



Original article

Instructional Media for Diet Control in Overweight Young Adults

Uraiporn Booranasuksakul*, Alongkote Singhato, Narisa Rueangsri, Piyapong Prasertsri

Faculty of Allied Health Sciences, Burapha University

ABSTRACT

Overweight and obesity are major global health concerns. One of major risk factors of obesity is excessive caloric intake for an extended period. Producing instructional media for counting food energy and nutrients may assist in daily food portion control for obesity prevention. This research conducted in 30 university students with overweight (Body mass index: BMI; 23.0 - 24.9 kg/m²). This study was divided into 3 periods; the first period was the surveillance of popular foods consumed by students in Burapha University; the second was creating the food instructional media second period was the development of the food instructional media; third period was the intervention (nutrition education). The participants were tested the nutritional knowledge before, immediately after, and one week follow-up after the intervention. The satisfaction evaluation of the instructional media was collected only after the intervention ($p < 0.05$). The result showed that the nutritional knowledge of participants after the intervention and follow up one week were significantly higher than before the intervention ($p < 0.05$). Also, the satisfaction score for the media was high (4.6/5.0). In conclusion, the instructional media, expected to educate young adults with overweight about dietary energy intake control, improved nutritional knowledge after the intervention and one week of follow-up.

Keywords: Overweight, Instructional media, Diet control

Received: 03 August 2018

Accepted: 15 February 2019

Available online: 26 February 2019

*Corresponding author's email: uraiporn@buu.ac.th

นิพนธ์ต้นฉบับ

สื่อการสอนด้านการควบคุมอาหารสำหรับผู้ใหญ่ตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

อุไรภรณ์ บุรณสุขสกุล*, อลงกต สิงห์โต, นริศ เรืองศรี, ปิยะพงษ์ ประเสริฐศรี

คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเป็นปัจจัยเสี่ยงด้านสุขภาพที่สำคัญอันดับต้นของประชากรโลก สาเหตุหนึ่งเกิดจากการได้รับพลังงานเข้าไปในร่างกายมากกว่าพลังงานที่ร่างกายใช้ไปในแต่ละวัน การผลิตสื่อการสอนในการช่วยนับพลังงานและสารอาหารหลักเพื่อเป็นแนวทางในการควบคุมพลังงานต่อวันอาจเป็นแนวทางป้องกันการเกิดภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนได้ งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองในนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาที่มีอายุ 18-22 ปี จำนวน 30 คน ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน (ดัชนีมวลกายอยู่ในระหว่าง 23.0-24.9 กก./ตร.ม.) โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่ ช่วงที่ 1 สัปดาห์อาหารยอดนิยม ช่วงที่ 2 สร้างสื่อการสอนจากแบบสำรวจอาหารยอดนิยมและตรวจสอบสื่อการสอน และช่วงที่ 3 ทดสอบสื่อการสอนโดยให้อาสาสมัครตอบแบบทดสอบความรู้ทางโภชนาการทั้งก่อนและหลังทดสอบสื่อการสอน และติดตามผลหลังการทดสอบสื่อ 1 สัปดาห์ รวมทั้งประเมินความพึงพอใจหลังจากได้รับสื่อการสอน ผลการศึกษาพบว่าหลังได้รับสื่อ อาสาสมัครมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) และความรู้ยังคงอยู่หลังติดตามผลเป็นเวลา 1 สัปดาห์ ($p < 0.05$) จากการประเมินความพึงพอใจต่อสื่อการสอนพบว่าอาสาสมัครมีระดับความพึงพอใจต่อสื่อมาก สรุปได้ว่าสื่อการสอนที่ผลิตขึ้นสำหรับให้ความรู้เรื่องการควบคุมพลังงานด้านอาหารสำหรับผู้ใหญ่ตอนต้นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน มีผลสัมฤทธิ์หลังการได้รับสื่อการสอนสูงกว่าก่อนได้รับสื่อการสอนและความรู้ยังคงอยู่หลังติดตามผลเป็นเวลา 1 สัปดาห์

