

การพัฒนาตำรับอาหารท้องถิ่นสำหรับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานในจังหวัดเลย

The Development of Local Food Recipes for Elders with Diabetes in Loei Province

สุระเดช ไชยตอกเกีย*

สุพรรณิ พฤกษา

จิตติมา พีรภมร

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

*e-mail: suradet_chai@hotmail.com

Suradech Chaitokkia

Supannee Pruksa

Jittima Pheerakamol

Faculty of Science and Technology, Loei Rajabhat University

Received: August 12, 2021, Revised: October 19, 2021, Accepted: November 1, 2021

บทคัดย่อ

การบริโภคอาหารมีบทบาทสำคัญในการควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดและภาวะแทรกซ้อนในผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน เช่น ความดันโลหิตสูงและภาวะไขมันในเลือดสูง การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาตำรับอาหารท้องถิ่นให้มีคุณค่าทางโภชนาการที่เหมาะสมและเป็นที่ยอมรับของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน มีเป้าหมายในการควบคุมโรคเบาหวานและป้องกันภาวะแทรกซ้อน โดยการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมกับชุมชน ผู้วิจัยและชุมชนร่วมกันคัดเลือกตำรับอาหารที่นิยมรับประทานในตำบลเมืองและตำบลชัยพฤกษ์ อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย แล้วนำมาพัฒนา ประกอบด้วยอาหารคาวและขนมหวาน จำนวน 20 และ 10 ตำรับ ตามลำดับ ตำรับอาหารที่ถูกพัฒนาได้รับการประเมินทางประสาทสัมผัสโดยผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานตำรับละ 30 คน การพัฒนาได้ปรับเปลี่ยนปริมาณส่วนผสมและการทดแทนส่วนผสมในตำรับอาหาร ได้แก่ การปรับปริมาณน้ำตาล เครื่องปรุงรส และผัก การใช้เครื่องปรุงรสโซเดียมต่ำ กะทิธัญพืช และเนื้อสัตว์ไม่ติดมันพบว่า พลังงานและสารอาหารในตำรับอาหารคาวมีปริมาณลดลง ได้แก่ พลังงาน 18 ตำรับ (90%) คาร์โบไฮเดรต 16 ตำรับ (80%) ไขมัน 18 ตำรับ (90%) โซเดียม 20 ตำรับ (100%) น้ำตาล 17 ตำรับ (85%) และปริมาณพลังงาน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน โซเดียม และน้ำตาลในตำรับขนมหวานลดลงทุกตำรับ (100%) ผลจากการประเมินความพึงพอใจต่อตำรับอาหารโดยภาพรวมมีความพึงพอใจต่ออาหารคาวระดับมากที่สุด 11 ตำรับ (55%) ระดับมาก 9 ตำรับ (45%) พึงพอใจต่อขนมหวานระดับมากที่สุด 8 ตำรับ (80%) ระดับมาก 2 ตำรับ (20%) จากผลการวิจัยในครั้งนี้อาจเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการส่งเสริมสุขภาพด้านโภชนาการ การควบคุมโรคเบาหวาน และการป้องกันภาวะแทรกซ้อนของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานได้

คำสำคัญ: การพัฒนา ตำรับอาหารท้องถิ่น ผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน

Abstract

Dietary intake plays a significant role in controlling blood sugar and diabetic complications present in elderly people include high blood pressure and dyslipidemia. The purpose of this research is to develop local recipes with appropriate nutritional value and satisfaction for the elderly with diabetes. The goal is to control diabetes and prevent complications. This study is participatory action research. The researcher and the community jointly considered and chose the popular food recipes in the Mueang sub-district and the Chaiyapruet sub-district, Mueang Loei District, Loei Province, and developed them. They consisted of 20 and 10 recipes of savory and dessert, respectively. The developed recipes were sensory assessed by 30 diabetic elders. The development of recipes was modified in terms of quantity and type of ingredients such as adjusting the amount of sugar, seasonings, and vegetable, using low sodium seasoning, coconut cream alternative, and lean meat. It was found that energy and nutrients in savory recipes are reduced, namely: 18 recipes of energy (90%), 16 recipes of carbohydrates (80%), 18 recipes of fat (90%), 20 recipes of sodium (100%), and 17 recipes of sugar (85%) whereas the amount of energy, carbohydrates, fats, sodium, and sugar in dessert reduced in every recipe (100%). The overall satisfaction for savory was at the highest level for 11 recipes (55%) and at a high level for 9 recipes (45%). As for the desserts, 8 recipes were rated the highest (80%) and 2 recipes were rated satisfied at a high level (20%). This research can provide insights for individuals to promote health in the aspect of food nutrition, control diabetes, and prevention complications among those who suffer from diabetes.

Keywords: Development, Local Recipes, Elderly with Diabetes

บทนำ

เบาหวานเป็นโรคเรื้อรังที่เป็นปัญหาลูกหลานอย่างรวดเร็วในผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด ความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันผิดปกติ โรคทางจิตเวช ปัญหาทางสมอง และมีอัตราการตายสูงเมื่อเทียบกับผู้สูงอายุที่ไม่เป็นโรคเบาหวาน (Farida, Said, & Souad, 2015) จากรายงานความชุกทั่วโลกของโรคเบาหวานในกลุ่มที่มีอายุมากกว่า 65 ปี ในปี พ.ศ. 2560 ประมาณ 123 ล้านคน และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า ในปี พ.ศ. 2588 (Miriam, Giuseppe, Maria, Juris, Katherine, & Dario, 2019) และจากการวิเคราะห์ข้อมูลการสำรวจประชากรผู้สูงอายุในประเทศไทยของมูลนิธิสถาบันวิจัยและพัฒนาผู้สูงอายุไทย พบผู้สูงอายุที่ป่วยด้วยโรคเบาหวาน พ.ศ. 2545 ร้อยละ 8.3 พ.ศ. 2550 ร้อยละ 13.3 พ.ศ. 2554 ร้อยละ 15.0 และจากข้อมูลการสำรวจอนามัยและสวัสดิการ พ.ศ. 2560 ร้อยละ 16.5 หรือเมื่อเทียบกับปี พ.ศ. 2545 ในปี พ.ศ. 2560 ผู้สูงอายุที่มีปัญหาโรคเบาหวาน เพิ่มขึ้น 2 เท่า (Foundation of Thai Gerontology Research and Development Institute, 2017) ซึ่งเป็นสถิติที่สำคัญต่อการสาธารณสุข นอกจากการป้องกันปัญหาที่จะเพิ่มขึ้นของผู้ป่วยโรค

