

ผลของโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต ต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนักตัวในวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน*

ผลิดา หนูดหะ พย.บ.**

ปิยะนุช จิตตุนนท์ Ph.D(Nursing)***

กาญจน์สุนภัส บาลทิพย์ Ph.D(Nursing)****

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย: เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ตต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนักตัวในวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน

การออกแบบวิจัย: การวิจัยกึ่งทดลอง

การดำเนินการวิจัย: คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างจากโรงเรียนมัธยมที่มีขนาดใหญ่พิเศษในเขตเทศบาลนครแห่งหนึ่ง จำนวน 2 โรงเรียน โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างนักเรียนวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินของแต่ละโรงเรียนแบบเฉพาะเจาะจงตามคุณสมบัติที่กำหนด และจับคู่กลุ่มตัวอย่างทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตามระดับภาวะโภชนาการ กลุ่มละ 24 คน กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มควบคุมไม่ได้รับโปรแกรมดังกล่าว เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต 2) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และเครื่องชั่งน้ำหนักแบบดิจิทัล เครื่องมือทั้งหมดผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน แบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหารผ่านการตรวจสอบความเที่ยงในกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 ราย ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .80 และเครื่องชั่งน้ำหนักตรวจสอบความเที่ยงโดยการเปรียบเทียบกับเครื่องมือมาตรฐานก่อนการชั่งทุกครั้ง วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลโดยสถิติบรรยาย วิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนักตัวภายในกลุ่มก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม และระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยการทดสอบที

ผลการวิจัย: กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารหลังการทดลองสูงกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.05$) และน้ำหนักตัวต่ำกว่าก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.01$) กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารหลังการทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.01$) และน้ำหนักตัวกลุ่มทดลองหลังการทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<.05$)

สรุปผลการวิจัย: ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่า โปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต สามารถทำให้วัยรุ่นในโรงเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการบริโภคอาหารและทำให้น้ำหนักตัวลดลงได้ ดังนั้นจึงควรนำไปใช้เพื่อจัดการภาวะโภชนาการเกินสำหรับวัยรุ่นในระบบการศึกษาหรือปรับใช้กับวัยรุ่นโดยทั่วไป

วารสารสภาการพยาบาล 2560; 32(1) 32-46

คำสำคัญ: โปรแกรมการเตือนตนเอง อินเทอร์เน็ต พฤติกรรมการบริโภค น้ำหนักตัว ภาวะโภชนาการเกินวัยรุ่น

* ได้รับทุนอุดหนุนการค้นคว้าวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

** ผู้เขียนหลัก นักศึกษาปริญญาโท คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ E-mail: P_happy_4@hotmail.com

*** รองศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

**** ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

Impact of an Internet-Mediated Over-Consumption Self-Reminding Programme on the Body Weight and Consumption Behaviour of Overnutrition Adolescents

Palida Nudla, B.N.S.**

Piyanuch Jittanoon, Ph.D(Nursing)***

Karnsunaphat Balthip, Ph.D(Nursing)****

Abstract

Objective: To study how an internet-mediated self-reminding programme against overconsumption affected overnutrition adolescents' body weight and consumption behaviour.

Design: Experimental research.

Procedure: This study was conducted on a sample from 2 extra-large secondary schools in a municipal area. The 2 schools were chosen using the simple sampling method. From each school, adolescent students with overnutrition were purposively sampled, paired up according to their nutrition levels and divided into an experimental group and a control group, each with 24 members. Only the experimental group participated in the 8-week internet-mediated self-reminding programme against overconsumption.

The research instruments consisted of the internet-mediated overconsumption self-reminding programme as the experimental instrument, in addition to a set of data-collecting instruments, which were (i) a general information questionnaire; (ii) a consumption behaviour questionnaire; and (iii) a digital weighing scale.

Personal information was analysed using descriptive statistics. The differences in the intra-group consumption behaviour and body weight averages before and after the experiment were analysed using a paired t-test. The differences in the consumption behaviour and body weight averages between the experimental and control groups were analysed using an independent t-test.

Results: After participating in the programme, the experimental group achieved a significantly higher average score for consumption behaviour ($p < .05$) and a significantly lower body weight average ($p < .01$). On the other hand, after 8 weeks, the control group, which had not participated in the programme, showed no significant difference in its consumption behaviour and body weight averages ($p > .05$), but had a significantly higher body weight average ($p < .01$). After the experimental group had completed the programme, the two groups were compared, and significant differences were found between the experimental group's and the control group's consumption behaviour and body weight averages, at $p < .01$ and $p < .05$, respectively.

Recommendations: This internet-mediated self-reminding programme against over consumption effectively helped adolescent students to improve their consumption behaviour and reduce their weight as a result. It is, therefore, recommended that this programme be applied to overnutrition control in adolescent schoolchildren or teenagers in general.

Thai Journal of Nursing Council 2017; 32(1) 32-46

Keywords: self-reminding programme; internet-mediated; overnutrition; adolescent

* This research was supported by Graduate school, Prince of Songkla University, Songkhla

** Corresponding Author, Master student, Master of Nursing Science, Faculty of Nursing, Prince of Songkla University.

E-mail: P_happy_4@hotmail.com

*** Associate Professor, Faculty of Nursing, Prince of Songkla University.

**** Assistant Professor, Faculty of Nursing, Prince of Songkla University.

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะโภชนาการเกินในวัยรุ่นเป็นปัญหาสุขภาพที่มีอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว จากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552 พบว่า ดัชนีน้ำหนักตามเกณฑ์อายุช่วง 12-14 ปี มีความชุกของภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์สูงกว่าเด็กวัยอื่นร้อยละ 11.7¹ และจากการศึกษาวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินในระยะยาว พบว่า วัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินร้อยละ 60-80 ยังคงมีภาวะดังกล่าวจนถึงวัยผู้ใหญ่และมีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคเรื้อรังอื่น ๆ² ซึ่งภาวะโภชนาการเกินในวัยรุ่นเป็นสาเหตุของปัญหาสุขภาพกายและสุขภาพจิต โดยวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินมีปัญหาไขมันในเลือดสูง ร้อยละ 70 โรคเบาหวานร้อยละ 58 โรคเม็เร็งร้อยละ 42 โรคหัวใจและหลอดเลือดร้อยละ 21 ทั้งนี้ภาวะโภชนาการเกินเป็นปัญหาที่มีความละเอียดอ่อนสร้างความกังวลและผลกระทบทางสุขภาพจิตให้วัยรุ่นเป็นอย่างมาก³ เนื่องจากถูกเพื่อนล้อเลียนให้เกิดความอาย ทำให้รู้สึกมีปมด้อยและขาดความเชื่อมั่นในตนเอง ส่งผลให้เกิดปัญหาในการเข้าสังคมและการเรียน³ เพราะช่วงวัยรุ่นเป็นเวลาแห่งการแสวงหาความภาคภูมิใจในตนเอง ความชื่นชอบจากสังคมรอบข้าง ซึ่งส่วนหนึ่งมาจากรูปร่างหน้าตาที่สวยงาม ทำให้วัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินส่วนใหญ่เลือกวิธีการลดน้ำหนักด้วยการอดอาหาร การใช้ยาลดความอ้วน และผลลัพท์เสริมอาหาร เพราะเชื่อว่ามีประสิทธิภาพทำให้น้ำหนักลดลงได้อย่างรวดเร็ว⁴ ซึ่งถือเป็นวิธีที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ อาจทำให้ระบบการทำงานของร่างกายเกิดความผิดปกติและนำไปสู่การเสียชีวิตได้

