

ประสิทธิผลของโปรแกรมโภชนศึกษาที่มุ่งเน้นเนื้อหาด้านประโยชน์จากผักและผลไม้ต่อสุขภาพ
ต่อการบริโภคผักและผลไม้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

Effectiveness of a Health Benefit from Vegetable and Fruit-Content-Based Nutrition Education
Program on Vegetable and Fruit Consumption among Grade 11 Students

ภัทราภรณ์ สอมศรี (Pattraporn Somsri)* วราภรณ์ เสถียรนพเก้า (Warapone Satheannoppakao)** ภรณ์ วัฒนสมบุญ
(Paranee Vatanasomboon)*** มธุรส ทิพยมงคลกุล (Mathuros Tipayamongkhogul)****
รัชดา เกษมทรัพย์ (Rachada Kasemsup)*****

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองเพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมโภชนศึกษาที่มุ่งเน้นเนื้อหาด้านประโยชน์จากผักและผลไม้ต่อสุขภาพต่อการบริโภคผักและผลไม้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 2 โรงเรียน แบ่งเป็น โรงเรียนกลุ่มทดลอง ได้รับโปรแกรมโภชนศึกษา จำนวน 35 คน และโรงเรียนกลุ่มเปรียบเทียบ ได้รับเฉพาะเอกสารความรู้ จำนวน 37 คน ดำเนินการวิจัยตั้งแต่เดือนกรกฎาคม ถึงกันยายน 2556 โดยเก็บข้อมูล ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง ผลการศึกษา พบว่า ภายหลังจากทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้ และทัศนคติเพิ่มขึ้นจากการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) แต่การบริโภคผักและผลไม้ทั้งปริมาณและความหลากหลายไม่แตกต่างจากก่อนการทดลอง ($p > 0.05$) ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าโปรแกรมโภชนศึกษามีประสิทธิผลในการเพิ่มความรู้และทัศนคติต่อการบริโภคผักและผลไม้ แต่ไม่มีผลต่อการเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้

ABSTRACT

This research was quasi-experimental research, which aimed to study the effect of a Health Benefit from Vegetable and Fruit-Content-Based Nutrition Education Program on vegetable and fruit consumption among grade 11 students at two schools. The school experimental group ($n=35$) received the nutrition education program, and the school comparison group ($n=37$) was provided with a knowledge document. This research was conducted from July to September 2013. Data were collected before and after the experiment. Results showed that after the experiment, the experimental group had significantly higher knowledge and attitude scores compared to those before the experiment ($p < 0.05$). However, the amount and variety of vegetables and fruit consumed were not different from those before the experiment ($p > 0.05$). Research outcomes indicated that this nutrition education program effectively increased knowledge and attitude towards vegetable and fruit consumption, but did not result increase in vegetable and fruit consumption.

คำสำคัญ: โปรแกรมโภชนศึกษา ประโยชน์ต่อสุขภาพ ผักและผลไม้

Key Words: Nutrition educational program, Health benefit, Vegetable and fruit

* นักศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สาธารณสุขศาสตร์) สาขาวิชาโภชนวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาโภชนวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

*** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาสุขภาพและพฤติกรรมศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาระบาดวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

***** กุมารแพทย์ หน่วยงานกุมารเวชศาสตร์สังคม กลุ่มงานกุมารเวชศาสตร์ สถาบันสุขภาพเด็กแห่งชาติมหาราชินี

บทนำ

หลักฐานทางระบาดวิทยาจำนวนมาก แสดงให้เห็นว่าการบริโภคผักและผลไม้ในปริมาณที่เหมาะสมสามารถช่วยลดความเสี่ยงในการเกิดโรคมะเร็ง (Steinmetz & Potter, 1996) โรคหัวใจและหลอดเลือด (He, Nowson, Lucas & MacGregor, 2007) โรคหลอดเลือดสมอง (He, Nowson, & MacGregor, 2006) โรคเบาหวาน (van Duyn & Pivonka, 2000) ความดันโลหิตสูง (Savica, Bellinghieri & Kopple, 2010) ลดอาการอักเสบในผู้ที่เป็นโรคไขข้ออักเสบ (Pattison, Harrison & Symmons, 2004) และลดน้ำหนักตัวหรือโรคอ้วน (Ledoux, Hingle & Baranowski, 2010) ได้ แต่การบริโภคผักและผลไม้ไม่เพียงพอยังเป็นปัญหาของหลายประเทศทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทย จากการสำรวจการบริโภคอาหารของประชาชนไทย ในการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552 โดยการสัมภาษณ์อาหารบริโภคทบทวนความจำย้อนหลัง 24 ชั่วโมง (24 hour recall) พบ วัยรุ่นอายุ 9-18 ปี บริโภคผักและผลไม้ต่ำกว่าปริมาณที่แนะนำให้บริโภค โดยค่ามัธยฐานในการบริโภคผักมีค่าระหว่าง 44.0-88.9 กรัมต่อวัน หรือ 1.1-2.2 ทัพพีต่อวัน ส่วนผลไม้กลุ่มตัวอย่างวัยรุ่นแทบจะไม่มีบริโภคเลย (วิชัย และวารารักษ์, 2554) ในขณะที่องค์การอนามัยโลก แนะนำให้บริโภคผักและผลไม้อย่างน้อย 400 กรัมต่อวัน (Guenther, Dodd, Reedy & Krebs-Smith, 2006) หรือกองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข แนะนำให้คนไทยอายุ 6 ปีขึ้นไปบริโภคผัก 4-6 ทัพพี ผลไม้ 3-4 ส่วนต่อวัน ตามธงโภชนาการ (กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2542) วัยรุ่นยังคงบริโภคผักและผลไม้ต่ำกว่าปริมาณที่แนะนำให้บริโภค การบริโภคผักและผลไม้ในปริมาณที่ต่ำกว่าปริมาณที่แนะนำให้บริโภค ส่งผลให้กลุ่มตัวอย่างวัยรุ่นอายุ 9-18 ปี ได้รับวิตามินและแร่ธาตุ และใยอาหารต่ำกว่าปริมาณที่ควรได้รับต่อวันอีกด้วย (วิชัย และวารารักษ์, 2554)

