

ผลของการเสริมสร้างความรอบรู้และออกแบบชีวิตวิถีโนนแคน (NK life design)
ต่อค่าดัชนีมวลกาย ในกลุ่มวัยทำงาน อายุ 22-59 ปี ตำบลสร้างถ่อน้อย
อำเภอหัวตะพาน จังหวัดอำนาจเจริญ

สุรรัตน์ บุญแต่ง, นรินทร์ทร สายกระโทก, ศิริกานต์ ทองดี, ณัฐกมล ผดากาเวช, พัทธจารี กระแสแสน
หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยมหิดล วิทยาเขตอำนาจเจริญ
ตำบลโนนหนามแท่ง อำเภอเมืองอำนาจเจริญ จังหวัดอำนาจเจริญ 37000

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้และออกแบบชีวิตวิถีโนนแคน ภายใน
กลุ่มทดลอง และระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

วัสดุและวิธีการศึกษา: เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่ม (Quasi-Experimental study) คำนวณขนาด
ตัวอย่างโดยสูตรเปรียบเทียบประชากรสองกลุ่มแบบอิสระต่อกัน ได้กลุ่มละ 37 คน จากนั้นทำการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
แบบง่าย (Simple random sampling) เก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามที่มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.902 วิเคราะห์
ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา และสถิติเชิงอนุมานด้วยสถิติ Independent-Sample T-Test

ผลการศึกษา: กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีลักษณะคล้ายกันคือส่วนมากเป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 49 ปี มีรายได้
ต่อเดือน 5,000 – 9,999 บาท ไม่มีโรคประจำตัว ไม่มีความเจ็บป่วยในปัจจุบัน และมีการออกกำลังกายนานๆ ครั้ง
ภายหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมมีความแตกต่างกัน
อย่างมีนัยทางสถิติ ($p=0.016$) ขณะที่กลุ่มควบคุมพบความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ความรอบรู้
ด้านสุขภาพของกลุ่มทดลองก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมส่วนใหญ่มีความรอบรู้ในระดับปฏิสัมพันธ์ ร้อยละ
54.05 และ 62.16 ตามลำดับ เพิ่มขึ้นจากก่อนเข้าร่วมกิจกรรมร้อยละ 8.11 แตกต่างจากกลุ่มเปรียบเทียบที่
ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพื้นฐาน และพฤติกรรมด้านการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายของกลุ่มทดลอง
พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.01$) ขณะที่กลุ่มควบคุมพบความแตกต่างอย่างไม่มีนัยสำคัญ
ทางสถิติ

ข้อสรุป: หน่วยงานทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องควรตระหนักถึงความสำคัญในเรื่องของดัชนีมวลกาย เพื่อลดปัญหาผู้ที่มี
น้ำหนักเกินมาตรฐานและผู้ที่ป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง อีกทั้งผลการศึกษาที่ได้สามารถนำไปใช้ในการพัฒนา
โปรแกรมเพื่อลดค่าดัชนีมวลกาย เพื่อให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล

คำสำคัญ : ดัชนีมวลกาย, ความรอบรู้ด้านสุขภาพ, การออกแบบชีวิต, วัยทำงาน

Corresponding : e-mail : nathakamon.pad@mahidol.edu e266535 วารสารโรงพยาบาลนครพนม

Received : SEPTEMBER 2023 ; DECEMBER 2023

ปีที่ 10 ฉบับที่ 3

Accepted : DECEMBER

The effect of knowledge enhancement and Non Khaen life design on body mass index among working-age groups aged 22–59 years in Sang Tho Noi Subdistrict, Hua Taphan District, Amnat Charoen Province

Sureerat Boontaeng, Narinthon Saikrathok, Sirikan Thongdee, Nathakamon Padawech, Pattajaree Krasaesen

Public health program, Mahidol University Amnatchareon Campus
Nonnamthaeng Sub-District, Muang District, Amnatchareon 37000

Abstract

Objective: The purpose of this study was to compare the effects of knowledge-enhancing programs and designing the Non Khaen life design within group and between group (experimental group and comparison group).

Materials and Methods: This research was a two-group Quasi-Experimental study. The sample size was calculated by the formula for comparing two populations independent of each other: 37 people each. Then a simple random sampling was performed. Data were collected using a questionnaire with a reliability of 0.902. The data were analyzed by descriptive and inferential statistics (Independent-Sample T-Test).

Results: The results showed that the two groups of samples were similar in that they were male, with an average age of 49 years and a monthly income of between 5,000 and 9,999 baht, without underlying disease. No current illness and exercise for a long time. After the experiment found that the mean body mass index before and after joining the program was significantly different in the experimental group, $p=0.016$. There was no statistically significant difference. The health literacy of the experimental group before and after participating in the program was mostly at the interaction level of 54.05% and 62.16%, respectively, which increased from before participating in the activity by 8.11%. The basic level and dietary and exercise behaviors of the experimental group were significantly different ($p<0.01$), while those of the control group were not significantly different.

Conclusion: All relevant agencies should be aware of the importance of body mass index. To reduce the problem of those who are overweight and those who are sick with chronic non-communicable diseases. And can use the research results to develop various programs to suit people who want to reduce their body mass index.