สาเหตุของภาวะโภชนาการเกินเกี่ยวข้องกับโดยตรงกับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสมจากการขาดการควบคุมติดตามตนเองทำให้ไม่มี

วินัยในการบริโภคอาหาร⁵⁻⁶ บริโภคอาหารเกินความต้องการของร่างกาย โดยเฉพาะอาหารที่มีพลังงานสูง แต่คุณค่าทางโภชนาการต่ำ⁷ จากการศึกษาพบว่า นักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกต้อง ด้านการเลือกชนิดอาหารที่รับประทาน โดยส่วนใหญ่ชอบรับประทานอาหารประเภททอดและอาหารที่มีไขมันสูง⁸

ภาวะโภชนาการเกินในวัยรุ่นมีสาเหตุสำคัญจากพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกต้องจากการขาดการเตือนตนเองในการบริโภคอาหาร ซึ่งจากการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับวิธีการจัดการภาวะโภชนาการเกินในวัยรุ่น พบว่า การเตือนตนเองโดยการสังเกตและบันทึกอาหารเป็นหัวใจสำคัญ ของโปรแกรมการควบคุมน้ำหนักที่ส่งผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและทำให้น้ำหนักตัวลดลงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ⁹ ซึ่งการบันทึกต้องประกอบด้วยชนิด พลังงาน และเวลาที่รับประทานอาหาร¹⁰⁻¹¹ การศึกษาที่ผ่านมา พบว่า มีการนำรูปแบบการเตือนตนเองมาเป็นส่วนหนึ่งของการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร เช่น การบันทึกเป้าหมายการบริโภคอาหารและสิ่งที่ปฏิบัติได้ตามเป้าหมาย¹² แต่จากการวิเคราะห์บันทึกดังกล่าว ยังมีข้อมูลไม่ครอบคลุมปริมาณ ชนิด และความถี่ของอาหารที่บริโภค ซึ่งข้อมูลเหล่านี้มีความสำคัญต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร นอกจากนี้ คู่มือการบันทึกยังอยู่ในรูปแบบบันทึกซึ่งแยกเป็นหลายเล่ม⁸ จึงอาจไม่สอดคล้องกับพัฒนาการและวิถีชีวิตของวัยรุ่นปัจจุบันที่มีการเรียนรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยี โดยการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นอุปกรณ์สื่อสารหลักในชีวิตประจำวัน เพราะสามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลได้ง่าย สะดวก รวดเร็วมีความเหมาะสมกับลักษณะของวัยรุ่นที่มีความสนใจต่อการเรียนรู้สิ่งใหม่โดยเฉพาะการเรียนรู้ผ่านสื่อเทคโนโลยีที่มีความทันสมัย

การเตือนตนเองโดยใช้เทคโนโลยีเป็นวิธีการที่เหมาะสมสำหรับวัยรุ่น มีประสิทธิภาพในการควบคุมอาหารและลดน้ำหนักตัวได้ดีกว่ารูปแบบการบันทึกการบริโภคอาหารโดยใช้กระดาษ¹³ ด้วยเหตุดังกล่าว ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาและศึกษาประสิทธิภาพของโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ตสำหรับวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน โดยใช้แนวคิดการเตือนตนเอง (self-monitoring) ของแคนเฟอร์และเกลลิกบายส์¹⁴ ที่ประกอบด้วยการสังเกตพฤติกรรมตนเอง (self-observation) และการบันทึกพฤติกรรมตนเอง (self-recording) ร่วมกับแนวคิดอินเทอร์เน็ตและการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ของโปรแกรมการเตือนตนเองโดยใช้สื่อเทคโนโลยีเพื่อแก้ปัญหาภาวะโภชนาการเกิน ซึ่งมีหลักการและวิธีการปฏิบัติที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ให้มีความเหมาะสมกับลักษณะและพัฒนาการของวัยรุ่นที่สามารถทำให้เกิดพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่พึงประสงค์ได้ เนื่องจากวัยรุ่นเป็นผู้วางแผน กำหนดพฤติกรรมเป้าหมาย และเงื่อนไขต่างๆเอง ทำให้การดำเนินกิจกรรมเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากความต้องการของวัยรุ่น จึงทำให้การปรับพฤติกรรมประสบความสำเร็จ¹⁵ และการจัดกิจกรรมผ่านอินเทอร์เน็ตจะเป็นแรงดึงดูดให้วัยรุ่นที่มีความอายจากรูปร่างของตนเองสนใจเข้าร่วมกิจกรรมมากขึ้น เพราะการนำเสนอข้อมูลมีความเป็นส่วนตัว ไม่ทำให้เกิดความอาย หรือความรู้สึกมีปมด้อยจากรูปร่างอ้วน¹⁶ รวมทั้งเข้าถึงได้ง่าย มีความสะดวกรวดเร็ว ประหยัดเงินและเวลา โปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ตครั้งนี้ เป็นสื่อการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ สื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับวิธีการจัดการภาวะโภชนาการเกิน และแบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่แสดงผลปริมาณพลังงานที่ได้รับจากอาหารในแต่ละวันอย่าง

ชัดเจน ทำให้วัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินติดตามความหน้าพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนักตัวของตนเองได้ทุกที่ทุกเวลา และสามารถทำให้น้ำหนักตัวลดลงได้

กรอบแนวคิดการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้แนวคิดการเตือนตนเอง (self-monitoring) ของแคนเฟอร์และเกลลิกบายส์¹⁴ ร่วมกับแนวคิดอินเทอร์เน็ตและการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์^{9,16-17} มีรายละเอียด ดังนี้

แนวคิดการเตือนตนเอง เป็นวิธีการจัดการและประเมินความถี่ของการเกิดพฤติกรรมเป้าหมายที่ต้องการเปลี่ยนแปลงจากการตรวจสอบตนเอง ซึ่งเป็นวิธีที่มีความสำคัญในการควบคุมตนเอง โดยจะทำให้วัยรุ่นมีความระมัดระวังในการแสดงพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม¹⁴ จากกระบวนการ 2 ส่วน คือ 1) การสังเกตพฤติกรรม (self-observation) เป็นกระบวนการสังเกตพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของตนเองโดยมีการกำหนดเป้าหมายของพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่ต้องการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน เพื่อให้มีสติและระมัดระวังในการรับประทานอาหาร ทำให้สามารถลดพฤติกรรมกรรมการรับประทานอาหารที่ไม่พึงประสงค์ได้ โดยการสังเกตสิ่งต่อไปนี้ (ก.) ชนิด/ประเภทของอาหารที่ตนเองบริโภคในแต่ละวัน (ข.) ลักษณะของการบริโภค และ (ค.) ปริมาณอาหารที่บริโภคในแต่ละมื้อ ซึ่งจะทำให้วัยรุ่นทราบพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของตนเองและสามารถประเมินพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของตนเองได้ และ 2) การบันทึกพฤติกรรม (self-recording) คือ การบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของตนเองตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยควรบันทึกประเภท จำนวน และความถี่ของการบริโภคอาหารในแต่ละวัน ทั้งนี้เพื่อ สามารถตรวจสอบได้ว่าในแต่ละวัน

บริโภคอาหารชนิดใด และปริมาณพลังงานที่ได้รับ มีความเหมาะสมกับที่ร่างกายต้องการหรือไม่ หากพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดจะทำให้วัยรุ่นมีแรงจูงใจในการปฏิบัติพฤติกรรมนั้นต่อไป ทั้งนี้เพื่อให้ร่างกายได้รับพลังงานและชนิดของอาหารที่เหมาะสมตามความต้องการของร่างกาย จึงต้องอาศัยหลักการบริโภคอาหารตามธงโภชนาการร่วมด้วย เนื่องจากมีการแนะนำสัดส่วน ปริมาณอาหารที่ควรบริโภคใน 1 วันอย่างชัดเจน¹⁸ สามารถปฏิบัติตามได้ง่าย

อินเทอร์เน็ต คือ การเชื่อมต่อกันระหว่างเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นทั่วโลกเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อการทำการกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น การแลกเปลี่ยนข้อมูล การติดต่อสื่อสารแบบสองทาง¹⁹ สามารถค้นคว้าและรับส่งข้อมูลไปมาระหว่างกันได้ เป็นช่องทางการรับส่งข้อมูลที่มีคุณภาพสูงและราคาไม่แพง²⁰ ข้อมูลมีความหลากหลายทั้งทางด้านภาษาและรูปแบบ มีความสะดวกและไม่มีข้อจำกัดทางด้านเวลาหรือสถานที่ใช้งาน²¹ จึงเป็นแหล่งข้อมูลที่มีความน่าสนใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาสุขภาพที่มีความละเอียดอ่อน²² สามารถศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง จึงเป็นช่องทางการส่งเสริมสุขภาพที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมสำหรับวัยรุ่น เพราะสามารถรับข้อมูลได้โดยตรงรวมทั้งมีส่วนร่วมในการโต้ตอบได้อย่างรวดเร็ว

โปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารสำหรับวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินโดยใช้อินเทอร์เน็ตที่ได้พัฒนาขึ้น เป็นโปรแกรมแบบปฏิสัมพันธ์ที่เข้าถึงด้วยระบบอินเทอร์เน็ต ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งผู้ใช้สามารถตอบสนองกับเว็บไซต์ได้ (dynamic web) ทำให้ผู้ใช้สามารถบันทึกข้อมูลต่าง ๆ ลงในเว็บไซต์ได้ และสามารถแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง โดยการทำงานด้วยระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ ซึ่งเป็นระบบ

ที่มีประสิทธิภาพสูงสามารถขยายขนาดเพิ่มจำนวนผู้ใช้ได้ตามต้องการ โดยโปรแกรมจะติดตั้งไว้ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ เครื่องของผู้ใช้สามารถเรียกใช้งานโปรแกรมผ่านการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต²³ จึงทำให้ผู้ใช้ข้อมูลและสื่อสารโต้ตอบกับผู้วิจัยได้ตลอดเวลา

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนักตัวของวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินก่อนและหลังในกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนักตัวของวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินระหว่างกลุ่มที่ได้รับและไม่ได้รับโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต

สมมติฐานการวิจัย

1. คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารของวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินหลังได้รับโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ตสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม
2. น้ำหนักตัวของวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินหลังได้รับโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ตต่ำกว่าก่อนได้รับโปรแกรม
3. คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารของวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ตสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรม
4. น้ำหนักตัวของวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินกลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ตต่ำกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรม

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ตต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนักตัวในวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ วัยรุ่นที่กำลังศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-ม.3) ที่มีภาวะโภชนาการเกิน

กลุ่มตัวอย่าง คือ วัยรุ่นที่กำลังศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-ม.3) ในโรงเรียนมัธยมศึกษาขนาดใหญ่พิเศษ ในเขตเทศบาลนครแห่งหนึ่ง ที่มีภาวะโภชนาการเกิน และมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1. เป็นวัยรุ่นที่กำลังศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-ม.3) ปีการศึกษา 2557
2. มีภาวะโภชนาการเกินโดยใช้เกณฑ์น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงมากกว่าหรือเท่ากับ $\text{median} + 1.5 \text{ S.D.}$ เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับกราฟแสดงมาตรฐานน้ำหนักต่อส่วนสูงของเพศชาย-หญิง อายุ 5-18 ปี ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2542²⁴
3. ไม่มีโรคประจำตัวที่เป็นอันตรายหรืออุปสรรคต่อการเข้าร่วมวิจัย เช่น โรคหัวใจ ไทรอยด์
4. เกณฑ์ยุติการทดลอง คือ วัยรุ่นที่ไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ครบตามข้อตกลงของการดำเนินกิจกรรมการทดลอง

