

ผลของเกมต่อความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วนในเด็กวัยเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์
อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช

Effects of games on knowledge about obesity in school-age children
overweight, Na Bon District, Nakhon Si Thammarat Province.

ณัฐดา เพชรมาก¹, ตัม บัญรอด², ดุษณีย์ สุวรรณคง², พิชชาดา ประสิทธิ์โชค³ และวิชชาดา สิมลา⁴

¹นิสิตหลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต, คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ

²ผศ.ดร., คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

³ดร., อาจารย์ สถาบันวิจัยพฤติกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

⁴อาจารย์, คณะวิทยาการสุขภาพและการกีฬา มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตพัทลุง

(Received: January 11, 2023; Accepted: May 8, 2023)

บทคัดย่อ

การศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความรู้เรื่องพฤติกรรมที่ทำให้เกิดโรคอ้วน สาเหตุของโรคอ้วน ผลกระทบจากโรคอ้วน พลังงานอาหารที่ควรได้รับในแต่ละวัน และการอ่านฉลากสินค้า ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่มีภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์ แบ่งเป็น กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบกลุ่มละ 32 คน เก็บรวบรวมด้วยแบบสอบถาม เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ เกมที่ใช้ในการสอนความรู้เรื่องพฤติกรรมที่ทำให้เกิดโรคอ้วน สาเหตุของโรคอ้วน ผลกระทบจากโรคอ้วน พลังงานอาหารที่ควรได้รับในแต่ละวัน และการอ่านฉลากสินค้า ซึ่งกิจกรรมที่ออกแบบจัดกิจกรรม 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 วัน วันละ 1 ชั่วโมง วิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าสถิติเชิงพรรณนา สถิติ Wilcoxon signed rank test และสถิติ Mann-Whitney U

ผลการศึกษา พบว่า คะแนนความรู้ภายในกลุ่มทดลอง ($p < 0.001$) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และเมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ดังนั้นการใช้เกมเป็นช่องทางสื่อสารความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมที่สามารถก่อให้เกิดโรคอ้วน สาเหตุและผลกระทบของโรคอ้วน พลังงานอาหารที่ควรได้รับในแต่ละวัน และทักษะการอ่านฉลากสินค้า มีผลต่อความรู้ในเด็กนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์ อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช โรงเรียนและฝ่ายที่เกี่ยวข้อง สามารถ นำเกมไปใช้สำหรับการสื่อสารความรู้แก่เด็กวัยเรียนเพื่อการป้องกันภาวะน้ำหนักตัวเกินในเด็กวัยนี้ต่อไป

คำสำคัญ: ความรู้, โภชนาการ, การเล่นเกม, เด็กวัยเรียน

Abstract

This quasi-experimental research aimed to compare knowledge about behaviors that lead to obesity, causes of obesity, its effects, calories they should take each day and understanding food labels between experimental and comparative groups. The sample were overweight schoolchildren grade 4-6 studying for the second semester, academic year 2022, Nabon district, Nakhon Si Thammarat province. They were divided into experimental and comparative groups; 32 each. The data were collected using game to provide education about behaviors that cause obesity, effects from obesity, calories they should consume daily and understanding food labels. These activities were continued for 5 weeks. It was carried out for once a week and this was taken for an hour a day. Descriptive statistic, Wilcoxon signed rank test and Mann-Whitney U were used to analyzed the data.

The results showed that knowledge about obesity within experimental group was statistically different ($p < 0.001$). When comparing score of knowledge between experimental and comparative groups, it demonstrated statistical significance at the level of 95%.

Thus, the use of game as mean to communicate knowledge about behaviors that can develop obesity, causes and effects of obesity, calories they should consume each day and understanding food labels had affected the knowledge of overweight schoolchildren in Nabon district, Nakhon Si Thammarat province. Schools and relevant sectors can use such game to educate student, hoping to prevent obesity among this group future.