Keywords: body mass index, health literacy, life design, working age groups

ความสำคัญ

ปัจจุบันพบผู้ที่มีภาวะโรคอ้วนหรือมีน้ำหนักตัวเกินเกณฑ์มาตรฐานเพิ่มมากขึ้นทั้งในและต่างประเทศทั่วโลก ซึ่งภาวะโรคอ้วนมีความอันตรายและนำมาสู่ภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ อีกมากมาย เช่น ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง น้ำตาลในเลือดสูง ข้อเข่าเสื่อม กรดไหลย้อน ไขมันพอกตับ โรคหลอดเลือดหัวใจ โรคทางนรีเวช ภาวะหยุดหายใจขณะหลับ และโรคหลอดเลือดสมอง ซึ่งโรคดังกล่าวมักเป็นผลเนื่องมาจากการดำเนินชีวิตและการมีพฤติกรรมสุขภาพที่ไม่เหมาะสม ขาดความสนใจและละเลยต่อการดูแล เช่น การบริโภคอาหารไม่เหมาะสม ขาดการออกกำลังกาย¹ จากข้อมูล Health Data Center (HDC) กระทรวงสาธารณสุข ปี 2563 พบว่าประชากรวัยทำงานอายุ 18-59 ปี มีดัชนีมวลกาย (BMI) อยู่ในเกณฑ์ไม่ปกติถึงร้อยละ 63.6 ส่วนใหญ่มีภาวะอ้วนระดับที่ 1 มีค่า BMI อยู่ระหว่าง 25-29.9 kg/m² ร้อยละ 20.31 ส่งผลให้เกิดภาวะแทรกซ้อนตามมา ได้แก่ ภาวะอ้วน ร้อยละ 37.5 ความดันโลหิตสูง ร้อยละ 24.7 ไขมันในเลือดสูง ร้อยละ 16.4 และเบาหวาน ร้อยละ 8.9^{2,3} อีกทั้งจากการสำรวจระดับกิจกรรมทางกายในประเทศไทย ระหว่างปี 2562-2563 พบว่า ประชากรวัยทำงานอายุ 18-59 ปี มีกิจกรรมทางกายเพียงพอ ลดลงจากร้อยละ 74.6 เหลือเพียงร้อยละ 54.7⁴ ในส่วนของจังหวัดอำนาจเจริญ จากข้อมูล Health Data Center (HDC) ในปี 2566 พบประชากรวัยทำงานอายุ 19-59 ปี มีค่าดัชนีมวลกายเกิน ร้อยละ 59.04 ซึ่งสูงเป็นอันดับที่ 5 รองจากจังหวัดศรีสะเกษ ปราจีนบุรี นครนายก และตราด โดยมีค่าดัชนีมวลกายเกินร้อยละ 59.30, 59.62, 59.68 และ 60.36 ตามลำดับ โดยอำเภอหัวตะพาน สูงเป็นอันดับที่ 5 คิดเป็นร้อยละ 57.65⁵

จากการศึกษาและวินิจฉัยชุมชน บ้านโนนแคน หมู่ที่ 12 ตำบลสร้างถ่อน้อย อำเภอหัวตะพาน จังหวัดอำนาจเจริญ โดยการทบทวนข้อมูลทุติยภูมิ 3 ปีย้อนหลัง ระหว่างปี 2563-2565 พบปัญหาในกลุ่มประชากรวัยทำงานอายุ 15-59 ปี มีค่าดัชนีมวลกายเกิน เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 50.84 เป็นร้อยละ 54.51 ซึ่งปัจจัยสำคัญที่มีความสัมพันธ์กับการมีค่าดัชนีมวลกายเกิน ประกอบด้วยปัจจัยส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ เส้นรอบเอว และการมีโรคประจำตัว ปัจจัยด้านพฤติกรรมสุขภาพ ได้แก่ พฤติกรรมเคลื่อนไหวออกแรง การมีกิจกรรมทางกายมากกว่าหรือเท่ากับ 150 นาที/สัปดาห์ และพฤติกรรมการสูบบุหรี่⁶

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้สร้างรูปแบบกิจกรรมในการส่งเสริมค่าดัชนีมวลกายในกลุ่มวัยทำงานให้มีความเหมาะสม ประกอบด้วย การสร้างเสริมความรู้และออกแบบชีวิตวิถีโนนแคน (NK life design) และการออกแบบวิถีชีวิตด้วยสมุดบันทึกหุ่นเฟิร์ม เสริมสร้างสุข โดยนำแนวคิดการสร้างเสริมความรู้ด้านสุขภาพตามแนวคิดของ Kaedumkoeng ซึ่งประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่ เข้าถึง เข้าใจ ใต้อาม ตัดสินใจ นำไปใช้ และการบอกต่อ เป็นแนวคิดในการพัฒนาความสามารถพื้นฐาน ทำให้บุคคลมีศักยภาพในการเข้าถึงข้อมูล ทำความเข้าใจ นำไปใช้และบอกต่อได้อย่างถูกต้อง⁷ มาใช้ในในกลุ่มวัยทำงาน อายุ 22-59 ปี ตำบลสร้างถ่อน้อย อำเภอหัวตะพาน จังหวัดอำนาจเจริญ เพื่อให้ชุมชนได้ตระหนักถึงความสำคัญของการดูแลน้ำหนักให้เหมาะสม เพื่อลดปัญหาที่จะตามมาของผู้ที่มีน้ำหนักเกินค่ามาตรฐาน ลดอัตราผู้ป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ส่งเสริมให้มีความรู้ที่ถูกต้องและสามารถนำไปปฏิบัติได้ด้วยตนเองและสามารถให้คำแนะนำบุคคลรอบข้างได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

