

ความสำเร็จในการขับเคลื่อน การเฝ้าระวังและลดการบริโภคเกลือ
และโซเดียมในเขตสุขภาพที่ 5
**The Success in Driving Regional Health Office 5th's Monitoring and
Reducing Salt and Sodium Consumption**

ณรรฎ อติรัตน และ สุณัฎฐา ไชยนา
สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรี
Nawarat Atirattana and Sunattha Chaina
The Office of Disease Prevention and Control 5, Thailand
Corresponding Author, E-mail: isagi999@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อขับเคลื่อนการเฝ้าระวังและลดการบริโภคเกลือและโซเดียมในพื้นที่เป้าหมาย โดย 1) เฝ้าระวังการบริโภคเกลือและโซเดียมและวิเคราะห์ปัญหา 2) จัดทำสื่อให้สอดคล้องกับปัญหา 3) นำเสนอปัญหาและสื่อแก่อสาสมัครสาธารณสุข เพื่อนำสื่อไปเผยแพร่ในกลุ่มไลน์ของอาสาสมัครสาธารณสุขกับประชาชนกลุ่มตัวอย่าง และ 4) ประเมินความสำเร็จ กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ประกอบด้วยอาสาสมัครสาธารณสุข 80 คนและประชาชน 400 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือแบบประเมินความรู้ การรับรู้ เกี่ยวกับเกลือและโซเดียมและพฤติกรรมการบริโภคเกลือและโซเดียมและเครื่องวัดความเค็มของอาหาร (Salt Meter) วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา คือค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จำนวน ร้อยละ และสถิติเชิงวิเคราะห์คือการทดสอบค่าที่ (t-test Dependent)

ผลการวิจัย พบว่า 1) ปัญหาที่พบคือกลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครสาธารณสุขและประชาชนส่วนใหญ่มีระดับความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมการบริโภคเกลือและโซเดียมที่ถูกต้องระดับปานกลาง 2) จากปัญหาที่พบผู้วิจัยนำมาเป็นข้อมูลจัดทำสื่อความรู้เรื่องอาหารที่มีเกลือและโซเดียมสูงและปริมาณที่ควรบริโภคต่อวันและผลเสียของการบริโภคเกิน โรคความดันโลหิตสูงและภาวะแทรกซ้อนถ้าไม่ควบคุมพฤติกรรมการบริโภค 3) นำเสนอปัญหาและสื่อที่จัดทำแก่อสาสมัครสาธารณสุข และผู้วิจัยติดตามการนำสื่อไปเผยแพร่ให้แก่ประชาชน พบว่าอาสาสมัครสาธารณสุขนำไปเผยแพร่ช่องทางกลุ่มไลน์ให้กลุ่มตัวอย่างประชาชนครบทุกคน และ 4) ค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ การรับรู้เกี่ยวกับเกลือและโซเดียมและพฤติกรรมการบริโภคเกลือและโซเดียม หลังการเผยแพร่สื่อ กลุ่มตัวอย่างมีความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมการบริโภคเกลือและโซเดียม มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของปริมาณเกลือและโซเดียมก่อนและหลังการใช้สื่อในกลุ่มตัวอย่าง ไม่มีความแตกต่าง

คำสำคัญ: การขับเคลื่อน; การเฝ้าระวัง; การบริโภค; เกลือและโซเดียม; เขตสุขภาพที่ 5

Abstract

research is a research and development study. The objective was to promote the surveillance and reduction of salt and sodium consumption in the target areas by: 1) monitoring salt and sodium consumption and analyzing the identified problems, 2) preparing media tailored to address these problems, 3) presenting the problems and media to public health volunteers for dissemination via the LINE group of public health volunteers and community members, and (4) evaluating the success of the intervention. The sample was selected using purposive sampling and consisted of 80 public health volunteers and 400 community members. The tools used in the research included an assessment of knowledge, perception, and salt and sodium consumption habits, along with a salt meter. Data analysis was conducted using descriptive statistics (mean, standard deviation, percentages) and inferential statistics (dependent t-test).

The research results showed that: 1) most public health volunteers and community members exhibited moderate levels of knowledge, perception, and correct salt and sodium intake behaviors. 2) Based on the identified problems, the researchers developed media materials that included information about foods high in salt and sodium, recommended daily intake levels, and the negative effects of hypertension and related complications if consumption behaviors are not controlled. 3) The problems and media were presented to public health volunteers, who effectively disseminated the information via the LINE group to all community members in the sample. 4) a comparison of knowledge, perceptions, and salt and sodium intake behaviors before and after the intervention showed statistically significant improvements. However, the comparison of mean differences in salt and sodium content in food before and after media dissemination revealed no significant change.

Keywords: Driving; Surveillance; Consumption; salt and sodium; Regional Health Office 5th

บทนำ

โรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญของประเทศไทยและทั่วโลก โดยเฉพาะโรคความดันโลหิตสูง ความชุกของโรคความดันโลหิตสูงประมาณ 1.3 พันล้านคน (ร้อยละ 14) ของประชากรโลก (World Health Organization, 2019) โดยสาเหตุหลักส่วนหนึ่งมาจากการบริโภคเกลือและโซเดียมเกินความจำเป็นของร่างกาย จากการสำรวจพบว่าคนไทยบริโภคโซเดียมต่อวันเกินกว่าปริมาณที่องค์การอนามัยโลกแนะนำ 1.5 - 2 เท่า และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ซึ่งการบริโภคเกลือและโซเดียมมากเกินไปจะส่งผลให้ร่างกายเกิดภาวะความดันโลหิตสูง ถ้าไม่ได้รับการรักษาความดันโลหิตสูงที่ถูกต้อง จะทำให้เกิดโรคแทรกซ้อนตามมา เช่น หัวใจวาย อัมพาตและความเสื่อมจากการทำงานของไตนำไปสู่ภาวะไตวาย ส่วนใหญ่ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง จะพัฒนาไปสู่โรคไตเรื้อรังภายใน 10 ปี หากไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิตได้เหมาะสม (กรมควบคุมโรค, 2566) การบริโภคเกลือและโซเดียมที่มากเกินไปส่งผลกระทบต่อสุขภาพและ

