

Effectiveness of Childhood Overweight and Obesity Control Program

Sanisa Tanprasert^{*} Tanchanok Kamsan^{**}

ABSTRACT

Childhood overweight and obesity is one of the most serious public health problems. The study objective was to determine the effectiveness of a childhood overweight and obesity control program. This randomized control trial study was implemented 6 months in a primary school, involving 39 students in the intervention group and 40 students in the control group. This intervention used various techniques including individuals, friends, family members (supportive environments), and school (supportive environments and school programs). The results showed the mean difference of

BMI, body fat, and subcutaneous fat among intervention group all significantly decreased 2.5 kg/m², 3.1%, and 1.1 cm, respectively. In addition, QALYs was significantly higher by 1.4 years than the control group after intervention. The successful childhood overweight and obesity control program could be achieved through a combination of multilevel programs including individuals, family members, and school policies.

Keywords: weight control program, overweight, obesity, QALYs



บทนำ

การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก มีผลให้การดำเนินชีวิตในเรื่องการบริโภคอาหารมากเกินความต้องการ แต่กิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายลดลง ทำให้เกิดความไม่สมดุลระหว่างพลังงานที่ได้รับและพลังงานที่ใช้ไป นำไปสู่การเกิดภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนทั้งในเด็กและผู้ใหญ่ ปัญหานี้ในเด็กวัยเรียนเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญ เนื่องจากภาวะดังกล่าวกำลังระบาดในหลายประเทศทั่วโลก ทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและกำลังพัฒนา องค์การอนามัยโลก¹ได้ประกาศไว้ว่า พลเมืองโลกในปัจจุบันมีภาวะน้ำหนักเกินมากถึง 300 ล้านคน และอาจเพิ่มขึ้นอีกเท่าตัวใน 20 ปีข้างหน้า ดังนั้นจึงได้ประกาศใน ปี ค.ศ.1997 ว่า ภาวะดังกล่าวนี้เป็น “โรคระบาดของโลก” (World Wide Epidemic) อันเป็นภัยใหญ่ของศตวรรษ และจำเป็นที่จะต้องได้รับการแก้ไขอย่างเร่งด่วน ศูนย์ป้องกันและควบคุมโรคของประเทศสหรัฐอเมริกา² (Center for Disease Control and Prevention) พบว่า มีเด็กและวัยรุ่นอ้วนมากถึงร้อยละ 17 คือ เกือบ 13 ล้านคนทั่วประเทศ เช่นเดียวกับความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนในเด็กวัยเรียนของไทยมีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ³ จากการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกายครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2552 พบว่า มีความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนในเด็ก ร้อยละ 9.7⁴ และจากการเฝ้าระวังและติดตามภาวะอาหารและโภชนาการในปี พ.ศ. 2553 ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พบว่า เด็กวัยเรียนเป็นโรคอ้วนร้อยละ 13.7 และร้อยละ 17.0 ในปี พ.ศ. 2554⁵ จากการสำรวจภาวะโภชนาการของเด็กนักเรียนในปี พ.ศ. 2558 จังหวัดลำปาง พบเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนร้อยละ 14.9 และสูงถึงร้อยละ 15.3 ในปี พ.ศ. 2559

ซึ่งเกินเกณฑ์ของกระทรวงสาธารณสุขที่กำหนดให้มีเด็กน้ำหนักเกินและอ้วนไม่เกินร้อยละ 10⁶

ภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนมีผลกระทบต่อสุขภาพตามมามากมาย ทั้งร่างกายและจิตใจ⁷ ทางร่างกายคือ เป็นปัจจัยเสี่ยงของโรคต่าง ๆ ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันในเลือดสูง โรคระบบทางเดินหายใจ กรดไหลย้อน โรคหัวใจ โรคกระดูกและข้อ ขาโก่ง และโรคผิวหนัง ในเด็กอายุ 5-17 ปี พบว่า เด็กอ้วนมีปัจจัยเสี่ยงต่อโรคหัวใจและหลอดเลือดมากกว่าเด็กปกติ โดยมีแนวโน้มเป็นโรคความดันโลหิตสูงเพิ่มขึ้น 2-4.5 เท่า และภาวะไขมันในเลือดสูงเพิ่มขึ้น 3-7 เท่า⁸ นอกจากนี้ยังก่อให้เกิดปัญหาทางจิตใจ เพราะทำให้เสียบุคลิกภาพและถูกล้อเลียน จึงทำให้เด็กเกิดปมด้อย มีความกดดัน เกิดโรคซึมเศร้า เด็กอ้วนบางคนแยกตัวออกจากกลุ่มเพื่อน มีปัญหาในการเข้าสังคม มีปัญหาทางพฤติกรรมและการเรียน ในรายที่รุนแรงมากอาจถึงขั้นคิดฆ่าตัวตาย⁹ โรคนี้เกิดได้ตั้งแต่ในวัยเด็ก จึงควรป้องกันตั้งแต่เด็ก มิฉะนั้นจะกลายเป็นโรคเรื้อรัง รุนแรง และมีอันตรายต่อชีวิตได้ ผลกระทบจากโรคต่าง ๆ เหล่านี้ก่อให้เกิดการสูญเสียเวลา ค่าใช้จ่าย ศักยภาพในการทำงานของบุคคล การเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ทำให้คุณภาพชีวิตลดลง¹⁰

