

ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามแผนและแรงสนับสนุนจากครอบครัวต่อพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนักและมวลกล้ามเนื้อของเด็กประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน¹

นิธินา กุลอ๊ก, พย.ม. (การพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน)²

จิราภรณ์ ธรรมบุตร, ประ.ด. (การพยาบาล)³

พนิดา ศิริอำพันธ์กุล, ประ.ด. (การพยาบาล)⁴

บทคัดย่อขยาย

บทนำ ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในกลุ่มเด็กวัยเรียน เป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในระดับประเทศและระดับโลก จากการศึกษารูปแบบการจัดการภาวะน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียนต่าง ๆ ที่ผ่านมา พบว่าเด็กมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารและทำกิจกรรมทางกายที่ไม่มีความคงทน ดังนั้นการส่งเสริมให้เด็กวัยเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินควบคุมน้ำหนักควบคู่กับการสนับสนุนจากครอบครัวจะส่งผลให้เด็กเกิดพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการมีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสมและสามารถคงไว้ซึ่งพฤติกรรมที่ดีและถาวรไปจนถึงวัยผู้ใหญ่ได้

วัตถุประสงค์การวิจัย เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามแผนและแรงสนับสนุนจากครอบครัวต่อพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนักและมวลกล้ามเนื้อของเด็กประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

การออกแบบการวิจัย การวิจัยแบบกึ่งทดลองชนิดสองกลุ่มวัดผลซ้ำ ประยุกต์ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนที่ใช้ในการส่งเสริมให้เกิดทัศนคติที่ดีในการควบคุมน้ำหนักของเด็ก เด็กมีความเชื่อและมีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนักของตน เนื่องจากได้รับทราบข้อมูลที่เป็นประโยชน์บนฐานของรายบุคคลที่เฉพาะเจาะจง ประกอบกับการได้รับความรู้ความเข้าใจของกลุ่มบุคคลที่มีความสำคัญ ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ ผู้ดูแลหรือพ่อแม่ และเพื่อน ซึ่งมีความสำคัญต่อการมีพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนักของเด็ก อีกทั้งความเชื่อเกี่ยวกับความสามารถในการควบคุมน้ำหนักของตน เด็กจะแสดงออกด้วยความมั่นใจและตั้งใจ นำไปสู่พฤติกรรมที่เหมาะสมในการควบคุมน้ำหนัก

วิธีดำเนินการวิจัย กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกิน กำลังศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-5 โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาของจังหวัดแห่งหนึ่งทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีการศึกษา 2565 เลือกตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน โดยจับฉลากคัดเลือกโรงเรียน เข้ากลุ่มทดลอง 1 โรงเรียน และกลุ่มควบคุม 1 โรงเรียน ทำการสุ่มชั้นเรียน ห้องเรียน และเด็กให้มีคุณลักษณะใกล้เคียงกันมากที่สุดโดยประเมินจากกราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงของเด็กไทยเพศชายและหญิง อายุ 6-19 ปี ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ. 2564 ขนาดตัวอย่างคำนวณโดยใช้โปรแกรม G* Power ได้จำนวนตัวอย่าง 54 คน จัดเข้ากลุ่มโดยการจับคู่ตามเพศ ได้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 27 คน เครื่องมือวิจัย ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามข้อมูลของเด็ก 2) แบบสอบถามพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนัก 3) แบบบันทึกพฤติกรรมการรับประทานอาหารและการมีกิจกรรมทางกายของเด็ก 4) แบบบันทึกน้ำหนัก ส่วนสูง และมวลกล้ามเนื้อ และ 5) โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามแผนและแรงสนับสนุนจากครอบครัว เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ พัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัยตามกรอบทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาของแต่ละเครื่องมือ ได้ค่าดัชนี

¹วิทยานิพนธ์ปริญญาพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

²นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพยาบาลเวชปฏิบัติชุมชน คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

³ผู้ประพันธ์บรรณกิจ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ E-mail: jeeraporn.k@nurse.tu.ac.th.

⁴ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามแผนและแรงสนับสนุนจากครอบครัวต่อพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนักและ
มวลกล้ามเนื้อของเด็กประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

ความตรงเชิงเนื้อหาเท่ากันคือ 1 ตรวจสอบความเที่ยงของแบบสอบถามพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนัก ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .73 เก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 7 มิถุนายน ถึง 14 สิงหาคม พ.ศ. 2566 กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรม ประกอบด้วย 2 กิจกรรมคือ 1) การอบรมผู้ดูแลหลักจำนวน 1 ครั้ง ใช้เวลา 3 ชั่วโมง โดยการให้ความรู้เกี่ยวกับบทบาทของผู้ดูแลหลักและ แนวทางในการดูแลเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกิน รวมทั้ง การกระตุ้นให้เด็กมีกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น โดยการส่งเสริมแรงสนับสนุนจากครอบครัวในการควบคุมภาวะ น้ำหนักของเด็ก และ 2) การอบรมเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกิน 4 ครั้ง ๆ ละ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ต่อเนื่อง 4 สัปดาห์ สำหรับกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติจากครอบครัว ติดตามเก็บรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนัก หลังการเข้าร่วมโปรแกรม 2 และ 4 สัปดาห์ (สัปดาห์ที่ 6 และ 8) ติดตามประเมินกล้ามเนื้อหลังการเข้าร่วมโปรแกรม ทันที วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา และสถิติอ้างอิง ได้แก่ การทดสอบไคสแควร์ การทดสอบทีอิสระ การทดสอบทีคู่ และการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสองทางวัดซ้ำ กำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05

ผลการศึกษา กลุ่มทดลอง มีอายุเฉลี่ย 10.4 ปี ($SD=0.52$) น้ำหนักตัวเฉลี่ย 59.48 กิโลกรัม ($SD=10.64$) และส่วนสูงเฉลี่ย 145.93 เซนติเมตร ($SD=7.13$) มีน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์เริ่มอ้วน (ร้อยละ 44.44) และอ้วน (ร้อยละ 55.56) ส่วนใหญ่เป็นครอบครัวเดี่ยว มีแม่เป็นผู้ดูแลจัดหาอาหาร (ร้อยละ 63) กลุ่มควบคุม มีอายุเฉลี่ย 9.96 ปี ($SD=.71$) น้ำหนักตัวเฉลี่ย 58.89 กิโลกรัม ($SD=11.60$) และส่วนสูงเฉลี่ย 147.67 เซนติเมตร ($SD=7.99$) มีน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์เริ่มอ้วน (ร้อยละ 63.00) และอ้วน (ร้อยละ 37.00) ส่วนใหญ่เป็นครอบครัวเดี่ยว มีแม่ เป็นผู้ดูแลจัดหาอาหาร (ร้อยละ 51.85) ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$) หลังเข้าร่วมโปรแกรม พฤติกรรมการควบคุมน้ำหนัก ในแต่ละช่วงเวลาแตกต่างกัน ($F=728.927, p<.001$) ปฏิสัมพันธ์ของโปรแกรม และช่วงเวลามีผลต่อพฤติกรรม การควบคุมน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่าง ($F=316.027, p<.001$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อวิเคราะห์ระหว่างกลุ่ม พบว่า กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนักแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F=734.303, p<.001$) อีกทั้งกลุ่มทดลองมีมวลกล้ามเนื้อสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติ ($t=2.635, p=.014$) แต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม ($t=.077, p>.05$)

ข้อเสนอแนะ ผลการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามแผนและแรง สนับสนุนจากครอบครัว มีประสิทธิผลในการควบคุมน้ำหนักในเด็กประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนักที่ดีขึ้นและมวลกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ดังนั้นพยาบาลอนามัยโรงเรียน หรือครูสามารถนำโปรแกรมนี้ไปใช้ในการควบคุมน้ำหนักโดยให้ผู้ดูแลหลักมีส่วนร่วม เพื่อส่งเสริมให้เด็กที่มี ภาวะน้ำหนักเกินมีพฤติกรรมควบคุมน้ำหนักที่เหมาะสมต่อไป

คำสำคัญ โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามแผน เด็กวัยเรียนตอนปลาย ภาวะน้ำหนักเกิน การสนับสนุน จากครอบครัว มวลกล้ามเนื้อ พฤติกรรมการควบคุมน้ำหนัก

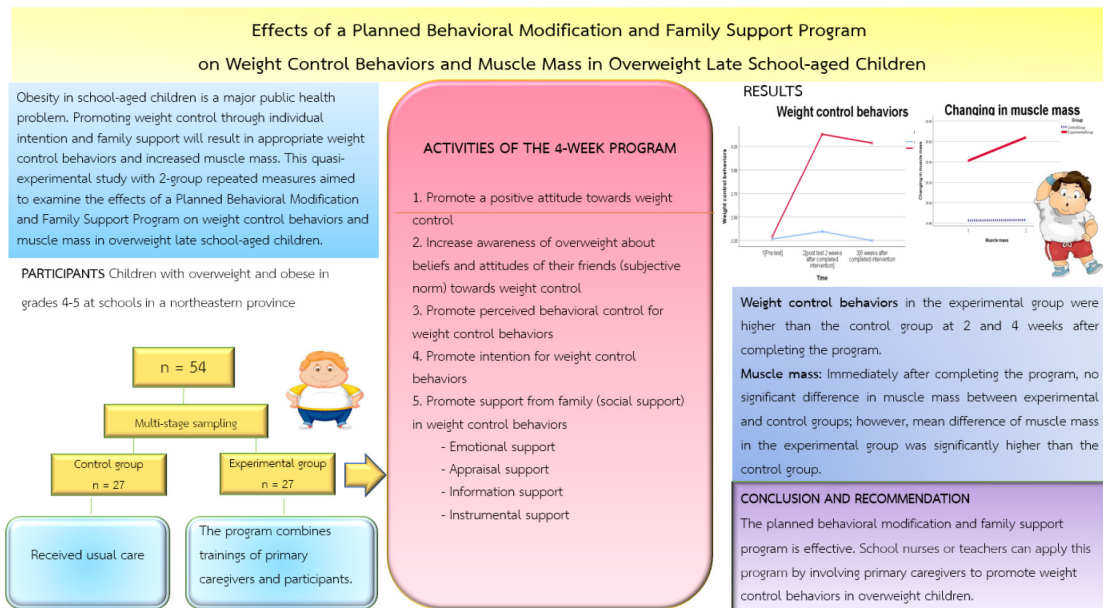
วันที่ได้รับ 30 ก.ย. 67 วันที่แก้ไขบทความเสร็จ 30 ม.ค. 68 วันที่รับตีพิมพ์ 24 มี.ค. 68

Effects of a Planned Behavioral Modification and Family Support Program on Weight Control Behaviors and Muscle Mass in Overweight Late School-aged Children¹

Nitinapa Kul-Ak, M.N.S. (Community Nurse Practitioner)²

Jeeraporn Kummabutr, Ph.D. (Nursing).³

Panida Sirimpunkul, Ph.D. (Nursing)⁴



Extended Abstract

Introduction Overweight and obesity among school-aged children are significant public health problems at both national and global levels. Previous studies on various weight management programs for school-aged children have found that children exhibit inconsistent food consumption behaviors and physical activity. Therefore, promoting weight control in school-aged children with overweight, along with family support, will result in appropriate food consumption behaviors and physical activity. This approach can help children maintain healthy and sustainable behaviors into adulthood.