การศึกษาครั้งนี้คำนวณขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้การวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (power analysis) สำหรับสถิติ t-test โดยการคำนวณหาขนาดอิทธิพล (effect size) จากสูตรของโคเฮน²⁵ ซึ่งผู้วิจัยได้พิจารณากำหนดขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.9 ซึ่งเป็นขนาดอิทธิพลขนาดใหญ่ สามารถทำให้เกิดผลการทดลองในระดับสูง

ได้กำหนดอำนาจการทดสอบ (power of test) ที่ 0.80 และกำหนดระดับนัยสำคัญ (α) ที่ 0.05 เพื่อนำไปเปิดตารางสำเร็จรูปของโพลิตและเบคได้ขนาดตัวอย่างกลุ่มละ 21 คน รวมกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 42 คน เพื่อป้องกันการออกจากการทดลองจึงเพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างเป็น 48 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 24 คนและกลุ่มควบคุมจำนวน 24 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมจากโรงเรียนมัธยมขนาดใหญ่พิเศษ ในเขตเทศบาลนครแห่งหนึ่ง จำนวน 2 โรงเรียน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย จับฉลากครั้งแรกให้เป็นโรงเรียนกลุ่มทดลอง และจับฉลากครั้งที่ 2 ให้เป็นกลุ่มควบคุม คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างนักเรียนของแต่ละโรงเรียนตามคุณสมบัติตามที่กำหนด และจับคู่ (matching) ตามระดับภาวะโภชนาการที่มีความใกล้เคียงกันโดยแบ่งเป็นทวิมเริ่มอ้วน และอ้วน เพื่อความเท่าเทียมกันของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการประเมินงานวิจัยด้านจริยธรรม คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (เอกสารรับรองเลขที่ NREC 2017_004) ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่างก่อนการเก็บข้อมูล โดยใช้แจ้งวัตถุประสงค์ของการทำวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างได้รับทราบ กลุ่มตัวอย่างมีสิทธิที่จะตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัย โดยไม่มีผลกระทบ และข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการวิจัยจะเก็บเป็นความลับ นำมาใช้เฉพาะในการศึกษาเท่านั้น โดยการนำเสนอผลการวิจัยในภาพรวม หากกลุ่มตัวอย่างมีข้อสงสัยหรือเกิดความกังวล สามารถสอบถามรายละเอียดได้จากผู้วิจัยได้ตลอดระยะเวลาการดำเนินการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย 2 ส่วน ดังนี้

1. เครื่องมือดำเนินการทดลองที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นคือ โปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ตในวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินตามกรอบแนวคิดการเตือนตนเอง (self-monitoring) ของแคนเฟอร์และแกลิกบายส์¹⁴ ร่วมกับแนวคิดอินเทอร์เน็ตและการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์^{9,16-17} ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นเตรียมความพร้อมและวางแผน 2) ขั้นปฏิบัติการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหาร 3) ขั้นการติดตาม และ 4) ขั้นการประเมินผลพฤติกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนักตัว ใช้ระยะเวลาในการดำเนินโปรแกรม 8 สัปดาห์

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ ระดับชั้น โรคประจำตัว น้ำหนักและส่วนสูง ปัจจุบัน ดัชนีมวลกาย ภาวะโภชนาการ ระดับกิจกรรมที่ทำ และข้อมูลทั่วไปของครอบครัว ได้แก่ อาชีพ รายได้ และระดับการศึกษาของผู้ปกครอง

2.2 แบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหาร โดยกลุ่มตัวอย่างสามารถตอบคำถามได้ผ่านทางอินเทอร์เน็ต แบบสอบถามผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากการดัดแปลงแบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหารของสลาลิน²⁶ ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 20 ข้อ เป็นข้อคำถามทางบวก 7 ข้อ ทางลบ 13 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ คะแนนรวมของแบบสอบถามอยู่ระหว่าง 20 – 100 คะแนน โดยคะแนนสูงแสดงว่ามีพฤติกรรมการบริโภคอาหารในที่ดี คะแนนต่ำแสดงว่ามีพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ดี

2.3 เครื่องชั่งน้ำหนักแบบดิจิตอล รุ่น OMRON ที่มีหน่วยวัดเป็นกิโลกรัม ความละเอียดจุดทศนิยม 1 ตำแหน่ง โดยกลุ่มตัวอย่างต้องชั่งด้วยเครื่องชั่งเดียวกันและเวลาเดียวกันในตอนเช้าวันศุกร์ ก่อนเข้าแถวเคารพธงชาติ

คุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือได้แก่ แบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหาร รวมทั้งการตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมของโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต โดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ อาจารย์ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ อาจารย์พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญด้านการสร้างและพัฒนาเครื่องมือ และอาจารย์พยาบาลที่มีความเชี่ยวชาญด้านโภชนศาสตร์ หลังจากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ และนำแบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหารไปหาค่าความเที่ยง (reliability) กับ วัยรุ่นที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 ราย คำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach' Alpha Coefficient) ได้ค่าเท่ากับ .80 เครื่องชั่งน้ำหนักตรวจสอบความเที่ยงก่อนการชั่งทุกครั้งด้วยวิธีการเทียบกับเครื่องมือมาตรฐาน คือ ลูกตุ้มน้ำหนักขนาด 5 กิโลกรัม

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขั้นเตรียมการ โดยผู้วิจัยนำหนังสืออนุมัติการทำวิจัย หนังสือขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูล จาก คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เสนอต่อผู้อำนวยการโรงเรียนที่ได้รับการคัดเลือกจำนวน 2 โรงเรียน เพื่อแนะนำตัว และชี้แจงรายละเอียด

ของการดำเนินการวิจัย พร้อมทั้งขออนุญาตเพื่อการ
ศึกษาครั้งนี้

2. ขั้นตอนการ

2.1 การดำเนินการในกลุ่มควบคุม ผู้วิจัย
เข้าพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์
และรายละเอียดของการศึกษา โดยมีการพิทักษ์สิทธิ
ของกลุ่มตัวอย่างซึ่งต้องได้รับการยินยอมทั้งจากกลุ่ม
ตัวอย่างและผู้ปกครอง

2.1.1 กลุ่มตัวอย่างซึ่งนำหนัก วัดส่วนสูง
ประเมินภาวะโภชนาการ และตอบแบบสอบถามข้อมูล
ทั่วไป แบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร
(pre-test) ผ่านทางอินเทอร์เน็ต

