

ผลของสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันเพื่อการจัดการตนเองของเด็ก และครอบครัวต่อพฤติกรรมการบริโภคและกิจกรรมทางกาย ในเด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

Effects of a Smartphone Application for Children and Family Self-Management on Eating and Physical Activity Behaviors Among Overweight Late School-Aged Children

บุษยามาศ กันเกตุ¹ จุฑารัตน์ มีสุขไช^{*2} ศรีมณา นิยมคำ²

Busayamad Kankad¹ Jutarat Mesukko^{*2} Srimana Niyomkar²

¹คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย จังหวัดเชียงราย ประเทศไทย 57000

¹Faculty of Nursing, Chiangrai Rajabhat University, Chiangrai, Thailand 57000

²คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ ประเทศไทย 50200

²Faculty of Nursing, Chiang Mai University, Chiang Mai, Thailand 50200

บทคัดย่อ

การวิจัยกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันเพื่อการจัดการตนเองของเด็กและครอบครัวต่อพฤติกรรมการบริโภคและกิจกรรมทางกาย กลุ่มตัวอย่าง คือ เด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกินอายุระหว่าง 10-12 ปี จำนวน 60 ราย แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 ราย โดยกลุ่มทดลองได้เข้าร่วมการใช้แอปพลิเคชันฯ เครื่องมือ 1) แอปพลิเคชันเพื่อการจัดการตนเอง 2) ข้อมูลทั่วไป 3) แบบสอบถามพฤติกรรมการบริโภคอาหาร 4) แบบสอบถามพฤติกรรมการทำกิจกรรมทางกาย โดยมีค่าความเที่ยง เท่ากับ .95 และ 1.00 ตามลำดับ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนาและสถิติทดสอบค่าที่

ผลการวิจัย พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารภายหลังการใช้แอปพลิเคชันฯ สูงกว่าก่อนการใช้แอปพลิเคชันฯ และสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ใช้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .01$) ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการทำกิจกรรมทางกายภายหลังการใช้แอปพลิเคชันฯ ไม่แตกต่างกับก่อนการใช้แอปพลิเคชันฯ และไม่แตกต่างกับกลุ่มที่ไม่ได้ใช้ ($p > .05$) สามารถนำแอปพลิเคชันไปปรับใช้ในการเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารและควรมีการศึกษาระยะยาว เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำกิจกรรมทางกาย

คำสำคัญ : ภาวะน้ำหนักเกิน, การจัดการตนเอง, พฤติกรรมการบริโภคอาหาร, การทำกิจกรรมทางกาย, สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชัน

Abstract

This quasi-experimental design aimed to study the effects of a smartphone application for children and family self-management on eating and physical activity behaviors. The sample were 60 late school-aged children aged between 10-12 years old. The sample was divided into experimental and control groups, with 30 participants in each group. The experiment group participated in the smartphone application for children

Corresponding author: *E-mail address: jutarat.m@cmu.ac.th

วันที่รับ (Received) 16 ก.พ. 2567 วันที่แก้ไขเสร็จ (Revised) 5 เม.ย. 2567 วันที่ตอบรับ (Accepted) 13 เม.ย. 2567

and family self-management. The research instruments were 1) a smartphone application for self-management of children and families; 2) a general information questionnaire; 3) an eating behavior questionnaire; and 4) a physical activity questionnaire. The Reliability of the questionnaire were .95 and 1.00 respectively. The data were analyzed by descriptive and t-test statistics.

The results showed that the mean score for eating behavior among overweight late school-aged children after using the application was statistically significantly higher than before using the application and statistically significantly higher than those who did not use the application ($p < .01$). The mean score for physical activity behavior among overweight late school-aged children after using the smartphone application showed no significant difference compared to before using the application and there was also no significant difference compared to those who did not use the application ($p > .05$). The application can be used to modify eating behavior and long-term studies should be conducted to observe changes in physical activity behavior.

Keywords : Overweight, Self-management, Eating behavior, Physical activity, Smartphone application

บทนำ

เด็กวัยเรียนตอนปลายเป็นช่วงวัยที่เริ่มเข้าสู่วัยรุ่นที่มีการเจริญเติบโตและการเปลี่ยนแปลงของร่างกายอย่างรวดเร็ว มีการกระตุ้นการทำงานของฮอร์โมนต่าง ๆ เช่น ฮอร์โมนแอนโดรเจน (androgen) ฮอร์โมนคอร์ติซอล (cortisol) ฮอร์โมนลูทีไนซิง (luteinizing) ฮอร์โมนฟอลลิเคิลสติมูเลติง (follicle-stimulating) เป็นต้น ในระยะนี้ร่างกายจะกระตุ้นไขมันสะสมกลับขึ้นมาใหม่เร็วกว่าปกติ (early adiposity rebound) ส่งผลให้มีการเพิ่มทั้งขนาดและจำนวนของเนื้อเยื่อไขมันมากขึ้นเป็น 2 เท่า เพื่อให้ร่างกายมีไขมันที่เพียงพอต่อการเปลี่ยนแปลงของฮอร์โมน¹ ประกอบกับเด็กวัยเรียนตอนปลายมีการเพิ่มปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง (adipose tissue) ซึ่งเป็นเนื้อเยื่อที่ทำหน้าที่สะสมไขมันอยู่ใต้ผิวหนังมากกว่าวัยอื่น² และมีความต้องการพลังงานสูงเฉลี่ยต่อวัน 1700-1850 กิโลแคลอรี หากเด็กวัยเรียนตอนปลายมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารและพฤติกรรมทางกายที่ไม่เหมาะสม จึงมีแนวโน้มที่จะทำให้เกิดภาวะน้ำหนักเกินได้ง่าย ภาวะน้ำหนักเกินในเด็กประเมินจากค่าดัชนีมวลกายต่ออายุ (BMI-for age) มีค่ามากกว่า +1SD ถึง น้อยกว่า +2SD ตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก³ มีรายงานเด็กวัยเรียนทั่วโลกมีภาวะน้ำหนักเกินจำนวน 2.9 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 20.3 ของจำนวนประชากรเด็กและวัยรุ่นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน⁴ ในประเทศไทยจากรายงานกรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุขในปี พ.ศ. 2562-2563 ยังพบเด็กวัยเรียนอายุ 6-14 ปีมีภาวะน้ำหนักเกินร้อยละ 11 ซึ่งมีค่าสูงกว่า

