



ประสิทธิผลของโปรแกรมการเฝ้าระวังการบริโภคโซเดียมด้วยปิงปองจราจรชีวิต 7 สีของ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก

Effectiveness of the Sodium Consumption Surveillance Program Based on the Seven-Color Life Traffic Ping-Pong Model among First-Year Students at Sirindhorn College of Public Health Phitsanulok

ภูบดีนทร์ พูลพิพิต¹, สุรวชญ์ จินใจ¹, ยุทธนา แยกคาย¹, วิชัย เทียนถาวร², ณรงค์ ใจเที่ยง²

Phubadin Poonpipit¹, Surawit Jinjai¹, Yutthana Yaebkai¹, Vichai Tienthavorn², Narong Chaitiang²

¹วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก

¹Sirindhorn College of Public Health Phitsanulok, Faculty of Public Health and Allied Health Sciences, Praboromarajchanok Institute

²สถาบันพระบรมราชชนก, ²Praboromarajchanok Institute

Corresponding author: Yutthana Yaebkai; yutthanaya@scphpl.ac.th

Received: September 20, 2025 Revised: November 10, 2025 Accepted: December 13, 2025

บทคัดย่อ

การบริโภคโซเดียมในปริมาณที่สูงเกินความต้องการของร่างกายอย่างต่อเนื่องเป็นปัจจัยเสริมให้เกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง การวิจัยกึ่งทดลองชนิดศึกษาสองกลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา ประสิทธิผลของโปรแกรมการเฝ้าระวังการบริโภคโซเดียมด้วยปิงปองจราจรชีวิต 7 สีของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือ นักศึกษาปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 จำนวน 72 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 36 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 36 คน ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างด้วยการจับฉลากแบบใส่คืน โดยกลุ่มทดลองเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมการเฝ้าระวังการบริโภคโซเดียมด้วยปิงปองจราจรชีวิต 7 สี ส่วนกลุ่มควบคุมดำเนินการตามปกติโดยเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนหรือเข้าร่วมกิจกรรมศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามก่อนทดลอง ในเดือนธันวาคม 2567 และเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามหลังทดลองไปแล้ว 12 สัปดาห์ ในเดือนกุมภาพันธ์ 2568 และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติการแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติอนุมานคือ independent samples t-test และ paired samples t-test ผลการวิจัย พบว่า ก่อนทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการลดการบริโภคโซเดียมไม่แตกต่างกัน ส่วนหลังทดลอง กลุ่มทดลองมีความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการลดการบริโภคโซเดียมสูงกว่ากลุ่มควบคุม และสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการเฝ้าระวังการบริโภคโซเดียมด้วยปิงปองจราจรชีวิต 7 สีที่พัฒนาขึ้นสามารถเปลี่ยนแปลงความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการลดการบริโภคโซเดียมของนักศึกษาได้

คำสำคัญ: การบริโภคโซเดียม; การเฝ้าระวัง; ปิงปองจราจรชีวิต 7 สี



Effectiveness of the Sodium Consumption Surveillance Program Based on the Seven-Color Life Traffic Ping-Pong Model among First-Year Students at Sirindhorn College of Public Health Phitsanulok

Phubadin Poonpipit¹, Surawit Jinjai¹, Yutthana Yaebkai¹, Vichai Tienthavorn², Narong Chaitiang²

¹Sirindhorn College of Public Health Phitsanulok, Faculty of Public Health and Allied Health Sciences, Praboromarajchanok Institute, ²Praboromarajchanok Institute

Corresponding author: Yutthana Yaebkai; yutthanaya@scphpl.ac.th

Received: September 20, 2025 **Revised:** November 10, 2025 **Accepted:** December 13, 2025

Abstract

Continuous consumption of sodium in amounts exceeding the body's requirements is a contributing factor to the development of chronic non-communicable diseases (NCDs). This quasi-experimental research with a two-group pretest-posttest design aimed to examine the effectiveness of the sodium consumption surveillance program based on the seven-color life traffic ping-pong model among first-year students at Sirindhorn College of Public Health Phitsanulok. The sample consisted of 72 first-year students, equally divided into an experimental group and a control group through simple random sampling with replacement. The experimental group participated in activities based on the program, while the control group continued with their usual academic activities, such as attending regular classes or conducting self-study. Data were collected using a questionnaire before the intervention in December 2024 and again after 12 weeks in February 2025. Data analysis employed descriptive statistics, including frequency distribution, percentage, mean, and standard deviation, and inferential statistics, including independent samples t-tests and paired samples t-tests. The results revealed that, prior to the intervention, the experimental and control groups did not differ significantly in health beliefs and sodium consumption behaviors. After the intervention, the experimental group showed significant improvements in health beliefs and sodium consumption behaviors compared with the control group and their pre-intervention scores, with statistical significance. These findings indicate that the program effectively improved health beliefs and sodium consumption behaviors among students.

Keywords: seven-color life traffic ping-pong model; sodium consumption; surveillance



ความเป็นมาและความสำคัญ

โซเดียมเป็นแร่ธาตุจำเป็นต่อสมดุลน้ำและของเหลว การควบคุมความดันโลหิต และการทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ ตลอดจนการดูดซึมสารอาหารและเกลือแร่ในไตและลำไส้เล็ก และไตมีบทบาทสำคัญในการควบคุมปริมาณโซเดียมในร่างกาย¹ โดยปกติร่างกายได้รับโซเดียมผ่านทางอาหารเป็นหลักโดยเฉพาะเกลือแกงหรือโซเดียมคลอไรด์ (NaCl) ซึ่งปกติใช้ในการปรุงอาหารให้มีรสชาติเค็ม และเป็นส่วนประกอบหลักของเครื่องปรุงที่ใส่รสเค็ม เช่น ซอส ซีอิ๊ว น้ำปลา ผงปรุงรส ฯลฯ นอกจากนี้ ยังพบโซเดียม (Na^+) ที่อยู่ในรูปสารประกอบอื่นๆ ที่อาจไม่มีรสชาติเค็มได้อีกด้วย ได้แก่ 1) โซเดียมตามธรรมชาติของอาหาร 2) โซเดียมจากกระบวนการผลิตในอุตสาหกรรมอาหารสูงถึงร้อยละ 75.0 ซึ่งอาหารกลุ่มนี้มีโซเดียมอยู่ในปริมาณสูงแม้จะไม่มีรสเค็มก็ตาม ผลิตภัณฑ์อาหารมีเกลือหรือโซเดียมเป็นส่วนประกอบร้อยละ 40.0 โดยปริมาตร หากเป็นผลิตภัณฑ์กลุ่มเนื้อสัตว์ การมีเกลือหรือโซเดียมปริมาณมากทำให้น้ำหนักมากขึ้นจากโปรตีนที่อุ้มน้ำ และการบริโภคผลิตภัณฑ์ดังกล่าวจะกระตุ้นให้กระหายน้ำส่งผลดีต่อกลุ่มผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มไม่ว่าจะเป็นน้ำอัดลม น้ำแร่ และความเค็มขึ้นต่อรสเค็มทำให้ผลิตภัณฑ์กลุ่มอื่น ๆ ที่มีเกลือหรือโซเดียมในปริมาณมากได้รับความนิยมไปด้วย² และ 3) โซเดียมที่อยู่ในรูปแบบอื่นๆ เช่น อาหารสำเร็จรูป วัตถุปรุงรส ผงชูรส (โมโนโซเดียมกลูตาเมต) หรือผงฟู (โซเดียมไบคาร์บอเนต)³