วัยรุ่นเป็นช่วงวัยที่มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว มีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา (Chaosap, 2002) อาหารและสารอาหารต่างๆ รวมทั้งวิตามินและแร่ธาตุจึงมีส่วนสำคัญต่อการเจริญเติบโต และพัฒนาการด้านต่างๆ ของวัยนี้เป็นอย่างมาก หากวัยรุ่นได้รับอาหารไม่ถูกส่วนหรือได้รับสารอาหารไม่ครบถ้วนจะทำให้ร่างกายเจริญเติบโตไม่เต็มที่ (Resnicow et al., 1998) นอกจากนี้การรับประทานอาหารในช่วงวัยรุ่นยังเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการเจริญเติบโต การสร้างเสริมสุขภาพในระยะยาว และการพัฒนาพฤติกรรมกรกินตลอดชีวิต (Cardomone et al., 2000) ดังนั้นการสร้างนิสัยการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพ เช่น การบริโภคผักและผลไม้ ในช่วงต้นของชีวิตจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ (Sirikulchayanonta et al., 2010) และการมีบริโภคนิสัยที่ไม่ดีต่อสุขภาพในวัยเด็กอาจเพิ่มความเสี่ยงของการเกิดโรคเรื้อรังในวัยผู้ใหญ่ (Lytle et al., 2006)

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการส่งเสริมการบริโภคผักและผลไม้ในประเทศไทยยังไม่พบการศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมการส่งเสริมการบริโภคผักและผลไม้ที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับวัยรุ่น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นในการหาทวิที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับวัยนี้ เพื่อช่วยเพิ่มการบริโภคผักและผลไม้และจากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับปัจจัยในการบริโภคผักและผลไม้ของเด็กและวัยรุ่นของ Krolner et al. (2011) พบว่า การคาดหวังผลลัพธ์จากการบริโภคผักและผลไม้ เป็นปัจจัยหนึ่งในการบริโภคผักและผลไม้ของวัยรุ่น โดยวัยรุ่นจะคาดหวังผลลัพธ์ทางบวกในการบริโภคผักและผลไม้ ทั้งในเรื่องของสุขภาพทั่วไป, การเจริญเติบโต, คุณค่าทางโภชนาการและการช่วยทำให้รู้สึกอิ่ม, ผลประโยชน์ทางด้านความสวยงาม เป็นต้น

จากแนวคิดและเหตุผลข้างต้น แสดงให้เห็นว่าวัยรุ่นจะให้ความสนใจและใส่ใจในเรื่องสุขภาพ ซึ่งอาจเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการบริโภคผักและผลไม้ ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงนำแนวคิดเหล่านี้มาประยุกต์ใช้เป็น

แนวทางในการวางแผนโปรแกรมการส่งเสริมการบริโภคผักและผลไม้สำหรับวัยรุ่น โดยใช้คุณประโยชน์ด้านสุขภาพจากผักและผลไม้ในการให้ความรู้ และสร้างแรงจูงใจสำหรับการบริโภคผักและผลไม้ ซึ่งอาจเป็นโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมในการส่งเสริมการบริโภคผักและผลไม้ในวัยรุ่น

วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อศึกษาประสิทธิผลของโปรแกรมโภชนาการที่มุ่งเน้นเนื้อหาด้านประโยชน์จากผักและผลไม้ต่อสุขภาพ ในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ในประเด็นต่อไปนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับผักและผลไม้
2. ทักษะคิดต่อการบริโภคผักและผลไม้
3. ปริมาณการบริโภคผักและผลไม้
4. ความหลากหลายของผักและผลไม้ที่บริโภค

วิธีการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi – Experimental Research) แบบการศึกษา 2 กลุ่ม วัดผลก่อน และหลังการทดลอง กลุ่มทดลองเป็นกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมโภชนาการที่มุ่งเน้นเนื้อหาด้านประโยชน์จากผักและผลไม้ต่อสุขภาพ และกลุ่มเปรียบเทียบเป็นกลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมใดๆ ยกเว้นเอกสารความรู้ดำเนินการวิจัยตั้งแต่เดือน กรกฎาคม ถึง กันยายน 2556

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ทำการศึกษาในนักเรียนทั้งเพศชาย และหญิงที่กำลังศึกษาในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556

กลุ่มตัวอย่าง เลือกโรงเรียนแบบเฉพาะเจาะจง 2 โรงเรียน ตามเกณฑ์ดังนี้ ก) เป็นโรงเรียนในสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 3 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัดนนทบุรีเป็นโรงเรียนที่มีสังคม เศรษฐกิจ และบริบทใกล้เคียงกัน ข) ผู้บริหารโรงเรียนให้ความร่วมมือ ค) เป็นโรงเรียนที่มี