Keywords: Knowledge, Nutrition, Gamification, Schoolchildren

บทนำ

ในปัจจุบันโครงสร้างของครอบครัว สังคม แนวทางการดำรงชีวิตรวมถึงวิวัฒนาการและความเจริญในด้านต่างๆ ได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก และส่งผลกระทบต่อสุขภาพที่สำคัญคือโรคอ้วน (กนกวรรณ & สานิตย์, 2561) องค์การอนามัยโลกได้ให้นิยามของโรคอ้วนไว้ว่า เป็นภาวะที่ร่างกายมีการสะสมไขมันส่วนต่างๆ ของร่างกายเกินปกติ จนเป็นปัจจัยเสี่ยงหรือเป็นสาเหตุให้เกิดโรคต่างๆ ที่ส่งผลถึงสุขภาพ จนอาจเป็นสาเหตุให้เสียชีวิตได้ (WHO, 2017) จากรายงาน World Obesity Federation ปี พ.ศ.2565 พบว่าทั่วโลกมีคนเป็นโรคอ้วนประมาณ 800 ล้านคน ซึ่งเป็นเด็กและวัยรุ่นอายุ 5-19 ปี ประมาณ 340 ล้านคน (WHO, 2021) และจากข้อมูลกระทรวงสาธารณสุข พบว่าประเทศไทยมีเด็กอายุ 6-14 ปี ที่มีภาวะอ้วนและโรคอ้วน เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 11.7 ในปี 2561 เพิ่มขึ้น ร้อยละ 12.4 ในปี 2564 (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2565)

โดยมีสาเหตุมาจากขาดการดูแลควบคุมปัจจัยเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ อาทิเช่น ขาดวินัย ควบคุมอารมณ์ตนเองไม่ได้ มีภาวะความเครียด การออกกำลังกายลดลง มีการเล่นเกม ดูโทรทัศน์ การใช้อินเทอร์เน็ตเพิ่มมากขึ้น ด้านครอบครัว เช่น ครอบครัวที่มีรายได้สูงทำให้สามารถเลือกซื้ออาหารได้มากกว่า ครอบครัวที่มีรายได้ต่ำจึงทำให้เด็กได้รับอาหารมากเกินไปและเกิดภาวะโภชนาการเกินได้ (สุชาติ et al., 2562) ที่สำคัญคือมีพฤติกรรมการบริโภคอาหารไม่เหมาะสม เช่น ชอบเครื่องดื่มที่มีรสหวาน น้ำอัดลม เนื้อสัตว์ติดมัน ไม่ว่าจะเป็น หมูสามชั้น ขาหมู คอหมู หนังไก่ กินอาหารฟาสต์ฟู้ดมากขึ้น พ่อแม่เร่งรีบไม่มีเวลาที่จะประกอบอาหารเอง ต้องกินอาหารนอกบ้าน หรืออาหารถุง ซึ่งส่วนใหญ่จะมีไขมันและแป้งมาก ทำให้มีการสะสม

ของพลังงานมากและทำให้อ้วนในที่สุด (เปรมฤดี ภูมิถาวร, 2556) เด็กที่มีภาวะอ้วนมีผลกระทบต่อพัฒนาการทั้งร่างกาย สติปัญญา อารมณ์และสังคม (ราไฟ หมั่นสระเกษ, 2563) ด้านสุขภาพไม่ว่าจะเป็นโรคไม่ติดต่อเรื้อรังต่างๆ เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคไขมันในเลือดสูง รวมไปถึงผลกระทบทางด้านจิตใจ เช่น ถูกล้อเลียนเรื่องรูปลักษณ์ จนทำให้เกิดความเครียดและอาจเป็นโรคทางจิตเวชได้ (อรพร ดำรงวงศ์ศิริ, 2563) นอกจากนี้ยังส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจเช่นกันงบประมาณสาธารณสุขทั่วโลกสูญเสียไปกับปัญหาน้ำหนักตัวเกินมาตรฐาน ร้อยละ 13.2 คิดเป็นเงินประมาณ 29 ล้านล้านบาท (ตุนพล วิรุฬหารุญ, 2022) สหประชาชาติระบุในปี 2558 ว่าการป้องกันและควบคุมโรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นประเด็นที่ต้องได้รับการจัดการอย่างเร่งด่วน โดยการส่งเสริมการเรียนรู้เกี่ยวกับโภชนาการ เช่น การบริโภคอาหารที่เหมาะสม ลดหวาน มัน เค็ม โดยเริ่มจากครอบครัวต่อเนื่องไปยังโรงเรียน (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2565) กิจกรรมนอกเวลาสำหรับพ่อแม่ผู้ปกครอง และบุคลากรทางการศึกษา ประเภทของกิจกรรมทางกาย หมั่นเคลื่อนไหวร่างกาย มีพัฒนาการตามวัย ส่งเสริมการมีเครื่องมือที่เพียงพอในโรงเรียนและพื้นที่สาธารณะเพื่อการเอื้อให้เด็กมีกิจกรรมทางกายเพียงพอ รวมถึงมีการบรรจุการเรียนการสอนเกี่ยวกับพลศึกษา (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2563)

