บทความวิจัย

โปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพต่อพฤติกรรมสุขภาพ ดัชนีมวลกายและระดับความดันโลหิต ของกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง

A Health Promoting Program on Health Behaviors, Body Mass Index and Blood Pressure among People at Risk of Hypertension.

ศิริพร ค้างคีรี (Siriphorn Kangkeeree)*
ชุลีกร ด่านยุทธศิลป์ (Chuleekorn Danyuthasilpe)**
ทวีศักดิ์ ศิริพรไพบูลย์ (Taweesak Siripornpibul)***

Received: Jan 2, 2020
Revised: Jan 13, 2020
Accepted: March 3, 2020

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพต่อพฤติกรรมสุขภาพ ดัชนีมวลกาย และระดับความดันโลหิต ของกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง จำนวน 60 คน แบ่งเป็น กลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพ ที่ประยุกต์ตามแนวคิดแบบจำลองการส่งเสริมสุขภาพของเพนเดอร์ ใช้ระยะเวลา 12 สัปดาห์ และกลุ่มเปรียบเทียบ ได้รับการพยาบาลปกติ เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพที่ผ่านการตรวจสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Index of item objective congruence) เท่ากับ 0.93 ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบสอบถาม เท่ากับ 0.78 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่า ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างโดยใช้ค่าสถิติ

*นิสิตหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร, email: nusky160@gmail.com
**รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร
***ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

ร่วมเฉลิมฉลอง 30 ปี มหาวิทยาลัยนเรศวร
• Internationalization
• Innovative Products
• Integrative Team & Networking

ผลการวิจัย พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมสุขภาพ ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัวดีกว่าก่อนการทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ค่าดัชนีมวลกายดีกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แต่ไม่แตกต่างกันกับกลุ่มเปรียบเทียบ ($p > 0.05$)

คำสำคัญ: กลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง, โปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพ, พฤติกรรมสุขภาพ, ดัชนีมวลกาย, ระดับความดันโลหิต

Abstract

This quasi-experimental research aimed to study the effects of a ealth promoting program on health behaviors, body mass index and blood pressure among people at risk of hypertension. The sample consisted of 60 participants who were people at risk of hypertension which were divided into an experimental group and a comparison group with 30 persons each. The experimental group received a health promoting program according to Pender's Health Promotion Model for 12 weeks whereas the comparison group received usual care. The content validity was checked by 5 experts with index of item objective congruence which was equal to 0.93. The reliability of health behavior questionnaire was tested by Cronbach's alpha coefficient with a result of 0.78. Data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, differences were compared using statistics.

The results revealed that, A mean score of health behaviors, systolic and diastolic blood pressure after the experiment was better than before the experiment and among the comparison group with statistical significance ($p < 0.05$), The body mass index after the experiment was better than before the experiment with statistical significance ($p < 0.05$) but there was no difference with the experimental group and the comparison group ($p > 0.05$)

Keywords: People at Risk of Hypertension, Health Promoting Program, Health Behavior, Body Mass Index, Blood Pressure

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สถานการณ์โรคความดันโลหิตสูง คาดการณ์ว่า ในปี พ.ศ. 2568 ความชุกโรคความดันโลหิตสูงทั่วโลกจะเพิ่มขึ้นเป็น 1.56 พันล้านคนใน (World Health Organization, 2015) โรคความดันโลหิตสูงในประเทศไทย โดยเฉพาะประชากรกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง ที่มีอายุ 35 ปีขึ้นไป มีระดับความดันโลหิต อยู่ระหว่าง 130-139/85-89 มิลลิเมตรปรอท (Thai Hypertension Society, 2015) จะมีแนวโน้มเป็นความดันโลหิตสูงมากกว่ากลุ่มคนปกติ ในปี พ.ศ. 2558-2560 พบ กลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง ร้อยละ 3.86 ร้อยละ 3.74 และร้อยละ 3.63 ตามลำดับ บริการเขตสุขภาพที่ 2 จังหวัดที่มีประชากรกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง จำนวนสูงที่สุด ได้แก่ พิษณุโลก เพชรบูรณ์ และสุโขทัย (Sukhothai Provincial Health Office, 2018) ในจังหวัดสุโขทัย พบประชากรอายุ 35 ปีขึ้นไปมีภาวะเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี พ.ศ. 2558-2560 คิดเป็นร้อยละ 30.75 ร้อยละ 33.63 และร้อยละ 40.45 (Sukhothai Provincial Health Office, 2018) อำเภอที่มีกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงมาก คือ อำเภอศรีสัชนาลัย สวรรคโลก และศรีสำโรง(Sukhothai Provincial Health Office, 2018) สาเหตุของการเกิดโรคความดันโลหิตสูงจากการสำรวจในตำบลแม่สิน อำเภอศรีสัชนาลัย 4,084 คน พบว่าประชาชนมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่มีรสเค็ม ใส่ผงปรุงรส ร้อยละ 84 รับประทานอาหารทอดและมัน ร้อยละ72 ออกกำลังกายน้อย ร้อยละ 70 มีค่าดัชนีมวลกายเกิน ร้อยละ 19.8 ดื่มสุรา ร้อยละ 80 สูบบุหรี่ ร้อยละ 8.94 และประชาชนมีภาวะเครียด ร้อยละ 37 (Bansator Health Promoting Hospital Tumbon Masin, 2016) จากข้อมูลดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงแนวโน้มของจำนวนประชาชนกลุ่มเสี่ยงและพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม ถ้าหากประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง ไม่สามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรม หรือควบคุมระดับความดันโลหิตได้ จะทำให้เกิด ผลกระทบทางด้านร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ ผลกระทบด้านสังคมและเศรษฐกิจได้ (Burankitcharoen, 2010) สมาคมความดันโลหิตสูงแห่งประเทศไทย (Thai Hypertension Society, 2015) ได้กำหนดแนวทางการควบคุมระดับความดันโลหิตสำหรับประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง คือ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมชีวิต โดยการลดปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการเกิดโรคความดันโลหิตสูง ได้แก่ พฤติกรรมการรับประทานอาหารที่มีโซเดียม การดื่มแอลกอฮอล์ พฤติกรรมการออกกำลังกายที่ลดลง และภาวะความเครียด

การส่งเสริมสุขภาพ เป็นการส่งเสริมให้ประชาชนเกิดความตระหนักในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ และความสามารถในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพบนพื้นฐานศักยภาพที่บุคคลนั้นสามารถปฏิบัติได้เพื่อให้เกิดความต่อเนื่องและยั่งยืนในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ (World Health Organization1986, อ้างอิงใน Powattana, Krumpakorn & Lakumpun, 2011) จากแนวคิดแบบจำลองการส่งเสริมสุขภาพของเพนเดอร์ (Pender, Murdangh & Parsons, 2011 อ้างอิงใน Danyuthasilpe, 2018) มุ่งเน้นที่ความสามารถของบุคคลและเชื่อว่าพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพเกิดจากแรงจูงใจในการปฏิบัติพฤติกรรมสร้างเสริมสุขภาพ ประกอบด้วย การรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรม การรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรม การรับรู้ความสามารถของตนเอง อารมณ์ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติพฤติกรรม ความมุ่งมั่นในการปฏิบัติพฤติกรรม อิทธิพลระหว่างบุคคล และอิทธิพลด้านสถานการณ์ซึ่งปัจจัยต่างๆเหล่านี้ จะมีผลโดยตรงต่อความมุ่งมั่นในการปฏิบัติพฤติกรรม ทำให้เกิดผลลัพธ์ทางด้านสุขภาพ