Objective This study aimed to investigate the effects of a Planned Behavioral Modification and Family Support Program on weight control behaviors and muscle mass among overweight late school-aged children.

Design This quasi-experimental study with a two-group repeated measures design applies the Theory of Planned Behavior to promote positive attitudes towards weight control in children. The children developed positive beliefs and attitudes towards their weight control behaviors due to receiving specific, individualized information. Additionally, the study considered the subjective norms, including the opinions of significant

¹Thesis, Master of Nursing Science Program in Community Nurse Practitioner, Faculty of Nursing, Thammasat University, Pathum Thani, Thailand

²Student in Master of Nursing Science Program in Community Nurse Practitioner, Faculty of Nursing, Thammasat University, Pathum Thani, Thailand

³Corresponding author, Associate Professor, Faculty of Nursing, Thammasat University, Pathum Thani, Thailand E-mail: jeeraporn.k@nurse.tu.ac.th

⁴Associate Professor, Faculty of Nursing, Thammasat University, Pathum Thani, Thailand

ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามแผนและแรงสนับสนุนจากครอบครัวต่อพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนักและมวลกล้ามเนื้อของเด็กประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

individuals such as caregivers or parents and peers, which are crucial for children's weight-control behaviors. Furthermore, the children's control beliefs about their ability to manage their weight were expressed with confidence and intention, leading to appropriate weight control behaviors.

Methodology The sample consisted of overweight children studying in grades 4–5 at schools under the jurisdiction of a provincial primary education office in northeastern Thailand during the 2022 academic year. A multi-stage sampling method was used, with schools randomly selected to form one experimental and one control group. Classrooms and students were selected to ensure similar characteristics and assessed using the weight-for-height reference charts for Thai children aged 6–19 years from the Department of Health, Ministry of Public Health, 2021. The sample size was calculated using G Power, resulting in 54 participants, divided into 27 for the experimental group and 27 for the control group, matched by gender. Research instruments included: 1) a child information questionnaire, 2) a weight control behavior questionnaire, 3) a food consumption and physical activity behavior log, 4) a weight, height, and muscle mass record form, and 5) a 4-week Planned Behavioral Modification and Family Support Program, developed by the researchers based on the Theory of Planned Behavior. The content validity of each instrument was confirmed with a content validity index of 1. The reliability of the weight control behavior questionnaire was tested with a Cronbach's alpha coefficient of .73. Data were collected from June 7 to August 14, 2023. The experimental group received the program, consisting of two activities: 1) a 3-hour training session for primary caregivers, providing knowledge on their roles and guidelines for managing overweight children and promoting family support for weight control, and 2) four 2-hour weekly training sessions for overweight children over 4 weeks. The control group received usual care from their families. Data on weight control behaviors were collected 2 and 4 weeks after the program (weeks 6 and 8), and muscle mass was assessed immediately after the program. Data were analyzed using descriptive and inferential statistics, including Chi-square test, Independent t-test, Paired t-test, and Two-way repeated measures ANOVA, with a significance level set at .05.

Results The experimental group had a mean age of 10.4 years ($SD=0.52$), a mean weight of 59.48 kilograms ($SD=10.64$), and a mean height of 145.93 centimeters ($SD=7.13$). They were classified as overweight (44.44%) and obese (55.56%). Most of them were from nuclear families, with mothers being the primary food providers (63%). The control group had a mean age of 9.96 years ($SD=0.71$), a mean weight of 58.89 kilograms ($SD=11.60$), and a mean height of 147.67 centimeters ($SD=7.99$). This group was classified as overweight (63.00%) and obese (37.00%). Most children were also from nuclear families, with mothers being the primary food providers (51.85%). Comparing characteristics between the experimental and control groups showed no statistically significant differences ($p>.05$). After participating in the program, weight control behaviors were significantly different over time ($F=728.927$, $p<.001$). The interaction between the program and time significantly affected the weight control behaviors of the participants ($F=316.027$, $p<.001$). When analyzing between groups, the control and experimental groups showed statistically significant differences in weight control behaviors ($F=734.303$, $p<.001$). Additionally, the experimental group had a statistically significant increase in muscle mass compared to before the program ($t=2.635$, $p=.014$), but there was no significant difference compared to the control group ($t=0.077$, $p>.05$).

Recommendation The results of this study indicate that the Planned Behavioral Modification and Family Support Program is effective in weight management among late school-aged children who are overweight. The experimental group demonstrated improved weight control behaviors and increased muscle mass. Therefore, school health nurses or teachers can implement this program for weight management by involving primary caregivers, to promote appropriate weight control behaviors in those children.

Journal of Thailand Nursing and Midwifery Council 2025; 40(2) 285–304

Keywords Planned behavioral modification program/ theory of Planned behavior/ late school-aged children/ family support/ muscle mass/ weight control behaviors

Received 30 September 2024, Revised 30 January 2025, Accepted 24 March 2025

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในเด็กวัยเรียน เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญเนื่องจากส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเด็กและครอบครัวรวมถึงสังคมทั้งในระยะสั้นและระยะยาว โดยในระยะสั้นจะส่งผลกระทบต่อทางด้านร่างกาย ด้านจิตใจและและครอบครัวของเด็ก ในระยะยาวจะส่งผลต่อการเพิ่มความเสี่ยงต่อภาวะสุขภาพในวัยต่อมา¹⁻⁴ สถิติทั่วโลกในปี พ.ศ. 2565 พบว่าผู้ที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไปที่มีภาวะน้ำหนักเกินจำนวน 2.5 พันล้านคน เมื่อเทียบสถิติทั่วโลกระหว่างปี พ.ศ. 2533-2565 พบว่าผู้ที่มีอายุ 18 ปีขึ้นไปมีความชุกของโรคอ้วนเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า⁵ โดยเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินเสี่ยงต่อการเติบโตเป็นผู้ใหญ่โรคอ้วน (ร้อยละ 83) ที่มีปัญหาสุขภาพต่อเนื่องในระยะยาว เช่น เสี่ยงต่อการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (ร้อยละ 25) เบาหวาน (ร้อยละ 33) ความผิดปกติของระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ (ร้อยละ 23) ภาวะลิ่มเลือดอุดตันในปอด (ร้อยละ 22) ภาวะไขมันอุดตันในเลือดสูง (ร้อยละ 11) มะเร็งในช่องท้อง (ร้อยละ 17) มะเร็งลำไส้ใหญ่ (ร้อยละ 8) โรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 5) ซึ่งอาจนำไปสู่ความพิการและการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร⁶⁻⁷

สถานการณ์โรคอ้วนในเด็กไทยพบว่า เด็กที่เริ่มอ้วนและอ้วนสูงขึ้น โดยเฉพาะเด็กวัยเรียนอายุ 6-14 ปี มีภาวะเริ่มอ้วนและอ้วนเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง⁸ จากรายงานของสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์กระทรวงสาธารณสุข ในปี พ.ศ. 2560 – 2566 พบว่าเด็กวัยเรียนกลุ่มนี้ มีภาวะเริ่มอ้วนและอ้วน ร้อยละ 11.14, 11.8, 13.6, 12.80 และ 13.68 ตามลำดับ⁹ ซึ่งสูงกว่าตัวชี้วัดของกรมอนามัยที่กำหนดไว้ไม่เกินร้อยละ 10 จะเห็นว่าภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในประชากรวัยเด็กและวัยรุ่น ยังคงเป็นปัญหาสาธารณสุขสำคัญของประเทศที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น จังหวัดสกลนครซึ่งอยู่ในเขต

สุขภาพที่ 8 มีความชุกของภาวะเริ่มอ้วนและอ้วนในเด็กวัยเรียนเพิ่มขึ้น ปัจจุบันพบว่าเด็กวัยเรียนที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์สูงกว่าตัวชี้วัดของกระทรวงสาธารณสุขที่กำหนดไว้อย่างต่อเนื่อง อีกทั้งการติดตามการเจริญเติบโตของเด็กวัยเรียนในจังหวัดสกลนครทุก 3 ปีพบว่าเด็กมีแนวโน้มน้ำหนักเกินเกณฑ์เพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า โดยในปี พ.ศ 2557, 2560, 2563 และ 2566 พบร้อยละ 6.27, 8.00, 12.47 และ 13.03 ตามลำดับ⁹ ซึ่งพบว่ามีจำนวนสูงเกือบเท่ากับระดับประเทศและเกินเกณฑ์ที่กรมอนามัยกำหนดคือต้องไม่เกินร้อยละ 10 ในกลุ่มเด็กวัยเรียน จากความชุกของภาวะเริ่มอ้วนและอ้วนของเด็กในจังหวัดสกลนครที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว ทำให้เห็นได้ชัดว่าถึงแม้จะมีการจัดการกับปัญหา แต่ปัญหานี้ยังคงมีอยู่ การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและน้ำหนักของกลุ่มเป้าหมายไม่คงทน และเป็นพื้นที่ที่มีอัตราการคงอยู่และเพิ่มขึ้นของปัญหานี้มากกว่า 5 ปี

ภาวะน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียน มีสาเหตุจากปัจจัยพฤติกรรมของเด็กวัยเรียนที่บริโภคอาหารและมีการออกกำลังกายไม่เหมาะสม ทำให้เกิดความไม่สมดุลระหว่างพลังงานที่ได้รับจากอาหารกับพลังงานที่เผาผลาญในร่างกายที่ใช้ไปในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน¹⁰⁻¹¹ ดังนั้นในการจัดการกับภาวะน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียนซึ่งเป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโต หากลดน้ำหนักมากเกินไปอาจทำให้เด็กเจริญเติบโตช้าลง การควบคุมน้ำหนักในเด็กวัยนี้ทำได้โดยการควบคุมน้ำหนักให้คงที่ ควบคุมการบริโภคอาหารให้เหมาะสมตามวัย และส่งเสริมกิจกรรมทางกายเพื่อเผาผลาญพลังงาน

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับโปรแกรมการจัดการภาวะน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียน แบ่งได้เป็น 4 รูปแบบ ได้แก่ 1) การจัดกิจกรรมกับเด็กโดยตรง (individual) พบว่าหลังจากได้รับการอบรมให้ความรู้

