

ผลของโปรแกรมช้อนดวงความดันดี ต่อระดับความรู้ ทักษะและ
พฤติกรรมการบริโภคโซเดียมในผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง
THE EFFECTS OF THE MEASURING SPOON FOR HEALTHY PRESSURE PROGRAM
ON THE LEVELS OF KNOWLEDGE, ATTITUDES, AND SODIUM INTAKE BEHAVIORS
AMONG PEOPLE WITH HYPERTENSION

พีชญา คล้ายจินดา¹, พิชญากร พันเรือง², แพรพรรณ จันทรมอญ³

แพรวา ปราณี⁴, ภูเบศร์ ดอกกุหลาบ⁵ และวาสนา อุปป๋อ^{6*}

Pheechna Klaijinda¹, Pichayakon Phanrueang², Phaeophan Chanmon³

Praewa Pranit⁴, Phubet Dokkulap⁵, and Wassana Uppor^{6*}

^{1,2,3,4,5,6}วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุพรรณบุรี คณะพยาบาลศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

^{1,2,3,4,5,6}Boromarajonani College of Nursing, Suphanburi, Faculty of Nursing, Praboromarajchanok Institute

Received: March 4, 2026 / Revised: May 27, 2026 / Accepted: June 12, 2026

บทคัดย่อ

โรคความดันโลหิตสูงเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCD) ที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในประชากรไทย ซึ่งเกิดจากวัฒนธรรมการบริโภคอาหารที่นิยมใช้เครื่องปรุงรส ทำให้เกิดการบริโภคโซเดียมเกินความจำเป็น เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวจึงศึกษาผลของโปรแกรมช้อนดวงความดันดีต่อระดับความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการบริโภคโซเดียมในผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง โดยการวิจัยกึ่งทดลองชนิดกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลัง กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงที่มารับการรักษาในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลตอนมะนาว จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 20 คน เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 1) โปรแกรมช้อนดวงความดันดี ที่คณะผู้วิจัยพัฒนาขึ้นภายใต้กรอบแนวคิด KAP ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ (1) ความรู้ (Knowledge) เกี่ยวกับการประโยชน์ของการควบคุมปริมาณบริโภคโซเดียม การป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูง (2) การเสริมสร้างทัศนคติ (Attitude) ที่ดีต่อการบริโภคอาหารที่โซเดียมต่ำ (3) การปรับพฤติกรรม (Practice) การบริโภคโซเดียมโดยใช้นวัตกรรม “ช้อนดวงความดันดี” เป็นเครื่องมือในการปรุงอาหาร โปรแกรมผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิและปรับแก้ตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปใช้จริง และ 2) แบบวัดความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการบริโภคโซเดียม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติทดสอบวิลคอกซัน

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความรู้หลังการใช้โปรแกรม (7.80 ± 1.10) ทักษะ (4.05 ± 0.37) และพฤติกรรมการบริโภคโซเดียม (2.76 ± 0.16) เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) แสดงให้เห็นว่า โปรแกรมช้อนดวงความดันดีมีประสิทธิภาพในการเพิ่มระดับความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการบริโภคโซเดียมของผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ช่วยให้กลุ่มตัวอย่างสามารถปรับพฤติกรรมการบริโภคโซเดียมให้เหมาะสมมากขึ้น และเป็นแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพสำหรับผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: การบริโภคโซเดียม ความดันโลหิตสูง ความรู้ ทักษะ พฤติกรรม นวัตกรรม

*Corresponding Author

E-mail: wassana@snc.ac.th, farwa9@gmail.com

Abstract

Hypertension is an increasing Non-Communicable Disease (NCD) in the Thai population, stemming from a food culture that heavily relies on seasonings, leading to excessive sodium consumption. To address this problem, this study investigated the effects of the measuring spoon for healthy program on the levels of knowledge, attitudes, and sodium intake behaviors among people with hypertension. A quasi-experimental, one-group pretest-posttest design was used. The sample consisted of 20 people with hypertension receiving treatment at Don Manao Sub-district Health Promoting Hospital, Suphan Buri Province. The research instruments consisted of the following: 1) The measuring spoon for healthy program, developed by the researchers under the KAP (Knowledge, Action, and Appropriateness) framework, comprising three main components: (1) knowledge about the benefits of controlling sodium intake and preventing complications from hypertension; (2) fostering a positive attitude towards low-sodium food consumption; and (3) modifying sodium consumption behavior using the innovative “Good Sodium Measuring Spoon” as a cooking tool. The program underwent content validity testing and was revised based on feedback before implementation. 2) An assessment scale to measure knowledge, attitudes, and sodium consumption behavior. Data were analyzed using descriptive statistics and Wilcoxon signed-rank test.

The study found that the sample group showed statistically significant increases in knowledge (7.80 ± 1.10), attitude (4.05 ± 0.37), and sodium consumption behavior (2.76 ± 0.16) ($p < 0.001$). The measuring spoon for healthy program was effective in increasing knowledge, attitudes, and sodium intake behaviors among individuals with hypertension, enabling participants to adjust their sodium intake behaviors more appropriately, and is a guideline for promoting health for this group of patients effectively.