ปัจจัยที่ทำให้กลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงมีแนวโน้มเจ็บป่วยด้วยโรคความดันโลหิตสูง ได้แก่ พฤติกรรมการรับประทานอาหารที่มีรสเค็ม การปรุงรสอาหารด้วยผงชูรส การเติมน้ำปลา พฤติกรรมการไม่ออกกำลังกาย มีค่าดัชนีมวลกายเกิน พฤติกรรมการดื่มสุรา สูบบุหรี่ และพฤติกรรมเกี่ยวกับภาวะทางอารมณ์ (Songthap, 2016;Jaikamwang, 2015; Russamee, Udthanapon & Durongridthichai, 2013)

ซึ่งปัจจัยเหล่านี้มีผลทำให้กลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงไม่สามารถควบคุมระดับความดันโลหิต และค่าดัชนีมวลกายของตนเองได้

จากการทบทวนงานวิจัยในการประยุกต์ใช้แนวคิดทฤษฎีของเพนเดอร์มีผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร (Srimonkol, Kengganpanich, Kengganpanich, Benjakul & Lattanand, 2017; Phoemphun, Thongbai & Numkham, 2016 ; Moonsarnand & Sompowthong, 2016) และมีการนำแนวคิดของเพนเดอร์ไปใช้ในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันการเกิดกลุ่มอาการอ้วนลงพุงของอาสาสมัครสาธารณสุขที่มีรอบเอวเกินมาตรฐาน ผลการศึกษา พบว่า ค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการป้องกันกลุ่มอาการอ้วนลงพุงของกลุ่มทดลองซึ่งได้รับโปรแกรมสร้างเสริมสุขภาพ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ 8 สัปดาห์ และ 12 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และสูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งได้รับการพยาบาลปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายของกลุ่มทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ 8 สัปดาห์ และ 12 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Ponghan, Suntayakom, Pachanban & Wannapira, 2011) การศึกษาการส่งเสริมสุขภาพเพื่อลดความเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวานในกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตและกลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวาน ผลการศึกษา พบว่า ค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือด ค่าความดันโลหิต ความยาวรอบเอว และค่าดัชนีมวลกายน้อยกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (Panyasai, Phucharoen &Piayoo, 2017) และการศึกษาผลของการออกกำลังกายระดับปานกลาง ในกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง ช่วยให้ระดับความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิกลดลงได้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มตัวอย่างที่ออกแรงปกติ (Prasertthai, Suwanno & Sonpaweeravong, 2010) ผลการศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมการส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพ โดยใช้แนวคิดทฤษฎีของเพนเดอร์ ในการส่งเสริมการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้อุปสรรค และการรับรู้ความสามารถในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ พบว่าหลังได้รับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมการปฏิบัติเพื่อป้องกันโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้นจากก่อนการทดลองและมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ และมีระดับความดันโลหิตน้อยกว่าก่อนการทดลอง และน้อยกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ (Phunsuwan, Glangkarn & Tewthong, 2015; Wassan & Seharak, 2015)

ผู้วิจัยจึงสนใจจัดทำโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพโดยประยุกต์ใช้แนวคิดแบบจำลองการส่งเสริมสุขภาพของเพนเดอร์ (Pender et al., 2011) ในกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงโดยโปรแกรมดังกล่าวจะเน้น การให้ความรู้เพื่อสร้างความตระหนักของประชาชนกลุ่มเสี่ยงในการปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพโดยใช้สื่อการสอนการมีตัวแบบ เพื่อส่งเสริมการรับรู้ความสามารถตนเองและลงมือปฏิบัติจริง การสะท้อนคิด กิจกรรมกลุ่มในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อช่วยลดอุปสรรคและส่งเสริมความรู้สึกที่ดีในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ การกำกับตนเอง และติดตามผลจากการเยี่ยมบ้านและทางโทรศัพท์ เพื่อให้กลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงเกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพอย่างเหมาะสมและปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพ ดัชนีมวลกาย และระดับความดันโลหิต ของกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงในกลุ่มทดลองก่อนการทดลองและหลังการทดลอง

2. เพื่อศึกษาเปรียบเทียบพฤติกรรมสุขภาพ ดัชนีมวลกาย และระดับความดันโลหิต ของกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

สมมติฐานของการวิจัย

1. กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

2. กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยดัชนีมวลกายหลังการทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลอง

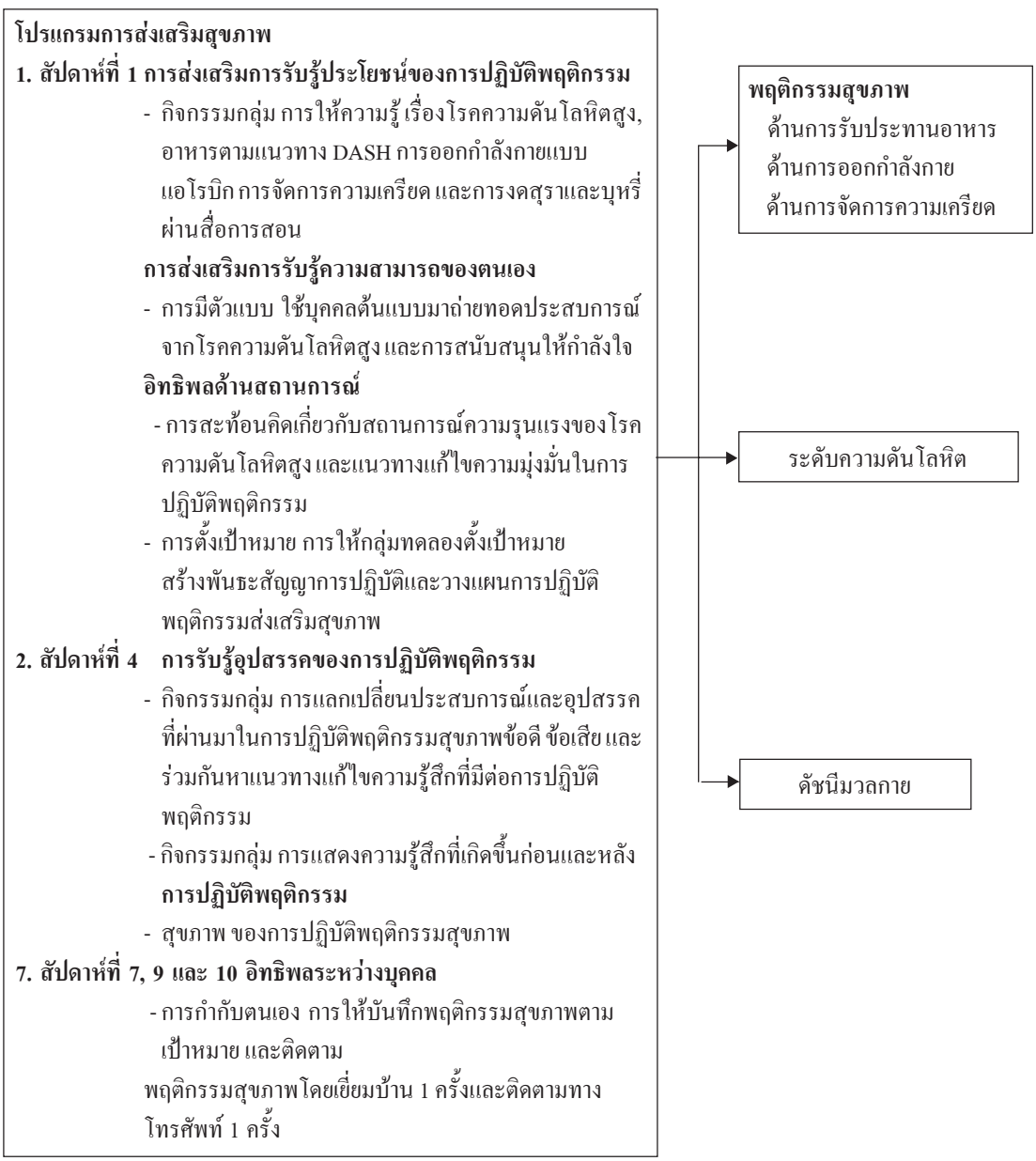
3. กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยระดับความดันโลหิตหลังการทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลอง

4. กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพหลังการทดลอง สูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

5. กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยระดับความดันโลหิตหลังการทดลองต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

6. กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยดัชนีมวลกาย หลังการทดลองต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย



วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-experimental research) แบบสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (Two group & pretest-posttest design) ในกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง

กลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงที่อาศัยอยู่ในตำบลแม่สิน อำเภอศรีสัชนาลัย จังหวัดสุโขทัย ในช่วงปี พ.ศ. 2560 เป็นเพศชายและเพศหญิง อายุ 35-59 ปี มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 22.90 กิโลกรัมต่อเมตร 2 และค่าระดับความดันโลหิตระหว่าง 130-139/85-89 มิลลิเมตรปรอท ที่ไม่มีโรคร่วม ไม่มีภาวะแทรกซ้อน กลุ่มทดลองได้มาด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย ตามเกณฑ์การคัดเข้า-ออก ดังนี้

เกณฑ์คัดเข้า มีดังนี้

1. บุคคลอายุระหว่าง 35-59 ปี มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 22.90 กิโลกรัมต่อเมตร^2

2. มีระดับค่าความดันโลหิตอยู่ระหว่าง 130-139/85-89 มิลลิเมตรปรอท

3. เป็นผู้ที่ยังไม่เคยได้รับการตรวจวินิจฉัยว่าเป็นโรคความดันโลหิตสูงไม่มีโรคร่วม ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคหัวใจหลอดเลือด โรคไขมันในเลือดสูง

4. ไม่มีโรคที่เป็นข้อห้ามในการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ได้แก่โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคกล้ามเนื้อหัวใจอักเสบ ข้อเข่าเสื่อม

5. สามารถสื่อสารภาษาไทยได้ ทั้งพูด อ่าน เขียน

6. ไม่มีภาวะทุพพลภาพ

7. การรับรู้สติสัมปชัญญะดี

8. ยินดีเข้าร่วมการวิจัยด้วยความสมัครใจ

เกณฑ์คัดออก มีดังนี้

กลุ่มตัวอย่างเกิดภาวะแทรกซ้อนระหว่างเข้าร่วมวิจัย ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดสมอง โรคไต โรคติดเชื้อ โรคความดันโลหิตสูง และกลุ่มตัวอย่างย้ายที่อยู่อาศัยไปนอกเขตอื่นก่อนเสร็จสิ้นการวิจัย

การคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยการทบทวนงานวิจัยของ หนึ่งฤทัย สิงห์ทา และพูลสุข หิงคานนท์ (2016) เกี่ยวกับโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมต่อพฤติกรรมสุขภาพและระดับความดันโลหิตในกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง และนำมาแทนค่าในสูตร Cohen (Cohen, 1992) ได้ค่า Effect size เท่ากับ 5.34 และจากตาราง A POWER PRIMER ได้กำหนด α เท่ากับ 0.05 Power เท่ากับ 0.8 ได้ขนาดตัวอย่างเท่ากับ 26 คนต่อกลุ่ม และเพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างระหว่างการทดลองโดยผู้วิจัยได้เพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 15 เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง ซึ่งได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพ จำนวน 30 คน และกลุ่มเปรียบเทียบที่ได้รับการพยาบาลปกติ จำนวน 30 คน กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีลักษณะใกล้เคียงกันมากที่สุด ตามเกณฑ์การจับคู่ ได้แก่ อายุห่างกัน ไม่เกิน 2 ปี เพศเดียวกัน ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวห่างกันไม่เกิน 2 มิลลิเมตรปรอท ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวห่างกันไม่เกิน 2 มิลลิเมตรปรอทและค่าดัชนีมวลกายห่างกันไม่เกิน 2 กิโลกรัมต่อเมตร2

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองได้แก่ โปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพ ที่สร้างขึ้นจากแนวคิดแบบจำลองการส่งเสริมสุขภาพของเพนเดอร์ (Pender et al., 2011) ประกอบด้วย 7 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมส่งเสริมการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรม เพื่อให้กลุ่มทดลองได้รับรู้ประโยชน์ของการส่งเสริมสุขภาพ ด้านการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย การจัดการความเครียด การเลิกหรือลดสูบบุหรี่และสุรา

กิจกรรมที่ 2 กิจกรรมส่งเสริมการรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรม เพื่อให้กลุ่มทดลองได้รับรู้อุปสรรคในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพของตนเอง

กิจกรรมที่ 3 กิจกรรมส่งเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเองเพื่อให้กลุ่มทดลอง ได้รับรู้ความสามารถของตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพของตนเอง

กิจกรรมที่ 4 กิจกรรมความรู้สึกที่มีต่อการปฏิบัติพฤติกรรมเพื่อให้กลุ่มทดลอง ได้แสดงความรู้สึกของตนเองเมื่อปฏิบัติพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพ

กิจกรรมที่ 5 กิจกรรมอิทธิพลระหว่างบุคคล เพื่อให้กลุ่มทดลองเกิดแรงกระตุ้น ในการปฏิบัติพฤติกรรมการส่งเสริมสุขภาพอย่างต่อเนื่อง

กิจกรรมที่ 6 กิจกรรมด้านสถานการณ์ เพื่อให้กลุ่มทดลองได้รับรู้ถึงสถานการณ์ของโรคความดันโลหิตสูง ทำให้เกิดแรงกระตุ้นในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ และนำไปเป็นทางเลือกในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพของตนเอง

กิจกรรมที่ 7 กิจกรรมความมุ่งมั่นในการปฏิบัติพฤติกรรม เพื่อให้กลุ่มทดลอง มีความมุ่งมั่นในการปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ

2) สื่อการสอน ประกอบด้วยวิดีโอการออกกำลังกาย คู่มือวงจรลดความเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง แผนการสอนเรื่อง โรคความดันโลหิตสูง การรับประทานอาหารตามแนวทาง DASH การออกกำลังกายแบบแอโรบิก และการจัดการความเครียด ซึ่งผู้วิจัยจัดทำขึ้นเองจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับโรคความดันโลหิตสูงและวงจรโรคความดันโลหิตสูง โมเดลอาหารแผ่นภาพเกี่ยวกับการลดหรือเลิกบุหรี่ ผู้วิจัยนำมาจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย และระดับความดันโลหิต ส่วนที่ 2 แบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิต ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมได้แก่ พฤติกรรมสุขภาพด้านการรับประทานอาหาร 15 ข้อ ด้านการออกกำลังกาย 15 ข้อ ด้านการจัดการความเครียด 15 ข้อ รวมทั้งหมด 45 ข้อ ข้อคำถามมีลักษณะเป็นแบบมาตรวัดของลิเคิร์ท (Likert scale) 5 ระดับได้แก่ ปฏิบัติเป็นประจำ (คำถามเชิงบวก = 5 คะแนน,คำถามเชิงลบ = 1 คะแนน) ปฏิบัติบ่อยครั้ง(คำถามเชิงบวก = 4 คะแนน,คำถามเชิงลบ 2 คะแนน) ปฏิบัติบางครั้ง(คำถามเชิงบวก = 3 คะแนน, คำถามเชิงลบ 3 คะแนน) ปฏิบัตินานๆ ครั้ง (คำถามเชิงบวก = 2 คะแนน, คำถามเชิงลบ 4 คะแนน) และไม่ปฏิบัติเลย (คำถามเชิงบวก = 1 คะแนน, คำถามเชิงลบ = 5 คะแนน) ผ่านการตรวจสอบจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา (Index of item objective congruence) เท่ากับ 0.93 การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยนำไปทดลองใช้กับประชาชนกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคของแบบสอบถามเท่ากับ 0.78

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. กลุ่มทดลอง

1.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล แต่ละครั้งใช้ระยะเวลา 1 ชั่วโมง ในสัปดาห์ที่ 1 และ 12 ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไป และพฤติกรรมสุขภาพ จากแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง

1.2 ดำเนินการวิจัยตามโปรแกรมสัปดาห์ที่ 1 ใช้เวลา 4 ชั่วโมง ผู้วิจัยดำเนินกิจกรรมในครั้งเดียว ประกอบด้วย 1) ส่งเสริมการรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรม โดยให้ความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง การรับประทานอาหารแบบ DASH การออกกำลังกายแบบแอโรบิก การจัดการความเครียด การงดบุหรี่ และสุรา โดยใช้สื่อการสอน ได้แก่ วงจรโรคความดันโลหิตสูง โมเดลอาหาร วิดีโอการออกกำลังกาย แผ่นภาพเกี่ยวกับการลดหรือเลิกบุหรี่และสุรา และคู่มือวงจรลดความเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง 2) ส่งเสริมการรับรู้ความสามารถของตนเอง โดยใช้ตัวแบบ ยกตัวอย่างบุคคลที่ประสบความสำเร็จในการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันและควบคุมโรคความดันโลหิตสูง และบุคคลที่ได้รับผลกระทบจากการไม่ควบคุมโรคความดันโลหิตสูงในชุมชน และสนับสนุนให้กำลังใจ 3) กิจกรรมอิทธิพลด้านสถานการณ์ โดยผู้วิจัยสะท้อนคิดเกี่ยวกับความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูงในชุมชน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันเพื่อหาแนวทางแก้ไขและนำไปเป็นทางเลือกในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพของตนเอง และ 4) กิจกรรมความมุ่งมั่นในการปฏิบัติพฤติกรรม โดยให้กลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง ตั้งเป้าหมาย สร้างพันธะสัญญา และวางแผนการปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ และปฏิบัติพฤติกรรม

สุขภาพตามพันธะสัญญาที่ให้ไว้ โดยใช้แบบบันทึกพฤติกรรมเป้าหมายตามพันธะสัญญา เป็นตัวกำกับ

สัปดาห์ที่ 4 ใช้เวลา 3 ชั่วโมง ผู้วิจัยดำเนินกิจกรรมประกอบด้วย 1) การรับรู้อุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรมจัดกิจกรรมกลุ่ม การแลกเปลี่ยนประสบการณ์และอุปสรรคในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพในช่วงสัปดาห์ที่ 1-3 บอกข้อดี-ข้อเสียในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ และร่วมกันหาแนวทางแก้ไขและลดอุปสรรคขัดขวาง 2) กิจกรรมความรู้สึกที่มีต่อการปฏิบัติพฤติกรรม โดยให้กลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงแสดงความรู้สึกของตนเอง หลังการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ และแลกเปลี่ยนความรู้สึกของตนเองกับสมาชิกภายในกลุ่ม

สัปดาห์ที่ 7 ใช้เวลา 10-15 นาทีต่อคน ผู้วิจัยดำเนินการกิจกรรมอิทธิพลระหว่างบุคคล โดยติดตามการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ ของกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงทางโทรศัพท์เป็นรายบุคคล

สัปดาห์ที่ 9-10 ใช้เวลา 30 นาทีต่อคน ผู้วิจัยดำเนินการกิจกรรมอิทธิพลระหว่างบุคคล โดยการเยี่ยมบ้านเพื่อติดตามการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงเป็นรายบุคคล หากพบปัญหาก็วางแผนช่วยเหลือและสนับสนุนให้กำลังใจเมื่อปฏิบัติได้ถูกต้อง

2. กลุ่มเปรียบเทียบ

สัปดาห์ที่ 1 ใช้เวลา 2 ชั่วโมง ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนเริ่มโปรแกรม ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป และพฤติกรรมสุขภาพจากแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง

สัปดาห์ที่ 12 ใช้เวลา 3 ชั่วโมง ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลหลังเสร็จสิ้นโปรแกรม เพื่อติดตามผลปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ จากแบบสอบถามพฤติกรรมสุขภาพกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง และกลุ่มเสี่ยงได้รับความรู้เรื่องโรคความดันโลหิตสูง พร้อมกับคู่มือวงจรลดเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง เพื่อนำไปปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพในการป้องกันโรคความดันโลหิตสูงต่อไป

การพิทักษ์สิทธิ์ของผู้เข้าร่วมวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยนเรศวร หมายเลข IRB 0003/62 ได้รับการอธิบายอย่างละเอียดถึงขั้นตอนการทำวิจัย และสามารถถอนตัวออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลา การรวบรวม การนำเสนอข้อมูลกระทำโดยการเคารพศักดิ์ศรีและความเป็นมนุษย์ และหลังสิ้นสุดการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั่วไปและค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพ ดัชนีมวลกาย และค่าเฉลี่ยความดันโลหิต ในกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลองโดยใช้สถิติ Paired t- test และระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ โดยใช้สถิติ Independent t - test

ผลการวิจัย

1. ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มทดลอง เป็นเพศหญิงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 73.3 และเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 26.7 มีอายุระหว่าง 45-49 ปี คิดเป็นร้อยละ 26.7 มีระดับการศึกษาจบชั้นมัธยมศึกษามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 56 ประกอบอาชีพเกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 96.7 มีค่าดัชนีมวลกายระหว่าง 23 - 24.99 กิโลกรัมต่อเมตร^2 คิดเป็นร้อยละ 33.5 มีค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวอยู่ช่วงระหว่าง 130-139 มิลลิเมตรปรอท คิดเป็นร้อยละ 100 และ มีค่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวอยู่ช่วงระหว่าง 85 -89 มิลลิเมตรปรอท คิดเป็นร้อยละ 100

กลุ่มเปรียบเทียบ เป็นเพศหญิงมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 73.3 และเพศชาย คิดเป็นร้อยละ 26.7 มีอายุระหว่าง 40-44 ปี คิดเป็นร้อยละ 26.7 มีระดับการศึกษาจบชั้นมัธยมศึกษา คิดเป็นร้อยละ 56.7 กลุ่มทดลองส่วนใหญ่