เนื่องจากภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนมีสาเหตุจากหลายปัจจัยที่สัมพันธ์กัน ดังนั้นการจัดการปัญหานี้จำเป็นต้องอาศัยวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีและมีความยั่งยืน จากผลการศึกษาที่ผ่านมาพบว่า เด็กควรมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม ที่มีเป้าหมายให้มีการบริโภคอาหารลดลงและเพิ่มการเคลื่อนไหวร่างกาย เพื่อให้เกิดการสร้างพฤติกรรมใหม่ ปรับพฤติกรรมเดิมให้เหมาะสม และกำจัดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมด้วยเทคนิคหลากหลายรูปแบบ เช่น การให้ความรู้ เพื่อให้เกิดความตระหนักอยากเปลี่ยนแปลง¹¹ การฝึก

ให้เกิดความเคยชิน และมีพฤติกรรมต่อเนื่อง การใช้แบบบันทึกการบริโภคอาหาร¹²⁻¹³ เพื่อประเมินพฤติกรรมบริโภคอาหาร การวางแผนและเรียนรู้วิธีการหลีกเลี่ยง เพื่อพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหา¹³⁻¹⁴ การแก้ปัญหานี้นอกเหนือจากการควบคุมอาหาร การเพิ่มการเคลื่อนไหวร่างกายควรมีการปรับพฤติกรรมบนพื้นฐานของครอบครัว การจัดสิ่งแวดล้อมในบ้าน¹⁵ การให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการดูแล โดยกำหนดเป้าหมายร่วมกันมีความสำคัญมาก เนื่องจากผู้ปกครองสามารถเป็นแบบอย่างของการมีสุขนิสัยที่ดี และช่วยกระตุ้นให้เด็กปฏิบัติตาม การควบคุมน้ำหนักประสบความสำเร็จได้ในเบื้องต้น และต่อเนื่องในระยะยาวดีกว่าการควบคุมอาหารหรือการออกกำลังกายอย่างเดียว¹⁵ ซึ่งโปรแกรมในการควบคุมน้ำหนักเหล่านี้ เพื่อลดดัชนีมวลกาย ไขมันใต้ผิวหนัง และไขมันในร่างกาย ทำให้เด็กไม่เกิดภาวะแทรกซ้อนจากภาวะน้ำหนักเกิน และโรคอ้วนทั้งทางกายและจิตใจ นำไปสู่การมีเป้าหมายสูงสุด คือ การมีคุณภาพชีวิตที่ดี ดังนั้นการประเมินประสิทธิผลของโครงการควบคุมน้ำหนักต่าง ๆ นอกจากจะใช้ดัชนีมวลกายและระดับไขมันแล้ว ดัชนีที่ใช้วัดคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพที่นิยมใช้กันอย่างกว้างขวางคือ จำนวนปีที่ปรับคุณภาพชีวิต (Quality Adjusted Life Years; QALYs) หรือที่เรียกว่า ปีสุขภาวะ ในประเทศไทยมีหลายการศึกษาที่ประเมินประสิทธิผลของการใช้โปรแกรมการควบคุมน้ำหนักเกินของเด็ก^{11, 12, 16} ซึ่งมักจะเน้นไปที่ตัวเด็กนักเรียนและวัดผลโดยใช้ดัชนีมวลกายเป็นหลัก ผลของการควบคุมน้ำหนักเกินของเด็กนักเรียนโดยให้ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการดูแลรักษายังมีจำกัด¹⁷⁻¹⁸ และยังไม่มีการศึกษาโปรแกรมการควบคุมน้ำหนักเกินของเด็กนักเรียน โดยมีครูและผู้ปกครองมีส่วนร่วมและวัดปีสุขภาวะร่วมด้วยในจังหวัดลำปาง โรงเรียน

ที่ร่วมในการทำวิจัยครั้งนี้มีเด็กนักเรียนน้ำหนักเกินและอ้วนร้อยละ 12.54 (จำนวน 79 คน) และผู้บริหารโรงเรียนยินดีให้ความร่วมมือในการดำเนินการแก้ไขปัญหานี้ อันจะส่งผลต่อการดำเนินงานแก้ไขปัญหาน้ำหนักเกินที่ครอบคลุมถึงครู และผู้ปกครองได้เป็นอย่างดี

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบดัชนีมวลกาย ไขมันในร่างกาย ไขมันใต้ผิวหนัง และปีสุขภาวะ ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการควบคุมน้ำหนักเกินและอ้วนระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

วิธีการศึกษา

การศึกษานี้เป็นการศึกษาเชิงทดลองแบบ Prospective Randomized Controlled Trial ซึ่งออกแบบเป็นสองกลุ่มวัดก่อนและหลังการทดลอง (Two Groups Pretest-posttest Design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างคือ เด็กนักเรียนน้ำหนักเกินและอ้วนทั้งหมด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ถึง 6 ของโรงเรียน 1 แห่ง ในอำเภอเมือง จังหวัดลำปาง จำนวน 79 คน โดยเกณฑ์การคัดเลือกตัวอย่าง (Inclusion Criteria) คือ ผู้ปกครองอนุญาตให้เด็กเข้าร่วมในการวิจัย เด็กนักเรียนสมัครใจในการเข้าร่วมวิจัย และไม่มีโรคประจำตัว เกณฑ์การคัดออกจากกลุ่มตัวอย่าง (Exclusion Criteria) คือ เด็กที่ไม่สามารถร่วมกิจกรรมได้ถึงร้อยละ 80