คำสำคัญ: ภาวะน้ำหนักเกิน สื่อการสอน การควบคุมอาหาร

*Corresponding author's email: uraiporn@buu.ac.th



บทนำ

ภาวะน้ำหนักเกินเป็นภาวะที่ร่างกายมีไขมันสะสมในร่างกายมากเกินไปซึ่งนำไปสู่การเกิดโรคอ้วน¹ อุบัติการณ์ในช่วงปี ค.ศ. 1980 - 2013 พบว่าภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนมีจำนวนเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเพิ่มจากร้อยละ 20 ในปี ค.ศ. 1980 เป็นร้อยละ 37 ในปี ค.ศ. 2013² ในประเทศไทยพบปัญหาโรคอ้วนโดยเฉพาะในกลุ่มเด็กและวัยรุ่นเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว มีการศึกษาอุบัติการณ์ของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในนักศึกษามหาวิทยาลัยจำนวน 860 คน พบว่าร้อยละ 21 อยู่ในกลุ่มภาวะน้ำหนักเกิน และร้อยละ 13 อยู่ในกลุ่มโรคอ้วน³ ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเป็นปัจจัยหนึ่งซึ่งนำไปสู่การเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งคือการบริโภคอาหารที่มากเกินไป ความต้องการของร่างกายในช่วงผู้ใหญ่ตอนต้นอาจนำไปสู่การมีภาวะน้ำหนักเกินซึ่งสัมพันธ์กับการเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดโรคเบาหวานชนิดที่สอง⁴ โรคหัวใจและหลอดเลือด และโรคกระดูกบางชนิดในช่วงผู้ใหญ่ตอนกลาง^{5,6} การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการควบคุมน้ำหนักให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานในช่วงวัยผู้ใหญ่ตอนต้นนำไปสู่การลดอุบัติการณ์การเกิดโรคอ้วนในวัยผู้ใหญ่ตอนกลางและตอนปลายได้ความรู้ด้านโภชนาการและการบริโภคอาหารเป็นปัจจัยหนึ่งซึ่งส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม⁷ มีการศึกษาพบว่าความรู้ทางด้านโภชนาการมีส่วนสำคัญต่อการเลือกบริโภคอาหารของบุคคล ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการให้ความรู้ด้านการบริโภคอาหารที่ดีต่อสุขภาพ⁸ การพัฒนาความรู้ทางด้านโภชนาการที่ถูกต้องในช่วงวัยเด็กและวัยที่กำลังจะก้าวเข้าสู่ผู้ใหญ่เป็นปัจจัยหนึ่งซึ่งช่วยในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและนำไปสู่การมีสุขภาพที่ดีในวัยผู้ใหญ่ได้⁹ การเพิ่มความรู้ความเข้าใจทางด้านโภชนาการโดยเฉพาะในเด็กวัยรุ่นตอนปลายหรือช่วงผู้ใหญ่ตอนต้นที่เรียกว่า young adult หรือ youth นั้น อาจช่วยป้องกันการเกิดโรคอ้วนในวัยผู้ใหญ่ได้¹⁰ สื่อการสอนมีบทบาทสำคัญในการให้ความรู้และส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคโดยเฉพาะ

ในเด็กวัยรุ่น¹¹ จึงเป็นที่มาของงานวิจัยนี้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตสื่อการสอนการคำนวณพลังงานและสารอาหารหลักเพื่อเป็นตัวช่วยในการควบคุมการบริโภคอาหารให้ได้รับปริมาณพลังงานและสารอาหารหลักที่เหมาะสมสำหรับนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาช่วงอายุ 18-22 ปี ที่มีภาวะน้ำหนักเกินและประเมินประสิทธิภาพของสื่อการสอนเบื้องต้น

วิธีการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง

นิสิตปริญญาตรีมหาวิทยาลัยบูรพาทั้งเพศชายและเพศหญิงที่อยู่ในกลุ่มผู้ใหญ่ตอนต้นโดยมีช่วงอายุ 18-22 ปี เนื่องจากเป็นงานวิจัยนอกรองเพื่อทดสอบประสิทธิภาพของสื่อที่ผู้วิจัยคิดขึ้นจึงใช้อาสาสมัครเบื้องต้นจำนวน 30 คน¹² ที่อาศัยอยู่ในเทศบาลตำบลแสนสุข อำเภอเมืองชลบุรี จังหวัดชลบุรี มีเกณฑ์คัดเข้า (inclusion criteria) ประกอบด้วยมีเกณฑ์ BMI อยู่ในช่วง 23.0-24.9 กก./ตร.ม.¹³ (ภาวะน้ำหนักเกิน: overweight) สามารถฟัง อ่าน เขียน ภาษาไทยได้ไม่เป็นบุคคลทุพพลภาพหรือวิกลจริต จิตฟั่นเฟือนที่ส่งผลต่อการสื่อสาร และไม่มีโรคประจำตัวที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา และมีเกณฑ์คัดออก (exclusion criteria) ประกอบด้วยกรอกข้อมูลไม่ครบถ้วนมาไม่ครบจำนวนครั้งที่นัดหมาย และมีความประสงค์ขอถอนตัวในระหว่างการทำวิจัย

