

## บทความวิจัย

# การพัฒนาโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน

ผลิดา หนูดลละ\* ปิยะนุช จิตตุนนท์\*\* กาญจน์สุนภัส บาลทิพย์\*\*\*

### บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพัฒนานี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน โดยใช้กรอบแนวคิดการเตือนตนเองของ Kanfer และ Gaelick-Buys' ร่วมกับการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ การพัฒนาแบ่งเป็น 2 ระยะ คือ ระยะพัฒนาองค์ประกอบของโปรแกรม และการประเมินความเป็นไปได้ของโปรแกรม โดยการนำไปทดลองใช้กับวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน ในโรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่ง

ผลการวิจัย พบว่า โปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต เป็นสื่อการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ สื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับการจัดภาวะโภชนาการเกิน และแบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร การดำเนินกิจกรรมแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน 1) การประเมินพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร ภาวะโภชนาการ และการกำหนดเป้าหมายการลดน้ำหนักตัวที่เหมาะสม 2) การปฏิบัติการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารทุกวันผ่านระบบอินเทอร์เน็ต 3) การติดตามให้คำปรึกษาเกี่ยวกับวิธีการลดน้ำหนักทุกวันผ่านระบบอินเทอร์เน็ตโดยผู้วิจัย และ 4) การประเมินผลจากแบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนักตัว ผลการประเมินคุณภาพของโปรแกรมโดยการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา พบว่า โปรแกรมมีความถูกต้อง เหมาะสม สามารถนำไปใช้ได้ และการนำไปทดลองใช้กับวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน พบว่าวัยรุ่นมีความพึงพอใจ เนื่องจากโปรแกรมใช้งานได้ง่ายและสะดวก ซึ่งโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ตครั้งนี้ สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ หากมีการนำไปใช้อย่างต่อเนื่องเป็นประจำ ทั้งนี้ ควรนำโปรแกรมไปทดสอบประสิทธิภาพและประสิทธิผลกับจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มากขึ้น และมีการออกแบบการวิจัยเชิงทดลอง

**คำสำคัญ:** โปรแกรมการเตือนตนเองโดยใช้อินเทอร์เน็ต; ภาวะโภชนาการเกิน; วัยรุ่น

\* นักศึกษาปริญญาโท คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา  
ผู้เขียนหลัก: P\_happy\_4@hotmail.com

\*\* รองศาสตราจารย์ ดร. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

\*\*\* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา

## ความเป็นมาของปัญหา

ภาวะโภชนาการเกินในวัยรุ่น เป็นปัญหาสุขภาพที่มีอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว<sup>2</sup> จากรายงานการแพร่ระบาดของภาวะโภชนาการเกินในวัยรุ่น โดยกลุ่มประเทศลาตินอเมริกา พบว่า วัยรุ่นอายุ 12-19 ปี มีภาวะโภชนาการเกินเพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 16.6 ในปี ค.ศ. 2008 เป็น ร้อยละ 35.8 ในปี ค.ศ. 2013<sup>3</sup> สอดคล้องกับสถานการณ์ภาวะโภชนาการเกินในวัยรุ่นของประเทศไทย จากรายงานภาวะโภชนาการด้วยการสำรวจสุขภาพประชาชนไทย โดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552 พบว่า ดัชนีน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ ในกลุ่มอายุ 12-14 ปี มีความชุกของภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์สูงกว่าเด็กวัยอื่น ร้อยละ 11.7<sup>4</sup> และจากผลสำรวจภาวะโภชนาการของเด็กอายุ 6-18 ปี โดยสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ กระทรวงสาธารณสุข พบว่า ภาวะโภชนาการเกินเพิ่มสูงขึ้นจาก ร้อยละ 6.93 ในปี พ.ศ. 2553 เป็น ร้อยละ 9.03 ในปี พ.ศ. 2554 ซึ่งภาวะโภชนาการเกินเป็นสาเหตุของปัญหาสุขภาพกายและสุขภาพจิต รวมทั้ง ด้านเศรษฐกิจ โดยพบว่า วัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินมีปัญหาไข้มันในเลือดสูง ร้อยละ 70 โรคเบาหวาน ร้อยละ 58 โรคหลอดเลือดหัวใจ ร้อยละ 21<sup>5</sup> สำหรับด้านจิตใจ เป็นปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นกับวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน เพราะถูกเพื่อนล้อเลียนให้เกิดความอับอายจากรูปร่างที่อ้วน จนทำให้รู้สึกมีปมด้อย ขาดความเชื่อมั่นในตนเอง ก่อให้เกิดปัญหาในการเข้าสังคมและการเรียน<sup>5</sup> ทำให้วัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินส่วนใหญ่เลือกวิธีลดน้ำหนักด้วยการอดอาหาร การใช้ยาลดความอ้วน และผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เพราะเชื่อว่า สามารถทำให้น้ำหนักลดลงได้อย่างรวดเร็ว<sup>6</sup> ซึ่งถือเป็นการกระทำที่มีอันตรายต่อสุขภาพ เนื่องจากอาจทำให้ระบบการทำงานต่างๆ ของร่างกายเกิดความผิดปกติ ส่งผลให้การเจริญเติบโตไม่เหมาะสมตามระยะพัฒนาการ และอาจนำไปสู่การเสียชีวิตได้ สำหรับผลกระทบด้านเศรษฐกิจ จากการศึกษาต้นทุนรวมจากปัญหาภาวะโภชนาการเกิน ในปี พ.ศ. 2552 พบว่า มีมูลค่าสูงถึง 12,142 ล้านบาท โดยแบ่งเป็นต้นทุนทางตรงจากค่ารักษาพยาบาล และต้นทุนทางอ้อมจากการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร<sup>2</sup>

สาเหตุของภาวะโภชนาการเกินในวัยรุ่น เกิดจากการขาดความสมดุลระหว่างการรับและการใช้พลังงานของร่างกาย ทั้งจากการรับประทานอาหารที่มากเกินไป และการออกกำลังกายที่ไม่เพียงพอ เนื่องจากสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้วัยรุ่นมีวิถีชีวิตที่สะดวกสบาย การเคลื่อนไหวร่างกายจึงลดลง โดยจากการศึกษา พบว่า พฤติกรรมการอยู่กับที่ มีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะโภชนาการเกิน ที่พบมากที่สุดคือ การดูโทรทัศน์ เนื่องจากในระหว่างการดูโทรทัศน์ วัยรุ่นจะมีพฤติกรรมการบริโภคขนมขบเคี้ยวที่มีแป้งและไขมันเป็นส่วนประกอบหลัก จึงส่งผลให้เกิดภาวะโภชนาการเกิน<sup>7</sup> พฤติกรรมการบริโภคที่ไม่เหมาะสม มีความเกี่ยวข้องโดยตรงกับการเกิดภาวะโภชนาการเกินในวัยรุ่น โดยเฉพาะการบริโภคอาหารตามใจตัวเอง ขาดการควบคุมและติดตามตนเอง รวมทั้ง ไม่มีวินัยในการรับประทานอาหาร<sup>8-9</sup> ทำให้รับประทานอาหารที่มีพลังงานสูงและน้ำตาลเกินความต้องการของร่างกาย<sup>10</sup> สอดคล้องกับการศึกษาเกี่ยวกับโปรแกรมการควบคุมภาวะน้ำหนักเกินของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น<sup>11</sup> พบว่า ภาวะน้ำหนักเกินของนักเรียน มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกต้อง ด้านการเลือกชนิดอาหารที่รับประทาน โดยเฉพาะอาหารประเภททอดและอาหารที่มีไขมันสูง ซึ่งจะเห็นได้ว่า พฤติกรรมการเลือกบริโภคที่ไม่ถูกต้องจากขาดการเตือนตนเองในการบริโภคอาหาร เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดภาวะโภชนาการเกินในวัยรุ่น

จากการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับวิธีการจัดการภาวะโภชนาการเกิน พบว่า การเตือนตนเองเป็นกระบวนการสำคัญของโปรแกรมการควบคุมน้ำหนัก ที่ส่งผลให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหาร และทำให้น้ำหนักตัวลดลงได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ<sup>12</sup> ซึ่งวิธีการเตือนตนเองโดยการบันทึกอาหารที่รับประทานต้องประกอบด้วยชนิดของอาหาร พลังงานที่ได้รับ และเวลาที่รับประทาน<sup>13-14</sup> แต่จากการศึกษาในไทย พบว่า มี

การนำแนวความคิดการเตือนตนเองมาใช้เป็นเพียงส่วนหนึ่งของกิจกรรมในโปรแกรม เพื่อแก้ไขภาวะโภชนาการเกิน การบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ส่วนใหญ่ทำในรูปแบบสมุดบันทึกที่มีความยุ่งยาก เนื่องจากการแยกคู่มือ ออกเป็นหลายเล่ม<sup>11</sup> ซึ่งอาจไม่สอดคล้องกับลักษณะพัฒนาการของวัยรุ่น ซึ่งชอบความเป็นอิสระ ทำอะไรด้วยตนเอง และวิถีชีวิตปัจจุบันของวัยรุ่นที่มีการใช้อินเทอร์เน็ตในชีวิตประจำวันมากขึ้น

ด้วยเหตุดังกล่าว ผู้วิจัยจึงพัฒนาโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินขึ้น โดยนำแนวความคิดการเตือนตนเอง (self-monitoring) ของ Kanfer, Gaelick-Buys<sup>1</sup> ที่ประกอบด้วย การสังเกตพฤติกรรมตนเอง (self-observation) และการบันทึกพฤติกรรมตนเอง (self-recording) ร่วมกับการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมครั้งนี้ โปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต เป็นสื่อการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ (interactive) ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ สื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับวิธีการจัดการภาวะโภชนาการเกิน และแบบบันทึกการบริโภคอาหาร ที่แสดงผลจำนวนพลังงานที่ได้รับต่อวันในรูปแบบกราฟเส้น ซึ่งมีความเหมาะสมกับลักษณะ และพัฒนาการของวัยรุ่น ที่สามารถทำให้เกิดพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่พึงประสงค์ได้ เนื่องจากเป็นวิธีการปรับพฤติกรรมที่วัยรุ่นเป็นผู้วางแผน กำหนดพฤติกรรมเป้าหมาย และเงื่อนไขต่าง ๆ เอง จึงทำให้การดำเนินกิจกรรมเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากความต้องการของวัยรุ่น<sup>15</sup> และการทำกิจกรรมผ่านทางอินเทอร์เน็ต จะทำให้วัยรุ่นที่มีความอายเกี่ยวกับรูปลักษณ์ของตนเองสนใจเข้าร่วมกิจกรรมมากขึ้น เนื่องจากการนำเสนอข้อมูลมีความเป็นส่วนตัว เฉพาะบุคคล ทำให้วัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินไม่เกิดความอาย หรือความรู้สึกมีปมต่อจากภาวะโภชนาการเกิน<sup>16</sup> โดยวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน สามารถติดตามความก้าวหน้าพฤติกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนักตัวของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง ทุกที่ทุกเวลา ทำให้เกิดพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสมและน้ำหนักตัวลดลง ซึ่งจะส่งผลในการลดปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคเรื้อรัง และมีคุณภาพชีวิตที่ดีต่อไป

### วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน

### คำถามการวิจัย

โปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินที่เหมาะสม มีองค์ประกอบอะไรบ้าง และมีความเป็นไปได้ในการนำโปรแกรมไปใช้หรือไม่

### กรอบแนวความคิดการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยประยุกต์ใช้แนวความคิดการเตือนตนเอง (self-monitoring) ของ Kanfer, Gaelick-Buys<sup>1</sup> แนวคิดอินเทอร์เน็ต และการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์<sup>12,16-17</sup> ซึ่งได้จากการใช้เกณฑ์ประเมินความน่าเชื่อถือของ สถาบันโจแอนนา บริกส์ ซึ่งแบ่งหลักฐานเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับ 1 งานวิจัยเชิงทดลอง ที่ทำการทบทวนอย่างเป็นระบบ ระดับ 2 งานวิจัยเชิงทดลอง/กึ่งทดลอง ระดับ 3-a งานวิจัยที่มีการศึกษาไปข้างหน้า ระดับ 3-b การศึกษาข้อมูลเฉพาะรายที่มีการเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม และระดับ 4 ข้อคิดเห็นหรือประสบการณ์ของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน โดยกระบวนการเตือนตนเอง ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1) การสังเกตพฤติกรรมตนเอง (self-observation) คือ การสังเกตพฤติกรรมการบริโภคอาหารของตนเองว่าในแต่ละวันได้บริโภคอาหารอะไรบ้าง ซึ่งเป็นกระบวนการสังเกตที่มีการกำหนดเป้าหมายของพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ต้องการเปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน เพื่อให้วัยรุ่นมีสติและระมัดระวังในการรับประทานอาหาร ทำให้สามารถลดพฤติกรรมรับประทานอาหารที่ไม่พึงประสงค์ได้ โดยวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน ควรสังเกตสิ่งต่อไปนี้ (1) ชนิด/ประเภทของอาหารที่ตนเองบริโภคในแต่ละวัน (2) ลักษณะของการบริโภค และ (3) ปริมาณของอาหารที่บริโภคในแต่ละมื้อ ซึ่งจะทำให้วัยรุ่นทราบพฤติกรรมการบริโภคอาหารของตนเอง ทำให้สามารถประเมินพฤติกรรมการบริโภคอาหารของตนเองได้ 2) การบันทึกพฤติกรรมตนเอง (self-recording) คือ การบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหารของตนเองตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ โดยควรบันทึกประเภท จำนวน และความถี่ของการบริโภคอาหารในแต่ละวัน ทั้งนี้เพื่อ (1) สามารถตรวจสอบได้ว่า ในแต่ละวันบริโภคอาหารชนิดใด (2) ปริมาณพลังงานที่ได้รับมีความเหมาะสมกับที่ร่างกายต้องการหรือไม่ หากพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปได้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนด จะทำให้วัยรุ่นมีแรงจูงใจในการปฏิบัติพฤติกรรมนั้นต่อไป ทั้งนี้ เพื่อให้ร่างกายได้รับพลังงานและชนิดของอาหารที่เหมาะสมตามความต้องการของร่างกาย จึงต้องอาศัยหลักการบริโภคอาหารตามธงโภชนาการร่วมด้วย เนื่องจากมีการแนะนำสัดส่วนปริมาณอาหารที่ควรบริโภคใน 1 วัน อย่างชัดเจน<sup>18</sup> สามารถปฏิบัติตามได้ง่าย