บริบทของอาหารที่ขายในโรงเรียน และโอกาสในการเข้าถึงผักและผลไม้ใกล้เคียงกัน ง) เป็นโรงเรียนที่มีระบบการกระตุ้น/การสนับสนุนการขายอาหารในโรงเรียนใกล้เคียงกัน จากนั้นทำการสุ่มเลือกเพื่อกำหนดเป็นโรงเรียนกลุ่มทดลองกับกลุ่มเปรียบเทียบ ด้วยวิธีการจับฉลากแบบง่าย (Simple random sampling) และทำการคัดเลือกห้องเรียน เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วยการจับฉลากเลือกห้องเรียนกลุ่มละ 1 ห้องเรียน โดยพิจารณาจากการคำนวณขนาดตัวอย่างด้วยสูตรการกำหนดขนาดตัวอย่างสำหรับรูปแบบงานวิจัยที่มีการวัดซ้ำ (Frison & Pocock, 1992) ได้ขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยกลุ่มละ 36 คน และเพิ่มกลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 20 ทั้ง 2 กลุ่ม เพื่อป้องกันกรณีกลุ่มตัวอย่างสูญหายระหว่างการวิจัย ดังนั้นในการวิจัยจะต้องใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 43 คน แต่นักเรียนในกลุ่มทดลองมีจำนวนทั้งหมด 45 คน และในกลุ่มเปรียบเทียบจำนวน 39 คน จึงทำการวิจัยนักเรียนทั้งหมดในห้องเรียน อย่างไรก็ตามเมื่อทำการตรวจสอบความครบถ้วนของข้อมูลในแบบสอบถาม และแบบบันทึก พบว่า กลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบมีผู้ที่มีข้อมูลดังกล่าวไม่ครบถ้วน จำนวน 10 และ 2 คน ตามลำดับ ดังนั้นจึงมีข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์ในกลุ่มทดลองจำนวน 35 คน และกลุ่มเปรียบเทียบจำนวน 37 คน

จริยธรรมการวิจัย

การศึกษานี้ได้รับการอนุมัติโดยคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และได้รับความยินยอมจากผู้ปกครองและนักเรียน

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

1. ก่อนการทดลอง ในสัปดาห์แรกของการศึกษา กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มจะได้รับการประเมินความรู้เกี่ยวกับผักและผลไม้, ทักษะคิดต่อการบริโภคผักและผลไม้, ปริมาณและความหลากหลายของผักและผลไม้ที่บริโภคก่อนการทดลองเหมือนกันโดยคณะผู้วิจัยอธิบายแบบสอบถาม และวิธีการตอบ ก่อนแจก

แบบสอบถาม หลังจากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบทดสอบความรู้และแบบสอบถามทัศนคติต่อการบริโภคผักและผลไม้ ส่วนแบบบันทึกการบริโภคผักผลไม้ ผู้วิจัยกำหนดวันให้กลุ่มตัวอย่างบันทึก และอธิบายวิธีการบันทึก การกะปริมาณผักและผลไม้ที่กลุ่มตัวอย่างรับประทาน ด้วยตัวอย่างผักชนิดต่างๆ ในปริมาณ 1 ช้อนกินข้าว, 1 ท็อป และครึ่งท็อป และผลไม้ชนิดต่างๆ ในปริมาณ 1 ส่วน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างได้รู้จักและเข้าใจปริมาณผักและผลไม้ที่ต้องบันทึก ก่อนแจกแบบบันทึกให้กลุ่มตัวอย่างกลับไปเพื่อบันทึก

2. **ดำเนินการทดลอง** จัดกิจกรรมการให้โภชนศึกษาที่มุ่งเน้นเนื้อหาด้านสุขภาพ 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ครั้งละ 1 คาบเรียนในกลุ่มทดลอง โดยมีกิจกรรมดังตารางที่ 1 ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบจะศึกษาเอกสารความรู้ด้วยตนเองในช่วงเวลาเดียวกัน

3. **หลังการทดลอง** หลังสิ้นสุดการทดลอง 4 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มจะได้รับการประเมินความรู้เกี่ยวกับผักและผลไม้, ทัศนคติต่อการบริโภคผักและผลไม้, ปริมาณและความหลากหลายของผักและผลไม้ที่บริโภคด้วยวิธีการและแบบสอบถามเดียวกันกับในขั้นก่อนการทดลอง

ตารางที่ 1 หัวข้อและวิธีการสอนในโปรแกรมโภชนศึกษาที่มุ่งเน้นเนื้อหาด้านสุขภาพ

สัปดาห์	หัวข้อ	วิธีการสอน/กิจกรรม
1	ผักและผลไม้สำคัญสำหรับวัยรุ่นอย่างไร กินแค่ไหนถึงจะพอดี	- อธิบายเนื้อหาประกอบเกมส์ถามตอบในกิจกรรม “Fruity Vegy Quiz”
2	กองทัพผักและผลไม้ปราบโรค	- สร้างภาพฝัน “สุขภาพดีที่ฉันอยากเป็น” - ระดมความคิด และอภิปรายกลุ่มสร้างภาพฝันให้เป็นจริงในกิจกรรม “Inspiration Tree” - กลุ่มตัวอย่างทดลองรับประทานผลไม้ และแสดงความรู้สึกที่มีต่อการบริโภคผักและผลไม้
3	อยากสุขภาพดีแบบนี้ ต้องหมั่นกินผักและผลไม้	- ศึกษากรณีศึกษาจากตัวแบบดาราในบทความ และนิตยสาร - อภิปรายกลุ่มย่อย วิเคราะห์พฤติกรรมการบริโภคผักผลไม้ กับผลลัพธ์ด้านสุขภาพจากตัวแบบดารา - กลุ่มทดลองประเมินการบริโภคผักและผลไม้ของตนเองจากแบบบันทึกการบริโภคผักและผลไม้ครั้งที่ 1
4	บริโภคผัก ผลไม้ เราทำได้	- กลุ่มทดลองประเมินการบริโภคผักและผลไม้ของตนเองจากแบบบันทึกการบริโภคผักและผลไม้ครั้งที่ 2 - ศึกษากรณีศึกษาจากตัวแบบนักเรียน - ตัวแบบนักเรียนที่บริโภคผักผลไม้เพิ่มขึ้นมากที่สุดถ่ายทอดประสบการณ์การบริโภคผักและผลไม้