คุณภาพชีวิตของประชากรไทย รวมถึงระบบสาธารณสุขและเศรษฐกิจของประเทศ (มหาวิทยาลัยมหิดล, 2566)

องค์การอนามัยโลกได้กำหนดให้การลดเกลือและโซเดียม เป็น 1 ใน 9 เป้าหมายระดับโลกในการควบคุมปัญหาโรคไม่ติดต่อ (NCDs) ภายในปี พ.ศ. 2568 โดยกำหนดให้การบริโภคเกลือและโซเดียมลดลงร้อยละ 30 ภายใน ปี พ.ศ. 2568 (องค์การอนามัยโลก, 2020) ซึ่งประเทศไทยโดยการประชุมสมัชชาสุขภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 6 ในปี พ.ศ. 2557 ได้รับรองเป้าหมายดังกล่าวให้เป็นเป้าหมายในการดำเนินงานของประเทศไทย (สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ, 2557) คือกำหนดตัวชี้วัดค่าเฉลี่ยปริมาณการบริโภคโซเดียมในประชากรอายุ 18 ปีขึ้นไป ให้ลดลงร้อยละ 30 หรือเท่ากับ 3,046 มิลลิกรัมต่อคนต่อวัน ในปี พ.ศ. 2568 (เทียบกับ ปี พ.ศ. 2553 เท่ากับ 4,352 มิลลิกรัมต่อคนต่อวัน) ซึ่งเป็นค่าเป้าหมายของแผนยุทธศาสตร์ลดการบริโภคเกลือและโซเดียมประเทศไทย พ.ศ. 2559-2568

สถานการณ์การบริโภคเกลือและโซเดียมในประชากรไทยพบว่า ความถี่การบริโภคอาหารภายใน 7 วันที่ผ่านมา ค่ามัธยฐานของการบริโภคโซเดียม อยู่ที่ 3,264 มิลลิกรัมต่อวันต่อคน (กองโรคไม่ติดต่อ, 2566) ซึ่งไม่รวมการปรุงรสที่โต๊ะขณะรับประทานอาหาร และจากการศึกษาการบริโภคโซเดียม จากการเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ในประชากรไทยอายุ 18 ปีขึ้นไป ในปี พ.ศ. 2562 พบว่าประชาชนไทยบริโภค โซเดียมเฉลี่ย 3,636 มิลลิกรัม หรือเท่ากับเกลือถึง 1.8 ช้อนชา ซึ่งเกินกว่าปริมาณที่องค์การอนามัยโลกแนะนำ 1.5-2 เท่า และยังไม่มีความโน้มลดลง (Chailimpamontree W, et al, 2021) นอกจากนี้ ค่าเฉลี่ยของการบริโภคโซเดียมในประชากรไทย พบว่า ภาคใต้ มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด (4,107.8 มิลลิกรัม/วัน) รองลงมาคือ ภาคกลาง (3,759.7 มิลลิกรัม/วัน) ภาคเหนือ (3,562.7 มิลลิกรัม/วัน) กรุงเทพมหานคร (3,495.9 มิลลิกรัม/วัน) และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (3,315.8 มิลลิกรัม/วัน) ตามลำดับ ซึ่งส่วนใหญ่ได้รับโซเดียมจากการรับประทานอาหารกระบวนการผลิตและการรับประทานอาหารนอกบ้าน แบ่งออกเป็น การเติมขณะปรุงอาหาร (ร้อยละ 71) อาหารตาม ธรรมชาติ (ร้อยละ 18) การปรุงรสเพิมบนโต๊ะอาหาร (ร้อยละ 11) (กองโรคไม่ติดต่อ, 2566)

ในปี พ.ศ. 2567 สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรี ร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดในพื้นที่เขตสุขภาพที่ 5 ได้ขับเคลื่อนการดำเนินงานเฝ้าระวังและลดการบริโภคเกลือและโซเดียมระดับจังหวัด ตามนโยบายของกองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค โดยสำรวจความตระหนักรู้ ความเสี่ยงการบริโภคเกลือและโซเดียมกับประชาชนกลุ่มตัวอย่างในพื้นที่ จำนวน 8,462 คน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความตระหนักรู้ความเสี่ยงการบริโภคเกลือและโซเดียม ร้อยละ 86.55 ซึ่งผ่านค่าเป้าหมายที่กำหนดไว้ ร้อยละ 55 จังหวัดที่มีความตระหนักรู้มากที่สุดคือ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ร้อยละ 90.41 รองลงมาคือจังหวัดนครปฐม จังหวัดสมุทรสงคราม จังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดเพชรบุรี จังหวัดสุพรรณบุรีและจังหวัดสมุทรสาคร ร้อยละ 90.08, ร้อยละ 86.23, ร้อยละ 84.80, ร้อยละ 84.73, ร้อยละ 83.70 และร้อยละ 81.71 ตามลำดับ

ผลการสำรวจปริมาณโซเดียมในตัวอย่างอาหารด้วยเครื่องวัดความเค็ม ในตัวอย่างอาหารในพื้นที่ 6 จังหวัด จำนวน 15,297 ตัวอย่าง มีค่าเฉลี่ยปริมาณโซเดียมในตัวอย่างอาหารเท่ากับ 335.76 มิลลิกรัม/ปริมาณอาหาร 100 มิลลิกรัม มีระดับความเค็มอยู่ที่ระดับเริ่มเค็ม จังหวัดที่มีค่าปริมาณโซเดียมมากที่สุดคือ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีค่าเฉลี่ยปริมาณโซเดียมเท่ากับ 422.62 mg/ปริมาณอาหาร 100 ml (ระดับเค็มมาก) รองลงมาคือจังหวัดกาญจนบุรี จังหวัดนครปฐม จังหวัดสมุทรสาคร จังหวัดเพชรบุรี และจังหวัดสุพรรณบุรี โดยมีค่าเฉลี่ยปริมาณโซเดียมเท่ากับ 372.97 mg (ระดับเค็มมาก), 346.63 mg (ระดับเค็ม), 338.51 mg (ระดับเริ่มเค็ม), 314.65 mg, (ระดับเริ่มเค็ม), และ 307.83 mg, (ระดับเริ่มเค็ม) ตามลำดับ (กลุ่มโรคไม่ติดต่อ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรี, 2567)