พบว่าเด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกินมีความรู้ในการบริโภคและกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น และสามารถปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในช่วงสั้น ๆ จากนั้นก็กลับมามีพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมอีกเช่นเดิม¹² และพบว่าการจัดกิจกรรมเป็นกลุ่มใหญ่ไม่มีความเฉพาะเจาะจงกับเด็กแต่ละราย ส่งผลให้เด็กขาดความตั้งใจที่จะควบคุมพฤติกรรมของตนเอง และไม่ตระหนักในการควบคุมน้ำหนักของตน ทำให้เด็กมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารและทำกิจกรรมทางกายที่ไม่มีความคงทน

2) การใช้โรงเรียนเป็นฐาน (school-based intervention) การทำกิจกรรมในโรงเรียนมีข้อดีคือสามารถทำได้ง่าย เนื่องจากมีการสอนในชั้นเรียนตามหลักสูตรภายใต้ นโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ เมื่อติดตามผลภายหลังกิจกรรมพบว่าเด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกินมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารและมีกิจกรรมทางกายที่ดีแต่คงอยู่ในระยะสั้นเท่านั้น ไม่ก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมที่ถาวร¹³ เนื่องจากในรูปแบบนี้เด็กจะใช้เวลาอยู่กับครูและเพื่อนเพียง 8 ชั่วโมง/วัน และครูยังขาดความต่อเนื่องและไม่สม่ำเสมอในการกำกับเด็ก

3) การใช้ชุมชนเป็นฐาน (community-based intervention) และ 4) การใช้ครอบครัวเป็นฐาน (family-based intervention) การให้ครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของเด็กในรูปแบบนี้มีผู้ดูแลหลักเข้ามามีส่วนร่วมกับเด็ก พบว่าหลังการทำโปรแกรมเด็กมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกายในระดับดีและเมื่อติดตามในระยะยาว 3 ปี พบว่าเด็กมีความรู้และทัศนคติที่ดีในการบริโภคอาหารและมีกิจกรรมทางกายอยู่ในระดับดีและเกิดการเปลี่ยนแปลงด้านพฤติกรรมคงอยู่ในระดับดี¹⁴

จากการศึกษารูปแบบการจัดการภาวะน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียนที่ประสบความสำเร็จได้นั้น ควรเกิดจากความเชื่อและทัศนคติที่ดีในการควบคุมน้ำหนักความตั้งใจ

ในการควบคุมพฤติกรรม การได้รับการกระตุ้นเตือนอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอร่วมกับการได้รับการสนับสนุนจากครอบครัว ดังนั้นจึงได้มีการพัฒนาโปรแกรมควบคุมภาวะน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียนโดยใช้ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนของไอเซน¹⁵ ร่วมกับแนวคิดแรงสนับสนุนทางสังคมของเฮาส์¹⁶ โดยไอเซนได้ให้ความหมายของพฤติกรรมตามแผนว่า บุคคลจะแสดงพฤติกรรมใดนั้นเกิดจาก 3 ประการ ได้แก่ ทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรมนั้น (attitude toward behavior) การคล้อยตามอิทธิพลของคนรอบข้าง (subjective norm) และการรับรู้หรือเชื่อว่าตนสามารถแสดงพฤติกรรมนั้นได้ในทิศทางที่เหมาะสม (perceived behavior control) ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อความตั้งใจที่จะแสดงพฤติกรรม (intention) ทำให้เกิดความตั้งใจในการปฏิบัติ¹⁵ ร่วมกับการสนับสนุนจากพ่อแม่และเพื่อนที่มีผลต่อทั้งความคิด ความเชื่อ และสนับสนุนกิจกรรมต่าง ๆ ของบุตรการจัดการภาวะน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียนที่จะทำให้ประสบความสำเร็จได้นั้น จะต้องเกิดมาจากความเชื่อและเกิดทัศนคติที่ดีในการควบคุมน้ำหนัก ความตั้งใจในการควบคุมพฤติกรรม การได้รับการกระตุ้นเตือนอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอร่วมกับการได้รับการสนับสนุนจากครอบครัว¹⁷ ทำให้เด็กเกิดพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนัก มีการรับประทานอาหารที่ได้สัดส่วนและมีกิจกรรมทางกายที่เพิ่มขึ้น เกิดการสร้างมวลกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น ดังนั้นการส่งเสริมพฤติกรรมควบคุมน้ำหนักที่มีลักษณะที่เป็นรูปแบบที่มีความเฉพาะเจาะจงกับเด็กแต่ละบุคคล ซึ่งมีความแตกต่างกันในแต่ละคน ถึงแม้ว่าจะเป็นเด็กวัยเดียวกัน มีความเฉพาะเจาะจงกับวัยซึ่งเป็นเด็กวัยเรียน มีการเพิ่มความรู้ปรับเปลี่ยนทัศนคติ ความเชื่อ และเพิ่มความมุ่งมั่นตั้งใจในการควบคุมน้ำหนัก จะทำให้เกิดพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนักที่มีความคงทนไปจนถึงวัยผู้ใหญ่ ดังนั้นผู้วิจัยในฐานะพยาบาลเวชปฏิบัติ

ชุมชนซึ่งอยู่ในพื้นที่จึงมีความสนใจที่จะพัฒนาโปรแกรมควบคุมน้ำหนักในเด็กประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกินในจังหวัดสกลนครโดยใช้ทฤษฎีปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามแผนและการสนับสนุนจากครอบครัวเพื่อส่งเสริมให้เด็กวัยเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารและมีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรม การควบคุมน้ำหนักของกลุ่มทดลองก่อนเข้าร่วม โปรแกรม หลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ 2 สัปดาห์ (สัปดาห์ที่ 6) และ 4 สัปดาห์ (สัปดาห์ที่ 8)
2. เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรม การควบคุมน้ำหนักของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ 2 สัปดาห์ (สัปดาห์ที่ 6) และ 4 สัปดาห์ (สัปดาห์ที่ 8)
3. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยมวลกล้ามเนื้อของ กลุ่มทดลองก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ ทันที (สัปดาห์ที่ 4)
4. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยมวลกล้ามเนื้อระหว่าง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ ทันที (สัปดาห์ที่ 4)

สมมติฐานการวิจัย

1. ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ (สัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8) กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรม การควบคุมน้ำหนักมากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ
2. ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ (สัปดาห์ที่ 6 และ สัปดาห์ที่ 8) กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยพฤติกรรม การควบคุมน้ำหนักมากกว่ากลุ่มควบคุม
3. ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ ทันที (สัปดาห์ที่ 4) กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยมวลกล้ามเนื้อมากกว่าก่อนเข้า ร่วมโปรแกรมฯ

4. ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ ทันที (สัปดาห์ที่ 4) กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยมวลกล้ามเนื้อมากกว่ากลุ่มควบคุม

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การวิจัยนี้ได้ประยุกต์ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน¹⁵ โดยมีการส่งเสริมให้เกิดทัศนคติที่ดีในการควบคุมน้ำหนัก ของเด็กประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน การที่เด็กมีความเชื่อและมีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับพฤติกรรม การควบคุมน้ำหนักของตน (attitude towards weight-control behaviors) เนื่องจากได้รับทราบข้อมูลที่เป็น ประโยชน์ และข้อมูลนี้อยู่บนฐานข้อมูลรายบุคคลที่ เฉพาะเจาะจง (individual data) ประกอบกับได้รับรู้ ความคิดเห็นกลุ่มอ้างอิงหรือกลุ่มบุคคลที่มีความสำคัญ (subjective norm) ได้แก่ ผู้ดูแลหรือพ่อแม่ และเพื่อน ว่าสมควรที่จะปฏิบัติพฤติกรรมนั้น ๆ ความเชื่อของ กลุ่มอ้างอิง (normative beliefs) ในการศึกษาครั้งนี้ได้แก่ ผู้ดูแลหรือพ่อแม่ และเพื่อน มีความสำคัญต่อการมี พฤติกรรมควบคุมน้ำหนักของบุตร นอกจากนี้หากมี การรับรู้ความสามารถของตนเองในการมีพฤติกรรมการ ควบคุมน้ำหนัก (perceived behavioral control in weight control behaviors) ซึ่งเกิดจากความเชื่อเกี่ยวกับความ สามารถในการควบคุมพฤติกรรมควบคุมน้ำหนัก ของตน (control beliefs) ว่ามีความยากหรือง่ายในการ ปฏิบัติพฤติกรรมควบคุมน้ำหนักของเด็กประถมศึกษา ตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน แสดงออกด้วยความมั่นใจ และตั้งใจในการมีพฤติกรรมควบคุมน้ำหนัก

นอกจากนี้ในขั้นตอนการปรับความเชื่อของ กลุ่มอ้างอิงและทัศนคติที่มีต่อพฤติกรรมนั้น เพื่อให้ ความคาดหวังของกลุ่มอ้างอิง ซึ่งได้แก่ พ่อแม่ หรือ ผู้ดูแลหลัก ส่งผลต่อความคิดความเชื่อของเด็กวัยเรียน ตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ทั้งนี้เนื่องจากเป็นบุคคล ที่มีความสำคัญต่อเด็ก ทำให้มีแนวโน้มที่จะคล้อยตาม

ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามแผนและแรงสนับสนุนจากครอบครัวต่อพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนักและมวลกล้ามเนื้อของเด็กประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

และทำตามคำแนะนำ โดยพ่อแม่ หรือผู้ดูแลหลัก ทำบทบาทเป็นแรงสนับสนุนทางสังคม (social support) ซึ่งผู้วิจัยประยุกต์จากแนวคิดแรงสนับสนุนทางสังคมของเฮาส์¹⁷ ประกอบด้วย การสนับสนุนทางอารมณ์ (emotional support) การสนับสนุนด้านทรัพยากร (instrumental support) การสนับสนุนด้านข้อมูล

(information support) การสนับสนุนด้านการประเมินคุณค่า (appraisal support) สนับสนุนเด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ทั้ง 4 ด้าน เพื่อให้เด็กมีพฤติกรรมควบคุมน้ำหนักทั้งพฤติกรรมการบริโภคและการมีกิจกรรมทางกายเพื่อการควบคุมน้ำหนักอย่างเหมาะสม (Figure 1)