Keywords: Sodium Intake, Hypertension, Knowledge, Attitude, Behaviors, Innovation

บทนำ

โรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases; NCD) เป็นสาเหตุหลักของการเสียชีวิตและภาวะทุพพลภาพของประชากรโลกประมาณ 43 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 75 ในปี พ.ศ. 2564 โดยมีผู้เสียชีวิตจากโรคไม่ติดต่อก่อนอายุ 70 ปี จำนวน 18 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 82 ของการเสียชีวิตก่อนวัยอันควรเหล่านี้เกิดขึ้นในประเทศที่มีรายได้ต่ำและปานกลาง (World Health Organization [WHO], 2025) หนึ่งในโรคที่สำคัญที่สุดในกลุ่มโรคไม่ติดต่อ

เรื้อรังนี้คือ โรคความดันโลหิตสูง ซึ่งนำไปสู่ภาวะแทรกซ้อนที่รุนแรงและอันตรายถึงชีวิต เช่น โรคหลอดเลือดสมอง โรคหลอดเลือดหัวใจ ภาวะหัวใจล้มเหลว และโรคไตวายเรื้อรัง สำหรับประเทศไทยในปี 2568 พบความชุกโรคความดันโลหิตสูงในประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปอยู่ที่ร้อยละ 25.4 โดยพบในผู้ชายร้อยละ 26.7 และผู้หญิงร้อยละ 24.2 แม้ประเทศไทยจะพัฒนาระบบการดูแลสุขภาพและนำผู้ป่วยเข้าสู่กระบวนการรักษาได้เพิ่มมากขึ้น แต่ยังมีผู้ป่วยจำนวนมากที่ไม่สามารถควบคุมความดันโลหิต

ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะแทรกซ้อน และการเสียชีวิตได้ (Wisetrakorn, 2025) ปัจจัยเสี่ยงหลักที่ทำให้เกิดโรคความดันโลหิตสูงคือ พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีปริมาณโซเดียมสูงเกินกว่าที่ร่างกายควรได้รับ องค์การอนามัยโลก (WHO, 2026) ได้ให้คำแนะนำว่า บุคคลทั่วไปควรบริโภคโซเดียมไม่เกิน 2,000 มิลลิกรัมต่อวัน แต่จากผลการเก็บข้อมูลการบริโภคโซเดียมในประชากรไทยด้วยวิธีการตรวจเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง เพื่อสำรวจสุขภาพประชาชนไทยล่าสุดพบว่า คนไทยมีค่าเฉลี่ยการบริโภคโซเดียมสูงถึง 3,636-4,351 มิลลิกรัมต่อวัน ซึ่งเกินกว่าเกณฑ์ที่กำหนดเกือบ 2 เท่า (Chailimpamontree et al., 2021) ทั้งนี้เกิดจากวัฒนธรรมการบริโภคอาหารของคนไทยที่นิยมใช้เครื่องปรุงรส เช่น น้ำปลา ซีอิ๊ว เกลือ ผงปรุงรสและผงชูรส ในกระบวนการผลิตอาหารท้องถิ่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการคาดคะเนปริมาณเครื่องปรุงรสด้วยความรู้สึกรหรือด้วยสายตา เป็นปัญหาสำคัญที่ทำให้ผู้ป่วยและประชาชนทั่วไปได้รับโซเดียมเกินกว่าที่ควรจะเป็นโดยไม่รู้ตัว และรวมถึงการบริโภคอาหารบรรจุภัณฑ์และอาหารพร้อมรับประทาน เช่น บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป อาหารแช่แข็ง ซึ่งล้วนมีปริมาณโซเดียมสูง (Vijitsoonthornkul et al., 2023) การได้รับปริมาณโซเดียมที่สูงเกินความต้องการอย่างต่อเนื่องจะส่งผลให้ระดับความดันโลหิตสูงขึ้น และปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญที่ทำให้เกิดโรคร่วม เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคไต และเพิ่มความรุนแรงของโรคเบาหวาน (WHO, 2025) กระทรวงสาธารณสุขได้พยายามแก้ไขปัญหานี้ โดยมุ่งเน้นที่การรณรงค์ให้ความรู้แก่ประชาชนถึงโทษของการบริโภคโซเดียมเกินขนาด การส่งเสริมให้ผู้ป่วยควบคุมอาหารอย่างเคร่งครัด โดยเน้นการให้ความรู้ ความเข้าใจเรื่องอันตรายจากการบริโภคเกลือและโซเดียมในปริมาณสูงร่วมกับการซักถามการบริโภคอาหารย้อนหลัง และแนะนำการลดบริโภคอาหารเค็มอย่างถูกต้อง เป็นการให้ข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการดูแลตนเอง (Health Education Division, 2022)

จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า มีการศึกษาวิจัยเพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคเพื่อลดเกลือโซเดียมในกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงพบการจัดกิจกรรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมลดการบริโภคโซเดียม เช่น การให้ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคโซเดียม การปรับสูตรอาหาร การอ่านฉลากโภชนาการ การติดตามโดยการเยี่ยมบ้าน การแชร์เมนูอาหารลดโซเดียมที่รับประทานผ่านแอปพลิเคชันไลน์ และการใช้เครื่องมือ Salt Meter ในการวัดค่าโซเดียมในอาหาร เป็นต้น (Songsri et al., 2024; Piamsukwilai et al., 2024; Isaya et al., 2024) ผลการวิจัยพบว่าภายหลังเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้และพฤติกรรมในการปรุงอาหารหลังการเข้าร่วมกิจกรรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมีค่าเฉลี่ยอยู่ระดับดี และค่าเฉลี่ยความเค็มของอาหารมีค่าเฉลี่ยลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Songsri et al., 2024) แต่อย่างไรก็ตามงานวิจัยข้างต้นยังขาดอุปกรณ์สำคัญในการควบคุมปริมาณการบริโภคโซเดียมให้อยู่ในปริมาณที่ไม่เกิน 2,000 มิลลิกรัมต่อวันตามคำแนะนำขององค์การอนามัยโลก และจากการทบทวนเกี่ยวกับอุปกรณ์ในการควบคุมปริมาณการบริโภคโซเดียมพบว่า มีการสร้างนวัตกรรมเพื่อลดการบริโภคโซเดียม เช่น นวัตกรรมวงล้อพิชิตเค็ม (Pipatphon, 2023) ส้อมวัดความเค็ม (National Science and Technology Development Agency [NSTDA], 2025) เป็นต้น แต่อย่างไรก็ตามนวัตกรรมดังกล่าวเป็นเพียงการวัดระดับความเค็มของอาหาร ยังขาดนวัตกรรมที่ใช้เป็นเครื่องมือในการปรุงอาหาร ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหการบริโภคโซเดียมเกินความจำเป็นในผู้ที่เป็นความดันโลหิตสูง ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำนวัตกรรม “ซ่อนत्वความดันดี” รายวิชาวิจัยและนวัตกรรมทางการพยาบาล มาใช้ในการออกแบบโปรแกรมเพื่อช่วยให้ผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงสามารถควบคุมปริมาณโซเดียมในการปรุงอาหาร และเสริมสร้างความรู้ความเข้าใจ ทักษะที่ถูกต้อง และกระตุ้นให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคโซเดียมอย่างยั่งยืนในระยะยาว