วิธีการเก็บข้อมูล

การกำหนดกลุ่มตัวอย่างแบ่งออกเป็น 2 ช่วงดังนี้

ช่วงที่ 1 การสำรวจอาหารยอดนิยมใช้อาสาสมัครจำนวน 98 คน จากจำนวนนิสิตที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยบูรพาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน (BMI ระหว่าง 23.0-24.9 กก./ตร.ม.) ทั้งหมด 4,171 คน จากฐานข้อมูลการรับนิสิตแรกเข้ามหาวิทยาลัยบูรพาระหว่างปี พ.ศ. 2556 ถึงปี พ.ศ. 2559 โดยคำนวณจากสูตรของ Yamane

$$n = N / (1 + Ne^2)$$

กำหนดค่า

N = จำนวนประชากรทั้งหมด: นิสิต
มหาวิทยาลัยบูรพาประมาณ
4,171 คน

e = ค่าความคลาดเคลื่อน กำหนด 10%
จะได้ $n = 4,171 / (1 + (4,171 \times 0.1^2))$
n = 98 คน

ช่วงที่ 2 การทดสอบสื่อโดยใช้อาสาสมัคร
จำนวน 30 คน¹²

วิธีการศึกษาและการเก็บรวบรวมข้อมูล

แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะ
เตรียมเครื่องมือ และระยะช่วงทดสอบสื่อการสอน
ระยะเตรียมเครื่องมือ

เครื่องมือในการทำวิจัยทั้งหมดได้ผ่าน
ตรวจสอบสื่อการสอนโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3
ท่านเพื่อดูความถูกต้องเหมาะสม และปรับแก้ไข
ตามคำแนะนำประกอบด้วย 4 แบบ ดังนี้

แบบที่ 1 คือ แบบประเมินความนิยมในการบริโภค
อาหาร ใช้ในการสำรวจอาหารยอดนิยมในนิสิต
จำนวน 98 คน เป็นข้อคำถามปลายปิด มีลักษณะ
เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating Scale) 6 ระดับ
โดยให้เลือกตอบเพียงคำตอบเดียวโดยมีเกณฑ์การ
ให้คะแนน ดังนี้ “ไม่รับประทาน” ได้คะแนนเท่ากับ
1, “<1 ครั้ง/เดือน” ได้คะแนนเท่ากับ 2, “1-3 ครั้ง/
เดือน” ได้คะแนนเท่ากับ 3, “1-3 ครั้ง/สัปดาห์” ได้
คะแนนเท่ากับ 4, “4-6 ครั้ง/สัปดาห์” ได้คะแนน
เท่ากับ 5 และ “1 ครั้ง/วัน” ได้คะแนนเท่ากับ 6

แบบที่ 2 คือแบบทดสอบความรู้ทางโภชนาการ
ผู้วิจัยทำการปรับปรุงให้สอดคล้องกับเนื้อหาในสื่อ
การสอน แบบสอบถามความรู้ทางโภชนาการ
ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่

ส่วนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปมี
จำนวน 8 ข้อ โดยเป็นลักษณะข้อมูลทั่วไปหรือ
ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบไปด้วย
เพศ อายุ กลุ่มคณะที่ศึกษา รายได้ น้ำหนัก ส่วนสูง

ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความรู้ทั่วไป
เกี่ยวกับการบริโภคอาหารมีจำนวน 10 ข้อ ลักษณะ
คำถามให้เลือกตอบ 2 ตัวเลือก คือ “ถูกต้อง” หรือ
“ไม่ถูกต้อง” มีข้อคำถามเชิงบวก 7 ข้อ และคำถาม
เชิงลบ 3 ข้อ

ส่วนที่ 3 แบบสัมภาษณ์ความรู้เกี่ยวกับการ
คำนวณพลังงานมีจำนวน 31 ข้อประกอบด้วย

- ลักษณะคำถามให้เลือกตอบ 2 ตัวเลือก คือ
“ถูกต้อง” หรือ “ไม่ถูกต้อง” จำนวน 15 ข้อ มีข้อ
คำถามเชิงบวก 9 ข้อ และคำถามเชิงลบ 6 ข้อ โดย
ส่วนที่ 2 และ 3 มีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

เกณฑ์การให้คะแนน	เชิงบวก	เชิงลบ
เห็นด้วย	1	0
ไม่เห็นด้วย	0	1

- ลักษณะคำถามให้เรียงลำดับความถูกต้อง
จำนวน 6 ข้อ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ถ้า
ตอบถูก ได้ 1 คะแนน และถ้าตอบผิดได้ 0 คะแนน

- ลักษณะคำถามให้เลือก ใส่เครื่องหมาย >
หรือ < เพื่อเปรียบเทียบ จำนวน 10 ข้อ โดยมี
เกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้ถ้าตอบถูก ได้ 1 คะแนน
และถ้าตอบผิดได้ 0 คะแนน