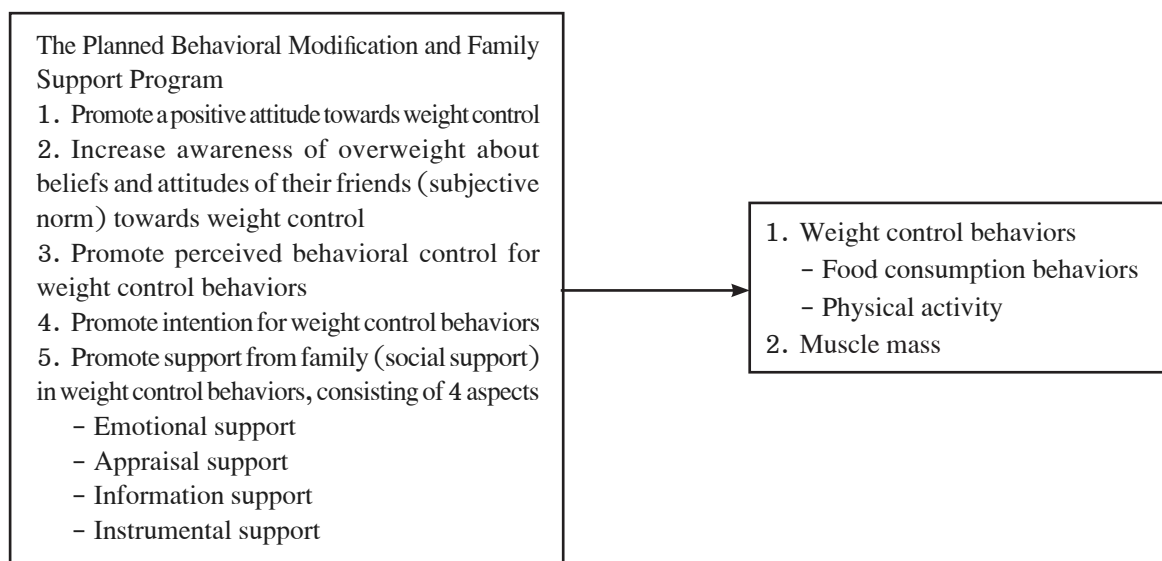


Figure 1 Conceptual Framework

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลองแบบสองกลุ่มวัดซ้ำ (Quasi-experimental research with two-group repeated measures design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ เด็กประถมศึกษาตอนปลายปีที่ 4-5 ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน และกำลังศึกษาในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาจังหวัดสกลนครปีการศึกษา 2565 จำนวน 2,897 คน

กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่

4-5 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา จังหวัด สกลนคร ปีการศึกษา 2565 มีน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง +2 SD คือ เริ่มอ้วน และมีน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง +3 SD คือ มีภาวะอ้วน โดยใช้กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงของเด็กไทยเพศชายและหญิง อายุ 6-19 ปีของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขปี พ.ศ 2564 ที่มีค่ามากกว่า +2 SD ขึ้นไป

การกำหนดขนาดตัวอย่าง ใช้โปรแกรม G* Power version 3.1.9.2 กำหนดค่าพารามิเตอร์สำหรับการวิเคราะห์สถิติ t-test เพื่อทดสอบค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มที่เป็นอิสระจากกันชนิดสองทาง กำหนดค่าอำนาจการทดสอบ

.80 กำหนดระดับนัยสำคัญที่ .05 และกำหนดขนาดอิทธิพลเท่ากับ 0.80 โดยอ้างอิงจากงานวิจัยที่คล้ายคลึงกันของจตุพรจำรองเพ็ง และคณะ¹⁶ ได้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 21 คน เพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่างที่เกิดขึ้น จึงเพิ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 10¹⁸ ได้ขนาดตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้ รวมทั้งสิ้น 54 คน โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 27 คนและกลุ่มควบคุมจำนวน 27 คน

การเลือกตัวอย่างเป็นแบบหลายขั้นตอน (multi-stage sampling) มีเกณฑ์การคัดเลือกโรงเรียน โดยเป็นโรงเรียนขนาดใหญ่จำนวน 8 โรงเรียน มีนักเรียน 2,897 คนสังกัดโรงเรียนรัฐบาลในจังหวัดสกลนครที่ไม่ได้มีการดำเนินกิจกรรมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรม สำหรับเด็กประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ซึ่งมีโรงเรียนที่เข้าเกณฑ์ทั้งหมด 8 โรงเรียน เมื่อได้รายชื่อโรงเรียนแล้ว จึงจับฉลากคัดเลือกโรงเรียน เข้ากลุ่มทดลอง 1 โรงเรียน และกลุ่มควบคุม 1 โรงเรียน ทำการสุ่มชั้นเรียน ห้องเรียน และคัดเลือกตัวอย่างตามคุณสมบัติตามเกณฑ์การคัดเลือก คือ 1) ไม่มีโรคประจำตัวหรือภาวะสุขภาพที่มีผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจ โรคหอบหืด โรคกระดูกและข้อ โรคสมาธิสั้น 2) ไม่อยู่ระหว่างการเข้าร่วมโปรแกรมการลดน้ำหนักหรือการควบคุมน้ำหนักใด ๆ 3) มีผู้ดูแลหลักที่เป็นสมาชิกในครอบครัว มีอายุ 20 ปีขึ้นไปเป็นผู้ดูแลในเรื่องการบริโภคอาหารและการทำกิจกรรมทางกาย และอยู่บ้านเดียวกันกับกลุ่มตัวอย่างตลอดระยะเวลาที่เข้าร่วมโปรแกรม และสามารถฟังพูดอ่านเขียนภาษาไทยได้ไม่มีปัญหาในการได้ยิน เกณฑ์การคัดออก คือ 1) ขณะเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มตัวอย่างได้รับการรักษาในโรงพยาบาลด้วยโรคเจ็บป่วยร้ายแรงหรือผ่าตัดที่มีผลต่อการการควบคุมภาวะน้ำหนักเกิน เช่น โรคทางระบบทางเดินอาหาร 2) ขณะเข้าร่วมมีปัญหาสุขภาพที่มีผลต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น

เกิดอุบัติเหตุกระดูกหัก เจ็บป่วยจนต้องนอนโรงพยาบาลนานกว่า 1 สัปดาห์ 3) เข้าร่วมกิจกรรมได้ไม่ถึงร้อยละ 80 หรือเข้าร่วมโปรแกรมไม่ครบ 3 ครั้ง และ 4) ย้ายออกจากโรงเรียนไปเรียนที่อื่น ในการเข้าร่วมโปรแกรมต้องเป็นการตัดสินใจยินยอมเข้าร่วมโปรแกรมทั้งเด็กและผู้ดูแลหลักร่วมกันทั้งสองฝ่าย ผู้วิจัยจับคู่เพศ (match pair) เพื่อให้ตัวอย่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีคุณลักษณะใกล้เคียงกันมากที่สุด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้านี้ ประกอบด้วยเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ดังนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1.1 แบบสอบถามข้อมูลของเด็ก พัฒนาการ โดยผู้วิจัย มีจำนวน 7 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ น้ำหนักและส่วนสูง ระดับชั้นที่กำลังศึกษา จำนวนสมาชิกในครอบครัว ผู้ดูแลจัดหาอาหารให้รับประทานเมื่ออยู่ที่บ้าน และจำนวนเงินที่ได้มาโรงเรียน ลักษณะการตอบเป็นแบบเลือกตอบ

1.2 แบบสอบถามพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนัก พัฒนาการ โดยผู้วิจัย จากการศึกษาโครงสร้างปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมตามทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน ประกอบด้วย 1) แบบสอบถามพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ครอบคลุมการรับประทานอาหารให้ได้สัดส่วนที่เหมาะสมตามวัย การรับประทานอาหารที่มีไขมันและน้ำตาลในปริมาณต่ำ ปานกลาง และสูงของเด็กจำนวน 17 ข้อ และ 2) แบบสอบถามพฤติกรรมการมีกิจกรรมทางกาย ประกอบด้วย กิจกรรมทางกายและการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับช่วงวัยของเด็กจำนวน 5 ข้อ ลักษณะคำตอบเป็นแบบมาตราประมาณค่า 4 ระดับ ตั้งแต่ ปฏิบัติเป็นประจำ (4 คะแนน) ปฏิบัติ

เป็นส่วนใหญ่ (3 คะแนน) ปฏิบัติเป็นบางครั้ง (2 คะแนน) ไม่เคยปฏิบัติ (1 คะแนน) รวมเป็นจำนวน 22 ข้อ การแปลผลแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ มีพฤติกรรมควบคุมน้ำหนักที่ต่ำ (22 – 52 คะแนน) พฤติกรรมควบคุมน้ำหนักปานกลาง (53 – 69 คะแนน) และพฤติกรรมควบคุมน้ำหนักที่ดี (70 – 88 คะแนน)

1.3 แบบบันทึกน้ำหนัก ส่วนสูง และมวลกล้ามเนื้อ ผู้วิจัยใช้เครื่องชั่งน้ำหนักและวัดมวลกล้ามเนื้อโดยใช้เครื่องชั่งดิจิทัลที่มีความเที่ยงตรงสูง เครื่องชั่งมีหน่วยเป็นกิโลกรัม อ่านค่าได้ละเอียดเป็น 0.1 กิโลกรัม ใช้กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงของเด็กไทยเพศชายและหญิง อายุ 6–19 ปี ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ปี พ.ศ 2564 การวัดส่วนสูง ผู้วิจัยใช้ตลับเมตรโลหะแบบมีมาตรฐานได้รับการรับรองมาตรฐานจากสำนักงานกลางชั่งตวงวัด เครื่องวัดอ่านได้ค่าละเอียดถึง 0.1 เซนติเมตร ส่วนการวัดมวลกล้ามเนื้อ มีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์ของมวลกาย และมีการสอบเทียบเครื่องชั่ง (calibration) ก่อนนำมาใช้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

2.1 โปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามแผนและแรงสนับสนุนจากครอบครัว ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนร่วมกับแนวคิดแรงสนับสนุนทางสังคม เพื่อมุ่งเน้นให้เด็กเกิดการปรับทัศนคติที่ดีต่อการรับประทานอาหารและการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย โดยการส่งเสริมให้เกิดการรับรู้ถึงผลเสียของการมีภาวะน้ำหนักเกิน ร่วมกับการอธิบายถึงประโยชน์ของการมีพฤติกรรมรับประทานอาหารและการทำกิจกรรมทางกาย ที่ถูกต้อง เพิ่มการรับรู้ของเด็กเกี่ยวกับความคิด ความเชื่อเกี่ยวกับความสำคัญ และข้อดีของการควบคุมน้ำหนักจากบุคคลอ้างอิง คือ พ่อแม่และเพื่อน การส่งเสริมความสามารถในการควบคุมพฤติกรรมบริโภคอาหารและการทำกิจกรรมทางกาย

เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการควบคุมน้ำหนัก ส่งผลให้เกิดความตั้งใจในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยโปรแกรมประกอบด้วย 2 กิจกรรมย่อยดังนี้

กิจกรรมย่อยที่ 1 เป็นการอบรมผู้ดูแลหลักจำนวน 1 ครั้ง ก่อนการอบรมเด็กวัยเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ใช้เวลา 3 ชั่วโมง โดยการให้ความรู้เกี่ยวกับบทบาทของผู้ดูแลหลักในการดูแลเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกิน แนวทางในการดูแลเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกิน และการกระตุ้นให้เด็กมีการทำกิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้นเพื่อให้ร่างกายเกิดการเผาผลาญพลังงานและให้ความรู้เกี่ยวกับบทบาทของผู้ดูแลหลักในการดูแลเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยการส่งเสริมแรงสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัวในการควบคุมภาวะน้ำหนักของเด็ก