การวัดและประเมินผล

1. ความรู้เกี่ยวกับผักและผลไม้ ประเมินจากแบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับผักและผลไม้ (ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของ Cronbach, 0.6) ซึ่งเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับ 1) ความสำคัญของผักและผลไม้สำหรับวัยรุ่น 2) ปริมาณและความหลากหลายของผักและผลไม้ที่วัยรุ่นควรบริโภค 3) ประโยชน์ของผักและผลไม้ในด้านสุขภาพ ทั้งการเจริญเติบโต และการป้องกันโรคต่างๆ แบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ โดยให้คะแนน 1 คะแนนในข้อที่ตอบถูก ให้ 0 คะแนนในข้อที่ตอบผิด และนำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยคะแนนความรู้

2. ทักษะคิดต่อการบริโภคผักและผลไม้ ประเมินโดยใช้แบบสอบถามทักษะคิดต่อการบริโภคผักและผลไม้ (ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟาของ Cronbach, 0.7) ซึ่งเป็นแบบวัดความรู้สึที่มีต่อการรับประทานผักและผลไม้ (ในด้านรสชาติ กลิ่น สี และความกลัวสารพิษตกค้าง) และความเชื่อในประโยชน์ของการรับประทานผักและผลไม้ด้านสุขภาพ จำนวน 20 ข้อ มีคำถามเชิงบวก 11 ข้อ 9 ข้อเป็นข้อคำถามเชิงลบ ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ จากไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1 คะแนน) จนถึงเห็นด้วยอย่างยิ่ง (5 คะแนน) และนำมาหาค่าเฉลี่ยคะแนนทักษะคิด

3. ปริมาณและความหลากหลายของผักและผลไม้ที่บริโภค ประเมินจากแบบบันทึกการบริโภคผักและผลไม้ จำนวน 3 วัน ที่คณะผู้วิจัยพัฒนาขึ้นเพื่อให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ด้วยการให้รูปภาพผักและผลไม้ที่รับประทานเป็นประจำประกอบแบบบันทึก เพื่อช่วยในการกะปริมาณ โดยแสดงปริมาณผัก 1 ช้อนกินข้าว, 1 ทัพพี และครึ่งทัพพี และแสดงผลไม้ในหน่วย ผล/เม็ด และชิ้นพอดีคำ เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างเลือกตามปริมาณที่บริโภคในแต่ละมื้อ โดยให้กลุ่มตัวอย่างบันทึกการบริโภคผักและผลไม้ใน 1 วัน จำนวนทั้งหมด 3 วัน ไม่ติดต่อกัน เป็นวันธรรมดา 2 วันและวันหยุด 1 วัน หลีกเลี่ยงวันพิเศษ เช่น งานเลี้ยง และนำมาหาค่าเฉลี่ย

ปริมาณการบริโภคผักและผลไม้ที่กลุ่มตัวอย่างบริโภคใน 1 วัน ด้วยจำนวนผักที่บริโภคในหน่วยทัพพี และผลไม้ในหน่วยส่วน สำหรับความหลากหลายของการบริโภคผักและผลไม้ ประเมินจากจำนวนของชนิดและสีของผักและผลไม้ โดยคณะผู้วิจัยนับจำนวนของชนิดหรือสีของผักและผลไม้ที่กลุ่มตัวอย่างบริโภคเป็น 1 ชนิดหรือสี เมื่อกลุ่มตัวอย่างมีการบริโภคผักและผลไม้ชนิดหรือสีนั้นๆ มากกว่าหรือเท่ากับ 1/3 ช้อนกินข้าว

การวิเคราะห์ทางสถิติ

โปรแกรม SPSS for window version 18 ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล กำหนดความเชื่อมั่นในการทดสอบทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญที่ระดับ 0.05 วิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้ 1) ทดสอบการกระจายของข้อมูล ใช้ Kolmogorov-Smirnov Test 2) สถิติพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ จำนวน ร้อยละ ค่ากลาง และค่าการกระจาย เป็นต้น วิเคราะห์ข้อมูลลักษณะประชากรของกลุ่มตัวอย่าง 3) สถิติเชิงอนุมาน (Inferential statistics) ได้แก่ Chi-square test และ Independent t-test วิเคราะห์ความแตกต่างของข้อมูลลักษณะประชากรระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ สถิติ Independent pair t-test และ Wilcoxon Sing Rank Test วิเคราะห์เปรียบเทียบผลการทดลองระหว่างก่อน และหลังการทดลองภายในกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ สถิติ Independent t-test และ Mann-Whitney U Test วิเคราะห์เปรียบเทียบผลการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