จากปัญหาการเพิ่มขึ้นของโรคความดันโลหิตสูงซึ่งมีปัจจัยที่เกี่ยวข้องคือการบริโภคเกลือและโซเดียม กรมควบคุมโรค จึงขับเคลื่อนแนวทางการดำเนินงานลดการบริโภคเกลือ ตามข้อเสนอแนะแนวทางการดำเนินงานลดการบริโภคเกลือและโซเดียม (Shake Package) โดยองค์การอนามัยโลก และมติสมัชชาสุขภาพแห่งชาติ ครั้งที่ 8 ได้รองรับนโยบายการลดการบริโภคเกลือและโซเดียมเพื่อลดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) นำไปสู่ความร่วมมือกับภาคีเครือข่ายที่สำคัญในการจัดทำยุทธศาสตร์ลดการบริโภคเกลือและโซเดียมในประเทศไทย พ.ศ. 2559 – 2568 ประกอบด้วยยุทธศาสตร์ 5 ด้าน (SALTS) มีเป้าประสงค์ คือ “ประชาชนบริโภคเกลือและโซเดียมลดลงร้อยละ 30 ภายใน ปี พ.ศ. 2568”(สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ, 2557) ยุทธศาสตร์ 5 ด้านประกอบด้วย 1) การสร้าง พัฒนาและขยายเครือข่ายความร่วมมือ 2) การเพิ่มความรู้ ความตระหนักและเสริมทักษะประชาชน ชุมชน ผู้ผลิต/ผู้ประกอบการ บุคลากรวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง และผู้กำหนดนโยบาย 3) การปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมเพื่อให้เกิดการผลิต ปรับปรุง เปลี่ยนแปลงและเกิดผลิตภัณฑ์ที่มีโซเดียมต่ำ 4) การพัฒนางานวิจัยและองค์ความรู้และการนำไปสู่ปฏิบัติ และ 5) การพัฒนาระบบเฝ้าระวัง ติดตามและประเมินผล เน้นตลอดกระบวนการผลิตและผลลัพธ์

จากความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงศึกษา“ความสำเร็จในการขับเคลื่อนการเฝ้าระวังและลดการบริโภคเกลือและโซเดียม ในเขตสุขภาพที่ 5” ที่จังหวัดราชบุรี ซึ่งยังไม่ได้สำรวจความตระหนักรู้ ความเสี่ยงการบริโภคเกลือและโซเดียมกับประชาชนและสำรวจปริมาณโซเดียมในตัวอย่างอาหาร ในปี พ.ศ. 2567 โดยผู้วิจัยเลือกยุทธศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องมาดำเนินการคือยุทธศาสตร์ที่ 1) การสร้าง พัฒนาและขยายเครือข่ายความร่วมมือ 2) การเพิ่มความรู้ ความตระหนักและเสริมทักษะประชาชน และ 5) การพัฒนาระบบเฝ้าระวัง ติดตามและประเมินผลมาดำเนินการวิจัยครั้งนี้

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อขับเคลื่อนการเฝ้าระวังและลดการบริโภคเกลือและโซเดียมในพื้นที่เป้าหมาย โดย 1) เฝ้าระวังการบริโภคเกลือและโซเดียมและวิเคราะห์ปัญหาที่พบ 2) จัดทำสื่อให้สอดคล้องกับปัญหาการบริโภคเกลือและโซเดียมที่พบ 3) นำเสนอปัญหาการบริโภคเกลือและโซเดียมที่พบและนำเสนอสื่อให้แก่กลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครสาธารณสุข เพื่อนำสื่อไปเผยแพร่ในช่องทางกลุ่มไลน์ของอาสาสมัครสาธารณสุขกับประชาชนกลุ่มตัวอย่าง และ 4) ประเมินความสำเร็จของการขับเคลื่อน

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเป็นการวิจัยเชิงทดลอง ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ในการวิจัยครั้งนี้ได้แก่อาสาสมัครสาธารณสุขจำนวน 105 คน ประชาชน 7,233 คน ในตำบลแห่งหนึ่งที่ถูกเลือกโดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

1.2.1 กลุ่มอาสาสมัครสาธารณสุข จำนวน 85 คน (ร้อยละ 80 ของประชากร) โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) คือเป็นอาสาสมัครสาธารณสุขที่มีโทรศัพท์มือถือ และสามารถสื่อสารผ่านทาง Line Group กับครัวเรือนที่อยู่ในการดูแล ตามที่ได้รับมอบหมายจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบล

1.2.2 กลุ่มประชาชน คำนวณกลุ่มตัวอย่างตามสูตรของ Taro Yamane (สุพรรณิ อึ้งปัญสัตวงศ์, 2558) ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 379 คน แต่ผู้วิจัยเก็บข้อมูลในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 คน โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจงที่อาสาสมัครสาธารณสุขกลุ่มตัวอย่างดูแล

1.2.3 อาหารตัวอย่าง อาหารตัวอย่างที่เก็บนำมาตรวจวัดปริมาณเกลือและโซเดียม เก็บจากกลุ่มตัวอย่าง 1 คน ต่อ ตัวอย่างอาหาร 4 มื้อ ทั้งก่อนและหลังการเผยแพร่สื่อในช่องทางกลุ่มไลน์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