เป้าหมายที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้ที่ร้อยละ 10⁵

พฤติกรรมการบริโภคอาหาร มีการศึกษาพบว่าเด็กวัยเรียนตอนปลายพฤติกรรมการบริโภคที่ไม่เหมาะสมที่มีความสัมพันธ์กับภาวะน้ำหนักเกิน ได้แก่ พฤติกรรมไม่รับประทานอาหารเช้า รับประทานอาหารจานด่วนมากกว่า สัปดาห์ละหนึ่งครั้ง ดื่มเครื่องดื่มที่มีรสหวานเป็นประจำ และรับประทานอาหารว่างที่ให้พลังงานสูง เครื่องดื่มที่มีรสหวาน⁶ พฤติกรรมทางกายจากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า เด็กวัยเรียนมีกิจกรรมการเคลื่อนไหวที่น้อย ร้อยละ 63 ในประเทศสหรัฐอเมริกา⁷ ร้อยละ 40 ในประเทศสเปน⁸ และประเทศในแถบเอเชีย เช่น ประเทศไทยพบเด็กวัยเรียนมีพฤติกรรมชอบนั่งหรือนอนอยู่กับที่เป็นเวลานานๆ ถึงวันละ 13.5 ชั่วโมงต่อวัน ส่วนใหญ่ดำเนินชีวิตช่วงกลางวันอยู่ในโรงเรียน ทำการบ้านเฉลี่ยวันละ 1-2 ชั่วโมงและใช้เวลาในการเล่นอินเทอร์เน็ต ดูโทรทัศน์ หรือเล่นโทรศัพท์ เฉลี่ยวันละ 8-9 ชั่วโมงต่อวัน ส่งผลให้เด็กทำกิจกรรมทางกายน้อยนำไปสู่โอกาสที่ทำให้เกิดภาวะน้ำหนักเกินที่สูงขึ้น⁹

ภาวะน้ำหนักเกินส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเด็กทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคมด้านร่างกายส่งผลกระทบต่อความผิดปกติของระบบหัวใจและหลอดเลือดที่พบบ่อยคือภาวะดื้อต่ออินซูลิน หลอดเลือดแข็งตัวและหลอดเลือดหัวใจตีบเพิ่มความเสี่ยงต่อการเกิดกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือด¹⁰ ด้านจิตใจและอารมณ์ จากภาวะดื้อต่ออินซูลินและกระบวนการอักเสบทั่วร่างกายส่งผลให้เกิดการทำงานผิดปกติของแกนไฮโปทาลามัส-พิทูอิทารี-อะดรีนัล (HPA axis) ทำให้ไม่สามารถควบคุมอารมณ์

และตอบสนองต่อความเครียดทั้งทางร่างกายและจิตใจได้อย่างเหมาะสม จึงทำให้เกิดภาวะซึมเศร้า กังวล อารมณ์แปรปรวน และความคิดการตัดสินใจซ้ำ¹¹ ผลกระทบด้านสังคม เด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินมักแยกตัวจากสังคมและมีความรู้สึกอับอาย เนื่องจากได้รับการล้อเลียนจากเพื่อนมีความรู้สึกถึงภาพลักษณ์ของตนเองที่ไม่ดีและมีความนับถือตนเองต่ำ¹²

ที่ผ่านมาหลายการศึกษาเพื่อหาแนวทางควบคุมภาวะน้ำหนักเกินในเด็กวัยเรียน กิจกรรมดำเนินการภายในบริบทของโรงเรียนที่มีการควบคุมกำหนดตารางเวลา การรับประทานอาหารและการออกกำลังกาย แต่กิจกรรมดังกล่าวไม่ครอบคลุมขณะเด็กอยู่บ้านและยังขาดการมีส่วนร่วมของครอบครัว^{13,14,15} ซึ่งครอบครัวจะเป็นผู้ดูแลในเรื่องอาหาร การทำกิจกรรมทางกายและเป็นแบบอย่างให้แก่เด็กทั้งในด้านพฤติกรรมการบริโภคอาหารและการทำกิจกรรมทางกาย¹⁶ ทฤษฎีการจัดการตนเองของบุคคลและครอบครัว¹⁷ (Individual and Family Self-Management Theory) ให้ความสำคัญของการให้ครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดการสมาชิกครอบครัวที่มีปัญหาสุขภาพ โดยเชื่อว่าครอบครัวเป็นระบบหนึ่งที่มีความสัมพันธ์และมีอิทธิพล ซึ่งกันและกัน เมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงกับสมาชิกในครอบครัวจะส่งผลกระทบต่อสมาชิกทุกคนในครอบครัว

สมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันในการศึกษาครั้งนี้ ได้พัฒนาขึ้นโดยผู้วิจัยซึ่งประยุกต์ใช้แนวคิดการจัดการตนเองของเด็กและครอบครัวของไรอันและชาวิน ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ 1) ด้านมิติบริบท เป็นการประเมินปัจจัยที่ส่งผลต่อภาวะน้ำหนักเกินของเด็กวัยเรียนตอนปลาย 2) ด้านมิติกระบวนการ ประกอบด้วย ส่วนที่ 1 การให้ความรู้และความเชื่อ ส่วนที่ 2 การกำกับตนเอง (self-regulation) การตั้งเป้าหมาย การเตือนตนเองและการสะท้อนคิด การตัดสินใจลงมือปฏิบัติ การวางแผนและการลงมือปฏิบัติ การประเมินผลและการจัดการกับผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ส่วนที่ 3 การอำนวยความสะดวกของสังคม (social facilitation) ให้ครอบครัวเข้ามามีส่วนร่วมในการให้คำแนะนำและสนับสนุนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ ร่วมกับการใช้แหล่งสนับสนุนด้านเครื่องมือ โดยผ่านการใช้แอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนที่ชื่อว่า health me โดยใช้ระยะเวลาทั้งสิ้น 6 สัปดาห์ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อ 3) ด้านมิติผลลัพธ์ เด็กมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคและกิจกรรมทางกายซึ่งทำให้เด็กสามารถจัดการภาวะน้ำหนักเกินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกายของเด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรม
2. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมการบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกายระหว่างเด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่เข้าร่วม และกลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรม

สมมติฐาน

1. ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกินหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม
2. ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกินหลังการเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรม
3. ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการทำกิจกรรมทางกายของเด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกินหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม
4. ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการทำกิจกรรมทางกายของเด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกินหลังการเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรม

กรอบแนวคิดของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้กรอบแนวคิดการจัดการตนเองของบุคคลและครอบครัว¹⁷ ในการพัฒนาสมาร์ตโฟนแอปพลิเคชันเพื่อการจัดการตนเองของเด็กและครอบครัว โดยออกแบบฟังก์ชันการทำงานสอดคล้องตามแนวคิด ผ่านองค์ประกอบ 3 มิติหลัก ได้แก่ มิติด้านบริบท ด้านกระบวนการและด้านผลลัพธ์ 1) มิติบริบท (context dimension) สะท้อนให้เด็กและครอบครัวทราบและตระหนักถึงปัจจัยเสี่ยงหรือปัจจัยป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน 2) มิติกระบวนการ (context dimension) มีความเกี่ยวข้องกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัย 3 ประการได้แก่ การให้ข้อมูลที่เป็นความรู้และความเชื่อ (knowledge & beliefs) ที่เป็นข้อเท็จจริงเกี่ยวกับภาวะและพฤติกรรมสุขภาพ รวมถึงรับรู้ความสามารถของตนเอง ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการบริโภค และกิจกรรมทางกายได้สำเร็จ การเสริมสร้างทักษะและความสามารถในการกำกับตนเอง (self-regulation) เป็นกระบวนการที่ช่วยให้เด็กและครอบครัวควบคุมพฤติกรรมเพื่อให้ประสบผลสำเร็จ

ในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพ และการอำนวยความสะดวกในสังคม (social facilitation) เป็นการเข้าถึงแหล่งอำนวยความสะดวกที่ช่วยสนับสนุนเด็ก และครอบครัวเมื่อมีปัญหา 3) มิติด้านผลลัพธ์ (outcome) คือ การจัดการตนเองที่มีประสิทธิภาพทำให้เด็กมีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคและกิจกรรมทางกาย

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) แบบสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการศึกษา ทำการศึกษาในระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ ถึง มีนาคม 2566

ประชากร คือ เด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ประเมินจากค่าดัชนีมวลกายต่ออายุ (body mass index for age: BMI-for age) โดยคำนวณได้จากน้ำหนักตัว (กิโลกรัม) หารด้วยส่วนสูง (เมตร) ยกกำลังสอง นำไปเทียบกราฟดัชนีมวลกายต่ออายุ (BMI for age) สำหรับอายุ 5-19 ปี มีค่ามากกว่า +1SD ถึง น้อยกว่า +2SD ตามเกณฑ์ขององค์การอนามัยโลก³ อายุ 10-12 ปี กำลังศึกษาโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเชียงราย เขต 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 มีสมาร์ทโฟน ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ มีผู้ปกครองที่อาศัยอยู่บ้านเดียวกันและสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ครบทุกครั้ง และผู้ปกครองและเด็กยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ไม่มีโรคประจำตัวหรือภาวะสุขภาพที่มีผลต่อการทำกิจกรรมและไม่อยู่ในช่วงของการลดน้ำหนักด้วยยาหรืออาหารเสริม คำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากการวิเคราะห์อำนาจการทดสอบ (power analysis) ทดสอบด้วยสถิติที (t-test) โดยทั้งสองกลุ่มมีอิสระต่อกัน ชนิดสองทาง กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติ (α) ที่ 0.05 กำหนดอำนาจการทดสอบ (power of test) ที่ 0.80 กำหนดค่าขนาดอิทธิพล (effect size) เท่ากับ 0.5 คำนวณมาจากการศึกษาที่ผ่านมาที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน นำไปเปิดตารางของ Burns & Grove¹⁸ ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างเท่ากับกลุ่มละ 27 คน และเพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง (attrition rate) จึงได้เพิ่มจำนวนกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 10¹⁹ จึงได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 60 คน แบ่งเป็น กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน

