

ผลของโปรแกรมความรู้ด้านอาหารและโภชนาการของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร
Effect of Food and Nutrition Literacy Program among Upper Primary
School Students at Nong Sanho Sub-district, Sam-Ngam District,
Phichit Province, Thailand

ปรมินทร์ ทองประพันธ์¹ และกิงแก้ว สำรวรรื่น^{1*}

Poramin Thongprapan¹ and Kingkaew Samruayruen¹

¹คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

¹Faculty of Science and Technology, Pibulsongkram Rajabhat University

*Corresponding author: kingkaew.s@psru.ac.th

Received: November 11, 2022

Revised: December 22, 2022

Accepted: December 27, 2022

บทคัดย่อ

การวิจัยแบบกึ่งทดลอง (quasi-experimental research) โดยใช้แบบแผนการวิจัยสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลังทดลอง (two groups pretest & posttest design) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านอาหารและโภชนาการของนักเรียนกลุ่มทดลอง ในระยะก่อนและหลังการทดลอง และระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลอง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน สุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการสุ่มแบบสองขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ คือ โปรแกรมความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ และแบบสอบถามความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ วิเคราะห์ข้อมูลด้วย สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด และสถิติอ้างอิง ได้แก่ Paired sample t-test และ Independent sample t-test ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านอาหารและโภชนาการหลังการได้รับโปรแกรมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม และสูงกว่ากลุ่มควบคุม โปรแกรมนี้ทำให้ความรู้ด้านอาหารและโภชนาการดีขึ้น จึงสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่อื่นได้

คำสำคัญ: โปรแกรมความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ นักเรียนชั้นประถมศึกษา

Abstract

The design of this study was quasi-experimental, with two groups: pretest and posttest. The project aimed to compare the average scores of food and nutrition literacy among upper primary school students in the experimental group before and after the experiment and between the experimental group and control group after the experiment among upper primary school students at Nong Sanho sub-district, Sam Ngam District, Phichit Province. The sample consisted of 60 upper primary school students, divided into 30 in the experimental group and another 30 in the control group, which were sampled by two-step random sampling. The tools used were a food and nutrition literacy program and a questionnaire on food and nutrition literacy. Data were analyzed as follows: descriptive statistics: Frequency, percentage, mean, standard deviation, maximum value, and minimum value; and reference statistics: Paired sample t-test and independent sample t-test. The results revealed that the experimental group's average food and nutrition literacy scores at post-program were significantly higher than those at pre-program and higher than those of the control group (p-value .05). This food and nutrition literacy program improved food and nutrition literacy among upper primary school students. The program should be applied to other groups of upper primary school students.

Keywords: food and nutrition literacy program, food and nutrition literacy, primary school students



บทนำ

ในปัจจุบันปัญหาทุพโภชนาการเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีความสำคัญทางด้านสาธารณสุขทั่วโลก เกิดจากการบริโภคอาหารที่ไม่ถูกต้องส่วน ทั้งภาวะโภชนาการขาดและเกิน โดยเฉพาะภาวะโภชนาการเกินจากการได้รับสารอาหารอาหารมากเกินไปความต้องการของร่างกายกำลังเป็นปัญหาที่ทั่วโลกให้ความสนใจ เนื่องจากมีอัตราการเพิ่มขึ้นในทุกทวีปทั้งประเทศที่มีรายได้สูง ต่ำและรายได้ปานกลาง ซึ่งเด็กที่ภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนส่วนใหญ่อยู่ในประเทศที่กำลังพัฒนาซึ่งอัตราการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วมากกว่าประเทศที่พัฒนาแล้ว สำหรับประเทศไทยใน ปี พ.ศ. 2562 2563 และ 2565 พบเด็กอายุ 6-14 ปี มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน คือ ร้อยละ 12.08 12.75 และ 13.04 ตามลำดับซึ่งมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง (Li et al., 2022; World Health Organization, 2004; WHO, 2022; Health Data Center, Ministry of Public Health, 2022)

ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน หมายถึง การได้รับแคลอรีสูงทำให้มีสะสมไขมันที่ผิดปกติหรือมากเกินไป (WHO, 2004) สาเหตุของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน

เกิดมาจากปัจจัย ได้แก่ ปัจจัยจากพันธุกรรม ปัจจัยจากพฤติกรรม เช่น การเลือกรับประทานอาหารตามใจชอบหรือเลือกรับประทานอาหารเพียงบางชนิด การรับประทานขนมขบเคี้ยว และความเชื่อที่ผิดเกี่ยวกับการบริโภคอาหาร (Lichtenstein & Ludwig, 2010) และปัจจัยจากสภาพแวดล้อม เช่น ความนิยมและความสะดวกในการรับประทานอาหารปรุงสำเร็จที่มีไขมันและพลังงานสูง (Lichtenstein & Ludwig, 2010; Xu & Xue, 2016; Klongthalay, Suriyaprom & Sirikulchayanonta, 2020) รวมถึง อาจได้รับอิทธิพลการบริโภคอาหารที่ไม่เหมาะสมจากครอบครัวข้างในสังคม (Kalkan, 2019)

โดยองค์การอนามัยโลกได้ให้ความสำคัญกับปัจจัยกำหนดสุขภาพที่จะเป็นกลยุทธ์ในเป้าหมายโดยรวมของกลยุทธ์นี้ คือ การส่งเสริมและปกป้องสุขภาพความเสี่ยงในการเกิดโรค ที่รวมถึงการป้องกันภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนผ่านการรับประทานอาหารเพื่อสุขภาพและการมีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสม (Kalkan, 2019; Li, et al., 2022; WHO, 2004; WHO, 2020) จะเห็นได้ว่าพฤติกรรม การบริโภคอาหารเป็นปัจจัยสำคัญหนึ่งในการมีภาวะ

