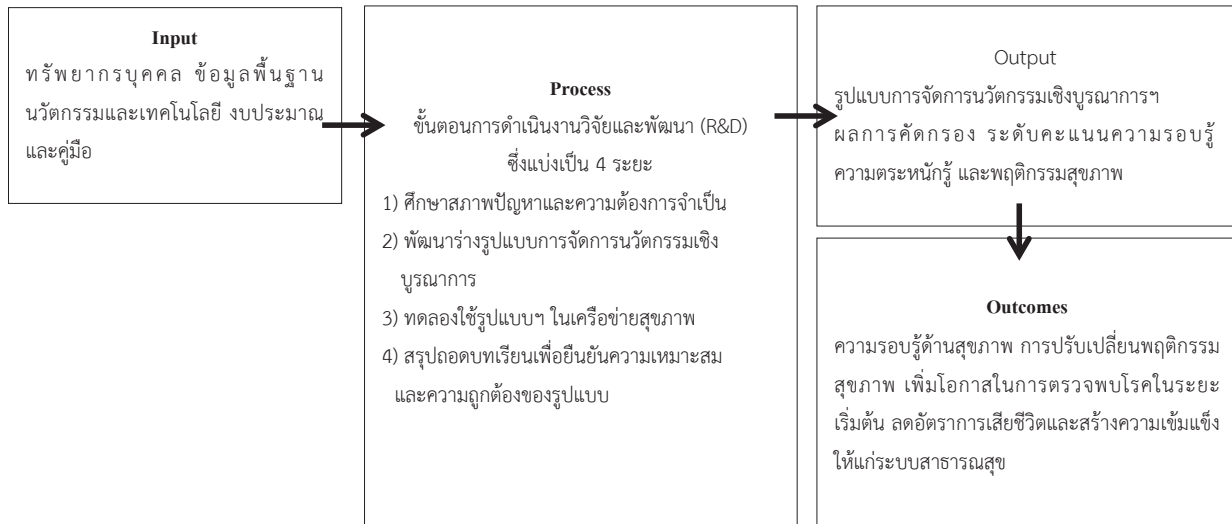
ซึ่งส่งผลให้การติดตามกลุ่มเสี่ยงทำได้ไม่เต็มประสิทธิภาพ และอาจเกิดความสูญเสียทรัพยากรจากการคัดกรองที่ซ้ำซ้อน [1] ประกอบกับการศึกษาในระดับประเทศชี้ให้เห็นว่า แม้จะมีเทคโนโลยีการคัดกรองที่ทันสมัย แต่หากขาดการเสริมสร้าง “ความรู้รอบรู้ด้านสุขภาพ” (health literacy) ที่เหมาะสมกับบริบทชุมชน ประชาชนก็มักไม่ตระหนักถึงการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมหรือการเข้ารับการคัดกรองในระยะเริ่มต้น [2] ด้วยเหตุผลความจำเป็ดังกล่าว ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้พัฒนารูปแบบการตรวจคัดกรองค้นหาและความรอบรู้สำหรับกลุ่มเสี่ยงโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดีเชิงบูรณาการในเครือข่ายสุขภาพจังหวัดร้อยเอ็ดขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นพัฒนารูปแบบ ทดลองใช้และประเมิน และถอดบทเรียน และข้อเสนอแนะการเพิ่มประสิทธิภาพการคัดกรองและความรอบรู้ด้านสุขภาพเชิงวัฒนธรรมเพื่อแก้ปัญหาความไม่เชื่อมโยงของระบบข้อมูล และยกระดับระดับความรู้ด้านสุขภาพของประชาชน อันจะนำไปสู่การตรวจพบโรคในระยะแรกเริ่ม (early detection) และเพิ่มโอกาสในการรักษาให้ประสบความสำเร็จและลดอัตราการเสียชีวิตของประชากรในจังหวัดร้อยเอ็ดได้อย่างยั่งยืนต่อไป

กรอบแนวคิดการวิจัย

การพัฒนาแบบการจัดการนวัตกรรมเชิงบูรณาการเพื่อแก้ปัญหาโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดี ครั้งนี้ขับเคลื่อนภายใต้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (research and development: R&D) อย่างเป็นระบบ โดยมีจุดเริ่มต้นจากการวิเคราะห์ปัจจัยนำเข้า (input) ที่ครอบคลุมทั้งต้นทุนทางเทคโนโลยี อาทิ ระบบสารสนเทศ dashboard และชุดตรวจปัสสาวะสำเร็จรูป (OV-RDT) ผสานเข้ากับต้นทุนทางสังคมอย่างเครือข่ายคณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ (พชอ.) และที่สำคัญที่สุดคือ การทำความเข้าใจ “ทุนทางวัฒนธรรม” ซึ่งเป็นรากเหง้าของพฤติกรรมการบริโภคในพื้นที่ในส่วนของกระบวนการ (process) ผู้วิจัยได้วางวงจร R&D ออกเป็น 4 ระยะที่สอดคล้องประสานกัน เริ่มจากการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการเชิงลึก เพื่อนำมาสู่การออกแบบและพัฒนาาร่างรูปแบบนวัตกรรมที่มีความเฉพาะตัวสูง โดยมุ่งเน้นการปรับเปลี่ยน “ความเชื่อเดิม” ให้เป็น “ความรู้ใหม่” ผ่านกลไกครัววัฒนธรรมปลอดภัยและการสื่อสารโดยอาสาสมัครสาธารณสุข จากนั้นจึงนำรูปแบบไปทดลองปฏิบัติจริงในพื้นที่เพื่อทดสอบการยอมรับของชุมชน ก่อนจะเข้าสู่การประเมินผลและสรุปบทเรียนเพื่อปรับปรุงรูปแบบให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น และผลผลิต (output) ที่ได้รับจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ “รูปแบบ

การจัดการนวัตกรรมเชิงบูรณาการเพื่อส่งเสริมการคัดกรองและความรอบรู้ด้านสุขภาพเชิงวัฒนธรรมในกลุ่มเสี่ยงโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดี” ที่มีความเหมาะสมตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาการ และระบบนิเวศข้อมูลสุขภาพที่เชื่อมโยงกันอย่างไร้รอยต่อ ที่จะส่งแรงกระเพื่อมสำคัญไปสู่ผลลัพธ์ (outcome) ในระยะยาว คือ การยกระดับความรู้ด้าน

สุขภาพเชิงวัฒนธรรมให้แก่กลุ่มเป้าหมาย เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพอย่างยั่งยืน และเพิ่มโอกาสในการตรวจพบโรคในระยะเริ่มต้น นำไปสู่การลดอัตราการเสียชีวิตและสร้างความเข้มแข็งให้แก่ระบบสาธารณสุขในระดับนโยบายต่อไป (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาและพัฒนา (research and development) เพื่อตอบคำถามการศึกษาให้ครอบคลุมตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ระยะเวลาดำเนินการช่วงเดือนธันวาคม 2567-ธันวาคม 2568 ดังรายละเอียดแต่ละขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็น (เดือนธันวาคม 2567)

แหล่งข้อมูล 1) ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากฐานข้อมูลออนไลน์ ประเภท open access ได้แก่ ThaiJO (Thai Journals Online) คลังปัญญา มหาวิทยาลัยขอนแก่น (KKU Scholar) TCI (Thai-Journal Citation Index) PubMed Central (PMC) และ Google Scholar 2) กลุ่มเสี่ยงอายุ 15 ปี ขึ้นไป 500 ราย ได้มาจากการสุ่มแบบชั้นภูมิ (stratified random sampling) ในพื้นที่ 5 อำเภอ คือ อำเภอเมืองร้อยเอ็ด อำเภอเกษตรวิสัย อำเภอปทุมรัตน์ อำเภอธวัชบุรี อำเภอพนมไพร อำเภอโพธิ์ทอง อำเภอโพธิ์ชัย และอำเภอเสลภูมิ และ 3) ผู้บริหารสาธารณสุข ได้แก่ ผู้รับผิดชอบงานและผู้เกี่ยวข้องโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดีจากสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 7 (สร.7)

รองนายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดร้อยเอ็ด ตัวแทนผู้อำนวยการโรงพยาบาลชุมชน ตัวแทนสาธารณสุขอำเภอ และหัวหน้ากลุ่มงานควบคุมโรค สสจ.ร้อยเอ็ด ได้แก่ ตัวแทน ผอ.รพช. ตัวแทนสาธารณสุขอำเภอ ตัวแทนจากกลุ่ม/ฝ่าย/งาน ตัวแทนจากอสม. และตัวแทนจาก สคร.7 ขอนแก่น รวม 12 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบวิเคราะห์เอกสาร แบบสำรวจความต้องการจำเป็นและแนวคำถามสำหรับการสนทนากลุ่ม

การสร้าง และการหาคุณภาพเครื่องมือวิจัย การสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลมีขั้นตอนดังนี้

1. การสร้างและหาคุณภาพแบบสำรวจความต้องการจำเป็นสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่คาดหวัง การสร้างเครื่องมือวิจัยแบบสำรวจความต้องการจำเป็นสำหรับการคัดกรองและความรอบรู้ด้านสุขภาพเชิงวัฒนธรรมในกลุ่มเสี่ยงโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดี เป็นการตอบแบบสอบถามข้อมูลสองชุดหรือการตอบสนองคู่ตามสภาพที่คาดหวังและสภาพที่เป็นจริงที่ตรงกับความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างด้วยการประมาณค่า 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนตามน้ำหนักของคำตอบให้คะแนนเป็น 5, 4, 3, 2 และ 1 ตามลำดับ [4] แบ่งเป็น 4 ด้าน คือ ด้านการเข้าถึงข้อมูลและการตัดสินใจ

บนฐานวัฒนธรรม ด้านความเข้าใจเชิงวิพากษ์และการลงลึกความเชื่อ ด้านทักษะการสื่อสารและพลังทางสังคม และด้านการจัดการตนเองและวัฒนธรรมความปลอดภัยด้านละ 5 ข้อ จำนวน 20 ข้อ มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.80-1.00 [4] และความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.861 [4]