เครื่องมือในการวิจัย และคุณภาพของเครื่องมือ

1. สมาร์ทโฟนแอปพลิเคชันเพื่อการจัดการตนเองของเด็กและครอบครัว ประกอบด้วย 1) กิจกรรมมิติด้านบริบท ได้แก่ กิจกรรมการประเมินปัจจัยเสี่ยงที่ก่อให้เกิดภาวะน้ำหนักเกินและปัจจัยส่งเสริมในการจัดการตนเองซึ่งเป็นปัจจัยที่จะนำไปสู่การลดหรือการส่งเสริมการจัดการตนเอง ผ่านฟังก์ชัน “สำรวจตัวเอง” 2) กิจกรรมในมิติด้านกระบวนการ ได้แก่ กิจกรรมการเสริมสร้างความรู้และความเชื่อ ผ่านฟังก์ชัน “คลังความรู้” กิจกรรมส่งเสริมการกำกับตนเอง ผ่าน 3 ฟังก์ชัน ได้แก่ ฟังก์ชัน “บันไดสู่ความสำเร็จ” ฟังก์ชัน “วันแห่งความสำเร็จของฉัน” และฟังก์ชัน “สิ่งที่ต้องทำ” กิจกรรมการอำนวยความสะดวกของสังคม ผ่านฟังก์ชัน “ศูนย์ให้คำปรึกษา”

2. แบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหาร²⁰ ซึ่งพัฒนามาจากแนวคิดของการรับประทานอาหารตามสิทธินิยมไฟจรรยาของกองโภชนาการ กรมอนามัย เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่าของลิเคิร์ต (Likert rating scale) 4 ระดับ ลักษณะข้อคำถามเกี่ยวกับพฤติกรรมกรรมการรับประทานอาหารในช่วง 7 วันที่ผ่านมา จำนวน 58 ข้อ จะรวมผลคะแนนทั้งหมด และแปลผลตามเกณฑ์ที่กำหนด แบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ระดับดี มีคะแนนอยู่ระหว่าง 174.00 - 135.36 คะแนน ระดับปานกลาง มีคะแนนอยู่ระหว่าง 135.35 - 96.68 คะแนน ระดับไม่ดี มีคะแนนอยู่ระหว่าง 96.67 - 58.00 คะแนน ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือได้ค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหาเท่ากับ 0.95 ค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีการทดสอบซ้ำ (test-retest reliability) ภายใน 2 สัปดาห์ ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.91

3. แบบสอบถามพฤติกรรมกรรมการทำกิจกรรมทางกายของศุภลักษณ์ ศรีธัญญา²⁰ ซึ่งพัฒนามาจากแบบสอบถามการสำรวจการทำกิจกรรมทางกายในเด็กและเยาวชนไทย แบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่หนึ่ง เป็นการทำกิจกรรมทางกายระดับหนักและปานกลาง ส่วนที่สอง เป็นกิจกรรมที่อยู่บนหน้าจอและกิจกรรมที่เคลื่อนไหวน้อยหรือพฤติกรรมเนือยนิ่ง จำนวน 33 ข้อ การแปลผลคะแนนรวมยิ่งมาก หมายถึงการมีพฤติกรรมกรรมการทำกิจกรรมทางกายดี ส่วนคะแนนที่น้อยหมายถึงการมีพฤติกรรมกรรมการทำกิจกรรมทางกายไม่ดี และแปลผลตามเกณฑ์ที่กำหนด แบ่งออกเป็น ระดับ A มีคะแนนอยู่ระหว่าง 28.35 - 35.00 คะแนน ระดับ B มีคะแนนอยู่ระหว่าง 21.35 - 28.34 คะแนน ระดับ C มีคะแนนอยู่ระหว่าง 14.35 - 21.34 คะแนน ระดับ D มีคะแนนอยู่ระหว่าง 07.35 - 14.34 คะแนน ระดับ F มีคะแนนอยู่ระหว่าง 00.00 - 07.34 คะแนน

มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา (content validity index: CVI) เท่ากับ 1.0 ค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีการทดสอบซ้ำ (test-retest reliability) ภายใน 2 สัปดาห์ ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.86