วัตถุประสงค์ทั่วไป

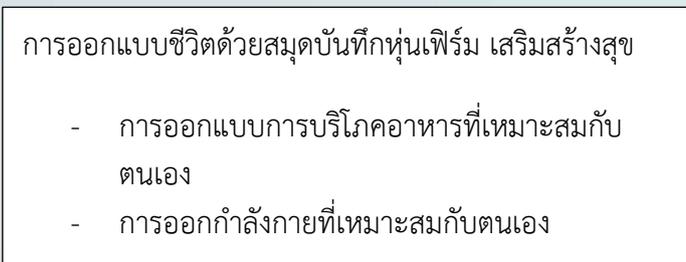
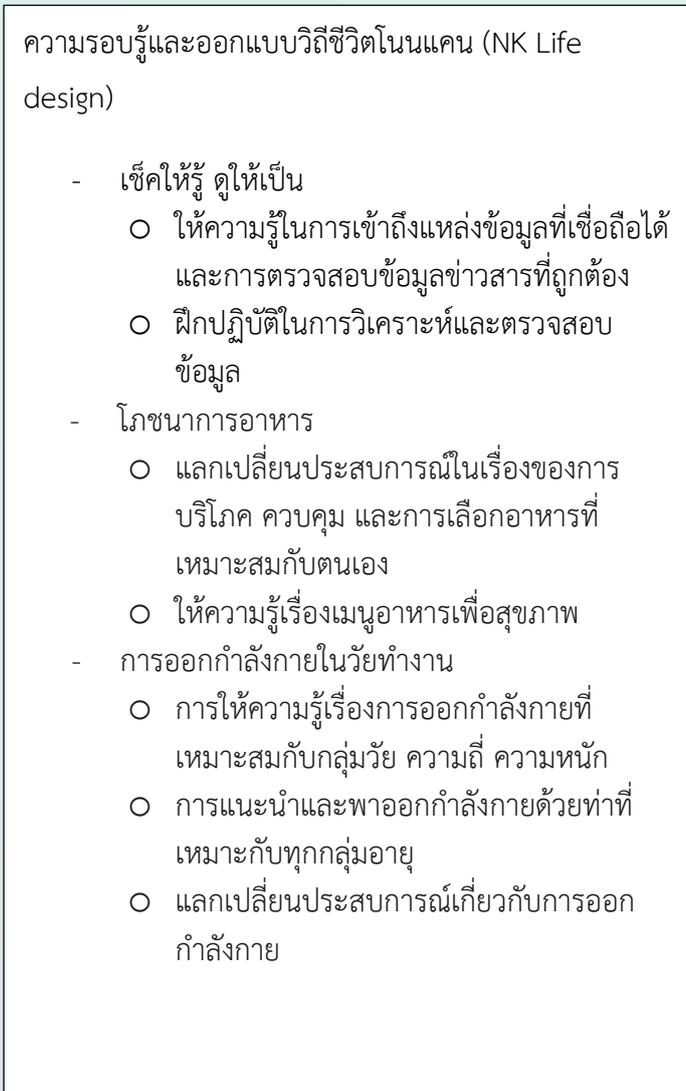
เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้และออกแบบชีวิตวิถีโนนแคน ก่อนและหลังการทดลอง และระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

วัตถุประสงค์เฉพาะ

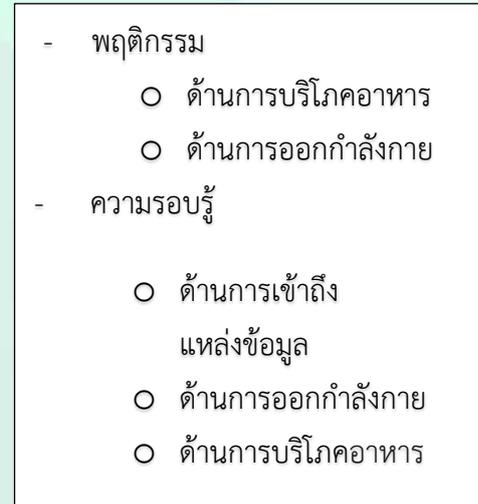
1. เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้และออกแบบชีวิตวิถีโนนแคนต่อค่าดัชนีมวลกาย ก่อนและหลังการทดลอง และระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้และออกแบบชีวิตวิถีโนนแคนต่อความรู้ด้านสุขภาพ ก่อนและหลังการทดลอง และระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ
3. เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้และออกแบบชีวิตวิถีโนนแคนต่อพฤติกรรมด้านโภชนาการและการออกกำลังกาย ก่อนและหลังการทดลอง และระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