2.1.2 กลุ่มตัวอย่างไม่ได้รับโปรแกรม
การเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต
ในสัปดาห์ที่ 2-7

2.1.3 กลุ่มตัวอย่างซึ่งนำหนัก วัดส่วนสูง
และทำแบบสอบถามชุดเดิม (post-test) ผ่านทาง
อินเทอร์เน็ต ในสัปดาห์ที่ 8

2.1.4 ผู้วิจัยจัดกิจกรรมให้ความรู้
เกี่ยวกับการจัดการภาวะโภชนาการเกินแก่กลุ่ม
ตัวอย่างภายหลังสัปดาห์ที่ 8

2.2 การดำเนินการในกลุ่มทดลอง ผู้วิจัย
เข้าพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์
และรายละเอียดของการศึกษามีการพิทักษ์สิทธิ
ของกลุ่มตัวอย่างซึ่งต้องได้รับการยินยอมทั้งจาก
กลุ่มตัวอย่างและผู้ปกครอง โดยดำเนินการทดลอง
เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 ขึ้นเตรียมความพร้อมและ
วางแผน (ระยะเวลา 60 นาที) ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่าง
ครั้งที่ 1 เพื่อแนะนำและสาธิตการใช้งานโปรแกรมการ
เตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต

และวิธีการกำหนดเป้าหมายที่ถูกต้องเหมาะสมกับตนเอง
โดยกลุ่มตัวอย่างลงทะเบียนตอบแบบสอบถามข้อมูล
ส่วนบุคคลและพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร (Pre-test)
ผ่านอินเทอร์เน็ต และประเมินภาวะโภชนาการครั้งแรก
พร้อมรับรหัสผ่านเพื่อการใช้งานครั้งต่อไป พร้อมกับ
กำหนดเป้าหมายของการมีพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร
ที่เหมาะสมสำหรับตนเอง โดยการกำหนดพลังงานที่
ตนเองควรได้รับต่อวัน และกำหนดน้ำหนักตัวเป้าหมาย
ของตัวเอง

สัปดาห์ที่ 2-7: ขึ้นปฏิบัติ สังเกต บันทึก
พฤติกรรม และการติดตาม กลุ่มตัวอย่างเรียนรู้วิธี
การจัดการภาวะโภชนาการเกินด้วยตนเองจากเว็บไซต์
ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นโดยสังเกตและบันทึกพฤติกรรม
กรรมการบริโภคอาหารของตนเองทั้งชนิดและปริมาณอาหาร
ที่บริโภคแบ่งเป็น 3 มื้ออย่างต่อเนื่องผ่านอินเทอร์เน็ต
ทุกวัน ซึ่งระบบจะแสดงจำนวนพลังงานที่ได้รับใน
แต่ละวันให้ทราบ พร้อมทั้งกราฟเส้นแสดงปริมาณ
พลังงานเปรียบเทียบที่ได้รับใน 1 สัปดาห์ รวมทั้ง
บันทึกน้ำหนักตัวสัปดาห์ละ 1 ครั้งผ่านอินเทอร์เน็ต
นอกจากนี้กลุ่มตัวอย่างเล่นเกมตอบคำถามประจำ
สัปดาห์เกี่ยวกับวิธีการจัดการภาวะโภชนาการเกิน
ที่เหมาะสมกับตนเอง และมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้
พฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของตนเอง และเส้นทาง
สู่เป้าหมาย สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ผ่านทางอินเทอร์เน็ต
ทั้งนี้ผู้วิจัยจะทำหน้าที่ติดตาม ให้คำแนะนำ กระตุ้น
เตือน ส่งเสริม และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับวิธีการจัดการ
ภาวะโภชนาการเกินผ่านทางอินเทอร์เน็ตทุกวัน

สัปดาห์ที่ 8: ขึ้นประเมินผล (60 นาที)
ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่างครั้งที่ 2 โดยดำเนินการ ดังนี้
ผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่างร่วมกันตรวจสอบบันทึก
พฤติกรรมกรรมการรับประทานอาหาร และสะท้อนคิด

ความรู้สึกลังการเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มตัวอย่าง
ประเมินภาวะโภชนาการโดยการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง
และทำแบบสอบถาม (post-test) พฤติกรรมการบริโภค
อาหารผ่านทางอินเทอร์เน็ต

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
สำเร็จรูป กำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05 ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป วิเคราะห์โดยใช้การแจกแจง
ความถี่ หาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบน
มาตรฐาน วิเคราะห์ความแตกต่างของข้อมูลส่วนบุคคล
ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติ
ไคสแควร์ (Chi-square test) และอัตราโอกาสเหมือน
(likelihood ratio)

2. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการ
บริโภคอาหารและน้ำหนักตัวภายในกลุ่มก่อนและหลัง
เข้าร่วมโปรแกรมการเตือนตนเองด้านพฤติกรรมการ
บริโภคอาหาร ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
โดยการทดสอบที่ ไม่อิสระต่อกัน (paired t-test)

3. เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการ
บริโภคอาหารและน้ำหนักตัวของวัยรุ่นที่มีภาวะ
โภชนาการเกินภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมการเตือน
ตนเองด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหารระหว่าง
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดย การทดสอบที่อิสระ
ต่อกัน (independent t-test)

ผลการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้มีจำนวน
48 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง (ได้รับโปรแกรมการ
เตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต)

และกลุ่มควบคุม (กลุ่มที่ไม่ได้รับโปรแกรมการเตือน
ตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต)
กลุ่มละ 24 ราย อายุเฉลี่ย 13.48 ปี ($SD = .94$)
ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง (กลุ่มทดลองร้อยละ 83.3 และ
กลุ่มควบคุมร้อยละ 58.3) ระดับกิจกรรมในชีวิต
ประจำวันส่วนใหญ่ระดับปานกลาง (กลุ่มทดลองร้อยละ
83.3 และกลุ่มควบคุมร้อยละ 66.7) และภาวะโภชนาการ
ส่วนใหญ่อยู่ในระดับอ้วน (กลุ่มทดลองร้อยละ 66.7
และกลุ่มควบคุมร้อยละ 62.5) เมื่อนำความถี่ตาม
ลักษณะเพศ อายุ ระดับกิจกรรม และภาวะโภชนาการ
ของกลุ่มตัวอย่างมาทดสอบโดยใช้สถิติไคสแควร์
(Chi-square) และอัตราโอกาสเหมือน (likelihood ratio)
พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ยกเว้นด้านระดับ
กิจกรรมและด้านอายุ โดยกลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย
สูงกว่ากลุ่มควบคุมเล็กน้อย (กลุ่มทดลองอายุเฉลี่ย
13.79 ปี และกลุ่มควบคุมอายุเฉลี่ย 13.17 ปี) ซึ่ง
กลุ่มทดลองมีการกระจายของอายุอยู่ในช่วง 13-16
ปี และกลุ่มควบคุมอยู่ในช่วง 12-15 ปี (ตารางที่ 1)

2. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ย
พฤติกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนักตัว ก่อนการ
ได้รับโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหาร
โดยใช้อินเทอร์เน็ตระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
โดยใช้การทดสอบที่ สำหรับข้อมูลสองกลุ่มที่อิสระต่อกัน
พบว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารและ
น้ำหนักตัวก่อนการทดลองของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม
ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
($t = 1.99, p > .05$ และ $t = -0.56, p > .05$ ตามลำดับ)
(ตารางที่ 2)

ตารางที่ 1 จำนวน ร้อยละ และผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของความถี่จำแนกตามคุณลักษณะส่วนบุคคล (เพศ อายุ ระดับกิจกรรม และภาวะโภชนาการ) ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n = 24)		กลุ่มควบคุม (n = 24)		Statistics Value	p values
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ		
เพศ					3.630 ^a	.057
ชาย	4	16.7	10	41.7		
หญิง	20	83.3	14	58.3		
อายุ (ปี)	(M = 13.79, SD = .72)		(M = 13.17, SD = 1.04)		16.658 ^b	.002
12	-	-	9	37.5		
13	8	33.3	4	16.7		
14	14	58.3	9	37.5		
15	1	4.2	2	8.3		
16	1	4.2	-	-		
ระดับกิจกรรม					6.554 ^b	.038
เบา	3	12.5	1	4.2		
ปานกลาง	20	83.3	16	66.7		
หนัก	1	4.2	7	29.2		
ภาวะโภชนาการ					.099 ^b	.952
ท้วม	1	4.2	1	4.2		
เริ่มอ้วน	7	29.2	8	30.6		
อ้วน	16	66.7	15	65.3		

หมายเหตุ a = Pearson Chi-square, b = Likelihood Ratio

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนักร่างกาย ก่อนได้รับโปรแกรมในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n = 24)		กลุ่มควบคุม (n = 24)		t	p values
	M	SD	M	SD		
พฤติกรรมการบริโภคอาหาร	69.20	6.89	65.79	4.75	1.99	.051
น้ำหนักตัว	69.35	8.11	70.75	9.17	5.00	.560

3. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนักร่างกาย ก่อนและหลังการได้รับโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเตอร์เน็ตของกลุ่มทดลองพบว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารภายหลังการได้รับโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภค

อาหาร โดยใช้อินเตอร์เน็ตสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -2.75, p < .05$) สำหรับค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวภายหลังการได้รับโปรแกรมต่ำกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 5.00, p < .001$) (ตารางที่ 3)

ผลของโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเตอร์เน็ตต่อ
พฤติกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนักตัวในวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนักตัว ก่อนและ
หลังการได้รับโปรแกรมในกลุ่มทดลอง

ตัวแปร	ก่อน (n = 24)		หลัง (n = 24)		t	p values
	M	SD	M	SD		
พฤติกรรมการบริโภคอาหาร	69.20	6.89	73.33	6.01	-2.75	.011
น้ำหนักตัว	69.81	8.28	67.75	8.00	5.00	.000

4. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนักตัว หลังการได้รับโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเตอร์เน็ตระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารของกลุ่มทดลองภายหลังการได้รับโปรแกรม

สูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = 5.02$, $p < .001$) สำหรับน้ำหนักตัวหลังการได้รับโปรแกรมพบว่า น้ำหนักตัวในกลุ่มทดลองลดลงต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t = -2.32$, $p < .05$) (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบความแตกต่างคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนักตัวหลังการได้
รับโปรแกรม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n = 24)		กลุ่มควบคุม (n = 24)		t	p values
	M	SD	M	SD		
พฤติกรรมการบริโภคอาหาร	73.33	6.01	65.04	5.40	5.02	.000
น้ำหนักตัว	67.19	7.65	72.65	8.62	-2.32	.025

การอภิปรายผลการวิจัย

โปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเตอร์เน็ตมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการรับประทานอาหารของวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินสามารถทำให้น้ำหนักตัวลดลงได้ โดยผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนักตัวของวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินภายหลังได้รับโปรแกรมการเตือนตนเองด้านบริโภคอาหารโดยใช้อินเตอร์เน็ต เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์พบว่า 1) กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติ ($p < .05$) และ 2) กลุ่มทดลองมีน้ำหนักตัวต่ำกว่าก่อนได้รับโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเตอร์เน็ตพบว่า 1) คะแนนเฉลี่ยพฤติกรรมการบริโภคอาหารในกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) และ 2) น้ำหนักตัวในกลุ่มที่ทดลองต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ซึ่งสามารถอธิบายได้ ดังนี้

โปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ตครั้งนี้พัฒนาขึ้นสอดคล้องตามความต้องการและเหมาะสมกับระยะพัฒนาการของวัยรุ่น จึงช่วยให้วัยรุ่นมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการภาวะโภชนาการของตนเอง²⁷ โดยทำให้วัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินเกิดการรับรู้ปัญหา สาเหตุ และวิธีการแก้ไขภาวะโภชนาการเกินของตนเองได้ จากการประเมินภาวะโภชนาการและพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของตนเองทั้งก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรม ซึ่งการประเมินตนเองเป็นการเปรียบเทียบพฤติกรรมของตนเองกับเกณฑ์ที่ได้วางไว้ ซึ่งจะนำไปสู่การตัดสินใจปรับเปลี่ยนหรือคงพฤติกรรมนั้นไว้ให้เกิดความเหมาะสมตรงตามเกณฑ์ที่กำหนด¹⁴ โดยวัยรุ่นจะเป็นผู้กำหนดเป้าหมายด้วยตัวเองซึ่งจะทำให้วัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินรู้สึกพึงพอใจและยอมรับเงื่อนไขของเป้าหมายได้ เพราะเป็นผู้กำหนดเป้าหมายนั่นเอง¹⁵ การกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจนจะทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารและทำให้น้ำหนักตัวลดลงได้²⁸ และที่สำคัญโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นมีกระบวนการสังเกตและการบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารอย่างเป็นระบบตามแนวความคิดการเตือนตนเอง ซึ่งเป็นวิธีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารจากการตรวจสอบตนเอง โดยจะทำให้วัยรุ่นมีความระมัดระวังและมีสติในการแสดงพฤติกรรม การสังเกตพฤติกรรมของตนเองจะทำให้ทราบว่าพฤติกรรมเป้าหมายได้เกิดขึ้นหรือไม่ และการบันทึกพฤติกรรมเป็นการยืนยันได้ว่าพฤติกรรมนั้นเป็นไปตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้มากน้อยแค่ไหน ซึ่งจะส่งผลให้วัยรุ่นลดหรือคงพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ และจะแสดงพฤติกรรมที่เป็นเป้าหมายของตนเองแทน¹⁴ การบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่ครอบคลุมทั้งชนิด ปริมาณ และความถี่ของการบริโภคในแต่ละวัน โดยแยกเป็นมื้อ ๆ อย่างชัดเจน

