

การพัฒนาตำรับอาหารท้องถิ่นและการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัส
ในกลุ่มผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน อำเภอชานุมาน จังหวัดอำนาจเจริญ
DEVELOPMENT AND SENSORY ACCEPTANCE OF
MODIFIED LOCAL FOOD RECIPES FOR OLDER ADULTS WITH
TYPE 2 DIABETES IN CHANUMAN DISTRICT, AMNAT CHAROEN PROVINCE

นิตยา บุญท้าว¹ สุชัยญา ทรัพย์วานิชกุล² ธนทรัพย์ ปานนาค³
ณัฐชา มาตย์เหลือง⁴ ณฐกมล ผดaweช^{5*} และประเสริฐ ประสมรักษ์⁶
Nittaya Boonthow¹, Suchanya Sapphayawanitchakul², Thanasub Pannark³,
Natchaya Matlueang⁴, Nathakamon Padawech^{5*}, and Prasert Prasomruk⁶

¹โรงพยาบาลชานุมาน

^{2,3,4,5,6}หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต โครงการจัดตั้งวิทยาเขตอำนาจเจริญ

¹Chanuman Hospital

^{2,3,4,5,6}Public Health Program, Mahidol University Amnatcharoen Campus

Received: December 17, 2025 / Revised: June 5, 2026 / Accepted: June 22, 2026

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตำรับอาหารท้องถิ่นและศึกษาการยอมรับทางประสาทสัมผัส ความพึงพอใจ และความยากง่ายในการนำไปใช้ในกลุ่มผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในอำเภอชานุมาน จังหวัดอำนาจเจริญ ดำเนินการวิจัย 4 ระยะ ได้แก่ 1) ศึกษาบริบทและคัดเลือกตำรับ 2) พัฒนาคำรับมาตรฐานและวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการด้วยโปรแกรม Thai Nutri Survey (TNS) 3) ทดสอบการยอมรับและประเมินผล และ 4) ปรับปรุงขึ้นสูตรทำและผลิตสื่อเผยแพร่ เครื่องมือวิจัยผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.98 กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้พัฒนาตำรับ 10 คน และผู้สูงอายุโรคเบาหวาน 54 คน การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ความถี่ ร้อยละ และสถิติเชิงพรรณนา ผลการวิจัยพบว่า ตำรับอาหารที่พัฒนา 4 เมนู ได้แก่ ต้มส้มปลานิล ลาบปลานิล แก้วปลาร้า และน้ำใบเตยใบหม่อน ซึ่งสามารถลดโซเดียมลงร้อยละ 70, 50 และ 76 ตามลำดับ มีใยอาหารเพิ่มขึ้น และประยุกต์ใช้สมุนไพรท้องถิ่นที่มีฤทธิ์ช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด ผลการประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัส ความพึงพอใจ และความยากง่ายในการนำไปใช้อยู่ในระดับมาก ทั้ง 4 เมนู ตำรับอาหารนี้จึงเป็นแนวทางโภชนาการที่เหมาะสมกับวิถีวัฒนธรรมและช่วยควบคุมโรคเบาหวานในผู้สูงอายุได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: ผู้สูงอายุ โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ตำรับอาหารท้องถิ่น การยอมรับทางประสาทสัมผัส วิจัยและพัฒนา

*Corresponding Author

E-mail: nathakamon.pad@mahidol.ac.th

Abstract

This research and development study was aimed to develop healthy local food recipes and evaluate their sensory acceptance, satisfaction, and ease of use among older adults with type 2 diabetes in Chanuman District, Amnat Charoen Province. The research was conducted in four phases: 1) situational analysis of dietary context and recipe selection, 2) development of standardized recipes and nutritional analysis using Thai Nutri Survey (TNS) software, 3) sensory acceptance testing and evaluation, and 4) final refinement and production of dissemination media. The research instruments were validated by three experts, resulting in an Index of Item-Objective Congruence (IOC) of 0.98. The sample included 10 recipe developers and 54 older adults with diabetes. Data were analyzed using the frequency, percentage and descriptive statistics. The results revealed that the four developed recipes—Tom Som Pla Nin (Nile Tilapia in Sour Soup), Larb Pla Nin (Spicy Minced Nile Tilapia Salad), Jaew Pla Ra (Fermented Fish Dipping Sauce), and Pandan-Mulberry Leaf Juice—Achieved substantial sodium reductions of 70%, 50%, and 76%, respectively. Additionally, the recipes incorporated increased dietary fiber and utilized local herbs with hypoglycemic properties to support blood glucose management. Sensory acceptance, satisfaction, and ease of use for all four menus were rated at a “High” level. These findings suggest that the developed recipes provide a culturally appropriate nutritional strategy that effectively supports diabetes management and enhances the quality of life for the elderly persons.

Keywords: Older Adults, Type 2 Diabetes, Local Culinary Recipes, Sensory Acceptance, Research and Development (R&D)

บทนำ

โรคเบาหวานคือ โรคที่เซลล์ร่างกายมีความผิดปกติในขบวนการเปลี่ยนน้ำตาลในเลือดให้เป็นพลังงาน โดยขบวนการนี้เกี่ยวข้องกับอินซูลินซึ่งเป็นฮอร์โมนที่สร้างจากตับอ่อนเพื่อใช้ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด เมื่อน้ำตาลไม่ได้ถูกใช้จึงทำให้ระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้นกว่าระดับปกติ (Diabetes Association of Thailand, 2018) โรคเบาหวานเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases; NCDs) ที่เป็นปัญหาสาธารณสุขทั่วโลกซึ่งในปัจจุบันความชุกของโรคเบาหวานยังคงเพิ่มสูงขึ้น

สถานการณ์เบาหวานทั่วโลกปี พ.ศ. 2567 มีผู้ป่วยมากถึง 537 ล้านคน กว่า 90% เป็นโรคเบาหวาน

ชนิดที่ 2 และเสียชีวิตมากกว่า 4 ล้านคนต่อปี คาดการณ์ว่าภายในปี 2573 จะเพิ่มขึ้นเป็น 643 ล้านคน (Division of Non Communicable Diseases, 2023) สำหรับประเทศไทยพบว่า มีผู้ป่วยโรคเบาหวาน 6.5 ล้านคน ส่วนใหญ่เป็นโรคเบาหวานชนิดที่ 2 และร้อยละ 40 ไม่ทราบว่าตนเองป่วย และความชุกของโรคเบาหวานสูงที่สุดในกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 65 ปี (Diabetes Association of Thailand, 2022) สถานการณ์ในจังหวัดอำนาจเจริญพบอัตราป่วยด้วยโรคเบาหวานมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยในปี พ.ศ. 2568 พบผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเบาหวาน จำนวน 15,210 คน และในพื้นที่อำเภอชานุมาน จำนวน 2,437 คน คิดเป็นร้อยละ 16.02 (Health

Data Center, Amnat Charoen Province, 2025)

สาเหตุของการเกิดโรคเบาหวานเกิดได้จากหลายปัจจัย โดยปัจจัยสำคัญ ได้แก่ พันธุกรรมและการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายของผู้สูงอายุ โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลต่อการรับรสและการบริโภค เช่น ปัญหาสุขภาพช่องปากและฟัน ทั้งฟันโยก ฟันผุ และเหงือกอักเสบ ส่งผลถึงการบริโภคอาหารที่ไม่มีประสิทธิภาพ การเสื่อมของต่อมรับรสที่ทำให้การรับรสหวานและเค็มลดลง ส่งผลให้ผู้สูงอายุมีพฤติกรรมการปรุงรสจัดขึ้นโดยไม่รู้ตัว อีกทั้งระบบต่อมไร้ท่อที่มียาทำงานน้อยลงเป็นผลให้ตับอ่อนผลิตอินซูลินได้น้อย ประสิทธิภาพการนำน้ำตาลเข้าสู่เซลล์จึงลดลง เป็นผลกระทบให้เกิดโรคเบาหวานในผู้สูงอายุ (Kongsuwan, 2024)