อินเทอร์เน็ต คือ การเชื่อมต่อกันระหว่างเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์อื่นทั่วโลกเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อการทำกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น การแลกเปลี่ยนข้อมูล การติดต่อสื่อสารแบบสองทาง<sup>19</sup> และเป็นแหล่งที่ใช้ในการเก็บข้อมูลจำนวนมาก โดยสามารถค้นคว้าและรับส่งข้อมูลไปมาระหว่างกันได้ เป็นช่องทางการรับส่งข้อมูลที่มีคุณภาพสูงและราคาไม่แพง<sup>20</sup> ข้อมูลมีความหลากหลาย ทั้งทางด้านภาษาและรูปแบบ มีความสะดวกและไม่มีข้อจำกัดทางด้านเวลาหรือสถานที่ใช้งาน<sup>21</sup> จึงเป็นแหล่งข้อมูลที่มีความน่าสนใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาสุขภาพที่มีความละเอียดอ่อน<sup>22</sup> เนื่องจากการใช้งานมีความเป็นอิสระ สามารถศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง จึงเป็นช่องทางการส่งเสริมสุขภาพที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมสำหรับวัยรุ่น เพราะสามารถรับข้อมูลได้โดยตรง รวมทั้งมีส่วนร่วมในการโต้ตอบได้อย่างรวดเร็ว<sup>23</sup>

โปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต เป็นเครื่องมือการจัดการภาวะโภชนาการเกินแบบปฏิสัมพันธ์ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ที่วัยรุ่นสามารถติดต่อกับผู้วิจัยได้ตลอดเวลา โปรแกรมจะประกอบด้วย สื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับวิธีการจัดการภาวะโภชนาการเกิน และแบบบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่แสดงผลปริมาณแคลอรีที่ได้รับทราบ พร้อมการประเมินจำนวนพลังงานที่ได้รับจากอาหารในแต่ละวันว่า ตรงตามเป้าหมายที่กำหนดหรือไม่ ซึ่งการรับส่งข้อมูลมีความหลากหลาย ทั้งภาพ เสียง และวิดีโอ ข้อมูลมีความทันสมัย ง่ายและสะดวกต่อการใช้งาน โดยสามารถใช้ได้ทุกที่ทุกเวลา ประหยัดเวลาและงบประมาณ<sup>24</sup> จึงเป็นเครื่องมือที่สามารถทำให้น้ำหนักตัวของวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินลดลงได้<sup>25</sup> เนื่องจากมีความเป็นปัจเจกบุคคล สอดคล้องกับความต้องการของวัยรุ่นที่มีความอายจากรูปร่างอ้วน

### วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยเชิงพัฒนาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน โดยแบ่งการดำเนินการเป็น 2 ระยะ ได้แก่

ระยะที่ 1 ระยะพัฒนาโปรแกรม ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาภาวะโภชนาการเกินในวัยรุ่น โดยจากข้อมูลการติดตามภาวะโภชนาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของอำเภอหาดใหญ่ จังหวัดสงขลา 3 ปีย้อนหลัง (พ.ศ. 2555-

2557) พบว่า มีภาวะโภชนาการเกินเพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 14.16 เป็น ร้อยละ 16.68<sup>26</sup> เนื่องจากนักเรียนส่วนใหญ่ มีพฤติกรรมการบริโภคอาหารตามความชอบของตัวเอง โดยเฉพาะอาหารประเภทแป้ง อาหารสำเร็จรูป และอาหารทอด สอดคล้องกับข้อมูลการสำรวจสุขภาพเด็กอายุ 10-14 ปี พบว่า มีน้ำหนักตัวอยู่ในเกณฑ์ที่วามจนถึง อ้วนมากถึง ร้อยละ 14.9 และจากการศึกษาเกี่ยวกับภาวะสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนใน เขตกรุงเทพมหานคร<sup>27</sup> พบปัญหาภาวะโภชนาการเกินสูง ร้อยละ 16.08 โดยเป็นปัญหาที่พบมากเป็นอันดับแรก ของปัญหาสุขภาพสำหรับนักเรียนวัยนี้ สาเหตุสำคัญของภาวะโภชนาการเกิน เนื่องจากวัยรุ่นส่วนใหญ่รับประทาน อาหารตามความชอบและรสชาติที่ถูกใจ โดยไม่คำนึงปริมาณ เวลา และประเภทของอาหาร รวมทั้ง ประโยชน์ ที่จะได้รับจากอาหารที่รับประทาน บริโภคอาหารตามกระแสบริโภคนิยม ทำให้เกิดพฤติกรรมการรับประทาน อาหารที่ขาดความสมดุล<sup>28</sup>

ขั้นตอนที่ 2 การสืบค้นและวิเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์อย่างเป็นระบบ

1. กำหนดคำสำคัญในการสืบค้น ได้แก่ ภาวะโภชนาการเกินในวัยรุ่น การเตือนตนเอง อินเทอร์เน็ต พฤติกรรมการกิน

2. กำหนดแหล่งสืบค้นข้อมูล การสืบค้นหลักฐานเชิงประจักษ์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จากงานวิจัย ทั้ง ภาษาไทยและภาษาอังกฤษที่ตีพิมพ์เผยแพร่ มีอายุผลงานย้อนหลังไม่เกิน 10 ปี จากระบบฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้ฐานข้อมูล Thailis, CINAHL, Cochrane Library, Science Direct, SpringerLink, PubMed, Wiley InterScience และการสืบค้นด้วยมือจากห้องสมุด

3. กำหนดเกณฑ์ในการสืบค้น โดยใช้กรอบแนวคิดพิโก (PICO Framework) ดังนี้ P (population): วัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน I (intervention): โปรแกรมการเตือนตนเองโดยใช้อินเทอร์เน็ต C (comparison): เปรียบเทียบพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมการบริโภคอาหารร่วมกับการออกกำลังกาย O (outcome): พฤติกรรมการบริโภคอาหารที่เหมาะสมและน้ำหนักตัวลดลง

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์และสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ โดยการกำหนดเกณฑ์การประเมินระดับ คุณค่าของหลักฐานเชิงประจักษ์ เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้ในการพัฒนาโปรแกรมครั้งนี้ตามหลักเกณฑ์ของ สถาบัน โจแอนนา บริกส์ ซึ่งจากการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์อย่างเป็นระบบ จำนวน 12 เรื่อง พบว่า เป็นหลักฐาน ระดับ 1 จำนวน 9 เรื่อง หลักฐานระดับ 2 จำนวน 2 เรื่อง และหลักฐานระดับ 3-b จำนวน 1 เรื่อง

ขั้นตอนที่ 4 ดำเนินการพัฒนาโปรแกรม ผู้วิจัยวิเคราะห์และสังเคราะห์หลักฐานเชิงประจักษ์ จำนวน 12 เรื่อง เป็นหลักฐานระดับ 1 จำนวน 9 เรื่อง<sup>12,15-16,29,30-34</sup> หลักฐานระดับ 2 จำนวน 2 เรื่อง<sup>17,35</sup> หลักฐาน ระดับ 3-b จำนวน 1 เรื่อง<sup>36</sup>