ประกอบอาชีพเกษตรกรรม คิดเป็นร้อยละ 100 มีค่าดัชนีมวลกายช่วงระหว่าง 23-24.99 กิโลกรัมต่อเมตร^2 คิดเป็นร้อยละ 60 มีค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวอยู่ช่วงระหว่าง 130 -139 มิลลิเมตรปรอท คิดเป็นร้อยละ 100 และ มีค่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว อยู่ช่วงระหว่าง 85-89 มิลลิเมตรปรอท คิดเป็นร้อยละ 100

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง (n = 30)

พฤติกรรมสุขภาพ	ก่อนได้รับโปรแกรม		หลังได้รับโปรแกรม		Paired t- test	P-value
	Mean	S.D	Mean	S.D		
ด้านการรับประทานอาหาร	2.49	.35	4.16	.24	-16.13	< .001
ด้านการออกกำลังกาย	2.60	.74	4.23	.33	-7.26	< .001
ด้านการจัดการความเครียด	3.50	.49	4.37	.25	-7.33	< .001
พฤติกรรมสุขภาพโดยรวม	2.87	.71	4.26	.29	-13.18	< .001

2. ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มทดลองพบว่า หลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพ กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของดัชนีมวลกายค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและค่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวของกลุ่มทดลองก่อนและหลังการทดลอง (n=30)

ข้อมูล	ก่อนได้รับโปรแกรม		หลังได้รับโปรแกรม		Paired t- test	P-value
	Mean	S.D	Mean	S.D		
ค่าดัชนีมวลกาย	25.99	3.39	25.14	3.35	11.37	< .001
ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว	133.30	2.78	120.80	5.33	12.54	< .001
ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว	86.83	1.44	68.60	5.61	19.28	< .001

3. ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและค่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว ของกลุ่มทดลอง หลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพ กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย ค่าคะแนนเฉลี่ยความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัว ต่ำกว่าก่อนได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมสุขภาพหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ

พฤติกรรมสุขภาพ	กลุ่มทดลอง (n = 30)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n = 30)		t- test	P-value
	Mean	S.D	Mean	S.D		
ด้านการรับประทานอาหาร	4.16	.25	3.04	.71	5.76	< .001
ด้านการออกกำลังกาย	4.23	.33	2.89	.86	5.06	< .001
ด้านการจัดการความเครียด	4.37	.25	3.84	.55	3.04	.002
พฤติกรรมสุขภาพรวม	4.26	.29	2.88	.73	11.77	< .001

4. ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของพฤติกรรมสุขภาพหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า หลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพกลุ่มทดลอง มีค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบที่ได้รับการพยาบาลปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของดัชนีมวลกายค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและค่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

ข้อมูล	กลุ่มทดลอง (n = 30)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n = 30)		t- test	P-value
	Mean	S.D	Mean	S.D		
ดัชนีมวลกาย	25.14	3.35	25.67	2.74	.67	.51
ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว	120.80	5.33	131.56	3.46	9.27	< .001
ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว	68.60	5.61	81.17	4.18	9.83	< .001

5. ผลการเปรียบเทียบค่าคะแนนเฉลี่ยของดัชนีมวลกายค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและค่าความดันโลหิต ขณะหัวใจคลายตัวหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่าหลังได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพ กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยดัชนีมวลกาย ต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบที่ได้รับการพยาบาลปกติแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > 0.05$) (ตารางที่ 4) และพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าคะแนนเฉลี่ยความดันโลหิตขณะหัวใจบีบและคลายตัว ต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบที่ได้รับการพยาบาลปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) (ตารางที่ 4)

อภิปรายผล

สมมุติฐานข้อที่ 1 กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพมีค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

อภิปรายผลได้ว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพ เกิดการเปลี่ยนแปลงสุขภาพเชิงบวก เนื่องจากกลุ่มทดลองเกิดรับรู้ประโยชน์ของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ จากการที่ผู้วิจัยให้ความรู้เรื่อง โรคความดันโลหิตสูง การรับประทานอาหารตามแนวทาง DASH การออกกำลังกายแบบแอโรบิก การจัดการความเครียด และการเลิก/งดสุราและบุหรี่ โดยใช้สื่อการสอน ได้แก่ วงจรโรคความดันโลหิตสูงโมเดลอาหาร วิดีโอการออกกำลังกาย และแผ่นภาพการลดหรือเลิกบุหรี่ สุรา นอกจากนี้การสาธิตย้อนกลับ การจัดกิจกรรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์เป็นกลุ่มย่อย ทำให้กลุ่มทดลองสามารถเรียนรู้และได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน ซึ่งการใช้สื่อการสอน การใช้ต้นแบบที่เป็นบุคคลตัวอย่าง อุปกรณ์การสอน หรือกิจกรรมที่เป็นตัวกลางในการสื่อสาร จะช่วยให้กลุ่มทดลองเกิดการเรียนรู้ ทักษะ และทัศนคติ เพื่อจะนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ (Gerlach & Ely, 1980; Brown, 1986 อ้างอิงใน Ministry of Education, 2009; Phromwong, 1980) การมีตัวแบบโดยใช้บุคคลที่ประสบความสำเร็จในการดูแลสุขภาพตนเองเพื่อควบคุมและป้องกันโรคความดันโลหิตสูงมาถ่ายทอดประสบการณ์ ส่งเสริมการรับรู้ความสามารถตนเองของกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง ดังการศึกษาของประหยัด ช่อไม้ และอารยา ปรานประวิตร (Chomai &Pranpawit, 2015) ศึกษาผลของโปรแกรมสร้างเสริมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตที่ประยุกต์แนวคิดการรับรู้ความสามารถการกำกับตนเอง และการดูแลตนเอง พบว่า หลังได้รับโปรแกรม กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการดูแลตนเอง ในการป้องกันโรคความดันโลหิตเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการทดลอง นอกจากนี้กลุ่มทดลองเกิดการรับรู้ถึงสถานการณ์ความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูงในชุมชน จากการสะท้อนคิด เกี่ยวกับความรุนแรงของโรคความดันโลหิตสูงในชุมชน และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ทำให้กลุ่มทดลองมีการตั้งเป้าหมายในการปฏิบัติพฤติกรรม ให้พันธะสัญญา วางแผนการปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ และนำไปปฏิบัติจริงที่บ้านตามสัญญาที่ให้ไว้ จึงส่งผลดีต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง ดังผลการศึกษาของหนึ่งฤทัย สิงห์ทา และพูลสุข หิงคานนท์ (Singha & Hingkanont, 2016) ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมสมรรถนะแห่งตนต่อพฤติกรรมการป้องกันกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง พบว่า หลังทดลองกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการป้องกันโรคความดันโลหิตโดยรวม สูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 กิจกรรมการติดตามทางโทรศัพท์และเยี่ยมบ้านกลุ่มทดลอง และบันทึกการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ ในแบบบันทึกพฤติกรรมเป้าหมายพันธะสัญญาที่ให้ไว้ พบว่า เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านการรับประทานอาหาร และพฤติกรรมการออกกำลังกาย ดังนั้นจึงเห็นว่าการดำเนินกิจกรรมตามโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพ ส่งผลให้กลุ่มทดลองเกิดความตระหนักในการปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพได้อย่างต่อเนื่อง

สมมุติฐานข้อที่ 2 กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพมีค่าคะแนนเฉลี่ยดัชนีมวลกาย หลังการทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