รวมทั้งปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพและพฤติกรรม เช่น ภาวะความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันในเลือดสูง การใช้น้ำตาลมากเกินไป และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสม โดยเฉพาะการบริโภคอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรต และน้ำตาลสูง เช่น อาหารรสหวาน เครื่องดื่มที่มีน้ำตาล ขนมหวาน และอาหารแปรรูป รวมถึงการบริโภคอาหารรสหวาน มัน และเค็มเกินความต้องการของร่างกาย (Sarnchan et al., 2023) พฤติกรรมการบริโภครวมถึงเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สามารถปรับเปลี่ยนได้ และมีความสัมพันธ์กับการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยโรคเบาหวาน โดยการมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสมช่วยเสริมการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและลดโอกาสการเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น จอประสาทตาผิดปกติ โรคไต โรคหลอดเลือดแดงส่วนปลายตีบ และโรคหัวใจและหลอดเลือด เป็นต้น (Tepsuriyanon & Chaichanawirote, 2018)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า การรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่และหลากหลายทั้งชนิดและปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย และได้รับอาหารตรงกับบริบทของผู้ป่วยทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม ความเชื่อ ประเพณี และ

วัฒนธรรมเป็นปัจจัยที่ส่งเสริมให้มีสุขภาพดี รวมทั้งควรเป็นอาหารที่ผู้สูงอายุชอบรับประทาน เพื่อจะทำให้ผู้สูงอายุรับประทานได้มากขึ้น (Chaitokkia & Pheerakamol, 2022)

อาหารท้องถิ่นภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นตัวอย่างหนึ่งของอาหารที่ดี เนื่องจากมีผักและสมุนไพรหลายชนิดที่มีสรรพคุณลดระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยเบาหวาน เช่น ตำลึง มะเขือพวง ใบหม่อน ขะพลู เป็นต้น (The Institute of Thai Traditional Medicine, 2018) อีกทั้งอาหารอีสานยังมักนำวัตถุดิบและเครื่องปรุงส่วนใหญ่มาจากแหล่งธรรมชาติที่แวดล้อมอยู่และจากการผลิตขึ้นมาจาก เช่น การเพาะปลูก การเลี้ยงสัตว์ หรือจากการซื้อขายแลกเปลี่ยน จึงเป็นตำรับที่ง่ายและเข้ากับวิถีชีวิตของชุมชน (Huangphet et al., 2024) อย่างไรก็ตามสัดส่วนการบริโภคที่ไม่เหมาะสมและพฤติกรรมการปรุงอาหาร เช่น การใช้น้ำตาล เกลือ น้ำปลา และปลาร้า ด้วยการกะปริมาณด้วยสายตาอาจทำให้ใช้ปริมาณมากโดยไม่รู้ตัว รวมถึงการบริโภคข้าวเหนียวเป็นหลัก ซึ่งมีดัชนีน้ำตาล (Glycemic Index; GI) สูง นอกจากนี้ยังพบว่า การจัดการปริมาณโซเดียมและใยอาหารเป็นปัจจัยหลักในการควบคุมระดับน้ำตาลและป้องกันภาวะแทรกซ้อนรุนแรง เช่น โรคไต และโรคหลอดเลือดในผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน การบริโภคโซเดียมที่มากเกินไปเกินความต้องการส่งผลโดยตรงต่อการเพิ่มความเสียหายของโรคความดันโลหิตสูงและภาวะไตวายเรื้อรัง ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนรุนแรงในผู้ป่วยเบาหวาน อีกทั้งในสถานะที่ระดับน้ำตาลในเลือดสูงเกินเกณฑ์ ไตจะทำหน้าที่ขับกลูโคสส่วนเกินออกพร้อมกับดึงเอาเกลือแร่โซเดียมและน้ำทิ้งทางปัสสาวะ ส่งผลให้ร่างกายเกิดภาวะกระหายน้ำและผิวแห้ง (Panyathorn et al., 2023) ในขณะที่ใยอาหารมีบทบาทสำคัญในการชะลอกระบวนการย่อย และดูดซึมคาร์โบไฮเดรต ช่วยรักษาเสถียรภาพของน้ำตาลในเลือดและลดระดับคอเลสเตอรอล (Magteppong et al., 2024)

แม้ว่าจะมีแนวทางการบริโภคอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานและมีการศึกษาเกี่ยวกับอาหารเพื่อสุขภาพอย่างต่อเนื่อง แต่อาหารที่แนะนำส่วนใหญ่มักเป็นรูปแบบอาหารทั่วไป หรือเป็นผลิตภัณฑ์อาหารสำเร็จรูป ซึ่งไม่สอดคล้องกับวิถีการบริโภคและบริบททางวัฒนธรรมของชาวอีสาน รวมทั้งยังขาดข้อมูลด้านการยอมรับและความเป็นไปได้ในการนำมารับอาหารดังกล่าวไปใช้ในชุมชนจริง ดังนั้นการพัฒนารับอาหารท้องถิ่นมาตรฐาน ที่มีการชั่ง ตวง วัด ปริมาณ วัตถุดิบที่แม่นยำ และดัดแปลงตำรับนั้นให้มีสัดส่วนคาร์โบไฮเดรต และสมุนไพรรักษาโรคเบาหวานในเลือดให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน โดยที่ยังคงรสชาติและการยอมรับทางประสาทสัมผัสของผู้สูงอายุที่อาศัยอยู่ในอำเภอขามเฒ่า จังหวัดอำนาจเจริญ เคียง จะสามารถส่งเสริมการบริโภคอาหารที่เหมาะสม และสนับสนุนการดูแลสุขภาพ การควบคุมโรค และการป้องกันภาวะแทรกซ้อนของผู้สูงอายุที่เป็นผู้ป่วยเป็นโรคเบาหวานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาพฤติกรรมบริโภคอาหารและปัจจัยที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้สูงอายุป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในพื้นที่อำเภอขามเฒ่า จังหวัดอำนาจเจริญ
2. เพื่อพัฒนารับอาหารท้องถิ่นมาตรฐานที่มีคุณค่าทางโภชนาการที่เหมาะสมสำหรับผู้สูงอายุป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 ในพื้นที่ อำเภอขามเฒ่า จังหวัดอำนาจเจริญ
3. เพื่อทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัส ความพึงพอใจ และความยากง่ายในการนำไปใช้ของตำรับอาหารที่พัฒนาขึ้น

บททวนวรรณกรรม

โภชนาการสำหรับผู้สูงอายุมีเป้าหมาย เพื่อป้องกันและแก้ไขภาวะทุพโภชนาการ ป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ป้องกันการมีกล้ามเนื้อพร่อง อายุยืน