แบบที่ 3 คือสื่อการสอน โดยผู้วิจัยนำข้อมูลจากผล
สำรวจอาหารยอดนิยมมาประกอบการทำสื่อการ
สอน คำนวณพลังงาน (กิโลแคลอรี) คาร์โบไฮเดรต
(กรัม) โปรตีน (กรัม) และ ไขมัน (กรัม) จากอาหาร
เนื้อหาคำนวณประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่

- ส่วนที่ 1 เป็นวิธีคำนวณ ความต้องการ
พลังงานของร่างกายต่อวันโดย วิธีคิดอย่างง่ายแยก
ตามค่าดัชนีมวลกายสูตรการคำนวณความต้องการ
พลังงานอย่างง่ายแยกตามค่าดัชนีมวลกาย (รูปที่
1)

- ส่วนที่ 2 เป็นการคำนวณหาค่าความ
หนาแน่นของพลังงานอาหาร (energy density: ED)
โดยมาจากการเอาจำนวนพลังงานอาหาร (กิโล
แคลอรี) หารด้วยน้ำหนักอาหาร (กรัม) ซึ่งใช้เกณฑ์
อ้างอิงจากงานวิจัยของ Carnell และคณะ¹⁴ ซึ่งได้
นิยามไว้ว่าอาหารที่มีความหนาแน่นของของ
พลังงานสูง (high-ED foods) จะมีค่ามากกว่าหรือ
เท่ากับ 3.5 กิโลแคลอรีต่อกรัม และอาหารที่มีความ
หนาแน่นของพลังงานต่ำ (low-ED foods) จะมีค่า

น้อยกว่าหรือเท่ากับ 1 กิโลแคลอรีต่อกรัม (รูปที่ 2)

โดยผู้วิจัยได้ปรับคะแนนมาเป็นระดับสี 4 ระดับดังนี้



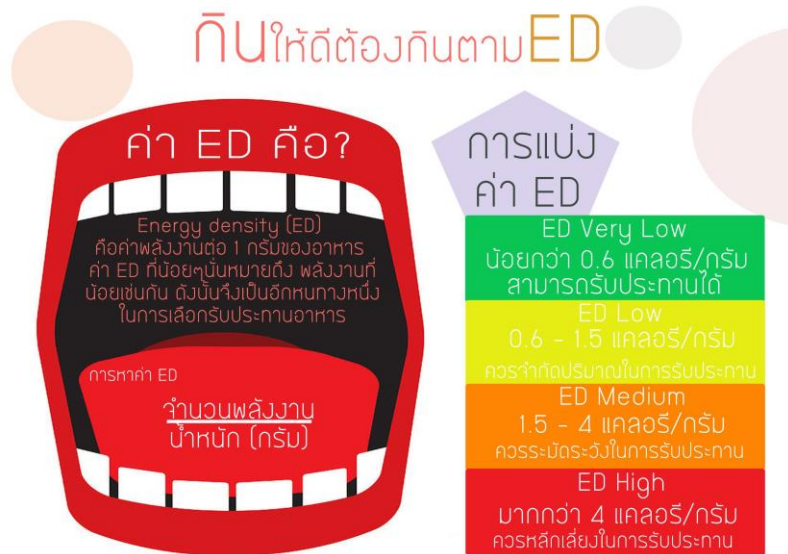
รูปที่ 1 การคำนวณพลังงานที่ควรได้รับต่อวันอย่างง่าย

สีเขียว (ควรบริโภค) อาหารที่มีค่า ED = very low มีค่าน้อยกว่า 0.6 kcal/g

สีส้ม (ควรระมัดระวัง) อาหารที่มีค่า ED = medium มีค่าในช่วง 1.5-4 kcal/g

สีเหลือง (ควรจำกัดปริมาณการบริโภค) อาหารที่มีค่า ED = low มีค่าในช่วง 0.6-1.5 kcal/g

สีแดง (ควรหลีกเลี่ยง) อาหารที่มีค่า ED = high มีค่ามากกว่า 4 kcal/g



รูปที่ 2 การคำนวณหาค่าความหนาแน่นของพลังงานอาหาร (energy density: ED)

- ส่วนที่ 3 เป็นหมวดหมู่อาหารยอดนิยม ประกอบด้วย การแสดงภาพกลุ่มอาหารตัวอย่างที่ได้จากการสำรวจในช่วงแรก และข้อมูลของพลังงาน

และสารอาหารหลักที่อยู่ในอาหารแต่ละชนิด (รูปที่ 3)



รูปที่ 3 ตัวอย่างอาหารลดนิยม

ข้อมูลทั้งหมดของสื่อการสอนนำเสนอในรูปแบบของอิเล็กทรอนิกส์ ภาพสี ทำการสอนผ่านจอคอมพิวเตอร์ และปริ้นท์เป็นรูปเล่มภาพสีขนาด A5 เพื่อให้อาสาสมัครนำกลับไปเรียนรู้เองที่บ้าน