องค์การอนามัยโลก⁴ แนะนำให้บริโภคโซเดียมอย่างเพียงพอต่อวัน แต่ไม่ควรเกิน 2,000 มิลลิกรัมต่อวัน เทียบเท่ากับเกลือแกงไม่เกิน 5 กรัมหรือประมาณ 1 ช้อนชา แต่พบว่าประชากรทั่วโลกบริโภคโซเดียมในปริมาณมากโดยเฉลี่ย 4,310 มิลลิกรัมต่อวัน เทียบเท่าเกลือ 10.78 กรัมต่อวัน ซึ่งสูงกว่าปริมาณที่แนะนำมากกว่า 2 เท่า และเกินกว่าปริมาณขั้นต่ำที่ร่างกายต้องการทางสรีรวิทยา จำนวน 500 มิลลิกรัมต่อวัน⁴ อย่างไรก็ตาม การได้รับเกลือหรือโซเดียมในจำนวนที่มากหรือน้อยเกินไปย่อมส่งผลเสียต่อร่างกายทั้งสิ้น แต่ปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากการได้รับโซเดียมในปริมาณที่สูงกว่าความต้องการต่อวัน แม้ว่าโซเดียมจะเป็นแร่ธาตุจำเป็นที่ร่างกายไม่สามารถสร้างได้ แต่ร่างกายก็ไม่สามารถเก็บสะสมโซเดียมไว้ได้ต้องขับส่วนที่เกินจากความต้องการทิ้งทั้งหมดส่งผลให้ไตต้องทำงานหนัก ในขณะที่มีปริมาณโซเดียมจำนวนมากอยู่ในร่างกายก็จะทำให้ระดับความดันโลหิตสูงขึ้นส่งผลกระทบเป็นลูกโซ่ต่ออวัยวะอื่นๆ ตามมา ในทำนองเดียวกัน การบริโภคโซเดียมในปริมาณที่สูงเกินความต้องการของร่างกายอย่างต่อเนื่องเป็นปัจจัยเสริมให้เกิดภาวะโรคจากปัญหาสุขภาพด้วยโรคไม่ติดต่อส่งผลต่อการเพิ่มขึ้นของระดับความดันโลหิตเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญในการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคไต โรคความดันโลหิตสูง และเพิ่มความรุนแรงของโรคเบาหวาน² พร้อมกันนั้น แนวโน้มจำนวนผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะในกลุ่มประชากรไทยที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไปเป็นโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 13 ล้านคน โดยมีความชุกของโรคความดันโลหิตสูง ในปี 2562 อยู่ที่ร้อยละ 25.4 ในกลุ่มประชากรที่มีอายุ 15 ปีขึ้นไป⁵ ซึ่งจะเห็นได้ว่ากลุ่มอายุ 20-29 ปีบริโภคโซเดียมเฉลี่ยสูงที่สุด จำนวน 4,509 มิลลิกรัมต่อวัน ลดลงเมื่อกลุ่มอายุสูงขึ้นจนถึงกลุ่มอายุ 60-69 ปี จำนวน 3,355 มิลลิกรัมต่อวัน⁶

การบริโภคอาหารในสถานการณ์เร่งรีบที่มีทางเลือกสะดวกสบายและรวดเร็วทำให้ประชากรไทยส่วนใหญ่ละเลยการเลือกรับประทานอาหารที่เหมาะสม โดยเฉพาะอาหารจานด่วน อาหารกึ่งสำเร็จรูป ซึ่งอาหารยอดนิยมหลายชนิดมีปริมาณโซเดียมสูงมาก ในคราวเดียวกันก็ใช้เครื่องปรุงรสเป็นประจำทุกวันและบริโภคเครื่องปรุงรสเพิ่มขึ้น รวมถึงละเลยการอ่านฉลากโภชนาการที่บอกถึงปริมาณโซเดียมและอื่นๆ ทำให้

ได้รับโซเดียมเพิ่มมากขึ้นในแต่ละวันโดยไม่รู้ตัว ซึ่งโซเดียมส่วนใหญ่มาจากการบริโภคอาหารจากเครื่องปรุงรสที่มีการใช้ในระหว่างประกอบอาหาร ร้อยละ 71.0 อาหารตามธรรมชาติ ร้อยละ 18.0 และบริโภคเติมเพิ่มที่โต๊ะขณะรับประทานอาหาร ร้อยละ 11.0 โดยสัดส่วนดังกล่าวไม่สามารถแบ่งได้ว่าเป็นโซเดียมที่ได้จากอาหารแปรรูปเป็นสัดส่วนเท่าใด รวมทั้งยังไม่ได้นับรวมโซเดียมที่ได้จากอาหารว่างและขนมคบเคี้ยวต่าง ๆ⁶ แสดงให้เห็นว่าปัญหาการบริโภคโซเดียมเกิน ไม่ได้เป็นเพียงพฤติกรรมส่วนตัวที่ต้องเติมเครื่องปรุงรสเพิ่มแต่เป็นปัญหาที่หยั่งรากลึกในวิถีการเตรียมอาหารของครัวเรือนและร้านค้าต่าง ๆ สำหรับประเทศไทยจากการเก็บข้อมูลการบริโภคโซเดียมในประชากรไทยด้วยวิธีการตรวจเก็บปัสสาวะ 24 ชั่วโมง พบค่า ประชากรไทยบริโภคโซเดียมเฉลี่ย จำนวน 3,636 มิลลิกรัมต่อวัน โดยปริมาณการบริโภคโซเดียมเฉลี่ยสูงที่สุดในประชากรภาคใต้ จำนวน 4,108 มิลลิกรัมต่อวัน รองลงมาคือ ภาคกลาง จำนวน 3,760 มิลลิกรัมต่อวัน ภาคเหนือ จำนวน 3,563 มิลลิกรัมต่อวัน กรุงเทพมหานคร จำนวน 3,496 มิลลิกรัม และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 3,316 มิลลิกรัมต่อวัน ตามลำดับ ซึ่งภาคเหนือมีการบริโภคโซเดียมเฉลี่ยสูงเกินเกณฑ์เป็นอันดับ 3 ของประเทศ⁵ โดยจังหวัดพิษณุโลกเป็นจังหวัดหนึ่งที่อยู่ในภาคเหนือ พบว่า ประชาชนวัยทำงานบริโภคโซเดียมจำนวน 3,436 มิลลิกรัมต่อวัน ย่อมแสดงให้เห็นว่ามีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูงเกือบเป็น 2 เท่า นอกจากนี้ ยังมีความรู้ ทศนคติ และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมอยู่ในระดับปานกลาง⁷