ลงในระบบอินเทอร์เน็ต เมื่อบันทึกเสร็จระบบแสดงผลจำนวนพลังงานในอาหารแต่ละชนิดและผลรวมจำนวนแคลอรีที่ได้รับต่อวันให้รับทราบ พร้อมทั้งมีกราฟเส้นเปรียบเทียบจำนวนพลังงานที่ได้รับในแต่ละวัน เพื่อให้เห็นความแตกต่างของพลังงานที่ได้รับ ทำให้สามารถตรวจสอบได้ว่าในแต่ละวันบริโภคอาหารชนิดใด และปริมาณพลังงานที่ได้รับมีความเหมาะสมกับที่ร่างกายต้องการหรือไม่ เนื่องจากข้อมูลเหล่านี้มีความสำคัญต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร โดยจากการติดตามการดำเนินงานควบคุมภาวะโภชนาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาของจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่า ถ้านักเรียนไม่สามารถติดตามและจัดรายการอาหารที่มีพลังงานตามความต้องการของร่างกายตนเองได้ จะทำให้พฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนักตัวไม่บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้²⁹

การจัดกิจกรรมของโปรแกรมครั้งนี้ดำเนินการผ่านระบบอินเทอร์เน็ตโดยเว็บไซต์ที่เป็นสื่อการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ (interactive) ที่วัยรุ่นให้การยอมรับ เพราะเป็นช่องทางที่มีความเป็นอิสระ สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง รวมทั้งเป็นผู้วางแผนและกำหนดพฤติกรรมเป้าหมายได้เองดังนั้นการดำเนินกิจกรรมจึงเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากความต้องการของวัยรุ่น¹⁵ อีกทั้งสามารถรับแจ้งข้อมูลสุขภาพได้โดยตรง และเป็นช่องทางที่สามารถโต้ตอบขอคำปรึกษาหรือซักถามข้อสงสัยจากผู้วิจัยได้ตลอดเวลา การนำเสนอข้อมูลมีทั้งในรูปแบบภาพ เสียง และวิดีโอที่มีภาพเคลื่อนไหว ทำให้วัยรุ่นเข้าใจและเห็นภาพได้ดีกว่าการอ่านจากหนังสือคู่มือ³⁰ รูปแบบของสื่อมีความน่าสนใจเหมาะสมกับช่วงวัยรุ่น จึงสามารถกระตุ้นให้วัยรุ่นเกิดเรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการจัดการภาวะโภชนาการที่ถูกต้อง วัยรุ่นส่วนใหญ่มีความพึงพอใจกับโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต เนื่องจาก

เป็นช่องทางที่สะดวกในการใช้งาน ไม่กระทบคาบเรียน มีความเป็นส่วนตัว ไม่ทำให้เกิดความอายจากการโดนเพื่อนล้อ รวมทั้งประหยัดค่าใช้จ่าย²⁴ สอดคล้องกับการศึกษาของแกเบรียลและคณะ¹⁶พบว่า การดำเนินกิจกรรมแก้ไขภาวะโภชนาการเกินผ่านทางอินเทอร์เน็ตเป็นนวัตกรรมสำคัญที่ทำให้วัยรุ่นจำนวนมากเข้าถึงได้ง่าย และลดปัญหาความอับอายจากการมีรูปร่างอ้วนของวัยรุ่นได้เป็นอย่างดี ปัจจุบันอินเทอร์เน็ตเป็นเครื่องมือหลักในโปรแกรมการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารและการลดน้ำหนักตัว เนื่องจากสามารถจัดกิจกรรมได้หลากหลายทั้งการให้ความรู้ผ่านสื่อที่น่าสนใจ การบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่สามารถแสดงจำนวนแคลอรีของอาหารแต่ละชนิดให้ทราบได้ ทำให้กลุ่มตัวอย่างมีระเบียบวินัยในการบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารมากขึ้น รวมทั้งสามารถแยกแยะได้ว่าอาหารชนิดใดดีหรือไม่ดีต่อสุขภาพ ทำให้เห็นภาพประโยชน์ของการควบคุมอาหารและแคลอรีได้อย่างชัดเจน³¹ และที่สำคัญสามารถทำให้เกิดปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร ส่งผลให้น้ำหนักตัวลดลงได้

อย่างไรก็ตาม พบว่า กลุ่มตัวอย่างของการศึกษาครั้งนี้มีอายุเฉลี่ยที่แตกต่างกัน โดยกลุ่มทดลองมีการกระจายของอายุอยู่ในช่วง 13-16 ปี และกลุ่มควบคุมอยู่ในช่วง 12-15 ปี ซึ่งปัจจัยด้านอายุที่แตกต่างกันอาจส่งผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารและการจัดการภาวะโภชนาการเกินเนื่องจากอายุเป็นปัจจัยหนึ่งในการกำหนดวุฒิภาวะด้านการคิดและการตัดสินใจ โดยวัยรุ่นที่มีอายุมากกว่าจะมีความสามารถในการเลือกบริโภคอาหารที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพได้ดีกว่าวัยรุ่นที่อายุน้อยกว่า แต่จากการศึกษาของกุลนิศา³² พบว่า นักเรียนวัยรุ่นที่มีอายุแตกต่างกันมีพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. กระทรวงศึกษาธิการควรกำหนดนโยบายส่งเสริมการใช้โปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ตให้แพร่หลายในทุกโรงเรียนที่นักเรียนมีภาวะโภชนาการเกิน เนื่องจากเป็นโปรแกรมที่ใช้งานได้ง่าย มีความสะดวก เหมาะสมกับความต้องการและการพัฒนาการของวัยรุ่น