ผลการวิจัย

เมื่อเปรียบเทียบลักษณะประชากรของกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า ทั้ง 2 กลุ่มมีลักษณะเพศ, เงินที่ได้รับจากผู้ปกครองต่อวัน, น้ำหนักตามเกณฑ์ ส่วนสูง, ผู้ปกครอง, สถานภาพสมรสของบิดามารดา, การศึกษาของบิดาและมารดา, และอาชีพของบิดาและมารดาไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$) ยกเว้นเกรดเฉลี่ยที่กลุ่มเปรียบเทียบมีเกรดเฉลี่ยมากกว่ากลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

ความรู้เกี่ยวกับผักและผลไม้ ภายหลังสิ้นสุดการให้โปรแกรมกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบมีค่ามัธยฐานคะแนนความรู้เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) แต่กลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) โดยกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นจาก 9 คะแนน เป็น 13 คะแนน และจาก 8 คะแนน เป็น 10 คะแนนในกลุ่มเปรียบเทียบ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความแตกต่างของความรู้เกี่ยวกับการบริโภคผักและผลไม้ ก่อนการทดลอง หลังการทดลองภายในกลุ่ม และระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ

ความรู้	ก่อนทดลอง Med ^a (IQR)	หลังทดลอง Med ^a (IQR)	p^a
กลุ่มทดลอง	9.00(3.00)	13.00(5.00)	<0.001
กลุ่มเปรียบเทียบ	8.00(3.00)	10.00(3.00)	0.009
p^b	0.239	<0.001	

^a Median, ^a p -value ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง, ^b p -value ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ

ทัศนคติต่อการบริโภคผักและผลไม้ ภายหลังสิ้นสุดการให้โปรแกรมกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยคะแนนทัศนคติเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.001$) แต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มเปรียบเทียบ ($p=0.057$) โดยกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นจาก 70.77 คะแนน เป็น 75.94 คะแนน และจาก 72.89 คะแนน เหลือ 72.30 คะแนนในกลุ่มเปรียบเทียบ (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความแตกต่างของทัศนคติต่อการบริโภคผักและผลไม้ ก่อนการทดลอง หลังการทดลองภายในกลุ่ม และระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ

ทัศนคติ	ก่อนทดลอง $\bar{X}$ (SD)	หลังทดลอง $\bar{X}$ (SD)	p^a
กลุ่มทดลอง	70.77(1.49)	75.94(1.57)	<0.001
กลุ่มเปรียบเทียบ	72.89(1.13)	72.30(1.06)	0.547
p^b	0.259	0.057	

^a Mean, ^a p -value ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง, ^b p -value ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ

ปริมาณของผักและผลไม้ที่บริโภค ภายหลังสิ้นสุดการให้โปรแกรมกลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐานปริมาณผักและผลไม้ที่บริโภคไม่แตกต่างจากก่อนการทดลองและค่ามัธยฐานปริมาณผักที่บริโภคไม่แตกต่างจากกลุ่มเปรียบเทียบ ($p>0.05$) แต่กลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐานปริมาณผลไม้ที่บริโภคมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.005$) ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบความแตกต่างของปริมาณของผักและผลไม้ที่บริโภคก่อนการทดลอง หลังการทดลองภายในกลุ่ม และระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ

ปริมาณ	ก่อนทดลอง Med ^a (IQR)	หลังทดลอง Med ^a (IQR)	p^a
ผัก (ทัพพี)			
กลุ่มทดลอง	1.74(1.38)	1.96(1.42)	0.207
กลุ่มเปรียบเทียบ	1.79(1.80)	1.29(1.54)	0.263
p^b	1.000	0.209	
ผลไม้ (ส่วน)			
กลุ่มทดลอง	1.00(1.96)	1.17(1.63)	0.238
กลุ่มเปรียบเทียบ	0.67(1.36)	0.54(1.14)	0.221
p^b	0.183	0.005	

^a Median, ^a p -value ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง, ^b p -value ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ

ความหลากหลายของผักและผลไม้ที่บริโภคภายหลังสิ้นสุดการให้โปรแกรมกลุ่มทดลองมีค่ามัธยฐานความหลากหลายของผักทั้งชนิดและสีไม่แตกต่างจากก่อนการทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ ($p>0.05$) ส่วนความหลากหลายของผลไม้ทั้งชนิดและสีไม่แตกต่างจากก่อนการทดลองเช่นกัน แต่ค่ามัธยฐานปริมาณผลไม้ที่บริโภคมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบความแตกต่างของความหลากหลายของผักและผลไม้ที่บริโภคก่อนการทดลอง หลังการทดลองภายในกลุ่ม และระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ

ความหลากหลาย	ก่อนทดลอง Med ^a (IQR)	หลังทดลอง Med ^a (IQR)	p^b
ชนิดของผัก			
กลุ่มทดลอง	3.33(1.67)	3.00(2.33)	0.051
กลุ่มเปรียบเทียบ	3.33(2.67)	3.00(3.17)	0.514
p^b	0.487	0.726	
ชนิดของผลไม้			
กลุ่มทดลอง	0.67(1.34)	1.00(1.00)	0.514
กลุ่มเปรียบเทียบ	0.67(1.17)	0.33(1.00)	0.039
p^b	0.302	0.004	
สีของผัก			
กลุ่มทดลอง	2.00(1.34)	2.00(0.66)	0.927
กลุ่มเปรียบเทียบ	2.00(1.00)	2.00(1.34)	0.716
p^b	0.797	0.621	
สีของผลไม้			
กลุ่มทดลอง	0.67(1.34)	1.00(0.66)	0.375
กลุ่มเปรียบเทียบ	0.67(0.84)	0.33(1.00)	0.072
p^b	0.376	0.006	