กิจกรรมย่อยที่ 2 เป็นการอบรมเฉพาะในเด็กวัยเรียนตอนปลายมีภาวะน้ำหนักเกิน 4 ครั้ง ๆ ละ 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ต่อเนื่อง 4 สัปดาห์

2.2 สมุดบันทึกพฤติกรรมมารับประทานอาหารและการมีกิจกรรมทางกายของเด็กประถมศึกษาตอนปลายที่ภาวะน้ำหนักเกิน เป็นสมุดบันทึกที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจากคู่มือแนวทางการควบคุมป้องกันภาวะอ้วนในเด็กนักเรียน¹⁹ ซึ่งใช้ในการติดตามชนิดและปริมาณของอาหารที่รับประทาน รวมถึงประเภทกิจกรรมทางกายที่ปฏิบัติในแต่ละวัน ความถี่ ระยะเวลาที่ใช้และระดับในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย โดยเด็กเป็นผู้บันทึกด้วยตนเอง บันทึกก่อนการทดลองจำนวน 2 วัน ในระหว่างที่ได้รับโปรแกรมจำนวน 2 วัน และหลังจากได้รับโปรแกรมเสร็จ โดยสุ่มในสัปดาห์ที่ 6 จำนวน 1 วัน และสุ่มในสัปดาห์ที่ 8 จำนวน 1 วัน แปลผลจากพฤติกรรมมารับประทานอาหารตามปริมาณไขมันและน้ำตาลในระดับสูง ปานกลาง ต่ำ และ บันทึกความถี่และระยะเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย รวมกันอย่างน้อย 60 นาทีต่อวัน

2.3 สมุดคู่มือวิธีการรับประทานอาหารให้ได้
 สัดส่วน เป็นสมุดคู่มือวิธีการรับประทานอาหารให้ได้
 สัดส่วนที่เหมาะสมเฉพาะบุคคล เนื่องจากรายละเอียด
 ของแต่ละบุคคลมีความแตกต่างกัน โดยในสมุดได้ระบุ
 สัดส่วนอาหารเพื่อให้ได้พลังงานที่เหมาะสมกับเด็กและ
 การออกกำลังกายที่เหมาะสมในแต่ละคน โดยผู้วิจัย
 คำนวณค่าการใช้พลังงานของเด็กแต่ละคนโดยใช้โปรแกรม
 การคำนวณพลังงานอาหารให้เหมาะสมกับน้ำหนักและ
 ส่วนสูงของเด็กแต่ละคน ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับคำนวณ
 พลังงานที่พัฒนาโดยนักโภชนาการ ประจำศูนย์ส่งเสริม
 สุขภาพ คณะพยาบาลศาสตร์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
 ให้ความรู้การจัดอาหาร การเลือกชนิดอาหาร ความถี่
 และปริมาณของการรับประทานอาหาร การจัดอาหารว่าง
 สำหรับเด็กเพื่อให้เด็กได้รับประทานอาหารให้ได้สัดส่วน
 เหมาะสมเฉพาะสำหรับเด็กแต่ละคน การเลือกชนิดกีฬา
 ออกกำลังกายให้เหมาะสมสำหรับเด็กแต่ละคน

การทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ

โปรแกรมและแบบสอบถาม/แบบบันทึกที่พัฒนา
 ขึ้นในการศึกษาค้นคว้าได้ผ่านการตรวจสอบความตรง
 เชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ได้แก่ อาจารย์พยาบาล
 สาขาเวชปฏิบัติชุมชนที่เชี่ยวชาญด้านการปรับเปลี่ยน
 พฤติกรรม 1 ท่าน อาจารย์พยาบาลที่เชี่ยวชาญด้าน
 ทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน 1 ท่าน และอาจารย์พยาบาล
 ที่เชี่ยวชาญด้านโภชนาการ 1 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง
 และครอบคลุมของเนื้อหาตามแนวคิดทฤษฎีที่ใช้รวมทั้ง
 การใช้ภาษาได้คำดัชนีความตรงเชิงเนื้อหาของแต่ละเครื่องมือ
 เท่ากันคือ 1 ผู้วิจัยตรวจสอบความเที่ยงของแบบสอบถาม
 พฤติกรรมการควบคุมน้ำหนักโดยนำไปทดลองใช้กับ
 โรงเรียนที่มีเด็กที่มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง
 จำนวน 30 คน ได้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค
 เท่ากับ .73

การพิทักษ์สิทธิ์ของกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยนี้ได้รับการอนุมัติให้การรับรองจริยธรรม
 การวิจัยในคนจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย
 ในคน มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เลขที่ COA No. 040/
 2566 เมื่อวันที่ 26 พฤษภาคม 2566 ผู้วิจัยได้ดำเนินการ
 วิจัยหลังได้รับการอนุมัติ ผู้วิจัยได้พิทักษ์สิทธิ์ของ
 กลุ่มตัวอย่างตลอดกระบวนการวิจัย โดยยึดหลัก
 จริยธรรมการวิจัยในมนุษย์โดยเด็กและผู้ดูแลหลักได้รับ
 การอธิบายถึงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการดำเนินการวิจัย
 การพิทักษ์สิทธิ์และการรักษาความลับแล้วให้อ่านเอกสาร
 ชี้แจงและหนังสือแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัย
 เมื่อกลุ่มตัวอย่างเข้าใจและยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัย
 ขอให้กลุ่มตัวอย่างและผู้ดูแลหลักลงชื่อเป็นลายลักษณ์
 อักษร

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย
 ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างวันที่ 7 มิถุนายน ถึง
 14 สิงหาคม 2566 ตามขั้นตอน ดังนี้

1. ระยะเตรียมการ ผู้วิจัยติดต่อประสานงานกับ
 ผู้อำนวยการโรงเรียนและครู โดยการนัดหมายประชุม
 ก่อนเริ่มทำการทดลองและนัดหมายผู้ดูแลหลัก
 โดยการส่งจดหมาย เพื่อแนะนำตัวชี้แจงโครงการวิจัย
 วัตถุประสงค์รายละเอียดของการทำกิจกรรม ผู้วิจัย
 แนะนำตัวชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดกิจกรรม
 ในการดำเนินการวิจัยให้กับผู้ดูแลหลักทราบและลงนาม
 ในใบยินยอมพร้อมกับกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นนัดหมาย
 วันเวลาในการเข้าร่วมกิจกรรม

2. ระยะดำเนินการวิจัย จำแนกเป็นกลุ่มทดลอง
 และกลุ่มควบคุม

ผู้วิจัยให้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมตอบ
 แบบสอบถามข้อมูลทั่วไปและแบบสอบถามพฤติกรรม
 การควบคุมน้ำหนัก ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และวัดมวล
 กล้ามเนื้อ โดยกลุ่มควบคุมได้รับการดูแลตามปกติ

ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามแผนและแรงสนับสนุนจากครอบครัวต่อพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนักและ
มวลกล้ามเนื้อของเด็กประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

จากครอบครัว ส่วนกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมฯ 8 สัปดาห์ ผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยดำเนินกิจกรรม เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ดังนี้

กลุ่มทดลอง

สัปดาห์ที่ 1

- ตอบแบบสอบถามข้อมูลทั่วไป และแบบสอบถามพฤติกรรมควบคุมน้ำหนักโดยกลุ่มตัวอย่างเด็กเป็นผู้ตอบแบบสอบถามด้วยตนเอง รวมถึงการชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง และวัดมวลกล้ามเนื้อ

- ทำกิจกรรมโดยให้เด็กได้ดูผลกราฟการประเมินน้ำหนักและส่วนสูงของตนเอง เพื่อสร้างความตระหนักและให้เข้าใจในรูปร่างของตนเอง และให้ตระหนักถึงภาวะน้ำหนักเกินของตนเอง ใช้เวลา 30 นาที

- สร้างความตระหนักโดยให้ข้อมูลเรื่องการมีน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียนตอนปลายและผลกระทบต่อสุขภาพของเด็กในวัยเรียนตอนปลาย และให้ความรู้เกี่ยวกับชนิดและปริมาณที่เหมาะสมกับน้ำหนัก โดยใช้สื่อการสอนสัญลักษณ์สี เพื่อให้เข้าใจง่าย (กลุ่มอาหารตามสีไฟจราจร) ใช้เวลา 10 นาที

- สร้างทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับการควบคุมน้ำหนักและผลดีของการควบคุมน้ำหนัก ทั้งในแง่ผลดีและความง่ายในการปฏิบัติ ใช้เวลา 10 นาที

- ส่งเสริมการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (ผู้ดูแลหลัก) กิจกรรม “บอกความรู้สึกที่มีต่อลูก” โดยทำกิจกรรมฟังคลิปเสียงของผู้ดูแลหลัก หลังจากนั้นทำกิจกรรมกลุ่มให้เด็กบอกความรู้สึกของตนเองที่มีต่อผู้ดูแลหลัก พร้อมบอกคำสัญญาของตนเองในการควบคุมน้ำหนัก ใช้เวลา 10 นาที

- ส่งเสริมความสามารถในการควบคุมน้ำหนักด้านการบริโภคอาหารโดยฝึกให้เด็กเลือกอาหารที่เหมาะสมสำหรับน้ำหนักของตนเองซึ่งจะมีกระบวนการ

วิเคราะห์พลังงานในอาหารและฉลากโภชนาการ ตัดสินใจเลือกอาหารให้ได้ตามสัดส่วนธงโภชนาการ จากกิจกรรม “เลือกซื้อขนมหน้าโรงเรียน” เป็นการจำลองร้านอาหารหน้าโรงเรียน ขายอาหาร ขนมและเครื่องดื่มต่าง ๆ ใช้เวลา 30 นาที

- ส่งเสริมให้มีความตั้งใจในการมีพฤติกรรมในการควบคุมน้ำหนัก โดยตั้งเป้าหมายและวิธีการที่จะแสดงพฤติกรรม ทำกิจกรรมกลุ่มกำหนดเป้าหมายในการมีพฤติกรรมควบคุมน้ำหนักของตนเอง ในอีก 1 สัปดาห์ข้างหน้า ใช้เวลา 30 นาที