การพิทักษ์สิทธิกลุ่มตัวอย่างการวิจัย

การศึกษานี้ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อ 19 มกราคม 2566 (Approve no.2565-FULL020) ผู้วิจัยอธิบายถึงวัตถุประสงค์และวิธีการหรือขั้นตอนการทำวิจัย และจัดทำเอกสารสำหรับเด็ก (assent form) ในการตอบรับเข้าร่วมโครงการโดยความเห็นชอบของผู้ปกครอง การจัดกิจกรรมอยู่ในชั่วโมงที่ไม่มีจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรของโรงเรียน โดยไม่ก่อให้เกิดการขาดประโยชน์จากการเรียนการสอนตามปกติ เมื่อเข้าร่วมโครงการวิจัยแล้วกลุ่มตัวอย่างสามารถหยุดหรือถอนตัวออกจากการวิจัยได้ตลอดเวลา โดยไม่มีผลกระทบใด ๆ และข้อมูลทั้งหมดถูกเก็บเป็นความลับ การรวบรวมข้อมูลไม่ระบุชื่อ-สกุลที่จะเชื่อมโยงถึงกลุ่มตัวอย่างได้ ผู้วิจัยเข้มงวดในการรักษาความปลอดภัย โดยเก็บข้อมูลไว้ในตู้เหล็กที่มีกุญแจล็อก ข้อมูลทางระบบออนไลน์ไม่มีการเชื่อมโยงข้อมูลถึงกลุ่มตัวอย่างได้ ผู้วิจัยมีการกำหนดรหัสเพื่อเข้าถึงข้อมูล ข้อมูลภายในแอปพลิเคชันไม่มีการส่งข้อมูลมายังผู้วิจัย เมื่อสิ้นสุดการวิจัย สามารถลบแอปพลิเคชันได้

การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยนำหนังสืออนุมัติความเห็นชอบการดำเนินการวิจัยจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ถึงผู้อำนวยการโรงเรียน เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการดำเนินการวิจัยและการรวบรวมข้อมูล คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนด เข้าพบกลุ่มตัวอย่างและผู้ปกครอง ชี้แจงขอความร่วมมือลงนามหนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมวิจัย และดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ดำเนินการวิจัยกลุ่มควบคุม

สัปดาห์ที่ 1 ให้เด็กทำแบบสอบถามก่อนการทดลอง ประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามพฤติกรรมบริโภคอาหาร และแบบสอบถามการทำกิจกรรมทางกาย สัปดาห์ที่ 2-5 เด็กได้รับการดูแลปกติจากผู้ปกครอง สัปดาห์ที่ 6 ให้เด็กทำแบบสอบถามพฤติกรรมบริโภคอาหาร และการทำกิจกรรมทางกายหลังการทดลอง ผู้วิจัยแจ้งสิ้นสุด

โครงการวิจัย กล่าวขอบคุณและมอบแอปพลิเคชัน ฯ ให้แก่เด็กและผู้ปกครอง

2. ดำเนินการวิจัยกลุ่มทดลอง

สัปดาห์ที่ 1 ให้เด็กทำแบบสอบถามก่อนการทดลอง ประกอบด้วย แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป แบบสอบถามพฤติกรรมบริโภคอาหาร และการทำกิจกรรมทางกาย หลังจากนั้นให้เด็กและผู้ปกครองดาวน์โหลดแอปพลิเคชัน ฯ ทำกิจกรรมผ่านฟังก์ชัน “สำรวจตัวเอง” เพื่อประเมินปัจจัยเสี่ยงและปัจจัยป้องกันภาวะน้ำหนักเกิน สัปดาห์ที่ 2 กิจกรรมเสริมสร้างความรู้เกี่ยวกับภาวะน้ำหนักเกิน ผ่านฟังก์ชัน “คลังความรู้”

สัปดาห์ที่ 3 กิจกรรมส่งเสริมการกำกับตนเองและอำนวยความสะดวกของสังคมเพื่อไปให้ถึงเป้า ผ่านฟังก์ชัน “บันไดสู่ความสำเร็จ” บันทึกข้อมูลการกำกับตนเอง ฟังก์ชัน “สิ่งที่ต้องทำ” ในแต่ละวัน ฟังก์ชัน “วันแห่งความสำเร็จของฉัน” บันทึกประเภทอาหารที่บริโภคและกิจกรรมทางกายในแต่ละวัน โดยผู้ปกครองมีส่วนร่วมในการวางแผนให้คำแนะนำและเป็นพี่ปรึกษาแก่เด็ก ทั้งนี้ผู้วิจัยได้เสริมกิจกรรมให้คำปรึกษาผ่านฟังก์ชัน “ศูนย์ให้คำปรึกษา” โดยรวบรวมแหล่งให้คำปรึกษาเกี่ยวกับเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

สัปดาห์ที่ 4 ผู้วิจัยสรุปการปฏิบัติพฤติกรรมบริโภคและกิจกรรมทางกายที่ผ่านมา สอบถามปัญหาและอุปสรรคในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพและการใช้แอปพลิเคชัน

สัปดาห์ที่ 5 ให้เด็กและผู้ปกครองปฏิบัติตามคำแนะนำผ่านแอปพลิเคชัน โดยบันทึกประเภทของอาหารที่บริโภคและกิจกรรมทางกายในแต่ละวัน ในฟังก์ชัน “วันแห่งความสำเร็จ” และ “สิ่งที่ต้องทำ”