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการจัดกิจกรรมตามโปรแกรม ใช้หลากหลายวิธี เช่น สื่อวีดิทัศน์ให้ความรู้ โมเดลอาหาร โปสเตอร์ ทำออกกำลังกาย นอกจากนี้ยังใช้เครื่องมือ ดังนี้



- เครื่องชั่งน้ำหนักและวัดระดับไขมันในร่างกาย (เครื่องชั่งระบบดิจิตอลความละเอียด 0.1 กิโลกรัม) มีการสอบเทียบก่อนใช้ทุกครั้ง

- เครื่องวัดไขมันใต้ผิวหนัง (Digital LCD Body Fat Caliper Skin Fold Measurement Thickness 50 mm. Range, Accuracy 0.2 mm.) มีการสอบเทียบก่อนใช้ทุกครั้ง

- สมุดประจำตัว ซึ่งในสมุดประกอบด้วย ดัชนีมวลกาย และกราฟแสดงน้ำหนัก ส่วนสูง ตามเกณฑ์ที่ให้เด็กบันทึกเองทุกสองสัปดาห์ เพื่อให้เด็กได้ประเมินตนเอง และแบบบันทึกการรับประทานอาหารของสำนักโภชนาการ กรมอนามัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือรวบรวมข้อมูล เป็นแบบฟอร์มที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และนำข้อมูลทั้งหมดที่ได้บันทึกลงในคอมพิวเตอร์

นิยามศัพท์

เด็กน้ำหนักเกิน⁷ หมายถึง เด็กที่มีน้ำหนักตัวสูงกว่าค่ามัธยฐานของน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง เกิน 2 จนถึง 3 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

เด็กอ้วน⁷ หมายถึง เด็กที่มีน้ำหนักตัวสูงกว่าค่ามัธยฐานของน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง เกิน 3 เท่าของค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ปีสุขภาวะหมายถึง จำนวนปีที่ปรับคุณภาพชีวิต (Quality Adjusted Life Years, QALYs) คำนวณจากดัชนีมวลกายตามอายุและเพศ¹⁹ โดยก่อนการทดลองใช้อัตราการคิดลด (Discount Rate) ร้อยละ 3.5²⁰

ขั้นตอนการวิจัย

แบ่งนักเรียน 79 คน เป็น 2 กลุ่ม โดยวิธี Block Randomization กลุ่มทดลอง 40 คน และกลุ่มควบคุม 39 คน สิ่งทั้งสองกลุ่มได้รับเหมือนกัน

คือ โรงเรียนเพิ่มชั่วโมงพลศึกษา จัดสถานที่และอุปกรณ์การออกกำลังกาย เพื่อเพิ่มกิจกรรมการออกกำลังกาย ครูสอดแทรกความรู้เรื่องอาหาร ออกกำลังกาย ในหลักสูตรการเรียน โภชนาการ ครู และแม่ครัวช่วยกันคิดและปรับเปลี่ยนรายการอาหารให้เหมาะสม ในมื้อเช้าและมื้อกลางวัน งดขายน้ำอัดลม และขนมกรุบกรอบในโรงเรียน นอกจากนี้ผู้ค้าร้านอาหารรอบโรงเรียนและโภชนาการ ร่วมปรับรายการอาหารที่ดีต่อสุขภาพ

กลุ่มทดลองจะได้เข้าร่วมโปรแกรมการควบคุมภาวะน้ำหนักเกินเป็นเวลา 6 เดือน โดยผู้ปกครองและเด็กเข้าร่วมกิจกรรมทุกเดือน ซึ่งมีกิจกรรมดังนี้

- ได้รับความรู้จากแพทย์เรื่องสาเหตุ การรักษา โรคอ้วน รวมถึงพฤติกรรมที่พึงประสงค์ การจัดสิ่งแวดล้อมที่บ้านเพื่อให้มีพฤติกรรมที่เหมาะสม และให้ผู้ปกครองเป็นแบบอย่างที่ดีให้แก่เด็ก สนับสนุนให้มีกิจกรรมเคลื่อนไหวร่างกายทั้งครอบครัว สร้างนิสัยการออกกำลังกายในชีวิตประจำวัน ไม่สะสมอาหารในบ้าน ไม่ให้รางวัลเป็นขนม การจัดการอารมณ์ รวมถึงอันตรายของยาลดความอ้วน

- ได้รับความรู้จากโภชนาการเรื่องการประเมินภาวะโภชนาการ เทคนิคการเลือกบริโภคอาหาร แจกและสอนการใช้แบบบันทึกการบริโภคอาหารในสมุดประจำตัว เพื่อประเมินพฤติกรรมบริโภคอาหารของตนเอง