2. สร้างแบบวิเคราะห์เอกสารประกอบไปด้วย 7 ตัวแปร คือ ลำดับ ชื่อผู้แต่ง ตัวแปรที่สนใจ ทฤษฎี ระเบียบวิธีวิจัย กลุ่มตัวอย่าง ข้อค้นพบ และข้อเสนอแนะ

3. สร้างแนวคำถามสำหรับการสนทนากลุ่ม ชุดคำถามสำหรับการสัมภาษณ์ที่อิงตามกรอบแนวคิดเกี่ยวกับการคัดกรอง และความรอบรู้ด้านสุขภาพเชิงวัฒนธรรมในกลุ่มเสี่ยงโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดี

4. นำแบบสอบถามที่พัฒนาแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) จำนวน 5 คน โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้องทุกฉบับพบว่า ค่าความตรงเชิงเนื้อหาอยู่ในช่วง 0.80-1.00 [4]

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1) ประสานกับตัวแทนเครือข่าย 8 ตำบลเพื่อนำแบบสอบถามความต้องการจำเป็นให้กับกลุ่มตัวอย่างโดยตรง แล้วนัดหมายวันรับแบบสอบถามคืน โดยทิ้งระยะเวลาห่างกันประมาณ 2 สัปดาห์

2) ผู้วิจัยได้ติดตามแบบสอบถามคืน พร้อมกับตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสอบถาม พบว่า ได้รับแบบสอบถามคืน 500 ฉบับ คิดเป็นร้อยละ 100.0

3) การสนทนากลุ่ม การดำเนินการสนทนากลุ่มใช้เวลาไม่เกิน 2 ชั่วโมง ดำเนินการในกลุ่มผู้บริหารสาธารณสุข ได้แก่ ผู้รับผิดชอบงานและผู้เกี่ยวข้องโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดี หลังผู้ดำเนินการสนทนากล่าวยุติการสนทนากล่าวขอบคุณ และแจกของที่ระลึกแก่ผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่ม

การวิเคราะห์ข้อมูล และสถิติที่ใช้

วิเคราะห์ข้อมูลผลการประเมินและจัดลำดับความต้องการจำเป็น โดยกำหนดความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นอยู่จริง (what is) และสภาพที่ควรจะเป็น (what should be) แล้วนำมาจัดลำดับความต้องการจำเป็น โดยเรียงลำดับดัชนีจากมากไปหาน้อย โดยใช้วิธี modified priority needs index (PNI modified) [5] และนำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตารางประกอบความเรียง และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (content analysis)

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาพัฒนาแบบแผนการจัดการนวัตกรรมเชิงบูรณาการ (เดือนมกราคม -กุมภาพันธ์ 2568)

แหล่งข้อมูล กลุ่มเป้าหมายเป็นผู้เชี่ยวชาญ 9 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม และปรับปรุงรูปแบบฯ ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือกคือ 1) มีประสบการณ์ด้านการคัดกรองกลุ่มเสี่ยงโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดีอย่างน้อย 2 ปี และ 2) ปฏิบัติงานในพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ด ไม่น้อยกว่า 3 ปี

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ ตารางวิเคราะห์ และสังเคราะห์เนื้อหา ร่างรูปแบบการจัดการนวัตกรรมเชิงบูรณาการฯ และคู่มือการใช้รูปแบบฯ และแบบประเมินมาตรฐานของ McMillan and Schumacher [6]

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

1. การประเมินร่างรูปแบบการจัดการนวัตกรรมเชิงบูรณาการฯ ใช้แบบประเมินของ McMillan and Schumacher [6] จำนวน 4 ด้าน ได้แก่ มาตรฐานด้านความเป็นไปได้ มาตรฐานด้านความเป็นประโยชน์ มาตรฐานด้านความเหมาะสม และมาตรฐานด้านความถูกต้องครอบคลุม ตามลำดับวิเคราะห์ โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน [6]

2. นำแบบประเมินและร่างรูปแบบการจัดการนวัตกรรมเชิงบูรณาการฯ ที่สร้างขึ้นเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน [7] ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (index of item - objective congruence: IOC) พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.80-1.00 [4] และค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของครอนบาค (cronbach's alpha) เท่ากับ 0.921 [4] เป็นแบบมาตรวัดประมาณค่า 5 ระดับ ให้คะแนนเป็น 5, 4, 3, 2 และ 1 ตามลำดับ และเกณฑ์การแปลผลตามค่าความเอนเอียง (cut-off points for health outcomes) ด้านละ 5 ข้อ จำนวน 20 ข้อ ในการศึกษาด้านระบาดวิทยาหรือจิตวิทยาคลินิกของ Sullivan & Artino [8]

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) พัฒนาร่างรูปแบบการจัดการนวัตกรรมเชิงบูรณาการ โดยนำข้อมูลที่เป็นผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานในขั้นตอนที่ 1 มาใช้ในการสังเคราะห์ร่างรูปแบบความคิด ออกแบบกระบวนการการคัดกรอง และความรอบรู้ด้านสุขภาพเชิงวัฒนธรรมในกลุ่มเสี่ยงโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดี

2) พัฒนาเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการคัดกรอง และความรอบรู้ด้านสุขภาพเชิงวัฒนธรรมในกลุ่มเสี่ยงโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดี ได้แก่ คู่มือการใช้รูปแบบฯ และเครื่องมือการใช้รูปแบบการคัดกรองและความรอบรู้ด้าน

สุขภาพเชิงวัฒนธรรมในกลุ่มเสี่ยงโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดี

3) ตรวจสอบคุณภาพเพื่อยืนยันความเหมาะสมและความสอดคล้องของรูปแบบการจัดการนวัตกรรมเชิงบูรณาการ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน และข้อมูลที่เกี่ยวข้องได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลโดยนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์เอกสารตำราและวารสารที่เกี่ยวข้องโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ทำการสังเคราะห์การศึกษาที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ได้องค์ประกอบ และขั้นตอนของรูปแบบฯ และวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินความเหมาะสมและความถูกต้องของร่างรูปแบบการจัดการนวัตกรรมเชิงบูรณาการ จากผู้เชี่ยวชาญโดยการหาค่าเฉลี่ย (mean) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) แล้วนำมาเทียบกับเกณฑ์

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้และประเมินรูปแบบการจัดการนวัตกรรมเชิงบูรณาการ (เดือนมีนาคม - ตุลาคม 2568)

แหล่งข้อมูล กลุ่มเป้าหมายประกอบด้วย

1) **ผู้ร่วมวิจัยแต่ละอำเภอ** จำนวน 8 ชุดๆ ละ 15 ราย 120 ราย กระจายตามเครือข่ายสุขภาพใน 8 อำเภอเป้าหมายทำหน้าที่เป็น “ด่านหน้า” (frontline) ในการค้นหาผู้ป่วยเชิงรุกและเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพให้กับประชาชนกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่ โดยมีเกณฑ์คัดเข้า คือ (1) สามารถใช้งานระบบสารสนเทศหรือแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับการติดตามสุขภาพรายบุคคลของโครงการได้ และ (2) ยินดีและความสมัครใจเข้าร่วมในกระบวนการวิจัยและพัฒนาตลอดระยะเวลาการทดลองใช้รูปแบบ

2) **ประชาชนผู้เข้ารับการตรวจคัดกรองอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป** จำนวน 442 ราย ที่ได้มาจากการเลือกแบบ Stratified random sampling จากกลุ่มเสี่ยงที่เข้ารับการตรวจคัดกรองทั้งหมด 12,697 ราย เพื่อตอบแบบทดสอบและแบบประเมินพฤติกรรม โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า คือ (1) เป็นกลุ่มเสี่ยงที่เข้ารับการตรวจคัดกรองพยาธิใบไม้ตับ (เช่น การตรวจอุจจาระ/ปัสสาวะ) หรือการตรวจคัดกรองมะเร็งท่อน้ำดี (เช่น การตรวจ ultrasonography) ในช่วงระยะเวลาที่ดำเนินการวิจัย (2) มีประวัติพฤติกรรมเสี่ยงตามเกณฑ์คัดกรองเบื้องต้น เช่น มีประวัติการบริโภคปลาน้ำจืดดิบ หรือมีสมาชิกในครอบครัวเป็นโรคมะเร็งท่อน้ำดี (3) สามารถในการสื่อสารและการให้ข้อมูล หรือสามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยหรือภาษาท้องถิ่น (ภาษาอีสาน) ได้เป็นอย่างดี (4) มีสติสัมปชัญญะสมบูรณ์ ไม่มีความบกพร่องทางการรับรู้หรือสติปัญญาที่ส่งผลต่อการตอบแบบทดสอบและแบบประเมินพฤติกรรม และ

(5) ยินดีและสมัครใจเข้าร่วมโครงการวิจัย โดยมีการลงนามในใบยินยอมเข้าร่วมวิจัย (informed consent) ด้วยตนเอง (ในกรณีอายุ 15-18 ปีต้องได้รับความยินยอมจากผู้ปกครองตามหลักจริยธรรมการวิจัย) และเกณฑ์การคัดออก (exclusion criteria) คือ (1) เป็นผู้ที่มิภาวะเจ็บป่วยเฉียบพลัน หรืออยู่ในสภาวะที่ร่างกายอ่อนเพลียรุนแรงในวันที่เก็บข้อมูล จนไม่สามารถมีสมาธิในการตอบแบบสอบถามได้ (2) อยู่ในสภาวะมึนเมา หรือมีการใช้สารเสพติด/ยาที่มีฤทธิ์กดประสาทในช่วงเวลาที่ทำแบบประเมิน และ (3) ผู้ที่ขอลอนตัวจากการเข้าร่วมโครงการในระหว่างกระบวนการชี้แจงข้อมูลหรือระหว่างการตอบแบบประเมิน โดยไม่ต้องระบุเหตุผล