โภชนาการที่ดีของเด็กวัยเรียน ช่วยเสริมสร้างร่างกายให้แข็งแรง มีพัฒนาการเป็นไปตามเกณฑ์ และการเจริญเติบโตอย่างเหมาะสม (Tuntiakararat & Khuneepong, 2017)

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 อยู่ในวัยรุ่นเป็นช่วงวัยที่มีการเจริญเติบโตและพัฒนาการทางร่างกายและจิตใจเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (Kalkan, 2019; Tirapaiwong et al. 2020) และมีการเรียนรู้ที่รับพฤติกรรมและการปฏิบัติใหม่ ๆ เริ่มมีความสามารถในการดูแลสุขภาพของตนเองมากขึ้น (Kalkan, 2019; Tirapaiwong et al. 2020; Nuanchankong, Jaroennon & Manakla, 2021) และการที่จะเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพเป็นรากฐานที่มีความสำคัญในการพัฒนาประเทศนั้น จะต้องมีความสุขอนามัยที่แข็งแรงสมบูรณ์ทั้งทางร่างกายและจิตใจ การได้เรียนรู้ถึงหลักการบริโภคอาหารและโภชนาการ รวมถึงพฤติกรรมบริโภคอาหารได้อย่างถูกต้องเหมาะสมกับวัย จะมีส่วนสำคัญอย่างมากต่อการเสริมสร้างสุขภาพให้สมบูรณ์แข็งแรงสมวัย (Tuntiakararat & Khuneepong, 2017)

อนึ่งนโยบายแผนพัฒนาเด็กและเยาวชนที่ให้ความสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพด้านต่าง ๆ รวมทั้งการได้รับสารอาหารที่ถูกต้องก็จะทำให้เด็กมีภาวะโภชนาการที่สมบูรณ์ ทำให้มีความสุข และคุณภาพชีวิตที่ดี หากเด็กวัยเรียนมีภาวะโภชนาการที่ไม่เหมาะสมในช่วงแรกของชีวิตจะเป็นอาจทำให้เกิดภาวะโภชนาการเกินหรือโรคอ้วนที่มีความสัมพันธ์กับโรคแทรกซ้อนทางสุขภาพที่ร้ายแรงมากมาย และการเจ็บป่วยที่เกี่ยวข้องก่อนวัยอันควร มีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นที่จะเป็นโรคอ้วนในวัยผู้ใหญ่ เมื่อเทียบกับเด็กที่มีน้ำหนักปกติ รวมทั้งเพิ่มโอกาสทำให้เกิดผลเสียที่ตามมาทั้งทางด้านจิตใจ สังคมและ สุขภาพ และมีโอกาสเสี่ยงต่อการเกิดโรคเรื้อรังในอนาคต เช่น โรคหัวใจและหลอดเลือด ไขมันในเลือดผิดปกติ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง (Phattharaphakinworakun, Inthajuk & Boonpor, 2020; Klongthalay, Suriyaprom & Sirikulchayanonta, 2020; Suwankhong et al., 2019; Xu & Xue, 2016)

ความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ เป็นแนวคิดที่สำคัญเกี่ยวกับความรู้และทักษะเกี่ยวข้องกับอาหาร และโภชนาการที่มีความเชื่อมโยงกับการตัดสินใจในการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพ โดยทักษะแบ่งเป็น 3 ระดับ ตามแนวคิดความรู้ด้านสุขภาพของ Nutbeam ได้แก่ (1) ทักษะระดับพื้นฐาน (2) ทักษะระดับปฏิสัมพันธ์ และ (3) ทักษะระดับวิจารณ์ญาณ (Chung, 2017; Doustmohammadian,

Omidvar & Shakibazadeh, 2020; Liu, et al., 2021; Samruayruen & Kitreerawutiwong, 2022; Nutbeam, 2000) และสอดคล้องกับการศึกษาของ Koca & Arkan (2020) ที่พบว่า ความรอบรู้ด้านโภชนาการมีความสัมพันธ์ทางบวกกับนิสัยในการบริโภคอาหารในวัยรุ่น และจากการศึกษาเรื่อง ความรอบรู้ สุขภาพ พฤติกรรมสุขภาพและภาวะโภชนาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ในเขตเทศบาลตำบลโนนสูง จังหวัดอุดรธานี ของยุพารณศิริไพโรวงศ์ และคณะ (Tirapaiwong, et al. 2020) โดยพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ส่วนใหญ่มีความรอบรู้ด้านสุขภาพโดยรวมอยู่ในระดับพอใช้และไม่ดีพอ ร้อยละ 56.76 และ 41.89 ตามลำดับ และส่วนใหญ่มีพฤติกรรมสุขภาพอยู่ในระดับไม่ดีพอและพอใช้ ร้อยละ 74.32 และ 25.00 ตามลำดับ และการศึกษา เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างความฉลาดทางสุขภาพเกี่ยวกับโรคอ้วนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดพิจิตร (Kompilanon, Thamrongsotthisakul & Vibulrangsana, 2016) พบว่านักเรียนส่วนใหญ่มีระดับความฉลาดทางสุขภาพเกี่ยวกับโรคอ้วน ในภาพรวมอยู่ในระดับไม่ดีพอ คิดเป็นร้อยละ 50.69 โดยการส่งเสริมความรู้ด้านอาหารและโภชนาการในเด็กเป็นหนึ่งในปัจจัยสำคัญต่อการปรับเปลี่ยนรูปแบบการบริโภคอาหารให้ดีต่อสุขภาพ เป็นรากฐานสำคัญของการมีสุขภาพที่ดีและ ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Doustmohammadian, Omidvar & Shakibazadeh, 2020; Tirapaiwong, et al. 2020)