- ได้รับความรู้เรื่องการออกกำลังกายที่ถูกต้องเหมาะสม รวมถึงการเพิ่มกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายทั้งครอบครัวจากนักกายภาพบำบัด

- จัดให้เด็กเข้ากลุ่มใหญ่พบเพื่อนเพื่อสร้างพลังกลุ่ม ให้เกิดความตระหนักและเกิดแรงจูงใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทุกเดือน

- จัดให้เด็กพบเจ้าหน้าที่สาธารณสุขรายบุคคล
ทุกสองสัปดาห์ มีกิจกรรมดังนี้

- ได้รับการวัดน้ำหนัก ส่วนสูง เส้นรอบเอว
ไขมันใต้ผิวหนัง ไขมันในร่างกาย ประเมินการรับประทาน
อาหาร การออกกำลังกาย

- เด็กบันทึกดัชนีมวลกาย (Body Mass
Index, BMI) น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงในสมุด
ประจำตัว เพื่อร่วมกันประเมินภาวะโภชนาการกับ
เจ้าหน้าที่สาธารณสุข ได้รับคำแนะนำในการปรับเปลี่ยน
พฤติกรรม แนะนำการใช้แบบบันทึกการรับประทาน
อาหารให้เด็กได้บันทึกด้วยตนเอง นอกจากนี้ในสมุด
ยังมีความรู้ในเรื่องต่าง ๆ เช่น ธงโภชนาการ วิธีการ
เลือกรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย

เทคนิคการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการวิจัยนี้
ใช้เทคนิคที่หลากหลาย คือ ให้ผู้ปกครองเป็นแบบอย่าง
ที่ดีให้แก่เด็ก การติดตามประเมินตนเอง (Self-
Monitoring) เทคนิคการแก้ปัญหา (Problem-
Solving) เทคนิคการเลือกอาหารที่เหมาะสม เทคนิค
การออกกำลังกาย การเพิ่มกิจกรรมเคลื่อนไหวร่างกาย
การให้รางวัลแก่เด็กที่ทำได้ตามเป้าหมาย และการใช้
เพื่อนช่วย (คู่ Buddy) เพื่อให้ช่วยกระตุ้นเตือนให้มี
พฤติกรรมที่เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอ การใช้เด็กนักเรียน
ที่มีพฤติกรรมที่เหมาะสมและสามารถลดค่าดัชนีมวลกาย
ไขมันใต้ผิวหนัง ไขมันในร่างกาย เป็นแบบอย่างที่ดี
(Role Model) ให้กับเด็กคนอื่น และการจัดสิ่งแวดล้อม
เพื่อให้มีพฤติกรรมที่เหมาะสมทั้งที่บ้านและที่โรงเรียน

การวิจัยนี้ผ่านการรับรองการดำเนินการวิจัย
ในมนุษย์ จากคณะกรรมการรักษามาตรฐานและ
จริยธรรมวิชาชีพ โรงพยาบาลลำปาง เลขที่ 10/60
รับรองวันที่ 22 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2560

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ กำหนด
ความเชื่อมั่นในการทดสอบทางสถิติที่ระดับ 0.05 ข้อมูล
ทั่วไปใช้การวิเคราะห์ข้อมูลแบบพรรณนา รายงานผล
เป็นจำนวน ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
สถิติเชิงอนุมานใช้สถิติ Chi-square, Paired T-test,
และ Independent T-test

ผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 4-6 จำนวน 79 คน อายุ 9-12 ปี ประมาณ
2 ใน 3 เป็นเพศชาย (ร้อยละ 67.1) คุณลักษณะ
ทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน
ทางสถิติ (ตารางที่ 1) ผลการศึกษาในกลุ่มทดลอง
พบว่า ค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกายลดลง 1.3 กก./ม.²
ค่าเฉลี่ยของไขมันในร่างกายลดลงร้อยละ 1.6 ค่าเฉลี่ย
ของไขมันใต้ผิวหนังลดลง 0.6 ซม. ซึ่งลดลงอย่างมี
นัยสำคัญทางสถิติทั้ง 3 ตัวแปร ในกลุ่มควบคุม
พบว่า ค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกายเพิ่มขึ้น 1.2 กก./ม.²
ค่าเฉลี่ยของไขมันในร่างกายเพิ่มขึ้นร้อยละ 1.5 ค่าเฉลี่ย
ของไขมันใต้ผิวหนังเพิ่มขึ้น 0.5 ซม. ซึ่งเพิ่มขึ้น
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 3 ตัวแปร (ตารางที่ 2)
เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของตัวแปร
ต่าง ๆ ก่อนและหลังการทดลองของกลุ่มทดลองและ
กลุ่มควบคุม พบว่า ค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกายของ
กลุ่มทดลองลดลง 2.5 กก./ม.² ค่าเฉลี่ยของไขมัน
ในร่างกายลดลงร้อยละ 3.1 และค่าเฉลี่ยของไขมัน
ใต้ผิวหนังลดลง 1.1 ซม. เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม
ซึ่งลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 3 ค่า (ตารางที่ 3)
เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของ
ปัสสาวะ ก่อนและหลังการทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ย
ปัสสาวะของกลุ่มควบคุมเพิ่มขึ้น 1.4 ปี เมื่อเทียบกับ
กลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 4)