3) **กลุ่มเสี่ยงที่เข้ารับการตรวจคัดกรอง** จำนวน 12,697 ราย ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเข้าดังนี้ (1) เป็นประชาชนที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป และเคยมีประวัติการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับ หรือมีสมาชิกในครอบครัวมีประวัติเป็นโรคมะเร็งท่อน้ำดี (2) มีที่พักอาศัยอยู่ใน 8 อำเภอเป้าหมายของจังหวัดร้อยเอ็ด เพื่อประเมินบริบทเชิงวัฒนธรรมที่เฉพาะเจาะจงของพื้นที่นั้นๆ (3) สามารถสื่อสารและทำความเข้าใจข้อมูลการแนะนำจากเจ้าหน้าที่ได้ (รวมถึงภาษาท้องถิ่น) และยินยอมลงนามเข้าร่วมโครงการ และเกณฑ์คัดออก (exclusion criteria) คือ (1) มีภาวะเจ็บป่วยรุนแรงอื่นๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการเดินทางมาตรวจคัดกรองตามนัด (2) มีความบกพร่องทางการได้ยินหรือการมองเห็นอย่างรุนแรง จนไม่สามารถเข้าถึงสื่อความรอบรู้ด้านสุขภาพเชิงวัฒนธรรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น และ (3) เป็นผู้ที่มิแผนจะย้ายออกจากพื้นที่วิจัยภายในระยะเวลาที่มีการดำเนินงาน (ป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างหรือ follow-up ไม่ได้)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ ความตระหนักรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพปลอดโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดีของกลุ่มเสี่ยงของกองสุขภาพ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ [9] ซึ่งประกอบด้วย 4 ตอน ดังนี้ ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประชาชนผู้ตอบ จำนวน 8 ข้อ เป็นแบบตัวเลือกตอนที่ 2 ความรอบรู้ด้านสุขภาพ จำนวน 8 ข้อ และตอนที่ 4 พฤติกรรมป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดี ได้แก่ ด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหาร อนามัยส่วนบุคคล และอนามัยสิ่งแวดล้อม จำนวน 11 ข้อ มีความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.874 [4]

ขั้นตอนการดำเนินงาน ดำเนินการจัดกิจกรรมตามแผนปฏิบัติการพัฒนารูปแบบการจัดการนวัตกรรมเชิงบูรณาการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการคัดกรอง และความรู้ด้านสุขภาพเชิงวัฒนธรรมในกลุ่มเสี่ยงโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดี จนครบทุกกิจกรรม

การวิเคราะห์ข้อมูล 1) แบบประเมินความรอบรู้ด้านสุขภาพ ความตระหนักรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพ ปอดโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดีของกลุ่มเสี่ยง วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังการพัฒนา ด้วยสถิติทดสอบ paired t-test ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ตรวจสอบข้อตกลงเบื้องต้นเรื่องการแจกแจงแบบปกติ (normality assumption) ของค่าผลต่างระหว่างก่อนและหลังการทดลอง (mean differences) ใช้วิธีการประเมินลักษณะการกระจายตัวของข้อมูลโดยใช้สถิติทดสอบ Shapiro-wilk test พบว่า $p = 0.0003, 0.0122$ และ 0.0002 จะเห็นได้ว่า $p < 0.05$ แสดงว่าการแจกแจงของทั้ง 3 ตัวแปรไม่เป็นแบบโค้งปกติ (non-normally distributed data) ดังนั้นผู้วิจัยจึงเลือกใช้สถิตินอนพารามตริก คือ Wilcoxon signed-rank test (sign rank) และคำนวณค่าขนาดอิทธิพล (effect size) ด้วยสูตร Zaiton [10] และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป STATA 15.0

ขั้นตอนที่ 4 การสรุปถอดบทเรียนและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย (เดือนพฤศจิกายน - ธันวาคม 2568)

แหล่งข้อมูล กลุ่มเป้าหมายเป็นผู้เชี่ยวชาญ 9 ท่าน เพื่อตรวจสอบมาตรฐานและคุณภาพของรูปแบบ การปรับปรุงรูปแบบฯ ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเข้า

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่

1) แนวคำถามสำหรับการสนทนากลุ่ม 2) แบบประเมินตามมาตรฐานการประเมินของ McMillan และ Schumacher [6] ที่ได้เสนอการตรวจสอบรูปแบบ ซึ่งประกอบด้วยมาตรฐาน 4 ด้าน จำนวน 20 ข้อ ในงานวิจัยด้านระบาดวิทยาหรือจิตวิทยาคลินิกของ Sullivan และ Artino [5]

ขั้นตอนการดำเนินงาน การดำเนินการสนทนากลุ่ม และการประเมินตามมาตรฐานการประเมินของ McMillan และ Schumacher [6] โดยผู้เชี่ยวชาญที่ได้มาจากการพิจารณาเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 9 คน แล้วนำมาสรุปเป็นประเด็นข้อสังเกต

การวิเคราะห์ข้อมูล การสนทนากลุ่มโดยใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis) และการประเมินตามแบบประเมินของ McMillan and Schumacher [6] วิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การพิทักษ์สิทธิ์ และจริยธรรมการวิจัย โครงร่างการวิจัยฉบับนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดร้อยเอ็ดใบรับรองเลขที่ COE 0642568 เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม 2567

ผลการศึกษา

สภาพปัญหาและความต้องการจำเป็น ประกอบด้วย 3 ประเด็น คือ นวัตกรรมจัดการสุขภาพเชิงระบบ (systemic health innovation) รูปแบบการดำเนินงานถูกขับเคลื่อนด้วยระบบข้อมูลอัจฉริยะและการป้อนกลับเชิงรุก (intelligent data feedback loop) ซึ่งประยุกต์ใช้ผลการวิเคราะห์ดัชนีความต้องการจำเป็นปรับปรุง (PNI modified) เพื่อสร้างระบบติดตามสุขภาพรายบุคคล (individual tracking system) โดยระบบจะประมวลผลระดับความเสี่ยงและส่งสัญญาณแจ้งเตือนไปยังผู้ป่วยและบุคลากรสาธารณสุขโดยตรง ก่อให้เกิดพลวัตในการดูแลสุขภาพอย่างต่อเนื่อง

การวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการจำเป็น (needs assessment) จากการวิเคราะห์ข้อมูลลักษณะทางประชากรของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 500 ราย พบว่า ตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นประชากรในวัยแรงงานตอนปลายจนถึงวัยสูงอายุที่พำนักอยู่ในเขตชนบท ประกอบอาชีพเกษตรกรรมเป็นหลัก และมีระดับการศึกษาในภาคบังคับ ซึ่งข้อมูลเหล่านี้ถือเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญในการวิเคราะห์ความเสี่ยงและพฤติกรรม การป้องกันโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดีในลำดับต่อไป (ตารางที่ 1) ส่วนผลการสำรวจพบประเด็นที่มีดัชนีความต้องการจำเป็น (PNI) สูงสุดเป็นลำดับที่ 1 คือ ความเข้าใจเชิงวิพากษ์และการปรับเปลี่ยนความเชื่อทางวัฒนธรรม รองลงมาคือ การเข้าถึงข้อมูลและการตัดสินใจบนฐานรากทางวัฒนธรรม ตามลำดับ ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงช่องว่างสำคัญในการเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพที่สอดคล้องกับบริบทของกลุ่มเป้าหมาย (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานลักษณะทางประชากรที่สำรวจสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นต่อการคัดกรองโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดีของกลุ่มเสี่ยง (n = 500)

ตัวแปรลักษณะทางประชากร	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	215 (43.00)
หญิง	285 (57.00)
อายุ (ปี) (mean ± SD)	54.42±11.45
สถานภาพสมรส	
โสด	42 (8.40)
สมรส	388 (77.60)
หม้าย	45 (9.00)
หย่า / แยก	25 (5.00)
การศึกษา	
ประถมศึกษา	310 (62.00)
มัธยมศึกษาตอนต้น	85 (17.00)
มัธยมศึกษาตอนปลาย	60 (12.00)
อนุปริญญา หรือ เทียบเท่า	25 (5.00)
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	20 (4.00)
รายได้ครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน (mean ± SD)	12,450.50±8,320.25
อาชีพ	
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	35 (7.00)
เกษตรกร (ทำไร่ ทำนา ทำสวน)	320 (64.00)
รับจ้างทั่วไป	95 (19.00)
ค้าขาย	32 (6.40)
รับราชการ/พนักงาน	18 (3.60)
รัฐวิสาหกิจ	

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสนทนากลุ่ม (focus group discussion) ผลการสนทนากลุ่มสะท้อนให้เห็นว่า ปัญหาหลักเกิดจากช่องว่างเชิงโครงสร้าง (structural gap) ระหว่างนโยบายภาครัฐกับวิถีวัฒนธรรมการบริโภคปลาดิบตามจารีตประเพณีดั้งเดิม ประกอบกับข้อจำกัดในเชิงกระบวนการ อาทิ ความล่าช้าของระบบคัดกรองและการขาดเอกภาพในการประสานงานระหว่างหน่วยงานและการสื่อสารด้านสุขภาพ

ในรูปแบบดั้งเดิม (conventional communication) ยังไม่สามารถกระตุ้นให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพในระดับจิตสำนึกได้