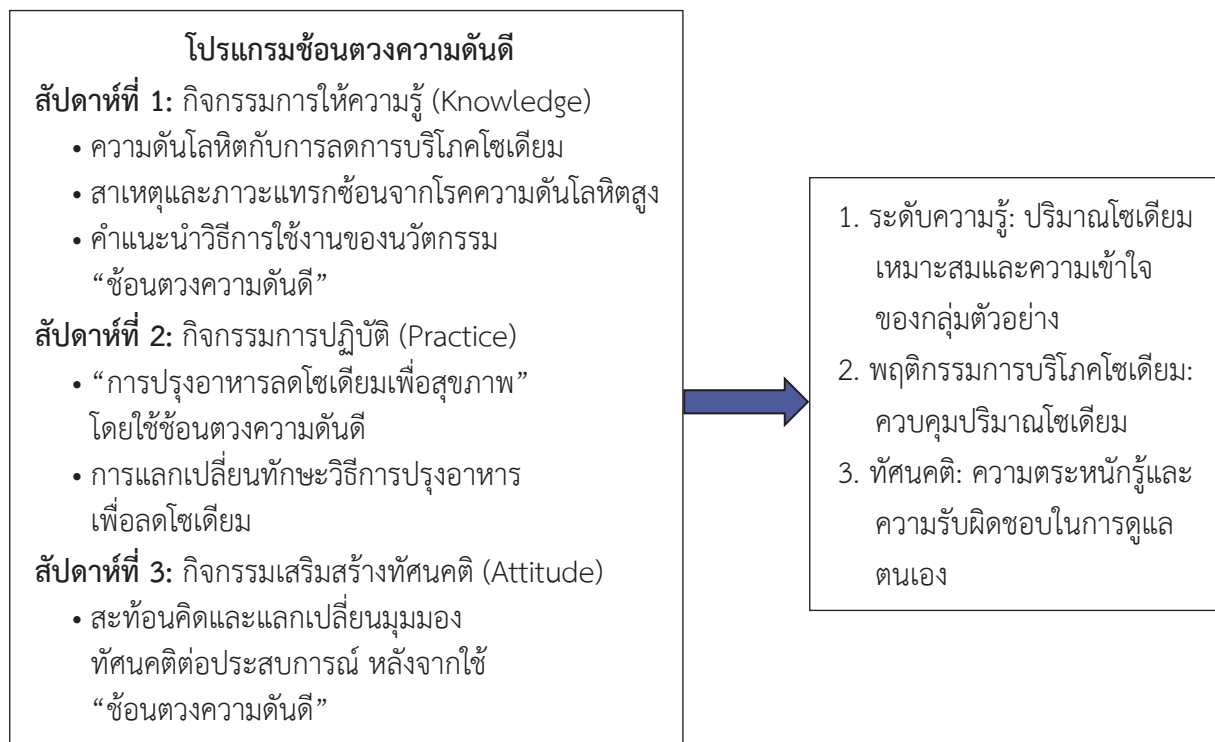
วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการบริโภคโซเดียมก่อนและหลังการใช้โปรแกรมช้อนดวงความดันดีในผู้เป็นโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลดอนมะนาว จังหวัดสุพรรณบุรี

กรอบแนวคิดการวิจัย

ประยุกต์ใช้ KAP Model (Schwartz, 1976) เป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ความรู้ (Knowledge-K) คือ ความเข้าใจ ข้อมูลข่าวสาร หรือสิ่งที่บุคคลได้รับรู้เกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ 2) ทักษะ (Attitude-A) คือ

ความรู้สึก ความเชื่อ ความคิดเห็น หรือการประเมินค่า (ยอมรับ/ปฏิเสธ) ต่อเรื่องนั้น ๆ ซึ่งมักได้รับอิทธิพลจากความรู้ 3) การปฏิบัติ (Practice-P) คือ พฤติกรรม หรือการลงมือทำจริง ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากความรู้ และทักษะ อธิบายได้ว่าเมื่อผู้ที่เป็นความดันโลหิตสูงมีความรู้ (Knowledge) ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับผลกระทบของโซเดียมต่อความดันโลหิต จะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนทัศนคติ (Attitude) ความเชื่อ ความตระหนัก และมุมมองเชิงบวกเกี่ยวกับการลดโซเดียมในอาหาร และทั้งสองอย่างจะส่งผลร่วมกันทำให้เกิดพฤติกรรมการปฏิบัติ (Practice) เพื่อลดการบริโภคโซเดียมได้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) แบบกลุ่มเดียววัดผลก่อนและหลัง (One-Group Pretest-Posttest Design)

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรคือผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงที่มารับบริการที่โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลดอนมะนาว จังหวัดสุพรรณบุรี ระหว่างเดือนกันยายน-ตุลาคม 2568 กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้โปรแกรม G*Power 3 (Faul et al., 2007) ที่ระดับนัยสำคัญที่ .05 อำนาจการทดสอบ (Power of Test) .80 และขนาดอิทธิพล (Effect Size) .80 ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมเรื่องประสิทธิผลของโปรแกรมการวัดความดันโลหิตด้วยตนเองที่บ้านในผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ คลินิกผู้ป่วยนอกปฐมภูมิ โรงพยาบาลแพร่ ของ Kontharakul และ Nitikonkosol (2024) คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างได้จำนวน 16 คน และเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจึงได้เพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่าง 20% (Polit & Hungler, 1999) ดังนั้นขนาดตัวอย่างของกลุ่มทดลองเท่ากับ 20 คน ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ตามเกณฑ์การคัดเลือก ได้แก่ 1) เป็นผู้ที่ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูง 2) อายุ 35 ปีขึ้นไป ทั้งเพศชายและเพศหญิง 3) ประกอบอาหารรับประทานเอง 4) สามารถสื่อสาร อ่านและเขียนหนังสือภาษาไทยได้ 5) ยินยอมเป็นอาสาสมัครเข้าร่วมงานวิจัย และเกณฑ์การคัดออกคือ 1) เข้าร่วมโปรแกรมการวิจัยไม่ครบตามที่กำหนด 2) เป็นผู้พิการทางสายตา ได้แก่ ตาบอดสี