แบบที่ 4 คือ แบบทดสอบความพึงพอใจต่อสื่อมีจำนวน 5 ข้อ เป็นข้อคำถามปลายปิด มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) 5 ระดับ โดยให้เลือกตอบเพียงคำตอบเดียว และมีการให้คะแนนในระดับความพึงพอใจแบบลิเคิร์ต (Likert's method) โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้ “มากที่สุด” ได้คะแนนเท่ากับ 5 “มาก” ได้คะแนนเท่ากับ 4 “พอใช้” ได้คะแนนเท่ากับ 3 “น้อย” ได้คะแนนเท่ากับ 2 และ “น้อยที่สุด” ได้คะแนนเท่ากับ 1 เกณฑ์ประเมินค่าเฉลี่ยดังนี้

คะแนนเฉลี่ย 4.21 - 5.00 ประเมินว่ามากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.41 – 4.20 ประเมินว่ามาก
คะแนนเฉลี่ย 2.61 – 3.40 ประเมินว่าพอใช้
คะแนนเฉลี่ย 1.81 - 2.60 ประเมินว่าน้อย
คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.80 ประเมินว่าน้อยที่สุด

ระยะทดสอบสื่อการสอน

อาสาสมัครทำแบบทดสอบความรู้ทางโภชนาการเพื่อวัดความเข้าใจสื่อการสอน การคำนวณพลังงานและสารอาหารหลักก่อนเรียนรู้สื่อการสอนในบริเวณสถานที่ที่ถูกสุ่มลักษณะ มีแสงสว่างเพียงพอ สะอาด สงบ อากาศถ่ายเท ซึ่งห้องที่ผู้วิจัยใช้คือ หอสมุด มหาวิทยาลัยบูรพาในการทำการทดสอบสื่อการสอน โดยอาสาสมัครจำนวน 30 คนถูกโทรนัดหมายวันและเวลาที่สะดวก ผู้วิจัยทำการโทรนัดล่วงหน้าหนึ่งวัน รูปแบบการสอนเป็นการให้คำแนะนำเป็นรายกลุ่ม กลุ่มละ 2-3 คน กลุ่มละ 20 นาที โดยการสอนแบ่งเป็น 4 ช่วง ดังนี้



ช่วงที่ 1 แนะนำการคำนวณพลังงานและสารอาหารหลักประมาณ 5 นาที

ช่วงที่ 2 แนะนำเรื่องความหนาแน่นของพลังงานในอาหาร (ED) และการคำนวณหาค่า ED ประมาณ 3 นาที

ช่วงที่ 3 แนะนำอาหารยอดนิยมทั้ง 5 กลุ่มประกอบด้วย อาหาร โดยข้อมูลที่น่าแนะนำได้แก่ ปริมาณคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน และพลังงานรวมของอาหารประมาณ 10 นาที

ช่วงที่ 4 ให้คำแนะนำเพิ่มเติม 2 นาที

หลังจากนั้นอาสาสมัครทำแบบทดสอบความรู้ทางโภชนาการเพื่อวัดความเข้าใจสื่อการสอนการคำนวณพลังงานและสารอาหารหลักหลังการได้รับความรู้จากสื่อการสอนรวมถึงทำแบบทดสอบความพึงพอใจต่อสื่อ ก่อนกลับบ้านอาสาสมัครได้รับสมุดภาพสีขนาด A5 สำหรับการเรียนรู้ด้วยตัวเอง และอาสาสมัครทุกคนถูกทำกำหนดยุทธศาสตร์เพื่อทำแบบทดสอบความรู้ทางโภชนาการอีก 1 ครั้ง หลังจากเรียนรู้สื่อการสอนเป็นเวลา 1 อาทิตย์

การวิเคราะห์ข้อมูล

แสดงผลการศึกษาในรูปแบบของค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ใช้สถิติ Paired t-tests วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนความรู้ระหว่างก่อนทำการศึกษาและหลังทำการศึกษา กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS version 22.0 (IBM)

การศึกษานี้ได้รับการรับรองจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

ผลการศึกษา

จากการสำรวจอาหารยอดนิยมของอาสาสมัครจำนวน 98 คน อายุระหว่าง 18-22 ปี โดยแบ่งเป็นเพศชายร้อยละ 22 และเพศหญิงร้อยละ 78 พบว่าคะแนนสูงสุด 5 อันดับของแต่ละกลุ่มอาหารกลุ่มอาหารไทย ได้แก่ ไก่ทอด ก๋วยเตี๋ยวหมูทอด ต้มยำ และส้มตำ ตามลำดับ กลุ่มอาหารจีน