เบาหวาน ยังต้องบำบัดและรักษาผู้ที่กำลังเจ็บป่วยและป้องกันภาวะแทรกซ้อน นอกจากนี้ผู้สูงอายยังพบกับปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับอาหารและโภชนาการ เนื่องจากระบบการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายเปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะประสาทสัมผัสทั้ง 5 ทำงานด้อยลง รวมทั้งปัญหาเรื่องเหงือกและฟันและระบบการย่อย การดูดซึมอาหารไม่ดีจึงมักส่งผลกระทบต่อสุขภาพและโภชนาการ (Kaewanun, 2018) และในผู้สูงอายุระบบต่อมไร้ท่อมีการผลิตฮอร์โมนน้อยลง ตับอ่อนผลิตอินซูลินได้น้อย ส่งผลให้ประสิทธิภาพการนำน้ำตาลเข้าสู่เซลล์ลดลง (Poomriew, 2018) หากรับประทานอาหารเกินความต้องการของร่างกายจะส่งผลให้มีภาวะอ้วนและมีระดับน้ำตาลในเลือดสูง และอาจส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้ง่าย จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพด้านโภชนาการสำหรับผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวานพบว่า ปัจจัยที่จะส่งเสริมให้มีสุขภาพดี จะต้องได้รับอาหารที่ตรงกับบริบทพื้นฐานทางเศรษฐกิจและบริบทของผู้ป่วยทั้งทางด้านสังคม ความเชื่อ ประเพณี วัฒนธรรม (Anuntatachai, et al., 2010) และตอบสนองความต้องการของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน ทั้งคุณค่าทางโภชนาการ ลักษณะสีกลิ่นของอาหาร เนื้อสัมผัส กลิ่น และรสชาติอาหาร (Egkantrong, Banjong,

Boonpraderm, & Charoonruk, 2010) และจากผลการวิจัย พฤติกรรมการบริโภคอาหารของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน ในเขตอำเภอเมือง จังหวัดเลย พบว่า กลุ่มตัวอย่างนิยมรับประทานอาหารท้องถิ่นร่วมกับข้าวเหนียวเป็นหลัก รับประทานขนมหวานเป็นบางครั้ง ปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ได้รับต่อวันค่อนข้างสูง (ร้อยละ 69.5 ของพลังงานที่ได้รับต่อวัน) โยอาหารที่ได้รับต่อวันค่อนข้างต่ำ เพียง 7.3 กรัม และได้รับโซเดียมสูงกว่าค่าปริมาณอ้างอิงที่ควรได้รับต่อวันถึงร้อยละ 55.9 ซึ่งอาจเป็นผลมาจากตำรับอาหารที่รับประทานมีคุณค่าทางโภชนาการที่ไม่เหมาะสม และนอกจากนี้ยังพบว่า กลุ่มตัวอย่างควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดไม่ได้ ร้อยละ 61.8 มีภาวะแทรกซ้อนด้วยโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 52.0 โรคไขมันในเลือดสูง ร้อยละ 30.9 มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน ร้อยละ 59.4 (Pruksa, Chaitokkia, & Pheerakamol, 2017)

จากสภาพปัญหา รวมทั้งแนวทางการดูแลสุขภาพด้านโภชนาการของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน ในการป้องกันโรคแทรกซ้อน การควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดให้ใกล้เคียงปกติ และส่งเสริมให้มีสุขภาพและโภชนาการที่เหมาะสม ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการพัฒนาตำรับอาหารท้องถิ่นสำหรับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน อำเภอเมือง จังหวัดเลย ซึ่งเป็นอำเภอที่มีจำนวนผู้ป่วยโรคเบาหวานรายใหม่เพิ่มเป็นอันดับหนึ่งของจังหวัดเลย (Statistical Office Loei, 2018) และเป็นพื้นที่ที่ผู้ป่วยโรคเบาหวานส่วนใหญ่ไม่สามารถควบคุมระดับน้ำตาลในเลือดได้ โดยการวิจัยในครั้งนี้เน้นการพัฒนา ดัดแปลงตำรับอาหารท้องถิ่นของจังหวัดเลย ให้เป็นอาหารท้องถิ่นที่มีคุณค่าทางโภชนาการเหมาะสมกับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน สามารถรับประทานได้ง่าย มีลักษณะสี สัน เนื้อสัมผัส กลิ่นและรสชาติอาหารเป็นที่พึงพอใจ และสอดคล้องกับบริบทของชุมชน เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนการดูแลสุขภาพด้านโภชนาการในการควบคุมโรคเบาหวานและป้องกันภาวะแทรกซ้อน เช่น โรคความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง ซึ่งคาดว่าจะการศึกษาในครั้งนี้อาจเป็นกลไกที่สำคัญในการขับเคลื่อนการพัฒนาคุณภาพชีวิตและการส่งเสริมสุขภาพด้านโภชนาการของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานของจังหวัดเลยต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาตำรับอาหารท้องถิ่นสำหรับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน
2. เพื่อประเมินความพึงพอใจต่อตำรับอาหารท้องถิ่นที่พัฒนาสำหรับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน

ทบทวนวรรณกรรม

โภชนาการสำหรับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน

ผู้สูงอายุ หรือผู้ที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป สรีรวิทยาและชีวภาพของระบบการทำงานอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายเกิดการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ลดลง ส่งผลให้ผู้สูงอายุป่วยเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) ได้ง่าย (Saisombut, 2013) โดยเฉพาะโรคเบาหวาน ที่มีความโดดเด่นด้วยระดับน้ำตาลในเลือดสูงเกินกว่า 126 มิลลิกรัม/เดซิลิตร ซึ่งเป็นผลมาจากข้อบกพร่องในการสร้างอินซูลินได้ไม่เพียงพอ หรือเกิดจากภาวะดื้ออินซูลิน ทำให้อวัยวะไม่สามารถนำน้ำตาลในเลือดเข้าสู่เซลล์ได้ตามปกติ ส่งผลให้มีระดับน้ำตาลในเลือดสูงขึ้น และมีผลกระทบต่อระบบการทำงานต่าง ๆ ภายในร่างกาย และเป็นสาเหตุสำคัญที่นำไปสู่การเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น ภาวะการอุดตันของเส้นเลือดทำให้เป็นโรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด ภาวะแทรกซ้อนทางตาทำให้ตาบอด ภาวะไตวาย แผลหายช้า และเกิดการติดเชื้อได้ง่าย (Rattanasinganchan, & Sopittummakhun, 2016)