2. เครื่องมือและคุณภาพเครื่องมือการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมข้อตรวจความดันดี ที่ประกอบด้วยแผนการสอนที่ผู้วิจัยออกแบบและพัฒนาภายใต้กรอบแนวคิดทฤษฎีความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม

(KAP Model) (Schwartz, 1976) และนวัตกรรม “ข้อตรวจความดันดี” เป็นเครื่องมือในการปรุงอาหารสำหรับผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงที่พัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัยตามแนวคิด Design Thinking ได้นวัตกรรมข้อตรวจที่มีขนาดและสีต่างกัน ได้แก่ สีฟ้า (1 ข้อโน้ต) สีเหลือง (1 ข้อชา) สีส้ม (1/2 ข้อชา) และสีม่วง (1/4 ข้อชา) โดยเลือกใช้วัสดุ Food Grade พร้อมคู่มือที่บอกปริมาณโซเดียม สามารถใช้ดวงเครื่องปรุงชนิดน้ำและผงได้ และได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านพบว่า มีค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และมีค่าแอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ของแบบสอบถามความพึงพอใจเท่ากับ 0.82

โดยมีระยะเวลาในการดำเนินกิจกรรมจำนวน 3 สัปดาห์ ดังนี้ สัปดาห์ที่ 1 เป็นกิจกรรมการให้ความรู้ (Knowledge) เรื่องความดันโลหิตกับการลดการบริโภคโซเดียม สาเหตุและภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูง และคำแนะนำวิธีการใช้งานของนวัตกรรม “ข้อตรวจความดันดี” สัปดาห์ที่ 2 กิจกรรมการปฏิบัติ (Practice) การปรุงอาหารลดโซเดียมเพื่อสุขภาพ โดยใช้ “ข้อตรวจความดันดี” และการแลกเปลี่ยนทักษะวิธีการปรุงอาหารเพื่อลดโซเดียม สัปดาห์ที่ 3 กิจกรรมเสริมสร้างทัศนคติ (Attitude) โดยการสะท้อนความคิดและแลกเปลี่ยนมุมมอง ทัศนคติต่อประสบการณ์หลังจากใช้ “ข้อตรวจความดันดี” โปรแกรมผ่านการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) จากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลผู้ใหญ่และผู้สูงอายุ 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านโรคหลอดเลือดสมอง 1 ท่าน และอาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านการพยาบาลชุมชน 1 ท่าน ได้ค่าดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาทั้งฉบับ (Scale-Level Content Validity Index) เท่ากับ 0.82 และปรับแก้ตามข้อเสนอแนะก่อนนำไปใช้จริง

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามเรื่องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม

เสี่ยงโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้านการบริโภคอาหารรสเค็มที่ดัดแปลงมาจากการวิจัยของ Muangkae et al. (2020) ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่ 1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา อาชีพหลัก ความเพียงพอของรายได้ในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา โรคประจำตัว 2) แบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารรสเค็ม ที่เกี่ยวข้องกับโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 9 ข้อ ลักษณะข้อคำถามเป็นปรนัยมี 2 คำตอบ คือ ใช่และไม่ใช่ โดยตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิดให้ 0 คะแนน เกณฑ์การแปลผลใช้ทฤษฎีการแบ่งระดับของ Bloom (1971) ดังนี้ คะแนน 7-9 คะแนน หมายถึง ระดับความรู้สูง คะแนน 4-6 คะแนน หมายถึง ระดับความรู้ปานกลาง และคะแนน 0-3 คะแนน หมายถึง ระดับความรู้ต่ำ 3) แบบสอบถามทัศนคติเกี่ยวกับการบริโภคอาหารรสเค็มที่เกี่ยวข้องกับโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 13 ข้อ โดยมีข้อคำถามทั้งเชิงบวกและลบ ลักษณะข้อคำถามเป็นแบบประมาณค่า (Rating Scale) ตั้งแต่ 1-5 ระดับคือ เห็นด้วยมากที่สุด จนถึงเห็นด้วยน้อยที่สุด ใช้เกณฑ์การแปลผลในการแบ่งกลุ่มคะแนนเป็นมาตราอันดับ (Ordinal Scale) 5 ระดับของ Best (1977) ดังนี้ ค่าคะแนนเฉลี่ย 4.50-5.00 แสดงว่ามีทัศนคติในระดับมากที่สุด ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.50-4.49 แสดงว่ามีทัศนคติในระดับมาก ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.50-3.49 แสดงว่ามีทัศนคติในระดับปานกลาง ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.50-2.49 แสดงว่ามีทัศนคติในระดับน้อย และค่าคะแนนเฉลี่ย 0.50-1.49 แสดงว่ามีทัศนคติในระดับน้อยที่สุด และ 4) แบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหารรสเค็มต่อการลดโอกาสการเกิดโรคความดันโลหิตสูงจำนวน 15 ข้อ ลักษณะเป็นคำถามแบบประมาณค่า (Rating Scale) 1-3 ใช้เกณฑ์การแปลผลในการแบ่งกลุ่มคะแนนเป็นมาตราอันดับ (Ordinal Scale) 3 ระดับของ Best (1977) ดังนี้ ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.34-3.00 แสดงว่ามีระดับพฤติกรรมที่ดี ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.68-2.33 แสดงว่ามีทัศนคติระดับปานกลาง ค่าคะแนน