ตารางที่ 1 การทดสอบความรู้ทั้ง 4 ด้าน ก่อนได้รับสื่อ หลังได้รับสื่อ และติดตามผลเป็นเวลา 1 สัปดาห์

ได้แก่ บะหมี่หมูแดง ก๋วยจั๊บ ขนมจีบ กุ้งทอด และซาลาเปา ตามลำดับ กลุ่มอาหารฝรั่ง ได้แก่ ไก่ทอด เฟรนช์ฟรายส์ สเต็กปลาทอด ครีวของต์ และพิซซ่าตามลำดับ อาหารญี่ปุ่น ได้แก่ ทาโกะยากิ ราเม็ง ยากิโทริ (ไก่ย่าง) คาราเกะ (ไก่ชุบแป้งทอด) และเทมปุระ (อาหารชุบแป้งทอด) ตามลำดับ กลุ่มเครื่องดื่มและขนมหวาน ได้แก่ ไอศกรีม ช็อกโกแลต ชานมไข่มุก ชีสเค้ก และโดนัท ตามลำดับ ซึ่งข้อมูลทั้งหมดจะถูกนำมาเป็นตัวอย่างอาหารในขั้นตอนการผลิตสื่อการสอนเพื่อช่วยนับพลังงานและสารอาหารหลักในการควบคุมพลังงานต่อวัน

การทดสอบสื่อการสอนทำในอาสาสมัครจำนวน 30 คนแบ่งเป็นเพศชาย 6 คน เพศหญิง 24 คน หลังจากทำอาสาสมัครได้เรียนรู้สื่อการสอน ผลการทดสอบความรู้ 4 ด้าน ได้แก่ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบริโภคอาหาร ผลการทดสอบความรู้เกี่ยวกับการคำนวณพลังงาน ผลการทดสอบความรู้เกี่ยวกับการเรียงลำดับพลังงานของอาหารและการทดสอบการเปรียบเทียบพลังงานของอาหาร ก่อนได้รับสื่อ หลังได้รับสื่อ และติดตามผล 1 สัปดาห์ พบว่าหลังได้รับสื่ออาสาสมัครมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการติดตามผล 1 สัปดาห์พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันเมื่อเปรียบเทียบกับหลังได้รับสื่อการสอน (ตารางที่ 1)

ด้านความพึงพอใจต่อสื่อการสอนด้านอาหารที่ง่ายต่อการเรียนรู้ผลการศึกษาพบว่าอาสาสมัครส่วนใหญ่มีความพึงพอใจต่อสื่อในระดับมากที่สุด ร้อยละ 46.7 มองว่ารายละเอียดของสื่อมีความชัดเจน เข้าใจง่ายในระดับมากที่สุดร้อยละ 53.3 มองว่าเนื้อหาของสื่อสามารถนำไปใช้ได้จริงในระดับมากที่สุด และร้อยละ 63.3 มองว่าเนื้อหาของสื่อสามารถอธิบายให้เห็นภาพได้ในระดับมากที่สุด (ตารางที่ 2)

ความรู้ 4 ด้าน	ก่อนได้รับสื่อ	หลังได้รับสื่อ	ติดตามผล 1 สัปดาห์
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการบริโภคอาหาร (10 คะแนน)	6.97 \pm 1.56	8.53 \pm 0.93*	8.37 \pm 0.76*
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการคำนวณพลังงาน (15 คะแนน)	9.27 \pm 1.87	12.87 \pm 1.79*	12.43 \pm 1.63*
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเรียงลำดับพลังงานของ อาหาร (6 คะแนน)	1.90 \pm 1.86	3.97 \pm 2.00*	3.90 \pm 1.58*
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเปรียบเทียบพลังงานของ อาหาร (10 คะแนน)	4.50 \pm 1.25	7.37 \pm 2.29*	6.86 \pm 1.47*

ข้อมูลแสดงในรูป mean \pm SD, n=30.

* $p < 0.05$ คือมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับก่อนได้รับสื่อการสอน

ตารางที่ 2 ความพึงพอใจต่อสื่อการสอนด้านอาหารที่ง่ายต่อการเรียนรู้

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพึงพอใจคิดเป็นร้อยละ					ค่าเฉลี่ย ($\bar{X} \pm SD$)
	น้อยที่สุด	น้อย	พอใช้	มาก	มากที่สุด	
1. รายละเอียดของสื่อมีความชัดเจน เข้าใจง่าย	0.00%	3.30%	6.70 %	43.30%	46.70 %	4.33 \pm 0.75
2. เนื้อหาของสื่อสามารถนำไปใช้ได้ จริง	0.00 %	0.00 %	3.30 %	43.30 %	53.30 %	4.50 \pm 0.57
3. เนื้อหาของสื่อสามารถอธิบายให้ เห็นภาพได้	0.00 %	0.00 %	6.70 %	30.00 %	63.30 %	4.56 \pm 0.63
4. ลักษณะของสื่อมีความสะดวกใน การนำไปใช้	0.00 %	0.00 %	0.00 %	40.00 %	60.00 %	4.60 \pm 0.50
5. สรุประดับความพึงพอใจ	0.00 %	0.00 %	3.30 %	33.30 %	63.30 %	4.60 \pm 0.56