การเล่นเกมนับเป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งที่มีองค์ประกอบของ คะแนน ระดับ และรางวัล ที่หน่วยงานหรือองค์กรต่างๆ ใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันแม้กระทั่งในชั้นเรียนของโรงเรียนและหลักสูตรของวิทยาลัย ได้พิสูจน์แล้วว่าเป็นวิธีที่มีประสิทธิภาพและสนุกสนานในการส่งเสริมการมีส่วนร่วมของกลุ่มเป้าหมาย (Jenny Chang, 2019) อีกทั้งเจ้าความ

สนใจและให้ความสนุกสนานเพลิดเพลินให้นักเรียน โดยไม่เกิดความเบื่อหน่าย สามารถจูงใจให้นักเรียน เรียนรู้ด้วยความสนใจ เกิดองค์ความรู้โดยตัวของ นักเรียนเอง นอกจากนี้ช่วยให้เด็กได้แสดงความสามารถ ของแต่ละบุคคล ช่วยฝึกความรับผิดชอบ รู้จักปฏิบัติ ตาม กฎเกณฑ์ มีความสามัคคีรู้จักการเอื้อเฟื้อช่วยเหลือ กัน

ซึ่งจากปัญหาดังกล่าวผู้วิจัยได้เห็นถึง ความสำคัญ และสนใจที่จะศึกษา ผลของเกมต่อความรู้ ในเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์ อำเภอนาบอน จังหวัด นครศรีธรรมราช โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบ ความรู้เรื่องพฤติกรรมที่ทำให้เกิดโรคอ้วน สาเหตุของโรค อ้วน ผลกระทบต่อโรคอ้วน พลังงานอาหารที่ควรได้รับ ในแต่ละวัน และการอ่านฉลากสินค้า ระหว่างกลุ่ม ทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ สำหรับเป็นแนวทางสำหรับ พ่อแม่ผู้ปกครอง บุคลากรทางการศึกษา และผู้ที่ เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐ เอกชน ได้ใช้เป็นแนวทางในการจัด กิจกรรม เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาลักษณะโภชนาการ เกินในเด็กวัยเรียนอย่างต่อเนื่องและยาวนาน

ระเบียบวิธีศึกษา

1. รูปแบบงานวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi - experimental Research) โดยใช้รูปแบบการ ทดลองที่มีกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบที่มีการวัด ตัวแปรตามก่อนและหลังการทดลอง (Pretest - Posttest)

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 4-6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565 ในโรงเรียนอำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่มี ภาวะโภชนาการเกินเกณฑ์ จำนวน 66 คน ในโรงเรียน

ตำบลานาบอน อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช ที่ มีน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงระหว่าง +2SD ถึง +3SD โดยเปรียบเทียบจากกราฟแสดงเกณฑ์การเจริญเติบโต ของเพศชาย และหญิง อายุ 5-18 ปี ของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข พ.ศ. 2542

3. การคำนวณขนาดตัวอย่าง (Sample size)

ผู้วิจัยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่าง (Sample size) ตามหลักการวิเคราะห์อำนาจทดสอบ (Power analysis) ของ Cohen, 1992 โดยกำหนด ค่าพารามิเตอร์สำหรับการวิเคราะห์สถิติ t-test เพื่อ ทดสอบค่าเฉลี่ยสองกลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน (Independent t-test) ชนิดสองทาง (two tailed)

$$n/\text{group} = \frac{2\sigma^2 (Z_\alpha + Z_\beta)^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

โดยกำหนดค่าอำนาจการทดสอบ (Power of the test, $1-\beta$) จากค่ามาตรฐานที่ยอมรับได้อย่างน้อย ที่สุดที่ระดับ = 0.84 และกำหนดระดับนัยสำคัญทาง สถิติ (Level of significance, $\alpha = 0.05$) โดยคำนวณ ขนาดอิทธิพลจากการศึกษาที่คล้ายคลึงกับการศึกษา ครั้งนี้ ของจตุพร จักรองเพ็ง (2560) ที่ศึกษาเรื่องผลของ โปรแกรมควบคุมน้ำหนักต่อพฤติกรรมการบริโภคอาหาร พฤติกรรมการมีกิจกรรมทางกาย และน้ำหนักตัวของ เด็กวัยเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ผล การศึกษา พบว่าพฤติกรรมการรับประทานอาหารใน กลุ่มทดลอง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 41.19 (SD=4.95) กลุ่ม ควบคุมเท่ากับ 37.15 (SD=6.04) เมื่อแทนค่าในสูตรผล จากการคำนวณได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 30 คน และเพื่อป้องกันการสูญหายของกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยจึง เพิ่มกลุ่มตัวอย่างร้อยละ 5 จึงได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 32 คน

4. การสุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยเลือกกลุ่มทดลอง 1 โรงเรียน และกลุ่มเปรียบเทียบ 1 โรงเรียน หลังจากนั้นทำการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ในนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 แต่ละโรงเรียน

5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย เครื่องมือ 2 ประเภท ดังนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบสอบถาม ประกอบด้วย ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป จำนวน 5 ข้อ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา จำนวนเงินที่ได้รับมาโรงเรียน ผู้ดูแลจัดหาอาหารให้รับประทาน เมื่ออยู่บ้าน ตอนที่ 2 แบบสอบถามความรู้เรื่องพฤติกรรมที่ทำให้เกิดโรคอ้วน สาเหตุของโรคอ้วน ผลกระทบต่อโรคอ้วน พลังงานอาหารที่ควรได้รับในแต่ละวัน และการอ่านฉลากสินค้า จำนวน 20 ข้อ

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ เกมที่ใช้ในการสอนความรู้เรื่องพฤติกรรมที่ทำให้เกิดโรคอ้วน สาเหตุของโรคอ้วน ผลกระทบต่อโรคอ้วน พลังงานอาหารที่ควรได้รับในแต่ละวัน และการอ่านฉลากสินค้า โดยผู้วิจัยพัฒนาขึ้นมาจากทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบริโภคอาหาร ซึ่งกิจกรรมที่ออกแบบขึ้นมาจะใช้จำเพาะเจาะจงสำหรับเด็กนักเรียนตอนปลายที่มีภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์ ซึ่งกิจกรรมที่ออกแบบจัดกิจกรรม 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 วัน วันละ 1 ชั่วโมง โดยกติกาเกมต่อการส่งเสริมความรู้ในเด็ก ที่มีภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์เป็นเกมเกี่ยวกับเรื่องการรับประทานอาหาร นักเรียนแต่ละคน จะได้รับเหรียญตั้งต้น จำนวน 20 เหรียญ และมีการแข่งขันสะสมเหรียญในแต่ละด้านรวมทั้งสิ้น 6 ด้าน หลังจากจบเกม สามารถนำเหรียญ ที่ได้มาแลกเปลี่ยนรางวัลต่างๆได้ซึ่งผู้วิจัยมีขั้นตอนในการพัฒนา ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการพัฒนาเกม เพื่อส่งเสริมความรู้เรื่องพฤติกรรมที่ทำให้เกิดโรคอ้วน สาเหตุของโรคอ้วน ผลกระทบต่อโรคอ้วน พลังงานอาหารที่ควรได้รับในแต่ละวัน และการอ่านฉลากสินค้า ในเด็กวัยเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินเกณฑ์ โดยเลือกกิจกรรมที่มีความเหมาะสมและสอดคล้องมากที่สุด

2. ศึกษาแนวความคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อรวบรวมข้อมูลในการเลือกกิจกรรม

3. พัฒนากิจกรรมให้มีความเหมาะสมกับโครงสร้างที่วางไว้ และกลุ่มนักเรียนที่เป็นตัวอย่างมากยิ่งขึ้น จากนั้นนำเสนออาจารย์กรรมการที่ปรึกษา

6. ขั้นตอนการดำเนินงาน

ผู้วิจัยมีวิธีดำเนินการวิจัย ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 ชั่วโมง ในคาบเรียนลดเวลาเรียนเพิ่มเวลารู้ ในกลุ่มทดลอง ดังนี้

เกมที่ 1 อร่อยครบหมู่ ให้นักเรียนดูสื่อเรื่องสารอาหารและการเลือกอาหาร จากนั้นแบ่งทีมเป็น 5 ทีม โดยการนับ 1-5 จะได้ทีมละ 6 คน ผู้เล่นคนที่ 1 ต้องกระโดดตบ 10 ครั้ง แล้ววิ่งไปหยิบภาพตัวอย่างอาหารที่ผู้วิจัยกำหนดอีกฝั่ง ทีละคน และกลับแต่ละมือ เพื่อนผู้เล่นคนที่ 2 ต่อ จนครบในกลุ่ม ใช้เวลา ทีมละ 5 นาที (อาหารที่ผู้วิจัยกำหนด มี 5 หมวด ได้แก่ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต เกลือแร่ วิตามิน ไขมัน) กลุ่มใดหยิบภาพถูกต้องหมด จะได้รับเหรียญ คนละ 1 เหรียญ กลุ่มใดที่หยิบผิดจะโดนตามจำนวนภาพที่หยิบผิด ตามคำสั่งของเพื่อน