2.1 แบบประเมินความรู้ การรับรู้ เกี่ยวกับเกลือและโซเดียมและพฤติกรรมการบริโภคเกลือและโซเดียม มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของคำถามทุกข้อมีค่าระหว่าง 0.7- 0.8 และตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) มีค่าสัมประสิทธิ์คอนบราคของแอลฟา (Coefficient Alpha) ทั้งฉบับในส่วนของการรับรู้และพฤติกรรมการบริโภคเกลือและโซเดียม เท่ากับ 0.838 คำถามแต่ละข้อมีค่าสัมประสิทธิ์คอนบราคของแอลฟา อยู่ระหว่าง 0.828 ถึง 0.840 และในส่วนคำถามความรู้มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.40 - 0.59

2.2 เครื่องวัดความเค็มของอาหาร (Salt Meter) ผลการตรวจวัดปริมาณเกลือ

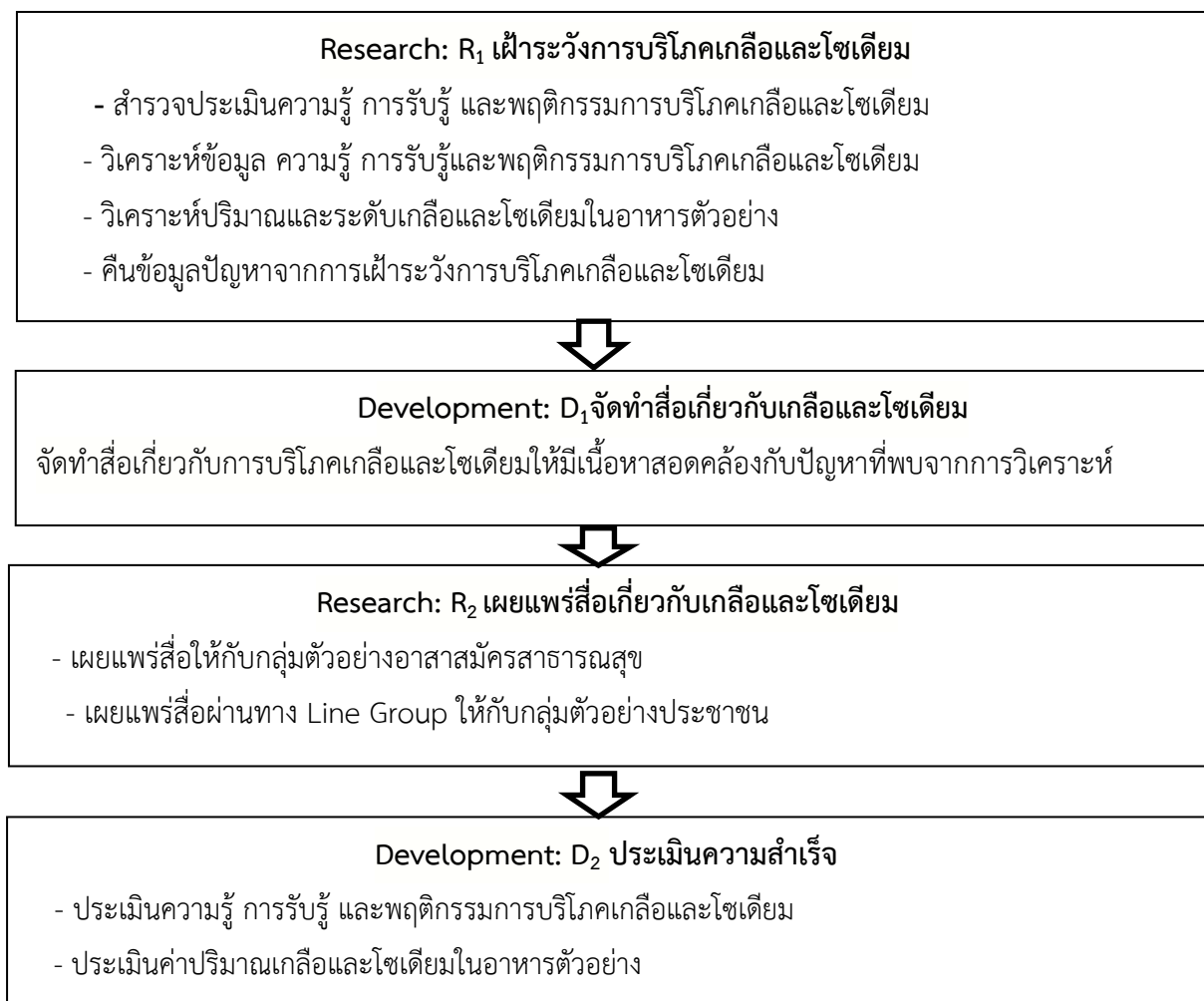
โซเดียม แบ่งเป็น 3 ระดับคือ **ระดับปลอดภัย** หมายถึงระดับโซเดียมคลอไรด์ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 0.7 mg/100ml หรือ มีปริมาณโซเดียมน้อยกว่าหรือเท่ากับ 275 มิลลิกรัม ในอาหาร 100 มิลลิตร **ระดับเริ่มเค็ม** หมายถึงระดับโซเดียมคลอไรด์อยู่ระหว่าง 0.71 - 0.90 mg/100ml หรือ มีปริมาณโซเดียมระหว่าง 275.1 - 354 มิลลิกรัม ในอาหาร 100 มิลลิตร และ**ระดับเค็มมาก** หมายถึงระดับโซเดียมคลอไรด์ มากกว่า 0.90 mg/100ml หรือ มีปริมาณโซเดียมมากกว่า 354 มิลลิกรัม ในอาหาร 100 มิลลิตร

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 **วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา** นำเสนอข้อมูลด้วย จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.2 **สถิติเชิงวิเคราะห์** วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความรู้ การรับเกี่ยวกับเกลือและโซเดียม และพฤติกรรมการบริโภคเกลือและโซเดียม วิเคราะห์ค่าเฉลี่ยปริมาณเกลือและโซเดียม ก่อนและหลังการการสื่อสารด้วยสื่อที่จัดทำขึ้น โดยใช้การทดสอบค่าที่ (t-test Dependent)