ระยะที่ 2 การประเมินคุณภาพของโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน ประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ผู้วิจัยนำโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภค อาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน ที่พัฒนาขึ้น ไปตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีและสารสนเทศ 1 ท่าน อาจารย์ พยาบาลที่ผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างและพัฒนาเครื่องมือ 1 ท่าน และอาจารย์พยาบาลผู้เชี่ยวชาญด้านโภชนาการ 1 ท่าน หลังจากผ่านการตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิแล้ว ผู้วิจัยปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมตาม คำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิก่อนนำไปทดลองใช้

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินความเป็นไปได้ของโปรแกรม โดยการนำโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นไปทดลอง

ใช้กับวัยรุ่นที่ภาวะโภชนาการเกิน ในโรงเรียนมัธยมแห่งหนึ่ง จำนวน 3 คน (ระดับเริ่มอ้วน 1 คน ระดับอ้วน 2 คน) เป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ เพื่อตรวจสอบความเป็นไปได้ในการนำโปรแกรมไปใช้งาน ในประเด็นความยาก-ง่ายและความสามารถในการปฏิบัติตามโปรแกรม

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบประเมินความตรงเชิงเนื้อหา ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามองค์ประกอบของโปรแกรม ประกอบด้วย 6 ด้าน ดังนี้ 1) รูปแบบเว็บไซต์ 2) กิจกรรมของเว็บไซต์ 3) เนื้อหา 4) สื่อวีดิทัศน์ประกอบ 5) ความสวยงาม และ 6) ความยาก-ง่ายของการใช้งาน โดยเป็นลักษณะแบบประเมิน ให้ผู้ทรงคุณวุฒิเลือกตอบว่า โปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเตอร์เน็ต ที่พัฒนาขึ้น มีความสอดคล้อง หรือไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และกรอบแนวคิดของการวิจัยหรือไม่ รวมทั้ง มีความถูกต้อง เหมาะสม และมีความชัดเจน หรือไม่ พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในประเด็นดังกล่าว

2. แบบประเมินความเป็นไปได้ในการนำโปรแกรมไปใช้งาน พัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัย ซึ่งแบบประเมินประกอบด้วย 4 ด้าน ดังนี้ 1) รูปแบบกิจกรรมของเว็บไซต์ 2) เนื้อหา 3) สื่อวีดิทัศน์ประกอบ และ 4) ความยาก-ง่ายของการใช้งาน โดยเป็นลักษณะให้ผู้เข้าร่วมการศึกษาเลือกตอบ ยากหรือง่าย และโปรแกรมสามารถปฏิบัติตามได้หรือไม่ได้ รวมทั้ง ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

3. โปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเตอร์เน็ต ที่พัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัยร่วมกับวิศวกร จำนวน 2 คน จากภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ในรูปแบบเว็บไซต์ ประกอบด้วย 1) แนวทางการใช้โปรแกรม ซึ่งเป็นคู่มือแนะนำการใช้งานและองค์ประกอบต่างๆ ของโปรแกรม 2) แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและแบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหาร 3) แบบบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ครอบคลุมทั้งชนิด ปริมาณ ความถี่ และจำนวนพลังงานที่ได้รับในทุกวัน 4) สื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับวิธีการจัดการภาวะโภชนาการเกิน และ 5) ข้อมูลการติดต่อผู้วิจัยที่เชื่อมโยงกับเฟสบุ๊ค ซึ่งสามารถติดต่อขอคำปรึกษาจากผู้วิจัยได้ตลอดเวลา

4. แบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจากการปรับปรุงแบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหาร<sup>37</sup> ประกอบด้วย ข้อคำถาม จำนวน 20 ข้อ เป็นข้อคำถามทางบวก 7 ข้อ ทางลบ 13 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ

### การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ได้ผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการประเมินงานวิจัยด้านจริยธรรม คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และได้ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการทำวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างได้รับทราบ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างมีสิทธิที่จะตอบรับหรือปฏิเสธการเข้าร่วมวิจัย โดยไม่มีผลกระทบ และข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการวิจัยจะเก็บเป็นความลับ นำมาใช้เฉพาะในการศึกษาเท่านั้น หากกลุ่มตัวอย่างมีข้อสงสัยหรือเกิดความกังวล สามารถสอบถามรายละเอียดได้จากผู้วิจัยตลอดระยะเวลาการดำเนินการวิจัย และเนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นวัยรุ่น (อายุต่ำกว่า 18 ปี) จึงมีการคำนึงถึงอายุ ภาวะทางด้านอารมณ์ จิตใจ ความพร้อมทางด้านพัฒนาการและสติปัญญา ผู้วิจัยจึงจัดทำเอกสารชี้แจงพร้อมคำยินยอมพร้อมใจ โดยให้กลุ่มตัวอย่างและผู้ปกครองเซ็นยินยอมในหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมวิจัยก่อนการเก็บข้อมูล

## การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยการรวบรวมข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิและผู้ทดลองใช้โปรแกรม

### ผลการวิจัย

1. องค์ประกอบของโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน พัฒนาขึ้นจากการประยุกต์ใช้แนวคิดการเตือนตนเอง (self-monitoring) ของ Kanfer, Gaelick-Buys<sup>1</sup> แนวคิดอินเทอร์เน็ตและการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ โดยมีการดำเนินกิจกรรมผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยจัดทำขึ้นเป็นเว็บไซต์แบบปฏิสัมพันธ์ ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน สร้างขึ้นโดยใช้เกรลส์ เฟรมเวิร์ก (grals framework) ซึ่งเป็นเฟรมเวิร์กที่ใช้สำหรับการสร้างเว็บไซต์ที่ผู้ใช้สามารถตอบสนองกับเว็บไซต์ได้ (dynamic web) ทำให้ผู้ใช้สามารถบันทึกข้อมูลต่างๆ ลงในเว็บไซต์ได้ และสามารถแก้ไขข้อมูลต่างๆ ได้ด้วยตนเอง โดยการทำงานด้วยระบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ ซึ่งเป็นระบบที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถขยายขนาดเพิ่มจำนวนผู้ใช้ได้ตามต้องการ โดยโปรแกรมจะติดตั้งไว้ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ เครื่องของผู้ใช้หรือเครื่องไคลเอนต์สามารถเรียกใช้งานโปรแกรมผ่านการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต<sup>30</sup> จึงทำให้ผู้ใช้ข้อมูลและสื่อสารได้ตอบกับผู้ใช้ได้ตลอดเวลา โดยโปรแกรมมีรูปแบบการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่ตรงตามความต้องการและเหมาะสมกับระยะพัฒนาการของวัยรุ่น ซึ่งวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน สามารถใช้งานโปรแกรมได้ด้วยตนเอง เนื่องจากมีรายละเอียดแนวทางการใช้และแนะนำองค์ประกอบต่างๆ ของโปรแกรมอย่างชัดเจน ซึ่งก่อนการเข้าสู่โปรแกรม ผู้ใช้จะต้องบันทึกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านทุกครั้ง เพื่อความเป็นส่วนตัว โปรแกรมที่พัฒนา ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) สื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองเกี่ยวกับวิธีการจัดการภาวะโภชนาการเกินที่ถูกต้อง ทั้งในรูปแบบภาพ เสียง และวิดีโอ ซึ่งเป็นสื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับการจัดการภาวะโภชนาการเกินแบบปฏิสัมพันธ์ ที่เชื่อมโยงกับแหล่งข้อมูลต่างๆ เนื้อหาครอบคลุมประเด็น ความหมาย สาเหตุ และผลกระทบของภาวะโภชนาการเกินในวัยรุ่น วิธีการจัดการกับภาวะโภชนาการเกิน การเลือกรับประทานอาหารตามโซนสีไฟจราจร ธงโภชนาการ ซึ่งจะช่วยให้วัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน มีความรู้ในการจัดการกับภาวะโภชนาการเกิน สามารถตัดสินใจเลือกรับประทานอาหารที่มีความเหมาะสมได้ด้วยตนเอง และ 2) แบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร โดยวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน ต้องบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารของตนเอง ทั้งชนิด ปริมาณ และความถี่ของการบริโภคในแต่ละวัน ซึ่งระบบจะแสดงจำนวนพลังงานที่ได้รับจากอาหารแต่ละชนิด รวมทั้ง แนะนำปริมาณพลังงานที่ควรจะได้รับใน 1 วัน โดยหลังการบันทึก จะแสดงผลจำนวนพลังงานรวมให้ได้รับทราบ และสรุปผลความก้าวหน้าของปริมาณพลังงานที่ได้รับจากอาหารใน 1 สัปดาห์ ในรูปแบบกราฟเส้น นอกจากนี้ จะมีการบันทึกน้ำหนักตัวสัปดาห์ละ 1 ครั้ง และระบบจะแจ้งให้ทราบว่า น้ำหนักตัวเป็นไปตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้หรือไม่ โดยแผนการดำเนินกิจกรรมแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ได้แก่