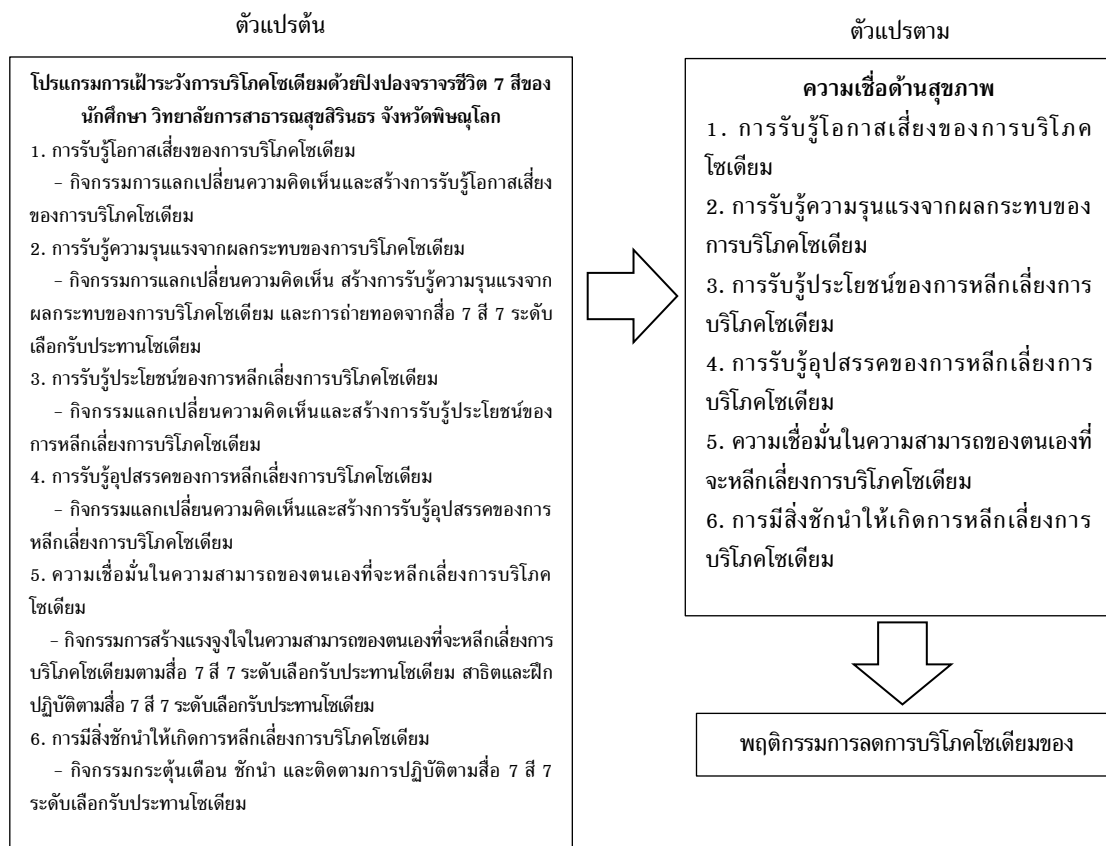
การสำรวจการบริโภคอาหารเบื้องต้นในวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก พบว่า บุคลากรและนักศึกษามีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีปริมาณโซเดียมสูงส่งผลโดยตรงต่อการเพิ่มระดับความดันโลหิตและเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูงและโรคไม่ติดต่อเรื้อรังอื่น ๆ ได้ในอนาคต ด้วยเหตุผลดังกล่าวนี้ จึงมีความจำเป็นต้องหาแนวทางการเฝ้าระวังการบริโภคโซเดียมโดยเฉพาะนักศึกษาด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพที่ต้องมีความรู้ความเข้าใจและพฤติกรรมที่เป็นต้นแบบด้านสุขภาพเพื่อศึกษานำร่องในการเฝ้าระวังการบริโภคโซเดียมด้วยปิงปองจรรยาชีวิต 7 สีในนักศึกษาก่อนขยายผลไปกลุ่มเป้าหมายอื่น ๆ โดยนำปิงปองจรรยาชีวิต 7 สีมาใช้ในการสื่อสารข้อมูลเพื่อการรณรงค์หรือสร้างจิตสำนึกในประเด็นต่าง ๆ ผ่านการใช้สีทั้ง 7 สี ได้แก่ สีขาว สีเขียวอ่อน สีเขียวเข้ม สีเหลือง สีส้ม สีแดง และสีดำ เป็นตัวแทนในคัดกรองการจำแนกประเภทหรือลำดับความสำคัญของสถานการณ์หรือพฤติกรรม สีแต่ละสีจะแสดงถึงระดับความเสี่ยง ความรุนแรงหรือสถานะต่าง ๆ โดยมีเป้าหมายเพื่อการสื่อสารเข้าใจและจดจำได้ง่าย⁸ อย่างไรก็ตาม ยังไม่พบการศึกษาเกี่ยวกับการเฝ้าระวังการบริโภคโซเดียมที่ประยุกต์ใช้ทฤษฎีความเชื่อด้านสุขภาพ (Health belief model: HBM)⁹ ร่วมกับแนวคิดสถาบันพระบรมราชชนกโมเดล (สบช.โมเดล)¹⁰ มาใช้ในการแบ่งปริมาณโซเดียมในอาหารด้วยปิงปองจรรยา 7 สีเพื่อจำแนกระดับโซเดียมออกเป็น 7 ระดับ ดังนั้น จากข้อความข้างต้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการเฝ้าระวังการบริโภคโซเดียมด้วยปิงปองจรรยาชีวิต 7 สี ของนักศึกษา วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก เพื่อปรับเปลี่ยนความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการบริโภคโซเดียมในปริมาณมากเกินไป รวมถึงกำหนดมาตรการและแนวทางการเฝ้าระวังการบริโภคโซเดียมที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพของนักศึกษา พร้อมทั้งศึกษานำร่องในการเฝ้าระวังการบริโภคโซเดียมด้วยปิงปองจรรยาชีวิต 7 สีในนักศึกษาก่อนขยายผลให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายอื่น ๆ เช่น บุคลากรชุมชน และประชาชนทั่วไป ตลอดจนนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่อื่น ๆ ตามความเหมาะสมต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการเฝ้าระวังการบริโภคโซเดียมด้วยปิงปองจราจรชีวิต 7 สี ของนักศึกษา วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก โดยการเปรียบเทียบคะแนนความเชื่อด้านสุขภาพ และพฤติกรรมการลดการบริโภคโซเดียมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ประยุกต์ใช้ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ⁹ ที่กล่าวว่า บุคคลจะมีความพร้อมในการแสดงพฤติกรรมเมื่อมีการรับรู้ถึงความเสี่ยงและความรุนแรงของโรค และบุคคลจะมีโอกาสแสดงพฤติกรรมได้มากขึ้นหากประเมินแล้วพบว่ามีความเสี่ยงหรือผลเสียมากกว่าผลดีหรืออุปสรรคในการปฏิบัติพฤติกรรมนั้น ๆ และสามารถปรับเปลี่ยนการปฏิบัติพฤติกรรมได้ ร่วมกับแนวคิด สบช.โมเดล ที่เป็นการบูรณาการพันธกิจอุดมศึกษาในการพัฒนาระบบสุขภาพปฐมภูมิสู่งานสาธารณสุขมูลฐานเพื่อยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชนในชุมชนด้วยการคัดกรอง เฝ้าระวัง ควบคุม ป้องกันโรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อเรื้อรังด้วยปิงปองจราจรชีวิต 7 สี จัดกิจกรรมการส่งเสริมสุขภาพ การรักษาพยาบาลและฟื้นฟูสุขภาพ ป้องกันการเกิดภาวะแทรกซ้อนด้วยกลวิธีสาธารณสุขมูลฐาน โดยใช้ชุมชนเป็นฐานบนพื้นฐานการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการใช้ภูมิปัญญาของชุมชน การบูรณาการศาสตร์หลายแขนง การสร้างภาคีเครือข่ายและการมีส่วนร่วมของชุมชนเพื่อสุขภาพชุมชน¹⁰ ดังสรุปในภาพด้านล่าง



วิธีดำเนินการวิจัย

รูปแบบการวิจัย คือ การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi – experimental research) ชนิดศึกษาสองกลุ่ม วัดก่อนและหลังการทดลอง (the two group, pretest – posttest design)