กรอบแนวคิดในการวิจัย



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัย

1. ผลการเฝ้าระวังการบริโภคเกลือและโซเดียมและวิเคราะห์ปัญหาที่พบ

จากการเฝ้าระวังการบริโภคเกลือและโซเดียม โดยการประเมินความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมการบริโภคเกลือและโซเดียมในกลุ่มตัวอย่าง พบว่ามีปัญหาดังนี้

กลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครสาธารณสุข ส่วนใหญ่ มีระดับความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมบริโภคเกลือและโซเดียมที่ถูกต้องระดับปานกลาง โดยความรู้ถูกต้องน้อยที่สุดคือเข้าใจว่าการเติมความหวานลงในอาหารช่วยให้กลบรสชาติความเค็มและช่วยลดปริมาณเกลือและโซเดียมในอาหารลงได้ 69 คน (ร้อยละ 81.18) รองลงมาคือเข้าใจว่าอาหารที่มีปริมาณเกลือและโซเดียมสูง คือ อาหารที่มีรสชาติเค็มเท่านั้น และเข้าใจว่าเบเกอรี่หรือขนมที่อบโดยใช้ผงฟู เช่น ขนมปัง ขนมเค้ก เป็นอาหารที่ไม่มีเกลือและโซเดียมสูงเพราะไม่ได้มีรสเค็ม 65 คน (ร้อยละ 76.47) และ 57 คน (ร้อยละ 67.06) ตามลำดับ ด้านการรับรู้กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยมากกว่า ไม่รู้ว่าอาหารที่บริโภคมีปริมาณเกลือและโซเดียมมากน้อยเพียงใด 41 คน (ร้อยละ 48.20) รองลงมาคือการเลือกบริโภคทำได้ยากเพราะอาหารบางอย่างไม่มีรสเค็มแต่มีปริมาณเกลือและโซเดียมสูง และคิดว่าการเติมน้ำตามหลังการกินอาหารรสเค็มจะช่วยขับและเกลือและโซเดียมออกจากร่างกายได้ 39 คน (ร้อยละ 45.88) และ 36 คน (ร้อยละ 42.35) ตามลำดับ พฤติกรรมการบริโภคเกลือและโซเดียม กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติบ่อยครั้งมากที่สุดคือประกอบอาหารโดยเติมผงชูรส หรือเครื่องปรุงรส อื่นๆเช่นซอสหอยนางรม ซีอิ๊ว ซอสพริก ซอสมะเขือ หรือน้ำจิ้มต่างๆ 34 คน (ร้อยละ 40.00) รองลงมาคือกินอาหารถึงสำเร็จรูป มักเติมเครื่องปรุงจนหมดซอง และเวลาที่กินผลไม้สดหรือผลไม้ดองหรือผลไม้แช่อิ่ม ต้องจิ้มพริกเกลือ หรือน้ำปลาหวาน 24 คน (ร้อยละ 28.24) และ 21 คน (ร้อยละ 24.71) ตามลำดับ

กลุ่มตัวอย่างประชาชน

กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีระดับความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมการบริโภคเกลือและโซเดียมที่ถูกต้องระดับปานกลาง ความรู้ถูกต้องน้อยที่สุดคืออาหารที่มีปริมาณเกลือและโซเดียมสูง คือ อาหารที่มีรสชาติเค็มเท่านั้น 281 คน (ร้อยละ 70.25) รองลงมาคือขนมเบเกอรี่หรือขนมที่อบโดยใช้ผงฟู เช่น ขนมปัง ขนมเค้ก เป็นอาหารที่ไม่มีเกลือและโซเดียมสูงเพราะไม่ได้มีรสเค็ม และการเติมความหวานลงในอาหารช่วยให้กลบรสชาติความเค็มและทำให้ช่วยลดปริมาณเกลือและโซเดียมในอาหารลงได้ 226 คน (ร้อยละ 66.50) และ 253 คน (ร้อยละ 63.25) ด้านการรับรู้กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยมากกว่าไม่รู้ว่าอาหารที่บริโภคมีปริมาณเกลือและโซเดียมมากน้อยเพียงใด 262 คน (ร้อยละ 65.50) รองลงมาคือการเลือกบริโภคทำได้ยากเพราะอาหารบางอย่างไม่มีรสเค็มแต่มีปริมาณเกลือและโซเดียมสูง และไม่รู้ว่าจะลดการบริโภคเกลือและโซเดียมในอาหารลงอีกเท่าไร 238 คน (ร้อยละ 59.50) และ 169 คน (ร้อยละ 42.25) ตามลำดับ พฤติกรรมการบริโภคเกลือและโซเดียม กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติบ่อยครั้งมากที่สุดคือ 172 คน (ร้อยละ 43.00) รองลงมาคือบนโต๊ะอาหารท่านมักมีเครื่องปรุงรสเค็ม เช่น เกลือ น้ำปลา ซอส ซีอิ๊ว วาไร้เสมอ และประกอบอาหารโดยเติมผงชูรส หรือเครื่องปรุง

รสนอื่นๆเช่นซอสหอยนางรม ซีอิ้ว ซอสพริก ซอสมะเขือ หรือน้ำจิ้มต่างๆ 154 คน (ร้อยละ 38.50) และ 141 คน (ร้อยละ 35.25) ตามลำดับ

ผลการจัดทำสื่อให้สอดคล้องกับปัญหาการบริโภคเกลือและโซเดียม

จากผลการวิเคราะห์ปัญหาที่พบด้านความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมการบริโภคเกลือและโซเดียม ผู้วิจัยนำมาเป็นข้อมูลในการจัดทำสื่อ คือคลิปวิดีโอ ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับ ความรู้เรื่องอาหารที่มีเกลือและโซเดียมสูงและปริมาณที่ควรบริโภคต่อวันและผลเสียของการบริโภคเกิน โรคความดันโลหิตสูงและภาวะแทรกซ้อนถ้าไม่ควบคุมพฤติกรรมการบริโภค