สัปดาห์ที่ 2

- ส่งเสริมความสามารถในการมีพฤติกรรมในการควบคุมน้ำหนัก โดยเสริมสร้างความมั่นใจในการปฏิบัติพฤติกรรมควบคุมน้ำหนัก โดยผู้วิจัยได้คำนวณอายุของเด็ก เพศ การทำกิจกรรมทางกายในแต่ละวัน น้ำหนักและส่วนสูงของเด็กแต่ละคน โดยใช้โปรแกรมการคำนวณพลังงานอาหารให้เหมาะสมกับเด็กแต่ละคน ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับคำนวณพลังงานที่พัฒนาโดยนักโภชนาการประจำศูนย์ส่งเสริมสุขภาพ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ซึ่งผลที่ได้จะได้อาหารความต้องการพลังงานของเด็กแต่ละคนจะแตกต่างกัน เพื่อให้เหมาะสมเฉพาะกับเด็กแต่ละคน โดยทำกิจกรรมฝึกจัดสัดส่วนและปริมาณอาหารโดยฝึกให้เด็กได้รู้ถึงสัดส่วนกลุ่มอาหาร 6 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่ม ข้าว-แป้ง ผักต่าง ๆ ผลไม้ เนื้อสัตว์ นม และกลุ่มไขมัน ที่ควรรับประทานในปริมาณที่เหมาะสม ซึ่งส่งเสริมให้เด็กเกิดความมั่นใจในการควบคุมน้ำหนัก ด้วยการรับประทานอาหารที่เหมาะสม โดยดำเนินกิจกรรมวิเคราะห์อาหารบนฐานน้ำหนักตนเองและใช้เวลา 1 ชั่วโมง

- ส่งเสริมความสามารถในการมีพฤติกรรมในการควบคุมน้ำหนัก ทำกิจกรรมกลุ่ม “กินเท่าไรต้องใช้ให้หมด” โดยการทำกิจกรรมกลุ่ม แบ่งกลุ่มเป็น

กลุ่มย่อย 3 กลุ่ม กลุ่มละ 9 คน โดยผู้วิจัยนำรูปภาพเมนูอาหารแล้วจะระบุจำนวนพลังงานอาหารเอาไว้ด้านหลังรูปและผู้วิจัยจะทำแผนการออกกำลังกายโดยเรียงจากกิจกรรมเบาไปหนักและจะระบุพลังงานตามพลังงานจากน้อยไปมาก ผู้วิจัยจะให้เด็กเลือกเมนูอาหาร และให้บอกจำนวนพลังงานของอาหารที่เลือกแล้วบอกแล้วให้บอกการกินหรือวิธีออกกำลังกายตามช่วงแคลอรีที่ได้เพื่อให้เกิดการเผาผลาญพลังงาน ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ 3

- สร้างทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับการควบคุมน้ำหนัก โดยทำกิจกรรมกลุ่ม แบ่งกลุ่มละ 9 คน ให้เด็กบอกผลดีของการควบคุมน้ำหนัก และความง่ายในการออกกำลังกายเพื่อควบคุมน้ำหนัก ใช้เวลา 30 นาที

- ส่งเสริมการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิง (เพื่อน) โดยเสริมสร้างความมั่นใจ จัดกิจกรรมกลุ่ม โดยการบอกผลดีของการออกกำลังกาย ใช้เวลา 30 นาที

- ส่งเสริมความสามารถในการควบคุมน้ำหนัก ฝึกปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มออกกำลังกายในระดับปานกลางและหนัก เล่นกีฬาแชร์บอลพร้อมกับฝึกประเมินระดับความหนัก (intensity) ของการออกกำลังกาย แล้วฝึกวิธีทดสอบความหนักโดยการพูด (Talk test) และฝึกปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มออกกำลังกายในระดับปานกลางและหนัก เล่นกีฬาแชร์บอลเป็นกลุ่ม และสะท้อนความรู้สึกหลังจากมีกิจกรรมการออกกำลังกายที่มีผลต่อน้ำหนัก ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

สัปดาห์ที่ 4

- ส่งเสริมความสามารถและความตั้งใจในการปฏิบัติพฤติกรรมควบคุมน้ำหนัก โดยการได้ฟังประสบการณ์และแลกเปลี่ยนกันเกี่ยวกับการควบคุมพฤติกรรมบริโภคและการทำกิจกรรมทางกายจากกลุ่มอ้างอิง (เพื่อน) ผ่านการจัดกิจกรรมประกวดผู้ที่ มีพฤติกรรมบริโภคและการทำกิจกรรมทางกาย

ใช้เวลา 1 ชั่วโมง หลังจากนั้นวัดมวลกล้ามเนื้อหลังเข้าร่วมโปรแกรม ใช้เวลา 30 นาที

สัปดาห์ที่ 6 เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามพฤติกรรมควบคุมน้ำหนัก ครั้งที่ 1 ใช้เวลา 30 นาที

สัปดาห์ที่ 8 เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามพฤติกรรมควบคุมน้ำหนัก ครั้งที่ 2 ใช้เวลา 30 นาที

กลุ่มควบคุม

สัปดาห์ที่ 1 เข้าพบกลุ่มตัวอย่างเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลองทำแบบสอบถามพฤติกรรมควบคุมน้ำหนัก ซึ่งน้ำหนักวัดส่วนสูงและวัดมวลกล้ามเนื้อ ใช้เวลา 30 นาที

สัปดาห์ที่ 4 เก็บรวบรวมข้อมูลชั่งน้ำหนักวัดส่วนสูง และวัดมวลกล้ามเนื้อ ใช้เวลา 20 นาที

สัปดาห์ที่ 6 เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามพฤติกรรมควบคุมน้ำหนัก ครั้งที่ 1 ใช้เวลา 30 นาที

สัปดาห์ที่ 8 เก็บข้อมูลด้วยแบบสอบถามพฤติกรรมควบคุมน้ำหนัก ครั้งที่ 2 หลังการทดลองให้ความรู้ในการควบคุมน้ำหนักและมอบสมุดบันทึกพฤติกรรมบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกายให้กับเด็กเช่นเดียวกันกับกลุ่มทดลอง เพื่อให้เด็กกลุ่มนี้มีแนวทางในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการควบคุมน้ำหนักและสามารถนำไปปฏิบัติได้ ใช้เวลา 1 ชั่วโมง

การวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปสำหรับวิเคราะห์ทางสถิติ SPSS version 22 โดย 1) วิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2) เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลทั่วไประหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ได้แก่ ผู้ดูแลจัดหาอาหารให้รับประทานเมื่ออยู่ที่บ้าน ส่วนใหญ่มีระดับการวัดเป็น nominal scale วิเคราะห์โดยใช้ Chi-square 3) เปรียบเทียบความแตกต่างข้อมูลทั่วไประหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ได้แก่ ลักษณะ

ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามแผนและแรงสนับสนุนจากครอบครัวต่อพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนักและมวลกล้ามเนื้อของเด็กประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

ของครอบครัว จำนวนเงินที่ได้มาโรงเรียน อายุ น้ำหนัก และส่วนสูง มีระดับการวัดเป็น interval scale หรือ ratio scale ทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยใช้การทดสอบทีซินดิอิสระ (Independent t-test) และ 4) เปรียบเทียบความแตกต่างภายในกลุ่มของพฤติกรรม การควบคุมน้ำหนักระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ (Repeated Measures ANOVA) กำหนดระดับนัยสำคัญ $\alpha = .05$ ก่อนการวิเคราะห์สถิติอ้างอิง ผู้วิจัยทำการตรวจสอบ ข้อตกลงเบื้องต้นของสถิติทดสอบ ทั้งการกระจายข้อมูล ต้องเป็น normality ตัวแปรมีความสัมพันธ์เชิงเส้น (linearity) ตรวจสอบความแตกต่างของความแปรปรวน (sphericity) และ compound symmetry เพื่อลด ความคลาดเคลื่อนแบบที่ 1 (type I Error) โดยพิจารณา ค่า Epsilon ของค่า Huynh-Feldt (0.841) พบว่าไม่ละเมิด ข้อตกลงเบื้องต้น การเปรียบเทียบคุณลักษณะของ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าก่อนการทดลอง พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิจัย

กลุ่มทดลอง มีอายุเฉลี่ย 10.4 ปี (SD=0.52) มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 59.48 กิโลกรัม (SD=10.64) และ ส่วนสูงเฉลี่ย 145.93 เซนติเมตร (SD=7.13) มีน้ำหนัก

อยู่ในเกณฑ์เริ่มอ้วนและอ้วน ร้อยละ 44.44 และ 55.56 ตามลำดับ ส่วนใหญ่เป็นครอบครัวเดี่ยว มีแม่เป็นผู้ดูแล จัดหาอาหารให้รับประทานเมื่ออยู่ที่บ้านมากที่สุด คิดเป็น ร้อยละ 63 ได้เงินมาโรงเรียนเฉลี่ยวันละ 39.63 บาท (SD=10.91) กลุ่มควบคุม มีอายุเฉลี่ย 9.96 ปี (SD=.71) มีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 58.89 กิโลกรัม (SD=11.60) และ ส่วนสูงเฉลี่ย 147.67 เซนติเมตร (SD=7.99) มีน้ำหนัก อยู่ในเกณฑ์เริ่มอ้วนและอ้วน ร้อยละ 63 และ 37 ตามลำดับ ส่วนใหญ่เป็นครอบครัวเดี่ยว มีแม่เป็นผู้ดูแล จัดหาอาหารให้รับประทานเมื่ออยู่ที่บ้านมากที่สุด คิดเป็น ร้อยละ 51.85 ได้เงินมาโรงเรียนเฉลี่ยวันละ 46.48 บาท (SD=19.70) ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่าง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่แตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>.05$)

ภายหลังเข้าร่วมโปรแกรมฯ พฤติกรรมการควบคุมน้ำหนักในแต่ละช่วงเวลาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F= 728.92, p<.001$) และปฏิสัมพันธ์ของโปรแกรมฯ และช่วงเวลามีผลต่อพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F= 316.02, p<.001$) เมื่อวิเคราะห์ระหว่างกลุ่มพบว่า กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนักแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F= 734.30, p<.001$) (Table 1)

Table 1 Two-way ANOVA with repeated measures of weight control behaviors (n=54)

Source of Variation	SS	df	MS	F	p-value
Within					
Time	4780.53	1.60	2973.71	728.92	< .001
Group* Time	4593.04	1.68	2729.09	316.02	< .001
Error	755.75	83.59	9.04		
Between					
Group	10,336.02	1	10,336.02	734.30	< .001
Error	731.93	52	14.07		

SS = Sum Square, MS = Mean Square, df = degree of freedom

ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ โดยใช้สถิติ Bonferroni พบว่า พฤติกรรมการควบคุมน้ำหนักในระยะก่อนเข้าร่วมโปรแกรมแตกต่างจากระยะหลังการเข้าร่วมโปรแกรม (สัปดาห์ที่ 6) (Mean difference, MD= -12.185, $p<.001$) และสัปดาห์ที่ 8

(MD= -10.722, $p<.001$) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนักในระยะหลังการเข้าร่วมโปรแกรม (สัปดาห์ที่ 6) แตกต่างจากหลังการเข้าร่วมโปรแกรม (สัปดาห์ที่ 8) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (MD= 1.463, $p<.001$) (Table 2, Figure 2)

Table 2 Multiple comparisons of risks of violence using Bonferroni

Time (I)	Time (J)	Mean difference (I-J)	SE	p
Before	After (Week 6)	-12.185	0.561	<.001
	After (Week 8)	-10.722	0.595	<.001
After (Week 6)	After (Week 8)	1.463	0.372	<.001