กรอบแนวคิดวิจัย

ตัวแปรต้น



ตัวแปรตาม



วัสดุและวิธีการศึกษา

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ กลุ่มวัยทำงานอายุ 22-59 ปี ที่มีค่าดัชนีมวลกายเกินค่ามาตรฐาน (23 kg/m^2 ขึ้นไป) โดยคำนวณได้จากสูตรคำนวณขนาดตัวอย่างค่าคะแนนเฉลี่ยระหว่าง 2 กลุ่ม (Two independent sample means) โดยอ้างอิงจากการศึกษาของพิมพ์พิสาข์ จอมศรี และคณะที่ทำการศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมการเสริมสร้างความรอบรู้ทางสุขภาพต่อการใช้กัญชาอย่างถูกต้อง⁸ ได้ค่าความแปรปรวนร่วมเท่ากับ 52.65 และเมื่อคำนวณขนาดตัวอย่าง จึงได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 35 คน จำนวนอัตราการสูญเสียในกรณีลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลด้วยตนเองที่ร้อยละ 5 จึงได้ขนาดตัวอย่างอยู่ที่ 37 คนต่อกลุ่ม

2. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

2.1 กลุ่มทดลอง ใช้วิธีการจับฉลากแบบไม่ใส่คืน จากรายชื่อผู้มีค่าดัชนีมวลกายเกิน จำนวน 62 คน ในทะเบียนผู้ป่วยโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลสร้างถ่อโน ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 37 คน

2.2 กลุ่มควบคุม ใช้วิธีการจับฉลากแบบไม่ใส่คืน โดยเลือกหมู่บ้านที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มทดลองมากที่สุด คือ หมู่ 7 บ้านโนนแคน ได้กลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 37 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ส่วนที่ 1 โปรแกรมการเสริมสร้างความรอบรู้และออกแบบชีวิตวิถีโนนแคน (NK life design) โดย คณะผู้วิจัยเป็นผู้พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เสริมสร้างความรอบรู้และออกแบบชีวิตวิถีโนนแคน (NK life design) โดยการอบรมหลักสูตร 9 ชั่วโมง โดยใช้หลักสูตรการเสริมสร้างความรอบรู้และออกแบบวิถีชีวิตโนนแคน (NK life design) เนื้อหาประกอบด้วย

1) เชื้อให้รู้ ดูให้เป็น โดยการให้ความรู้ในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ และการตรวจสอบข้อมูลข่าวสารที่ถูกต้องรวมถึงประสบการณ์เกี่ยวกับข้อมูลข่าวสารในด้านต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เข้าร่วมสามารถฝึกปฏิบัติในการวิเคราะห์และตรวจสอบข้อมูลได้อย่างถูกต้อง โดยให้ผู้เข้าอบรมวิเคราะห์โภชนาการอาหาร มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในเรื่องของการบริโภคอาหารและการควบคุมอาหาร การเลือกอาหารที่เหมาะสมกับตนเอง การอ่านฉลากโภชนาการ เมนูสุขภาพทางเลือกที่เหมาะสมกับทางชุมชน มีแบบทดสอบความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ

2) การออกกำลังกายในวัยทำงาน มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับการออกกำลังกาย การให้ความรู้เรื่องการออกกำลังกายที่ถูกต้อง การแนะนำการออกกำลังกายและท่าออกกำลังกายที่เหมาะสม มีการสอนเต้นจังหวะบาสโลบตามเพลงต่าง ๆ และแบบทดสอบความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียน จำนวน 10 ข้อ

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบชีวิตด้วยด้วยสมุดบันทึกหุ่นเฟิร์ม เสริมสร้างสุข โดยให้กลุ่มตัวอย่างได้นำความรู้ที่ได้ ไปออกแบบการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายของตนเองในระยะ 1 สัปดาห์ โดยกำหนดทั้งเชิงปริมาณ และเชิงคุณภาพ และมีการติดตามผลการปฏิบัติกิจกรรมของกลุ่มทดลองในทุก ๆ หนึ่งสัปดาห์

ขั้นตอนที่ 3 จัดกิจกรรมกลุ่มย่อยสนทนาปัญหาและแนวทางแก้ไขเกี่ยวกับการเลือกใช้วิธีปฏิบัติตนในการสร้างเสริมสุขภาพให้เหมาะสม

ส่วนที่ 2 เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1) แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก ค่าดัชนีมวลกาย สถานภาพสมรส รายได้ โรคประจำตัว ความเจ็บป่วยในปัจจุบัน ความถี่ในการออกกำลังกาย จำนวน 10 ข้อ

2) แบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ด้านสุขภาพ โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง จำนวน 23 ข้อ ประกอบด้วย การเข้าถึงข้อมูล จำนวน 4 ข้อ ความเข้าใจข้อมูล จำนวน 3 ข้อ การโต้ตอบ ซักถามและแลกเปลี่ยนข้อมูล จำนวน 4 ข้อ การตัดสินใจด้านสุขภาพ จำนวน 4 ข้อ การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม จำนวน 4 ข้อ และการบอกต่อข้อมูล จำนวน 4 ข้อ โดยแบบสอบถามมีลักษณะเป็น Rating Scale จำนวน 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด

เกณฑ์การแปลผล โดยอาศัยแนวคิดของ Daniel⁹ ในการกำหนดเกณฑ์เพื่อแบ่งระดับการรับรู้ออกเป็น 3 ระดับ กำหนดระยะห่างระหว่างชั้น จากสูตร

$$\text{ระยะห่างระหว่างชั้น} = \frac{\text{ค่าสูงสุด} - \text{ค่าต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}}$$

จากนั้นแปลความหมาย ได้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
3.68 - 5.00	มีความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับวิจารณ์ญาณ
2.34 - 3.67	มีความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับปฏิสัมพันธ์/สื่อสาร
1.00 - 2.33	มีความรอบรู้ด้านสุขภาพระดับพื้นฐาน

3) แบบสอบถามเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านโภชนาการและการออกกำลังกาย โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง จำนวน 30 ข้อ ประกอบด้วย ด้านการบริโภค จำนวน 15 ข้อ และด้านการออกกำลังกาย จำนวน 15 ข้อ โดยแบบสอบถามมีลักษณะเป็น Rating Scale จำนวน 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

เกณฑ์การแปลผล โดยอาศัยแนวคิดของ Daniel⁹ ในการกำหนดเกณฑ์ เพื่อแบ่งระดับพฤติกรรมด้านโภชนาการและการออกกำลังกายออกเป็น 3 ระดับ กำหนดระยะห่างระหว่างขั้น จากสูตร

$$\text{ระยะห่างระหว่างขั้น} = \frac{\text{ค่าสูงสุด} - \text{ค่าต่ำสุด}}{\text{จำนวนขั้น}}$$

จากนั้นแปลความหมาย ได้ดังนี้

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
3.68 - 5.00	มีพฤติกรรมด้านโภชนาการและการออกกำลังกายระดับสูง
2.34 - 3.67	มีพฤติกรรมด้านโภชนาการและการออกกำลังกายระดับปานกลาง
1.00 - 2.33	มีพฤติกรรมด้านโภชนาการและการออกกำลังกายระดับต่ำ

4. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

4.1 นำหลักสูตรการเสริมสร้างความรอบรู้และการออกแบบชีวิตวิถีโนนแคนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมพร้อม ทั้งปรับปรุงและแก้ไขตามคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา

4.2 นำโปรแกรมการฝึกให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยพิจารณาความเหมาะสมของค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) หากพบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่ามากกว่า 0.7 แสดงว่าโปรแกรมการเสริมสร้างความรอบรู้ในการออกแบบวิถีชีวิตโนนแคนมีความเหมาะสมสำหรับการนำไปใช้ ซึ่งได้ค่า IOC เท่ากับ 0.902

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรม (Statistical Package for the Social Science for Windows; SPSS) ในการวิเคราะห์ข้อมูลในครั้งนี้ ประกอบด้วย

5.1 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความรอบรู้ พฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย ค่าดัชนีมวลกาย ด้วยการวิเคราะห์ค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

5.2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความรอบรู้ด้านสุขภาพ พฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติทดสอบ Independent-Sample T-Test

5.3 เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงค่าดัชนีมวลกายในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สถิติทดสอบ Independent-Samples T-Test

ผลการศึกษา

1. ลักษณะทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

จากการวิเคราะห์ พบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบจำนวนทั้งหมด 74 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 62.2 และ 55.3 ตามลำดับ มีอายุเฉลี่ย 48.51 ปี (S.D. =1.4) และ 44.21 ปี (S.D. =1.7) ตามลำดับ มีรายได้ต่อเดือน 5,000 – 9,999 บาท ร้อยละ 64.9 และ 59.5 ตามลำดับ ไม่มีโรคประจำตัว ร้อยละ 64.9 และ 40.5 ตามลำดับ ไม่มีภาวะเจ็บป่วยในปัจจุบัน ร้อยละ 89.2 และ 86.5 ตามลำดับ การออกกำลังกายนาน ๆ ครั้ง ร้อยละ 48.7 และ 64.9 ตามลำดับ

2. ความรอบรู้ด้านสุขภาพในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

จากการวิเคราะห์ระดับความรู้ด้านสุขภาพระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มทดลองก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับปฏิสัมพันธ์/สื่อสาร เพิ่มขึ้นจากก่อนเข้าร่วมกิจกรรม ร้อยละ 8.11 ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มเปรียบเทียบที่ส่วนใหญ่อยู่ในระดับพื้นฐาน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ ผลการประเมินระดับความรอบรู้ด้านสุขภาพของกลุ่มวัยทำงานอายุ 22-59 ปี ในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้และออกแบบชีวิตวิถีโนนแคน

ความรู้ด้านสุขภาพ	กลุ่มควบคุม (n = 37)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n = 37)	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
ระดับพื้นฐาน	11 (29.73)	6 (16.22)	19 (51.35)	17 (45.95)
ระดับปฏิสัมพันธ์/สื่อสาร	20 (54.05)	23 (62.16)	13 (35.14)	14 (37.83)
ระดับวิจารณ์ญาณ	6 (16.22)	8 (21.62)	5 (13.51)	6 (16.22)

3. พฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

จากการวิเคราะห์พฤติกรรมก่อนเข้าร่วมโปรแกรม การบริโภคอาหารและการออกกำลังกายในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ มีความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายของกลุ่มวัยทำงานอายุ 22-59 ปี ในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้และออกแบบชีวิตวิถีโนนแคน

พฤติกรรม	กลุ่มทดลอง (n=37)	กลุ่มเปรียบเทียบ (n=37)	t	P-value
	Mean (S.D.)	Mean (S.D.)		
การบริโภคอาหาร	42.91 (5.76)	44.16 (5.32)	.325	.746
การออกกำลังกาย	40.54 (8.58)	41.75 (8.03)	.377	.707

จากการวิเคราะห์พฤติกรรมหลังเข้าร่วมโปรแกรม การบริโภคอาหารและการออกกำลังกายในกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายของกลุ่มวัยทำงานอายุ 22-59 ปี ในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ หลังเข้าร่วมโปรแกรม เสริมสร้างความรอบรู้และออกแบบชีวิตวิถีโนนแคน

พฤติกรรม	กลุ่มทดลอง (n=37)		t	P-value
	Mean (S.D.)	Mean (S.D.)		
การบริโภคอาหาร	47.57 (5.07)	43.76 (5.41)	-3.683	<.001
การออกกำลังกาย	53.08 (2.90)	41.11 (6.68)	-8.415	<.001

จากการเปรียบเทียบพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม ของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมด้านการบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้และออกแบบชีวิตวิถีโนนแคนของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

พฤติกรรม	กลุ่มทดลอง (n=37)		t	P-value
	ก่อน	หลัง		
	Mean (SD.)	Mean(SD.)		
การบริโภคอาหาร	42.91 (5.76)	47.57 (5.07)	3.151	.003
การออกกำลังกาย	40.54 (8.59)	53.08 (2.90)	12.486	<.001

4. ค่าดัชนีมวลกายของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

จากการวิเคราะห์ค่าดัชนีมวลกาย ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้และออกแบบชีวิตวิถีโนนแคนของกลุ่มทดลอง พบว่าส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 23.0 – 24.9 kg/m² ร้อยละ 45.95 ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบมีค่าดัชนีมวลกายอยู่ระหว่าง 25.0 – 29.9 kg/m² ร้อยละ 43.3 โดยหลังเข้าร่วมการทดลองของกลุ่มทดลอง พบว่ากลุ่มทดลองที่มีค่าดัชนีมวลกายปกติมีจำนวนเพิ่มขึ้นร้อยละ 29.73 ในขณะที่กลุ่มเปรียบเทียบมีค่าเท่าเดิม ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 จำนวน ร้อยละ ระดับค่าดัชนีมวลกายก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม ในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ ของกลุ่มวัยทำงานอายุ 22 - 59 ปี

BMI	กลุ่มทดลอง (n=37)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n=37)	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)	จำนวน (ร้อยละ)
น้อยกว่า 18.50 kg/m ²	0	0	0	0
18.50 – 22.90 kg/m ²	0	11	0	0
23.0 – 24.9 kg/m ²	17 (45.95)	12 (32.43)	11 (29.7)	10 (26.3)
25.0 – 29.9 kg/m ²	12 (32.43)	10 (27.02)	16 (43.3)	19 (51.4)
30.0 ขึ้นไป kg/m ²	8 (21.62)	4 (10.81)	10 (27.0)	9 (24.3)

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยข้อมูลดัชนีมวลกายก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมเสริมสร้างความรอบรู้และออกแบบชีวิตวิถีโนนแคน ในกลุ่มทดลอง พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (p=.016) ในขณะที่กลุ่มควบคุม พบความแตกต่างกันอย่างไม่มีความนัยสำคัญทางสถิติ ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย (BMI) ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมเสริมสร้าง
ความรู้และออกแบบชีวิตวิถีโนนแคน ในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

BMI	จำนวน	Mean	S.D.	t	P-value
กลุ่มทดลอง (n=37)					
ก่อนเข้าร่วมทดลอง	37	26.45	3.02	2.53	.016
หลังเข้าร่วมทดลอง	37	25.48	3.41		
กลุ่มเปรียบเทียบ (n=37)					
ก่อนเข้าร่วมทดลอง	37	27.56	4.0	1.63	0.111
หลังเข้าร่วมทดลอง	37	26.72	3.91		

อภิปรายผล

1. การเปรียบเทียบความรู้ด้านสุขภาพในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมเสริมสร้างความรู้และออกแบบชีวิตวิถีโนนแคน ในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้ด้านสุขภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกลุ่มทดลองมีความรู้ในระดับที่ 2 (ขั้นปฏิสัมพันธ์/สื่อสาร) ซึ่งผู้ที่อยู่ในกลุ่มนี้จะมีลักษณะและบุคลิกที่พร้อมต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการลดค่าดัชนีมวลกาย สอดคล้องกับการศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพพร้อมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคอ้วนในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน พบว่าการได้รับโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและออกกำลังกายเพื่อป้องกันโรคอ้วน เป็นกระบวนการสำคัญที่ทำให้เกิดความรู้ด้านสุขภาพเกี่ยวกับโรคอ้วน ส่งผลให้นักเรียนกลุ่มทดลองมีระดับความรู้ด้านสุขภาพสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹⁰

2. การเปรียบเทียบพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

จากการศึกษาในครั้งนี้พบว่า พฤติกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) สอดคล้องกับการศึกษาผลของการใช้คู่มือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการลดอาหารลดพลังงานสำหรับโปรแกรมลด

น้ำหนักของนักศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน พบว่า ผลการพัฒนาสูตรอาหารลดน้ำหนักที่มีแคลอรีต่ำกว่า 1200 กิโลแคลอรีต่อวัน เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ได้สูตรอาหารที่เหมาะสมกับนักศึกษา อีกทั้งได้คู่มือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริการโภชนาการ สำหรับผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน ซึ่งหลังการใช้คู่มือฯ นักศึกษามีคะแนนพฤติกรรมสุขภาพ ทั้งในด้านการออกกำลังกายและการบริการโภชนาการ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$)¹¹

3. การเปรียบเทียบค่าดัชนีมวลกายในกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

จากการศึกษาพบว่า ผู้ที่มีค่าดัชนีมวลกายเกินในกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมบริการโภชนาการและการออกกำลังกายที่ดีขึ้นในระยะหลังทดลองสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 6 สูงกว่าก่อนทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีต่อค่าดัชนีมวลกายและเปอร์เซ็นต์ไขมันของหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกิน พบว่า ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรม 9 สัปดาห์ ค่าดัชนีมวลกายและค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในกลุ่มทดลอง ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งต่างจากกลุ่มควบคุมที่มีค่าดัชนีมวลกายและค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันเพิ่มสูงขึ้น¹² ทั้งนี้สามารถอธิบายผลการศึกษาได้ว่า กิจกรรมที่ให้กับกลุ่มตัวอย่างมีบทบาทสำคัญในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริการโภชนาการและการออกกำลังกาย โดยทำให้กลุ่มตัวอย่างได้ทบทวนสิ่งที่ตัวเองได้ปฏิบัติจริงเพื่อนำมาเปรียบเทียบกับก่อนปฏิบัติ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ไม่ทราบว่าตนเองมีพฤติกรรมเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับภาวะน้ำหนักเกิน ซึ่งเป็นผลมาจากพฤติกรรมบริการโภชนาการและการออกกำลังกายที่ไม่ถูกต้อง สอดคล้องกับการศึกษาผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมจัดการตนเอง ดัชนีมวลกาย และระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหาร ของผู้ที่มีภาวะเสี่ยงระยะก่อนเบาหวานในชุมชน พบว่า ภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมจัดการตนเองเพิ่มขึ้น ดัชนีมวลกายลดลง และระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05¹³ อีกทั้งการศึกษาค้นคว้าของโปรแกรมการเสริมสร้างความรอบรู้และออกแบบชีวิตวิถีโนนแคน (NK life design) ต่อค่าดัชนีมวลกายในครั้งนี้ ยังพบว่า ผู้ที่มีค่าดัชนีมวลกายเกินในกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมบริการโภชนาการและการออกกำลังกายที่ดีขึ้น ในระยะหลังทดลองสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 6 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการเสริมสร้างความรอบรู้และออกแบบชีวิตวิถีโนนแคน ที่พัฒนาขึ้นโดยมุ่งเน้นการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพขั้นพื้นฐานและขั้นปฏิสัมพันธ์ตามแนวคิดความรู้ด้านสุขภาพของ Nutbeam¹⁴ ส่งผลให้กลุ่มทดลองมีความรู้ ความเข้าใจ รวมถึงทักษะทางสังคมที่สามารถกำหนดแรงจูงใจและความสามารถเฉพาะของตน ส่งผลให้ตนมีสุขภาพดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้ประโยชน์

เป็นข้อมูลให้แก่ชุมชน ในการนำโปรแกรมการเสริมสร้างความรอบรู้และออกแบบชีวิตวิถีโนนแคน (NK life design) ไปขยายผลเพื่อเสริมสร้างความรอบรู้ให้แก่กลุ่มเป้าหมาย ในการออกแบบชีวิตให้เหมาะสมกับตน อีกทั้งเป็นข้อมูลสนับสนุนในการจัดทำเอกสาร หรือกำหนดมาตรการในเชิงนโยบายให้แก่พื้นที่เพื่อออกแบบวิถีชีวิตให้มีความเหมาะสมกับบริบทของชุมชน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

สามารถนำโปรแกรมการเสริมสร้างความรอบรู้และออกแบบชีวิตวิถีโนนแคน (NK life design) ไปใช้ร่วมกับประชาชนในกลุ่มโรค หรือกลุ่มอายุช่วงอื่น ๆ เพื่อออกแบบโปรแกรมเสริมสร้างพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายให้มีความเหมาะสม รวมถึงสามารถนำไปขยายผลให้กับพื้นที่อื่น ๆ ในการนำไปปรับใช้ตามสภาพแวดล้อมและความเหมาะสมในแต่ละบริบทของชุมชน