2. นำเสนอปัญหาที่พบและสื่อที่จัดทำให้แก่กลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครสาธารณสุข โดยผู้วิจัยติดตามการนำสื่อไปเผยแพร่ให้แก่กลุ่มตัวอย่างประชาชน พบว่าอาสาสมัครสาธารณสุขนำไปเผยแพร่ ผ่านช่องทางกลุ่มไลน์ให้แก่กลุ่มตัวอย่างประชาชนครบถ้วน 400 คน

3. ประเมินความสำเร็จ

3.1) ข้อมูลผลการประเมินความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมการบริโภคเกลือและโซเดียม

กลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครสาธารณสุข

ผลการวิเคราะห์ความรู้ การรับรู้และพฤติกรรมการบริโภคเกลือและโซเดียม พบว่าหลังการเผยแพร่สื่อ กลุ่มตัวอย่างมีค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมการบริโภคเกลือและโซเดียมสูงขึ้น โดยพบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (Mean difference: $\bar{d}$) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p-value < 0.001) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ความรู้ การรับรู้ เกี่ยวกับเกลือและโซเดียมและพฤติกรรมการบริโภคเกลือและโซเดียมของกลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครสาธารณสุข ก่อนและหลังการนำเสนอสื่อ (n = 85)

ประเด็นการเปรียบเทียบ	ก่อน		หลัง		$\bar{d}$	t	df	p-value
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.				
ความรู้เกี่ยวกับเกลือและโซเดียม ของกลุ่มตัวอย่างอาสาสมัคร สาธารณสุข	10.99	2.70	12.53	2.03	1.54	19.36	84	<0.001
การรับรู้เกี่ยวกับเกลือและโซเดียม ของกลุ่มตัวอย่างอาสาสมัคร สาธารณสุข	69.69	10.97	77.11	4.29	1.42	14.77	84	<0.001

พฤติกรรมการบริโภคเกลือและโซเดียมของกลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครสาธารณสุข ภายในระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา	35.02	7.282	37.35	2.278	2.33	7.44	84	<0.001
---	-------	-------	-------	-------	------	------	----	--------

กลุ่มตัวอย่างประชาชน

ผลการวิเคราะห์ ความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมการบริโภคเกลือและโซเดียม พบว่าหลังการเผยแพร่สื่อ กลุ่มตัวอย่างมีค่าคะแนนเฉลี่ยความรู้ การรับรู้ และพฤติกรรมการบริโภคเกลือและโซเดียมสูงขึ้น โดยพบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (Mean difference: $\bar{d}$) มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (p-value < 0.001) ดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ความรู้ การรับรู้และพฤติกรรมการบริโภคเกี่ยวกับเกลือและโซเดียมของกลุ่มตัวอย่างประชาชน ก่อนและหลังการนำเสนอสื่อ (n = 400)

ประเด็นการเปรียบเทียบ	ก่อน		หลัง		$\bar{d}$	t	df	p-value
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.				
ความรู้เกี่ยวกับเกลือและโซเดียมของกลุ่มตัวอย่างประชาชน	10.99	2.70	12.53	2.03	1.54	19.36	399	<0.001
การรับรู้เกี่ยวกับเกลือและโซเดียมของกลุ่มตัวอย่างประชาชน	69.69	10.97	77.11	4.29	7.42	14.77	399	<0.001
การบริโภคเกลือและโซเดียมของกลุ่มตัวอย่างประชาชน ภายในระยะเวลา 1 เดือนที่ผ่านมา	35.02	7.28	37.35	2.27	2.33	7.44	399	<0.001

3.2) ข้อมูลผลการตรวจวัดปริมาณเกลือและโซเดียมในตัวอย่างอาหาร

ผลการวิเคราะห์ปริมาณเกลือและโซเดียมในตัวอย่างอาหารของกลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครสาธารณสุข พบว่าก่อนการเผยแพร่สื่อ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นปริมาณโซเดียมในอาหาร 4 มื้อ อยู่ในระดับค่อนข้างมาก จำนวน 45 ตัวอย่าง ร้อยละ 52.9 หลังการเผยแพร่สื่อ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นปริมาณโซเดียมในอาหาร 4 มื้อ อยู่ในระดับค่อนข้างมาก จำนวน 44 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 51.8 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปริมาณเกลือและโซเดียมก่อนและหลังการเผยแพร่สื่อในกลุ่มตัวอย่างพบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (Mean difference: $\bar{d}$) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value > 0.05) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเกลือและโซเดียมก่อนและหลังการเผยแพร่สื่อในกลุ่มตัวอย่าง
อาสาสมัครสาธารณสุข (n = 35)

ประเด็นการ เปรียบเทียบ	ก่อน		หลัง		$\bar{d}$	t	df	p-value
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.				
ปริมาณเกลือ	3,312.60	472.55	3,432.26	586.68	- 119.66	- 0.75	34	0.45
ปริมาณโซเดียม	1,305.48	182.83	1,352.96	227.15	47.48	- 0.78	34	0.43

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการตรวจวัดปริมาณเกลือและโซเดียมในตัวอย่างอาหารของกลุ่มตัวอย่าง
ประชาชน พบว่า ก่อนการเผยแพร่สื่อ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นปริมาณโซเดียมในอาหาร 4 มื้อ อยู่ในระดับเค็ม
มาก จำนวน 145 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 36.3 หลังการเผยแพร่สื่อ ค่าเฉลี่ยความเข้มข้นปริมาณโซเดียมใน
อาหารอยู่ในระดับเค็มมาก 205 ตัวอย่าง คิดเป็นร้อยละ 51.2 เมื่อผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปริมาณเกลือ
และโซเดียมก่อนและหลังการทดลองใช้สื่อในกลุ่มตัวอย่างประชาชน โดยพบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ย
(Mean difference: $\bar{d}$) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value > 0.05) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของเกลือและโซเดียมก่อนและหลังการเผยแพร่สื่อในกลุ่มตัวอย่าง
ประชาชน