^a Median, ^b p -value ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง, ^b p -value ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

การวิจัยนี้พบการเปลี่ยนแปลงในทิศทางบวกของคะแนนความรู้เกี่ยวกับผักและผลไม้ของกลุ่มทดลอง เนื่องจากกลุ่มทดลองได้รับ โปรแกรมโภชนาการที่มี

กิจกรรมและวิธีการสอนที่หลากหลาย สอดคล้องกับเนื้อหา วัตถุประสงค์ของการให้ความรู้ และเหมาะสมกับช่วงวัย ไม่ว่าจะเป็นการบรรยายประกอบสื่อและวิธีการอื่นๆ เพื่อให้กลุ่มทดลองมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา การอภิปรายกลุ่ม การระดมความคิดเพื่อให้กลุ่มทดลองมีการแสดงความคิดเห็น แลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์ซึ่งกันและกัน การเล่นเกมสก็เพื่อให้นักกลุ่มทดลองสนุกสนาน ผ่อนคลายความเครียด กระตือรือร้น และกระตุ้นความสนใจในเนื้อหาที่สอน และเพื่อให้กลุ่มทดลองได้ใช้ความรู้ ความเข้าใจ และความคิดไปด้วย (อภิวันท์, 2546) การใช้กรณีศึกษาจากตัวแบบดาราดามบทความและนิตยสารต่างๆ รวมทั้งกรณีศึกษาจากตัวแบบนักเรียนส่งผลให้นักกลุ่มทดลองได้มองเห็นถึงผลลัพธ์ที่เกิดจากประโยชน์ของผักและผลไม้ เกิดการเปลี่ยนแปลงแนวความคิด ความรู้สึก และความเชื่อ (Triandis & Harry, 1971) เกี่ยวกับประโยชน์ของผักและผลไม้ นอกจากนี้ยังมีสื่อการสอนต่างๆ ได้แก่ วิดีโอ โมเดลผักและผลไม้ ภาพผักและผลไม้ ตัวแบบดาราดามนักเรียน ที่เป็นสิ่งกระตุ้นให้นักกลุ่มทดลองเกิดความสนใจ เกิดความคิด และความเข้าใจในเนื้อหาได้ง่ายขึ้น (สุริย์, 2527) ซึ่งกิจกรรมและวิธีการดังกล่าว นอกจากจะส่งเสริมให้นักกลุ่มทดลองมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับผักและผลไม้เพิ่มมากขึ้นแล้ว ยังมีผลให้ทัศนคติต่อการบริโภคผักและผลไม้เปลี่ยนแปลงไปด้วย ซึ่งเป็นไปตามแนวคิดความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับทัศนคติ ที่ว่าหากบุคคลมีความรู้ในเรื่องใด ในลักษณะใด ก็มักจะก่อให้เกิดทัศนคติต่อเรื่องนั้นในลักษณะนั้น (ประภาเพ็ญ, 2520) และสอดคล้องกับแนวคิดของ Schwartz (1975) ที่ว่า ความรู้มีผลต่อทัศนคติ และความรู้ทำให้เกิดพฤติกรรมการปฏิบัติได้ ก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองอาจมีความคิด ความรู้สึกต่อการบริโภคผักและผลไม้ และความเชื่อเกี่ยวกับประโยชน์ของผักและผลไม้ไม่ถูกต้อง แต่เมื่อได้รับความรู้เกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวที่ถูกต้องแล้ว ทำให้นักกลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงทัศนคติไปในทางที่ดีขึ้น ซึ่งเป็นทัศนคติที่เกิดจากการเรียนรู้และมีการเปลี่ยนแปลงตามความรู้ที่

ได้รับ (ชม, 2523) ดังนั้นเมื่อกลุ่มทดลองมีความรู้เกี่ยวกับผักและผลไม้ภายหลังการได้รับโปรแกรมเพิ่มสูงขึ้น จึงส่งผลให้ทัศนคติต่อการบริโภคผักและผลไม้ของกลุ่มทดลองดีขึ้นด้วย อย่างไรก็ตาม ภายหลังการทดลอง ไม่พบความแตกต่างของคะแนนทัศนคติระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ แม้ว่ากลุ่มทดลองมีแนวโน้มค่าทัศนคติมากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ อาจเป็นเพราะ การใช้ตัวแบบดาราในการเสริมสร้างให้เกิดการเปลี่ยนแปลงแนวความคิด ความรู้สึกที่มีต่อการบริโภคผักและผลไม้ และความเชื่อเกี่ยวกับประโยชน์ด้านสุขภาพของผักและผลไม้ เป็นเพียงตัวแบบสัญลักษณ์ที่นำเสนอผ่านบทความ และนิทรรศการ ซึ่งกลุ่มทดลองไม่มีโอกาสพูดคุย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือประสบการณ์โดยตรงกับตัวแบบ (เฉลิมพล, 2541) ส่งผลให้การเพิ่มขึ้นของคะแนนทัศนคติภายหลังการทดลองของกลุ่มทดลองไม่แตกต่างจากกลุ่มเปรียบเทียบ ดังนั้นควรมีการใช้ตัวแบบจริงที่เคยประสบกับปัญหาสุขภาพ และมีความคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่างมาถ่ายทอดประสบการณ์การรับประทานผักและผลไม้กับผลลัพธ์ด้านสุขภาพ เพื่อให้ทัศนคติเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางบวกเพิ่มมากขึ้น