ประชากร คือ นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสาธารณสุขชุมชน หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทันตสาธารณสุข หลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต สาขาวิชาการแพทย์แผนไทย และประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาเทคนิคเภสัชกรรม วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก คณะสาธารณสุขศาสตร์และสหเวชศาสตร์ สถาบันพระบรมราชชนก กระทรวงสาธารณสุข ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 297 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 64 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 32 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 32 คน ซึ่งได้จากการคำนวณขนาดตัวอย่างสำหรับการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยในการวิจัยเชิงทดลอง ชนิดกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม¹¹ เพื่อป้องกันการตอบข้อมูลไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ การขาดหายไปจากโครงการ การถอนตัวจากโครงการ และการไม่ทำตามกระบวนการศึกษาภายในโครงการ โดยการปรับขนาดกลุ่มตัวอย่างภายใต้เงื่อนไขเฉพาะอัตราการเกิดผลลัพธ์ไม่ครบถ้วนตามความคาดหวัง ร้อยละ 10.0¹² ได้ขนาดตัวอย่างใหม่กลุ่มละ 36 คน

การสุ่มตัวอย่าง คือ ใช้วิธีการการสุ่มด้วยการจับฉลากแบบใส่คืน (Sampling with replacement) ในแต่ละกลุ่ม เพื่อให้ทุกหน่วยของประชากรมีโอกาสถูกเลือกเท่ากันในแต่ละครั้งและสามารถถูกเลือกซ้ำได้ตามหลักการสุ่มอย่างอิสระทางสถิติ ได้แก่ กลุ่มทดลอง คือ นักศึกษาหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาทันตสาธารณสุข จำนวน 36 คน และกลุ่มควบคุม คือ นักศึกษาหลักสูตรการแพทย์แผนไทยบัณฑิต สาขาวิชาการแพทย์แผนไทย จำนวน 36 คน โดยมีเกณฑ์การคัดเข้า คือ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในปีการศึกษา 2567 พักอาศัยในหอพักนักศึกษา สมัครใจและยินดีเข้าร่วมโครงการวิจัยสำหรับเกณฑ์การคัดออก คือ กลุ่มตัวอย่างพ้นสถานสภาพการเป็นนักศึกษา ย้ายไปพักอาศัยนอก มีการเจ็บป่วยรุนแรงกะทันหันไม่สามารถให้ข้อมูลได้ และปฏิเสธหรือถอนตัวจากโครงการวิจัย

เครื่องมือวิจัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรม แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วย 2 ชุด ได้แก่

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ซึ่งประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 โปรแกรมการเฝ้าระวังการบริโภคโซเดียมด้วยปิงปองจราจรชีวิต 7 สีของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่พัฒนาขึ้นโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ⁹ ประกอบด้วย 1) กิจกรรมการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสร้างการรับรู้โอกาสเสี่ยงของการบริโภคโซเดียม 2) กิจกรรมการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นสร้างการรับรู้ความรุนแรงจากผลกระทบของการบริโภคโซเดียม และการถ่ายทอดจากสื่อ 7 สี 7 ระดับเลือกรับประทานโซเดียม ได้แก่ (1) สีขาวเป็นอาหารที่มีปริมาณโซเดียมน้อยกว่า 100 มิลลิกรัมต่อวัน (2) สีเขียวอ่อนเป็นอาหารที่มีปริมาณโซเดียม 101-300 มิลลิกรัม (3) สีเขียวเข้มเป็นอาหารที่มีปริมาณโซเดียม 301-500 มิลลิกรัม (4) สีเหลืองเป็นอาหารที่มีปริมาณโซเดียม 501-700 มิลลิกรัม (5) สีส้มเป็นอาหารที่มีปริมาณโซเดียม 701-900 มิลลิกรัม (6) สีแดงเป็นอาหารที่มีปริมาณโซเดียม 901-1,150 มิลลิกรัม และ (7) สีดำเป็นอาหารที่มีปริมาณโซเดียมมากกว่า 1,151 มิลลิกรัม 3) กิจกรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสร้างการรับรู้ประโยชน์ของการหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียม 4) กิจกรรมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและสร้าง



การรับรู้อุปสรรคของการหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียม 5) กิจกรรมการสร้างแรงจูงใจในความสามารถของตนเองที่จะหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียมตามสื่อ 7 สี 7 ระดับเลือกรับประทานโซเดียม สาริตและฝึกปฏิบัติตามสื่อ 7 สี 7 ระดับเลือกรับประทานโซเดียม และ 6) กิจกรรมกระตุ้นเตือน ชักนำ และติดตามการปฏิบัติตามสื่อ 7 สี 7 ระดับเลือกรับประทานโซเดียม โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยรายข้ออยู่ระหว่าง .67-1.00

ส่วนที่ 2 สื่อ 7 สี 7 ระดับเลือกรับประทานโซเดียมสำหรับอาหารและเครื่องดื่มในวิทยาลัย และสำหรับอาหารที่มีจำหน่ายในร้านสะดวกซื้อ โดยจำแนกระดับโซเดียมเป็น 7 ระดับ ได้แก่ (1) สีขาวเป็นอาหารที่มีปริมาณโซเดียมน้อยกว่า 100 มิลลิกรัมต่อวัน (2) สีเขียวอ่อนเป็นอาหารที่มีปริมาณโซเดียม 101-300 มิลลิกรัม (3) สีเขียวเข้มเป็นอาหารที่มีปริมาณโซเดียม 301-500 มิลลิกรัม (4) สีเหลืองเป็นอาหารที่มีปริมาณโซเดียม 501-700 มิลลิกรัม (5) สีส้มเป็นอาหารที่มีปริมาณโซเดียม 701-900 มิลลิกรัม (6) สีแดงเป็นอาหารที่มีปริมาณโซเดียม 901-1,150 มิลลิกรัม และ (7) สีดำเป็นอาหารที่มีปริมาณโซเดียมมากกว่า 1,151 มิลลิกรัม โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยรายข้ออยู่ระหว่าง .67 - 1.00

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูล คือ แบบสอบถามที่พัฒนาขึ้นโดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ⁹ ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลคุณลักษณะทางประชากร ได้แก่ เพศ อายุ โรคประจำตัว การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ ค่าดัชนีมวลกาย รอบเอว ระดับความดันโลหิต และค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเดือน จำนวน 9 ข้อ โดยมีลักษณะคำถามเป็นแบบเลือกตอบและเติมค่าลงในช่องว่าง

ส่วนที่ 2 ความเชื่อด้านสุขภาพ ประกอบด้วย 1) การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการบริโภคโซเดียม 2) การรับรู้ความรุนแรงจากผลกระทบของการบริโภคโซเดียม 3) การรับรู้ประโยชน์ของการหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียม 4) การรับรู้อุปสรรคของการหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียม 5) ความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองที่จะหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียม และ 6) การมีสิ่งชักนำให้เกิดการหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียม เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราประมาณค่า 5 ระดับคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ข้อคำถามเชิงบวกให้คะแนน 5, 4, 3, 2 และ 1 คะแนน ตามลำดับ และข้อคำถามเชิงลบให้คะแนน 1, 2, 3, 4, และ 5 คะแนน ตามลำดับ จำนวน 72 ข้อ การแปลผลคะแนนความเชื่อด้านสุขภาพเมื่อคะแนนความเชื่อด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นแสดงว่าความเชื่อด้านสุขภาพดีขึ้น ในทางกลับกัน หากคะแนนความเชื่อด้านสุขภาพลดลงแสดงว่าความเชื่อด้านสุขภาพแย่ลง โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยรายข้ออยู่ระหว่าง .67-1.00 และค่าความเชื่อมั่นด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .76