และมีคุณภาพชีวิตที่ดี โภชนบัญญัติ 9 ประการสำหรับผู้สูงอายุไทย 1) กินอาหารให้หลากหลายในสัดส่วนที่เหมาะสม 2) กินข้าวเป็นหลัก เน้นข้าวกล้อง ข้าวขัดสีน้อย 3) กินพืชผักและผลไม้ตามฤดูกาลให้มากเป็นประจำ 4) กินปลา ไข่ เนื้อสัตว์ไม่ติดมัน ถั่ว และผลิตภัณฑ์เป็นประจำ 5) ดื่มนมและผลิตภัณฑ์เป็นประจำ 6) หลีกเลี่ยงอาหารไขมันสูง หวานจัด เค็มจัด 7) ดื่มน้ำสะอาดให้เพียงพอ หลีกเลี่ยงเครื่องดื่มรสหวาน 8) กินอาหารสะอาด ปลอดภัย 9) งดหรือลดเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ และรงโภชนาการสำหรับผู้สูงอายุแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้ 1) 1400 กิโลแคลอรี สำหรับผู้สูงอายุวัย 60-80 ปี ที่มีกิจกรรมเบา 2) 1600 กิโลแคลอรี สำหรับผู้สูงอายุวัย 60-80 ปี ที่มีกิจกรรมเบา 3) 1800 กิโลแคลอรี สำหรับผู้สูงอายุวัย 60-80 ปี ที่มีกิจกรรมปานกลาง (Sirichakwal, 2017)

โภชนาการสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวาน 1) รับประทานอาหารครบ 5 หมู่และหลากหลาย รักษาน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์ปกติ 2) รับประทานอาหารวันละ 3 มื้อ ไม่งดมื้อใดมื้อหนึ่ง 3) รับประทานเนื้อสัตว์ไม่ติดมันและหนัง ควรรับประทานปลาเนื้อหรือต้ม ดื่มนมไขมันต่ำ 4) รับประทานผักที่มีวิตามิน แร่ธาตุและใยอาหารสูง 5) หลีกเลี่ยงอาหารที่มีไขมันมาก และเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ เพื่อให้สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้คงที่ และลดภาวะแทรกซ้อนของโรค (Charoenkul, 2012) อีกทั้งควรพิจารณา ค่าดัชนีน้ำตาล (GI) ในอาหารด้วย ซึ่งค่านี้แสดงถึงการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในเลือดเมื่ออาหารนั้นผ่านการย่อยและดูดซึมเข้าสู่กระแสเลือด โดยอาหารที่มีดัชนีน้ำตาลสูง เช่น ข้าวเหนียว มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระดับน้ำตาลในเลือดให้สูงอย่างรวดเร็ว (Kongkachuichai et al., 2019)

ดังนั้นการดูแลด้านโภชนาการสำหรับผู้สูงอายุที่ป่วยโรคเบาหวานชนิดที่ 2 จึงเน้นไปที่การควบคุมปริมาณการบริโภคคาร์โบไฮเดรต และหลีกเลี่ยงอาหารที่มีดัชนีน้ำตาลสูง การเลือกใช้อาหารที่มีค่าดัชนี

น้ำตาลต่ำช่วยในการควบคุมระดับความหิว และความอึดได้ดีกว่าการบริโภคอาหารที่มีค่าดัชนีน้ำตาลสูง โดยการนำตำรับอาหารท้องถิ่นมาพัฒนาเป็นตำรับอาหารมาตรฐานที่มีการชั่ง ตวง วัด ปริมาณวัตถุดิบ และเครื่องปรุงอย่างแม่นยำ ร่วมกับการประยุกต์ใช้พืชผักสมุนไพรในท้องถิ่นจังหวัดอำนาจเจริญที่มีสรรพคุณในการลดระดับน้ำตาลในเลือด

จากงานวิจัยเกี่ยวกับผักสมุนไพรช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด พบว่ามีพืชผักสมุนไพรหลายชนิดที่มีสรรพคุณช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด เช่น มะระขี้นก ประกอบด้วยสารฟิโนลิน (P- Insulin) สารคาแรนติน (Charantin) และสารวิซิน (Vicine) ออกฤทธิ์คล้ายกับอินซูลินที่อยู่ในร่างกายของมนุษย์ ทำหน้าที่ดึงน้ำตาลจากกระแสเลือดออกมา สร้างเป็นพลังงานในชีวิตประจำวัน ใบหม่อน มีกลไกป้องกันไม่ให้ร่างกายย่อยคาร์โบไฮเดรตไปเป็นน้ำตาลโมเลกุลเล็ก จึงช่วยยับยั้งภาวะน้ำตาลในเลือดสูงได้ (Cheewajit Magazine, 2021) สะพลูมีสารฟลาโวนอยด์ (Flavonoid) กลุ่มเคมเฟอร์อล (Kaempferol) และเคอร์ซีทิน (Quercetin) ที่มีประโยชน์ในการลดภาวะดื้อต่อกลูโคส (Guevara-Cruz, 2021) กะเพรา มีสารสำคัญคือ ฟลาโวนอยด์ (Flavonoid) พอลิฟีนอล (Polyphenol) และน้ำมันหอมระเหย เช่น ยูจีนอล (Eugenol) ที่ช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด (Somasundaram, 2012) ตำลึงมีสารบีตา-ไซโตสเตอรอล (β -Sitosterol) และสารในกลุ่มไตรเทอร์พีนอยด์ (Triterpenoids) ที่ช่วยกระตุ้นการหลั่งอินซูลินและเพิ่มประสิทธิภาพการนำกลูโคสไปใช้ในเซลล์ต่าง ๆ และมีสารกลุ่มพอลิฟีนอล และฟลาโวนอยด์ที่มีฤทธิ์ปกป้องเซลล์ที่สร้างอินซูลินในตับอ่อน (Wasana, 2021)

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development; R & D) โดยดำเนินการวิจัย 4 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การศึกษาพฤติกรรมบริโภคและคัดเลือกตำรับ ระยะที่ 2

การพัฒนาตำรับอาหารมาตรฐานและวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ ระยะที่ 3 การทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสและประเมินผล และระยะที่ 4 การปรับปรุงและเผยแพร่ โดยเน้นการคัดเลือกและพัฒนาตำรับอาหารท้องถิ่นในอำเภอลานสกา จังหวัดอำนาจเจริญ เพื่อปรับปรุงคุณค่าทางโภชนาการให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุโรคเบาหวานชนิดที่ 2 มุ่งเน้นการลดปริมาณน้ำตาล เพิ่มใยอาหาร และประยุกต์ใช้สมุนไพรท้องถิ่นที่มีฤทธิ์ช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด เพื่อให้ตำรับอาหารที่พัฒนาขึ้นได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัส มีความพึงพอใจ และมีความเป็นไปได้ในการนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ ผู้สูงอายุที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็นโรคเบาหวานและอาศัยอยู่ในพื้นที่ตำบลลานสกา อำเภอลานสกา จังหวัดอำนาจเจริญ จำนวนทั้งสิ้น 390 คน

กลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ตามวัตถุประสงค์ในแต่ละระยะของการวิจัย ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มพัฒนาตำรับอาหาร ประกอบด้วยผู้ประกอบอาหารให้ผู้ป่วยหรือผู้ป่วยที่ปรุงอาหารทานเองที่มีประสบการณ์มากกว่า 2 ปี จำนวน 10 คน และนักโภชนาการ (จากโรงพยาบาลลานสกา) จำนวน 1 คน มีเกณฑ์คัดเลือกดังนี้ 1) เป็นผู้มีประสบการณ์ตรงตามที่กำหนด 2) นักโภชนาการ และ 3) สนใจเข้าร่วมโครงการ และเกณฑ์คัดออกคือ เป็นผู้ที่ไม่ได้อาศัยอยู่ในพื้นที่ทำการศึกษาในช่วงเก็บข้อมูล

กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้ทดสอบตำรับอาหาร คือ ผู้สูงอายุโรคเบาหวานในพื้นที่หมู่บ้านลานสกาและหมู่บ้านศรีสมบูรณ์จำนวน 54 คน กำหนดขนาดตัวอย่างด้วยการคำนวณโดยใช้สูตรเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย 1 กลุ่มโดยอ้างอิงค่าความแปรปรวน ($\sigma^2 = 0.22$) และค่าเฉลี่ย ($\mu_1 = 3.84$, $\mu_0 = 3.68$) จากงานวิจัยของ Chaitokkia และ Pheerakamol (2022)

ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน ประกอบด้วย

- 1) การสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม โดยสุ่มหมู่บ้านจากทั้งหมด 15 หมู่บ้าน ได้จำนวน 2 หมู่บ้านคือ หมู่บ้านชานุมาน และหมู่บ้านศรีสมบุรณ์
- 2) การสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย เพื่อคัดเลือกรายบุคคลให้ครบจำนวน 54 คน มีเกณฑ์การคัดเลือก 1) อายุ 60 ปีขึ้นไป 2) เป็นโรคเบาหวาน 3) รับประทานอาหารทางปากได้ 4) ไม่มีประวัติแพ้อาหาร 5) ไม่มีปัญหาในการรับรส รับกลิ่น และสี เพื่อความเที่ยงตรงในการประเมินทางประสาทสัมผัส และ 6) สมัครใจเข้าร่วมการวิจัย ส่วนเกณฑ์การคัดออกคือ เป็นผู้ที่ไม่ได้อาศัยอยู่ในพื้นที่ทำการศึกษาในช่วงเก็บข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1. เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสนทนากลุ่มกึ่งมีโครงสร้าง (Semi-Structured Focus Group Discussion) แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ พฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้สูงอายุป่วยโรคเบาหวานและปัจจัยที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วย และแบบประเมิน 3 ชุด ได้แก่ 1) ข้อมูลทั่วไป 2) การยอมรับทางประสาทสัมผัสและความพึงพอใจ โดยแบบทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสจำนวน 5 ข้อ ครอบคลุม 5 คุณลักษณะ ได้แก่ ลักษณะปรากฏ สี รสชาติ กลิ่นขณะเคี้ยว เนื้อสัมผัส และความพึงพอใจ จำนวน 1 ข้อ ด้วยวิธีการทดสอบแบบให้คะแนนความชอบ 5 ระดับ (5-Point Hedonic Scale) และ 3) ความยากง่ายในการนำไปใช้ จำนวน 5 ข้อ ด้วยแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Likert Rating Scale) 5 ระดับ ซึ่งเครื่องมือผ่านการตรวจสอบความเที่ยงตรงจากนักโภชนาการชำนาญการ 3 ท่าน ได้ค่า IOC 0.98 และทดสอบความเชื่อมั่นได้เท่ากับ 0.74

2. เครื่องมือวิจัย ได้แก่ ตำรับอาหารท้องถิ่นมาตรฐาน 4 เมนู และโปรแกรม Thai Nutri Survey (TNS)

ขั้นตอนการดำเนินวิจัย

การวิจัยระยะที่ 1 (Research : R1) การศึกษาบริบทและการคัดเลือกตำรับ

- 1) ศึกษาพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของผู้ป่วยและปัจจัยที่ส่งผลต่อการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วย ด้วยแบบสนทนากลุ่มกึ่งมีโครงสร้างในกลุ่มตัวอย่างที่ 1 ประกอบด้วยผู้ที่ปรุงประกอบอาหารให้ผู้ป่วยโรคเบาหวานหรือผู้ป่วยเบาหวานที่ปรุงทานเอง ร่วมกับนักโภชนาการ รวมทั้งสิ้น 10 คน

- 2) ร่วมกันคัดเลือกเมนูอาหารท้องถิ่นทั้งหมด 4 ประเภท คือ เมนูแกง/ต้ม เมนูยำ/ลาบ เมนูน้ำพริก/เครื่องจิ้ม และเครื่องดื่ม ประเภทละ 1 เมนู ที่ผู้ป่วยชอบรับประทานและมีโอกาสพัฒนาเป็นเมนูเพื่อสุขภาพของผู้ป่วยเบาหวาน และเพื่อให้ครอบคลุมประเภทอาหารหลักในวิถีอีสาน (ต้ม-ลาบ-แกว-เครื่องดื่ม) โดยกลุ่มตัวอย่างร่วมกันกำหนดคุณลักษณะของวัตถุดิบ เครื่องปรุง ทั้งชนิดและปริมาณ และวิธีการปรุงประกอบจากประสบการณ์ รวมถึงแนวทางในการปรับลดคาร์โบไฮเดรตและน้ำตาล และสมุนไพรรลดน้ำตาลที่เป็นไปได้ที่จะนำมาใช้ใน 4 เมนูนี้ จากนั้นวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการโดยใช้โปรแกรม Thai Nutri Survey (TNS) คำนวณปริมาณสารอาหารและพลังงานของเมนูอาหารก่อนการพัฒนา

การวิจัยพัฒนาระยะที่ 1 (Development : D1) การพัฒนาตำรับมาตรฐาน

- 1) นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาบริบท มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเมนูที่ได้รับคัดเลือก 4 เมนูเป็นตำรับอาหารมาตรฐานที่มีการชั่ง ตวง วัด ปริมาณ วัตถุดิบและเครื่องปรุงอย่างแม่นยำ และเหมาะสมกับผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน ทั้งด้านคุณค่าทางโภชนาการ และเนื้อสัมผัส โดยการปรับปรุง ดัดแปลงวัตถุดิบและส่วนผสม เน้นการปรับลดคาร์โบไฮเดรตและน้ำตาล ผิวนุ่มสัมผัส เคี้ยวง่าย และมีส่วนผสมของพืชผักสมุนไพรท้องถิ่นที่มีฤทธิ์ช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด โดยยังคงรสชาติที่ดีอยู่

- 2) จัดบันทึกขั้นตอนการทำ วัตถุดิบที่ใช้ และ

ปริมาณเครื่องปรุงในทุกขั้นตอน เขียนเป็นตำรับอาหาร มาตรฐานที่มีการชั่ง ตวง วัด อย่างแม่นยำ

3) ตรวจสอบคุณค่าทางโภชนาการตำรับ มาตรฐานที่พัฒนาขึ้น โดยใช้โปรแกรม TNS เพื่อให้มั่นใจว่าสารอาหารเหมาะสมกับผู้ป่วยเบาหวาน ชนิดที่ 2 ก่อนนำไปทดสอบจริง

การวิจัยระยะที่ 2 (Research : R2) การทดสอบ การยอมรับทางประสาทสัมผัส ความพึงพอใจ และความยากง่ายในการนำไปใช้

นำตำรับอาหารมาตรฐานที่พัฒนาขึ้นไปทำ อาหารจริงทุกเมนู ตักแบ่งใส่ถ้วยขนาด 1 ออนซ์ แล้วให้กลุ่มตัวอย่างที่ 2 จำนวน 54 คนที่ผ่านเกณฑ์ คัดเข้าและเกณฑ์คัดออก ชิมและประเมินการยอมรับ ทางประสาทสัมผัส ความพึงพอใจต่อตำรับอาหาร และ ความยากง่ายในการนำไปใช้

การวิจัยพัฒนาระยะที่ 2 (Development: D2) การปรับปรุงขั้นสุดท้ายและผลิตสื่อเผยแพร่