อภิปรายผลได้ว่า กลุ่มทดลองเกิดการรับรู้ประโยชน์ในการจำกัดปริมาณแคลอรี่ เน้นการลดบริโภคอาหารที่มีเกลือ ไขมันอิ่มตัว และคลอเลสเตอรอล เพิ่มการรับประทานใยอาหาร โปรตีน แคลเซียม แร่ธาตุ ลดการรับประทานอาหารสัตว์เนื้อแดง และเลือกรับประทานอาหารที่มีไขมันต่ำ อีกทั้งการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ได้แก่ การเดินเร็ว การเต้นแอโรบิก จะช่วยให้เกิดการเผาผลาญภายในเซลล์ของร่างกายทำงานได้ดี รวดเร็ว มีประสิทธิภาพของการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิต ทำให้เซลล์ต่างๆของร่างกายได้รับสารอาหารและออกซิเจนอย่างสมบูรณ์ ช่วยลดระดับความดันโลหิต และไขมัน

LDL-cholesterol เพิ่มไขมัน HDL-cholesterol (Thai Hypertension Society, 2015) ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักตัว โดยการศึกษาครั้งนี้พบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกายลดลง 0.5-1 กิโลกรัมต่อเมตร^2 ซึ่งการควบคุมน้ำหนักตัวที่ลดลง 1 กิโลกรัม จะส่งผลทำให้ ค่าดัชนีมวลกายของกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงลดลง (Thai Hypertension Society, 2015) ดังนั้นจึงเห็นว่า การที่กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ ทำให้เกิดการรับรู้ถึงประโยชน์ รับรู้อุปสรรค และรับรู้ความสามารถของตนเองในการจัดการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพได้อย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของค่าดัชนีมวลกายที่ลดลง ดังการศึกษาของรัตนา เกียรติเผ่า (Kiatpao, 2015) ศึกษาโปรแกรมส่งเสริมการจัดการตนเองในกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง พบว่า หลังการทดลองประชาชนกลุ่มเสี่ยง มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ ค่าดัชนีมวลกาย น้ำหนักและรอบเอว แตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติ และงานวิจัยของ กรฐณธัช ปัญญาใส, พิชามญชุ์ ภูเจริญ และณิชกมล เปียอยู่ (Panyasai, Phucharoen, & Piayoo, 2017) พบว่า กลุ่มเสี่ยงโรคเบาหวานและโรคความดันโลหิตสูงมีค่าเฉลี่ยระดับน้ำตาลในเลือดค่าความดันโลหิต รอบเอว และค่าดัชนีมวลกายน้อยกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญ และสอดคล้องกันงานวิจัยของ ปาริฉัตร พงษ์หาร และคณะ (Ponghan et al., 2011) ผลการวิจัย พบว่า อาสาสมัครสาธารณสุขชุมชน ที่ได้รับโปรแกรมการสร้างเสริมสุขภาพตามแนวคิดการสร้างเสริมสุขภาพของเพนเดอร์ มีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย ก่อนและการทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมมุติฐานข้อที่ 3 กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพมีค่าคะแนนเฉลี่ยระดับความดันโลหิตหลังการทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

อภิปรายผลได้ว่า โปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพ ส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระดับความโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัว หลังการทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองมีพฤติกรรมสุขภาพด้านการรับประทานอาหาร ด้านการออกกำลังกาย และด้านการจัดการความเครียด อยู่ในระดับดี ทั้งหมด โดยพิจารณาจากแบบประเมินพฤติกรรมสุขภาพด้านการรับประทานอาหารเป็นรายข้อ พบว่ากลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านการรับประทานอาหารในทางที่ดีขึ้น ได้แก่ ไม่เติมผงชูรส/รสดี/ซีอิ้วในการปรุงอาหาร การไม่รับประทานอาหารที่มีรสเค็ม การไม่เติมพริกน้ำปลา ในข้าว แต่ละมื้อ การไม่รับประทานอาหารที่มีเกลือโซเดียมมากเกินไป จะทำให้ร่างกายดึงน้ำไว้ในร่างกายมากกว่าปกติ ส่งผลให้เกิดการเพิ่มของปริมาณน้ำในกระแสเลือดทำให้ปริมาณเลือดเพิ่มขึ้น จึงทำให้เกิดภาวะความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้น (Chaikul, 2014) ดังนั้นเมื่อกลุ่มทดลอง สามารถปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพ จะทำให้ลดการเพิ่มของ Cardiac output ทำให้ปริมาตรเลือดที่เพิ่มขึ้นและการบีบตัวของกล้ามเนื้อหัวใจที่เพิ่มขึ้น เพื่อจะนำเลือดไปเลี้ยงส่วนต่างๆ ของร่างกาย ทำให้ไม่เกิดการหดตัวของหลอดเลือดมากจนเกินไป (Burankitcharoen, 2010) นอกจากนี้ยังช่วยลดการเพิ่มปริมาณของโซเดียมในร่างกาย และส่งผลให้ระดับค่าความดันโลหิตในร่างกายที่จะลดลงได้ (Chaikul, 2014) และการรับประทานอาหารแบบ DASH จะมีผลทำให้ระดับค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ลดลงได้ 8-14 มิลลิเมตรปรอท (Thai Hypertension Society, 2015) นอกจากนี้กลุ่มทดลองมีการออกกำลังกาย 30 นาทีต่อครั้ง หรือออกกำลังกายครั้งละ 10 โดยรวมได้ 30 นาทีต่อวัน เพิ่มขึ้นเป็นระดับดีมีออกกำลังกายมากกว่า 3 ครั้งต่อสัปดาห์เพิ่มขึ้นเป็นระดับดีมาก ซึ่งแนวทางการควบคุมโรคความดันโลหิตโดยการออกกำลังกายแบบแอโรบิกนั้น เมื่อประชาชนออกกำลังกาย แบบแอโรบิก อย่างสม่ำเสมอ จะสามารถลดระดับค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ได้เฉลี่ย 4 มิลลิเมตรปรอท และลดระดับค่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว ได้เฉลี่ย 2.5 มิลลิเมตรปรอท (Thai Hypertension Society, 2015) จากงานวิจัยของ เสาวลักษณ์ มูลสาร และเกษร สำเภาทอง (Moonsarnand & Sompowthong, 2016) หนึ่งฤทัย สิงห์ทา และพูลสุข หิงคานนท์ (Singha & Hingkanont, 2016) จันทกานต์

วลัยเสถียร และธนิดา ผาติเสนะ (Valisathien & Phatisena, 2014) เกี่ยวกับกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง พบว่า หลังการทดลองกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมีค่าเฉลี่ยระดับความดันโลหิตขณะบีบตัวและคลายตัวของกลุ่มทดลองต่ำกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สมมุติฐานข้อที่ 4 กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพมีค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบที่ได้รับการพยาบาลปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