Table 1 Baseline Characteristics of Experimental Group and Control Group. (n=79)

Baseline Characteristics	Experimental group (n=39)	Control group (n=40)	p
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	
Male (number,%)	27 (69.2)	26 (65.0)	0.462
Age (years)	11.1 $\pm$ 0.9	11.2 $\pm$ 0.9	0.729
Weight (kilograms)	59.8 $\pm$ 11.0	59.5 $\pm$ 14.0	0.940
Height (centimeters)	146.8 $\pm$ 8.9	147.5 $\pm$ 9.9	0.739
Waist circumference (centimeters)	91.2 $\pm$ 8.4	90.7 $\pm$ 9.6	0.813
BMI (kilograms/meter ²)	27.4 $\pm$ 3.2	27.0 $\pm$ 3.1	0.583
Body fat (%)	31.7 $\pm$ 7.4	30.4 $\pm$ 8.0	0.243
Subcutaneous fat (centimeters)	1.4 $\pm$ 0.3	1.3 $\pm$ 0.1	0.071

Table 2 Comparison of Means of BMI, Body Fat, and Subcutaneous Fat Before and After the Experiment Within The Experimental and The Control Group.

349

	Experimental group			Control group		
	Before	After	p	Before	After	p
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$		$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	
BMI	27.4 $\pm$ 3.2	26.1 $\pm$ 3.1	0.008	27.0 $\pm$ 3.2	28.2 $\pm$ 3.3	0.019
Body fat	31.7 $\pm$ 7.4	30.1 $\pm$ 7.5	0.012	30.4 $\pm$ 8.0	31.9 $\pm$ 8.2	0.011
Subcutaneous fat	1.4 $\pm$ 0.3	0.8 $\pm$ 0.2	0.022	1.3 $\pm$ 0.1	1.8 $\pm$ 0.2	0.031

Table 3 Comparison of The Mean Difference of BMI, Body Fat, and Subcutaneous Fat between Experimental and Control Groups Before and After The Experiment.

		Before	After	Mean difference	p
		$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	
BMI	Experimental group	27.4 $\pm$ 3.2	26.1 $\pm$ 3.1	- 1.3 $\pm$ 3.1	0.035
Body fat	Control group	27.0 $\pm$ 3.2	28.2 $\pm$ 3.3	1.2 $\pm$ 3.3	0.029
Subcutaneous fat	Experimental group	31.7 $\pm$ 7.4	30.1 $\pm$ 7.5	- 1.6 $\pm$ 7.4	0.014
	Control group	30.4 $\pm$ 8.0	31.9 $\pm$ 8.2	1.5 $\pm$ 8.1	
	Experimental group	1.4 $\pm$ 0.3	0.8 $\pm$ 0.2	- 0.6 $\pm$ 0.2	
	Control group	1.3 $\pm$ 0.1	1.8 $\pm$ 0.2	0.5 $\pm$ 0.2	

Table 4 Comparison of The Mean Difference of QALYs Between Experimental and Control Groups Before and After The Experiment.

	Before (3.5% discount) $\bar{X} \pm SD$	After (0% discount) $\bar{X} \pm SD$	Mean difference $\bar{X} \pm SD$	p
Experimental group	6.3 $\pm$ 0.4	28.8 $\pm$ 1.9	22.5 $\pm$ 1.7	0.031
Control group	6.3 $\pm$ 0.3	27.4 $\pm$ 1.6	21.1 $\pm$ 1.4	

อภิปรายผล

การจัดการปัญหาภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนเป็นปัญหาสาธารณสุขที่ทำได้ยาก เนื่องจากมีหลากหลายปัจจัยที่สัมพันธ์กัน เช่น ปัจจัยส่วนบุคคล เพื่อน ครอบครัว โรงเรียน สังคม และวัฒนธรรม ซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมที่สำคัญต่อเด็ก ในการศึกษาครั้งนี้จึงมีการใช้หลายวิธีเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดี โดยได้รับความร่วมมือจากโรงเรียน และครอบครัว ซึ่งพบว่า สามารถทำให้เด็กที่เข้าร่วมโปรแกรม มีค่าดัชนีมวลกาย ไขมันในร่างกาย ไขมันใต้ผิวหนัง ลดลงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรม และทำให้มีปัญหามากขึ้นมากกว่าด้วยสอดคล้องกับหลายการศึกษาที่พบว่า การแก้ปัญหาควรเน้นที่สิ่งแวดล้อมด้วยไม่ใช่เฉพาะตัวเด็กเพียงอย่างเดียว¹³⁻¹⁷ บางการศึกษากล่าวถึงการมีส่วนร่วมของภาคีเครือข่ายสุขภาพมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหา¹⁸ แต่ทำได้ค่อนข้างยากในชุมชนเมือง

หลังจากเข้าร่วมโปรแกรม เด็กแต่ละคนสามารถลดค่าดัชนีมวลกาย และระดับไขมันได้ไม่เท่ากัน เนื่องจากเด็กแต่ละคนมีความสนใจและความตั้งใจในการควบคุมน้ำหนักแตกต่างกัน ดังนั้นทุกกิจกรรมในโปรแกรมอาจจะไม่ได้เหมาะสมกับเด็กทุกคน ดังนั้นควรต้องมีการประเมินความพร้อมของเด็กในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น การใช้ทฤษฎีลำดับขั้นของการ