ผู้วิจัยจะนำผลคะแนน ความคิดเห็นและ ข้อเสนอแนะของกลุ่มตัวอย่างที่ 2 มาทำการวิเคราะห์ และสรุปผลเพื่อปรับปรุงตำรับมาตรฐานให้สมบูรณ์ ยิ่งขึ้น หากคะแนนการยอมรับทางประสาทสัมผัสอยู่ใน ระดับ “มาก” จะถือว่าเป็นการยืนยันความสำเร็จ ของตำรับมาตรฐาน และสามารถนำตำรับมาตรฐาน ที่สมบูรณ์แล้วนั้นไปผลิตเป็นสื่อรูปแบบเอกสาร อิเล็กทรอนิกส์เพื่อเผยแพร่ให้กับผู้สูงอายุที่ป่วย โรคเบาหวานในพื้นที่อำเภอขานุมานต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อบรรยายลักษณะข้อมูลทั่วไป การยอมรับทาง ประสาทสัมผัส ความพึงพอใจ ความยากง่ายในการนำ ไปใช้ รวมถึงคุณค่าทางโภชนาการ ก่อนและหลังพัฒนา ตำรับอาหาร

สรุปผล

1. ผลการวิจัยระยะที่ 1 (Research : R1)

การศึกษาบริบทและการคัดเลือกตำรับ

จากการศึกษาพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ของผู้สูงอายุป่วยโรคเบาหวานและปัจจัยที่ส่งผลต่อ การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดของผู้ป่วยพบว่า ผู้สูงอายุที่ป่วยโรคเบาหวานในพื้นที่อำเภอขานุมาน นิยมรับประทานเนื้อปลา เนื่องจากรับประทานง่าย และหาได้ทั่วไปตามท้องถื่น และติดรับประทาน รสชาติเค็มจากเครื่องปรุง เช่น เกลือ ชูรส น้ำปลา และปลาร้า ผักที่รับประทานส่วนใหญ่เป็นผักสวนครัว ที่ปลูกไว้รับประทานเอง ในมื้ออาหารหลักมักเป็น กับข้าว 2-3 อย่าง เช่น ต้มหรือแกงปลา แจ่วหรือน้ำพริก รับประทานคู่กับผักสดและผักลวก ทอดปลาแดดเดียว หรือปิ้งปลา และรับประทานคู่กับข้าวเหนียว ส่วน ของหวานกะทิ น้ำขิง รวมถึงขนมหวานไทยและเบเกอรี่ กลุ่มตัวอย่างมีการหลีกเลี่ยงอาหารกลุ่มนี้อยู่แล้ว อาจ มีการรับประทานผลไม้ตามฤดูกาลที่มีรสหวานอยู่บ้าง เช่น มะม่วงสุก แตงโม มะขามหวาน

เมื่อเก็บข้อมูลด้านการปรุงประกอบพบว่า การเตรียมหรือปรุงอาหารที่มักใช้ความเค็มขึ้น หรือ กะปริมาณด้วยสายตา มีการซื้อวัตถุดิบจากตลาด หรือรถพุ่มพวงสัปดาห์ละ 2-3 ครั้ง และเก็บในตู้เย็น หรือภาชนะปิดสนิท ผักส่วนใหญ่ใช้เป็นผักสวนครัวที่ ปลูกเองซึ่งไม่มีความแน่นอนในการใช้แต่ละครั้ง แต่ผักที่ใช้เป็นประจำคือ ใบแมงลัก ผักชี สะระแหน่ และต้นหอม เครื่องปรุงหลักคือน้ำปลา เกลือ ผงชูรส และปลาร้า โดยมักจะไม่มีน้ำตาลเป็นส่วนประกอบ อยู่แล้ว ขั้นตอนการทำเป็นไปตามรูปแบบที่ควรจะเป็น ของแต่ละเมนู โดยใช้ความเค็มมากกว่าการชั่งตวง กลุ่มตัวอย่างยังได้ระบุสมมุติฐานที่มีความเป็นไปได้ ในการนำไปใช้ในเมนูที่จะพัฒนา เช่น ชะพลู ตำลึง ใบหม่อน เป็นต้น

การคัดเลือกตำรับโดยกลุ่มตัวอย่างที่ 1 พบว่าเมนูอาหารท้องถื่นที่ผู้ป่วยชอบรับประทานและ เป็นเมนูที่โอกาสพัฒนามากที่สุด ได้แก่ ต้มส้มปลานิล

ลาบปลานิล แจ่วปลาร้า และน้ำใบเตย

ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของตำรับอาหารท้องถิ่นด้วยโปรแกรม TNS พบว่า ต้มส้มปลานิล ลาบปลานิล แจ่วปลาร้า มีปริมาณคาร์โบไฮเดรตเพียงเล็กน้อย ระหว่าง 4.80-23.41 กรัม มีน้ำตาล 0 กรัม แต่พบว่ามีโซเดียมค่อนข้างสูงถึง 466.71-8,912.42 มิลลิกรัม ส่วนน้ำใบเตยมีน้ำตาล 0 กรัม ดังแสดงในตารางที่ 1

2. ผลการวิจัยพัฒนาระยะที่ 1 (Development : D1) การพัฒนาตำรับมาตรฐาน

ตำรับมาตรฐานที่พัฒนาขึ้น 4 เมนู มีรายละเอียดวัตถุดิบและเครื่องปรุงที่ใช้ ทั้งชนิดและปริมาณที่แม่นยำ มีขั้นตอนวิธีการเตรียมและการปรุงประกอบที่ชัดเจน เป็นขั้นตอน และสามารถทำตามได้ โดยอาหารมีผิวสัมผัสนุ่ม เคี้ยวง่าย และยังคงรสชาติที่ดีอยู่

จากการคำนวณคุณค่าทางโภชนาการพบว่า ปริมาณคาร์โบไฮเดรตและน้ำตาลลดลง ยิ่งไปกว่านั้น

คือ มีโซเดียมลดลง และมีใยอาหารเพิ่มขึ้น โดยเมนูต้มส้มปลานิลมีปริมาณโซเดียมลดลงอยู่ที่ 2,586.95 มิลลิกรัมต่อปริมาณรวมทั้งหม้อ (70%) และมีใยอาหารเพิ่มขึ้น 3.01 กรัม เมนูลาบปลานิลมีโซเดียมลดลงเหลือ 698.76 มิลลิกรัมต่อปริมาณรวมทั้งหม้อ (50%) และมีใยอาหารเพิ่มขึ้น 3.47 กรัม เมนูแจ่วปลาร้า โซเดียมลดลง 466.71 มิลลิกรัมต่อปริมาณรวมทั้งหม้อ (76%) ดังแสดงในตารางที่ 1

นอกจากนี้ยังมีคำแนะนำในตำรับมาตรฐาน ให้เพิ่มผักเคียงที่มีฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลในเลือด เช่น กระเจี๊ยบมอญหรือกระเจี๊ยบเขียว มะระขี้นก ผักเชียงดา มะเขือพวง มะเขือเปราะ ผักไชยา แทนการรับประทานผักที่มีคาร์โบไฮเดรตสูง เช่น ฟักทอง หน่อไม้ หรือพืชตระกูลหัว ส่วนน้ำใบเตย ใบหม่อน มีการนำใบหม่อนสดไม่อ่อนและไม่แก่เกินไป (ใบที่ 4-5 นับจากยอด) มีสีเขียวเข้มมาทดแทนส่วนของใบเตยในสัดส่วน 3 ใน 4 ต้มรวมกันให้ได้กลิ่นหอมสำหรับรับประทานแทนน้ำเปล่าได้ตลอดทั้งวัน