เฉลี่ย 1.00-1.67 แสดงว่ามีทัศนคติในระดับที่ไม่ถูกต้อง นำแบบสอบถามไปตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) โดยทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน โดยแบบสอบถามความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารรสเค็ม หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยหาค่า Kuder-Richardson 20 (KR-20) เท่ากับ 0.81 แบบสอบถามทัศนคติเกี่ยวกับการบริโภคอาหารรสเค็ม และแบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหารรสเค็มต่อการลดโอกาสการเกิดโรคความดันโลหิตสูง หาความเชื่อมั่นของแบบสอบถามโดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค เท่ากับ 0.93 และ 0.82 ตามลำดับ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล หลังโครงร่างวิจัยได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์แล้ว ผู้วิจัยได้ทำหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลดอนมะนาว อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อขออนุญาตดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัย และประกาศเชิญชวนอาสาสมัครผ่านป้ายประชาสัมพันธ์และ QR Code คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงตามเกณฑ์การคัดเลือก และชี้แจงวัตถุประสงค์ขอความยินยอมเข้าร่วมวิจัย ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ทัศนคติและพฤติกรรมการบริโภคโซเดียมก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและดำเนินการทำกิจกรรมตามโปรแกรมโดยใช้ระยะเวลาในการดำเนินการทั้งหมด 3 สัปดาห์ และตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ ทัศนคติและพฤติกรรมการบริโภคโซเดียมหลังเข้าร่วมโปรแกรม

4. การวิเคราะห์ข้อมูล ข้อมูลส่วนบุคคลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยระดับความรู้ ทัศนคติ พฤติกรรมการบริโภคโซเดียมภายในกลุ่มใช้สถิติทดสอบวิลคอกซัน (Wilcoxon Signed-Rank Test) เนื่องจากการกระจายของข้อมูลไม่เป็นการแจกแจงแบบโค้งปกติ

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการรับรองจาก คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีสุพรรณบุรี ตาม เอกสารรับรองหมายเลข EC-020/2568 วันที่ 2 ตุลาคม พ.ศ. 2568 โดยผู้วิจัยได้ชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่าง ทราบถึงวัตถุประสงค์ ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย รวมทั้งความเสี่ยงและประโยชน์ในการเข้าร่วม การวิจัย และเปิดโอกาสให้กลุ่มตัวอย่างตัดสินใจ เข้าร่วมการศึกษาด้วยตนเองพร้อมทั้งการลงนาม ยินยอม ทั้งนี้กลุ่มตัวอย่างสามารถปฏิเสธการเข้าร่วม โครงการวิจัยนี้ได้หรือสามารถถอนตัว จากโครงการ วิจัยนี้เมื่อใดก็ได้ โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล ข้อมูลส่วนตัว และข้อมูลที่ได้จากการศึกษาวิจัยจะถูกเก็บรวบรวมไว้ ในรูปเอกสารและอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งจะเก็บไว้เป็นความ ลับและนำมาใช้ในการศึกษาครั้งนี้เท่านั้น

ผลการวิจัย

ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็น เพศหญิงจำนวน 14 ราย (ร้อยละ 70) มีค่าเฉลี่ยน้ำหนัก 57.02 กิโลกรัม (Median = 3.00, IQR = 1.75) ส่วนสูงเฉลี่ย 155.65 เซนติเมตร (Median = 3.00, IQR = 1.00) และอายุเฉลี่ย 71.30 ปี (Median = 5.00, IQR = 1.00) ระดับการศึกษาส่วนใหญ่จบประถมศึกษาจำนวน 14 ราย (ร้อยละ 70) อาชีพหลักคือเกษตรกรจำนวน 7 ราย (ร้อยละ 35) รายได้ในรอบ 6 เดือนที่ผ่านมา ไม่เพียงพอกับรายจ่ายจำนวน 11 ราย (ร้อยละ 55) ด้านสุขภาพพบว่า มีโรคประจำตัวจำนวน 17 ราย (ร้อยละ 85) โดยโรคที่พบบ่อยคือ ไขมันในเลือดสูง จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 40) และเบาหวานจำนวน

7 ราย (ร้อยละ 35) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ประกอบ อาหารด้วยตนเองจำนวน 17 ราย (ร้อยละ 85) มีเพียง จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 15) ที่คนในครอบครัวเป็นคน ประกอบอาหาร รสชาติอาหารที่บริโภคส่วนใหญ่ ชอบอาหารรสจืดจำนวน 10 ราย (ร้อยละ 55) วิธีปรุง อาหารที่พบบ่อยคือประเภทยอดจำนวน 8 ราย (ร้อยละ 40) การออกกำลังกายส่วนใหญ่ไม่ออกกำลังกาย จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 40) การรับประทานยาต่อเนื่อง สม่ำเสมอจำนวน 20 ราย (ร้อยละ 100) ไม่เคยสูบบุหรี่ จำนวน 17 ราย (ร้อยละ 85) และไม่เคยดื่มสุรจำนวน 15 ราย (ร้อยละ 75)

เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนน ด้านความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการบริโภคโซเดียม ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมนวัตกรรมชวนดวงความ ดันดี ผลการวิจัยพบว่า ความรู้ของกลุ่มตัวอย่างก่อน และหลังการใช้โปรแกรมฯ มีคะแนนเฉลี่ยรวม 5.20 ± 1.88 และ 7.80 ± 1.10 ตามลำดับ โดยค่าเฉลี่ย คะแนนด้านความรู้หลังการใช้โปรแกรมฯ สูงกว่าก่อน ดำเนินการอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -3.75, p = .001$) ด้านทักษะผลการวิจัยพบว่า ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมฯ กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยรวม 3.31 ± 0.24 และ 4.05 ± 0.37 ตามลำดับ โดยค่าเฉลี่ยคะแนน ด้านทักษะหลังการใช้โปรแกรมฯ สูงกว่าก่อนการใช้ โปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -3.92, p = .001$) ด้านพฤติกรรมผลการวิจัยพบว่า ก่อนและหลัง การใช้โปรแกรมฯ มีคะแนนเฉลี่ยรวม 2.40 ± 0.22 และ 2.76 ± 0.16 ตามลำดับ โดยค่าเฉลี่ยคะแนนด้าน พฤติกรรมหลังการใช้โปรแกรมฯ สูงกว่าก่อนการใช้โปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($Z = -3.83, p = .001$) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการบริโภคโซเดียมในผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูง ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมฯ (n = 20)