ข้อมูลแสดงในรูป mean \pm SD, n=30; ค่าเฉลี่ยเต็มคือ 5

อภิปรายผลการศึกษา

เมื่อเปรียบเทียบความรู้ก่อนและหลังได้รับสื่อการสอนด้านอาหารที่ง่ายต่อการเรียนรู้ของอาสาสมัคร พบว่าหลังได้รับสื่อการสอน อาสาสมัครมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และยังคงอยู่หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ ซึ่งความรู้ที่เพิ่มขึ้นนั้น อาจนำไปสู่การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมได้ในอนาคต เนื่องจากความรู้ด้านโภชนาการอาจมีบทบาทและเป็นส่วนสำคัญในการปรับพฤติกรรม

การบริโภคอาหารที่ดีต่อสุขภาพ⁷ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Sharma และคณะ (2008) ที่ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ด้านโภชนาการกับพฤติกรรมการบริโภคในประชากรเม็กซิกันและอเมริกันพบว่าความรู้เกี่ยวกับปริมาณอาหารที่แนะนำมีผลต่อปริมาณการบริโภคอาหาร¹⁵ ความรู้เกี่ยวกับการเลือกบริโภคอาหารที่ถูกต้องและเหมาะสมมีผลต่อการควบคุมน้ำหนักในกลุ่มที่มีน้ำหนักเกิน¹⁶ มีการศึกษาพบว่าความรู้ด้าน



โภชนาการของเด็กช่วงวัยรุ่นมีบทบาทต่อการเลือกบริโภคอาหาร¹⁷ Shin และคณะ (2004) ได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมการศึกษาโภชนาการต่อความรู้ด้านโภชนาการและพฤติกรรมการบริโภคของเด็กนักเรียนชายจำนวน 16 คน และเด็กนักเรียนหญิงจำนวน 20 คนที่มีภาวะอ้วน ทำการทดสอบความรู้โดยใช้แบบสอบถามก่อนและหลังการศึกษาเป็นเวลา 2 สัปดาห์ พบว่า หลังการศึกษาคะแนนความรู้ด้านโภชนาการเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อเทียบกับคะแนนก่อนการทดลอง รวมไปถึงพฤติกรรมการบริโภคของเด็กนักเรียนมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญไปในทิศทางบวกและพลังงานการบริโภคโดยรวมและพลังงานจากกลุ่มคาร์โบไฮเดรตลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ¹⁸ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการเพิ่มความรู้ด้านโภชนาการสำหรับการควบคุมน้ำหนักอาจมีส่วนช่วยในปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและช่วยควบคุมน้ำหนักในกลุ่มที่มีภาวะน้ำหนักเกินได้ แต่อย่างไรก็ตามการศึกษานี้มีจำนวนอาสาสมัครเพศหญิงมากกว่าเพศชายซึ่งอาจมีอิทธิพลต่อผลการศึกษาโดยมีการศึกษาในกลุ่มนักศึกษามหาวิทยาลัยพบว่าเพศหญิงมีสมรรถนะของการรู้คิด (cognitive functions) ดีกว่าเพศชาย¹⁹

เนื่องจากการศึกษานี้เป็นงานวิจัยนักร้องและทดสอบความรู้จำระยะสั้น จึงมีข้อจำกัดของกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดเล็ก และระยะเวลาการศึกษาสั้น ดังนั้นการศึกษาในอนาคตที่น่าไปต่อยอดควรเพิ่มขนาดกลุ่มตัวอย่าง และเพิ่มระยะเวลาการศึกษาและติดตามผลเพื่อทดสอบความรู้จำระยะยาวที่ส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม นอกจากนี้ อาจเพิ่มการวิเคราะห์ข้อมูลแยกเพศชายและเพศหญิงเพื่อให้เห็นถึงอิทธิพลของเพศต่อการรับรู้ข้อมูลทางด้านโภชนาการ

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาครั้งนี้สรุปได้ว่า นิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาที่มีน้ำหนักเกิน มีความรู้เกี่ยวกับการคำนวณพลังงานและสารอาหารหลักเพิ่มขึ้นหลังได้รับสื่อการสอนด้านอาหารที่ง่ายต่อ