ประเด็นการ เปรียบเทียบ	ก่อน		หลัง		$\bar{d}$	t	df	p-value
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.				
ปริมาณเกลือ	3,280.86	574.17	3,324.11	602.36	- 43.25	0.48	93	0.62
ปริมาณโซเดียม	1,299.68	224.84	1,300.07	237.46	0.39	- 0.01	93	0.99

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยพบว่า ค่าเฉลี่ยความรู้ การรับรู้ เกี่ยวกับเกลือและโซเดียมและพฤติกรรมการบริโภค
เกลือและโซเดียมก่อนและหลังการนำเสนอสื่อแตกต่างกัน โดยหลังการนำเสนอสื่อ กลุ่มตัวอย่าง มีความรู้
การรับรู้สูงขึ้น พฤติกรรมการบริโภคเกลือและโซเดียมถูกต้องสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสรุปได้ว่าเป็น
“ความสำเร็จ”ของการขับเคลื่อนการเฝ้าระวังและลดการบริโภคเกลือและโซเดียม ในพื้นที่เป้าหมาย โดยผล
การศึกษาสอดคล้องกับการศึกษาของชลธิชา บุญศรีและคณะ (2560) ที่ หลังการให้ความรู้อย่างเข้มข้น ใน

โปรแกรมส่งเสริมการบริโภคอาหารลดโซเดียม กลุ่มตัวอย่างมีความรู้สูงกว่า ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.001$) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาอื่นๆ อีกคือ Khokhar D, et al (2019) ศึกษาเชิงทดลองแบบมีการทดสอบก่อนและหลังการศึกษา เรื่อง การให้ความรู้ผ่านระบบดิจิทัลเพื่อจำกัดปริมาณเกลือที่บ้านต่อความรู้ ทักษะ และพฤติกรรม ในกลุ่มเด็กอายุ 7-10 ปีและผู้ปกครองในโรงเรียน ในประเทศออสเตรเลีย จำนวน 122 คนโดยกลุ่ม ตัวอย่างจะได้รับข้อความและเว็บไซต์สุขภาพต่างๆ ผ่านช่องทางอีเมลล์ผู้ปกครองของนักเรียนที่เข้าร่วมการศึกษาทำให้ความรู้และพฤติกรรมเกี่ยวกับการบริโภคเกลือหลังการศึกษาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.001$) การศึกษาเรื่องต่อมาที่สอดคล้องคือ การศึกษาของ Irwan AM, et al (2016) ที่ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมลดเกลือในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 45 คน โดยกลุ่มตัวอย่าง ได้รับ Salt Meter เพื่อใช้วัดปริมาณเกลือใน ผลการศึกษาพบว่า มีกลุ่มตัวอย่างมีความรู้ ทักษะ การปฏิบัติเพื่อดูแลตนเองและการรับรู้ความสามารถของตนเองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับการศึกษาของสุรางคนา แสงผล (2566) ที่พัฒนารูปแบบการสร้างเสริมการรับรู้ต่อพฤติกรรมการบริโภคเกลือและโซเดียมสำหรับกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง ในเขตสุขภาพที่ 9 พบว่า รูปแบบการสร้างเสริมการรับรู้ต่อพฤติกรรมการบริโภคเกลือและโซเดียมสำหรับกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิต ประกอบด้วย

- 1) การพัฒนาบุคลากรให้มีความพร้อมในการดำเนินงาน
- 2) การทำงานแบบบูรณาการในรูปแบบคณะทำงาน
- 3) การพัฒนาความรู้และทักษะของวิทยากรกระบวนการ
- 4) การคัดเลือกพื้นที่ต้นแบบ และ

5) การติดตามประเมินผล โดยทดลองใช้โปรแกรมการสร้างเสริมการรับรู้ต่อพฤติกรรมการบริโภคเกลือและโซเดียม เป็นเวลา 7 สัปดาห์ ในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน พบว่า ภายหลังการทดลองใช้ โปรแกรมการสร้างเสริมการรับรู้ต่อพฤติกรรมการบริโภคเกลือและโซเดียมสำหรับกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง มีค่าคะแนนเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถของตนเองต่อการบริโภคเกลือและโซเดียมและพฤติกรรมการบริโภคเกลือและโซเดียมสำหรับกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง เพิ่มขึ้นก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รวมทั้งสอดคล้องกับการศึกษาของกองโรคไม่ติดต่อ (2562) ที่ศึกษาความรู้ ทักษะ พฤติกรรมเกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่มีปริมาณเกลือและโซเดียมสูง และตรวจวัดปริมาณโซเดียมในปัสสาวะหลังการให้ความรู้รายกลุ่มเพื่อลดหวาน มัน เค็ม อย่างเข้มข้น การปรับสูตรอาหารเพื่อลดการบริโภคเกลือและโซเดียม และการ Salt Meter ในระยะเวลา 2 เดือน ในพื้นที่ 3 ตำบล 3 จังหวัด ผลการศึกษา พบว่า ค่าเฉลี่ยความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่มีเกลือและโซเดียมสูง ระยะเวลาหลังการศึกษามากกว่าระยะก่อนการศึกษา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ในส่วนของการตรวจวัดปริมาณเกลือและโซเดียมในอาหารของกลุ่มตัวอย่าง พบว่าผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปริมาณเกลือและโซเดียมก่อนและหลังการนำเสนอสื่อ มีค่าเฉลี่ยปริมาณเกลือและโซเดียมแตกต่างกัน (Mean difference: $\bar{d}$) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > 0.05$) ซึ่งสรุปได้ว่าไม่เป็น “ความสำเร็จ” ในการขับเคลื่อนการเฝ้าระวังและลดการบริโภคเกลือและโซเดียมในพื้นที่เป้าหมาย

ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปริมาณเกลือและโซเดียมก่อนและหลังการนำเสนอสื่อในกลุ่มตัวอย่าง พบว่าค่าเฉลี่ยปริมาณเกลือและโซเดียม และผลการวิเคราะห์ระดับโซเดียมในกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ในอาหาร 4 มื้อ ก่อนและหลังการนำเสนอสื่ออยู่ในระดับเค็มมาก ร้อยละ 100 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของสำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรีร่วมกับสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ทั้ง 6 จากทั้งหมดจำนวน 8 แห่ง พบว่าปริมาณโซเดียมในอาหารและความตระหนักรู้ด้านการบริโภคเกลือและโซเดียมของประชาชน ปี 2566 ระหว่างเดือนพฤษภาคม - กรกฎาคม 2567 ส่วนใหญ่อยู่ในระดับเค็มมาก (ร้อยละ 40.81) รองลงมาคือระดับปลอดภัย (ร้อยละ 38.77) และระดับเริ่มเค็ม (ร้อยละ 20.42)

ในส่วนของการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปริมาณเกลือและโซเดียมก่อนและหลังการนำเสนอสื่อในกลุ่มตัวอย่าง พบค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (Mean difference: $\bar{d}$) อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} > 0.05$) อาจเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการประกอบอาหารและการปรุงรสอาหารนั้น ต้องใช้เวลาในการเรียนรู้ ปฏิบัติในระยะเวลาที่ยาวนานกว่าระยะเวลาที่ผู้วิจัยศึกษาและประเมินผลครั้งนี้ ซึ่งความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม (Readiness to change behavior) นั้น ต้องกระบวนการสร้างความพร้อมของคนที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อสุขภาพของตนเองไปสู่การมีพฤติกรรมเพื่อส่งเสริมสุขภาพ (Prochaska & DiClemente, 1984)

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

ข้อเสนอแนะเชิงวิชาการ หน่วยงานสาธารณสุขและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรพัฒนาผู้ร่วมการขับเคลื่อนการเฝ้าระวังและลดการบริโภคเกลือและโซเดียมในระดับชุมชน โดยมุ่งกระบวนการป้องกันโรค โดยเฉพาะการร่วมวิเคราะห์ปัญหาสุขภาพที่เกิดจากวิถีชีวิต ได้แก่ วัฒนธรรมการบริโภคอาหารประเภทหวาน มันและเค็ม รวมถึงการสร้างโค้ชหรือผู้นำการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพในชุมชน

ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติการ หน่วยงานสาธารณสุขและองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรพัฒนาการสื่อสารการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพให้สามารถส่งสารเกี่ยวกับสุขภาพไปยังประชาชนในพื้นที่ได้อย่างทั่วถึงและสอดคล้องกับบริบทของชุมชน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

2.1) สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรี ควรพัฒนารูปแบบการสื่อสารความเสี่ยงการบริโภคเกลือและโซเดียมให้กับกลุ่มเป้าหมายผู้ประกอบการจำหน่ายในชุมชน ในพื้นที่นำร่อง

2.2) สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรี ควรพัฒนารูปแบบการพัฒนาความพร้อมในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมบริโภคเกลือและโซเดียมของประชาชน เพื่อเป็นรูปแบบในการพัฒนาการป้องกันควบคุมโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ในพื้นที่รับผิดชอบ

เอกสารอ้างอิง

- กลุ่มโรคไม่ติดต่อ สำนักงานป้องกันควบคุมโรคที่ 5 จังหวัดราชบุรี. (2567). *สรุปรายงานการดำเนินงานขับเคลื่อนการดำเนินงานเฝ้าระวังลดการบริโภคเกลือและโซเดียมระดับจังหวัด*. n.p.
- กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. (2565). *คู่มือการสำรวจปริมาณโซเดียมในอาหารด้วยเครื่องวัดความเค็ม (Salt Meter)*. ม.ป.ท.
- กองโรคไม่ติดต่อ กรมควบคุมโรค. (2566). *แนวทางการดำเนินงานลดการบริโภคเกลือและโซเดียมระดับจังหวัดโครงการการขับเคลื่อนการดำเนินงานเฝ้าระวังลดการบริโภคเกลือและโซเดียมระดับจังหวัด*. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานกิจการโรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- ชลธิชา บุญศิริ. (2560). ผลโปรแกรมส่งเสริมการบริโภคอาหารลดโซเดียมต่อความรู้และปริมาณโซเดียมในปัสสาวะนักศึกษาพยาบาล. *วารสารสภาการพยาบาล*. 32 (3), 104-119.
- ทักษพล ธรรมรังสี และคณะ. (2554). ข้อจำกัดและโอกาสในการจัดการกับวิกฤติโรคเรื้อรังในประเทศไทยด้วยมาตรการระดับประชากรตามขอแนะนำขององค์การอนามัยโลก. *วารสารวิจัยระบบสาธารณสุข*. 4 (4).
- มหาวิทยาลัยมหิดล. (2566). *โครงการลดการบริโภคเกลือและโซเดียมในประเทศไทย*. ออนไลน์. สืบค้นเมื่อ 20 ตุลาคม 2567. แหล่งที่มา: <https://sustainability.mahidol.ac.th/th/case-study/SDGs/detail/856>
- สุรางคณา แสงผล. (2566). การพัฒนารูปแบบการสร้างเสริมการรับรู้ต่อพฤติกรรมบริโภคเกลือและโซเดียม สำหรับกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง เขตสุขภาพที่ 9. *วารสารสุขภาพและสิ่งแวดล้อมศึกษา*. 8 (3), 635-647.
- พรณี อึ้งปัญสัตตวงศ์. (2558). *เทคนิคการสัมภาษณ์อย่าง*. ขอนแก่น: ภาควิชาสถิติ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- [illegible]