การสังเคราะห์รูปแบบการจัดการนวัตกรรมเชิง

บูรณาการ สำหรับพื้นที่จังหวัดร้อยเอ็ด เป็นการหลอมรวมข้อมูลเชิงประจักษ์จากขั้นตอนที่ 1 ได้แก่ สภาพปัญหาจริงในพื้นที่ ผลการวิเคราะห์เอกสารทางวิชาการ ลำดับความต้องการจำเป็น (PNI modified) และข้อมูลเชิงลึกจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (focus group) จนออกมาเป็นรูปแบบฯ ที่มีความเฉพาะเจาะจงสูง โดยมีฐานความคิดในการสังเคราะห์ (synthesis foundation) จากการวิเคราะห์พบว่า gap สำคัญคือ ประชาชน “มีความรู้แต่ไม่เปลี่ยนพฤติกรรม” (knowledge-action gap) เนื่องจากติดกับดักทางวัฒนธรรม และระบบบริการเดิมมีลักษณะเป็น “คอขวด” ที่โรงพยาบาล ทำให้กลุ่มเสี่ยงเข้าไม่ถึงการตรวจคัดกรองที่มีประสิทธิภาพ และผลการประเมินคุณภาพของร่างรูปแบบการจัดการนวัตกรรมเชิงบูรณาการฯ โดยผู้เชี่ยวชาญพบว่า รูปแบบฯ มีมาตรฐานของรูปแบบฯ โดยรวมคุณภาพอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.42$, $\sigma = 0.38$)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการตรวจคัดกรองในประชากร

กลุ่มเป้าหมาย จำนวน 12,697 ราย พบว่ากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีผลตรวจปกติ (normal) คิดเป็นร้อยละ 57.08 (n=7,248) ในขณะที่ความชุกของความผิดปกติ (prevalence of abnormalities) โดยรวมอยู่ที่ร้อยละ 14.78 (n=1,876) เมื่อพิจารณาโรคเฉพาะระบบ พบว่า ความชุกของภาวะไขมันพอกตับ (prevalence of fatty liver) สูงที่สุดในกลุ่มทางเดินอาหารคือร้อยละ 15.26 สำหรับรอยโรคที่สัมพันธ์กับความเสี่ยงมะเร็งท่อน้ำดี พบความชุกของภาวะพังผืดรอบท่อน้ำดี (prevalence of periductal fibrosis; PDF) อยู่ที่ร้อยละ 2.31 และพบความชุกของผู้ที่สงสัยมะเร็งท่อน้ำดี (prevalence of suspected CCA) ที่ร้อยละ 0.50 (n=63) ในด้านการบริหารจัดการผู้ป่วย (clinical management) พบอัตราการส่งต่อเพื่อวินิจฉัยยืนยัน (referral rate) ร้อยละ 1.73 โดยมีการส่งตรวจเพิ่มเติมด้วยเอกซเรย์คอมพิวเตอร์ (CT scan) และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า (MRI) ในสัดส่วนที่ใกล้เคียงกันคือร้อยละ 0.33 และ 0.31 ตามลำดับ ขณะเดียวกันผลการประเมินขั้นสุดท้าย (final diagnosis) พบความชุกของอุบัติการณ์มะเร็งท่อน้ำดีที่ร้อยละ 0.03 (n=4) แต่เป็นที่น่าสนใจว่า กลุ่มสงสัยแต่ไม่พบมะเร็ง (24 ราย) ไม่ได้ถูกคัดออกจากการดูแล แต่จะถูกจัดเป็น “กลุ่มเสี่ยงสูงมาก” ที่ต้องนัด ultrasound ซ้ำทุก 6 เดือน แทนที่จะเป็น 1 ปี เพื่อเฝ้าระวังการเปลี่ยนแปลงของรอยโรค และยังคงตรวจพบ

ความชุกของรอยโรคในระบบทางเดินอาหารที่สำคัญ ได้แก่
ถุงน้ำในไต (ร้อยละ 2.50) และนิ่วในถุงน้ำดี (ร้อยละ 2.02)

เมื่อพิจารณาจำนวนผู้ป่วยที่ได้รับการส่งต่อทั้งหมด
220 ราย สามารถวิเคราะห์ความเกี่ยวข้องกับโรคมะเร็งท่อน้ำดี
(CCA) ได้เป็น 2 กลุ่มหลัก คือ (1) กลุ่มที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับ
มะเร็งท่อน้ำดี (63 ราย) คือ กลุ่ม “ผู้สงสัยมะเร็งท่อน้ำดี”
(suspected CCA) ที่พบความผิดปกติชัดเจนจากการตรวจ
คัดกรองเบื้องต้นด้วยอัลตราซาวด์ (เช่น พบก้อนเนื้อ หรือท่อน้ำดี
ขยายตัวผิดปกติ) กลุ่มนี้ได้รับการส่งต่อไปยังโรงพยาบาล
ระดับจังหวัดเพื่อทำ CT Scan หรือ MRI เพื่อยืนยันผล
จนได้ข้อสรุปเป็นผู้ป่วยมะเร็งท่อน้ำดี 39 ราย และ (2) กลุ่มที่
ไม่ใช่มะเร็งท่อน้ำดีแต่มีความผิดปกติอื่น (157 ราย) (คำนวณ
จาก 220 - 63) กลุ่มนี้คือผู้ป่วยที่ได้รับการส่งต่อจากการ
ตรวจคัดกรองด้วยอัลตราซาวด์แล้วพบความผิดปกติ “ในระบบ
ทางเดินอาหารและช่องท้อง” ด้านอื่นๆ ที่จำเป็นต้องได้รับ
การรักษาเชิงลึก แต่ไม่ใช่โรคมะเร็งท่อน้ำดี เช่น นิ่วในถุงน้ำดี
(gall stone) หรือนิ่วในท่อน้ำดีที่ส่งผลให้อักเสบ โรคตับอื่นๆ
เช่น ตับแข็ง (liver cirrhosis), ไขมันพอกตับ (fatty liver)
หรือเนื้องอกในตับที่ไม่ใช่มะเร็งท่อน้ำดี (hemangioma)
และความผิดปกติของอวัยวะใกล้เคียง เช่น ความผิดปกติที่ไต
หรือม้ามที่ตรวจพบโดยบังเอิญระหว่างการทำอัลตราซาวด์
คัดกรอง (ตารางที่ 2)

**ความรู้ด้านสุขภาพเชิงวัฒนธรรมในกลุ่มเสี่ยงโรค
พยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดี** ลักษณะทางประชากรของ
กลุ่มเสี่ยงที่เข้ารับการตรวจคัดกรองโรคพยาธิใบไม้ตับและ
มะเร็งท่อน้ำดี (n = 442) พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง
(ร้อยละ 58.60) อายุเฉลี่ย 47.26 ± 13.44 ปี สถานภาพสมรสคู่
(ร้อยละ 59.70) จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
(ร้อยละ 44.10) รายได้ของครอบครัวเฉลี่ย $11,924 \pm 7,086.28$
บาทต่อเดือน และอาชีพหลักเป็นเกษตรกร (ทำไร่ ทำนา
ทำสวน) (ร้อยละ 40.50) ของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละผลการตรวจคัดกรอง (n=12,697)

ตัวแปร	จำนวน (ร้อยละ)
Normal	7,248 (57.08)
Abnormal	1,876 (14.78)
Parenchymal change	
PDF	293 (2.31)
Fatty liver	1,937 (15.26)
Cirrhosis	11 (0.09)
Liver parenchymal change	56 (0.44)
Liver cyst/mass	68 (0.54)
Hemangioma	21 (0.17)
Others	13 (0.10)
Dilated bile duct	36 (0.28)
Gallbladder	
Gall stone	257 (2.02)
Others	23 (0.18)
Kidney	
Renal cyst	318 (2.50)
Renal stone	131 (1.06)
Others	6 (0.05)
Suspected CCA	63 (0.50)
Refer	220 (1.73)
Refer for CT	42 (0.33)
Refer for MRI	39 (0.31)
CCA (final diagnosis)	
Normal	35 (0.28)
Abnormal	4 (0.03)

Remark; CT; Computed Tomography, MRI; Magnetic
Resonance Imaging, CCA; Cholangiocarcinoma, PDF;
Periductal Fibrosis

ตารางที่ 3 จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานลักษณะทางประชากรของกลุ่มเสี่ยงที่เข้ารับทดสอบความรู้ด้านสุขภาพ ความตระหนักรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดี (n = 442)

ตัวแปรลักษณะทางประชากร	จำนวน (ร้อยละ)
เพศ	
ชาย	183 (41.40)
หญิง	259 (58.60)
อายุ (ปี) (mean ± SD)	47.26±13.44
สถานภาพสมรส	
โสด	105 (23.80)
สมรส	264 (59.70)
หม้าย	61 (13.80)
หย่า / แยก	12 (2.70)
การศึกษา	
ประถมศึกษา	112 (25.30)
มัธยมศึกษาตอนต้น	195 (44.10)
มัธยมศึกษาตอนปลาย	61 (13.80)
อนุปริญญา หรือ เทียบเท่า	34 (7.70)
ปริญญาตรีหรือสูงกว่า	40 (9.00)
รายได้ครอบครัวเฉลี่ยต่อเดือน (mean ± SD)	11,924±7,086.28
อาชีพ	
ไม่ได้ประกอบอาชีพ	46 (10.40)
เกษตรกร (ทำไร่ ทำนา ทำสวน)	179 (40.50)
รับจ้างทั่วไป	105 (23.80)
ค้าขาย	55 (12.40)
รับราชการ/ พนักงานรัฐวิสาหกิจ	57 (12.90)

จากการวิเคราะห์ด้วยสถิติทดสอบ Wilcoxon signed-rank test พบว่า ภายหลังการพัฒนา กลุ่มตัวอย่างมีค่ามัธยฐานคะแนนความรู้ด้านสุขภาพ ความตระหนักรู้ และพฤติกรรมสุขภาพสูงกว่าก่อนการพัฒนา ($p < .001$) และขนาดอิทธิพล (effect size) อยู่ในระดับปานกลางทั้ง 3 ตัวแปร (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบคะแนนมัธยฐานความรู้ด้านสุขภาพ ความตระหนักรู้ด้านสุขภาพ และพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดี ก่อนและหลังการพัฒนา 2 เดือน (n=456)

ตัวแปร	ก่อนพัฒนา mdn (IRQ)	หลังพัฒนา mdn (IRQ)	Z	p	effect size (r)
ความรู้	2.75 (2.00-4.00)	4.37 (3.50-5.00)	-13.025	<.001	0.427
ความตระหนักรู้	3.00 (2.00-4.12)	4.25 (3.75-5.00)	12.325	<.001	0.404
พฤติกรรมสุขภาพ	2.46 (2.00-2.27)	4.36 (3.72-5.00)	14.920	<.001	0.489