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการด้วยโปรแกรม TNS ของเมนูท้องถิ่นก่อนและหลังการพัฒนา

	ต้มส้มปลานิล		ลาบปลานิล		แจ่วปลาร้า		น้ำใบเตยใบหม่อน	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
คาร์โบไฮเดรต (กรัม)	22.83	23.41	5.93	4.80	11.64	11.54	-	-
โปรตีน (กรัม)	104.19	104.06	51.57	51.00	2.96	2.49	-	-
ไขมัน (กรัม)	22.21	22.22	12.18	11.70	0.52	0.52	-	-
น้ำตาล (กรัม)	0	0	0	0	0	0	0	0
โซเดียม (มิลลิกรัม)	8,912.42	2,586.95	1,393.58	698.76	2,013.66	466.71	-	-
ใยอาหาร (กรัม)	2.90	3.01	3.01	3.47	2.66	2.66	-	-
พลังงาน (แคลอรี)	734.47	736.40	351.27	340.21	63.21	60.97	-	-

3. ผลการวิจัยระยะที่ 2 (Research : R2) การทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสความ พึงพอใจ และความยากง่ายในการนำไปใช้

3.1 การทดสอบการยอมรับทางประสาท สัมผัสและความพึงพอใจ

จากการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัส และความพึงพอใจของตำรับอาหารมาตรฐานที่พัฒนาขึ้นพบว่า มีการยอมรับทางประสาทสัมผัสในระดับมาก และมีความพึงพอใจในระดับมาก ทั้ง 4 เมนู โดยต้มส้มปลานิลมีการยอมรับทางประสาทสัมผัสอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 22.78$, $SD = 3.55$) และความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.67$, $SD = 0.61$) ลาบปลานิลมีการยอมรับทางประสาทสัมผัสอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 22.69$, $SD = 3.54$) และความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.65$, $SD = 0.65$) แจ่วปลาร้ามีการยอมรับทางประสาทสัมผัสอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 21.63$, $SD = 4.55$) และความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.46$, $SD = 0.75$) น้ำใบเตยใบหม่อนมีการยอมรับทางประสาทสัมผัสอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 22.94$, $SD = 3.17$) และความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 4.57$, $SD = 0.66$)

3.2 ความยากง่ายในการนำไปใช้

จากการประเมินความยากง่ายในการนำไปใช้ ของตำรับมาตรฐานทั้ง 4 เมนู พบว่า เมนูต้มส้มปลานิลมีความง่ายต่อการนำไปใช้อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 23.52$, $SD = 2.87$) เมนูลาบปลานิลมีความง่ายต่อการนำไปใช้อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 23.91$, $SD = 2.60$) เมนูแจ่วปลาร้ามีความง่ายต่อการนำไปใช้อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 23.89$, $SD = 2.33$) และ น้ำใบเตยใบหม่อนมีความง่ายต่อการนำไปใช้อยู่ในระดับมาก ($\bar{x} = 23.09$, $SD = 3.05$)

4. ผลการวิจัยพัฒนาระยะที่ 2 (Development : D2) การปรับปรุงขั้นสุดท้ายและผลิตสื่อ เผยแพร่

ผลการประเมินทางประสาทสัมผัสอยู่ในระดับ “มาก” ทั้ง 4 เมนู ยิ่งไปกว่านั้น การประเมินความ

พึงพอใจของทั้ง 4 เมนูก็อยู่ในระดับ “มาก” เช่นเดียวกัน อีกทั้งผลการประเมินความยากง่ายในการนำไปใช้แสดงให้เห็นว่าทั้ง 4 เมื่อนั้นมีความง่ายในการนำไปใช้ในระดับ “มาก” จึงสรุปได้ว่าตำรับมาตรฐานที่พัฒนาขึ้นนั้นสามารถนำไปเผยแพร่ต่อได้

อภิปรายผล

การพัฒนาตำรับอาหารท้องถิ่นมาตรฐานที่สอดคล้องกับบริบทชุมชน สามารถเกิดขึ้นได้โดยการศึกษาบริบทชุมชนทำให้เห็นข้อค้นพบสำคัญคือ พฤติกรรมการปรุงประกอบอาหารเดิมของผู้สูงอายุและผู้ดูแลในพื้นที่อำเภอขามแก่นมักใช้ ความเค็ม และการกะปริมาณด้วยสายตา โดยเฉพาะเครื่องปรุงรสเค็ม เช่น ปลาร้า น้ำปลา และเกลือ ซึ่งสอดคล้องกับพฤติกรรมการบริโภคของชาวไทยอีสานที่มักติดรสเค็มและบริโภคข้าวเหนียวเป็นหลักซึ่งมีดัชนีน้ำตาลสูง และสอดคล้องกับการศึกษาของ Rojsuporn et al. (2021) ที่ศึกษาการจัดการอาหารของผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงในชุมชนพบว่า ผู้ป่วยส่วนใหญ่รับประทานอาหารครบ 3 มื้อ นิยมอาหารรสเค็ม รับประทานปลาและผักเป็นหลัก และใช้เครื่องปรุง เช่น เกลือ น้ำปลา น้ำปลาร้า และผงชูรสในการประกอบอาหาร สะท้อนให้เห็นว่า พฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานมีความสัมพันธ์กับวิถีชีวิตและความคุ้นเคยในการบริโภคอาหารของชุมชน

ผู้วิจัยจึงได้เปลี่ยนผ่านจากวิธีปรุงแบบดั้งเดิมคือการปรุงด้วยการกะปริมาณด้วยสายตา มาสู่การสร้างตำรับอาหารมาตรฐานที่มีการชั่ง ตวง วัด ปริมาณวัตถุดิบและเครื่องปรุงอย่างแม่นยำ โดยผู้วิจัยและชุมชนร่วมกันคัดเลือกเมนูอาหารท้องถิ่นจำนวน 4 ตำรับ ได้แก่ ต้มปลา ลาบปลา แจ่วปลาร้า และ น้ำใบเตย เพื่อกำหนดเป็นตำรับมาตรฐาน และวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการด้วยโปรแกรม Thai Nutri Survey (TNS) เพื่อให้มั่นใจว่าสารอาหารเหมาะสมกับผู้ป่วยโรคเบาหวาน ส่งผลให้ตำรับที่

พัฒนาขึ้น สามารถลดปริมาณโซเดียมลงได้ร้อยละ 50-76 และเพิ่มใยอาหารได้มากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Sangwanna et al. (2022) ที่ได้พัฒนาตำรับอาหารไทยเพื่อสุขภาพจากสมุนไพรสำหรับผู้สูงอายุ โดยพบว่าเมนูที่พัฒนาขึ้นมีพลังงาน ไขมัน โซเดียม และคอเลสเตอรอลต่ำ

อีกทั้งมีการเพิ่มผักและสมุนไพรที่มีคุณสมบัติช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด เช่น กะเพรา ชะพลู ตำลึง และกระเจียบเขียว (Ahmed et al., 2017; Durazzo et al., 2018) ในผักเคียง เพื่อเพิ่มใยอาหาร ซึ่งช่วยชะลอการดูดซึมกลูโคส อันเป็นกลยุทธ์สำคัญในการจัดการกับพฤติกรรมการบริโภคข้าวเหนียวเป็นหลักในพื้นที่อำเภอขานูมาน รวมถึงใบหม่อนในเมนู น้ำใบเตย ซึ่งในใบหม่อนมีสารสำคัญคือ Deoxynojirimycin (DNJ) ที่ช่วยยับยั้งเอนไซม์ย่อยแป้ง ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อการลดอัตราการเพิ่มขึ้นของน้ำตาลในเลือดหลังจากผู้สูงอายุที่ป่วยโรคเบาหวานรับประทานข้าวเหนียว การใช้ผักเคียงที่มีใยอาหารสูงและเครื่องต้มใบหม่อนช่วยชะลอการเพิ่มขึ้นของน้ำตาลในเลือด แม้ผู้ป่วยจะยังรับประทานข้าวเหนียวเป็นอาหารหลักก็ตาม