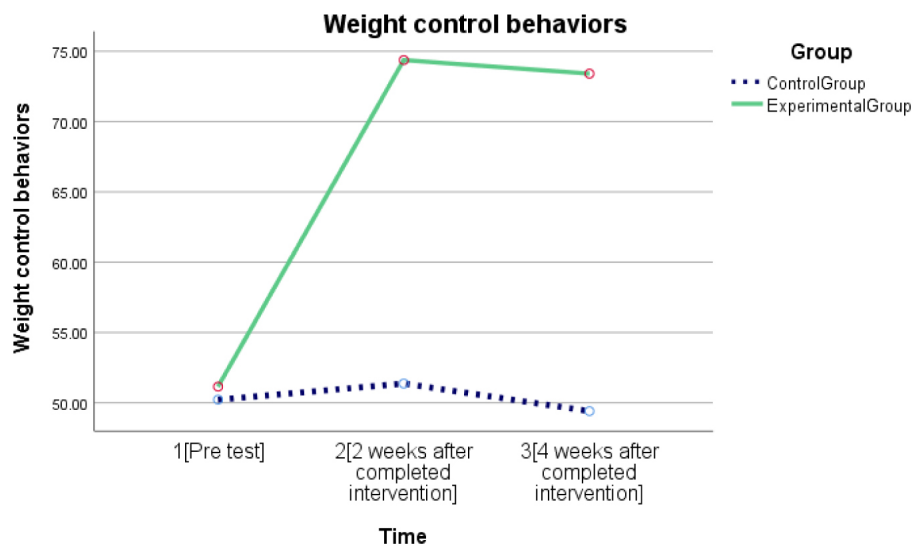


Figure 2 Changes in weight control behaviors

ก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ค่าเฉลี่ยมวลกล้ามเนื้อของกลุ่มทดลอง (M=25.01, SD=5.49) และกลุ่มควบคุม (M=25.12, SD=5.54) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=1.185$, $p>.05$) ภายหลังสิ้นสุดโปรแกรมทันที กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยมวลกล้ามเนื้อ (M=25.93, SD=5.47) สูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมฯ (M=25.01, SD=5.49) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

($t= 2.635$, $p=.014$) (Table 3) แต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม (M=25.12, SD=5.64) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=0.077$, $p>.05$) อย่างไรก็ตามผลการวิเคราะห์เพิ่มเติมพบว่า กลุ่มทดลองมีผลต่างของมวลกล้ามเนื้อ ($d=0.81$, SD =0.16) มากกว่ากลุ่มควบคุม ($d=0.004$, SD =0.02) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($t=2.47$, $p=.020$)

Table 3 Comparisons of muscle mass before and immediately after the program in the experimental group using Paired t-test (n= 27)

Muscle Mass	M	SD	df	t	p-value
Before	25.01	5.49	26	2.635	.014
After	25.93	5.47			

การอภิปรายผล

ผลการศึกษาครั้งนี้พบว่า ภายหลังจากเข้าร่วมโปรแกรมฯ ตัวอย่างกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนักดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และในทุกช่วงเวลาการวัดซ้ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) ทั้งนี้ก็ปรายได้ตามลักษณะกิจกรรมของโปรแกรม และตามกรอบแนวคิดทฤษฎีพฤติกรรมตามแผน (Theory of Planned Behavior)¹⁵ และแรงสนับสนุนทางสังคมจากครอบครัว โดยโปรแกรมมีขั้นตอนการปรับทัศนคติเชิงบวกต่อการมีพฤติกรรมควบคุมน้ำหนัก โดยผ่านการรับรู้ข้อมูลภาวะการเจริญเติบโตของตนเอง โดยใช้กราฟแสดงเกณฑ์อ้างอิงน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงของแต่ละอายุเป็นรายบุคคล ได้รับความผิดปกติของภาวะโภชนาการที่เฉพาะเจาะจงของแต่ละคน ทำให้ทราบข้อมูลของตนเอง เกิดมีเป้าหมายต่อการจัดการน้ำหนักของตนเอง ทำให้เด็กตระหนักถึงภาวะน้ำหนักเกินที่ตนเองเผชิญอยู่ ทราบข้อดีข้อเสียของการมีพฤติกรรมควบคุมน้ำหนัก สร้างทัศนคติเชิงบวกต่อมีพฤติกรรมควบคุมน้ำหนักของกลุ่มตัวอย่าง¹⁵ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสมพงษ์ ชัยโอภาณนที¹⁴ ที่ศึกษาผลของการควบคุมน้ำหนักที่มีผลต่อความรู้ทัศนคติ การปฏิบัติตน และพฤติกรรมของเด็กวัยเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน พบว่า เด็กกลุ่มทดลองที่มีทัศนคติในการควบคุมน้ำหนักดีกว่ากลุ่มควบคุมจะมีทัศนคติเชิงบวกในการควบคุมน้ำหนัก จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม นอกจากนี้การให้ความรู้ซึ่งถือว่าเป็นพื้นฐานที่ทำให้เกิดความเชื่อและ

ทัศนคติ จะก่อให้เกิดความเข้าใจ ทำให้เกิดความเชื่อและทัศนคติและนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม^{5,11,22} นอกจากนี้กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของมวลกล้ามเนื้อมากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) แต่ไม่มากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$) ซึ่งเกิดจากเด็กกลุ่มทดลองมีการรับประทานอาหารที่ได้สัดส่วนและมีการทำกิจกรรมทางกายที่เพิ่มขึ้นทำให้เกิดการสร้างมวลกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น²⁰ เมื่อมีการทำกิจกรรมทางกายที่เพิ่มขึ้นและสม่ำเสมอ ส่งผลให้กล้ามเนื้อเกิดความแข็งแรง ทำให้เกิดการกระตุ้นให้เซลล์กล้ามเนื้อลายเพิ่มการสร้างเอนไซม์ที่เกี่ยวกับการเผาผลาญพลังงานในร่างกาย ทำให้มีรูปร่างที่สมส่วน อย่างไรก็ตามการเพิ่มมวลกล้ามเนื้อในเด็กโดยวิธีการที่การศึกษานี้คือการควบคุมด้วยอาหารและการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้านร่วมกับแบบแอโรบิก²⁴ ต้องใช้เวลาอย่างน้อย 6-8 สัปดาห์จึงจะเกิดการเปลี่ยนแปลง^{20, 23}

จากผลการศึกษาครั้งนี้ที่ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมฯ ตัวอย่างกลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนักดีกว่ากลุ่มควบคุมสามารถอธิบายได้จากตัวแปรหลักของทฤษฎีที่นำมาเป็นกรอบแนวคิดการวิจัย โดยพบว่าการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงตามทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความตั้งใจ เมื่อมีการคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงสูงจะส่งผลให้เกิดความตั้งใจที่สูงขึ้นและจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสำหรับในการศึกษาครั้งนี้คือ เพื่อนและผู้ดูแลหลัก ซึ่งเป็นบุคคลที่ทำให้เด็กเกิดการคล้อยตาม ซึ่งในโปรแกรมได้จัด

กิจกรรมให้เด็กฟังคลิปเสียงของผู้ดูแลหลักเรื่องความรู้สึกที่มีต่อภาวะน้ำหนักเกินและสุขภาพลูกโดยเป็นความลับเป็นรายบุคคล แล้วสอบถามความรู้สึกของเด็ก ถือเป็นการสะท้อนความคิดของผู้ดูแลหลักที่ส่งผลต่อการรับรู้ของเด็ก และเนื่องจากพัฒนาการทางสังคมของเด็กวัยนี้เป็นวัยที่มีกลุ่มเพื่อนเข้ามามีบทบาทกับเด็กมากขึ้น เด็กเริ่มมีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อนมากขึ้นและมีความต้องการการยอมรับจากกลุ่มเพื่อน มีพฤติกรรมการเล่นแบบกันจึงทำให้เกิดการคล้อยตามกัน ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ดี ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยก่อนหน้านี้^{21,22} โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ดูแลหลักทำบทบาทเป็นผู้ให้การช่วยเหลือสนับสนุนเด็กให้มีพฤติกรรมบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกายที่เหมาะสมซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดแรงสนับสนุนทางสังคมของเฮาส์¹⁶ การได้รับข่าวสารหรือข้อมูลเกี่ยวกับความเชื่อ การรับรู้ด้านสุขภาพที่มาจากกลุ่มอ้างอิงนี้ โดยเฉพาะเรื่องภาวะน้ำหนักเกิน เช่น พ่อแม่ผู้ดูแลหลัก เป็นต้น จึงส่งผลต่อความเชื่อและการรับรู้เชิงบวกต่อการปรับพฤติกรรมเพื่อควบคุมน้ำหนัก^{21,22} และให้เด็กมีแหล่งสนับสนุนที่ดี สามารถเผชิญกับปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในขณะที่ต้องปรับเปลี่ยนและควบคุม พฤติกรรมเพื่อการควบคุมน้ำหนักที่เกิดขึ้นได้สำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้¹⁶ ส่งผลให้เด็กมีแรงจูงใจและเกิดความตั้งใจทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมขึ้น¹⁵

สำหรับการรับรู้ความสามารถของเด็ก หลังจากเข้าร่วมโปรแกรม เด็กกลุ่มทดลองสามารถจัดสัดส่วนและปริมาณอาหารที่เหมาะสมรวมถึงอาหารแลกเปลี่ยนในกลุ่มต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับตนเองได้ดีขึ้น การที่เด็กได้ฝึกลงมือปฏิบัติจริงด้วยตัวเองหลาย ๆ ครั้ง ส่งผลให้เด็กกลุ่มทดลองเกิดความมั่นใจในตนเองมากขึ้น ทำให้ให้เกิดแรงจูงใจในการควบคุมน้ำหนัก เนื่องจาก

เด็กมีความเข้าใจในการปฏิบัติตัวในการรับประทานอาหารที่ได้สัดส่วน นอกจากนี้การที่ผู้วิจัยให้เด็กฝึกปฏิบัติด้วยตัวเอง จากกิจกรรมที่จัดให้เด็กลงมือฝึกปฏิบัติตามแนวทางการเผาผลาญพลังงานเพื่อควบคุมน้ำหนัก^{2,3} และกีฬาที่ถนัดและความสนใจของเด็ก เป็นการสร้างประสบการณ์ที่ประสบผลสำเร็จเมื่อเด็กได้ปฏิบัติจนสำเร็จ สามารถจัดการอุปสรรคที่เกิดขึ้นในขณะปฏิบัติ โดยมีผู้วิจัยคอยช่วยเหลือและชี้แนะในขณะฝึกปฏิบัติ จะส่งผลให้เด็กได้เกิดการรับรู้ถึงวิธีการควบคุมตนเอง ให้มีการทำกิจกรรมทางกายอย่างสม่ำเสมอ ทำให้เด็กเกิดการรับรู้ที่จะออกกำลังกายเพิ่มขึ้นทั้งระยะเวลาและความถี่ ทำให้เกิดการเผาผลาญพลังงาน สอดคล้องกับงานวิจัยของคุลลักษณ์ ศรีธัญญา และคณะ²¹ ที่ได้ศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามแผนต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการทำกิจกรรมทางกายของเด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยการจัดกิจกรรมสาธิตและฝึกทักษะการเลือกบริโภคอาหารตามโซนสีไฟจราจร ให้เด็กสามารถแยกกลุ่มอาหารและเลือกรับประทานอาหารให้ได้สัดส่วนที่เหมาะสมและทำกิจกรรมออกกำลังกาย ส่งผลให้กลุ่มทดลองมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการทำกิจกรรมทางกายดีขึ้นกว่ากลุ่มควบคุม