**ขั้นตอนที่ 1** การเตรียมความพร้อมและวางแผน ประกอบด้วย ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อนำและสาธิตวิธีการใช้งานโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต โดยกลุ่มตัวอย่างต้องลงทะเบียนเข้าใช้งานด้วยการบันทึกข้อมูลทั่วไป ประเมินภาวะโภชนาการ และทำแบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อการมีรหัสผ่านสำหรับการใช้งานครั้งต่อไป พร้อมทั้ง กลุ่มตัวอย่างกำหนดเป้าหมายในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารและน้ำหนักตัวที่เหมาะสมผ่านระบบอินเทอร์เน็ต โดยผู้วิจัยทำหน้าที่ชี้แนะการกำหนดเป้าหมายที่ถูกต้อง<sup>17,31</sup>

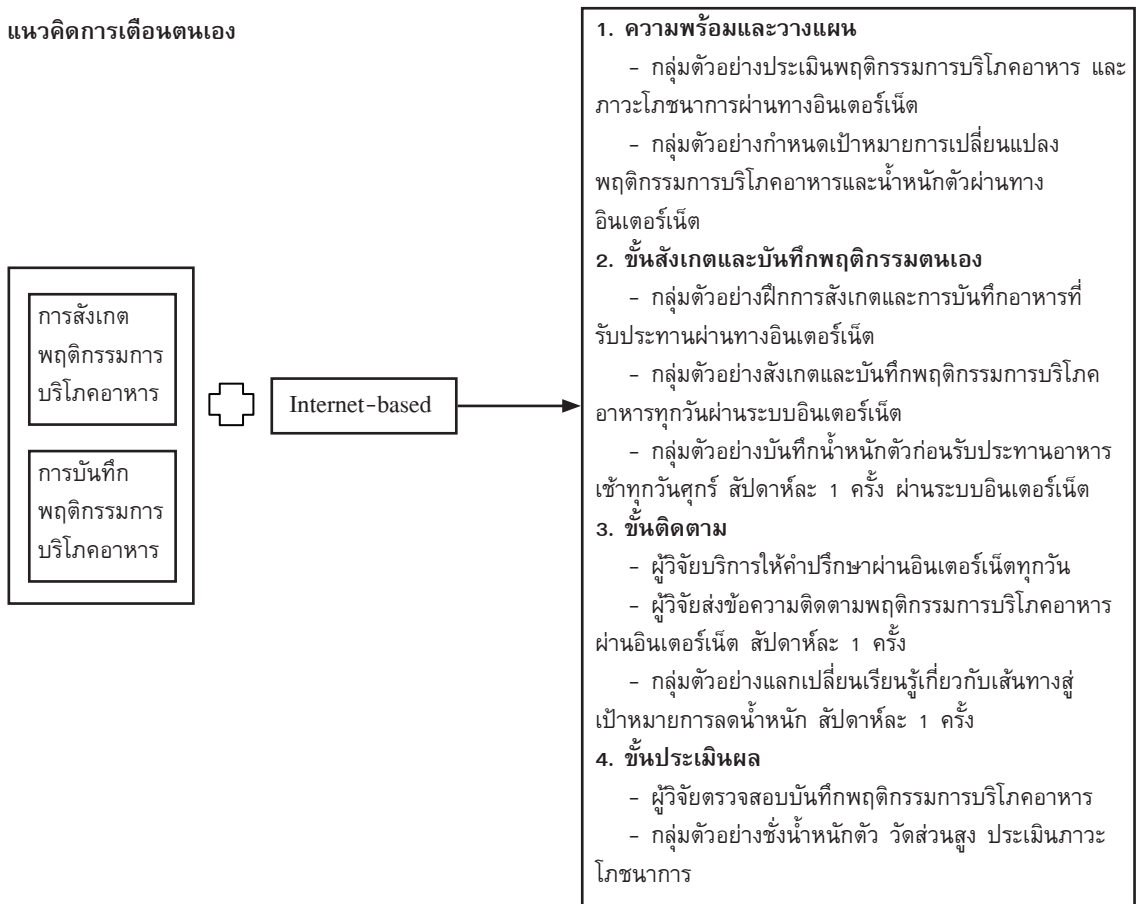
**ขั้นตอนที่ 2** การปฏิบัติภารกิจสังเกตและบันทึกพฤติกรรมของตนเอง ประกอบด้วย กลุ่มตัวอย่างลงมือ

ปฏิบัติการสังเกตและบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร และน้ำหนักตัวอย่างต่อเนื่อง โดยการบันทึกผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยทำหน้าที่ติดตาม ส่งเสริม และกระตุ้นเตือนให้วัยรุ่นบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารอย่างต่อเนื่องผ่านระบบอินเทอร์เน็ต<sup>12,39</sup>

**ขั้นตอนที่ 3** การติดตาม ผู้วิจัยทำหน้าที่กระตุ้นเตือน ติดตาม และให้คำปรึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารทุกวันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต<sup>16,40</sup>

**ขั้นตอนที่ 4** การประเมินผล ผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่างและดำเนินการให้กลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารทางอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยและกลุ่มตัวอย่างร่วมกันตรวจสอบบันทึกการบริโภคอาหารวัดผลลัพธ์โดยการชั่งน้ำหนักตัว<sup>17</sup> โดยสามารถสรุปแผนการดำเนินกิจกรรม ดังนี้

**แนวคิดการเตือนตนเอง**



**ภาพ 1** ขั้นตอนโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต

2. ผลการประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเทอร์เน็ต สำหรับวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 3 ท่าน ได้แนะนำให้ปรับเปลี่ยนข้อความของคำถามบางข้อเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ รวมทั้ง ความชัดเจนของข้อความเกี่ยวกับปริมาณอาหารที่ควรบริโภคได้ในแต่ละวัน ให้มีความสอดคล้องกับธงโภชนาการ