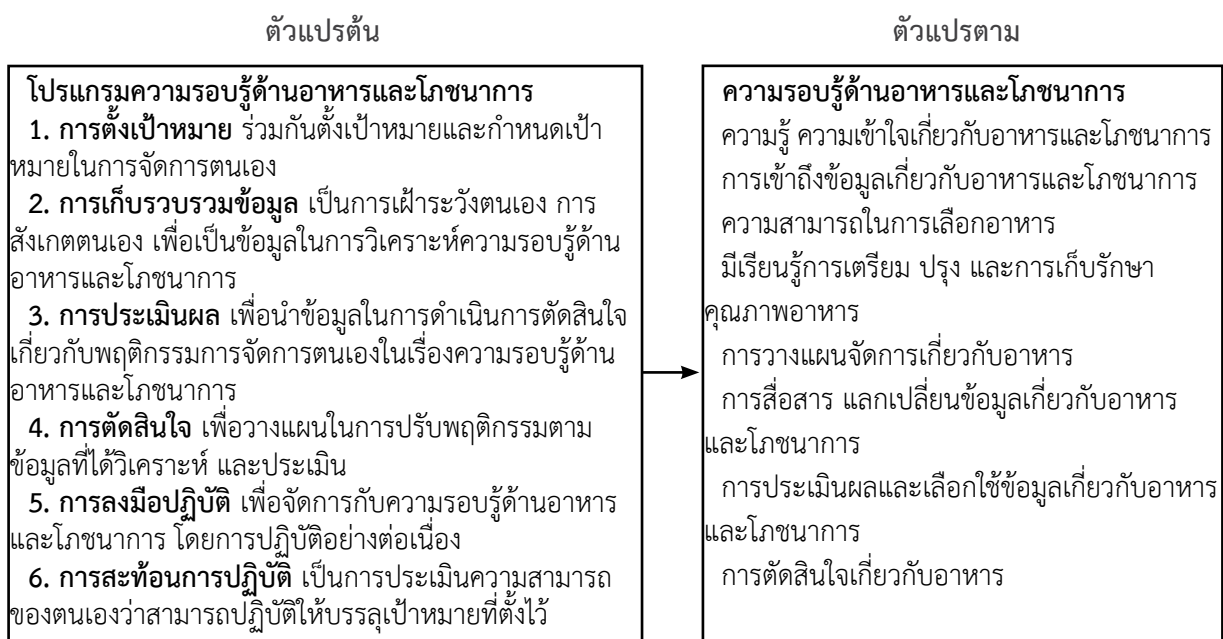
การทบทวนวรรณกรรม ของสุกัญญา คณะวาปี และเกศินี สราญฤทธิชัย เรื่อง ผลของโปรแกรมการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพร่วมกับโรงเรียนรอบรู้ด้านสุขภาพต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคอ้วนในเด็กวัยเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ซึ่งพบว่า หลังการได้รับโปรแกรมฯ กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ (Kanawapee & Saranrittichai, 2022) และการศึกษา เรื่อง ผลของโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ต่อพฤติกรรมการป้องกันโรคอ้วนในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ของชัชวาลย์ เพ็ชรทอง และพรณี บัญชรหัตถกิจ ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับ โปรแกรม ฯ มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ (Phetkong & Banchonhattakit, 2019)

ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาโปรแกรมความรู้ด้านอาหารและโภชนาการโดยใช้ทฤษฎีการจัดการตนเองของเครียร์ (Creer, 2000) เป็นกระบวนการจัดการตนเอง ที่ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบพฤติกรรมของตนเอง ให้เป็นผู้ที่มีทักษะความชำนาญและความสามารถในการจัดการตนเอง นำมาประยุกต์ใช้กับความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ให้นักเรียนได้การพัฒนาความรู้ทักษะความสามารถด้านอาหารและโภชนาการ นำไปสู่การตัดสินใจด้านการบริโภคอาหารในชีวิตประจำวันได้ด้วยตนเอง สอดคล้องกับบริบทในการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและซับซ้อนมากขึ้น เพื่อปรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารได้อย่างเหมาะสมและมีภาวะโภชนาการที่ดีต่อไป (Ormshaw, Paakkari & Kannas, 2013; Raktham et al., 2020; Wongchan & Chaithat, 2021; Thaworn & Samruayruen, 2022)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านอาหารและโภชนาการของนักเรียนกลุ่มทดลองใน ระยะก่อนและหลังการทดลอง และระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ในระยะหลังการทดลอง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ตำบลหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร

กรอบแนวคิดการวิจัย



ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีของ เครียร์ (Creer, 2000) เป็นกระบวนการจัดการตนเอง ให้มีการเปลี่ยนแปลงมุมมองที่ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบพฤติกรรมของตนเอง ให้เป็นผู้ที่มีทักษะความชำนาญและความสามารถในการจัดการตนเอง นำมาประยุกต์ใช้กับความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ เพื่อให้เด็กวัยเรียนได้มีการเรียนรู้ มีความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ สามารถตัดสินใจในการมีพฤติกรรมบริโภคอาหารอย่างเหมาะสมได้ด้วยตนเองเพื่อผลในการมีภาวะโภชนาการที่ดี