เปลี่ยนแปลง (Stage of Change Theory) ซึ่งแต่ละระยะมีการใช้เทคนิคแตกต่างกัน เด็กแต่ละคนจะได้รับการแก้ปัญหาตามปัญหาและความต้องการของเด็ก และครอบครัวอย่างเหมาะสม²¹

การควบคุมน้ำหนักทำได้ยาก เนื่องจากมีปัจจัยหลายอย่างมาเกี่ยวข้อง ปัจจัยที่ควบคุมได้ยาก เช่น สื่อโฆษณาทางโทรทัศน์ ซึ่งมีอิทธิพลต่อพฤติกรรม การบริโภคอาหารของเด็ก²² นอกจากนี้กิจกรรมที่บ้านก็มีผลต่อภาวะโภชนาการ เนื่องจากความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีส่งผลให้เด็กมีกิจกรรมประจำวันแบบนั่งอยู่กับที่ เช่น ดูโทรทัศน์ เล่นเกมส์คอมพิวเตอร์ แทนการออกกำลังกาย และขณะนั่งดูโทรทัศน์ เกินครึ่งของเด็กจะรับประทานอาหารหรือขนม²³ การมีอาหารประเภททอด น้ำอัดลม และขนมกรุบกรอบในบ้านก็สัมพันธ์กับภาวะโภชนาการเกินของเด็ก^{15, 24} บางการศึกษา มีการเยี่ยมบ้าน เพื่อดูสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง เช่น ชนิดของอาหารในบ้าน และร้านอาหารใกล้บ้าน²⁴ การศึกษานี้ไม่ได้เยี่ยมบ้าน แต่ให้พ่อ แม่/ผู้ปกครองมีส่วนร่วมในเรื่องการควบคุมน้ำหนักของเด็กนักเรียน เช่น การวางแผนอาหารร่วมกัน การจัดสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมที่บ้าน ซึ่งได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีในเรื่องความสม่ำเสมอในการเข้าร่วมกิจกรรม การรายงานว่ามีปรับเปลี่ยนสิ่งแวดล้อมที่บ้าน



การปรับชนิดอาหาร เพิ่มกิจกรรมการออกกำลังกาย ร่วมกัน ซึ่งความร่วมมือของผู้ปกครองมีความสำคัญมาก เนื่องจากสามารถเป็นแบบอย่างของการมีสุขนิสัยที่ดี ในการดูแลสุขภาพด้านต่าง ๆ^{15, 25} และช่วยประคับประคองให้การควบคุมน้ำหนักประสบความสำเร็จได้ ในระยะยาวดีกว่าการควบคุมอาหารหรือการออกกำลังกายอย่างเดียว^{15, 26}

บางงานวิจัยกล่าวถึงเศรษฐฐานะที่มีผลถึงการควบคุมน้ำหนักว่า เด็กที่มีเศรษฐฐานะต่ำมีการควบคุมน้ำหนักได้ไม่ดีเท่าเด็กที่มีเศรษฐฐานะดีกว่า²⁶ งานวิจัยนี้ไม่ได้เก็บข้อมูลรายได้ของผู้ปกครองเป็นรายบุคคล แต่โรงเรียนนี้เป็นโรงเรียนรัฐบาลที่มูลนิธิของวัดสนับสนุน ครอบครัวของเด็กนักเรียนทุกคนมีเศรษฐฐานะปานกลางถึงต่ำ เรื่องเศรษฐฐานะจึงไม่น่าจะส่งผลต่อผลของการวิจัยนี้มากนัก

บางการศึกษากล่าวถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นได้ในเด็กที่เข้าร่วมโปรแกรมการควบคุมน้ำหนัก เช่น การมีความซึมเศร้า ความวิตกกังวลในการลดน้ำหนัก รวมไปถึงการใช้ยาลดความอ้วนร่วมด้วย²⁷ ในการศึกษาครั้งนี้จึงมีการสอนเรื่องการจัดการอารมณ์ และอันตรายของยาลดความอ้วนให้กับเด็กและผู้ปกครอง เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาที่อาจเกิดขึ้น

ในการวิจัยนี้ได้เชิญผู้ประกอบการขายอาหารรอบโรงเรียนมาเข้าร่วมด้วย เพื่อต้องการให้ขายอาหารที่ดีต่อสุขภาพ ซึ่งตอนแรกความกังวลของผู้ประกอบการคือ ยอดขายจะลดลง เนื่องจากเด็กชอบอาหารทอดอาหารมัน แต่โภชนาการและผู้ประกอบการก็ร่วมกันคิดรายการอาหารที่ปรับเปลี่ยนให้ดีต่อสุขภาพมากขึ้น เช่น ลดการใช้น้ำมัน ใช้ผักมาประกอบอาหารมากขึ้น แต่ยังมีรสชาติดี ซึ่งจากการติดตามผู้ประกอบการก็ได้ปรับเปลี่ยนจริง ซึ่งกิจกรรมนี้ส่งผลดีต่อทั้งเด็กที่เข้าร่วมและไม่ได้เข้าร่วมในโปรแกรมนี้นี้