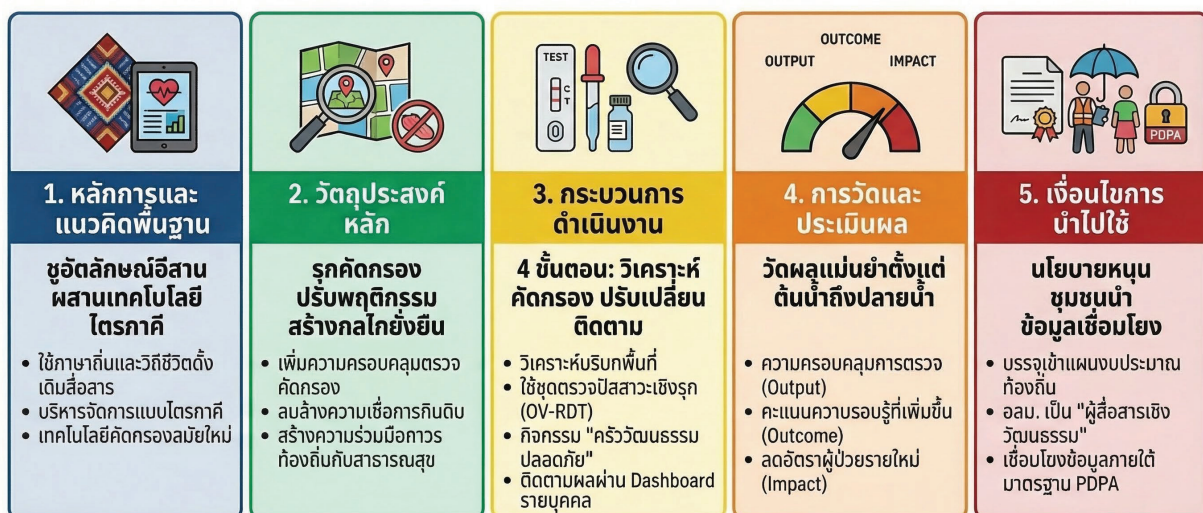
Remark; IQR; interquartile range, mdn; median

ผลการสรุปถอดบทเรียนและข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย สำหรับการขยายผลรูปแบบการจัดการนวัตกรรมเชิงบูรณาการ เพื่อส่งเสริมการคัดกรองและความรอบรู้ด้านสุขภาพเชิงวัฒนธรรมในกลุ่มเสี่ยงโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดี จากผลการประเมินความเหมาะสมและความถูกต้องโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\mu = 4.49$, $\sigma = 0.25$) โดยสรุปรูปแบบการจัดการนวัตกรรมเชิงบูรณาการเพื่อส่งเสริมการคัดกรองและความรอบรู้ด้านสุขภาพเชิงวัฒนธรรมในกลุ่มเสี่ยงโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดีเป็นรูปแบบที่ถูกออกแบบขึ้นเพื่อแก้ปัญหาสาธารณสุขที่ซับซ้อนในพื้นที่ภาคอีสาน โดยเน้นการผสมผสาน “ทุนทางวัฒนธรรม” เข้ากับ “เทคโนโลยีสมัยใหม่” เพื่อสร้างระบบที่ยั่งยืน โครงสร้างของรูปแบบนี้ตั้งอยู่บนหลักการและแนวคิดพื้นฐาน ที่ให้ความสำคัญกับอัตลักษณ์อีสาน โดยใช้ภาษาถิ่นและวิถีชีวิตดั้งเดิมเป็นเครื่องมือหลักในการสื่อสารความเสี่ยง เพื่อให้เข้าถึงจิตใจของคนในชุมชน ในขณะที่เดียวกันก็มีการบริหารจัดการแบบไตรภาคีที่เชื่อมโยงภาคส่วนต่างๆ เข้าด้วยกัน และนำเทคโนโลยีการคัดกรองสมัยใหม่มาปรับใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพทางการแพทย์ โดยมีวัตถุประสงค์หลัก คือ การมุ่งเน้นการดำเนินงานเชิงรุกเพื่อเพิ่มความครอบคลุมของการตรวจคัดกรองพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดี โดยมีเป้าหมายสำคัญคือการ “ลดล้าง

ความเชื่อการกินดิบ” ที่ฝังรากลึกในวัฒนธรรมท้องถิ่น และสร้างกลไกความร่วมมือที่ถาวรระหว่างองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นกับหน่วยงานด้านสาธารณสุข

กระบวนการดำเนินงาน ของนวัตกรรมนี้แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ตั้งแต่การวิเคราะห์บริบทเชิงลึกของแต่ละพื้นที่ การใช้ชุดตรวจปัสสาวะเชิงรุก (OV-RDT) เพื่อค้นหาผู้ติดเชื้อในระยะเริ่มต้น ตามด้วยกิจกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมผ่านแนวคิด “ครัววัฒนธรรมปลอดภัย” และการติดตามผลผ่านระบบ Dashboard รายบุคคล สำหรับการวัดและประเมินผล มีการกำหนดตัวชี้วัดที่ชัดเจนครอบคลุมทั้งระบบ ได้แก่ ความครอบคลุมของการตรวจคัดกรองในฐานะผลผลิต (output) คะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพที่เพิ่มขึ้นเป็นผลลัพธ์ (outcome) และเป้าหมายสำคัญคือ การลดอัตราผู้ป่วยรายใหม่ในฐานะผลกระทบ (impact) ต่อสังคม และความสำเร็จของรูปแบบนี้ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขการนำไปใช้ที่สำคัญคือ การได้รับการสนับสนุนเชิงนโยบายจากท้องถิ่นระบุในแผนงบประมาณ การส่งเสริมให้อาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) ทำหน้าที่เป็น “ผู้สื่อสารเชิงวัฒนธรรม” เพื่อเปลี่ยนทัศนคติคนในชุมชน และการบริหารจัดการข้อมูลที่เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบภายใต้มาตรฐานความปลอดภัยของข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) เพื่อความโปร่งใสและตรวจสอบได้ (รูปที่ 2)

5 เสาหลักนวัตกรรม: โมเดลพิชิตพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดี



รูปที่ 2 รูปแบบการจัดการนวัตกรรมเชิงบูรณาการเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการคัดกรองและความรอบรู้ด้านสุขภาพเชิงวัฒนธรรมในกลุ่มเสี่ยงโรคพยาธิใบไม้ตับและมะเร็งท่อน้ำดี

ข้อสังเกตเชิงนวัตกรรมและการจัดการรูปแบบ
เพื่อนำไปใช้ในพื้นที่ จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการนวัตกรรมเชิงบูรณาการฯ โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 9 คน มีข้อสังเกตสำคัญในการบริหารจัดการนวัตกรรม การนำรูปแบบไปใช้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและมีความยั่งยืน กล่าวคือ รูปแบบการจัดการนวัตกรรมเชิงบูรณาการเพื่อการยกระดับสุขภาวะชุมชนมุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์จากโมเดลทางการแพทย์กระแสหลักสู่โมเดลเชิงวัฒนธรรมและสังคม โดยเปลี่ยนจากการบังคับพฤติกรรมเป็นการสร้างความรอบรู้เพื่อ “ปรับวัฒนธรรมการบริโภคให้ปลอดภัย” ซึ่งสอดคล้องกับวิถีชีวิตจริงและสร้างความร่วมมือที่ยั่งยืนกว่าเดิม ในมิติด้านเทคโนโลยี นั้นรูปแบบนี้ให้ความสำคัญกับการสร้างความเป็นธรรมด้านสุขภาพดิจิทัลผ่านระบบ “แดชบอร์ดคู่หู” (Buddy Dashboard) โดยมีอาสาสมัครหรือญาติทำหน้าที่เป็นตัวกลางดิจิทัลเพื่อลดช่องว่างความเหลื่อมล้ำในการเข้าถึงข้อมูลและการติดตามสุขภาพในกลุ่มผู้สูงอายุ

นอกจากนี้ ความสำเร็จของนวัตกรรมยังขึ้นอยู่กับ การบูรณาการร่วมกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในยุคที่มีการถ่ายโอนภารกิจด้านสาธารณสุข โดยต้องมีการกำหนดบทบาทเจ้าภาพและการจัดสรรทรัพยากรที่ชัดเจน เพื่อสร้างระบบการส่งต่อผู้ป่วยแบบไร้รอยต่อจากระดับชุมชนสู่โรงพยาบาลแม่ข่ายภายใต้พันธสัญญาเชิงนโยบายที่มั่นคง

วิจารณ์

สภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นพบว่า สภาพปัญหาเกิดจากช่องว่างระหว่างนโยบายรัฐกับวิถีชีวิตจริงของชาวบ้านที่ยังนิยมบริโภคปลาดิบตามความเชื่อดั้งเดิม ข้อจำกัดในการเข้าถึงระบบคัดกรองที่มีความล่าช้าและการขาดการประสานงานที่มีประสิทธิภาพ และการสื่อสารข้อมูลสุขภาพแบบเดิมที่ยังล้มเหลวในการกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนพฤติกรรมในระดับจิตสำนึกอย่างแท้จริง ปรากฏการณ์นี้สะท้อนถึงความย้อนแย้งระหว่าง “อุปนิสัยทางโรค” และ “วัฒนธรรมการกิน” ที่ฝังรากลึกมาอย่างยาวนาน โดยปัญหาหลักที่ระบุไว้เกิดจากช่องว่างระหว่างนโยบายรัฐและวิถีชีวิตจริงนั้น มีความสอดคล้องอย่างมีนัยสำคัญกับนโยบายสาธารณสุขจะมุ่งเน้นการให้ความรู้ (health education) มานานหลายทศวรรษ [9] จนประชาชนส่วนใหญ่มีความรู้เรื่องความเสี่ยงของโรคมะเร็งท่อน้ำดีในระดับที่สูงมากกว่า พฤติกรรมการบริโภคปลาดิบกลับไม่ลดลงตามสัดส่วนของความรู้ที่เพิ่ม การศึกษายืนยันว่า “รสชาติ” และ “อัตลักษณ์ทางสังคม” ของการล้อมวงบริโภคอาหารพื้นถิ่นมีอิทธิพลเหนือกว่าความกลัวการเสียชีวิต การสื่อสารสุขภาพแบบเดิมที่เน้น