สัปดาห์ที่ 6 ให้เด็กทำแบบสอบถามหลังการทดลอง แจ้งสิ้นสุดการวิจัยและกล่าวขอบคุณ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั่วไปใช้สถิติพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแตกต่างข้อมูลทั่วไปด้วยสถิติไคสแควร์ ตรวจสอบการแจกแจงของข้อมูลโดยใช้สถิติโครโมโกรอฟสไรม์นอฟ พบว่ามีการแจกแจงเป็นโค้งปกติ จึงใช้สถิติ Paired t-test เปรียบเทียบคะแนนพฤติกรรมบริโภค และการทำกิจกรรมทางกายก่อนและหลังการใช้แอปพลิเคชัน และใช้สถิติ Independent t-test เปรียบเทียบ

คะแนนพฤติกรรมการบริโภคและพฤติกรรมการทำกิจกรรมทางกายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 จำนวน และร้อยละ ของเพศ อายุ และภาวะโภชนาการของเด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกินในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม (n = 60)

ลักษณะทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n = 30)	กลุ่มควบคุม (n = 30)	p-value
เพศ			
ชาย (%)	17 (56.7)	13 (43.3)	.302 ^a
หญิง (%)	13 (43.3)	17 (56.7)	
อายุเฉลี่ย (S.D.)	11.03 (0.81)	11.07 (0.76)	.872 ^b
น้ำหนักเฉลี่ย (S.D.)	50.57(7.99)	49.37(8.79)	.584 ^b
ส่วนสูงเฉลี่ย (S.D.)	151.2(10.27)	149.7(9.51)	.568 ^b
ผู้ปกครอง			
บิดา (%)	16 (53.3)	11 (36.7)	.194 ^a
มารดา (%)	14 (46.7)	19 (63.3)	
ดัชนีมวลกายเฉลี่ย	21.97 (1.1)	21.80 (1.4)	.622 ^b

a = Chi-Square test, b = t-test

จากตารางที่ 1 พบว่า ข้อมูลทั่วไปของเด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกินในกลุ่มทดลอง ส่วนใหญ่เป็นเพศชายมากกว่าเพศหญิง อายุเฉลี่ย 11.03 ปี (S.D. = 0.81) น้ำหนักเฉลี่ย 50.57 กิโลกรัม (S.D. = 7.99) และส่วนสูงเฉลี่ย 151.2 (S.D. = 10.27) กลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิงมากกว่าเพศชาย อายุเฉลี่ย 11.07 ปี (S.D. = 0.79) น้ำหนักเฉลี่ย 49.37 กิโลกรัม (S.D. = 8.79) และส่วนสูงเฉลี่ย 149.7 (S.D. = 9.51) ทดสอบความแตกต่างของข้อมูลคุณลักษณะประชากรทั่วไป ประกอบด้วย เพศ อายุ น้ำหนักส่วนสูง และสถานะของผู้ปกครอง ทำการวิเคราะห์ความแตกต่างข้อมูลของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคและการทำกิจกรรมทางกายของเด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกินก่อนและหลังการทดลอง ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม (n = 60)

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง (n = 30)			กลุ่มควบคุม (n = 30)			t	p-value
	Range	Mean	SD	Range	Mean	SD		
พฤติกรรมการบริโภคอาหาร								
ก่อนการทดลอง	103-136	122.07	8.31	103-136	124.07	7.72	-0.97	.338
หลังการทดลอง	111-141	129.03	7.70	106-131	122.70	6.33	3.48	.001
พฤติกรรมการทำกิจกรรมทางกาย								
ก่อนการทดลอง	0-35	21.30	9.85	10-35	21.77	6.89	-0.26	.797
หลังการทดลอง	0-35	22.70	9.26	7-35	21.83	8.48	.38	.707

จากตารางที่ 2 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกินหลังการเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรม มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการทำกิจกรรมทางกายของเด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกินหลังการเข้าร่วมโปรแกรมกับกลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรม ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนพฤติกรรมการบริโภคและการทำกิจกรรมทางกายของเด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกินของกลุ่มทดลอง เปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลอง ($n = 60$)

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง ($n = 30$)			หลังการทดลอง ($n = 30$)			t	p-value
	Range	Mean	SD	Range	Mean	SD		
กลุ่มทดลอง								
พฤติกรรมการบริโภค	103-136	122.07	8.31	111-141	129.03	7.70	-5.49	.001
พฤติกรรมการทำกิจกรรมทางกาย	0-35	21.20	9.85	0-35	22.10	9.26	-.78	.441

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของเด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกินหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .05$) และค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการทำกิจกรรมทางกายของเด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกินหลังเข้าร่วมโปรแกรมกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรม ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p > .05$)

การอภิปรายผลการวิจัย

อภิปรายผลการวิจัยตามสมมติฐานการวิจัย ดังนี้
สมมติฐานที่ 1 และ 2 เด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่เข้าร่วมโปรแกรมมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการบริโภคอาหารหลังเข้าร่วมโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรม และสูงกว่ากลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรม อธิบายได้ว่า เด็กและครอบครัวมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับภาวะน้ำหนักเกิน ช่วยส่งเสริมให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและมีความเชื่อมั่นในการจัดการตนเองมากยิ่งขึ้น²¹ ส่งผลให้เด็กและครอบครัวสามารถควบคุมและจัดการให้เกิดพฤติกรรมที่เหมาะสมและเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสามารถกำกับตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเกิดจากการดูแลและสนับสนุนจากครอบครัวที่ให้ความสำคัญและเอาใจใส่ รวมถึงบทบาทของการพัฒนาทักษะ พฤติกรรมสุขภาพ ค่านิยมในการบริโภคอาหาร และแรงจูงใจในการปฏิบัติ พฤติกรรมสุขภาพทั้งในระยะสั้นและระยะยาว^{22,23} นำไปสู่การดูแลจัดการและส่งเสริมการบริโภคอาหารที่ถูกต้องและเหมาะสม รวมทั้งการเป็นแบบอย่างที่ดีในการปฏิบัติ เป็นไปตาม