ด้านความตั้งใจในการควบคุมน้ำหนักซึ่งจากทฤษฎีพฤติกรรมตามแผนนั้น ความตั้งใจมีผลโดยตรงต่อพฤติกรรม¹⁵ ถ้าเด็กมีการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงและการรับรู้ความสามารถในการมีพฤติกรรมควบคุมน้ำหนักจะทำให้เกิดความตั้งใจในการควบคุมน้ำหนัก ซึ่งเป็นการแสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นและความพยายามของเด็กที่จะมีพฤติกรรมในการควบคุมน้ำหนัก ความตั้งใจจะได้รับอิทธิพลจากทัศนคติในการควบคุมน้ำหนัก การคล้อยตามกลุ่มอ้างอิงการรับรู้ความสามารถในการมีพฤติกรรม

ควบคุมน้ำหนัก ถ้าเกิดการเปลี่ยนแปลงทั้ง 3 ปัจจัยข้างต้นจะทำให้เด็กเกิดความตั้งใจในการควบคุมน้ำหนักได้อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับงานวิจัยของพิมพ์พิศ พันธุ์มณี และคณะ²² ที่ได้ศึกษาผลของโปรแกรมควบคุมน้ำหนักเกินในเด็ก มีการจัดกิจกรรมเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการทำกิจกรรมทางกายของเด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ให้มีเด็กพฤติกรรมที่ถูกต้อง ทำให้เด็กกลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ดีขึ้น

ข้อจำกัดของการศึกษา

1. การศึกษาครั้งนี้มีข้อจำกัดด้านเวลาการวัดผลระยะสั้นเพียง 4 สัปดาห์ หลังสิ้นสุดโปรแกรมทันที ทำให้การวัดผลลัพธ์ คือ มวลกล้ามเนื้อจึงอาจยังไม่เห็นผลที่ชัดเจน

2. กลุ่มตัวอย่างและผู้ดูแลหลักของการวิจัยครั้งนี้อาศัยอยู่ในเขตเทศบาลพื้นที่จังหวัดสกลนคร จึงไม่สามารถอ้างอิงผลการวิจัยไปยังพื้นที่อื่นได้

ข้อเสนอแนะจากผลการศึกษา

1. พยาบาลควรนำโปรแกรมควบคุมน้ำหนักนี้ไปใช้ควบคุมน้ำหนักเด็กประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกินอย่างต่อเนื่องและติดตามวัดผลลัพธ์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวโดยใช้กระบวนการวิจัยในการประเมินผลลัพธ์ของโปรแกรม

2. ควรจัดให้มีพยาบาลประจำโรงเรียนหรือนักโภชนาการประจำโรงเรียนติดตามภาวะโภชนาการของเด็กเพื่อเป็นข้อมูลนำเข้าแก่เด็กและผู้ดูแลในการควบคุมน้ำหนักและประเมินผลลัพธ์

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้ประสานงานที่ให้ความช่วยเหลือและสนับสนุน รวมทั้งกลุ่มตัวอย่าง

ทุกท่านที่สละเวลาเข้าร่วมการศึกษาค้นคว้า ทำให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง

References

1. Noin K. Overweight and obesity among Thai school-aged children and adolescents. Journal of The Royal Thai Army Nurses [Internet]. 2017 [cited 2024 Sep. 29];18(suppl.2):1-8. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JRTAN/article/view/101572> (in Thai)
2. Chaisri J, Klungtumneim K, Buajarean H. Clinical nursing practice guideline for management of obesity in children: the synthesis of thesis. Journal of The Royal Thai Army Nurses [Internet]. 2014 [cited 2024 Sep. 29]; 15(2):360-7. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JRTAN/article/view/25303> (in Thai)
3. Rattanachueek S, Thaweekul P, Iamopas O, Suthatworawut U. Medical guidelines operations to prevent and treat obesity in children 2014. Child Nutrition Club of Thailand, Royal College of Pediatricians of Thailand. [Internet]. 2021 [Cited 2024 March 10]. Available from: <https://www.slideshare.net/slideshow/cpg-obesity-in-children/78193366>
4. Pulgarón ER. Childhood obesity: a review of increased risk for physical and psychological comorbidities. Clin Ther. 2013;35(1):A18-32. <https://doi.org/10.1016/j.clinthera.2012.12.014> PMID: 23328273; PMCID: PMC3645868.
5. World Health Organization (WHO). Obesity and overweight key facts [internet]. 2024 [cited 2024 March 1]; Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>

6. Teerawattananon Y, Luz A. Obesity in Thailand and Its Economic Cost Estimation. Tokyo: Asian Development Bank Institute; 2017. Available from: <https://www.adb.org/sites/default/files/publication/236536/adbi-wp703.pdf>
7. Di Cesare M, Sorić M, Bovet P, Miranda JJ, Bhutta Z, Stevens GA, et al. The epidemiological burden of obesity in childhood: a worldwide epidemic requiring urgent action. *BMC Med*. 2019 Nov 25;17(1):212. <https://doi.org/10.1186/s12916-019-1449-8> PMID: 31760948; PMCID: PMC6876113.
8. Ministry of Public Health. Health Data Center. Health KPI 6–14 years [Internet]. 2021 [cited 2021 Oct 30]. Available from: https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report_kpi.php?flag_kpi_level=1&flag_kpi_year=2021&source=pformat/format1.php&id=e28682b2718e6cc82b8dbb3e00f2e28e
9. Ministry of Public Health. Health Data Center. Health KPI 6–14 years [Internet]. 2021 [cited 2021 May 15]. Available from: <https://hdc.moph.go.th/center/public/standard-report-detail/e28682b2718e6cc82b8dbb3e00f2e28e>
10. Jitpakdee P, Thummanon T, Bakasatae A. Factors associated with weight for height of students in a school in Chonburi province. *J Public Health*. 2014; 44(3): 250–9. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/jph/article/view/51216> (in Thai)
11. Bureau of Nutrition, Department of Health: Ministry of Public Health. Guidelines for screening, forwarding and solving the problem of at-risk groups of obese children in educational institutions. Public Health Service Facilities and DPAC Clinics. Bangkok: Kaew Chaochom Media and Publishing Center Suan Sunandha Rajabhat University; 2019. (in Thai)
12. Mack I, Reiband N, Etges C, Eichhorn S, Schaeffeler N, Zurstiege G, et al. The kids obesity prevention program: cluster randomized controlled trial to evaluate a serious game for the prevention and treatment of childhood obesity. *J Med Internet Res*. 2020 Apr 24;22(4): e15725. <https://doi.org/10.2196/15725> PMID: 32329742; PMCID: PMC7210499.
13. Chawla N, Panza A, Sirikulchayanonta C, Kumar R, Taneepanichskul S. Effectiveness of a school-based multicomponent intervention on nutritional status among primary school children in Bangkok, Thailand. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2017;29(1):13–20. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28712165/>
14. Chaipanont S. A 3-years-follow-up study of the effect of the weight control program on KAP and behavior among overweight and obese school children in Nonthaburi province. *Journal of the Medical Association of Thailand*. 2016; 99(8):853–860. Available from: <https://www.thaiscience.info/journals/Article/JMAT/10986113.pdf>
15. Ajzen, I. The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 1991;50: 179–211. [cited 2020 Sep 12]. Available from: <https://reedjoe.com/wp-content/uploads/2018/04/ajzen1991-teori-perilaku-yang-direncanakan-theory-of-planned-behavior.pdf>
16. House J. Social support and social structure. *Sociological Forum*. 1987;2(1),135–46. Available from: https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/45658/11206_2005_Article_BF01107897.pdf?sequence=1
17. Jumrongpeng J, Kummabutr J, Buaboon N. Effects of a weight control program on eating, physical-activity behaviors, and bodyweight among overweight, late school-age children. *BCNNON Health Science Research Journal*. 2025;13(1):1–10. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JHR/article/view/199738> (in Thai)
18. Srisatidnarakul B. The methodology in nursing research. Bangkok: You and I Intermedia; 2010.
19. Bureau of Nutrition, Department of Health: Ministry of Public Health. Guidelines for obesity and weight management in childhood. Bangkok: WVO Office of Printing Mill; 2014. Available from: <https://nutrition2.anamai.moph.go.th/th/cms-of-14/download/?did=193927&id=46105&reload=> (in Thai)

**ผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามแผนและแรงสนับสนุนจากครอบครัวต่อพฤติกรรมการควบคุมน้ำหนักและ
มวลกล้ามเนื้อของเด็กประถมศึกษาตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน**

20. Ito T, Sugiura H, Ito Y, Noritake K, Ochi N. Relationship between the skeletal muscle mass index and physical activity of Japanese children: a cross-sectional, observational study. PLoS One. 2021 May 26;16(5): e0251025. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251025> PMID: 34038448; PMCID: PMC8153420.
21. Srithanya S, Thongbai W, Kummabutr J. The effects of a planned behavior program on the eating and physical activity behaviors of overweight late primary school-aged children. Journal of Nursing and Education. 2020;7(3):272-9. Available from: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JNAE/article/view/240159> (in Thai)
22. Pimmanee P, Prabpai S. Effect of program promoting weight control behavior using Theory of Planned Behavior on weight control behavior in overweight school age children. VAJIRA Nursing Journal. 2018; 19(2):13-23. Available from: <https://he02.tci-thaijo.org/index.php/vnj/article/view/138942> (in Thai)
23. Koźlenia, D., Popowczak, M., Szafraniec, R., Alvarez, C., & Domaradzki, J. Changes in Muscle Mass and Strength in Adolescents Following High-Intensity Functional Training with Bodyweight Resistance Exercises in Physical Education Lessons. Journal of Clinical Medicine. 2024;13(12), 3400. <https://doi.org/10.3390/jcm13123400> PMID: 38929929 PMCID: PMC11204247
24. Physical activity and health division, Department of Health: Ministry of Public Health. A guide to promoting physical activity for children with special needs. [Internet]. 2024 [cited 2024 Dec 8]. Available from: https://dopah.anamai.moph.go.th/web-upload/8x6b2a6a0c1fbe85a9c274e6419fd6071/m_magazine/24466/4969/file_downloaded/5347499249d845ecc4a881a71c431021.pdf (in Thai)