การขู่ให้กลัว (fear appeal) จึงล้มเหลวในการเข้าถึงจิตสำนึกเนื่องจากไม่ได้เปลี่ยน “คุณค่า” (value) ที่ชาวบ้านมอบให้แก่การบริโภคปลาดิบในฐานะวิถีชีวิต [11]

ในมิติของระบบบริการสาธารณสุข ข้อจำกัดในการเข้าถึงการคัดกรองที่ล่าช้าและการขาดการประสานงานที่มีประสิทธิภาพเป็นอุปสรรคสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยหลุดออกจากระบบการรักษาตั้งแต่ระยะเริ่มต้น อย่างไรก็ตาม ในประเด็นนี้มีมุมมองที่น่าสนใจจากงานวิจัยของ Sripa และ Tangkawattana [11] ได้นำเสนอ “Lawa Model” อันเป็นตัวอย่างของการทำลายข้อจำกัดดังกล่าว งานวิจัยชี้ให้เห็นว่า การแก้ปัญหาความล่าช้าไม่ได้อยู่ที่การเพิ่มเครื่องมือเพียงอย่างเดียว แต่อยู่ที่การปรับกระบวนทัศน์จากการตั้งรับในโรงพยาบาลมาเป็นการสร้างเครือข่ายความร่วมมือในชุมชน (community participation) การใช้กลไกของ “คนใน” เพื่อสร้างแรงกระเพื่อมทางสังคมได้พิสูจน์แล้วว่าสามารถกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนพฤติกรรมในระดับจิตสำนึกได้จริงมากกว่าการสั่งการจากส่วนกลาง

อย่างไรก็ดีประเด็นที่ควรเห็นต่างและวิจารณ์เพิ่มเติมคือการที่นโยบายรัฐมักพุ่งเป้าไปที่ “การเปลี่ยนตัวบุคคล” เพียงอย่างเดียว อาจเป็นการมองปัญหาที่แคบเกินไป หากพิจารณาตามกรอบแนวคิด One Health หรือสุขภาพหนึ่งเดียวจะพบว่าต่อให้ชาวบ้านเลิกกินปลาดิบในวันนี้ แต่หากระบบนิเวศในแหล่งน้ำยังเต็มไปด้วยสิ่งปนเปื้อนและวงจรของพยาธิที่แพร่กระจายผ่านสัตว์พาหะอื่นๆ ปัญหา ก็จะยังคงวนเวียนอยู่ ดังนั้น ความล้มเหลวของการสื่อสารจึงไม่ได้เกิดจากตัวผู้รับสารเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากนโยบายที่ไม่ครอบคลุมถึงการจัดการโครงสร้างพื้นฐานและสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเกิดโรค การก้าวข้ามจากความล้มเหลวในอดีตจึงต้องอาศัยการสื่อสารเชิงรุกที่ควบคู่ไปกับการใช้วัตกรรมการคัดกรองที่รวดเร็ว (point-of-care) และการสร้างความรอบรู้ทางสุขภาพเชิงวัฒนธรรม (cultural health literacy) เพื่อผสานนโยบายรัฐให้เข้ากับจิตวิญญาณของชุมชนอย่างแท้จริง

รูปแบบการจัดการนวัตกรรมเชิงบูรณาการประกอบด้วยกิจกรรมหลักคือ (1) การวิเคราะห์พฤติกรรมและค่านิยมเฉพาะถิ่น (2) การจัดการระบบคัดกรองโดยใช้ อสม. (3) จัดกิจกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแบบเจาะจง และ (4) การใช้ระบบสารสนเทศ และติดตามผลสุขภาพรายบุคคล กิจกรรมการวิเคราะห์พฤติกรรมและค่านิยมเฉพาะถิ่นถือเป็นหัวใจสำคัญของการเข้าถึง “จิตสำนึก” เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Sosud Khonhan [12] ที่ระบุว่าความรู้ทางการแพทย์เพียงอย่างเดียวไม่สามารถเอาชนะ “ทุนทางวัฒนธรรม” ที่ฝังรากลึกในวิถีชีวิตได้ การที่ผู้วิจัยเลือกใช้กลไก อสม. ในการคัดกรอง (screening) ยังเป็นการต่อยอดถึงประสิทธิภาพของพลังชุมชน ซึ่ง Sripa และ

Tangkawattana [11] ได้พิสูจน์ผ่าน “Lawa Model” แล้วว่าการมีส่วนร่วมของคนในพื้นที่เป็นตัวแปรต้นที่ส่งผลโดยตรงต่อความยั่งยืนของการควบคุมโรค มากกว่าการสั่งการเชิงนโยบายจากบนลงล่างเพียงอย่างเดียว ยิ่งไปกว่านั้น การบูรณาการระบบสารสนเทศเพื่อติดตามผลรายบุคคล สอดคล้องกับทิศทางของงานวิจัยระดับสากลโดย Alawtye [13] ที่ชี้ให้เห็นว่า digital health intervention ช่วยเพิ่มความยึดมั่นในพฤติกรรมสุขภาพ (health adherence) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะในเขตพื้นที่ห่างไกลที่การเข้าถึงบริการทางการแพทย์มีข้อจำกัดด้านระยะทางและเวลา

อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาในประเด็นที่เห็นต่างหรือข้อเสนอแนะเพิ่มเติม (divergent perspective) การศึกษาของ Fakfai และ Kanokthet [14] กลับให้ทัศนะที่กว้างกว่าเพียงแค่การปรับพฤติกรรมมนุษย์ โดยเน้นย้ำถึงแนวคิด one health ที่ระบุว่าความล้มเหลวในการจัดการโรคหลายชนิดไม่ได้เกิดจากพฤติกรรมรายบุคคลเพียงอย่างเดียว แต่เกิดจากระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมที่ยังเอื้อต่อการเกิดโรค หากนโยบายเชิงนวัตกรรมนี้ไม่ผนวกกับการจัดการด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อมเข้าไปด้วย กิจกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแบบเจาะจงอาจให้ผลเพียงชั่วคราว แต่ไม่สามารถขจัดรากเหง้าของปัญหาได้จริง นอกจากนี้รายงานข้อคิดเห็นของ Unkat [15] ยังตั้งข้อสังเกตถึงความเสี่ยงของการสื่อสารสุขภาพที่เน้นการออกแบบโดยผู้เชี่ยวชาญฝ่ายเดียว (top-down design) แม้จะเป็นการเจาะจงกลุ่มเป้าหมายก็ตาม แต่หากขาดกระบวนการ “ร่วมสร้างสรรค์” (co-creation) กับคนในพื้นที่อย่างแท้จริง นวัตกรรมนั้นอาจกลายเป็นเพียง “สิ่งแปลกปลอม” ทางวัฒนธรรมที่ชาวบ้านยอมรับเพียงเพื่อตอบสนองต่อตัวชี้วัดของรัฐ แต่ไม่ได้เกิดการเปลี่ยนแปลงในระดับจิตสำนึกอย่างยั่งยืน

ผลการศึกษาที่พบความชุกของภาวะพังผืดรอบท่อน้ำดี (prevalence of PDF) ที่ร้อยละ 2.31 ถือเป็นดัชนีชี้วัดทางระบาดวิทยาที่สำคัญยิ่งในพื้นที่ระบาดของพยาธิใบไม้ตับ แม้ค่าความชุกนี้จะมีความแตกต่างกันไปตามบริบทของพื้นที่ศึกษา แต่สอดคล้องกับการศึกษาของ Khemphe [16] ที่ระบุว่า การคัดกรองด้วยอัลตราซาวด์ในระดับชุมชนสามารถตรวจพบ PDF ซึ่งเป็นรอยโรคระยะเริ่มต้นได้ในสัดส่วนที่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยภาวะ PDF นี้ถือเป็นรอยโรคระยะก่อนมะเร็ง (pre-cancerous lesion) ที่เกิดจากการอักเสบเรื้อรังของท่อน้ำดีจากการติดเชื้อพยาธิใบไม้ตับตามที่ Sripa และ Tangkawattana [11] ได้อธิบายกลไกการเกิดพังผืดที่นำไปสู่การก่อมะเร็งไว้ในงานวิจัยระดับสากล และความแตกต่างระหว่างความชุกของ PDF (ร้อยละ 2.31) และกลุ่มสงสัยมะเร็งท่อน้ำดี (suspected CCA) (ร้อยละ 0.50) เหตุผลสำคัญที่สนับสนุนว่า

ความแตกต่างนี้ยืนยันถึงความจำเป็นของการคัดกรองเชิงรุก กล่าวคือ การระบุกลุ่มเป้าหมายในระยะก่อนเป็นมะเร็ง (pre-malignant identification) ตัวเลขร้อยละ 2.31 ของ PDF ซึ่งสูงกว่าร้อยละ 0.50 ของกลุ่มสงสัยมะเร็งเกือบ 5 เท่าตัวสะท้อนให้เห็นว่าในประชากรกลุ่มเป้าหมายมีกลุ่มคนที่มีพยาธิสภาพของโรคแฝงอยู่ แต่ยังไม่พัฒนาไปถึงขั้นเนื้อร้ายในปริมาณที่มากกว่าผู้ป่วยมะเร็งอย่างชัดเจน ดังนั้น การคัดกรองเชิงรุกจึงทำหน้าที่เป็นเครื่องมือในการค้นหาผู้ที่มีความเสี่ยงสูงเหล่านี้ เพื่อนำเข้าสู่กระบวนการรักษาพยาธิใบไม้ตับและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ซึ่งเป็นจุดที่สามารถยับยั้งหรือชะลอการพัฒนาของโรคได้อย่างทัน่วงที