ส่วนที่ 3 พฤติกรรมการลดการบริโภคโซเดียม ประกอบด้วย 1) การหลีกเลี่ยงอาหารที่มีโซเดียมสูง 2) การลดการใช้เครื่องปรุงรสเค็ม 3) การเลือกอาหารที่มีโซเดียมต่ำ และ 4) การควบคุมและตรวจสอบปริมาณโซเดียม เพื่อลดการบริโภคโซเดียมด้วยปิงปองจราจรชีวิต 7 สี ได้แก่ (1) สีขาวเป็นอาหารที่มีปริมาณโซเดียมน้อยกว่า 100 มิลลิกรัมต่อวัน (2) สีเขียวอ่อนเป็นอาหารที่มีปริมาณโซเดียม 101-300 มิลลิกรัม (3) สีเขียวเข้มเป็นอาหารที่มีปริมาณโซเดียม 301-500 มิลลิกรัม (4) สีเหลืองเป็นอาหารที่มีปริมาณโซเดียม 501-700 มิลลิกรัม (5) สีส้มเป็นอาหารที่มีปริมาณโซเดียม 701-900 มิลลิกรัม (6) สีแดงเป็นอาหารที่มี

ปริมาณโซเดียม 901-1,150 มิลลิกรัม และ (7) สีสันเป็นอาหารที่มีปริมาณโซเดียมมากกว่า 1,151 มิลลิกรัม เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราประมาณค่า 5 ระดับคือ เป็นประจำ บ่อยครั้ง บางครั้ง นานๆ ครั้ง และไม่เคย โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนคือ ข้อคำถามเชิงบวกให้คะแนน 5, 4, 3, 2 และ 1 คะแนน ตามลำดับ และข้อคำถามเชิงลบให้คะแนน 1, 2, 3, 4, และ 5 คะแนน ตามลำดับ จำนวน 12 ข้อ การแปลผลคะแนนพฤติกรรม การลดการบริโภคโซเดียม เมื่อคะแนนพฤติกรรมลดการบริโภคโซเดียมเพิ่มขึ้นแสดงว่าพฤติกรรมลดการบริโภคโซเดียมดีขึ้น ในทางกลับกัน หากคะแนนพฤติกรรมลดการบริโภคโซเดียมลดลงแสดงว่า พฤติกรรมลดการบริโภคโซเดียมแย่ลง โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยรายข้ออยู่ระหว่าง .67-1.00 และค่าความเชื่อมั่นด้วยสูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค เท่ากับ .72

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ครั้งที่ 1 ก่อนทดลองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในสัปดาห์ที่ 1 ของเดือนธันวาคม 2567 โดยผู้วิจัยจัดให้กลุ่มทดลองเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมการเฝ้าระวังการบริโภคโซเดียมด้วยปิงปองจราจรชีวิต 7 สีของนักศึกษา และได้รับสื่อ 7 สี 7 ระดับเลือกรับประทานโซเดียม จำนวน 4 สัปดาห์ๆ ละ 1 วัน ส่วนกลุ่มควบคุมดำเนินการปกติโดยเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน หรือเข้าร่วมกิจกรรมศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถาม ครั้งที่ 2 หลังทดลองทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังเสร็จสิ้นการทดลองไปแล้ว 12 สัปดาห์ ในเดือนกุมภาพันธ์ 2568 เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลได้ครบถ้วนตามจำนวนที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยนำแบบสอบถามมาตรวจสอบความสมบูรณ์ครบถ้วน และความถูกต้องของข้อมูล ระบุรหัส บันทึกลงคอมพิวเตอร์แล้วนำข้อมูลไปวิเคราะห์ผลการวิจัยในลำดับต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. การวิเคราะห์ข้อมูลคุณลักษณะทางประชากรของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ได้แก่ เพศ อายุ โรคประจำตัว การสูบบุหรี่ การดื่มแอลกอฮอล์ ค่าดัชนีมวลกาย รอบเอว ระดับความดันโลหิต และค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อเดือน โดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความเชื่อด้านสุขภาพ (การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการบริโภคโซเดียม การรับรู้ความรุนแรงจากผลกระทบของการบริโภคโซเดียม การรับรู้ประโยชน์ของการหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียม การรับรู้อุปสรรคของการหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียม ความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองที่จะหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียม และการมีสิ่งชักนำให้เกิดการหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียม) และพฤติกรรมการลดการบริโภคโซเดียม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนทดลองและหลังทดลอง โดยใช้สถิติ Independent samples t-test เนื่องจากตัวแปรทดสอบกระจายเป็นโค้งปกติ ส่วนภายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนทดลองและหลังทดลอง โดยใช้สถิติ Paired samples t-test เนื่องจากตัวแปรทดสอบกระจายเป็นโค้งปกติ ซึ่งกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นเกณฑ์ในการยอมรับสมมติฐาน

จริยธรรมการวิจัย

คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ได้พิจารณาและรับรองโครงการวิจัย เรื่อง ประสิทธิภาพของโปรแกรมการเฝ้าระวังการบริโภคโซเดียมด้วยปิงปองจราจรชีวิต 7 สี



ของนักศึกษา วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก เอกสารรับรองเลขที่ IRRB of SCPHPL 3/2567.1.3 วันที่รับรอง 2 ธันวาคม 2567 การรับรองนี้มีผลถึงวันที่ 2 ธันวาคม 2568 หลังจากได้รับการรับรองแล้วผู้วิจัยดำเนินการโครงการวิจัยในวันและเวลาที่ไม่กระทบต่อการเรียนการสอนของนักศึกษา ผู้วิจัยลงพื้นที่วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แจ้งวัตถุประสงค์การวิจัย ขั้นตอนการวิจัย สิทธิของอาสาสมัครในการตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมโครงการวิจัย การวิจัยครั้งนี้จะไม่ผลกระทบใด ๆ ต่ออาสาสมัคร พร้อมทั้งปกปิดรายชื่อและข้อมูลที่ได้จากอาสาสมัครจะเก็บเป็นความลับและไม่นำมาเปิดเผย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยและข้อมูลจะเก็บไว้เฉพาะที่ผู้วิจัยเท่านั้น ข้อมูลนี้จะถูกทำลายหลังจากมีการวิเคราะห์ข้อมูลและเขียนรายงานหลังการวิจัยเสร็จสิ้นภายใน 1 ปี เพื่อนำเสนอในภาพรวมจะไม่ระบุหรืออ้างอิงอาสาสมัครหากไม่ได้รับอนุญาต

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลคุณลักษณะทางประชากรของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มทดลองส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 88.9 มีอายุเฉลี่ย 19.08 ± 5.50 ปี ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 94.4 ไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 100.0 ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 77.8 มีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 20.97 ± 3.60 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (kg/m^2) มีรอบเอวเฉลี่ย 70.69 ± 11.53 เซนติเมตร มีค่าใช้จ่ายต่อเดือนเฉลี่ย $6,652.78 \pm 3,781.19$ บาท และระดับความดันโลหิตส่วนมากอยู่ในระดับสีเขียวอ่อน ร้อยละ 69.4 รองลงมาคือ สีขาว ร้อยละ 25.0 และน้อยที่สุดคือ สีเขียว ร้อยละ 2.8 และสีเหลือง ร้อยละ 2.8