ถึงแม้ว่าภายหลังการให้โปรแกรมกลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้เกี่ยวกับผักและผลไม้ และทัศนคติด้านความรู้สึก และความเชื่อในประโยชน์ของผักและผลไม้ด้านสุขภาพเพิ่มขึ้นจากก่อนให้โปรแกรม ก็ไม่ได้ทำให้กลุ่มทดลองมีการบริโภคผักในปริมาณที่เพิ่มขึ้นตามไปด้วย อาจเป็นเพราะว่า ทัศนคติไม่ได้เป็นองค์ประกอบเดียวที่จะทำให้เกิดการปฏิบัติ แต่ทัศนคติเป็นสาเหตุอย่างหนึ่งที่ก่อให้เกิดหรือเป็นที่มาของการปฏิบัติ นั่นคือ การปฏิบัติของบุคคลนั้น ไม่ได้มีสาเหตุมาจากทัศนคติเพียงอย่างเดียว แต่เป็นผลที่เกิดจากวิถีการครองชีวิต นิสัย และสิ่งที่คาดหวังจากผลของการกระทำต่างๆ ด้วย (ประภาเพ็ญ, 2520) อีกทั้งเนื้อหาอาจยังเป็นเรื่องที่ไกลตัวกลุ่มทดลองมากเกินไป โดยเฉพาะเนื้อหาเกี่ยวกับการป้องกันโรคต่างๆ บวกกับกลุ่มทดลองอาจจะยังไม่เคยประสบกับโรคนั้นๆ หรือยังไม่เคยมี

ประสบการณ์ที่ไม่ดีเกี่ยวกับสุขภาพมาก่อน อาจทำให้กลุ่มทดลองยังนึกภาพไม่ออก ดังคำกล่าวของ Mazur (อ้างอิงในเฉลิมพล, 2541) ที่ว่า การเรียนรู้ คือการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่คงทนซึ่งเกิดจากประสบการณ์ ทั้งการได้รับประสบการณ์ตรง หรือประสบการณ์ทางอ้อมจากการสังเกต ประกอบกับพัฒนาการของช่วงวัยรุ่นตอนกลางนี้ (อายุ 15-17 ปี) ที่มักจะให้ความสนใจกับเรื่องรูปร่าง และภาพลักษณ์ร่างกายตนเองมาก (Flament et al., 2012) ทั้งในเรื่องของรูปร่าง หน้าตา ผิวพรรณ การแต่งกาย การไว้ทรงผม การวางตัวในสังคม และการสร้างบุคลิกภาพให้เหมาะสม (Resnicow et al., 1998) อีกทั้งจากแบบบันทึกสุขภาพที่ดีฉันอยากเป็น ในกิจกรรม Inspiration tree นั้น พบว่า กลุ่มทดลองมีการระบุภาพฝันเกี่ยวกับประโยชน์ของผักและผลไม้ เรื่องความสวยงามว่า “อยากมีผิวสวย หุ่นดี ไม่เป็นสิ่ว” ลงในแบบบันทึกนี้ด้วย แสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองให้ความสนใจและมีการคาดหวังผลลัพธ์ในเรื่องความสวยงามจากผักและผลไม้เช่นกัน จึงอาจทำให้กลุ่มทดลองไม่สนใจประโยชน์ในเรื่องสุขภาพมากนัก ดังนั้นการให้เนื้อหาที่ไม่สอดคล้องกับความต้องการของกลุ่มทดลอง อาจทำให้กลุ่มทดลองไม่มีความสนใจ มีการคาดหวังผลลัพธ์ด้านสุขภาพต่ำ และมีแรงจูงใจในการทำพฤติกรรมนั้นๆ ตามไปด้วย ซึ่งเป็นไปตามทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมของแบนดูรา (Bandura, 1977) ขณะที่เฉลิมพล (2541) กล่าวว่า การเรียนรู้ ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามศักยภาพ และไม่ได้เกิดโดยอัตโนมัติ จะต้องมีความตั้งใจอย่างเพียงพอที่จะนำไปสู่การเกิดพฤติกรรม จากเหตุผลข้างต้น จึงกล่าวได้ว่า การให้โภชนศึกษาที่มุ่งเน้นเนื้อหาด้านประโยชน์จากผักและผลไม้ต่อสุขภาพ อาจจะยังไม่สามารถสร้างแรงจูงใจในการบริโภคผักของกลุ่มทดลองได้มากพอ จึงส่งผลให้ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องปริมาณ และความหลากหลายของการบริโภคผักและผลไม้ของกลุ่มทดลอง และไม่แตกต่างจากกลุ่มเปรียบเทียบที่ไม่ได้รับโปรแกรมใดๆ ยกเว้นปริมาณชนิด และสีของผลไม้ ที่พบว่า มากกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ

อาจเป็นเพราะ ภายหลังจากทดลอง กลุ่มเปรียบเทียบมีปริมาณ ชนิด และสีของผลไม้ที่บริโภคลดลงจากการทดลอง ขณะที่กลุ่มทดลองไม่มีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องดังกล่าว จึงส่งผลให้มีความแตกต่างในเรื่องดังกล่าว ดังนั้นในอนาคตควรทำการศึกษาโปรแกรมโภชนาการที่มุ่งเน้นเนื้อหาให้สอดคล้องกับพัฒนาการ ความสนใจ และความต้องการของช่วงวัยนี้เพิ่มเติม โดยเช่น คุณประโยชน์ด้านความสวยงามจากผักและผลไม้ในการให้ความรู้ และสร้างแรงจูงใจสำหรับการบริโภคผักและผลไม้ ซึ่งอาจเป็นโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพ และเหมาะสมในการส่งเสริมการบริโภคผักและผลไม้ในวัยรุ่นมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณนักเรียน คณาจารย์ และผู้บริหารโรงเรียนสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 3 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาศึกษาขั้นพื้นฐาน จังหวัด นนทบุรี จำนวน 2 โรงเรียนทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนในการดำเนินการวิจัยและเก็บข้อมูลครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข.