ในทางระบาดวิทยาความแตกต่างนี้ยังบ่งบอกถึงประสิทธิภาพในการตรวจคัดกรอง (screening sensitivity & yield) หากระบบสาธารณสุขเลือกใช้วิธีการตั้งรับ (passive approach) โดยรอให้ผู้ป่วยมีอาการชัดเจนจนเข้าข่าย suspected CCA ระบบจะสามารถช่วยเหลือผู้ป่วยได้เพียงร้อยละ 0.50 ซึ่งเป็นระยะที่การรักษาทำให้ผลลัพธ์ที่ไม่ดีและมีค่าใช้จ่ายสูง แต่เมื่อมีการใช้แนวทางเชิงรุก (proactive approach) ระบบจะสามารถขยายขอบเขตการดูแลครอบคลุมไปถึงกลุ่ม PDF อีกร้อยละ 1.81 ของประชากร ซึ่งเป็นกลุ่มที่มีศักยภาพในการป้องกันได้ (preventable group) ดังนั้น การคัดกรองเชิงรุกจึงมิใช่เพียงการตรวจหาโรค แต่คือการสร้างฐานข้อมูลเพื่อการเฝ้าระวังที่มีความแม่นยำสูง ซึ่งข้อมูลนี้สนับสนุนแนวทางการคัดกรองเชิงรุกของโครงการ CASCAP [11] ที่เน้นการค้นหากลุ่มเสี่ยง pdf เพื่อเข้าสู่ระบบการเฝ้าระวังอย่างใกล้ชิด (surveillance program) ก่อนที่รอยโรคจะพัฒนาไปเป็นมะเร็งระยะลุกลาม ซึ่งสอดคล้องกับอัตราการรอดชีวิตของผู้ป่วยมะเร็งท่อน้ำดีในโรงพยาบาลขอนแก่น [17]

นอกจากนี้การพบความชุกของภาวะไขมันพอกตับ (fatty liver) สูงถึงร้อยละ 15.26 พบผลเช่นเดียวกับ Chamadol และคณะ พบว่า PDF เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญในการพัฒนาเป็นมะเร็งท่อน้ำดี โดยสามารถตรวจพบได้ด้วยอัลตราซาวด์ก่อนที่อาการแสดงทางคลินิกจะปรากฏซึ่งในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบ PDF ถึงร้อยละ 17.6 [18] ส่วนผลการถอดบทเรียนพบว่ารูปแบบการจัดการนวัตกรรมเชิงบูรณาการประกอบด้วยหลัก การและแนวคิดพื้นฐาน วัตถุประสงค์หลัก กระบวนการดำเนินงาน การวัดและประเมินผล และเงื่อนไขการนำไปใช้ โดยรูปแบบฯ สุดท้ายมีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก ถือเป็นการออกแบบเชิงระบบ (systems design) ที่มีความครอบคลุมและเป็นพลวัต องค์ประกอบด้าน “กระบวนการดำเนินงาน” และ “เงื่อนไขการนำไปใช้” สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการนวัตกรรมสุขภาพสมัยใหม่ โดย Sripa และ Tangkawattana

[11]ได้นำเสนอในวารสาร The Lancet Infectious Diseases ว่าความสำเร็จในการควบคุมโรคในพื้นที่ (เช่น Lawa Model) ไม่ได้ขึ้นอยู่กับตัวนวัตกรรมทางการแพทย์เพียงอย่างเดียว แต่หัวใจสำคัญคือ “เงื่อนไขการนำไปใช้” ที่ต้องสอดคล้องกับบริบททางวัฒนธรรมและกลไกการมีส่วนร่วมของเครือข่ายสุขภาพในพื้นที่อย่างเหนียวแน่น ซึ่งหากรูปแบบนวัตกรรมมีการระบุเงื่อนไขและบริบทไว้อย่างชัดเจน ย่อมได้รับการยอมรับจากผู้เชี่ยวชาญในระดับสูง เพราะเป็นการแก้ไขปัญหาที่โครงสร้างพฤติกรรมมากกว่าแค่การใช้เทคโนโลยี

นอกจากนี้ การให้ความสำคัญกับ “กระบวนการประเมินผลและเงื่อนไขการนำไปใช้” ยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Phinyopornpanich [19] ที่เน้นย้ำว่าการจัดการนวัตกรรมในระบบสาธารณสุขไทยจะบรรลุผลได้ ต้องอาศัยการบูรณาการระหว่างนโยบายส่วนกลางและกลไกการตอบสนองของท้องถิ่น (local resilience) ซึ่งเป็นปัจจัยหนุนเสริมให้รูปแบบนวัตกรรมมีคุณภาพและนำไปใช้ได้จริง (scalability) ในระดับนโยบาย

จุดเด่นสำคัญของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ การบูรณาการแนวคิด “ความรอบรู้ด้านสุขภาพเชิงวัฒนธรรม” (culturally tailored health literacy) เข้ากับระบบเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาที่ลึกถึงรากเหง้าของพฤติกรรมการบริโภคตามวิถีท้องถิ่น การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยและพัฒนา (R&D) ที่เข้มแข็งและมีกลุ่มตัวอย่างจำนวนมาก ทำให้ผลลัพธ์ของรูปแบบมีความน่าเชื่อถือ โดยสามารถลดอัตราการกลุ่มสงสัยมะเร็งท่อน้ำดีได้ และสร้างระบบนิเวศข้อมูลที่เชื่อมโยงกันอย่างเป็นระบบ

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาครั้งนี้ยังมีข้อจำกัดในด้านการนำผลไปปรับใช้ในวงกว้าง (generalizability) เนื่องจากรูปแบบถูกออกแบบมาให้สอดคล้องกับบริบทเฉพาะถิ่นของจังหวัดร้อยเอ็ดเป็นหลัก รวมถึงยังต้องมีการติดตามผลในระยะยาวเพื่อยืนยันความยั่งยืนของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และการควบคุมปัจจัยภายนอกอื่นๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อสุขภาพ

ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

ในเชิงการนำไปใช้ประโยชน์ หน่วยงานสาธารณสุขในระดับนโยบายควรพิจารณารูปแบบการจัดการนวัตกรรมนี้ไปประยุกต์ใช้เป็นต้นแบบในการแก้ไขปัญหาโรคพยาธิใบไม้ตับในพื้นที่ที่มีอุบัติการณ์สูง โดยหัวใจสำคัญคือ การปรับเปลี่ยนเนื้อหาและวิธีการสื่อสารให้สอดคล้องกับ “บริบทเชิงวัฒนธรรม” (cultural context) ของแต่ละพื้นที่ มากกว่าการใช้แนวทางปฏิบัติแบบมาตรฐานเดียว (one-size-fits-all) นอกจากนี้ ควรมีการผลักดันให้เกิดการเชื่อมโยงระบบนิเวศ

ข้อมูลสุขภาพดิจิทัล (digital health ecosystem) ระหว่างระบบการคัดกรองในชุมชนและฐานข้อมูลการรักษาในโรงพยาบาลอย่างไร้รอยต่อ เพื่อเพิ่มความรวดเร็วในการติดตามกลุ่มสงสัย (suspected cases) เข้าสู่กระบวนการวินิจฉัยและรักษา ซึ่งจะช่วยลดอัตราการเสียชีวิตได้อย่างเป็นรูปธรรม

สำหรับการศึกษาในอนาคต คือ ควรนำไปรูปแบบนี้ทดสอบในพื้นที่อื่นๆ และติดตามระยะยาว (longitudinal study) เพื่อประเมินความยั่งยืนของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและความคงอยู่ของระดับความรู้ด้านสุขภาพ หลังจากสิ้นสุดการสนับสนุนจากโครงการวิจัย และควรมีการศึกษาในเชิงเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข โดยเฉพาะการวิเคราะห์ความคุ้มค่า (cost-effectiveness analysis) ของการใช้รูปแบบนวัตกรรมเชิงบูรณาการนี้เทียบกับการดำเนินงานรูปแบบปกติ เพื่อเป็นข้อมูลหลักฐานเชิงประจักษ์ในการตัดสินใจเชิงนโยบายสำหรับการจัดสรรงบประมาณในระดับประเทศ

นอกจากนี้การต่อยอดงานวิจัยควรให้ความสำคัญกับการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (artificial intelligence) มาสนับสนุนการแปลผลภาพอัลตราซาวด์ร่วมกับรูปแบบการคัดกรองเชิงวัฒนธรรม เพื่อลดภาระงานและเพิ่มความแม่นยำในการคัดกรองเบื้องต้น โดยบุคลากรในระดับปฐมภูมิและควรมีการศึกษาเชิงลึกถึงปัจจัยร่วมทางระบาดวิทยาอื่นๆ เช่น อุบัติการณ์ของถุงน้ำในไตหรือความผิดปกติอื่นๆ ที่ตรวจพบในระหว่างการคัดกรอง เพื่อพัฒนาโปรแกรมการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม (holistic health care) ที่สามารถตอบสนองต่อปัญหาสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงได้อย่างครอบคลุมทุกมิติ ซึ่งการขยายขอบเขตการวิจัยในลักษณะนี้จะช่วยยกระดับงานวิจัยสู่การเป็นต้นแบบการจัดการปัญหาสาธารณสุขที่มีความสำคัญต่อไป