กลุ่มควบคุมส่วนมากเป็นเพศหญิง ร้อยละ 77.3 มีอายุเฉลี่ย 19.22 ± 5.54 ปี ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 83.3 ไม่สูบบุหรี่ ร้อยละ 97.2 ไม่ดื่มแอลกอฮอล์ ร้อยละ 100.0 มีค่าดัชนีมวลกายเฉลี่ย 23.00 ± 4.62 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (kg/m^2) มีรอบเอวเฉลี่ย 77.06 ± 11.58 เซนติเมตร มีค่าใช้จ่ายต่อเดือนเฉลี่ย $5,147.22 \pm 1,625.77$ บาท และระดับความดันโลหิตส่วนมากอยู่ในระดับสีขาว ร้อยละ 47.2 รองลงมาคือ สีเขียวอ่อน ร้อยละ 44.4 และน้อยที่สุดคือ สีเหลือง ร้อยละ 8.3

2. การเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมลดการบริโภคโซเดียม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนทดลอง

การเปรียบเทียบคะแนนความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมลดการบริโภคโซเดียม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนทดลอง พบว่า ก่อนทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีคะแนนความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมลดการบริโภคโซเดียมไม่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 1



ตารางที่ 1 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการลดการบริโภคโซเดียม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนทดลอง

ตัวแปร	กลุ่ม	n	Mean	SD	t	df	p-value
ความเชื่อด้านสุขภาพ	กลุ่มทดลอง	36	2.12	.28	1.44	70	.154
	กลุ่มควบคุม	36	2.02	.31			
การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการบริโภคโซเดียม	กลุ่มทดลอง	36	1.83	.67	-.46	70	.646
	กลุ่มควบคุม	36	1.90	.64			
การรับรู้ความรุนแรงจากผลกระทบของการบริโภคโซเดียม	กลุ่มทดลอง	36	1.87	.50	1.79	70	.078
	กลุ่มควบคุม	36	1.69	.36			
การรับรู้ประโยชน์ของการหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียม	กลุ่มทดลอง	36	2.05	.62	1.81	70	.750
	กลุ่มควบคุม	36	1.83	.41			
การรับรู้อุปสรรคของการหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียม	กลุ่มทดลอง	36	2.67	.74	.63	70	.529
	กลุ่มควบคุม	36	2.57	.64			
ความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองที่จะหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียม	กลุ่มทดลอง	36	2.23	.25	1.02	70	.312
	กลุ่มควบคุม	36	2.15	.39			
การมีสิ่งชักนำให้เกิดการหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียม	กลุ่มทดลอง	36	2.07	.57	.70	70	.488
	กลุ่มควบคุม	36	1.98	.49			
พฤติกรรมการลดการบริโภคโซเดียม	กลุ่มทดลอง	36	2.66	.37	-.25	70	.940
	กลุ่มควบคุม	36	2.68	.35			

3. การเปรียบเทียบคะแนนความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการลดการบริโภคโซเดียมภายในกลุ่มทดลอง ก่อนทดลองและหลังทดลอง

การเปรียบเทียบคะแนนความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการลดการบริโภคโซเดียม ภายในกลุ่มทดลอง ก่อนทดลองและหลังทดลอง พบว่า หลังทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการลดการบริโภคโซเดียมสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการลดการบริโภคโซเดียม ภายในกลุ่มทดลอง ก่อนทดลองและหลังทดลอง

ตัวแปร	เวลาประเมิน	n	Mean	SD	t	df	p-value
ความเชื่อด้านสุขภาพ	ก่อนทดลอง	36	2.12	.28	-25.32	35	<.001
	หลังทดลอง	36	3.31	.33			
การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการบริโภคโซเดียม	ก่อนทดลอง	36	1.83	.67	-11.07	35	<.001
	หลังทดลอง	36	3.22	.77			
การรับรู้ความรุนแรงจากผลกระทบของการบริโภคโซเดียม	ก่อนทดลอง	36	1.87	.50	-11.50	35	<.001
	หลังทดลอง	36	2.85	.72			
การรับรู้ประโยชน์ของการหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียม	ก่อนทดลอง	36	2.05	.62	-7.79	35	<.001
	หลังทดลอง	36	2.83	.58			
การรับรู้อุปสรรคของการหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียม	ก่อนทดลอง	36	2.67	.74	-7.95	35	<.001
	หลังทดลอง	36	3.66	.74			
ความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองที่จะหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียม	ก่อนทดลอง	36	2.23	.25	-30.84	35	<.001
	หลังทดลอง	36	4.37	.36			



ตัวแปร	เวลาประเมิน	n	Mean	SD	t	df	p-value
การมีสิ่งชักนำให้เกิดการหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียม	ก่อนทดลอง	36	2.07	.57	-8.70	35	<.001
	หลังทดลอง	36	2.96	.67			
พฤติกรรมลดการบริโภคโซเดียม	ก่อนทดลอง	36	2.66	.37	-5.61	35	<.001
	หลังทดลอง	36	3.35	.48			

4. การเปรียบเทียบคะแนนความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมลดการบริโภคโซเดียมภายในกลุ่มควบคุม ก่อนทดลองและหลังทดลอง

การเปรียบเทียบคะแนนความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมลดการบริโภคโซเดียม ภายในกลุ่มควบคุม ก่อนทดลองและหลังทดลอง พบว่า หลังทดลอง กลุ่มควบคุมมีคะแนนความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมลดการบริโภคโซเดียมไม่แตกต่างกันกับก่อนทดลอง ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมลดการบริโภคโซเดียม ภายในกลุ่มควบคุม ก่อนทดลองและหลังทดลอง

ตัวแปร	เวลาประเมิน	n	Mean	SD	t	df	p-value
ความเชื่อด้านสุขภาพ	ก่อนทดลอง	36	2.02	.31	1.99	35	.055
	หลังทดลอง	36	1.89	.36			
การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการบริโภคโซเดียม	ก่อนทดลอง	36	1.90	.64	1.11	35	.275
	หลังทดลอง	36	1.78	.68			
การรับรู้ความรุนแรงจากผลกระทบของการบริโภคโซเดียม	ก่อนทดลอง	36	1.69	.36	1.29	35	.205
	หลังทดลอง	36	1.57	.43			
การรับรู้ประโยชน์ของการหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียม	ก่อนทดลอง	36	1.83	.41	.63	35	.531
	หลังทดลอง	36	1.76	.49			
การรับรู้อุปสรรคของการหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียม	ก่อนทดลอง	36	2.57	.64	.67	35	.510
	หลังทดลอง	36	2.48	.80			
ความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองที่จะหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียม	ก่อนทดลอง	36	2.15	.39	1.67	35	.105
	หลังทดลอง	36	1.96	.56			
การมีสิ่งชักนำให้เกิดการหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียม	ก่อนทดลอง	36	1.98	.49	1.48	35	.149
	หลังทดลอง	36	1.79	.60			
พฤติกรรมลดการบริโภคโซเดียม	ก่อนทดลอง	36	2.68	.35	-.047	35	.962
	หลังทดลอง	36	2.85	.45			

5. การเปรียบเทียบคะแนนความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมลดการบริโภคโซเดียมระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังทดลอง

การเปรียบเทียบคะแนนความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมลดการบริโภคโซเดียม ระหว่างกลุ่มทดลองและควบคุม หลังทดลอง พบว่า หลังทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมลดการบริโภคโซเดียมสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 4



ตารางที่ 4 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการลดการบริโภคโซเดียม ระหว่าง กลุ่มทดลอง และควบคุม หลังทดลอง