รายละเอียด	Mean	S.D.	Median	Z	p-value
ด้านความรู้					
ก่อนดำเนินการ	5.20	1.88	5.00	-3.75	.001**
หลังดำเนินการ	7.80	1.10	8.00		
ด้านทัศนคติ					
ก่อนดำเนินการ	3.31	0.24	3.38	-3.92	.001**
หลังดำเนินการ	4.05	0.37	4.07		
ด้านพฤติกรรม					
ก่อนดำเนินการ	2.40	0.22	2.38	-3.83	.001**
หลังดำเนินการ	2.76	0.16	2.80		

**p < .001

การอภิปรายผลการวิจัย

ผลการศึกษาพบว่า หลังเข้าร่วมโปรแกรม นวัตกรรม “ซ่อนดวงความดันดี” ผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงมีระดับความรู้ ทักษะ และพฤติกรรมการบริโภคโซเดียมสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สามารถอธิบายตามแนวคิด KAP Model ของ Schwartz (1976) ดังนี้

ด้านความรู้ (Knowledge) การที่กลุ่มตัวอย่างมีคะแนนความรู้เพิ่มขึ้น เป็นผลจากการใช้นวัตกรรมซ่อนดวงความดันดีเป็นสื่อการเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรมช่วยให้ผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงเข้าใจปริมาณโซเดียมที่แฝงอยู่ในเครื่องปรุงรสได้ชัดเจนกว่าการให้ความรู้แบบบรรยายเพียงอย่างเดียว สอดคล้องกับงานวิจัยของ Pasha และ Habib (2025) ที่ระบุว่าความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับแหล่งที่มาของโซเดียมเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญในการควบคุมความดันโลหิตและการศึกษาของ Sernthaisong (2024) ที่ศึกษาผลของโปรแกรมการให้ความรู้ด้านโภชนาการร่วมกับการใช้เครื่องมือวัดความเค็มต่อการลดการบริโภคโซเดียมระดับความดันโลหิต และอัตราการกรองของไตใน

ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้พบว่าภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตซิสโตลิกลดลงอย่างมีนัยสำคัญ (p-value = 0.02) เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม และพบว่านอกจากการให้ความรู้ด้านโภชนาการแล้วการใช้เครื่องมือวัดความเค็ม (Salt Meter) ยังเป็นเครื่องมือสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการดูแลตนเองของผู้ที่เป็นโรคความดันโลหิตสูงอีกด้วย เช่นเดียวกับการใช้นวัตกรรมซ่อนดวงความดันดีเพื่อเป็นเครื่องมือวัดปริมาณโซเดียม ทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดความตระหนักรู้ในการควบคุมปริมาณการบริโภคโซเดียม (Chandra et al., 2025)

ด้านทัศนคติ (Attitude) ทัศนคติของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อการลดบริโภคโซเดียมมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เป็นผลมาจากการให้ความรู้เกี่ยวกับประโยชน์ของการควบคุมปริมาณบริโภคโซเดียม การป้องกันภาวะแทรกซ้อนจากโรคความดันโลหิตสูง ประกอบกับการสาธิตและการฝึกปฏิบัติการประกอบอาหารโดยใช้นวัตกรรมซ่อนดวงความดันดี ช่วยลดความกังวลเรื่องรสชาติอาหารที่เปลี่ยนไป โดยเปลี่ยนจากการ “ห้ามกิน”

เป็นการ “ควบคุมด้วยตนเอง” ซึ่งสร้างความรู้สึกรู้สึกเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง (Self-Efficacy) สอดคล้องกับแนวคิดของ Farapti et al. (2024) ที่ชี้ให้เห็นว่าทัศนคติและการรับรู้รสสัมผัสที่เปลี่ยนแปลงไปตามวัยมีผลต่อการเลือกบริโภค และจากการศึกษาของ Ong et al. (2026) พบว่าผู้ที่มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อการลดปริมาณเกลือ ($p < 0.001$) มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับการปฏิบัติที่ไม่เหมาะสมในการควบคุมปริมาณเกลือในอาหาร ($p < 0.001$) และอุปสรรคสำคัญประการหนึ่งในการนำทัศนคติเชิงบวกนี้ไปสู่การปฏิบัติจริง นั่นคือรสชาติ ผู้ป่วยส่วนใหญ่เห็นพ้องต้องกันว่าอาหารที่มีเกลือนั้นจืดชืด ซึ่งการรับรู้รสชาตินี้เป็นอุปสรรคที่พบได้ทั่วไปในการลดปริมาณเกลือในประชากรทั่วไป ดังนั้นการที่โปรแกรมนวัตกรรมซ่อนत्वความดันดีมีการผสมผสานระหว่างการให้ความรู้ การใช้นวัตกรรมตัวอย่างเมนูอาหาร และการสาธิตการปรุงอาหารโดยใช้นวัตกรรมซ่อนत्वความดันดี ทำให้ลดอุปสรรคการรับรู้รสชาติอาหาร ทำให้กลุ่มตัวอย่างเกิดทัศนคติเชิงบวกส่งผลให้ค่าเฉลี่ยด้านทัศนคติสูงขึ้นหลังเข้าร่วมโปรแกรม