สมมติฐานของการวิจัย

กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านอาหารและโภชนาการหลังการได้รับโปรแกรมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม และสูงกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับโปรแกรม

วิธีดำเนินการวิจัย

วิจัยกึ่งทดลอง (quasi-experimental design) แบบสองกลุ่มวัดผลก่อนและหลังการทดลอง (two group pretest-posttest design)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ตำบลหนองโสน อำเภอ สามง่าม จังหวัดพิจิตร จำนวน 300 คน กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ใช้โปรแกรม G*Power (3.1.9.2) ในการคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ 0.05 Effect size=0.85 และ Power of test=0.94 (Cohen, 1988) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 60 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน ได้มีการเปรียบเทียบลักษณะพื้นฐานข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรส อาชีพของผู้ปกครอง รายได้ของผู้ปกครองต่อเดือน ก่อนการให้โปรแกรมพบว่า มีลักษณะไม่แตกต่างกันจึงดำเนินการตามโปรแกรมต่อ

โดยมีการดำเนินการคัดเลือกโรงเรียนและกลุ่มตัวอย่างด้วยการสุ่มแบบสองขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิธีการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลากแบบคืนที่ เพื่อเลือกโรงเรียนในเขตรับผิดชอบจาก 4 โรงเรียน สุ่มมา 2 โรงเรียน ได้โรงเรียนบ้านป่าแขวง เป็นกลุ่มทดลอง และโรงเรียนบ้านหนองโสน เป็นกลุ่มควบคุม

ขั้นตอนที่ 2 วิธีการสุ่มอย่างเป็นระบบ (systematic sampling) เพื่อคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างของแต่ละโรงเรียน โดยใช้ โดยเรียงลำดับรายชื่อของนักเรียนจากชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ไปจนถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (Chaimay, 2014) ดังนี้

2.1 คำนวณช่วงที่ใช้ในการสุ่มตัวอย่าง (interval) โดยนำจำนวนประชากรทั้งหมดของแต่ละโรงเรียนหารด้วยขนาดของกลุ่มตัวอย่าง

2.2. สุ่มหมายเลขตั้งต้น ด้วยการจับสลาก และนำหมายเลขตั้งต้นบวกกับค่าช่วงที่ใช้ในการสุ่มตัวอย่าง จนได้กลุ่มตัวอย่างครบตามจำนวนที่ต้องการ คือ กลุ่มละ 30 คน

เกณฑ์การคัดเข้า

1. ได้รับความยินยอมจากผู้ปกครองให้เข้าร่วมโปรแกรม
2. มีการสื่อสารเข้าใจและมีความสมัครใจเข้าร่วมโปรแกรม

3. สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้ครบตามโปรแกรม

เกณฑ์การคัดออก

1. ย้ายสถานศึกษาหรือลาออกจากสถานศึกษา
2. มีความเจ็บป่วยที่เป็นอุปสรรคต่อการเข้าร่วมกิจกรรม เช่น มีไข้ ปวดศีรษะ

การวิจัยนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม PSRUEC No: 2022/0015 วันที่ 28 กรกฎาคม 2565 ผู้วิจัยได้ทำการพิทักษ์สิทธิของผู้เข้าร่วมวิจัย อธิบายวัตถุประสงค์และขั้นตอนกระบวนการวิจัย พร้อมทั้งชี้แจงสิทธิในการถอนตัวจากโครงการ การรักษาความลับของข้อมูลและการนำเสนอผลการวิจัยเป็น ภาพรวม และเข้าร่วมวิจัยด้วยความสมัครใจ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ โปรแกรมความรู้ด้านอาหารและโภชนาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีของเครียร์ ซึ่งประกอบด้วยการจัดกิจกรรมแบบบูรณาการให้กลุ่มทดลองรวม 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 การตั้งเป้าหมาย โดยให้ข้อมูลเกี่ยวกับสถานการณ์การดูแลตนเองของเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายในปัจจุบัน ให้ความรู้เกี่ยวกับการสื่อสารทางสุขภาพอย่างสร้างสรรค์ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการบริโภคอาหาร ร่วมกันตั้งเป้าหมายและกำหนดเป้าหมายในการจัดการตนเอง

กิจกรรมที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูลทักษะการเข้าถึงข้อมูลการสื่อสารเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ การตัดสินใจ และพฤติกรรมในการเลือกบริโภคอาหาร เป็นการเฝ้าระวังตนเอง การสังเกตตนเอง เพื่อเป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ

กิจกรรมที่ 3 การประเมินผล ทักษะ และพฤติกรรมในการบริโภคอาหารที่ควรมีการพัฒนา เพื่อนำข้อมูลในการดำเนินการตัดสินใจเกี่ยวกับพฤติกรรมในการจัดการตนเองในเรื่องความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ

กิจกรรมที่ 4 การตัดสินใจโดยกลุ่มเป้าหมายเปิดใจยอมรับพฤติกรรมการบริโภคอาหารที่ไม่ดีในอดีตเพื่อให้กลุ่มเป้าหมายพึงพาร่วมปรึกษากับกลุ่มและผู้วิจัยเพื่อวางแผนในการปรับพฤติกรรมตามข้อมูลที่ได้วิเคราะห์และประเมิน

กิจกรรมที่ 5 การลงมือปฏิบัติ เพื่อจัดการกับความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ โดยการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง

กิจกรรมที่ 6 การสะท้อนการปฏิบัติเป็นการประเมินความสามารถของตนเองว่าสามารถปฏิบัติให้บรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้