ตัวแปร	กลุ่ม	n	Mean	SD	t	df	p-value
ความเชื่อด้านสุขภาพ	กลุ่มทดลอง	36	3.31	.33	17.38	70	<.001
	กลุ่มควบคุม	36	1.89	.36			
การรับรู้โอกาสเสี่ยงของการบริโภคโซเดียม	กลุ่มทดลอง	36	3.22	.77	8.42	70	<.001
	กลุ่มควบคุม	36	1.78	.68			
การรับรู้ความรุนแรงจากผลกระทบของการบริโภคโซเดียม	กลุ่มทดลอง	36	2.85	.72	9.11	70	<.001
	กลุ่มควบคุม	36	1.57	.43			
การรับรู้ประโยชน์ของการหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียม	กลุ่มทดลอง	36	2.82	.58	8.36	70	<.001
	กลุ่มควบคุม	36	1.76	.49			
การรับรู้อุปสรรคของการหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียม	กลุ่มทดลอง	36	3.66	.74	6.46	70	<.001
	กลุ่มควบคุม	36	2.48	.80			
ความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเองที่จะหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียม	กลุ่มทดลอง	36	4.37	.36	21.79	70	<.001
	กลุ่มควบคุม	36	1.96	.56			
การมีสิ่งชักนำให้เกิดการหลีกเลี่ยงการบริโภคโซเดียม	กลุ่มทดลอง	36	2.96	.67	7.75	70	<.001
	กลุ่มควบคุม	36	1.79	.60			
พฤติกรรมการลดการบริโภคโซเดียม	กลุ่มทดลอง	36	3.35	.48	4.58	70	<.001
	กลุ่มควบคุม	36	2.85	.45			

อภิปรายผล

ผลการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการเฝ้าระวังการบริโภคโซเดียมด้วยปิงปองจราจรชีวิต 7 สีของนักศึกษาที่พัฒนาขึ้นสามารถเปลี่ยนแปลงความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการลดการบริโภคโซเดียมของนักศึกษาได้ อธิบายได้ว่า ผู้วิจัยจัดให้กลุ่มทดลองเข้าร่วมกิจกรรมตามโปรแกรมการเฝ้าระวังการบริโภคโซเดียมด้วยปิงปองจราจรชีวิต 7 สีของนักศึกษาที่พัฒนาจากทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ⁹ ที่กล่าวว่าบุคคลจะมีความพร้อมในการแสดงพฤติกรรมเมื่อมีการรับรู้ถึงความเสี่ยงและความรุนแรงของโรค และบุคคลจะมีโอกาสแสดงพฤติกรรมได้มากขึ้นหากประเมินแล้วพบว่ามีความเสี่ยงหรือผลดีมากกว่าผลเสียหรืออุปสรรค เมื่อบุคคลมีความเชื่อว่าการลดปริมาณโซเดียมนั้นจะทำให้เกิดประโยชน์หรือผลดีมากกว่าผลเสียจะทำให้มีการปรับเปลี่ยนความเชื่อด้านสุขภาพแล้วนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการลดการบริโภคโซเดียมด้วยปิงปองจราจรชีวิต 7 สีได้ ประกอบกับการได้รับสื่อ 7 สี 7 ระดับเลือกรับประทานโซเดียมที่พัฒนาขึ้นจากแนวคิดสภช.โมเดล¹⁰ โดยนำปิงปองจราจรชีวิต 7 สีมาใช้ในการสื่อสารข้อมูลเพื่อการรณรงค์หรือสร้างจิตสำนึกในประเด็นต่าง ๆ ผ่านการใช้สื่อ 7 สี ได้แก่ สีขาว สีเขียวอ่อน สีเขียวเข้ม สีเหลือง สีส้ม สีแดง และสีดำ เป็นตัวแทนในคัดกรอง การจำแนกประเภทหรือลำดับความสำคัญของสถานการณ์หรือพฤติกรรม สีแต่ละสีจะแสดงถึงระดับความเสี่ยง ความรุนแรงหรือสถานะต่าง ๆ โดยมีเป้าหมายเพื่อการสื่อสารเข้าใจ และจดจำได้ง่าย⁸



จึงส่งผลให้หลังทดลองกลุ่มทดลองมีคะแนนความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการลดการบริโภคโซเดียมสูงกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สอดคล้องกับการศึกษาผลของโปรแกรมการปรับเปลี่ยนความเชื่อด้านการบริโภคอาหารลดโซเดียมต่อความดันโลหิตของผู้ป่วยความดันโลหิตสูงที่ควบคุมไม่ได้ พบว่า หลังเข้าร่วมโปรแกรมการปรับเปลี่ยนความเชื่อด้านการบริโภคอาหารลดโซเดียม กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารลดโซเดียมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารลดโซเดียมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม และค่าเฉลี่ยความดันโลหิตต่ำก่อนได้รับโปรแกรม และต่ำกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05¹³ ส่วนกลุ่มควบคุมดำเนินการปกติโดยเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนหรือเข้าร่วมกิจกรรมศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง ซึ่งไม่ได้รับโปรแกรมการเฝ้าระวังการบริโภคโซเดียมด้วยปิงปองจราจรชีวิต 7 สีของนักศึกษา และสื่อ 7 สี 7 ระดับเลือกรับประทานโซเดียม จึงทำให้มีคะแนนความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการลดการบริโภคโซเดียมไม่แตกต่างกับก่อนทดลอง สอดคล้องกับการศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการลดการบริโภคโซเดียมในกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง พบว่า หลังทดลอง กลุ่มทดลองมีความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอาหารที่มีโซเดียม การเติมเครื่องปรุงในอาหาร และพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีโซเดียมสูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ส่วนปริมาณโซเดียมในอาหาร ค่าความดันโลหิตในช่วงหัวใจบีบตัว และค่าความดันโลหิตในช่วงหัวใจคลายตัว ต่ำกว่าก่อนการทดลองและต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05¹⁴ และผลของโปรแกรมส่งเสริมการบริโภคอาหารลดโซเดียมต่อความรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่มีโซเดียม และปริมาณโซเดียมในปัสสาวะของประชาชน ที่พบว่า หลังการทดลอง ประชาชนมีความรู้สูงกว่าก่อนการทดลอง และมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารลดโซเดียมและปริมาณโซเดียมในปัสสาวะต่ำกว่าก่อนทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05¹⁵

การวิจัยครั้งนี้เป็นการประยุกต์ใช้ทฤษฎีแบบแผนความเชื่อด้านสุขภาพ⁹ มาประยุกต์ร่วมกับแนวคิด สบช.โมเดล¹⁰ เพื่อพัฒนาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพเชิงสัญลักษณ์ที่ใช้ระบบสื่อความหมายแทนระดับความเสี่ยงด้านโภชนาการอย่างเข้าใจง่ายและจดจำได้ชัดเจน ซึ่งสะท้อนถึงศักยภาพของการบูรณาการแนวคิดและทฤษฎีที่เหมาะสมกับบริบทของสถาบันการศึกษาและสามารถขยายผลไปสู่ประชากรกลุ่มอื่นได้ในอนาคต อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัดในการวิจัยอยู่ที่การดำเนินการในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็กซึ่งเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากสถาบันเดียวกันส่งผลให้ผลการวิจัยอาจสะท้อนเฉพาะบริบทของกลุ่มตัวอย่างดังกล่าว และอาจไม่สามารถขยายผลทั่วไปไปยังประชากรกลุ่มอื่นหรือพื้นที่ที่มีลักษณะแตกต่างกันได้อย่างครอบคลุม