ด้านพฤติกรรม (Practice) พฤติกรรมการบริโภคโซเดียมที่ลดลงอย่างชัดเจนในงานวิจัยนี้สะท้อนให้เห็นว่านวัตกรรมซ่อนत्वความดันดีทำหน้าที่เป็นเครื่องเตือนสติในขณะปรุงหรือรับประทานอาหาร ซึ่งช่วยปิดช่องว่างระหว่างความรู้และการปฏิบัติที่มักพบในงานวิจัยที่ผ่านมา (Chandra et al., 2025) การใช้เครื่องมือนี้ช่วยให้ผู้ป่วยหลีกเลี่ยงการเติมเกลือหรือน้ำปลาเพิ่มในมื้ออาหาร ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงหลักของโรคความดันโลหิตสูง เช่นเดียวกับข้อเสนอแนะของ Kanharura และ Chupanit (2023) ที่ระบุว่าพฤติกรรมการบริโภคโซเดียมในบริบทไทยมักเกิดจากความเคยชิน และมักเพิ่มรสชาติอาหารด้วยการเติมเครื่องปรุงรส เช่น น้ำปลา ซอสหอยนางรม ซีอิ๊ว ซอสพริก ซอสมะเขือ หรือน้ำจิ้มต่าง ๆ ถึงร้อยละ 80.2 การมีนวัตกรรมที่ช่วยตรวจสอบปริมาณโซเดียม

ในเชิงประจักษ์จึงเป็นกลยุทธ์ที่มีประสิทธิภาพในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมอย่างยั่งยืน ประกอบกับกิจกรรมในโปรแกรม มีการฝึกปฏิบัติและสาธิตการประกอบเมนูอาหารที่เหมาะสม ทำให้กลุ่มตัวอย่างมั่นใจว่าสามารถนำนวัตกรรมซ่อนत्वความดันดีไปใช้ในการประกอบอาหารเพื่อลดการบริโภคโซเดียมได้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ด้านการปฏิบัติการพยาบาล ควรมีการส่งเสริมให้พยาบาลและบุคลากรสาธารณสุขใช้โปรแกรมนี้เป็นส่วนหนึ่งของการให้สุศึกษาในคลินิกโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs Clinic) และกิจกรรมเยี่ยมบ้านเพื่อให้ผู้ป่วยสามารถปรับพฤติกรรมการบริโภคเค็มได้จริงในชีวิตประจำวัน

2. ด้านการศึกษาพยาบาล ควรสนับสนุนให้นักศึกษาพยาบาลต่อยอดในการพัฒนานวัตกรรมหรือเครื่องมือที่ใช้เป็นสื่อสนับสนุนโปรแกรมการให้ความรู้และการปฏิบัติเพื่อลดการบริโภคโซเดียม อีกทั้งควรนำโปรแกรมไปใช้เป็นการเรียนการสอนในการดำเนินงานสู่ระดับชุมชนหรือชมรมผู้สูงอายุเพื่อสร้างพฤติกรรมลดเค็มที่ยั่งยืน โดยส่งเสริมให้ครอบครัวและชุมชนมีส่วนร่วมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารร่วมกัน

3. ด้านการวิจัย ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบสองกลุ่ม และใช้การสุ่มเข้ากลุ่มแบบวิจัยเชิงทดลองกับกลุ่มผู้ที่เป็นความดันโลหิตที่รับประทานอาหารสำเร็จรูปหรืออาหารนอกบ้าน เพื่อขยายผลการนำโปรแกรมไปใช้ นอกจากนี้ควรศึกษาติดตามผลในระยะยาวหลังเข้าร่วมโปรแกรมเพื่อประเมินความคงทนของการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้ ทัศนคติ และพฤติกรรมการบริโภคโซเดียม รวมถึงผลต่อระดับความดันโลหิต และควรมีการวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิผลของโปรแกรมนวัตกรรมซ่อนत्वความดันดีกับแนวทางการดูแลตามปกติ หรือกับโปรแกรมลดโซเดียมอื่น ๆ เพื่อหาความเหมาะสมของรูปแบบการดูแลที่สอดคล้องกับลักษณะของผู้ป่วย

แต่ละกลุ่ม นอกจากนี้ควรขยายการศึกษาสู่กลุ่มเป้าหมายอื่น เช่น ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง หรือกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง รวมถึงศึกษาปัจจัยทางสังคมและความรอบรู้ด้านสุขภาพที่ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพและยั่งยืนมากยิ่งขึ้นในอนาคต

ข้อจำกัดของงานวิจัย การวิจัยครั้งนี้เป็นการทดลองแบบกลุ่มเดียววัดก่อนและหลัง (One-Group Pretest-Posttest Design) ซึ่งไม่มีการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม จึงไม่สามารถสรุปได้ชัดเจนว่าผลที่เกิดขึ้นเป็นผลจากโปรแกรมทั้งหมด อีกทั้งกลุ่มตัวอย่างมีจำนวนน้อยและมาจากพื้นที่เดียว ทำให้ไม่สามารถขยายผลไปยังประชากรอื่นได้อย่างครอบคลุม และผู้เข้าร่วมส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุจึงอาจมีข้อจำกัดด้านการรับรู้และความจำ รวมถึงไม่ได้ควบคุมปัจจัย

ส่วนบุคคล เช่น พฤติกรรมการออกกำลังกาย การสูบบุหรี่ และการใช้ยา นอกจากนี้ระยะเวลาการติดตามผลหลังเข้าร่วมโปรแกรมมีระยะสั้น จึงไม่สามารถยืนยันได้ว่าพฤติกรรมการบริโภคเกลือเดียมจะคงอยู่ในระยะยาวเพียงใด

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ที่ปรึกษาการวิจัยที่ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะอันมีคุณค่า ผู้ทรงคุณวุฒิที่กรุณาตรวจสอบเครื่องมือวิจัย เจ้าหน้าที่สาธารณสุขและโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล ดอนมะนาวที่อำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล และผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกท่านที่ให้ความร่วมมือ และสละเวลาเข้าร่วมโปรแกรมนวัตกรรมชวนดวงความดันดีจนทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