2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถามความรอบรู้ประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา สถานภาพสมรสของบิดามารดา ระดับการศึกษา อาชีพของผู้ปกครอง รายได้ของผู้ปกครอง จำนวน 6 ข้อ ส่วนที่ 2 แบบสอบถามความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ จำนวน 67 ข้อ

แบบทดสอบ ด้านที่ 1 ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ จำนวน 13 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบถูก-ผิด โดยแบ่งเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

ตอบถูก ได้ 1 คะแนน
ตอบผิด ได้ 0 คะแนน

การแบ่งเกณฑ์คะแนนรวมออกเป็น 3 ระดับ

มีความรู้ ความเข้าใจอยู่ในระดับดี หมายถึง ได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไปของคะแนนเต็ม (9-13 คะแนน)

มีความรู้ ความเข้าใจอยู่ในระดับปานกลาง หมายถึง ได้คะแนนร้อยละ 60-79 ของคะแนนเต็ม (5-8 คะแนน)

มีความรู้ ความเข้าใจอยู่ในระดับไม่ดี หมายถึง ได้คะแนนร้อยละ 59 ลงมาของคะแนนเต็ม (0-4 คะแนน)

แบบสอบถามทักษะ ด้านที่ 2 การเข้าถึงข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ ด้านที่ 3 ความสามารถในการเลือกอาหาร ด้านที่ 4 การเตรียมปรุง และการเก็บรักษาคุณภาพอาหาร ด้านที่ 5 การวางแผนจัดการเกี่ยวกับอาหาร ด้านที่ 6 การสื่อสาร แลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ ด้านที่ 7 การประเมินผลและเลือกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ และด้านที่ 8 การตัดสินใจเกี่ยวกับอาหาร รวมทั้งหมด จำนวน 54 ข้อ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า Rating scale

โดยแบ่งเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

มากที่สุด หมายถึง มีความสามารถในระดับมากที่สุด

มาก หมายถึง มีความสามารถในระดับมาก

ปานกลาง หมายถึง มีความสามารถในระดับปานกลาง

น้อย หมายถึง มีความสามารถในระดับน้อย

น้อยที่สุด หมายถึง มีความสามารถในระดับน้อยที่สุด

การให้คะแนนแบบสอบถามในแต่ละข้อจะมีให้เลือก 3 ระดับซึ่งมีความหมายทางบวก และทางลบ โดยให้เกณฑ์การเลือกตอบและให้คะแนน ดังนี้

ระดับ	ทางบวก	ทางลบ
ระดับมากที่สุด	5	1
ระดับมาก	4	2
ระดับปานกลาง	3	3
ระดับน้อย	2	4
ระดับน้อยที่สุด	1	5

การแปลความหมายของคะแนนความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการตามเกณฑ์การคำนวณตามแนวคิดของเบสท์ (Best, 1997) ดังนี้

ความกว้างของขั้น = $\frac{\text{คะแนนที่มีค่ามากที่สุด} - \text{คะแนนที่มีค่าน้อยที่สุด}}{\text{จำนวนขั้น}}$

$$= \frac{270-54}{3}$$

$$= 72$$

ระดับดี หมายถึง คะแนน 198-270 คะแนน

ระดับปานกลาง หมายถึง คะแนน 126-197 คะแนน

ระดับไม่ดี หมายถึง คะแนน 54-125 คะแนน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

การตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา โดยผู้เชี่ยวชาญ โดยเป็นอาจารย์สาขาสาธารณสุขศาสตร์ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาข้อคำถามว่ามีเนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด โดยเลือกข้อคำถามที่มีค่า IOC มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ขึ้นไป เป็นข้อคำถามที่ใช้ได้ หากต่ำกว่า 0.5 แสดงว่า ข้อคำถามนั้นมีเนื้อหาไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด ควรพิจารณาปรับปรุงหรือตัดทิ้ง ซึ่งเครื่องมือในการวิจัยนี้มีค่าดัชนีความตรงตามเนื้อหา IOC เท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

การตรวจสอบค่าความเชื่อมั่น โดยนำไปแบบสอบถามที่ปรับปรุงแล้วทดลองใช้กับประชากรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน และนำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยหาค่าความเชื่อมั่นของ คูเดอร์-ริชาร์ดสัน (KR-20) ในแบบทดสอบ ด้านที่ 1 มีค่าเท่ากับ 0.702 และหาสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ในแบบสอบถาม ด้านที่ 2-8 มีค่าเท่ากับ 0.909

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้มีระยะเวลาดำเนินการ 12 สัปดาห์ โดยมีการดำเนินการ ดังต่อไปนี้

1. เก็บรวบรวมข้อมูลก่อนการทดลอง ด้วยแบบสอบถามความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
2. ดำเนินกิจกรรมตามแผนของโปรแกรมให้กับกลุ่มทดลอง ซึ่งประกอบไปด้วยการดำเนินการแบบบูรณาการ สัปดาห์ละ 1-2 ชั่วโมง รวม 12 สัปดาห์ ส่วนในกลุ่มควบคุมให้ดำเนินชีวิตตามปกติ
3. เก็บรวบรวมข้อมูลหลังดำเนินกิจกรรมครบตามโปรแกรม 12 สัปดาห์ ด้วยแบบสอบถามความรู้ด้านอาหารและโภชนาการ ทั้งในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
4. ภายหลังสิ้นสุดการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้เสนอโปรแกรมความรู้ด้านอาหารและโภชนาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ให้กับกลุ่มควบคุม