แนวคิดการจัดการตนเองของบุคคลและครอบครัวของไรอัน และซาวิน การสนับสนุนทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับความรู้ ความเชื่อและการควบคุมตนเอง จะนำไปสู่การมีส่วนร่วมในการจัดการตนเองและเกิดผลลัพธ์ที่ดีขึ้น เมื่อบุคคลสามารถจัดการตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้เกิดการมีส่วนร่วมในการดูแลสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นและลดค่าใช้จ่ายทางสุขภาพ นอกจากนี้การเข้าถึงสื่อผ่านการใช้สมาร์ตโฟนมีส่วนช่วยในการอำนวยความสะดวกในการเข้าถึงแหล่งสนับสนุนทางสังคมที่สะดวกและรวดเร็ว¹⁷

สมมติฐานที่ 3 และ 4 เด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกินที่เข้าร่วมโปรแกรมมีค่าเฉลี่ยคะแนนพฤติกรรมการทำกิจกรรมทางกายหลังเข้าร่วมโปรแกรมไม่แตกต่างกับก่อนเข้าร่วมโปรแกรม และไม่แตกต่างกับกลุ่มที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรม อธิบายได้ว่า การทำกิจกรรมทางกายต้องอาศัยหลายปัจจัยร่วมด้วย โดยปัจจัยด้านกายภาพและสิ่งแวดล้อมมีส่วนส่งเสริมในการทำกิจกรรมทางกาย พบว่าระยะเวลาในการทำกิจกรรมอยู่ในช่วงปัญหามลพิษทางอากาศ โดยพบปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM 2.5) สูงจากค่ามาตรฐาน ก่อให้เกิดข้อจำกัดในการทำกิจกรรมทางกาย เนื่องจากเมื่อมีการหายใจนำฝุ่นละออง PM 2.5 เข้าสู่ร่างกายส่งผลกระทบต่อระบบทางเดินหายใจ สามารถก่อให้เกิดการระคายเคืองและเกิดการอักเสบของระบบทางเดินหายใจและปอดทำงานได้ลดลง ทำให้เด็กมีโอกาสเป็นโรคหอบหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังได้²⁴ นอกจากนี้ยังพบว่า ปัจจัยส่วนบุคคลและครอบครัว เป็นปัจจัยที่สำคัญที่จะนำไปสู่การลดหรือการส่งเสริมการจัดการตนเอง โดยการรับรู้ความ

สามารถของตนเอง และการรับรู้ความรุนแรงของโรคเป็นตัวแปรที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่มีความสัมพันธ์กับการจัดการตนเอง²⁵

สมาร์ทโฟนแอปพลิเคชันเพื่อการจัดการตนเองของเด็กและครอบครัว เป็นสื่อในการให้ความรู้และส่งเสริมการจัดการตนเองผ่านฟังก์ชันการทำงานที่ทำให้เด็กและครอบครัวได้รับความรู้และความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูลสามารถบันทึกกิจกรรมและเตือนตนเองในการปฏิบัติพฤติกรรมสุขภาพได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับการศึกษาที่ผ่านมา²⁶ ที่ได้ศึกษาการใช้โปรแกรมการจัดการตนเองสำหรับครอบครัวของเด็กที่ได้รับการปลูกถ่ายอวัยวะ ร่วมกับการใช้สมาร์ทโฟนแอปพลิเคชัน พบว่า การใช้สมาร์ทโฟนแอปพลิเคชันมีส่วนช่วยในการกระตุ้นเตือนและติดตามอาการในการใช้ชีวิตประจำวัน ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของครอบครัวและลดการใช้ทรัพยากรทางการแพทย์ ซึ่งการนำแอปพลิเคชันบนสมาร์ทโฟนเข้ามาใช้บทบาทในการเสริมสร้างความรู้และติดตามพฤติกรรมสุขภาพของเด็ก เป็นการอำนวยความสะดวกทางสังคมที่มีส่วนช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมสุขภาพที่ดีขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำวิจัย

จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมสามารถส่งเสริมให้เด็กสามารถจัดการตนเองให้มีพฤติกรรมบริโภคที่เหมาะสม ครูในโรงเรียน และทีมสุขภาพที่เกี่ยวข้องสามารถแนะนำและสนับสนุนให้ครอบครัวของเด็กวัยเรียนใช้ออปพลิเคชันเพื่อการจัดการตนเองของเด็กและครอบครัว เพื่อส่งเสริมให้เด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินมีพฤติกรรมบริโภคอาหารที่เหมาะสมต่อไป

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยในครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาติดตามพฤติกรรมสุขภาพระยะยาว โดยเฉพาะการทำกิจกรรมทางกาย เพื่อดูการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักและค่าดัชนีมวลกาย และการจัดกิจกรรมทางกายภายใต้ข้อจำกัดของปัญหาฝุ่นละอองขนาดเล็กไม่เกิน 2.5 ไมครอน (PM 2.5)