3. ผลการทดลองใช้โปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเตอร์เน็ต สำหรับวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน จำนวน 3 คน เพศชาย 2 คน เพศหญิง 1 คน หลังใช้งานเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์พบว่า ทั้ง 3 คนให้ข้อคิดเห็นตรงกันว่า โปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเตอร์เน็ตครั้งนี้ใช้งานได้ง่าย สะดวก เนื่องจากสามารถเปิดใช้งานโปรแกรมได้ทุกที่ทุกเวลา ทำให้รู้ว่า ในแต่ละวันร่างกายต้องการพลังเท่าไร และอาหารที่รับประทานมีพลังงานเหมาะสมตามที่ร่างกายต้องการหรือไม่ รวมทั้ง ทำให้มีความรู้ในการจัดการภาวะโภชนาการเพิ่มขึ้น และที่สำคัญไม่ทำให้อายุเพื่อน แต่ทั้งนี้พบว่า โปรแกรมยังมีข้อที่ต้องปรับปรุงเนื่องจากข้อมูลพลังงานไม่ครอบคลุมอาหารทุกชนิด ซึ่งภายหลังการทดลองใช้โปรแกรมได้มีการปรับปรุงให้สามารถเพิ่มเติม หรือปรับเปลี่ยนข้อมูลพลังงานของเมนูอาหารได้ สำหรับองค์ประกอบและขั้นตอนต่าง ๆ ของโปรแกรมรวมทั้ง แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและแบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารไม่มีการปรับเปลี่ยน เนื่องจากมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับผู้ใช้งาน

### อภิปรายผลการวิจัย

1. องค์ประกอบของโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเตอร์เน็ต สำหรับวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้น โดยใช้กรอบแนวคิดการเตือนตนเอง (self-monitoring) ของ Kanfer, Gaelick-Buys<sup>1</sup> แนวคิดอินเตอร์เน็ตและการทบทวนหลักฐานเชิงประจักษ์ที่เกี่ยวข้อง ทำให้โปรแกรมตรงตามความต้องการและเหมาะสมกับระยะพัฒนาการของวัยรุ่น จึงช่วยให้วัยรุ่นเกิดความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการภาวะโภชนาการเกินของตนเอง และสามารถปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้บรรลุตามเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ เนื่องจากโปรแกรมมีคำแนะนำการใช้งานที่เขียนให้เห็นขั้นตอนการปฏิบัติอย่างชัดเจน รูปแบบกิจกรรมเป็นแบบปฏิสัมพันธ์ที่สามารถสื่อสารโต้ตอบได้อย่างรวดเร็ว แบบบันทึกพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารแสดงผลปริมาณแคลอรีที่ได้รับทราบ และสื่อที่ใช้ไม่เขียนในรูปแบบคำบรรยายต่อเนื่องมากเกินไป ซึ่งมีความเหมาะสมกับความต้องการของวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน โดยเฉพาะในด้านการจัดกิจกรรมผ่านอินเตอร์เน็ต เนื่องจากสามารถช่วยลดปัญหาความอายจากการมีภาวะโภชนาการเกินของวัยรุ่นได้เป็นอย่างดี<sup>16</sup> เพราะวัยรุ่นเป็นวัยที่ให้ความสำคัญกับรูปร่างหน้าตาของตนเอง<sup>41</sup> ซึ่งหากพบว่าตนเองอ้วน จะทำให้เกิดความกังวล อาย และกลัวการถูกล้อเลียนจากเพื่อน<sup>42</sup> นอกจากนี้ การดำเนินกิจกรรมเพื่อป้องกันภาวะโภชนาการเกินผ่านทางอินเตอร์เน็ต จะทำให้วัยรุ่นจำนวนมากเข้าถึงได้ง่าย เป็นช่องทางที่มีความเป็นอิสระ ซึ่งวัยรุ่นสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง รวมทั้งเป็นผู้วางแผน และกำหนดพฤติกรรมเป้าหมายได้เอง จึงทำให้การดำเนินกิจกรรมเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากความต้องการของวัยรุ่น<sup>15</sup> จากการศึกษาการนำอินเตอร์เน็ตมาใช้เพื่อการแก้ไขปัญหภาวะโภชนาการเกินในวัยรุ่น พบว่า เป็นวิธีการที่วัยรุ่นชื่นชอบ เนื่องจากสามารถใช้บริการได้ทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน เป็นแหล่งรวบรวมวิธีการจัดการภาวะโภชนาการเกินด้วยสื่อที่มีความน่าสนใจ ทั้งในรูปแบบของภาพ เสียง และวิดีโอ อีกทั้ง สามารถติดต่อขอคำแนะนำที่เหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญได้ตลอดเวลาโดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย ซึ่งเป็นวิธีการที่ประหยัดและสามารถเข้าถึงได้ง่าย จึงส่งผลให้วัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินปรับปรุงพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารที่ดีขึ้น และทำให้น้ำหนักตัวลดลง<sup>43</sup> สอดคล้องกับการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาการเรียนการสอนโดยใช้เครือข่ายสังคม<sup>44</sup> พบว่าคะแนนด้านความรู้ของกลุ่มนักเรียนผู้ใช้บทเรียนการสอนผ่านสื่อเครือข่ายสังคมสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้ โดยนักเรียนวัยรุ่นส่วนใหญ่ต้องการให้พัฒนาบทเรียนเป็นรูปแบบวิดีโอผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต เพราะการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบภาพเคลื่อนไหว จะทำให้วัยรุ่นมีความเข้าใจและเห็นภาพได้ดีกว่าการอ่านจากหนังสือ<sup>45</sup>

2. การประเมินความเป็นไปได้ในการนำโปรแกรมไปใช้กับนักเรียนวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน ระดับ

ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 3 คน พบว่า นักเรียนวัยรุ่นมีความพึงพอใจกับโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเตอร์เน็ต เนื่องจากมีความสะดวกในการใช้งาน ข้อมูลมีความเป็นส่วนตัว ไม่กระทบต่อเวลาเรียน และที่สำคัญไม่ทำให้เกิดความอายจากการโดนเพื่อนล้อ นอกจากนี้ โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น ทำให้วัยรุ่นได้รับทราบภาวะโภชนาการของตนเอง และทราบจำนวนพลังงานที่ตนเองต้องการในแต่ละวัน รวมทั้ง จำนวนพลังงานที่ได้รับจากอาหารชนิดต่างๆ จากการบันทึกพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ซึ่งนักเรียนวัยรุ่นเห็นว่า ข้อมูลดังกล่าวมีความสำคัญที่จะทำให้สามารถเลือกรับประทานอาหารให้เหมาะสม และได้รับพลังงานตามจำนวนที่ร่างกายต้องการ หากวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกิน มีการควบคุมปริมาณ ชนิด และความถี่ของการบริโภคอาหาร ให้ได้รับพลังงานจากอาหารลดลง วันละ 500 กิโลแคลอรี โดยการลดอาหารประเภทไขมันและคาร์โบไฮเดรต ซึ่งทำได้โดยการลดอาหารทอด เนื้อติดมัน น้ำอัดลม และขนมกรุบกรอบ จะสามารถทำให้น้ำหนักลดลง ประมาณ 0.5-1 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ ซึ่งจะเห็นได้ว่าการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารมีความเชื่อมโยงกับน้ำหนักตัวที่ลดลง โดยต้องมีการบันทึกปริมาณแคลอรีที่ได้รับจากอาหารในแต่ละวันอย่างสม่ำเสมอ อีกทั้ง โปรแกรมสามารถใช้งานได้ทั้งจากคอมพิวเตอร์หรือเครื่องมืออื่นๆ ที่สามารถเชื่อมต่ออินเตอร์เน็ตได้ เช่น โทรศัพท์มือถือ จึงทำให้ง่ายและสะดวกในการเข้าถึงเพิ่มขึ้น

โปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเตอร์เน็ต สำหรับวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินครั้งนี้ มีจุดแข็ง คือ โปรแกรมใช้งานได้ง่ายและสะดวก รูปแบบสวยงาม ภาษาเข้าใจง่าย สื่อทันสมัย มีความคุ้มค่าเนื่องจากสามารถใช้งานได้ในระยะยาวและไม่จำกัดจำนวนผู้ใช้งาน รวมทั้ง มีความเหมาะสมและตรงกับความต้องการของวัยรุ่น อย่างไรก็ตาม โปรแกรมอาจมีข้อจำกัด เนื่องจากการประเมินความเป็นไปได้ของการนำโปรแกรมไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพียง 3 คน ซึ่งเป็นจำนวนที่น้อยเกินไป อาจยังไม่สามารถสรุปได้ว่า โปรแกรมสามารถนำไปใช้ได้และมีประสิทธิภาพเพียงพอ

### สรุป และข้อเสนอแนะในการนำโปรแกรมไปใช้

การพัฒนาโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเตอร์เน็ต สำหรับวัยรุ่นที่มีภาวะโภชนาการเกินครั้งนี้ มีจุดเน้นสำคัญ คือ การจัดกิจกรรมผ่านระบบอินเตอร์เน็ตที่มีความเป็นส่วนตัว เพื่อให้สอดคล้องกับวิถีชีวิตวัยรุ่นในปัจจุบัน และลดปัญหาความอายจากการมีรูปร่างอ้วนของวัยรุ่น โดยผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำโปรแกรมไปใช้ ดังนี้

1. โรงเรียน ควรมีนโยบายนำโปรแกรมการเตือนตนเองด้านการบริโภคอาหารโดยใช้อินเตอร์เน็ตไปเป็นสื่อการสอนในการจัดการภาวะโภชนาการเกินในวัยรุ่น เพราะเป็นสื่อที่มีความสอดคล้องกับความต้องการและพัฒนาการของวัยรุ่น
2. ควรนำโปรแกรมไปทดสอบประสิทธิภาพและประสิทธิผลกับจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่มากขึ้น และมีการออกแบบการวิจัยเชิงทดลอง

### กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาครั้งนี้ ขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อูมาพร ปุญญโสพรรณ รองศาสตราจารย์ วิมลรัตน์ จงเจริญ อาจารย์คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิภาดา เวทย์ประสิทธิ์ รองผู้อำนวยการฝ่ายเผยแพร่และสารสนเทศวิจัย สำนักวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่ให้ความอนุเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพของโปรแกรม พร้อมทั้ง ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์สำหรับการพัฒนา

โปรแกรม ขอขอบคุณนักเรียนทุกคน ที่ให้ความร่วมมือเข้าโปรแกรมเป็นอย่างดี รวมทั้ง ขอขอบพระคุณหน่วยวิจัยเพื่อส่งเสริมการมีชีวิตที่ผสมผสานลงตัวของคนไทยในภาคใต้ ที่ให้ทุนสนับสนุนในการพัฒนาโปรแกรมครั้งนี้

#### เอกสารอ้างอิง

1. Kanfer FH, Gaelick-Buys L. Helping people change: A textbook of methods. 4 th ed. New York: Pergamon Press; 1991.
2. Thamarangsi T. Obesity epidemic: Costly harms to every individual [Internet]. 2012 [cited 2015 Jan 15]. Available from: [http://rcot.org/data\\_detail.php?op=doctor&id=241](http://rcot.org/data_detail.php?op=doctor&id=241)
3. Rivera JA, de Cossio TG, Pedraza LS, et al. Childhood and adolescent overweight and obesity in Latin America: A systematic review. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2014; 2(4): 321-32. doi: [org/10.1016/S2213-8587\(13\)70173-6](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(13)70173-6).
4. Mohsuwan L. The nutritional status of children. Report of public health Thailand by physical examination 4 th [Internet]. 2011 [cited 2015 Jan 15]. Available from: <http://www.hiso.or.th/hiso5/report/report1.php>
5. Suthatworawuth U. Obesity is a problem for teenagers [Internet]. 2011 [cited 2014 Dec 3] Available from: <http://www.doctorsiam.com>
6. Yookthanont P. Selected factors related to diet pill usage in late-adolescent females [Thesis]. Bangkok: Chulalongkorn University; 2006. 91 p.
7. Rey-López JP, Vicente-Rodríguez G, Biosca M, et al. Sedentary behaviour and obesity development in children and adolescents. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2008; 18(3): 242-51. doi: [10.1016/j.numecd.2007.07.008](https://doi.org/10.1016/j.numecd.2007.07.008).
8. Seubsman S. Building immunity among Thai youth against fast food and junk food. Bangkok: Thailand Research Fund; 2002. Thai.
9. 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.
10. Whangboonchai D. Do not let the fat kid [Internet]. 2013 [cited 2014 Oct 8] Available from: <http://www.artculture4health.com/news/detail/1639>
11. Pleankham P, Keiwkarnka B, Punpinij S. The development of an over-weight control program for lower-secondary level students in Phetchaburi province. *J Pub Health Dev.* 2010; 8(2): 186-200. Thai.
12. Burke LE, Wang J, Sevick MA. Self-monitoring in weight loss: A systematic review of the literature. *J Am Diet Assoc.* 2011; 111(1): 92-102. doi: [10.1016/j.jada.2010.10.008](https://doi.org/10.1016/j.jada.2010.10.008).