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติเชิงพรรณนา (descriptive statics) ในการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ ความถี่ (frequency) ร้อยละ (percentage) ค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation--SD) ค่าสูงสุด (maximum) และค่าต่ำสุด (minimum)
2. สถิติอ้างอิง (inferential statistics) ในการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านอาหารและโภชนาการภายในกลุ่มทดลองและภายในกลุ่มควบคุม

โดยใช้สถิติ Paired Sample t-test และเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านอาหารและโภชนาการระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติ Independent Sample t-test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยแสดงในตาราง 1-3

จากตาราง 1 ข้อมูลส่วนบุคคล

กลุ่มทดลอง (n=30) ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 53.3 และเพศหญิง ร้อยละ 46.7 อายุอยู่ในช่วงอายุ 11 ปี มากที่สุด ร้อยละ 36.7 รองลงมาอายุ 10 ปี และอายุ 12 ปี ร้อยละ 33.3 และ 30.0 ตามลำดับ ระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มากที่สุด ร้อยละ 36.7 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และ 6 ร้อยละ 33.3 และ 30.0 ตามลำดับ สถานภาพสมรสของบิดามารดา สมรส ร้อยละ 100.00 อาชีพของผู้ปกครอง มีอาชีพทำไร่ ทำนา ทำสวนมากที่สุด ร้อยละ 26.7 รองลงมาคือ ค้าขาย และรับจ้างเท่ากัน คือ ร้อยละ 23.3 รายได้ของผู้ปกครอง ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 10,000-30,000 บาท/เดือน ร้อยละ 90.0 ส่วนที่เหลือคือ รายได้มากกว่า 30,000 บาท/เดือนขึ้นไป ร้อยละ 10.0

กลุ่มควบคุม (n=30) ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 53.3 และเพศหญิง ร้อยละ 46.7 อายุอยู่ในช่วงอายุ 12 ปี มากที่สุด ร้อยละ 36.7 รองลงมาอายุ 11 ปี และอายุ 10 ปี ร้อยละ 33.3 และ 30.0 ตามลำดับ ระดับการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มากที่สุด ร้อยละ 36.7 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 และ 4 ร้อยละ 33.3 และ 30.0 ตามลำดับ สถานภาพสมรสของบิดามารดา สมรส ร้อยละ 100.00 อาชีพของผู้ปกครอง มีอาชีพรับราชการ/รัฐวิสาหกิจมากที่สุด ร้อยละ 30.0 รองลงมาคือ ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว และรับจ้าง ร้อยละ 23.3 และ 20.0 ตามลำดับ รายได้ของผู้ปกครอง ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 10,000-30,000 บาท/เดือน ร้อยละ 86.7 ส่วนที่เหลือคือ รายได้มากกว่า 30,000 บาท/เดือนขึ้นไป ร้อยละ 13.3

ตาราง 1

จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามข้อมูลส่วนบุคคล

ข้อมูลส่วนบุคคล	กลุ่มทดลอง N=30		กลุ่มควบคุม N=30	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	16	53.3	16	53.3
หญิง	14	46.7	14	46.7
อายุ (ปี)				
10	10	33.3	9	30.0
11	11	36.7	10	33.3
12	9	30.0	11	36.7
$\bar{X}=11.02$ SD=0.81 Min=10 Max=12				
ระดับการศึกษา				
ประถมศึกษาปีที่ 4	10	33.3	9	30.0
ประถมศึกษาปีที่ 5	11	36.7	10	33.3
ประถมศึกษาปีที่ 6	9	30.0	11	36.7
สถานภาพสมรสของบิดามารดา				
แต่งงาน	30	100.0	30	100.0
หม้าย	0	0.0	0	0.0
หย่า/แยกกันอยู่	0	0.0	0	0.0
อาชีพของผู้ปกครอง				
ทำไร่ ทำนา ทำสวน	8	26.8	3	10.0
รับจ้าง	7	23.3	6	20.0
ค้าขาย/ธุรกิจส่วนตัว	7	23.3	7	23.3
รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ	4	13.3	9	30.0
พนักงานหน่วยงานเอกชน	4	13.3	5	16.7
รายได้ของผู้ปกครอง (บาท/เดือน)				
น้อยกว่า 10,000 บาท/เดือน	0	0.0	0	0.0
10,000–30,000 บาท/เดือน	27	90.0	26	86.7
มากกว่า 30,000 บาท/เดือน	3	10.0	4	13.3
$\bar{X}=21650.00$ SD=7692.89 Min=12,000 Max=42,000				

ตาราง 2

เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนได้รับโปรแกรม

ตัวแปรที่ศึกษา	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t	p-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
ความรอบรู้ฯ	219.30	6.62	219.73	6.54	-0.255	0.80

ตาราง 3

เปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังได้รับโปรแกรม

ตัวแปรที่ศึกษา	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t	p-value
	$\bar{X}$	SD	$\bar{X}$	SD		
ความรอบรู้ฯ						
กลุ่มทดลอง	219.30	6.62	268.33	3.01	-35.944	0.00
กลุ่มควบคุม	219.73	6.54	220.63	6.92	-1.755	0.09

จากตาราง 2 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการก่อนได้รับโปรแกรม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกัน

จากตาราง 3 พบว่า คะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการหลังได้รับโปรแกรม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ จึงมีความรอบรู้สูงกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้รับโปรแกรม

การอภิปรายผล

สมมติฐานการวิจัย กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการหลังการได้รับโปรแกรมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม และสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการหลังการได้รับโปรแกรมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม และสูงกว่ากลุ่ม

ควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ สามารถอธิบายได้ว่า การที่กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการ โดยใช้แนวคิดทฤษฎีของ เครียร์ (Creer) นั้น กลุ่มทดลองมีความรู้ความเข้าใจ และทักษะความสามารถเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการ สามารถตัดสินใจ ในการบริโภคอาหารได้ด้วยตนเองเพื่อปรับพฤติกรรมกรรมการบริโภคอาหารได้อย่างเหมาะสมและมีโภชนาการที่ดี และเป็นกระบวนการจัดการตนเองที่ทำให้เกิดการปรับเปลี่ยนรูปแบบพฤติกรรมของตนเองให้เป็นผู้ที่มีทักษะความชำนาญและความสามารถในการจัดการตนเอง และผลการวิจัยนี้ กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการหลังการได้รับโปรแกรมสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรม และสูงกว่ากลุ่มควบคุม แสดงว่า มีความรอบรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับอาหารและโภชนาการสูงขึ้น การเลือกรับประทานอาหารอยู่ในระดับดีขึ้น ซึ่งจะสามารถตัดสินใจ ในการบริโภคอาหารได้ด้วยตนเองได้เป็นอย่างดี การส่งเสริมความรอบรู้ด้านอาหารและโภชนาการเป็นหนึ่งในสิ่งสำคัญที่จะทำให้เด็ก

วัยเรียนมีความรู้ในการเลือกรับประทานอาหาร มีการดูแลสุขภาพตนเอง กระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในการบริโภคอาหารและมีโภชนาการที่ดี โดยการจัดทำโปรแกรมจะช่วยในการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคอาหารที่ถูกสุขลักษณะและปลอดภัยต่อสุขภาพ ทั้งยังช่วยป้องกันการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Doustmohammadian, Omidvar & Shakibazadeh, 2020; Howard & Brichta, 2013) ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษา เรื่อง ผลของโปรแกรมการพัฒนาความรู้ด้านสุขภาพร่วมกับโรงเรียนรอบรู้ด้านสุขภาพต่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อป้องกันโรคอ้วนในเด็กวัยเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ของสุกัญญา คณະวาปี และเกศินี สราญฤทธิชัย (Kanawapee & Saranrittichai, 2022) ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพในการป้องกันโรคอ้วนสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบ และสอดคล้องกับการศึกษา เรื่อง

ผลของโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ต่อพฤติกรรมป้องกันโรคอ้วนในนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน (Phetkong & Banchonhattakit, 2019) ผลการวิจัย พบว่า หลังการทดลองกลุ่มทดลองที่ได้รับโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านสุขภาพร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์มีคะแนนเฉลี่ยความรู้ด้านสุขภาพเพื่อป้องกันโรคอ้วนสูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) และสอดคล้องกับการศึกษา เรื่อง ผลของโปรแกรมส่งเสริมความรู้ด้านโภชนาการต่อพฤติกรรมบริโภคอาหารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (Singtong, 2019) พบว่า ภายหลังจากทดลองกลุ่มทดลองมีความรู้ด้านโภชนาการและพฤติกรรมบริโภคอาหารสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p\text{-value} < .001$ และ $.002$ ตามลำดับ)



Reference

- Best, J. W. (1997). *Research in Education* (3rd ed.). Englewood Cliffs N. J.: Prentice-Hall.
- Chaimay, B. (2014). *Research methodology in public health*. Songkhla: Namsilp Advertise Company Limited. (in Thai)
- Chung, L. M. Y. (2017). Food literacy of adolescents as a predictor of their healthy eating and dietary quality. *Journal of Child and Adolescent Behavior*, 5, e117. doi: 10.4172/2375-4494.1000e117
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). New Jersey: Lawrence Erlbaum.
- Creer, L. T. (2000). Self-management of chronic illness. In M. Boekaerts, P. R., Printrich & M. Zeidner (Eds.). *Handbook of self-regulation* (pp. 601-629). San Diego, CA: Academic Press.
- Doustmohammadian, A., Omidvar, N., & Shakibazadeh, E. (2020). School-based interventions for promoting Food and Nutrition Literacy (FNLIT) in elementary school children: A systematic review protocol. *Systematic Reviews*, 9(87), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s13643-020-01339-0>.
- Health Data Center, Ministry of Public Health. (2022). *Standard Report: Percentage of weight for height among children 6-14 year old*. Retrieved from https://hdcservice.moph.go.th/hdc/reports/report.php?source=pformatted/format1.php&cat_id=46522b5bd1e06d24a5bd81917257a93c&id=e28682b2718e6cc82b8dbb3e00f2e28e (in Thai)