อภิปรายผลได้ว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพ ซึ่งเน้นการสร้างความตระหนักในการส่งเสริมสุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพ ด้านการรับประทานอาหาร ด้านการออกกำลังกาย และด้านการจัดการความเครียด โดยการใช้สื่อการสอน ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมสุขภาพในทางที่ดี เนื่องจากกลุ่มเปรียบเทียบที่ได้รับการพยาบาลปกติ ที่ได้รับคำแนะนำเป็นรายบุคคลเมื่อเข้ามารับบริการในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพในเรื่อง การให้คำแนะนำแบบกลุ่มหรือรายบุคคล เรื่องการควบคุมอาหาร การออกกำลังกาย และการนัดติดตามขาดการกระตุ้นติดตามเยี่ยมบ้านจึงทำให้การปฏิบัติพฤติกรรมส่งเสริมสุขภาพไม่ต่อเนื่อง ทำให้กลุ่มเปรียบเทียบเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพเพียงเล็กน้อยเท่านั้น ดังงานวิจัยของ ธีทัต ศรีมงคลและคณะ (Srimonkol, Kengganpanich, Kengganpanich, Benjakul, & Lattanand, 2017) พบว่า หลังการทดลองกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารดีขึ้น มากกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และงานวิจัยของ หนึ่งฤทัย สิงห์ทา และพูลสุข หิงคานนท์ (Singha & Hingkanont, 2016) พบว่า กลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสมรรถนะแห่งตน มีพฤติกรรมการป้องกันโรคความดันโลหิตโดยรวมหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.01 นอกจากนี้งานวิจัยของ ประหยัด ช่อไม้ และอารยา ปรานประวิตร (Chomai, & Pranpawi, 2015) พบว่า หลังการทดลองกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง ที่ได้รับโปรแกรมสร้างเสริมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพมีค่าเฉลี่ยพฤติกรรมสุขภาพสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการพยาบาลปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

สมมุติฐานข้อที่ 5 กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพมีค่าคะแนนเฉลี่ยระดับความดันโลหิตหลังการทดลองต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบที่ได้รับการพยาบาลปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

อภิปรายผลได้ว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับการโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพ ส่งผลให้กลุ่มทดลองเกิดการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของระดับความโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัว พบว่ากลุ่มทดลองมีการส่งเสริมสุขภาพตนเองอยู่ในเกณฑ์ระดับดี ทำให้กลุ่มทดลองเกิดการรับรู้ประโยชน์ การรับรู้ความสามารถของตนเอง เกิดความมุ่งมั่นในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพที่ต่อเนื่องและกลุ่มเปรียบเทียบจะได้รับการพยาบาลปกติ มีการเปลี่ยนแปลงของระดับความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวน้อยกว่า 130 มิลลิเมตรปรอท กับค่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวน้อยกว่า 85 มิลลิเมตรปรอท เพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 36.7 ซึ่งแสดงว่าในกลุ่มเปรียบเทียบมีการเปลี่ยนแปลงของค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและค่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว ในเกณฑ์ปกติเพิ่มขึ้นเพียงร้อยละ 36.7 ในขณะที่กลุ่มทดลองหลังการทดลองพบว่ามีค่าความดันโลหิตอยู่ในเกณฑ์ปกติ คือ มีค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวน้อยกว่า 130 กับค่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวน้อยกว่า 85 คิดเป็นร้อยละ 100 จึงแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพมีผลต่อระดับความดันโลหิตที่ลดลงได้ ดังนั้นการศึกษาของ เสาวลักษณ์ มูลสาร และเกษร สำเภาทอง (Moonsarnand, & Sompowthong, 2016) และงานวิจัยของ กมลธร วัสสาและคณะ (Wassan, & Seharak, 2015) ผลการวิจัยพบว่าหลังการทดลองกลุ่ม Pre Hypertension ที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพแนวคิดของเพนเดอร์ มีค่าเฉลี่ยความดันโลหิต Systolic ลดลงกว่ากลุ่มที่ได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีค่าเฉลี่ยความดันโลหิต Diastolic หลังได้รับโปรแกรม

ส่งเสริมสุขภาพลดลงกว่ากลุ่มที่ได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากการศึกษาโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารตามแนวทาง DASH พบว่า กลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงมีค่าเฉลี่ยความดันโลหิตตัวบน แตกต่างกับกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สมมุติฐานข้อที่ 6 กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพมีค่าคะแนนเฉลี่ยดัชนีมวลกายหลังการทดลองต่ำกว่ากลุ่มเปรียบเทียบที่ได้รับการพยาบาลปกติ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ค่าดัชนีมวลกายไม่แตกต่างกันระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ อภิปรายผลได้ว่า ค่าดัชนีมวลกายมีลักษณะการลดลงจะค่อยๆ ลดลง ซึ่งการลดน้ำหนักจะต้องไม่ลดมากเกินไปจนเป็นอันตรายต่อสุขภาพเป้าหมายของการลดน้ำหนักที่เหมาะสมคือ ร้อยละ 5-10 ในระยะ 6-12 เดือน (Kritworpat, 2010) แต่ทั้งนี้ถ้าหากสามารถลดน้ำหนัก ในกลุ่มที่มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 25 กิโลกรัมต่อเมตร2 จะทำให้สามารถลดระดับความดันโลหิตได้ ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า หลังการทดลอง กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพ มีค่าคะแนนเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย อยู่ในภาวะอ้วน (23-30 กิโลกรัมต่อเมตร^2) ร้อยละ 24.86 และอยู่ในภาวะอ้วนมาก (มากกว่า30 กิโลกรัมต่อเมตร^2) ร้อยละ 33.37 และกลุ่มควบคุมที่ได้รับการพยาบาลปกติ มีค่าคะแนนเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย อยู่ในภาวะอ้วน (23-30 กิโลกรัมต่อเมตร^2) ร้อยละ 24.55 อยู่ในภาวะอ้วนมาก (มากกว่า30 กิโลกรัมต่อเมตร^2) ร้อยละ 34.47 ซึ่งการลดลงของค่าดัชนีมวลกายทั้งสองกลุ่มลดลงไม่แตกต่างกัน เนื่องจากกลุ่มตัวอย่าง มีอายุระหว่าง 35-59 ปี ซึ่งมีโอกาสที่จะเกิดภาวะโภชนาการเกิน และอายุที่เพิ่มขึ้น เซลล์ต่างๆของร่างกาย จะเริ่มมีการเสื่อมลงอย่างช้าๆ ประกอบกับร่างกายมีการหลั่งฮอร์โมนเอสโตรเจน (Estrogen) ลดลงในเพศหญิง และฮอร์โมนเทสโทสเตอโรน (Testosterone) ในเพศชาย มีผลทำให้เกิดการยับยั้งศูนย์การควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย ในต่อมใต้สมอง ทำให้อุณหภูมิร่างกายลดลง ส่งผลให้อัตราการเผาผลาญในเซลล์ลดลง ทำให้กลุ่มทดลอง ต้องใช้ระยะเวลาในการลดน้ำหนักยาวนานขึ้น (Kritworpat, 2010) จากงานวิจัยของ นฤมล เพิ่มพูล, วนลดา ทองใบ และลภัสดา หนุ่มคำ (Phoemphun, Thongbai, & Numkham, 2016) พบว่า หลังการทดลองในกลุ่มวัยกลางคน อายุ 35-45 ปี ที่ได้รับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรม มีค่าคะแนนเฉลี่ยดัชนีมวลกายไม่แตกต่างกับกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำการปรับพฤติกรรมปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 และงานวิจัยของ กมลธร วัสสาและคณะ (Wassan, & Seharak, 2015) พบว่า หลังการทดลอง กลุ่ม Pre Hypertension ที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพ มีค่าคะแนนเฉลี่ยดัชนีมวลกายไม่แตกต่างกับกลุ่มที่ได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับพฤติกรรมสุขภาพตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

พยาบาลที่ปฏิบัติงานในชุมชนสามารถประยุกต์โปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพ เพื่อสร้างความตระหนักและปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพอย่างต่อเนื่อง และควรมีการติดตามการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพอย่างต่อเนื่อง จากเจ้าหน้าที่สาธารณสุข โดยการเยี่ยมบ้าน หรือการโทรศัพท์ติดตามและเพื่อเป็นการกระตุ้นและเข้าถึงปัญหาอุปสรรคของการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพ ของกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูง

ข้อเสนอแนะและการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาวิจัยผลของโปรแกรมการส่งเสริมสุขภาพในกลุ่มเสี่ยงโรคความดันโลหิตสูงอย่างต่อเนื่องและเพิ่มระยะเวลาในการศึกษาเนื่องจากพฤติกรรมสุขภาพที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของดัชนีมวลกาย อาจใช้ระยะเวลาในการเปลี่ยนแปลงมากกว่า 3 เดือน เพื่อนำไปพัฒนารูปแบบกิจกรรมส่งเสริมพฤติกรรมสุขภาพต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้ที่เกี่ยวข้องที่ช่วยให้คำแนะนำ ชี้แนะแนวทางการดำเนินการวิจัย และกลุ่มตัวอย่างในอำเภอศรีสัชนาลัยทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้ ร่วมถึงทุนการวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัยที่สนับสนุนในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ที่ทำให้การวิจัยสำเร็จลุล่วงได้อย่างดียิ่ง

เอกสารอ้างอิง

Bansator Health Promoting Hospital, Tumbon Masin. (2016). *Summary of population data 35 years.* Sukhothai: Narisara printing. [In Thai].

Burankitcharoen, P. (2010). *Primary hypertension*. Bangkok: Folk doctor. [In Thai].

Chaikul, Ch. (2014). *Effects of self-management and family participation enhancing program on health behavior and blood pressure among elderly with hypertension*. Master Thesis (Nursing), Prince of Songkla University, Songkla. [In Thai].

Chomai, P., & Pranpawit, A. (2015). Effect of health promotion programs for promoting health behavior change in group at high risk of high risk of high blood pressure. *Journal of Graduate School, Pitchayalat*, *10*(1), 15-24. [In Thai].

Cohen, J. (1992). *Statistical power analysis*. Current Directions in Psychological Science, *1(*3), 98-101.

Danyuthasilpe, C. (2018). Pender's health promotion model and it applications in nursing practice. *Songklanagarind Journal*, *38*(2), 132-141. [In Thai].

Gerlach, V.S., & Ely, D.P. (1980). *Teaching & media*: *A systematic approach* (2nd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall Incorporated.

Jaikamwang, N. (2015). Risk behavior of diabetes and hypertension risk group. *Journal Community Development and Quality of Life*, *3*(2), 173-184. [In Thai].

Keawwandee, K., Siriwang, W., & Katanyu, G. (2013). Health promotion hospital Wiangoonglong District Lumphun Province. *National and International Conference Interdisciplinary Research for Local Development Sustainability*, *15*(1), 13-20. [In Thai].

Kiatpao, R. (2015). Outcomes of health behavior modification program toward risk reduction for hypertension and diabetes mellitus. *Journal of Health Science*, *24*(3), 405-412. [In Thai].

Kritworpat, W. (2010). *Conquer the fat and cconquer the belly*. Bangkok: National buddhism publishing house. [InThai].

Ministry of Education. (2009). *Teaching system*. Retrieved 1 July 2018 from https://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=11195&Key=news_research. [In Thai].

Moonsarnand, S., & Sompowthong, K. (2016). Effect of dietary behavior modification program guideline of the DASH with self-efficacy theory and social support on reducing the risk of hypertension among pre hypertensive patients. *The Public Health Journal of Burapha University*, *11*(1), 88-98. [InThai].

Panyasai, K., Phucharoen, P., & Piayoo, N. (2017). Evaluation of health promotion for people at risk of diabetes mellitus and hypertension. *Journal of Phrapokklao Nursing College*, *28*(1), 51-62. [InThai].

Pender, N. J., Murdaugh, C., & Parsons, M. A. (2011). *Health promotion in nursing practice* (6th ed.). Boston, MA: Pearson.

Phoemphun, N., Thongbai, W., &Numkham, L. (2016). Effect of a behavior change programs on the health behavior and nutrition of overweight employees in the work place. *Rama Journal*, *22*(2), 177-191. [InThai].

Phromwong, Ch. (1980). *Teaching media system in education technology and communication*. Bangkok: Agricultural cooperative assembly of Thailand. [InThai].

Phunsuwan, N., Glangkarn, S., & Tewthong, K. (2015). Effectiveness of change management health beliefs and health behaviorsself risk essential hypertension disease at Kokmamaung Subdistrict, Pakham district, Buriram Province .*Thaksin Uinversity Journal*,*18*(2), 69-78. [InThai].

Ponghan, P., Suntayakom, Ch., Pachanban, P., &Wannapira, W. (2011). Effects of health promotion program on metabolic syndrome preventive behaviors among health volunteers. *Journal of Nursing and Health Sciences*, *5*(3), 54-64. [InThai].

Prasertthai, P., Suwanno, J., & Sonpaweeravong, J. (2010). Effect of a home-based moderate intensity excerise on the reduction of blood pressure in persons with prehypertension. *Thai Journal of Nursing Council*, *25*(4), 80-95. [InThai].

Powattana, A., Krumpakorn, S., & Lakumpun, S. (2011). Health promotion and disease prevention in community. Khonkaen: Klang nana witthaya. [InThai].

Russamee, P., Udthanapon, P., & Durongridthichai, W. (2013). Factors predicting pre hypertension and nonessential hypertension hypertension in Thai adult at Snakier community Prasamut Jade District, Smut Prakarn Province. *Journal of Public Health Nursing*, *27*(1), 102-114. [In Thai].

Singha, S., & Hingkanont, P. (2016). The effect of self-efficacy program on disease prevention behavior of high blood pressure risk group. *Journal of Nursing and Health Sciences*, *11*(3), 81-92. [In Thai].

Songthap, A. (2016). Prevalence risk factors and factors affecting hypertension among population in a rural southern. *EAU Heritage Journal Science and Technology*, *10*(3), 104-117. [In Thai].

Srimonkol, T., Kengganpanich, T., Kengganpanich, M., Benjakul, S., & Lattanand, K. (2017). Food consumption behavior modification program in high risk group of hypertension, Tambol Tajan, Kong District, Nakhonratchasima Province. *Journal of Boromarajonani College of Nursing, Bangkok*, *33*(1), 77-89. [In Thai].

Sukhothai Provincial Health Office. (2018). *Response information service plan non-communicable disease*. Retrieved 1 may 2018 from https://sti.hdc.moph.go.th/hdc/reports/page. [In Thai].

Thai Hypertension Society. (2015). *Thai guidelines on the treatment of hypertension 2012 update 2015*. Retrieved 20 April 2018 fromhttp://www.pharcpa.com/files/. [In Thai].

Valisathien, J., &Phatisena, T. (2013). *Effect of health behavior modification program among personal with hypertension risky group in the office of*

disease prevention and control regions Nakhon Ratchasima. Retrieved1 May 2018 fromhttps://gsbooks.gs.kku.ac.th/58/the34th/pdf/MMO1.pdf. [In Thai].

Wassan, K., & Seharak, W. (2015). Prehypertension effect of health promoting programs on blood pressure body mass index and waist circumference in prehypertensive person. *Journal of Nursing and Health Care*, *33*(4), 65-73. [In Thai].

World Health Organization. (2015). Hypertension. Retrieved 1 May 2018 fromhttps://www.who.int/health topics/hypertension/