การเรียนรู้ และมีความพึงพอใจต่อสื่อการสอนในระดับมากที่สุด การศึกษาในอนาคตควรทดสอบถึงความรู้ที่เพิ่มขึ้นต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในระยะยาวต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนิสิตมหาวิทยาลัยบูรพาทุกท่านที่เสียสละเวลามาเป็นอาสาสมัครให้กับงานวิจัย รวมถึงนางสาวศศิวิมล ศรีรัตน์ นางสาวนพัตสรณ์ สิงห์สังข์ และนางสาววันวิสาข์ รุ่งโรจน์ นิสิตคณะสหเวชศาสตร์ (โภชนบำบัด) มหาวิทยาลัยบูรพาในการมีส่วนร่วมช่วยเหลืองานวิจัย และขอขอบพระคุณงบประมาณจากคณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพาในการสนับสนุนในการทำวิจัยให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. World Health Organization. Obesity and overweight fact sheet no 311, January 2015. Acessado em. 2011; 23.
2. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C, et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. The Lancet. 2014; 384(9945): 766-81.
3. Pengpid S, Peltzer K. Prevalence of overweight and underweight and its associated factors among male and female university students in Thailand. HOMO- Journal of Comparative Human Biology. 2015; 66(2): 176-86.
4. Hudthagosol C, Chusak C. Sugar and diabetes. Journal of Nutrition Association of Thailand. 2015; 50(2): 26-35.
5. Crino M, Sacks G, Wu JH. A review of population-level actions targeting reductions in food portion sizes to address

- obesity and related non-communicable diseases. *Current Nutrition Reports*. 2016; 5(4): 323-32.
6. de Mutsert R, Sun Q, Willett WC, Hu FB, van Dam RM. Overweight in early adulthood, adult weight change, and risk of type 2 diabetes, cardiovascular diseases, and certain cancers in men: a cohort study. *American Journal of Epidemiology*. 2014; 179(11): 1353-65.
 7. Worsley A. Nutrition knowledge and food consumption: can nutrition knowledge change food behavior?. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition*. 2002; 11: 579-85.
 8. Wardle J, Parmenter K, Waller J. Nutrition knowledge and food intake. *Appetite*. 2000; 34(3): 269-75.
 9. Grosso G, Mistretta A, Turconi G, Cena H, Roggi C, Galvano F. Nutrition knowledge and other determinants of food intake and lifestyle habits in children and young adolescents living in a rural area of Sicily, South Italy. *Public Health Nutrition*. 2013; 16(10): 1827-36.
 10. Jung H, Chung K. Knowledge-based dietary nutrition recommendation for obese management. *Information Technology and Management*. 2016; 17(1): 29-42.
 11. Boonju W, Chulakarangka S, Utaipatana-cheep A. Nutrition education to encourage school children's behavior on Thai food consumption. *Journal of Community Development Research*. 2008; 2(2): 83-91.
 12. Wongsawat S. Integrating Posters and Actual-Sized Fruit Models in Health Education on Fruit Diets for Elderly Patients. *International Journal of Arts & Sciences*. 2015; 8(3): 717-24.
 13. Cho JH, Juon HS. Assessing overweight and obesity risk among Korean Americans in California using World Health Organization body mass index criteria for Asians. *CDC*. 2006; 3: 1-11.
 14. Carnell S, Benson L, Pantazatos SP, Hirsch J, Geliebter A. Amodal brain activation and functional connectivity in response to high-energy-density food cues in obesity. *Obesity*. 2014; 22(11): 2370-8.
 15. Sharma SV, Gernand AD, Day RS. Nutrition knowledge predicts eating behavior of all food groups except fruits and vegetables among adults in the Paso del Norte region: QuéSabrosa Vida. *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 2008; 40(6): 361-8.
 16. Klohe-Lehman DM, Freeland-Graves J, Anderson ER, McDowell T, Clarke KK, Hanss-Nuss H, Cai G, Puri D, Milani TJ. Nutrition knowledge is associated with greater weight loss in obese and overweight low-income mothers. *Journal of the American Dietetic Association*. 2006; 106(1): 65-75.
 17. Pirouznia M. The association between nutrition knowledge and eating behavior in male and female adolescents in the US. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*. 2001; 52(2): 127-32.
 18. Shin EK, Lee HS, Lee YK. Effect of Nutrition Education Program in Obese Children and Their Parents (II): Focus on Nutrition Knowledge, Eating Behaviors, Food Habit and Nutrient Intakes. *Korean Journal of Community Nutrition*. 2004; 9(5): 578-88.



19. Weiss EM, Kemmler G, Deisenhammer EA, Fleischhacker WW, Delazer M. Sex differences in cognitive functions. Personality and individual differences. 2003; 35(4): 863-7