เมื่อมีอายุมากขึ้น การเปลี่ยนแปลงของร่างกายที่สัมพันธ์กับโภชนาการก็เริ่มมีปัญหามากขึ้น เช่น ปัญหาการเคี้ยว ปัญหาการกลืนลำบาก เนื่องจากมีการสูญเสียฟัน ปัญหาเกี่ยวกับระบบทางเดินอาหาร ปัญหาท้องผูก เนื่องจากได้รับใยอาหารไม่เพียงพอ ดื่มน้ำไม่เพียงพอ ประสิทธิภาพของประสาทสัมผัสลดลง การตอบสนองต่อการรับรู้ลดลง ปฏิกริยาต่อการได้รับกลืนลดลง ส่งผลให้ผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานรับประทานอาหารไม่เหมาะสม ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนและปัญหาภาวะทุพโภชนาการตามมาได้ การรับประทานอาหารให้ครบ 5 หมู่ และหลากหลายในปริมาณที่เหมาะสม ตามหลักโภชนาการ สามารถช่วยควบคุมโรคเบาหวานและป้องกันภาวะแทรกซ้อนได้ เช่น รับประทานอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตต่ำ อาหารที่เน้นพืชผัก อาหารไขมันต่ำ และนอกจากนี้ควรระมัดระวังการได้รับสารอาหารที่อาจได้รับมากเกินไป เพราะอาจทำให้การควบคุมโรคเบาหวานได้ลำบากมากขึ้น และทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนได้ง่าย ได้แก่ คาร์โบไฮเดรตเชิงเดี่ยว น้ำตาล ไม่เกิน ร้อยละ 5-10 ของพลังงานที่ได้รับต่อวัน ไขมันอิ่มตัว ไม่เกิน ร้อยละ 7 ของพลังงานที่ได้รับต่อวัน และโซเดียม ไม่เกิน 2,000 มิลลิกรัมต่อวัน จะช่วยควบคุมและป้องกันโรคความดันโลหิตสูงได้ (Vinitchagoon, Prasobtham, Poomsutas, & Surapat, 2020)

การพัฒนาตำรับอาหาร

เป็นกระบวนการค้นคว้า การคิดสรรตำรับอาหาร การคิดออกแบบ การแก้ไขดัดแปลงและปรับปรุง เพื่อให้ได้มาซึ่งตำรับอาหารที่ดี มีคุณค่าทางโภชนาการที่เหมาะสม

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาตำรับอาหาร ผู้สูงอายุและผู้ป่วยโรคเบาหวาน เช่น การพัฒนาตำรับอาหารท้องถิ่นสำหรับผู้สูงอายุ โดยการรวบรวมตำรับอาหารท้องถิ่นในชุมชน แล้วคัดเลือกพัฒนาอาหาร ปรับปรุงดัดแปลงรายการอาหาร เช่น เนื้อสัตว์ ผัก กะทิธัญพืชและนมถั่วเหลืองแทนกะทิจากกะทิมะพร้าว หลังจากพัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วนำไปให้ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชนชิม ก่อนนำไปปรับปรุงตามข้อเสนอแนะผลการพัฒนาตำรับอาหาร พบว่า ได้ตำรับอาหารที่มีความเหมาะสมกับผู้สูงอายุทั้งทางด้านคุณค่าทางโภชนาการ รวมทั้งมีใยอาหารและสารต้านอนุมูลอิสระ มีการลดปริมาณไขมันในอาหาร ซึ่งมีคุณสมบัติในการป้องกันโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Egkantrong, et al., 2010) และการพัฒนาตำรับอาหารสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูง ในรูปแบบการมีส่วนร่วม โดยนำตำรับอาหารท้องถิ่นมารวบรวมออกแบบให้เหมาะสมกับความชื่นชอบ เน้นการเลือกใช้วัตถุดิบในท้องถิ่นมาเป็นส่วนประกอบในตำรับอาหาร ส่งผลให้ได้ตำรับอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการที่เหมาะสม ผู้ป่วยสามารถนำไปปฏิบัติได้ง่าย และทำให้ระดับน้ำตาลในเลือด และระดับความดันโลหิตมีแนวโน้มในทิศทางที่ดีขึ้น (Ketbumroong, et al., 2020)

วิธีการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยร่วมกับชุมชนและผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน พื้นที่ที่ใช้ในการศึกษา 2 ตำบล คือ ตำบลเมือง และตำบลชัยพฤกษ์ อำเภอเมืองเลย จังหวัดเลย ได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง

1. กลุ่มตัวอย่าง

(1) การสุ่มตัวอย่างในการพัฒนาตำรับอาหาร ตำบลละ 15 คน ประกอบด้วย ผู้นำชุมชน 3 คน สตรีในชุมชนที่มีความรู้ด้านอาหารท้องถิ่น 2 คน ผู้สูงอายุ 3 คน ผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน 3 คน อาสาสมัครสาธารณสุข 2 คน และบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการปรุงประกอบอาหาร 2 คน รวม 2 ตำบล จำนวน 30 คน

(2) การสุ่มตัวอย่างเป็นผู้ประเมินความพึงพอใจต่อตำรับอาหารที่พัฒนาขึ้น เป็นผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน โดยสุ่มแบบบังเอิญครั้งละ 30 คนจาก 2 ตำบล ๆ ละ 15 คน จำนวน 6 ครั้ง ประเมินความพึงพอใจต่อตำรับอาหารท้องถิ่นสำหรับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานในจังหวัดเลย ที่พัฒนาขึ้นครั้งละ 5 ตำรับ

2. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาตำรับอาหารท้องถิ่นสำหรับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานโดยการมีส่วนร่วมของชุมชน ผู้วิจัยได้ขออนุญาต

ดำเนินการวิจัยทั้ง 2 ตำบล ประชุมกลุ่มตัวอย่างในชุมชน และชี้แจงวัตถุประสงค์โครงการวิจัย ซึ่งมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

(1) ประชุมกลุ่มตัวอย่างในการพัฒนาตำรับอาหาร เพื่อให้ข้อมูลตำรับอาหาร และร่วมระดมสมองเสนอแนวคิดในการรวบรวมตำรับอาหาร

(2) ร่วมกันคัดเลือกตำรับอาหารเพื่อนำมาพัฒนาให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน โดยเลือกตำรับอาหารที่นิยมรับประทาน และเป็นตำรับอาหารที่อาจส่งผลกระทบต่อ

(3) กลุ่มตัวอย่างร่วมกันกำหนดคุณลักษณะของตำรับอาหาร ส่วนประกอบ และปริมาณของอาหาร เป็นตำรับดั้งเดิม สำหรับรับประทาน 1 คน โดยยังไม่มีการพัฒนาและดัดแปลงคุณลักษณะต่าง ๆ

(4) วิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของตำรับ อาหาร และบ่งชี้ปริมาณสารอาหารที่ควรปรับให้เหมาะสม

(5) สรุปผลการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ และประชุมระดมสมอง เพื่อพัฒนาตำรับอาหารท้องถิ่นให้มีความเหมาะสมกับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน ให้มีความเหมาะสมทางด้านคุณค่าโภชนาการ และเป็นที่พึงพอใจของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน

(6) ร่วมกันพัฒนา ดัดแปลงส่วนผสมตำรับอาหารให้เหมาะสมกับผู้สูงอายุที่ป่วยเป็นโรคเบาหวาน