นอกจากนี้ยังเป็นการออกแบบนวัตกรรมอาหารที่สอดคล้องกับข้อจำกัดทางกายภาพของผู้สูงอายุ โดยการเลือกใช้เนื้อปลาและผักพื้นบ้านที่ง่าย รวมถึงการปรับปรุงเนื้อสัมผัสให้มีความนุ่ม เหมาะสมกับผู้สูงอายุที่มีปัญหาสุขภาพช่องปากและฟัน ซึ่งถือเป็นหัวใจสำคัญของการสร้างตำรับมาตรฐานที่ไม่ใช่เพียงเพื่อคุมน้ำตาล แต่เพื่อคุณภาพชีวิตในการรับประทานอาหารของผู้ป่วยอย่างแท้จริง ดังนั้นการพัฒนารับอาหารจึงควรอยู่บนพื้นฐานของอาหารที่ผู้สูงอายุนิยมรับประทานและสามารถหาได้ในพื้นที่ เพื่อเพิ่มโอกาสในการยอมรับและนำไปใช้ได้จริง

ในด้านการยอมรับและโอกาสในการนำไปใช้จริงในผู้สูงอายุในชุมชนนั้นมีความเป็นไปได้ เนื่องจากผลการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัสและความพึงพอใจของทั้ง 4 เมนู อยู่ในระดับมาก แม้จะมี

การปรับลดเครื่องปรุงจนสามารถลดปริมาณโซเดียมได้ถึงร้อยละ 50-76 ก็ตาม สอดคล้องกับการศึกษาของ Chaitokkia และ Pheerakamol (2022) ที่พัฒนาตำรับอาหารท้องถิ่นสำหรับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานในจังหวัดเลย และพบว่าตำรับอาหารที่พัฒนาขึ้นได้รับการยอมรับทางประสาทสัมผัสและมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สะท้อนให้เห็นว่าการพัฒนาตำรับที่ใช้วัตถุดิบและรสชาติที่ผู้สูงอายุคุ้นเคย แม้ว่าจะมีการปรับลดเครื่องปรุงและดัดแปลงส่วนประกอบของอาหาร การใช้สมุนไพรกลิ่นหอม เช่น ใบแมงลัก สะระแหน่ และตะไคร้ สามารถช่วยเสริมรสสัมผัสทดแทนความเค็มได้ดีและยังคงเอกลักษณ์รสชาติที่คุ้นเคยในชุมชน และยังคงลักษณะของอาหารท้องถิ่นไว้ได้ จึงทำให้ผู้สูงอายุเกิดการยอมรับต่อเมนูที่พัฒนาขึ้น

การยอมรับทางประสาทสัมผัสเป็นผลมาจากคุณลักษณะทางกายภาพ 5 ด้าน (ลักษณะปรากฏ สี รสชาติ กลิ่นขณะเคี้ยว เนื้อสัมผัส) ที่ยังคงเอกลักษณ์ท้องถิ่นไว้ได้ ส่วนความพึงพอใจ เป็นผลมาจากทัศนคติโดยรวมที่ผู้ป่วยรู้สึกว่าการนี้ปลอดภัยและส่งผลดีต่อโรค การที่ทั้งสองส่วนอยู่ในระดับมาก แสดงให้เห็นว่าตำรับอาหารมาตรฐานที่พัฒนาขึ้นนี้มีประสิทธิภาพทั้งในเชิงสรีรวิทยา (รับประทานได้จริง) และจิตวิทยา (อยากรับประทานต่อเนื่อง)

สำหรับการนำไปใช้จริงในชีวิตประจำวัน กลุ่มตัวอย่างประเมินว่าตำรับที่พัฒนาขึ้นมีความง่ายต่อการนำไปใช้อยู่ในระดับ “มาก” ทั้ง 4 เมนู สอดคล้องกับการศึกษาของ Sarat et al. (2024) ที่พัฒนาตำรับอาหารพื้นบ้านอีสานเพื่อลดภาวะเสี่ยงโรคเบาหวาน และพบว่าทางเลือกใช้วัตถุดิบในท้องถิ่นและวิธีการปรุงที่เหมาะสมกับวิถีชีวิตของชุมชนช่วยให้ประชาชนสามารถนำไปใช้ได้ง่าย ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยให้ความสำคัญกับการคัดเลือกวัตถุดิบที่หาง่าย ราคาถูก และมีอยู่ในท้องถิ่น เช่น ผักสวนครัวที่ปลูกเองและการใช้ปลาในพื้นที่ ทำให้ผู้สูงอายุหรือผู้ดูแลสามารถปรุงทานเองได้จริงโดยไม่เพิ่มภาระค่าใช้จ่าย จึงเหมาะกับวิถีชีวิตของผู้สูงอายุและครัวเรือนในพื้นที่

ทำให้สามารถนำไปปรับใช้ในการประกอบอาหารได้จริงในชีวิตประจำวัน

สรุปผล

การพัฒนาตำรับอาหารท้องถิ่นมาตรฐาน 4 เมนู ได้แก่ ต้มส้มปลานิล ลาบปลานิล แก้วปลาร้า และน้ำใบเตยใบหม่อน สามารถปรับปรุงคุณค่าทางโภชนาการให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุที่ป่วยโรคเบาหวาน โดยสามารถลดปริมาณโซเดียมลงได้ถึงร้อยละ 50-76 เพิ่มใยอาหาร และประยุกต์ใช้สมุนไพรท้องถิ่นช่วยควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดผลการประเมินการยอมรับทางประสาทสัมผัส ความพึงพอใจ และความง่ายในการนำไปใช้โดยกลุ่มตัวอย่างอยู่ในระดับมากทุกเมนู ตำรับมาตรฐานที่พัฒนาขึ้นนี้จึงสามารถนำไปจัดทำสื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อเผยแพร่ตำรับอาหารมาตรฐานที่สอดคล้องกับวิถีวัฒนธรรม ซึ่งช่วยส่งเสริมการดูแลสุขภาพและควบคุมโรคในระดับชุมชนได้อย่างเป็นรูปธรรม

ข้อจำกัดในการศึกษา

1. การศึกษานี้วิเคราะห์เมนูอาหารท้องถิ่นจากพฤติกรรมจริงของชุมชนซึ่งส่วนใหญ่ไม่มีการใช้น้ำตาลในการปรุงประกอบเป็นพื้นฐานเดิม ทำให้ความโดดเด่นของการพัฒนาเน้นหนักไปที่การจัดการโซเดียมเป็นหลัก
2. สมุนไพรท้องถิ่นบางชนิดที่มีฤทธิ์ลดระดับน้ำตาลในเลือดมีข้อจำกัดเรื่องการหาวัตถุดิบที่อาจไม่ครอบคลุมในทุกฤดูกาล
3. การวิจัยครั้งนี้เน้นการทดสอบการยอมรับและมาตรฐานตำรับอาหารในเชิงโภชนาการ แต่ยังไม่ได้ครอบคลุมถึงการติดตามผลลัพธ์การลดระดับน้ำตาลในเลือดเชิงประจักษ์ของผู้ป่วยในระยะยาว