สิ่งที่มีผลต่อความยั่งยืนของโปรแกรม คือ ความต่อเนื่องในการดำเนินกิจกรรม และการประเมินกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง ปัญหาอุปสรรคที่พบในการดำเนินกิจกรรมในโรงเรียน คือ บางครั้งโรงเรียนมีกิจกรรมอื่น เช่น กิจกรรมทางวิชาการ กีฬา กีฬา ช่วงใกล้สอบ และช่วงปิดภาคเรียน ซึ่งจะส่งผลต่อความต่อเนื่องของกิจกรรมการออกกำลังกาย แต่ไม่มีผลต่อเรื่องการจัดเมนูอาหารสุขภาพในมื้อเช้าและกลางวัน ตลอดจนการงดขายขนมกรุบกรอบและน้ำอัดลมในโรงเรียน ซึ่งโรงเรียนนี้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี และครูจะขยายผล โดยนำโปรแกรมนี้ไปทำในเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนคนอื่น ๆ ต่อไปด้วย

สรุปผลการศึกษา

โปรแกรมการควบคุมน้ำหนักของเด็กนักเรียน ควรประกอบไปด้วยกิจกรรมหลากหลายที่ครอบคลุมไปถึงเด็กนักเรียน นโยบายของโรงเรียน พ่อแม่ผู้ปกครอง และเพื่อน ที่เป็นสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อเด็ก เนื่องจากสามารถลดค่าดัชนีมวลกาย ไขมันในร่างกาย ไขมันใต้ผิวหนัง และส่งผลให้ปัสสาวะเพิ่มขึ้นได้

ข้อเสนอแนะ

- ควรสนับสนุนให้ภาคีเครือข่ายเช่น กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาล กองสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม เทศบาลนคร ผู้นำชุมชน กลุ่มอสม. ผู้ปกครอง และครู มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาเด็กน้ำหนักเกินและอ้วนในชุมชนของตนเอง ตั้งแต่การวิเคราะห์ปัญหา การตั้งเป้าหมาย การกำหนดกิจกรรมการใช้ทรัพยากร การดำเนินกิจกรรม และการติดตามประเมินผล เพื่อปรับปรุงรูปแบบการดำเนินงาน สร้างเสริมสุขภาพของเด็กนักเรียนและส่งเสริม

ความเข้มแข็งของชุมชนในการจัดการปัญหาเด็ก
น้ำหนักเกินและอ้วน

- ควรมีการศึกษาทางเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข
เพิ่มเติม เช่น การประเมินต้นทุน-ประสิทธิผล เพื่อช่วย
ประเมินความคุ้มค่าของโครงการทางสาธารณสุข

เอกสารอ้างอิง

1. Dang MN, Hashem BE. The epidemiology of obesity. *Gastroenterol Clin North Am* 2010; 39: 1-7.
2. Ogden CL, Carroll MD, Kit BK, Flegal KM. Prevalence of childhood and adult obesity in the United States, 2011-2012. *JAMA* 2014; 311: 806-14.
3. Rangphueg A. Obesity situation in student 2005-2009. Annual Epidemiology Surveillance Report 2009 Available at http://www.boe.moph.go.th/Annual/Annual%202552/WESR2552/Wesr52___Main.html, accessed December 3, 2017.
4. Aekplakorn W. Thai national health examination survey IV 2008-2009 (childhood). 1st ed. Nonthaburi: The Graphico Systems; 2011.
5. Boonsuk S, Prasitmet T, Patpongthorn J, Jamnoongsak J, Jetiyanon S. 5 Flagship projects. 2nd ed. Nonthaburi: Department of Health, Ministry of Public Health; 2014.
6. Lampang Provincial Health Office. Health data report. Available at http://lpg.hdc.moph.go.th/hdc/reports/page.php?cat__id=46522b5bd1e06d24a5bd81917257a93c, accessed September 12, 2017.
7. Rattanachuaek S, Taweekul P, Iamopas O, Suthatworawut U. Thailand prevention and management of childhood obesity guideline 2014: Society of Pediatric Nutrition of Thailand, The Royal College of Pediatricians of Thailand. Available at <http://www.thaipediatrics.org/Media/media-20161208151655.pdf>, accessed September 12, 2017.
8. Lloyd LJ, Langley SC, McMullen S. Childhood obesity and risk of the adult metabolic syndrome: a systematic review. *Int J Obes (Lond)* 2012; 36: 1-11.
9. Pintunan P. Childhood obesity, prevalence, and prevention. *RTA Med J* 2012; 65: 133-6.
10. Tangtrongjit R. The biochemistry of obesity. 1st ed. Bangkok: Charoendee-Mankong Publishers; 2007.
11. Robinson TN. Reducing children's television viewing to prevent obesity: a randomized controlled trial. *JAMA* 1999; 282: 1561-7.