(7) นำตำรับอาหารที่พัฒนาแล้วไปให้กลุ่มตัวอย่างผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานประเมินความพึงพอใจต่อตำรับอาหาร โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจมีทั้งหมด 5 ด้าน ได้แก่ คุณลักษณะสีกลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัส และความชอบภาพรวม ก่อนประเมินผู้วิจัยได้อธิบายวิธีการชิม วิธีการประเมินให้กับกลุ่มตัวอย่างทราบและเข้าใจก่อนทุกครั้ง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือวิจัยที่สร้างขึ้น ตรวจสอบความครอบคลุมของเนื้อหาโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน แล้วนำเครื่องมือมาปรับปรุง แก้ไข เพื่อความถูกต้องและความสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารท้องถิ่น และแบบประเมินความพึงพอใจต่อตำรับอาหาร

4. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

(1) วิเคราะห์ข้อมูลตำรับอาหารที่ได้จากการรวบรวมตำรับอาหาร โดยการจัดกลุ่มอาหารให้อยู่ในประเภทเดียวกัน ได้แก่ อาหารคาว และขนมหวาน

(2) วิเคราะห์ข้อมูลปริมาณพลังงานและสารอาหารของตำรับอาหาร โดยใช้โปรแกรมคำนวณปริมาณพลังงานและสาร

อาหาร INMUCAL-Nutrients V3 (Institute of Nutrition, 2013) โดยประมวลผลจากปริมาณน้ำหนักของส่วนประกอบที่ใช้ในตำรับอาหาร

(3) วิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจต่อตำรับอาหาร โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในการวิเคราะห์ แสดงผลด้วยค่าเฉลี่ย โดยประมวลผลจากแบบประเมินความพึงพอใจที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ พึงพอใจมากที่สุด เท่ากับ 5 คะแนน พึงพอใจน้อยที่สุดเท่ากับ 1 คะแนน จากนั้นนำค่าคะแนนมาจำแนกระดับความพึงพอใจ โดยกำหนดช่วงของค่าเฉลี่ย โดยใช้สูตร $[5-1]/5 = 0.80$ รวมทั้งสิ้น 5 ชั้น ดังนี้ 1.00 – 1.79 ระดับน้อยที่สุด, 1.80 – 2.59 ระดับน้อย, 2.60 – 3.39 ระดับปานกลาง, 3.40 – 4.19 ระดับมาก, 4.20 – 5.00 ระดับมากที่สุด (Silanoi, 2019)

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

โครงการวิจัยนี้ผ่านการพิจารณาให้ดำเนินการศึกษาวิจัย โดยคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย หมายเลขใบรับรอง 01/2558 ผู้วิจัยเคารพในศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของกลุ่มตัวอย่าง โดยชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย สิทธิการตัดสินใจเข้าร่วมหรือปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการวิจัย และมีอิสระในการออกจากโครงการวิจัยทันทีที่มีความต้องการโดยไม่ส่งผลกระทบใด ๆ

ผลการวิจัย

1. ผลการคัดเลือกตำรับอาหาร

จากการประชุมระดมสมองเพื่อร่วมกันคัดเลือกตำรับอาหารท้องถิ่นที่ผู้สูงอายุเป็นโรคเบาหวานนิยมรับประทาน เพื่อนำมาพัฒนาตามสัดส่วนของตำรับอาหารที่ได้จากการรวบรวมได้อาหารคาว 20 ตำรับ และขนมหวาน 10 ตำรับ

2. การพัฒนาและการดัดแปลงส่วนประกอบของตำรับอาหาร

จากการพัฒนาตำรับอาหารท้องถิ่นสำหรับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน โดยมีการดัดแปลงตำรับอาหารคาวและขนมหวานให้เหมาะสมสำหรับรับประทาน 1 คน ซึ่งมีรายละเอียดการพัฒนาได้แก่ (1) การปรับลดปริมาณน้ำตาล (2) ปรับลดปริมาณเครื่องปรุงรส เช่น เกลือ ผงชูรส ผงปรุงรส

ปลาร้า (3) ใช้เครื่องปรุงลดโซเดียมแทนเครื่องปรุงทั่วไป ได้แก่ น้ำปลาลดโซเดียมและซอสหอยนางรมลดโซเดียม 40% (4) ใช้กะทิธัญพืชแทนกะทิจากมะพร้าว (5) ใช้เนื้อสัตว์ไม่ติดมันแทนเนื้อติดมัน เช่น ใช้หมูเนื้อแดงแทนหมูติดมัน หรือเปลี่ยนเป็นเนื้อสัตว์ชนิดอื่นที่ไขมันต่ำกว่า และ (6) การปรับปริมาณพืชผัก ซึ่งการพัฒนาตำรับอาหารส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของสารอาหารระหว่างก่อนและหลังพัฒนาตำรับอาหาร โดยพบว่า ตำรับอาหารคาวปริมาณพลังงานลดลง 18 ตำรับ (ร้อยละ 90) ปริมาณคาร์โบไฮเดรตลดลง 16 ตำรับ (ร้อยละ 80) ปริมาณไขมันลดลง 18 ตำรับ (ร้อยละ 90) ปริมาณโซเดียมลดลง 20 ตำรับ (ร้อยละ 100) ปริมาณน้ำตาลลดลง 17 ตำรับ (ร้อยละ 85) ปริมาณใยอาหารเพิ่มขึ้น 3 ตำรับ (ร้อยละ 15) ตำรับขนมหวาน ปริมาณพลังงาน ปริมาณคาร์โบไฮเดรต ปริมาณไขมัน ปริมาณโซเดียม และปริมาณน้ำตาลลดลงทุกตำรับ (ร้อยละ 100) ปริมาณใยอาหารเพิ่มขึ้น 5 ตำรับ (ร้อยละ 50) (ตารางที่ 1) ส่วนประกอบและวิธีทำของตำรับอาหารท้องถิ่นสำหรับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานที่พัฒนาขึ้น 30 ตำรับ สามารถดูได้จาก <http://www.khamaon.com/dmfood/index.php>

3. ความพึงพอใจต่อตำรับอาหารที่พัฒนาสำหรับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน

ผลประเมินความพึงพอใจต่อตำรับอาหารคาวและขนมหวานที่พัฒนาสำหรับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน โดยภาพรวมส่วนใหญ่อยู่ในระดับมากที่สุด โดยพึงพอใจต่อตำรับอาหารคาวระดับมากที่สุด จำนวน 11 ตำรับ (ร้อยละ 55) ได้แก่ อั่วหมู ตำลั่ว น้ำตกหมู หมกหน่อไม้ แกงซี่เหล็ก ป่ามไข่ แกงหน่อไม้ ซุปรวม ต้มไก่บ้าน ลาบหมู ผัดหอยตาก และพึงพอใจต่อตำรับขนมหวานระดับมากที่สุด จำนวน 8 ตำรับ (ร้อยละ 80) ได้แก่ ต้มถั่วแดง กล้วยบัวชี่ ขนมหมก บวดผักทอง ข้าวต้มผัด ข้าวปาด หวานแตงไทย และข้าวต้มหัวหงอก เมื่อพิจารณาความพึงพอใจต่อตำรับอาหารแต่ละด้าน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อตำรับอาหารในระดับมากที่สุด จำนวนได้ดังนี้ (1) ด้านสีส้ม อาหารคาว 11 ตำรับ ขนมหวาน 6 ตำรับ (2) ด้านกลิ่นอาหาร อาหารคาว 10 ตำรับ ขนมหวาน 5 ตำรับ (3) ด้านรสชาติ อาหารคาว 13 ตำรับ ขนมหวาน 6 ตำรับ (4) ด้านเนื้อสัมผัส อาหารคาว 13 ตำรับ ขนมหวาน 7 ตำรับ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 การพัฒนาตัวรับอาหารและความแตกต่างของสารอาหารระหว่างก่อนและหลังพัฒนา