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดพิษณุโลก ควรนำโปรแกรมการเฝ้าระวังการบริโภคโซเดียมด้วยปิงปองจราจรชีวิต 7 สีไปประยุกต์ใช้กับนักศึกษาและบุคลากรของวิทยาลัยให้ครอบคลุมกลุ่มเป้าหมายมากยิ่งขึ้น ตลอดจนประชาชนและชุมชนในพื้นที่โดยรอบของวิทยาลัย รวมถึงปรับปรุงเมนูอาหารในร้านอาหารของวิทยาลัยด้วยการลดปริมาณโซเดียมในอาหารหรือเสนอตัวเลือกอาหารที่มีโซเดียมน้อย โดยส่งเสริมให้ร้านอาหารมีการให้ข้อมูลโภชนาการของอาหารเพื่อให้สามารถตัดสินใจเลือกเมนูที่เหมาะสมได้

2. สำนักงานสาธารณสุขอำเภอวังทอง โรงพยาบาลวังทอง และโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลในอำเภอวังทอง จังหวัดพิษณุโลก ควรนำโปรแกรมการเฝ้าระวังการบริโภคโซเดียมไปประยุกต์ใช้พัฒนาแนวทางการเฝ้าระวังการบริโภคโซเดียมของประชาชนให้มีความชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรติดตามผลลัพธ์ หลังการจัดกิจกรรมตามโปรแกรมการเฝ้าระวังการบริโภคโซเดียมด้วยปิงปองจราจรชีวิต 7 สีที่เกิดขึ้นว่ามีความเชื่อด้านสุขภาพและพฤติกรรมการลดการบริโภคโซเดียมมากขึ้นเพียงใด โดยเก็บข้อมูลหลังการทดลองในระยะเวลาที่มากกว่า 6 เดือน 9 เดือน และ 12 เดือน เพื่อยืนยันประสิทธิผลของโปรแกรมการเฝ้าระวังการบริโภคโซเดียมด้วยปิงปองจราจรชีวิต 7 สีเพื่อติดตามกลุ่มตัวอย่างในระยะยาวเพื่อสังเกตการเปลี่ยนแปลงหรือผลกระทบที่เกิดขึ้นตามเวลาและการเก็บข้อมูลในช่วงเวลาที่แตกต่างกันจะช่วยให้สามารถประเมินการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในแต่ละช่วงเวลา และแสดงให้เห็นถึงผลกระทบระยะยาวจากการทดลองหรือการแทรกแซงที่เกิดขึ้น

2. ควรศึกษาผลของโปรแกรมการเฝ้าระวังการบริโภคโซเดียมด้วยปิงปองจราจรชีวิต 7 สี ไปศึกษาในกลุ่มอื่น ๆ ที่หลากหลายมากขึ้น เช่น กลุ่มเพศ กลุ่มอายุ พื้นที่ชนบทและเมือง รวมทั้งนำไปศึกษาในกลุ่มที่มีปัจจัยเสี่ยงสูง เช่น กลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงหรือกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน ตลอดจนกลุ่มผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น ผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง ผู้ป่วยโรคเบาหวาน ผู้ป่วยโรคไต และผู้ป่วยโรคหัวใจและหลอดเลือด เพื่อทดสอบประสิทธิผลของโปรแกรมการเฝ้าระวังการบริโภคโซเดียมด้วยปิงปองจราจรชีวิต 7 สีในมุมมองที่หลากหลาย

3. ควรพัฒนากิจกรรมหรือการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มความรู้ให้แก่ผู้บริโภคเกี่ยวกับอันตรายจากการบริโภคโซเดียมในปริมาณที่มากเกินไป รวมถึงวิธีการลดการบริโภคโซเดียมในอาหารประจำวัน เช่น การเลือกอาหารที่มีโซเดียมน้อยหรือใช้วิธีการปรุงอาหารที่ไม่ใช้โซเดียมมากเกินไป โดยการทำสื่อการเรียนรู้ที่มากขึ้น เช่น แผ่นพับ คลิปวิดีโอ หรือแอปพลิเคชันมือถือที่สามารถติดตามการบริโภคโซเดียมของบุคคลได้

References

1. MedlinePlus. Sodium in diet [Internet]. U.S. National Library of Medicine; 2024 May 14 [cited 2025 Sep 19]. Available from: <https://medlineplus.gov/ency/article/002415.htm>
2. Bureau of Non-Communicable Diseases, Department of Disease Control, Ministry of Public Health. The strategy for salt and sodium reduction in Thailand, 2016–2025. Bangkok: Veterans General Printing Office; 2016. (in Thai).
3. U.S. Food and Drug Administration. FDA announces milestone in sodium reduction efforts, issues draft guidance with lower target levels for certain foods [Internet]. Silver Spring (MD): FDA; 2024 Aug 15 [cited 2025 Sep 19]. Available from: <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/fda-announces-milestone-sodium-reduction-efforts-issues-draft-guidance-lower-target-levels-certain>
4. World Health Organization. Sodium reduction [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2025 Feb 7 [cited 2025 Sep 19]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sodium-reduction>



5. Chailimpamontree W, Kantachuvesiri S, Aekplakorn W, Lappichetpaiboon R, Sripaiboonkij N, Vathesatogkit P, et al. Estimated dietary sodium intake in Thailand: a nationwide population survey with 24-hour urine collections. *J Clin Hypertens (Greenwich)*. 2021;23(4):744-54. doi:10.1111/jch.14147.
6. Vijitsoonthornkul K, Rangsin R, Sakboonyarat B, Srichan Y. Sodium intake assessed by 24-hour urinary sodium excretion: a cross-sectional study in 2022. *J Health Sci Thai*. 2025;34(1):23-34. (in Thai)
7. Petdee M, Pradidthaprecha A, Laoraksawong P. Factors affecting the amount of sodium from food consumption among working-age population, Phitsanulok Province. *RHPC9J*. 2025;19(3):817-32. (in Thai)
8. Wanchai A, Srisaket J, Tienthavorn V. Seven-Color Balls application in non-communicable diseases: a scoping review. *J Nurs Health Sci Res*. 2023;15(2):e267915. (in Thai)
9. Becker MH, Maiman LA. Sociobehavioral determinants of compliance with health and medical care recommendations. *Med Care*. 1975;13(1):10-24.
10. Tienthavorn V. PBRI Model Concept. Nonthaburi: Praboromarajchanok Institute; 2023. (in Thai).
11. Wongsawat P. Experimental research design: application for research to improve health behaviors. Bangkok: Charoen Dee Munkong Printing; 2018. (in Thai)
12. Kaewkungwal J. Sample size in clinical research. In: Pitisuttithum P, Picheansoonthon C, editors. *Textbook of clinical research*. 4th ed. Bangkok: Amarin Printing & Publishing; 2018. (in Thai)
13. Paimsukwilai P, Ua-kit N, Anurung S. The effect of belief modification of reducing sodium consumption on blood pressure level among persons with uncontrolled hypertension. *Thai J Cardio-Thorac Nurs*. 2025;35(2):17-32. (in Thai)
14. Isaya M, Kongsom M, Patrapinum S. The effects of a sodium reduction program among individuals at risk for hypertension in Khuan Don District, Satun Province. *J Public Health Res Innov*. 2024;2(2):32-44. doi:10.55164/jphri.v2i2.273447. (in Thai)
15. Boonsiri C, Wongsawang N. The effects of program promoting food consumption for sodium reduction on knowledge, sodium consumption behaviors and urinary sodium in people at Khubua Sub-district in Ratchaburi Province. *Thai J Nurs*. 2022;71(3):10-7. (in Thai)