12. Uttarachai A, Banchonhattakit P. Effect of health promotion program in food consumption and exercise behavior modification by the application of promotion motivation theory and social support for overweight prevention among the sixth-grade students in Khon Kaen Municipality. SMJ 2013; 28(4): 469-76.
13. 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): 188-200.
14. Turk MW, Yang K, Hravnak M, Sereika SM, Ewing LJ, Burke LE. Randomized clinical trials of weight loss maintenance: a review. J Cardiovasc Nurs 2009; 24: 58-80.
15. Epstein LH, Valoski A, Wing RR, McCurley J. Ten-year follow-up of behavioral, family-based treatment for obese children. JAMA 1990; 264: 2519-23.
16. Golan M, Crow S. Targeting parents exclusively in the treatment of childhood obesity: long-term results. Obes Res 2004; 12: 357-61.
17. Nippanon P, Usamran K, Tanomseng N. The effect of modifying food consumption for overweight prevention of school-ages students at city municipality schools, Nakhon Ratchasima province. KKU Journal 2012; suppl 1: S80-9.
18. Nawsuwan K, Kitrungrrote T, Chotiban P, Rodniam J, Bua-ngam J, Nakaramontri S. Modification of health behavior of elementary school students with overweight by the participation of community health parties. NJPH 2013; 13: 44-54.
19. Techakehakij W. Assessing long-term QALYs gain from averting and reversing overweight and obesity in childhood. Qual Life Res 2016; 25: 2611-18.
20. Permsuwan U, Guntawongwan K, Buddhawongsa P. Handling time in economic evaluation studies. J Med Assoc Thai 2008; 91(2):53-8.
21. Insri P, Jittanoon P, Piriya-koon-torn S. The development of a health behavior modification operating manual for school-aged children with over nutrition. SJN 2015; 2:177-90.
22. Robinson TN. Television viewing and childhood obesity. Pediatr Clin North Am 2001; 48(4): 1017-25.
23. Parsons TJ, Manor O, Power C. Television viewing and obesity: a prospective study in the 1958 British birth cohort. Eur J Clin Nutr 2008; 62: 1355-63.

24. Stark LJ, Spear S, Boles R, Kuhl E, Ratcliff M, Scharf C, et al. A pilot randomized controlled trial of a clinic and home-based behavioral intervention to decrease obesity in preschoolers. *Obesity (Silver Spring)* 2011; 19(1): 134-41.
25. Kongmueanphet V, Ittipichai W, Pitikultang S. Dental caries preventive behaviors among guardians of preschool-children in child development centers, Phothong district, Angthong province. *J Public Health* 2017; 47(2): 189-99.
26. Moore SM, Borawski EA, Cutter L, Levers-Landis CE, Love TE. IMPACT: a multi-level family and school intervention targeting obesity in urban youth. *Contemp Clin Trials* 2013; 36(2): 574-86.
27. Oude LH, Baur L, Jansen H, Shrewsbury VA, O'Malley C, Stolk RP, et al. Interventions for treating obesity in children. *Cochrane Database Syst Rev* 2009; 4: 1571–1729.



ประสิทธิผลของโปรแกรมการควบคุมภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนของเด็ก

ศณิษา ตันประเสริฐ* ธิญชนก คำแสน**

บทคัดย่อ

ภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนในเด็กเป็นปัญหาสำคัญ การศึกษาแบบทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการควบคุมภาวะน้ำหนักเกินและอ้วนของเด็กนักเรียน ศึกษาแบบสุ่มและมีกลุ่มควบคุม ในเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 79 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 39 คน และกลุ่มควบคุม 40 คน มีกิจกรรมนาน 6 เดือน โดยใช้เทคนิคที่หลากหลาย คือ ให้ผู้ปกครองเป็นแบบอย่างที่ดี การติดตามประเมินตนเอง เทคนิคการแก้ปัญหา เทคนิคการเลือกอาหารที่เหมาะสม เทคนิคการออกกำลังกาย การเพิ่มกิจกรรมเคลื่อนไหวร่างกาย การให้รางวัลแก่เด็กที่ทำได้ตามเป้าหมาย การใช้เพื่อนช่วยกระตุ้นเตือน และการจัดสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม ผลการศึกษาพบว่า หลังเข้าร่วม

โปรแกรม กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายลดลง 2.5 กก./ม² ค่าเฉลี่ยไขมันในร่างกายลดลงร้อยละ 3.1 ค่าเฉลี่ยไขมันใต้ผิวหนังลดลง 1.1 ซม. เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม ซึ่งลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้ง 3 ค่า และค่าเฉลี่ยปัสสาวะเพิ่มขึ้น 1.4 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05 ดังนั้นโปรแกรมการควบคุมภาวะน้ำหนักเกินของเด็ก ควรประกอบไปด้วยกิจกรรมหลากหลายที่ครอบคลุมถึงนักเรียน นโยบายของโรงเรียน พ่อแม่ผู้ปกครอง และเพื่อน ซึ่งเป็นสิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อเด็ก

คำสำคัญ: โปรแกรมควบคุมน้ำหนัก, เด็กน้ำหนักเกิน, เด็กอ้วน, ปัสสาวะ

* กลุ่มงานเวชกรรมสังคม โรงพยาบาลลำปาง

** กลุ่มงานโภชนศาสตร์ โรงพยาบาลลำปาง