การพัฒนา ตัวรับอาหาร	ปริมาณความแตกต่างของสารอาหารก่อนและหลังพัฒนา (%)					
	พลังงาน (กิโลแคลอรี)	คาร์โบไฮ เดรต (กรัม)	ไขมัน (กรัม)	โซเดียม (มิลลิกรัม)	น้ำตาล (กรัม)	ใยอาหาร (กรัม)
อาหารคาว						
อ่อมบอน ^{2,3,5,6}	-97.88(55.44)	-3.22(27.29)	-10.16(89.44)	-1,069.19(54.05)	-0.10(12.66)	-0.34(24.82)
แกงขนุน ^{2,3,6}	-72.93(46.66)	-2.64(29.43)	-7.92(78.34)	-4,148.01(86.77)	-1.12(87.50)	-0.25(33.78)
แกงขี้เหล็ก ^{2,3,6}	-79.54(34.12)	-3.04(11.83)	-8.32(83.12)	-2,388.72(69.35)	-1.17(52.00)	-0.29(5.40)
แกงหน่อไม้ ^{2,3,5,6}	7.53(8.64)	1.58(9.10)	-0.01(1.69)	-1,569.57(60.75)	-0.90(20.45)	0.11(2.74)
ต้มไก่บ้าน ^{2,3,5,6}	-3.08(2.70)	-0.50(5.23)	-0.04(1.86)	-3,078.41(74.00)	0.00(0.00)	-0.02(5.41)
ต้มเนื้อ ^{2,3,5,6}	-84.88(37.92)	0.26(8.67)	-10.43(65.43)	-2,773.35(79.19)	0.16(24.62)	0.00(0.00)
ป๋ามไซ ^{2,3,5,6}	-1.21(1.44)	-0.26(9.00)	0.00(0.00)	-590.19(73.94)	-0.16(23.88)	0.00(0.00)
เนื้อแดดเดียว ^{2,3}	-80.89(39.31)	-1.27(41.23)	-9.69(75.12)	-1,409.91(79.92)	-0.51(40.16)	-0.25(51.02)
ส้มตำ ^{2,3,5,6}	-22.91(28.12)	-5.73(31.02)	-0.06(17.14)	-1,338.87(49.75)	-5.18(41.71)	-0.28(10.61)
ตำถั่ว ^{2,3,5,6}	-14.80(19.88)	-3.31(22.02)	-0.09(18.75)	-1,457.23(54.15)	-2.45(32.32)	-0.33(12.09)
ซูปรวม ^{2,3,5,6}	-101.41(32.62)	0.87(3.81)	-11.92(69.14)	-2,003.82(68.35)	-1.06(29.78)	-1.39(12.25)
ลาบหมู ^{2,3,6}	-119.34(49.77)	-2.58(29.38)	-12.91(81.55)	-1,000.49(67.45)	-0.32(35.96)	-1.06(45.11)
ลาบไก่ ^{2,3,5,6}	-16.39(8.66)	-2.14(22.79)	-0.64(6.12)	-985.24(67.36)	-0.32(35.96)	-1.06(45.11)
น้ำตกหมู ^{2,3,5,6}	-75.44(31.59)	-0.52(6.24)	-9.60(68.77)	-901.83(62.62)	-0.32(35.96)	0.00(0.00)
หมกหยวก ^{2,3,6}	-86.38(54.27)	-1.50(17.20)	-9.80(87.97)	-891.42(53.98)	-0.17(34.00)	-0.12(23.08)
หมกหน่อไม้ ^{2,3,6}	-158.03(51.80)	-2.66(17.11)	-17.34(74.42)	-1,148.85(54.49)	0.04(1.89)	-0.04(2.34)
หมกปลาช่อน ^{2,3,5,6}	-1.22(0.86)	0.00(0.00)	-0.09(2.63)	-1,576.21(73.89)	-0.07(17.50)	0.08(4.65)
อั่วหมู ^{2,3,5,6}	-56.01(27.35)	-3.28(24.94)	-4.79(45.49)	-1,890.31(75.91)	-0.67(48.91)	-0.13(20.63)
ผัดหอยตาก ^{2,3,4,5,6}	-142.41(42.31)	-6.56(44.96)	-12.68(49.61)	-1,802.30(80.24)	-6.19(76.14)	-0.03(5.36)
นึ่งปลา-แจ่ว-ผักนึ่ง ^{2,3,6}	31.34(15.03)	2.98(15.78)	0.75(19.63)	-2,010.19(77.27)	-1.39(25.79)	3.33(64.79)
ขนมหวาน						
บัวตักทอง ^{1,2,4}	-115.15(49.97)	-14.31(42.05)	-6.26(64.07)	-3.96(17.92)	-15.02(60.93)	0.04(1.81)
กล้วยบัวชี่ ^{1,2,4}	-108.79(57.11)	-11.85(48.39)	-6.31(65.73)	-205.02(97.02)	-10.15(53.56)	-0.59(44.70)
หวานแตงไทย ^{1,2,4}	-195.65(67.31)	-13.93(50.33)	-14.69(77.23)	-411.02(98.24)	-15.03(67.16)	0.02(20.00)
ต้มถั่วแดง ^{1,2,4}	-45.72(32.28)	-3.88(22.53)	-3.10(47.04)	-133.93(94.76)	-4.91(49.95)	0.05(1.52)
ข้าวต้มผัด ^{1,2}	-54.30(35.61)	-7.34(28.54)	-2.61(53.48)	-201.23(97.48)	-6.76(61.07)	-0.25(24.75)
ขนมหมก ^{1,2,4}	-3.78(2.98)	-5.64(20.88)	1.63(131.45)	-2.05(30.37)	-4.72(47.06)	0.82(151.85)
ข้าวต้มข้าวโพด ^{1,2,4}	-48.72(43.50)	-3.77(25.88)	-3.52(66.04)	-202.66(97.15)	-3.74(50.68)	0.01(33.33)
ข้าวต้มมัด ^{1,2}	-40.97(35.51)	-9.97(37.54)	-0.04(20.00)	-133.64(98.58)	-5.48(75.80)	-0.24(14.46)
ข้าวต้มหัวหงอก ^{1,2}	-65.17(42.20)	-15.54(45.83)	-0.31(23.85)	-134.54(96.67)	-10.38(85.57)	-0.24(14.46)
ข้าวปาด ^{1,2,4}	-90.39(37.53)	-10.47(26.98)	-4.96(59.98)	-3.34(34.90)	-6.79(40.54)	-0.08(12.50)