ข้อเสนอเชิงนโยบายเพื่อให้เกิดการปฏิบัติในพื้นที่

หัวใจสำคัญของการขับเคลื่อนนโยบายในระยะแรก คือ การเปลี่ยนผ่านจาก “การให้ข้อมูลทั่วไป” ไปสู่ “การเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพเชิงวัฒนธรรม (culturally tailored health literacy)” โดยภาครัฐต้องกำหนดเป็นนโยบายหลักในการออกแบบสื่อสารสุขภาพที่ไม่ใช่เพียงการบอกโทษของปลาดิบ แต่ต้องเป็นการสื่อสารที่เข้าใจถึงรากเหง้าของวิถีชีวิตและรสนิยมการบริโภคท้องถิ่น นำนวัตกรรมชุดความรู้ที่ผ่านการยอมรับในชุมชนมาใช้เป็นเครื่องมือปรับเปลี่ยนทัศนคติ เพื่อให้ประชาชนเกิดความตระหนักและเข้าสู่กระบวนการคัดกรองด้วยความสมัครใจ ไม่ใช่เพียงการปฏิบัติตามคำสั่งของเจ้าหน้าที่ ซึ่งจะช่วยลดช่องว่างระหว่างความรู้ทางการแพทย์กับวิถีปฏิบัติของชาวบ้านได้อย่างยั่งยืน

ในมิติของการปฏิบัติงานเชิงรุก นโยบายต้องมุ่งเน้นการ “บูรณาการระบบนิเวศข้อมูลและนวัตกรรมการคัดกรอง (integrated data & screening innovation)” โดยการแก้ปัญหาความซ้ำซ้อนของฐานข้อมูลสุขภาพ (data fragmentation) เชื่อมโยงข้อมูลจากระบบต่าง ๆ ให้เป็นฐานเดียวกัน เพื่อให้หน่วยงานในพื้นที่สามารถระบุตัวตนกลุ่มเสี่ยงรายบุคคลได้อย่างแม่นยำ ควบคู่ไปกับการสนับสนุนงบประมาณและทรัพยากรสำหรับหน่วยคัดกรองเคลื่อนที่ (mobile screening unit) และ การใช้เทคโนโลยีตรวจวินิจฉัยที่รวดเร็ว เพื่อลดอุปสรรคในการเข้าถึงบริการสาธารณสุขของกลุ่มเสี่ยงในพื้นที่ห่างไกล ให้พวกเขาสามารถเข้าสู่ระบบการรักษาได้ทันทั่วทั้งตั้งแต่ระยะเริ่มแรก

นอกจากนี้ การสร้างความเข้มแข็งให้แก่ “เครือข่ายภาคประชาชนและกลไกการส่งต่อ (community frontline & seamless referral)” ถือเป็นฟันเฟืองสำคัญที่จะทำให้นโยบายนี้ประสบความสำเร็จในทางปฏิบัติ โดยต้องกำหนดนโยบายพัฒนาศักยภาพ อสม. และผู้นำชุมชนให้เป็น “ผู้จัดการสุขภาพระดับหมู่บ้าน” ที่มีความสามารถในการใช้เครื่องมือดิจิทัลติดตามกลุ่มเป้าหมาย และทำงานร่วมกับทีมสหวิชาชีพในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล (รพ.สต.) เพื่อสร้างระบบการส่งต่อผู้ป่วยที่เป็นระบบและไร้รอยต่อ ลดขั้นตอนที่ยุ่งยาก และสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้รับบริการ

การประเมินผลนโยบายต้องปรับเปลี่ยนจากการวัดเชิงปริมาณ เช่น จำนวนผู้เข้าอบรมมาเป็นการวัด “ดัชนีชี้วัดเชิงคุณภาพและพฤติกรรม (outcome-based indicators)” ที่สะท้อนถึงระดับความรู้ด้านสุขภาพที่เพิ่มขึ้นอย่างแท้จริง และอัตราการตรวจคัดกรองที่ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายสูงสุด การกำหนดนโยบายโดยยึดโมเดลเชิงบูรณาการนี้ ไม่เพียงแต่จะช่วยแก้ไขปัญหาคอขวดในไม่ช้าและเร่งรัดท่อน้ำดินในระดับพื้นที่เท่านั้น แต่ยังเป็นการวางรากฐานสำคัญในการสร้างระบบสาธารณสุขที่ยืดหยุ่น เข้าใจวัฒนธรรม และตอบสนองต่อความต้องการของประชาชนได้อย่างแท้จริง

การขัดกันของผลประโยชน์

ผู้เขียนขอรับรองว่า ไม่มีการขัดกันของผลประโยชน์ใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการวิจัย การจัดทำบทความ หรือการตีพิมพ์ผลงานนี้

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจากคณะผู้เชี่ยวชาญ และภาคีเครือข่ายทุกภาคส่วนในจังหวัดร้อยเอ็ด ขอขอบพระคุณผู้บริหารของสำนักงานสาธารณสุข

จังหวัดร้อยเอ็ด คณะกรรมการพัฒนาคุณภาพชีวิตระดับอำเภอ (พชอ.) และบุคลากรทางการแพทย์ที่ให้การสนับสนุนข้อมูลและอำนวยความสะดวกในการทดลองรูปแบบ ตลอดจนขอขอบคุณอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้าน (อสม.) และพี่น้องประชาชนกลุ่มเสี่ยงทุกท่านที่สละเวลาเข้าร่วมกิจกรรมและให้ข้อมูลอันเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางานวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. Roi Et Provincial Public Health Office. Provincial inspection report, Roi Et Province, Health Region 7, Round 1/2025. Roi Et: Roi Et Provincial Public Health Office; 2025. [cited Jan 15, 2026]. Available from: <https://sasuk101.moph.go.th>
2. Khantikaew N, Chamadol N, Yongvanit P, Sitthithaworn P, Thinkhamrop B, Loilome W. Development of a public health system for screening, diagnosis, and management of cholangiocarcinoma patients in Northeastern Thailand. Health Systems Research Institute (HSRI); 2018. [Internet]. [cited Mar 17, 2026]. Available from: <https://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/4839?locale-attribute=th>
3. Sata A, Vaiyanon S. Evaluation of Behavioral Improvement for Preventing LiverFlukes and Cholangiocarcinomain SiChomphu Subdistrict, Si Chomphu District, KhonKaen Province. Primary Health Care Journal (Northeastern Edition) 2024;39(2):83-97. [cited Jan 15, 2026]. Available from: <https://thaidj.org/index.php/pjne/article/view/15136/12425>
4. Vanichbuncha K. Statistics for research: Principles of selecting statistical techniques in research with interpretations of SPSS Results. 13th ed. Bangkok: Samlada; 2021.
5. Wongwanich S. Needs Assessment Research. 3rd ed. Bangkok: V. Print; 2015.
6. McMillan JH, Schumacher S. Research in education: A conceptual introduction. 5th ed. New York: Longman; 2001.
7. Joint Committee on Standards for Educational Evaluation. The program evaluation standards. 3rd ed. Thousand Oaks (CA): Sage; 2018.

8. Sullivan GM, Artino Jr AR. Analyzing and interpreting data from Likert-type scales. *J Graduate Med Educ* 2013;5(4):541-2. doi:10.4300/JGME-5-4-18
9. Nonthaburi: Health Education Division, Department of Health Service Support; 2025. [cited Jan 15, 2026]. Available from: <https://hed.hss.moph.go.th/tool-hlhb/>
10. Zaiontz C. Wilcoxon signed-ranks test [Internet]. Real Statistics Using Excel; 2020 [cited 2026 Mar 17]. Available from: <https://www.real-statistics.com/non-parametric-tests/wilcoxon-signed-ranks-test/>
11. Sripa B, Tangkawattana S, One Health show from Asia: The Lawa model-a community-based approach to liver fluke control in Thailand. *Sci One Health* 2025;4:100108. doi:10.1016/j.soh.2025.100108.
12. Sosud W, Khonhan K. Health literacy and preventive behaviors for opisthorchiasis among village health volunteers (VHVs) in Health Region 7. Department of Disease Control, Ministry of Public Health; 2024. [cited Mar 17, 2026]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/uploads/files/4750020250124011948.pdf>
13. Alawtye TR. The impact of digital technology on healthcare delivery and pattern outcomes. e-health telecommunication systems and networks. *E-Health Telecommun Syst Netw* 2024;13,13-22. [cited Mar 17, 2026]. https://www.scirp.org/pdf/etsn2024132_12370221.pdf doi:10.4236/etsn.2024.132002
14. Fakfai C, Kanokthet T. One Health Concept as the Prevention of Streptococcus Suis. *Journal of Nursing and Health Science Research* 2023; 15(1):290–300. [cited Jan 15, 2026]. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/unc/article/view/244863/178319>
15. Unkat S. Commentary report on the development of a health literate organization (Health Literate Organization), fiscal year 2021. Center for Ethnic Health, Border and Migrant Workers, Department of Health, Ministry of Public Health; 2021. [Internet]. [cited Mar 17, 2026]. Available from: <https://hhdc.anamai.moph.go.th/th/academic-work/download/?did=212510&id=89625&reload=>
16. Kazemzadeh GH, Modaghegh MH, Ravari H, Daliri M, Hoseini L, Nouri-Majalan N. Primary patency rate of native AV fistula: long term follow-up. *Int J Clin Exp Med* 2012;5(2):173-8. [cited Jan 15, 2026]. Available from: https://www.researchgate.net/publication/224919757_Primary_patency_rate_of_native_AV_fistula_Long_term_follow_up
17. Laithaweewat N, Siripornadulsilp S, Teerachotepakorn P, Sirisut P, Butsamran L. Survival time of cholangiocarcinoma patients in Khon Kaen Hospital. *Udonthani Hosp Med J* 2025;33(2):285-95.
18. Chamadol N, Khuntikeo N, Thinkhamrop B, Thinkhamrop K, Suwannatrai AT, Kelly M, et al. Association between periductal fibrosis and bile duct dilation among a population at high risk of cholangiocarcinoma: A cross-sectional study of cholangiocarcinoma screening in Northeast Thailand. *BMJ Open* 2019;9:e023217. doi:10.1136/bmjopen-2018-023217.
19. Phinyopornpanich B. Public health reform and challenges of the primary care system. Administrative System Development Group, Department of Disease Control, Ministry of Public Health; 2019. [Internet]. [cited Mar 17, 2026]. Available from: <https://ddc.moph.go.th/uploads/publish/1339320230130081140.pdf>