13. 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(10): 1807-10. doi: 10.1016/j.jada.2007.07.014.
14. Heim R, Lofton H, Seiler J, et al. Self-monitoring the way to successful weight management [Internet]. 2007 [cited 2014 May 18]. Available from: <http://www.obesityaction.org>
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(6): 540-51. doi: 10.1016/j.cct.2009.07.003.
16. Gabriele JM, Stewart TM, Sample A, et al. Development of an internet-based obesity prevention program for children. *J Diabetes Sci Technol.* 2010; 4(3): 723-32.
17. Williamson DA, Martin PD, White MA, et al. Efficacy of an internet-based behavioral weight loss program for overweight adolescent African-American girls. *Eat Weight Disord.* 2005; 10(3): 193-203.
18. Bureau of nutrition. Department of health. Nutrition flag [internet]. 2542 [cited 2014 Sep 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. Phetchabun: Phetchabun Rajabhat University; 2008.
20. Fegan G, Mouldsdale M, Todd J. The potential of internet-based technologies for sharing data of public health importance. *Bull World Health Organ.* 2011; 89(2): 82. doi: 10.2471/BLT.11.085910.
21. Taylor CB, Luce KH. Computer- and internet-based psychotherapy interventions. *Curr Dir Psychol Sci.* 2003; 12(1): 18-22. doi: 10.1111/1467-8721.01214.
22. Borzekowski DLG, Fobil JN, Asante KO. Online access by adolescents in Accra: Ghanaian teens' use of the internet for health information. *Dev Psychol.* 2006; 42(3), 450-58. doi: 10.1037/0012-1649.42.3.450.
23. Borzekowski DL. Adolescents' use of the internet: A controversial, coming-of-age resource. *Adolesc Med Clin.* 2006; 17(1), 205-16. doi: 10.1016/j.admecli.2005.10.006.
24. Zabinski MF, Celio AA, Wilfley DE, et al. Prevention of eating disorders and obesity via the internet. *Cogn Behav Ther.* 2003; 32(3): 137-50. doi: 10.1080/16506070310000939.
25. An JY, Hayman LL, Park YS, et al. Web-based weight management programs for children and adolescents: A systematic review of randomized controlled trial studies. *ANS Adv Nurs Sci.* 2009; 32(3): 222-40. doi: 10.1097/ANS.0b013e3181b0d6ef.
26. Channaem N, Kulkaew S, Suthravut P. The effects of health behavioral adaptation program on weight loss among overweight secondary school students in Hat Yai district, Songkhla province. Songkhla: Health systems research institute; 2014. Thai.

27. Chaladthanyagid K, Nuntawan C, Chaowanapreecha S. Health status in secondary school students: A case study of Bangkok Metropolis schools. *J. Health Sci.* 2011; 20(1): 57-67. Thai.
28. Boyington JEA, Carter-Edwards L, Piehl M, et al. Cultural attitudes toward weight, diet, and physical activity among overweight African American girls. *Prev Chronic Dis.* 2008; 5(2): A36.
29. Joanna Briggs Institute. Effective dietary interventions for overweight and obese children. *Nurs Stand.* 2008; 22(18): 35-40. doi: 10.7748/ns2008.01.22.18.35.c6309.
30. Acharya SD, Elci OU, Sereika SM, et al. Using a personal digital assistant for self-monitoring influences diet quality in comparison to a standard paper record among overweight/obese adults. *J Am Diet Assoc.* 2011; 111(4): 583-88. doi: 10.1016/j.jada.2011.01.009.
31. Burke LE, Styn MA, Sereika SM, et al. Using mHealth technology to enhance self-monitoring for weight loss: A randomized trial. *Am J Prev Med.* 2012; 43(1): 20-6. doi: 10.1016/j.amepre.2012.03.016.
32. Barr-Anderson DJ, Laska MN, Veblen-Mortenson S, et al. A school-based, peer leadership physical activity intervention for 6th graders: Feasibility and results of a pilot study. *J Phys Act Health.* 2012; 9(4): 492-99.
33. Burke LE, Conroy MB, Sereika SM, et al. The effect of electronic self-monitoring on weight loss and dietary intake: A randomized behavioral weight loss trial. *Obesity (Silver Spring).* 2011; 19(2): 338-44. doi: 10.1038/oby.2010.208.
34. Chambliss HO, Huber RC, Finley CE, et al. Computerized self-monitoring and technology-assisted feedback for weight loss with and without an enhanced behavioral component. *Patient Educ Couns.* 2011; 85(3): 375-82. doi: 10.1016/j.pec.2010.12.024.
35. Wang CJ, Fetzer SJ, Yang YC, et al. The efficacy of using self-monitoring diaries in a weight loss program for chronically ill obese adults in a rural area. *J Nurs Res.* 2012; 20(3): 181-88. doi: 10.1097/jnr.0b013e318263d89b.
36. Butryn ML, Phelan S, Hill JO, et al. Consistent self-monitoring of weight: A key component of successful weight loss maintenance. *Obesity (Silver Spring).* 2007; 15(12): 3091-96. doi: 10.1038/oby.2007.368.
37. Dokkhem S. The food consumption of junior high school students in Bangkok [Thesis]. Bangkok: National Institute of Development Administration; 2011. 95 p.
38. Chinnasri W, Wasukree S. A development of web application for item analysis on objective test. *VRU Research and Development Journal.* 2015; 10(1): 1-17. Thai.
39. Debraganza, N. Self-monitoring in the long-term management of obesity [dissertation]. University of Florida: USA [Internet]. 2010 [cited 2014 Sep 20]. Available from: <http://search.proquest.com/docview/880861957>

40. Bauer S, de Niet JD, Timmam R, et al. Enhancement of care through self-monitoring and tailored feedback via text messaging and their use in the treatment of childhood overweight. *Patient Educ Couns.* 2010; 79(3): 315-19 doi: org/10.1016/j.pec.2010.03.014.
41. Kateman P. Adolescent development [Internet]. 2007 [cited 2014 Jun 29]. Available from: [http://www.psychlin.co.th/new\\_page\\_56.htm](http://www.psychlin.co.th/new_page_56.htm)
42. Tripattee S. Development and adjustment in adolescence [Internet]. 2012 [cited 2014 Oct 12]. Available from: <http://www.nicfd.cf.mahidol.ac.th/th/images/documents/3.pdf>
43. Nguyen B, Kornman KP, Baur LA. A review of electronic interventions for prevention and treatment of overweight and obesity in young people. *Obes Rev.* 2011; 12(5): e298-314. doi: 10.1111/j.1467-789X.2010.00830.x.
44. Singkhajorn S. Development of learning and teaching by social network. *e-JODIL.* 2014; 4(2): 18-34. Thai.
45. 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.

## The Development of Internet-Based Dietary Self-Monitoring Program for Overnutrition Adolescents

Palida Nudla\* Piyanuch Jittanoon\*\* Karnsunaphat Balthip\*\*\*

### Abstract

*This developmental research aimed to develop an internet-based dietary self-monitoring program for over-nutrition adolescents based on the self-monitoring concept of Kanfer and Gaelick-Buys<sup>1</sup> with an internet-based concept and a review of evidence. The development was divided into 2 phases, comprising the component development and the feasibility testing.*

*The internet-based dietary self-monitoring program involved interactive learning consisting of 2 parts: the self-learning of management of overweight self-recording of dietary behavior. The activities were divided into 4 steps: 1) assessment of dietary behavior, nutrition status and the target weight loss, 2) observation and recording of dietary behavior every day via the internet, 3) following and providing consultation on how to lose weight everyday via the internet by the researcher and 4) evaluation of the dietary behavior record and nutritional status. The content validity of the program was evaluated by 3 experts as being accurate and appropriate. Moreover, pre-testing with overnutrition adolescents confirm the program was simple and convenient. The internet-based dietary self-monitoring program can be used effectively if used consistently. The efficiency and effectiveness of the program should be tested with a larger sample and using an experimental study design.*

**Keywords:** the internet-based dietary self-monitoring program; overnutrition; adolescent

---

\* Master student, Master of Nursing Science, Faculty of Nursing, Prince of Songkla University, Songkhla, Thailand.  
Corresponding author: P\_happy\_4@hotmail.com

\* Associate Professor, Ph.D., Faculty of Nursing, Prince of Songkla University, Songkhla, Thailand.

\*\* Assistant Professor, Ph.D., Faculty of Nursing, Prince of Songkla University, Songkhla, Thailand.