หมายเหตุ (-) ปริมาณที่ลดลง

¹การปรับลดปริมาณน้ำตาล ²ปรับลดปริมาณเครื่องปรุงรส ³ใช้เครื่องปรุงลดโซเดียมแทนเครื่องปรุงทั่วไป⁴ใช้กะทิธัญพืชแทนกะทิจากมะพร้าว ⁵ใช้เนื้อสัตว์ไม่ติดมันแทนเนื้อติดมัน ⁶การปรับปริมาณพืชผัก

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจต่อการรับประทานอาหารที่พัฒนาสำหรับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน

ตำรับอาหาร	ความพึงพอใจต่อการรับประทานอาหารที่พัฒนา ($\bar{x} \pm SD$)				
	สีส้ม	กลิ่น	รสชาติ	เนื้อสัมผัส	ภาพรวม
อาหารคาว					
อ่อมบอน	3.55±0.82	5.00±0.00	3.55±0.82	4.00±0.77	4.02±0.47
แกงขนุน	3.82±0.75	4.36±0.50	4.27±0.45	4.36±0.67	4.11±0.24
แกงขี้เหล็ก	4.82±0.60	3.91±0.83	4.91±0.30	4.73±0.47	4.64±0.28
แกงหน่อไม้	5.00±0.00	4.00±1.00	4.67±0.71	5.00±0.00	4.51±0.44
ต้มไก่บ้าน	4.22±1.39	3.44±1.42	4.56±0.88	5.00±0.00	4.22±0.60
ต้มเนื้อ	3.73±1.19	4.55±0.93	4.27±0.79	3.45±0.82	4.13±0.66
ป๋ามไข่	5.00±0.00	4.22±1.20	4.67±0.71	4.89±0.33	4.56±0.46
เนื้อแดดเดียว	4.81±0.40	4.00±0.89	4.55±0.69	4.81±0.40	4.12±0.44
ส้มตำ	3.56±0.88	4.33±0.87	3.89±1.05	4.44±0.73	3.84±0.22
ตำถั่ว	4.36±0.92	4.82±0.60	4.91±0.30	5.00±0.00	4.80±0.32
ซูปรวม	5.00±0.00	4.82±0.40	4.55±0.52	4.09±1.14	4.40±0.24
ลาบหมู	4.00±0.89	3.82±0.98	4.00±1.10	4.91±0.30	4.20±0.45
ลาบไก่	3.33±0.71	3.44±0.88	4.00±0.50	4.00±1.00	3.76±0.40
น้ำตกหมู	5.00±0.00	5.00±0.00	4.82±0.40	4.55±0.69	4.78±0.24
หมกหยวก	4.11±0.93	3.89±1.05	3.89±0.60	3.78±0.97	3.71±0.41
หมกหน่อไม้	4.27±0.79	4.64±0.92	4.45±0.52	4.91±0.30	4.65±0.40
หมกปลาช่อน	4.45±0.69	3.27±1.19	4.91±0.30	3.36±0.67	3.96±0.52
อั่วหมู	4.45±0.82	4.73±0.47	5.00±0.00	4.91±0.30	4.82±0.19
ผัดหอยตาก	3.45±0.52	4.09±0.83	4.00±0.77	4.27±0.90	4.20±0.37
นึ่งปลา-แจ่ว-ผักนึ่ง	4.00±0.71	3.67±1.32	4.00±0.87	3.78±0.67	3.71±0.45
ขนมหวาน					
บัวตึงทอง	4.56±0.73	4.11±1.12	4.78±0.67	5.00±0.00	4.40±0.53
กล้วยบัวขี้	4.82±0.60	4.55±0.69	4.09±0.83	5.00±0.00	4.45±0.22
หวานแตงไทย	4.91±0.30	3.27±0.65	4.45±0.69	4.45±0.69	4.20±0.40
ต้มถั่วแดง	4.82±0.40	4.91±0.30	5.00±0.00	4.91±0.30	4.73±0.30
ข้าวต้มผัด	3.82±1.17	4.55±0.52	4.00±0.89	4.55±0.93	4.34±0.51
ขนมหมก	5.00±0.00	4.45±0.82	4.73±0.65	3.91±1.30	4.44±0.53
ข้าวต้มข้าวโพด	4.11±1.17	3.89±1.27	4.00±1.00	3.78±0.97	3.80±0.37
ข้าวต้มมัด	4.00±0.89	3.91±1.22	4.91±0.30	4.55±0.52	4.11±0.50
ข้าวต้มหัวหงอก	4.82±0.40	4.55±0.52	4.09±1.13	3.55±1.12	4.20±0.24
ข้าวปาด	4.11±1.05	3.56±1.33	4.56±1.01	5.00±0.00	4.22±0.56

หมายเหตุ ระดับความพึงพอใจ 1.00 – 1.79 น้อยที่สุด 1.80 – 2.59 น้อย 2.60 – 3.39 ปานกลาง 3.40 – 4.19 มาก

4.20 – 5.00 มากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

การพัฒนาตำรับอาหารท้องถิ่นสำหรับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานในจังหวัดเลย จากการรวบรวมตำรับอาหารผู้วิจัยและบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องในชุมชน ได้ร่วมมือกันรวบรวมและคัดเลือกตำรับอาหารที่เป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น ทั้งการปรุงประกอบ การเลือกวัตถุดิบที่มีในท้องถิ่น และที่สำคัญเป็นตำรับอาหารที่นิยมบริโภคในกลุ่มผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน โดยคัดเลือกตำรับอาหารคาว จำนวน 20 ตำรับ และตำรับขนมหวาน 10 ตำรับ มาพัฒนาเป็นตำรับอาหารที่มีความเหมาะสมกับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน โดยยึดหลักการทำงาน รับประทานสะดวก ไม่ยุ่งยากในการจัดเตรียม และจัดหา มีสารอาหารเหมาะสม (Suvannaraksha, 2017) และเป็นที่พึงพอใจของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน (Saleepoung, & Lowirakorn, 2013) วัตถุดิบหลักที่ใช้ในการพัฒนาได้มาจากท้องถิ่นหรือเป็นวัตถุดิบที่หาได้ง่ายตามตลาด ร้านค้าในชุมชน โดยเฉพาะในกลุ่มพืชผัก สมุนไพร ที่มีความเชื่อว่าเป็นอาหารเพื่อสุขภาพและช่วยในการบำบัดโรค เช่น กระเทียม ใบมะรุ้ม มะระ ตำลึงและผักใบเขียว (Seanlum, & Monton, 2017; Rashmi, & Shilpy, 2016) และกลุ่มเนื้อสัตว์ เช่น ปลา หอย เนื้อหมู สำหรับเครื่องปรุงรสลดโซเดียม และกะทิธัญพืช ไม่สามารถจัดหาได้ในชุมชน มีจำหน่ายเฉพาะในห้างสรรพสินค้า แต่อาสาสมัครมีความยินดีในการจัดเตรียม จัดหา เพื่อเป้าหมายในการดูแลสุขภาพของตนเอง