References

1. Kang M. The adiposity rebound in the 21st century children: meaning for what. *Korean Journal of Pediatrics*. 2018;61(12):375-80.
2. Orsso C, Ramirez E, Field C, Madsen K, Prado C, Haqq A. Adipose tissue development and expansion from the womb to adolescence an overview. *Nutrients*. 2020;12(9):2735.
3. Somsub S. Health literacy for weight management in overweight and obese school aged children. *Regional Health Promotion center 9 Journal*. 2018;12(29):20-33. (in Thai).
4. Yanez-Ortega J, Arrieta-Cerdan E, Lozano-Alonso J, Costa M, Gutierrez-Araus A, Cordero-Guevara J. Prevalence of overweight and obesity in child population a study of a cohort in Castile and Leon Spain. *Endocrinologia Diabetes Nutricion*. 2019;66(3):173-80.
5. Aekplakorn W. The National Health Examination Survey 2019-2020. 1st ed. Thailand: Aksorn graphic and design; 2021. (in Thai).
6. Buasri S, Thipsungwan K, Suntranon A. Food consumption behavior fruits vegetables among school-aged children in Chiang rai province. *Nursing Journal*. 2020;47(2):24-36. (in Thai).
7. Egan CA, Webster CA, Beets MW, Weaver RG, Russ L, Michael D, et al. Sedentary time and behavior during school: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Health Education*. 2019;50(5):283-90.
8. Grao-Cruces A, Sánchez-Oliva D, Padilla-Moledo C, Izquierdo-Gómez R, Cabanas-Sánchez V, Castro-Piñero J. Changes in the school and non-school sedentary time in youth: the UP&DOWN longitudinal study. *Journal of Sports Sciences*. 2020;38(7):780-6.
9. Katewongsa P, Pongpradit K. Regenerating physical activity in Thailand after COVID-19 pandemic. 2nd ed. Thailand:Pabpim; 2020. (in Thai).

10. Csige I, Ujvárosy D, Szabó Z, Lorincz I, Paragh G, Harangi M, et al. The Impact of Obesity on the cardiovascular system. *Journal of Diabetes Research*. 2018;3(1):1-12.
11. Ouakinin S, Barreira D, Gois C. Depression and obesity integrating the role of stress neuroendocrine dysfunction and inflammatory pathways. *Front Endocrinol*. 2018;9(1):431.
12. Sagar R, Gupta T. Psychological aspects of obesity in children and adolescents. *The Indian Journal of Pediatrics*. 2018;85(7):554-9.
13. Alfaleh G, Huffman FG, Li T, Vaccaro JA. Child obesity prevention intervention in Kuwaiti summer camps targeting health behaviors in nutrition, physical activity, and screen time. *Journal of Health Science and Medical Research*. 2021;39(2):85-99.
14. Chukaew O, Jittanon P, Buapeth A. Effect of nutritional self-management program on food consumption behavior and body weight of obese upper-primary school children. *Songklanagarind Journal of Nursing*. 2016;36(1), 69-86. (in Thai).
15. 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*. 2014; 15(2):360-67. (in Thai)
16. Olfert M, Hagedorn R, Leary M, Eck K, Shelnutt K, Byrd-Bredbenner C. Parent and school-age children's food preparation cognitions and behaviors guide recommendations for future interventions, *Journal of Nutrition Education and Behavior*. 2019;51(6):684-92.
17. Ryan P, Sawin K. The individual and family self-management theory: Background and perspective on context, process and outcomes. *Nursing Outlook*. 2009;57(4):217-25.
18. Burns N, Grove S. The practice of nursing research: Appraisal, synthesis and generation of evidence. 6th ed. Saint Louis:Saunders Elsevier; 2009.
19. Srisatidnarakul B. The methodology in nursing research. 5th ed. Thailand:U&I Intermedia; 2010.
20. 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 Science*. 2019;31(1):85-97. (in Thai).
21. Saeloo J, Wiriya-sirikul N. The relationship between health literacy and obesity prevention behaviors of school age children with overweight and obesity in schools under primary educational service area office Mueang district Nakhon Si Thammarat province. *Journal of MCU Nakhondhat*. 2020;7(11);1-15. (in Thai).
22. Baker S, Morawska A, Mitchell A. Promoting children's healthy habits through self-regulation via parenting. *Clinical Child and Family Psychology Review*. 2019;22(1):52-62.
23. No-in K. Overweight and obesity among Thai school-aged children and adolescents. *The Journal of The Royal Thai Army Nurses*. 2017;18 (Suppl) 1:1-8. (in Thai).
24. Zhang Y, Guo Z, Zhang W, Li Q, Zhao Y, Wang Z, et al. Effect of acute PM 2.5 exposure on lung function in children: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Asthma and Allergy*. 2023;16(1):529-40.
25. Yun HJ, Kim HS. Self-management behaviors of children with spina bifida. *Journal of Neuroscience Nursing*. 2017;49(1):15-21.
26. Lerret S, White-Traut R, Medoff-Cooper B, Simpson P, Adib R, Ahamed S. Pilot study protocol of a mHealth self-management intervention for family members of pediatric transplant recipients. *Research in Nursing & Health*. 2020;43(2):145-54.