2542. คู่มือกินดีสุขภาพดี. กรุงเทพฯ:

องค์การส่งเสริมสุขภาพอนามัย.

เฉลิมพล ดันสกุล. 2541. พฤติกรรมศาสตร์สาธารณสุข.

กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคลสหประชาพานิชย์.

ชม ภูมิภาค. 2523. จิตวิทยาการเรียนการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

ประภาเพ็ญ สุวรรณ. 2520. ทศนคติ การเปลี่ยนแปลงการวัด และพฤติกรรมอนามัย. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.

วิชัย เอกพลากร และวราภรณ์ เสถียรนพเก้า. 2554.

รายงานการสำรวจการบริโภคอาหารของประชาชนไทย การสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552. สำนักงานสำรวจสุขภาพประชาชนไทย สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.

สุริย์ จันทระโมลี. 2527. วิธีการทางสุขภาพศึกษา. กรุงเทพฯ: ดวงกมล.

อภิวัฒน์ แก้ววรรณรัตน์. 2546. การเขียนแผนการให้ความรู้ทางสุขภาพ. ชลบุรี: ชลบุรีการพิมพ์.

Bandura, A. 1977. Social Learning Theory.

Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall: 205.

Cardomone CD, Chinchilli VM, Johnson-Rollings N, Kieselhorst K, Stallings VA, Lloyd T. 2000. Longitudinal nutrient intake patterns of US adolescent women: The Penn State Young Women's Health Study. J Adolesc Health. 26(3): 194-204.

Chaosap, T. 2002. Psychosocial and sensory factors associated with fruit and vegetable consumption among adolescents in Khon Kaen province. Master of science (Public health), Major in Nutrition, Mahidol University.

Flament, MF., Hill, EM., Buchholz, A., Henderson, K., Tasca, GA., Goldfield, G. 2012. Internalization of the thin and muscular body ideal and disordered eating in adolescence: The mediation effects of body esteem. Body image. 9(1): 68-75.

Frison, L., Pocock, SJ. 1992. Repeated measures in clinical trials: Analysis using mean summary statistics and its implications for design. Stat Med. 11(13): 1685-704.

- Guenther, PM., Dodd, KW., Reedy, J., Krebs-Smith SM. 2006. Most Americans eat much less than recommended amounts of fruits and vegetables. *J Am Diet Assoc.* 106(9): 1371-9.
- He, F., Nowson, C., Lucas, M., MacGregor, G. 2007. Increased consumption of fruit and vegetables is related to a reduced risk of coronary heart disease: Meta-analysis of cohort studies. *J Hum Hypertens.* 21(9): 717-28.
- He, FJ., Nowson, CA., MacGregor, GA. 2006. Fruit and vegetable consumption and stroke: Meta-analysis of cohort studies. *The Lancet.* 367: 320-6.
- Krolner, R., Rasmussen, M., Brug, J., Klepp, KI., Wind, M., Due, P. 2011. Determinants of fruit and vegetable consumption among children and adolescents: A review of the literature. Part II: Qualitative studies. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 8(1): 112.
- Ledoux, T., Hingle, M., Baranowski, T. 2010. Relationship of fruit and vegetable intake with adiposity: A systematic review. *Obes Rev.* 12(5): e143-50.
- Lytle, LA., Kubik, MY., Perry, C., Story, M., Birnbaum, AS., Murray, DM. 2006. Influencing healthful food choices in school and home environments: Results from the TEENS study. *J Prev Med.* 43(1): 8-13.
- Pattison, DJ., Harrison, RA., Symmons, DPM. 2004. The role of diet in susceptibility to arthritis: A systematic review. *J Rheumatol.* 31(7): 1310-9.
- Resnicow, K., Smith, M., Baranowski, T., Baranowski, J., Vaughan, R., Davis, M. 1998. 2-year tracking of children's fruit and vegetable intake. *J Am Diet Assoc.* 98(7): 785-9.
- Savica, V., Bellinghieri, G., Kopple, JD. 2010. The effect of nutrition on blood pressure. *Annu Rev Nutr.* 30: 365-401.
- Schwartz, NE. 1975. Nutrition Knowledge attitude and practice of high school graduates. *J Am Diet Assoc.* 66(1): 28-31.
- Sirikulchayanonta, C., Iedsee, K., Shuaytong, P., Srisorrachatr, S. 2010. Using food experience, multimedia and role models for promoting fruit and vegetable consumption in Bangkok kindergarten children. *Nutr Diet.* 67(2): 97-101.
- Steinmetz, KA., Potter, JD. 1996. Vegetables, fruit, and cancer prevention: A review. *J Am Diet Assoc.* 96(10): 1027-39.
- Harry, CT. 1971. *Attitude and Attitude Change.* New York: John Wiley&Sons.
- van Duyn, MAS., Pivonka, E. 2000. Overview of the health benefits of fruit and vegetable consumption for the dietetics professional: Selected literature. *J Am Diet Assoc.* 100(12): 1511-21.