ข้อสรุป

การศึกษาในครั้งนี้ บ่งชี้ได้ว่าโปรแกรมการเสริมสร้างความรอบรู้และออกแบบชีวิตวิถีโนนแคน (NK life design) สามารถลดค่าดัชนีมวลกาย ช่วยเสริมสร้างความรอบรู้ด้านสุขภาพ และปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการบริโภคอาหารและการออกกำลังกายในกลุ่มวัยทำงาน ให้มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น ช่วยลดความเสี่ยงภาวะโรคอ้วน และภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ที่ตามมาในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

1. กองส่งเสริมความรู้และสื่อสารสุขภาพ. รู้จัก...โรคที่ (เรา) สร้างเอง. นนทบุรี: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข; 2562. เข้าถึงได้จาก: <https://multimedia.anamai.moph.go.th/help-knowledgs/dise>
2. กรมอนามัย. กรมอนามัย เผย ภัยทำงาน มีภาวะอ้วน เน้นหลัก '3อ 2ส 1พ 1น' ลดเสี่ยง. นนทบุรี: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข; 2565. เข้าถึงได้จาก: <https://www.thailandplus.tv/archives/526406>
3. กระทรวงสาธารณสุข. สถานการณ์และการทำงานของดัชนีมวลกายปกติของวัยทำงานอายุ 18-59 ปี. นนทบุรี: กระทรวงสาธารณสุข; 2563. เข้าถึงได้จาก: <https://hpc6.anamai.moph.go.th/web-upload/31x1af1f7ef8d871a3c2d13d7517b0e6d77/filecenter/kpi64r/1.3/apr/1-3.pdf>
4. ศูนย์พัฒนาองค์ความรู้ด้านกิจกรรมทางกายประเทศไทย. รายงานผลการวิเคราะห์สถานการณ์การส่งเสริมกิจกรรมทางกาย. นครปฐม: สถาบันวิจัยประชากรและสังคม มหาวิทยาลัยมหิดล; 2563. เข้าถึงได้จาก: <https://dopah.anamai.moph.go.th/web-upload/8x6b2a6a0c1fbe85a9c274e6419fdd6071/tinymce/KPI2564/KPI117/25640111713.pdf>
5. ระบบสารสนเทศสนับสนุนด้านการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม. ร้อยละของประชากรอายุ 18-59 ปี มีค่าดัชนีมวลกายปกติ ระดับจังหวัด. นนทบุรี: กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข; 2566. เข้าถึงได้จาก: <https://dashboard.anamai.moph.go.th/dashboard/nutri1859/changwat?year=2021&kid=2049&rg=10>
6. ยุทธนา ชนะพันธ์. ปัจจัยทำนายพฤติกรรมป้องกันโรคหลอดเลือดสมองของผู้ป่วยโรคความดันโลหิตสูง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาผาย จังหวัดชัยภูมิ. วารสารพยาบาล 2564; 70(2): 27-36.
7. Kaeodumkoeng K. Health Literacy: Access, Understand and Application. Bangkok: Amarin; 2017. (in Thai)
8. พิมพ์พิสาข์ จอมศรี, มัลลิกา มาตระกูล, วุฒิชัย ไชยรินคำ, ธวัชชัย ใจคำวัง, สุรินทร์พร ลิขิตเสถียร. การพัฒนาโปรแกรมการเสริมสร้างความรอบรู้ทาง สุขภาพต่อการใช้กัญชาทางการแพทย์อย่างถูกต้อง ในประชาชนจังหวัดเชียงราย. รายงานฉบับสมบูรณ์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์; 2563.
9. Daniel P. From abortion to contraception in Romania. World health 1991; 22.
10. ชัชวาลย์ เพ็ชรทอง, พรรณี บัญชรหัตถกิจ. ผลของโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคอ้วนในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน. วารสารสุขศึกษา 2562; 42(2). 23-32.
11. สุมาลี เกียรติชนก. ผลของการใช้คู่มือปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการลดอาหารลดพลังงานสำหรับโปรแกรมลดน้ำหนักของนักศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน. SDU Res.J. 2558; 8(3): 97-118.
12. อรณา ทศนัยนา. ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีต่อค่าดัชนีมวลกายและเปอร์เซ็นต์ไขมันของหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกิน. วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ 2561; 44(1): 303-317.



13. ขนิษฐา พิศฉลาด, ภาวดี วิมลพันธ์. ผลของโปรแกรมสนับสนุนการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมการจัดการตนเองแต่ชะนั้นมีผลกายและระดับน้ำตาลในเลือดหลังอดอาหารของผู้ที่มีภาวะเสี่ยงระยะก่อนเบาหวานในชุมชน. วารสารพยาบาลกระทรวงสาธารณสุข 2560; 27(1): 47-59.
14. Nutbeam, D. (2000) Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. Health Promotion International, 15(3), 259–267.