ในการพัฒนาตำรับอาหารผู้วิจัยได้ยึดหลักโภชนาการบำบัดสำหรับผู้ป่วยโรคเบาหวานให้มีภาวะโภชนาการที่เหมาะสม และมีเป้าหมายในการพัฒนาตำรับอาหารเพื่อควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด (Ketbumroong, et al., 2020) โดยการปรับปรุง ดัดแปลงและลดปริมาณน้ำตาลและคาร์โบไฮเดรตในอาหาร การป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวานโดยการลดปริมาณโซเดียมและไขมันในอาหาร (Varitsakul, 2014) เช่น การใช้น้ำปลาลดโซเดียมแทนน้ำปลาที่ใช้ในครัวเรือน การใช้กะทิธัญพืชแทนกะทิจากมะพร้าว การใช้เนื้อสัตว์ไม่ติดมันทดแทนเนื้อสัตว์ติดมัน โดยคำนึงถึงวัฒนธรรม ความเป็นอยู่และความเต็มใจของผู้บริโภค (Anuntatachai, et al., 2010) และผลจากการพัฒนาตำรับอาหารในครั้งนี้ จะเห็นว่ามีความแตกต่างของปริมาณพลังงานและสารอาหารระหว่างก่อนและหลังพัฒนา โดยส่วนใหญ่พลังงาน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน โซเดียม และน้ำตาล มีปริมาณลดลง เนื่องจากในการพัฒนาตำรับอาหารมีเป้าหมายเพื่อควบคุมโรคเบาหวาน และป้องกันภาวะแทรกซ้อน การลดปริมาณคาร์โบไฮเดรต ไขมัน โซเดียม และน้ำตาลในตำรับอาหาร จึงอาจเป็นแนวทางในการ

ควบคุมโรคเบาหวานได้ ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาเกี่ยวกับการรับประทานอาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูงและไขมันสูงในผู้ป่วยโรคเบาหวาน พบว่า มีผลต่อความไวของอินซูลินในการกำจัดน้ำตาลลดลง และยังส่งผลต่อการควบคุมภาวะไขมันในเลือดผิดปกติและความเสี่ยงโรคหัวใจและหลอดเลือด (Sami, et al., 2017) และนอกจากนี้ยังพบว่า การรับประทานอาหารที่มีไขมันสูงเป็นปัญหาสำหรับผู้ป่วยเบาหวานซึ่งส่งผลให้อินซูลินรับน้ำตาลกลูโคสเข้าสู่เซลล์ได้น้อยลง ในขณะที่การรับประทานอาหารที่มีไขมันต่ำ จะช่วยให้อินซูลินทำงานได้ดีกว่า (Asif, 2014) รวมทั้งการจำกัดโซเดียมในอาหารซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของการดูแลผู้ป่วยโรคเบาหวานในการป้องกันหรือชะลอการเกิดภาวะแทรกซ้อน เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคไตเรื้อรัง จากการศึกษาระยะยาวพบว่า การบริโภคโซเดียมมีความสัมพันธ์กับภาวะแทรกซ้อนในผู้ป่วยโรคเบาหวาน (Horikawa, et al., 2017) และการศึกษาการบริโภคโซเดียมในผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานพบว่า การบริโภคโซเดียมสูงและบริโภคผักในปริมาณต่ำมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มของภาวะเบาหวานขึ้นตา (Horikawa, et al., 2021) อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาเฉพาะในส่วน of ปริมาณน้ำตาลในตำรับอาหารโดยเฉพาะอาหารคาว ซึ่งไม่มีการดัดแปลงปริมาณน้ำตาล แต่ก็ยังพบว่า มีน้ำตาลในตำรับอาหาร ซึ่งเป็นผลมาจากปริมาณน้ำตาลที่มีอยู่ตามธรรมชาติในวัตถุดิบ สำหรับปริมาณใยอาหารจะเห็นว่าส่วนใหญ่มีปริมาณลดลงเมื่อเทียบกับก่อนพัฒนา เป็นผลมาจากการพัฒนาตำรับอาหารที่เน้นความสมดุลกับวัตถุดิบชนิดอื่น ๆ และให้เหมาะกับรับประทานสำหรับ 1 คน จึงส่งผลให้ใยอาหารในตำรับอาหารลดลง

จากการประเมินความพึงพอใจของผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานต่อตำรับอาหารท้องถิ่นที่พัฒนาขึ้น ทั้งตำรับอาหารคาวและตำรับขนมหวาน พบว่า โดยภาพรวมส่วนใหญ่กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อตำรับอาหารอยู่ในระดับมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับหลาย ๆ งานวิจัยในลักษณะเดียวกัน ได้แก่ การพัฒนาตำรับอาหารท้องถิ่นสำหรับผู้สูงอายุ (Egkantrong, et al., 2010) การพัฒนาตำรับอาหารสำหรับผู้ป่วยโดยการมีส่วนร่วมของผู้ป่วยในโรงพยาบาลกบินทร์บุรี จังหวัดปราจีนบุรี (Saleepoung, et al., 2013) การพัฒนาตำรับอาหารพื้นบ้านเพื่อสุขภาพสำหรับใช้ในโรงพยาบาลจังหวัดเลย (Chaitokkia, et al., 2016) ซึ่งพบว่า อาสาสมัครมีความพึงพอใจต่ออาหารในระดับสูง ซึ่งคาดว่าน่าจะเกิดจากการพัฒนาตำรับอาหารเพื่อให้ตรงกับความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง และที่สำคัญเป็นอาหารที่สอดคล้องกับบริบทของกลุ่มตัวอย่าง

โดยเฉพาะวัฒนธรรมการบริโภค ความเป็นเอกลักษณ์ของท้องถิ่น
จึงส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างพึงพอใจและยอมรับต่อตำรับอาหาร
ที่พัฒนาขึ้น

สรุป

การพัฒนาตำรับอาหารท้องถิ่นสำหรับผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานในจังหวัดเลยในครั้งนี้ ยึดหลักการทำง่าย
รับประทานสะดวก ไม่ยุ่งยากในการจัดเตรียม จัดหา และ
ตำรับอาหารที่พัฒนาขึ้นเน้นการควบคุมโรคเบาหวานและ
ป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากโรคเบาหวาน เช่น การปรับลด
ปริมาณคาร์โบไฮเดรต ไขมัน โซเดียม และน้ำตาลในตำรับ
อาหาร ซึ่งส่งผลให้ผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานยอมรับและ
พึงพอใจต่อตำรับอาหารทั้งอาหารคาวและขนมหวาน โดย
ส่วนใหญ่พึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ โรงพยาบาลส่งเสริม
สุขภาพตำบล องค์การบริหารส่วนตำบล ควรนำผลการวิจัย
ในครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้ในการดูแลสุขภาพด้านโภชนาการของ
ผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวานในชุมชน เช่น ส่งเสริมให้ความรู้เกี่ยว
กับการพัฒนาดัดแปลงตำรับอาหารให้เหมาะสม ส่งเสริมให้
สามารถเข้าถึงวัตถุดิบที่ไม่สามารถจัดหาได้ในท้องถิ่น เช่น
กะทิธัญพืช เครื่องปรุงรสโซเดียม