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. นำสูตรอาหารที่พัฒนาขึ้นจากเมนูอาหารท้องถิ่นทั้ง 4 เมนู ไปเป็นแนวทางในการพัฒนาตำรับอาหารท้องถิ่นของพื้นที่อื่น ๆ เพื่อให้ผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานสามารถเข้าถึงอาหารที่คุ้นเคยตามวัฒนธรรมในท้องถิ่นของตนเองได้ และสามารถนำไปปรับใช้กับปัญหาสุขภาพอื่น ๆ
2. นำตำรับอาหารท้องถิ่นสูตรที่พัฒนาแล้ว โดยผ่านการทดสอบการยอมรับทางประสาทสัมผัส ความพึงพอใจ และความง่ายต่อการนำไปใช้ในกลุ่มผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน หรือผู้ที่มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง ในโรงพยาบาลชุมชน อำเภอชุมพวง จังหวัดอำนาจเจริญ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรศึกษาเชิงทดลองแบบสองกลุ่มเปรียบเทียบเพื่อยืนยันประสิทธิภาพของตำรับอาหารที่พัฒนาขึ้นในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (HbA1c) และภาวะแทรกซ้อนในระยะยาวเพื่อให้ได้ผลทางคลินิกที่น่าเชื่อถือ
2. ควรเจาะลึกการพัฒนาเทคนิคการจัดการอาหารหมวดคาร์โบไฮเดรตให้ครอบคลุมมื้ออาหาร โดยเฉพาะข้าวเหนียวซึ่งเป็นอาหารหลักในพื้นที่ที่มีค่าดัชนีน้ำตาลสูง เพื่อให้ครอบคลุมปัจจัยหลักที่ส่งผลต่อโรคเบาหวาน
3. ควรมีการติดตามประเมินผลความยั่งยืนในการนำมาตรฐานไปใช้จริงในครัวเรือนหลังจากเสร็จสิ้นโครงการ เพื่อพัฒนาสื่อการสอนหรือนวัตกรรมที่ช่วยให้การชั่งตวงวัดในชีวิตประจำวันเป็นเรื่องง่ายและยั่งยืนมากขึ้น

References

- Ahmed, M., Ahmed, F., & Islam, M. S. (2017). Evaluation of antidiabetic activity of some common local vegetables and herbs. *Journal of Ethnopharmacology*, 201, 45-52.
- Chaitokkia, S., Pruksa, S., & Pheerakamol, J. (2022). Developing local recipes for elderly diabetic patients in Loei Province. *Journal of Health Systems Research*, 16(3), 321-335. [in Thai]
- Charoenkul, P. (2012). Nutrition therapy and dietary management for diabetic patients. *Journal of Diabetic Association of Thailand*, 4(2), 78-89. [in Thai]
- Cheewajit Magazine. (2021). The miracle of mulberry leaves: The mechanism of inhibiting starch-digesting enzymes and lowering blood sugar. *Cheewajit Magazine*, 542, 34-37. [in Thai]
- Diabetes Association of Thailand. (2018). *Guideline diabetes care 2018*. <https://www.dmthai.org/new/index.php/sara-khwam-ru/bukhlakr-thangkar-phaethy/cpg/guideline-diabetes-care-2018> [in Thai]
- Diabetes Association of Thailand. (2022). *The situation and prevalence of diabetes mellitus among the elderly in Thailand, 2022*. Rungsilp. [in Thai]
- Division of Non Communicable Diseases. (2023). *Report on the situation of non-communicable diseases: Diabetes and hypertension, 2023*. Department of Disease Control, Ministry of Public Health. [in Thai]
- Durazzo, A., Lucarini, M., Souto, E. B., Cicala, C., Caiazzo, E., Izzo, A. A., Novellino, E., & Santini, A. (2018). *Abelmoschus esculentus* (Okra) focus on antidiabetic properties. *Molecules*, 23(11), 2896.
- Guevara-Cruz, M. (2021). Piper sarmentosum extracts improve glucose tolerance and reduce insulin resistance via flavonoid pathways. *Phytotherapy Research*, 35(6), 3120-3129.
- Health Data Center, Amnat Charoen Province. (2025). *Statistical report on chronic disease (diabetes) patients in Chanuman District, fiscal year 2025*. Amnat Charoen Provincial Public Health Office. [in Thai]
- Huangphet, P., Kaewkate, K., & Choojai, N. (2024). Northeastern Thai food traditions: Reliance on nature and its application for community health promotion. *Journal of Cultural and Local Lifestyle*, 15(1), 22-38. [in Thai]
- Kongkachuichai, R., Nimsiri, P., & Thaweelarp, C. (2019). *Glycemic index and carbohydrate content in Thai and international foods*. Institute of Nutrition, Mahidol University. [in Thai]
- Kongsuwan, T. (2024). Physiological changes in the endocrine system and taste perception in elderly diabetic patients. *Health Science Journal of Thailand*, 6(1), 45-58. [in Thai]
- Magteppong, W., Siripong, A., & Boonkong, T. (2024). The role of dietary fiber in slowing down the digestion process and controlling blood sugar levels in patients with type 2 diabetes. *APHEIT Journal*, 33(2), 74-87. [in Thai]

- Panyathorn, K., Boonpud, C., & Aebfaeng, S. (2023). The effects of sodium and fluid management on complications in patients with type 2 diabetes. *Journal of Nursing Science and Health*, 46(2), 115-128. [in Thai]
- Rojsuporn, S., Piyabanditkul, L., & Jaiteng, A. (2021). Food management for persons with diabetes and hypertension in the community. *Journal of Health and Nursing Education*, 27(2), 96-111. [in Thai]
- Sangwanna, S., Maikami, M., & Seelarat, V. (2022). Developing healthy Thai herbal recipes for the elderly. *Journal of Thai Traditional and Alternative Medicine*, 17(3), 485-498. [in Thai]
- Sarat, D., Phunsawat, N., & Meesri, P. (2024). Developing Northeastern Thai traditional recipes to reduce the risk of diabetes in semi-urban communities. *Journal of Nutrition Therapy and Dietetics*, 12(3), 89-102. [in Thai]
- Sarnchan, W., Ployngam, S., & Jaidee, N. (2023). Risk factors and dietary habits related to blood sugar control in diabetic patients in the northeastern region of Thailand. *Thai Journal of Public Health*, 53(4), 412-425. [in Thai]
- Sirichakwal, P. (2017). *Dietary guidelines and nutritional guidelines for Thai elderly*. Institute of Nutrition, Mahidol University. [in Thai]
- Somasundaram, G. (2012). Evaluation of hypoglycemic activity of *Ocimum sanctum* (Tulsi) in albino rats. *International Journal of Pharma and Bio Sciences*, 3(1), 124-130.
- Tepsuriyanon, S., & Chaichanawirote, U. (2018). Appropriate dietary habits to prevent complications in patients with type 2 diabetes. *Kuakarun Journal of Nursing*, 25(2), 143-156. [in Thai]
- The Institute of Thai Traditional Medicine. (2018). *Local Thai vegetables and herbs that have blood sugar-lowering properties for diabetic patients*. Department of Thai Traditional and Alternative Medicine, Ministry of Public Health. [in Thai]
- Wasana, K. G. P. (2021). Antidiabetic and pancreatic cell protective effects of *Coccinia grandis* (L.) Voigt in diabetic models. *Journal of Diabetes Research*, 2021, 1-12.