References

- Best, J. W. (1977). *Research in education*. Prentice Hall.
- Bloom, B. S. (1971). *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. McGraw-Hill.
- Chailimpamontree, W., Kantachuvesiri, S., Aekplakorn, W., Lappichetpaiboon, R., Sripaiboonkij Thokanit, N., Vathesatogkit, P., Kunjang, A., Boonyagarn, N., Sukhonthachit, P., Chuaykam, N., Sonkhammee, P., Khunsaard, P., Nuntapanich, P., Charoenbut, P., Thongchai, C., Uttarachai, A., Kwankhoom, W., Rattanakanahutanon, F., Ruangchai, K., ... Garg, R. (2021). Estimated dietary sodium intake in Thailand: A nationwide population survey with 24-hour urine collections. *The Journal of Clinical Hypertension*, 23(4), 744-754. <https://doi.org/10.1111/jch.14147>
- Chandra, P., Islam, A., Robertson, S., Abu-Al-Rafe, Sayed, M. A., Ahona, A. A., Parvin, M. N., & Gupta, P. S. (2025). Knowledge, attitude, and practice regarding high salt intake and association with hypertension among rural women in Chandpur district of Bangladesh. *Health Science Reports*, 8(1), e70387. <https://doi.org/10.1002/hsr2.70387>
- Farapti, F., Sari, A. N., Fadilla, C., Nor, N. M., Issa, Z. M., & Aziz, S. A. A. (2024). Sweet and salt taste sensitivity in children and elderly and its correlation with obesity and hypertension. *Food Research*, 8(5), 253-261. [https://doi.org/10.26656/fr.2017.8\(5\).050](https://doi.org/10.26656/fr.2017.8(5).050)
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A. G., & Buchner, A. (2007). G*Power3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175-191.

- Health Education Division. (2022). *Guidelines for implementing health behavior change programs at the provincial level*. Health Education Division, Department of Health Service Support, Ministry of Public Health. [in Thai]
- Isaya, M., Kongsom, M., & Pattrapinum, S. (2024). The effects of a sodium reduction program among individuals at risk for hypertension in Khuan Don District, Satun Province. *Journal of Public Health Research and Innovation*, 2(2), 32-44. <https://doi.org/10.55164/jphri.v2i2.273447> [in Thai]
- Kanharura, S., & Chupanit, P. (2023). High sodium diet intake behavior and related factors among adults in MeAung District, Udonthani Province. *Academic Journal of Community Public Health*, 9(4), 154-165. <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/ajcph/article/view/263890/181288> [in Thai]
- Kontharakul, K., & Nitikonkosol, K. (2024). Effectiveness of a home blood pressure monitoring program in patients uncontrolled hypertension primary outpatient clinic Phrae Hospital. *Phrae Medical Journal and Clinical Sciences*, 32(2), 8-19. <https://thaidj.org/index.php/jpph/article/view/15646/12781> [in Thai]
- Muangkae, A., Perdpern, I., Pongtong, J., & Putthawong, K. (2020). Behavior modification at risk of chronic non-communicable diseases in relation to consumption of salty food using the community as the base in the upper northern region. *Chiangrai Medical Journal*, 15(1), 107-121. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/crmjournal/article/view/257767> [in Thai]
- National Science and Technology Development Agency [NSTDA]. (2025). *Just one touch, and you'll know instantly: The "saltity-testing fork" warns consumers to avoid eating excessively salty food*. https://www.nstda.or.th/home/news_post/sci-update-salinity-meter-folk/ [in Thai]
- Ong, Y. K., Ching, S. M., Abdul Manap, A. H., & Mutazah, R. (2026). Factors associated with poor practice of dietary salt intake among patients with hypertension in a primary health care clinic in Malaysia. *Scientific Reports*, 16, 9791. <https://doi.org/10.1038/s41598-026-40124-2>
- Pasha, M. M., & Habib, A. (2025). Association between salt intake and hypertension in adult populations. *ARC Journal of Cardiology*, 10(2), 18-22. <https://doi.org/10.20431/2455-5991.1002003>
- Piamsukwilai, P., Ua-kit, N., & Anu, S. (2024). The effect of belief modification of reducing sodium consumption on blood pressure level among persons with uncontrolled hypertension. *Journal of Cardio-Thoracic Nursing*, 35(2), 17-32. [in Thai]
- Pipatphon, K. (2023). The effects of innovative wheel for saltiness reduction on the level of knowledge, the level of salinity in food and the level of blood pressure in patients with hypertension. *Maharaj Nakhon Si Thammarat Medical Journal*, 7(2), 55-67. <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/MNSTMedJ/article/view/267984/180390> [in Thai]

- Polit, D. F., & Hungler, P. B. (1999). *Nursing research: Principles and methods* (6th ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Schwartz, N. E. (1976). Nutrition knowledge, attitudes and practices of Canadian public health nurses. *Journal of Nutrition Education*, 8(1), 28-31.
- Sernthaisong, S. (2024). Effects of the dietary education program in conjunction with the salt meter on reducing sodium intake, blood pressure levels, and glomerular filtration rate among uncontrolled hypertension patients. *Journal of Nursing and Public Health Research*, 4(1), e264377. [in Thai]
- Songsri, Y., Songsri, C., & Promsala, J. (2024). The dietary behavior modification for reducing for salt and sodium among the risk of hypertension, Udon Thani Province. *Journal of Environmental and Community Health*, 9(4), 307-317. [in Thai]
- Vijitsoonthornkul, K., Rangsin, R., Sakboonyarat, B., Yapapron Srichan, Y., Assima Madosod, A., & Ukritchon, S. (2023). Sodium intake in Thai population assessed by 24-hour urinary sodium excretion: A cross-section study. *Journal of Health Science*, 32(1), 5-18. <https://thaidj.org/index.php/JHS/article/view/13287/10860> [in Thai]
- Wisetnakorn, W. (2025). *Hypertension in low socioeconomic populations of Thailand*. CIM Journal. <https://cimjournal.com/en/cvm-conference/thai-hypertension-low-economic/> [in Thai]
- World Health Organization [WHO]. (2025). *Noncommunicable diseases*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
- World Health Organization [WHO]. (2026). *Sodium reduction*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sodium-reduction>