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีเนื่องจากได้รับความ
ร่วมมือจากหลายฝ่าย ได้แก่ องค์การบริหารส่วนตำบลเมือง
องค์การบริหารส่วนตำบลชัยพฤกษ์ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ
ตำบลก้างปลา โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้าน
เพชรเจริญ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลน้ำภู ผู้นำชุมชน
กลุ่มตัวอย่างอาสาสมัคร ผู้สูงอายุที่เป็นโรคเบาหวาน และ
ได้รับการสนับสนุนงบประมาณวิจัยจากงบประมาณแผ่นดิน
มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย ปีงบประมาณ 2560

References

Anuntatachai, R., Kittivarapon, T., Kulsetthalchalee,
C., Onvimol, N., Khunsee, A., Charupan, K., ...
Juntachote, T. (2010). Development of
healthy Thai food set menus based on the
sufficiency economy philosophy and

community context. *SDU Research Journal
Sciences and Technology*, 3(1), 59-74.
[in Thai]

Asif, M. (2014). The prevention and control the type-2
diabetes by changing lifestyle and dietary
pattern. *Journal of Education and Health
Promotion*, 3, 1-8.

Chaitokkia, S., Pheerakamol, J., Pramueangkong, S.,
Thiplang, J., Kesorn, T., & Meebu, W. (2016).
*The development of local food recipes
for using in hospital at Loei province.*
*In Proceedings of National Conference
on Uttaradit Rajabhat University 2016
"Celebrating 80 years of Uttaradit Rajabhat
University"* (pp. 99-110). Uttaradit Rajabhat
University. [in Thai]

Egkantrong, P., Banjong, O., Boonpraderm, A., &
Charoonruk, G. (2010). Developing local
recipes for the elderly. *Journal of Health
Systems Research*, 4(2), 249-256. [in Thai]
Farida, C., Said, A., & Souad, M. (2015). Diabetes
mellitus in elderly. *Indian Journal of
Endocrinol Metab*, 19(6), 744-752.

Foundation of Thai Gerontology Research and
Development Institute. (2018). *Situation the
Thai Elderly 2017*. Bangkok: Institute for
Population and Social Research, Mahidol
University. [in Thai]

Horikawa, C., Aida, R., Tanaka, S., Kamada, C., Tanaka,
S., Yoshimura, Y., ... Araki, A. (2021). Sodium
Intake and Incidence of Diabetes Compli-
cations in Elderly Patients with Type 2
Diabetes-Analysis of Data from the
Japanese Elderly Diabetes Intervention
Study. *Nutrients*, 13(689), 1-13. [https://doi.
org/10.3390/nu13020689](https://doi.org/10.3390/nu13020689)

Horikawa, C., & Sone, H. (2017). Dietary salt intake
and diabetes complications in patients with
diabetes: An overview. *Journal of General
and Family Medicine*, 18, 16-20.

- Institute of Nutrition, Mahidol University. (2013). *Nutrient Calculation Computer Software Inmucal-nutrients V3 Database NB1*. Nakhon Pathom. [in Thai]
- Kaewanun, C. (2018). Nutrition of the elderly. *EAU HERITAGE Journal Science and Technology*, 12(2), 112-119. [in Thai]
- Ketbumroong, V., Photipim, M., Phinyo, P., Chueadet, A., Bunyapattarakut, C., Oungvijitumpai, S., ... Ptanoetpolkrang, W. (2020). Development of local food recipes with participation for diabetic and hypertensive patients Sikhio District, Nakhon Ratchasima Province. *Journal of Health Research and Development Nakhon Ratchasima Public Health Provincial Office*, 6(1), 77-89. [in Thai]
- Miriam, L., Giuseppe, B., Maria, I. M., Juris, J. M., Katherine, E., & Dario, G. (2019). Diabetes and aging: from treatment goals to pharmacologic therapy. *Frontiers in Endocrinology*, 10(45), doi: 10.3389/fendo.2019.00045
- Poomriew, R. (2018). Older Adults, Problem and their innovation product. *Thai Journal of Health Education*, 41(2), 42-50. [in Thai]
- Pruksa, S., Chaitokkia, S., & Pheerakamol, J. (2017). *Food Consumption Behavior of Elders with Diabetes in Loei Province* (Research Report). Loei : Loei Rajabhat University. [in Thai]
- Rashmi, S., & Shilpy, S. (2016). Herbs and botanical ingredients with beneficial effects on blood sugar levels in pre-diabetes. *Herb Med*, 2(1:5), doi: 10.21767/2472-0151.100011
- Rattanasinganchan, P., & Sopittummakhun, K. (2016). Crisis of diabetes mellitus. *Huachiew Chalermprakiet Science and Technology Journal*, 2(2), 80-88. [in Thai]
- Saisombut, N. (2013). Nutrition for the elderly. *Christian University of Thailand Journal*, 19(2), 280-291. [in Thai]
- Saleepoung, L., & Lowirakorn, S. (2013). The developing recipes for patient the participation of the patient in the Kabinburi Hospital Prachinburi Province. *Maharakham Hospital Journal*, 10(1), 36-43. [in Thai]
- Sami, W., Ansari, T., Butt, N. S., & Hamid, M.R. Ab. (2017). Effect of diet on type 2 diabetes mellitus: A review. *International Journal of Health Sciences*, 11(2), 65-71.
- Seanlum, W., & Monton, N. (2017). Local food for good health in Talad community, Nakhon Ratchasima Province. *Area Based Development Research Journal*, 9(6), 445-457. [in Thai]
- Silanoi, L. (2019). The use of rating scale in quantitative research on social sciences, humanities, hotel and tourism study. *Journal of Management Science, Ubon Ratchathani University*, 8(15), 112-126. [in Thai]
- Statistical Office Loei. (2018). *New Cases of Diabetes 2017*. Loei: Statistical Office. [in Thai]
- Suvarnaksha, T. (2017). Healthy diet innovation for elderly. *EAU HERITAGE Journal Science and Technology*, 11(3), 1-10. [in Thai]
- Varitsakul, R. (2014). Dietary management for slow progression in patients with diabetic kidney disease. *Journal of the Royal Thai Army Nurses*, 15(1), 22-28. [in Thai]
- Vinitchagoon, T., Prasobtham, J., Poomsutas, Y., & Surapat, P. (2020). A narrative review of nutrition and dietetics in older adults. *Journal of Nutrition Association of Thailand*, 55(1), 41-52. [in Thai]