- Howard, A., & Brichta, J. (2013). *What's to eat? Improving food literacy in Canada*. Retrieved from http://www.conferenceboard.ca/temp/d95c5003-64f9-43b3-bb90-0844b849460a/14-091_whatstoeat_cfic_rpt.pdf.
- Kalkan, I. (2019). The impact of nutrition literacy on the food habits among young adults in Turkey. *Nutrition Research and Practice*, 13(4), 352-357. <https://doi.org/10.4162/nrp.2019.13.4.352>.
- Kanawapee, S., & Saranrittichai, K. (2022). Effects of health literacy development program and health literacy school on behavior modification for obesity prevention among overweight students. *Academic Journal of Community Public Health*, 8(2), 105-118. (in Thai)
- Klongthalay, S., Suriyaprom, K., & Sirikulchayanonta, C. (2020). School-age children obesity: Causes and prevention. *Journal of the Medical Technologist Association of Thailand*, 48(3), 7447-7465. (in Thai)
- Koca, B., & Arkan, G. (2020). The relationship between adolescents' nutrition literacy and food habits, and affecting factors. *Public Health of Nutrition*, 29, 1-12. <https://doi.org/10.1017/S1368980020001494>
- Kompilanon, K., Thamrongsotthisakul, W., & Vibulrangsana S. (2016). The development of curriculum to promote health literacy in obesity for Matthayomsuksa 3 students. *Journal of Education Naresuan University*, 18(3). 250-264. (in Thai)
- Li, S., Zhu, Y., Zeng, M., Li, Z., Zeng, H., Shi, Z., & Zhao, Y. (2022). Association between nutrition literacy and overweight/obesity of adolescents: A cross-sectional study in chongqing, China. *Frontiers in Nutrition*, 9, 893267. <https://doi.org/10.3389/fnut.2022.893267>
- Liu, T., Su, X., Li, N., Sun, J., Ma, G. & Zhu, W. (2021). Development and validation of a food and nutrition literacy questionnaire for Chinese school-age children. *PLoS ONE*, 16(1), e0244197. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.024419>.
- Lichtenstein, A. H., & Ludwig, D. S. (2010). Bring back home economics education. *Journal of the American Medical Association (JAMA)*, 303(18), 1857–1858. <https://doi.org/10.1001/jama.2010.592>
- Miller, A., Franzen-Castle, L., Aguirre, T., Krehbiel, M., Colby, S., Kattelman, K., Olfert, M. D., Mathews, D., & White, A. (2016). Food-related behavior and intake of adult main meal preparers of 9-10 year-old children participating in iCook 4-H: A five-state childhood obesity prevention pilot study. *Appetite*, 101, 163–170. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.03.006>
- Nuanchankong, J., Jaroennon, P., & Manakla, S. (2021). Activities to promote nutrition education by game based learning in senior elementary school students with over-nutrition. *EAU Heritage Journal Science and Technology*, 15(3), 149–163. (in Thai)
- Nutbeam, D. (2000). Health literacy as a public health goal: A challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century. *Health Promotion International*, 15(3), 259–267. <https://doi.org/10.1093/heapro/15.3.259>

- Ormshaw, M. J., Paakkari, L.T., & Kannas, L. K., (2013). Measuring child and adolescent health literacy: A systematic review of literature. *Health Education*, 113(5), 433-455.
<https://doi.org/10.1108/HE-07-2012-0039>
- Phattharaphakinworakun, A., Inthajuk, T., & Boonpor, J. (2020). Effects of health promoting behaviour and consumption behaviour programmes among school age children in border patrol police schools of Mae Hong Son Province. *Journal of Health Science Research*, 14(1), 118-127. (in Thai)
- Phetkong, C., & Banchonhattakit, P. (2019). Effects of health literacy promoting program with socialmedia used on obesity prevention behavior among overweight Mattayomsuksa 2 students. *Journal of Health Education*, 42(2), 24-32. (in Thai)
- Raktham, Y., Deenonphanao, R., Thachan, S., & Samruayruen, K. (2020). Effect of health literacy program on self-care behaviors among diabetic patients at Rungnok Sub-District, Sam-Ngam District, Pichit Province. *EAU Heritage Journal Science and Technology*, 14(3), 139-148. (in Thai)
- Samruayruen, K., & Kitreerawutiwong, N. (2022). Exploration of the definition and components of food and nutrition literacy among junior secondary school students: A qualitative study. *BMC Nutrition*, 8, 27. <https://doi.org/10.1186/s40795-022-00519-6>
- Singtong, T. (2019). *Effects of nutrition literacy promotion program on eating behavior of secondary school students*. Retrieved from https://digital.library.tu.ac.th/tu_dc/frontend/Info/item/dc:178272#. (in Thai)
- Suwankhong, D., Chinnasee, C., Phethuayluk, P., Rakkua, P., Posakaboot, S., & Tipdech, O. (2019). Perception of overweight and obese students among guardians, community leaders and community members in a rural community southern Thailand. *Journal of Public Health*, 49(1), 7-18. (in Thai)
- Thaworn, A., & Samruayruen, K. (2022). The effectiveness of health literacy program on self-care behavior among hypertensive patients, Tambon Aranyik Health Promotion Hospital, Mueang District, Phitsanulok Province. *EAU Heritage Journal Science and Technology*, 16(1), 65-77. (in Thai)
- Tirapaiwong, Y., Mueannadon, R., Chaiwong, C., Khonyang, W., & Nikom, O. (2020). Health literacy, health behaviors, and nutritional status among upper primary school students, Nonsung Subdistrict, Udonthani Province. *Journal of Prachomklao College of Nursing, Phetchaburi Province*, 3(3), 78-93. (in Thai)
- Tuntiakararat, S., & Khuneepong, A. (2017). Factors associated with the overweight of primary students in public school. *Journal of Preventive Medicine Association of Thailand*, 7(3), 272-279. (in Thai)
- Wongchan, W., & Chaithat, B. (2021). A study of health literacy and behaviors of overweight elementary school students, Bangkok. *Journal of The Royal Thai Army Nurses*, 22(3), 265-273. (in Thai)

World Health Organization. (2004). *Global strategy on diet, physical activity and health 2004*. Retrieved from <https://www.who.int/publications/i/item/9241592222>.

World Health Organization. (2020). *Healthy diet*. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>.

World Health Organization. (2022). *Obesity*. Retrieved from https://www.who.int/health-topics/obesity#tab=tab_1.

Xu, S., & Xue, Y. (2016). Pediatric obesity: Causes, symptoms, prevention and treatment. *Experimental and Therapeutic Medicine*, 11(1), 15–20. <https://doi.org/10.3892/etm.2015.2853>