2. ควรมีการพัฒนาโปรแกรมแบบ Interactive ที่นักเรียนสามารถทำได้เองโดยไม่มีนักวิจัยโต้ตอบทุกวันและควรให้สามารถใช้งานได้ในลักษณะระบบปฏิบัติการแบบเดี่ยว (stand alone) ซึ่งจะช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการเช่าเซิร์ฟเวอร์และค่าจดทะเบียนโดเมน

เอกสารอ้างอิง

1. Mohsuan L. The nutritional status of children. Report of public health Thailand by physical examination 4th. [Internet]. 2011 [cited 2015 Jan 15]. Available from: <http://www.hiso.or.th/hiso5/report/report1.php>
2. Keawkgwan S. Developmental psychology life at all ages. 9th ed. Bangkok: Thammasat University; 2010.
3. Suthatworawuth U. Obesity is a problem for teenagers. [Internet]. 2011 [cited 2016 Dec 8] Available from: <http://www.doctorsiam.com>
4. Yookthanont P. Selected factors related to diet pill usage in late-adolescent females [Thesis]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2006. 91 p.
5. Seubsman S. Building immunity among Thai youth against fast food and junk food. Bangkok: (Full research report) The Thailand Research Fund; 2002. (In Thai)
6. Alton I. The overweight adolescent. Guidelines for adolescent nutrition services. Minneapolis, MN: Center for Leadership, Education and Training in Maternal and Child Nutrition, Division of Epidemiology and Community Health, School of Public Health, University of Minnesota; 2005.

7. Whangboonchai D. Do not let the fat kid [Internet]. 2013 [cited 2017 Jan 8] Available from: <http://www.artculture4health.com/news/detail/1639>
8. Pleankham P, Keiwkarnka B, Punpinij S. The development of an over-weight control program for lower-secondary level students in Phetchaburi province. *Journal of Public Health and Development*. 2010; 8: 186-200. (In Thai).
9. Burke LE, Wang J, Sevvick MA. Self-monitoring in weight loss: A systematic review of the literature. *J Am Diet Assoc*. 2011; 111: 92-102.
10. Helse DL, Jakicic JM, Otto AD. Comparison of techniques for self-monitoring eating and exercise behaviors on weight loss in a correspondence-based intervention. *J Am Diet Assoc*. 2007; 107: 1807-10.
11. Heim R, Lofton H, Seiler J, et al. Self-monitoring the way to successful weight management [Internet]. 2007 [cited 2017 Jan 18]. Available from: <http://www.obesityaction.org>
12. Yaemsang J, Phumprawaithya A, Sarakshetrin A. Effects of the empowerment program on behavior modification regarding exercise and food consumption among obese students in suratthani province. The Southern college network. *Journal of Nursing and Public Health*. 2015; 2: 41-52. (In Thai).
13. Burke LE, Conroy MB, Elci OU, et al. The effect of electronic self-monitoring on weight loss and dietary intake: A randomized behavioral weight loss trail. *Obesity* 2011; 19: 338-44.
14. Kanfer FH, Gaelick-Buys L. Helping people change: A textbook of methods. 4th ed. New York: Pergamon Press; 1991.
15. Burke LE, Styn MA, Glan K, et al. SMART trial: A randomized clinical trial of self-monitoring in behavioral weight management-design and baseline findings. *Contemp Clin Trials*. 2009; 30: 540-51.
16. Gabriele JM, Stewart TM, Sample A, et al. Development of an internet-based obesity prevention program for children. *J Diabetes Sci Technol*. 2009; 4: 723-32.
17. Williamson DA, Martin PD, White M A, et al. Efficacy of an internet-based behavioral weight loss program for overweight adolescent African-American girls. *Eat Weight Disorder*. 2005; 10: 193-203.
18. Bureau of nutrition. Department of health. Nutrition flag [internet]. 2542 [cited 2017 Jan 14]. Available from: <http://nutrition.anamai.moph.go.th>
19. Ritnathikul S, Chimpleenapanon A. A development of information technology system for teacher on internet network. Phetchaburi: Phetchaburi Rajabhat University; 2008.
20. Fegan G, Mouldsdales M, Todd J. The potential of internet-based technologies for sharing data of public health importance. *Bulletin of the World Health Organization*. 2011; 89: 82-82.
21. Taylor CB, Luce KH. Computer-and internet-based psychotherapy interventions. *Current Directions in Psychological Science*. 2003; 12: 18-22.
22. Borzekowski DL, Fobil JN, Asante KO. Online access by adolescents in Accra: Ghanaian teens' use of the internet for health information. *Develop Psychology*. 2006; 42: 450.
23. Chinnasri W, Wasukree S. A development of web application for item analysis on objective test. *VRU Research Develop J* 2017; 10: 1-17.
24. Bureau of nutrition. Department of health. According to a graph showing the growth of children. [internet]. 2542[cited 2016 Dec 14]. Available from: <http://nutrition.anamai.moph.go.th>
25. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioral science (2nded.). Hillsdale, NJ: Erlbaum; 1988.
26. Dokkhem S. The food consumption of junior high school students in Bangkok [Thesis]. Bangkok: National Institute of Development Administration; 2011. 95 p.
27. Nudla P, Jittanoon P, Balthip K. The development of internet-base dietary self-monitoring program for overnutrition adolescents. *Songklanagarind Journal of Nursing* 2016; 36: 70-84. (In Thai).
28. Burke LE, Styn MA, Sereika SM, et al. Using mHealth technology to enhance self-monitoring for weight loss: A randomized trial. *American J Prevent Med*. 2012;43: 20-6.

**ผลของโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ตต่อ
พฤติกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนักตัวในวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน**

29. Pongpitak D, Haputta C, Robchanachai C, The development of obesity control model in elementary school students, Phetchabun province. Journal of Nursing Science Naresuan University 2008; 2: 65-74. (In Thai).
30. Toongsi P. Study and development of interactive media of learning on human physical animation based on the principles of animation for youth learning animation age 15-18 years old [Thesis]. Bangkok: Srinakharinwirot University; 2013. 186 p.
31. Morgan PJ, Lubans DR, Collins CE, Warren JM, Callister R. 12 month outcomes and process evaluation of the SHED-IT RCT: An internet-based weight loss program targeting men. Obesity 2011; 191: 142-51.
32. Sainui K. Food consumption behavior of the secondary students in Muang District Area, Yala Province [Thesis]. Songkhla: Prince of Songkla University; 2009. 139 p.