เกมที่ 2 อาหาร 1 งาน ให้นักเรียนแบ่งทีมเป็น 5 ทีม โดยการนับ 1-5 จะได้ทีมละ 6 คน ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มคิดเมนูอาหารมากลุ่มละ 1 มื้อ ระดมความคิดว่าเมนูนั้น มีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีประโยชน์อย่างไร แล้วเขียนลงในกระดาษ กลุ่มใดมีสารอาหารครบ 5 หมู่ และบอกถึงประโยชน์ได้ครบถ้วนจะได้เล่นเกมถัดไปกลุ่ม

ไม่มีสารอาหารไม่ครบ 5 หมู่ จะต้องไปประคองความคิดใหม่จนกว่าจะครบถ้วน

เกมที่ 3 อาหาร 1 วัน ผู้วิจัยยกตัวอย่างการรับประทานอาหารใน 1 วัน พร้อมทั้งแสดงวิธีคิดพลังงานอาหารที่ได้รับให้แต่ละวัน เช่น มื้อเช้ารับประทานข้าวกะเพรา ไข่ดาว แจกกระดาด A4 ให้นักเรียน คนละ 1 แผ่น ให้นักเรียนเขียนเมนูอาหาร ใน 1 วัน (มื้อเช้า มื้อเที่ยง มื้อเย็น มื้ออาหารว่าง) คำนวณพลังงานอาหารใน 1 วัน

เกมที่ 4 ฉลากแลกเหรียญ ให้นักเรียนเตรียมถุงขนมที่มีข้อมูลด้านโภชนาการมา 5 ชนิด แจกกระดาด ให้นักเรียนเขียนพลังงานอาหาร ทั้ง 5 ชนิด และรวมพลังงานอาหารทั้งหมด นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับโภชนาการ

เกมที่ 5 ทายอาหารแลกเหรียญ แจกกระดาดที่ใช้สำหรับการตอบคำถาม คนละ 1 แผ่น ผู้วิจัยทายคำถามกับนักเรียนโดยใช้รูปภาพในการตอบคำถามเพื่อเปรียบเทียบอาหารที่ให้พลังงานน้อยที่สุด

เกมที่ 6 ซ้อปปีงแลกเหรียญ ผู้วิจัยจะนำรางวัลเป็นขนม/อุปกรณ์การเรียน ซึ่งแต่ละชนิดจะมีราคาที่แตกต่างกัน นักเรียนสามารถนำเหรียญที่สะสมได้มาแลกรางวัลที่ต้องการ

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำแบบสอบถามฉบับที่สมบูรณ์ไปวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ซึ่งการทดสอบสมมติฐานครั้งนี้ยอมรับความมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ 0.05 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และสถิติเชิงอนุมาน ได้แก่ สถิติ Wilcoxon signed rank test และสถิติ Mann-Whitney U

ผลการศึกษา

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มละ 32 คน โดยในกลุ่มทดลองเป็นเพศชายร้อยละ 59.4 เพศหญิงร้อยละ 40.6 ค่ามัธยฐานของอายุเท่ากับ 10.5 ปี ซึ่งอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ร้อยละ 40.6, 28.1 และ 31.2 ตามลำดับ ค่ามัธยฐาน ของเงินที่ได้รับมาโรงเรียนเท่ากับ 40.0 บาท และส่วนใหญ่พักอาศัยอยู่กับพ่อแม่ร้อยละ 71.9 (ตารางที่ 1)

ในกลุ่มเปรียบเทียบเป็นเพศหญิงร้อยละ 53.1 และเพศชายร้อยละ 46.9 ค่ามัธยฐานของอายุเท่ากับ 10.4 ปี ซึ่งอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 ร้อยละ 56.2, 21.9 และ 21.9 ตามลำดับ ค่ามัธยฐานของเงินที่ได้รับมาโรงเรียนเท่ากับ 50 บาท และส่วนใหญ่พักอาศัยอยู่กับพ่อแม่ร้อยละ 8.8 (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ลักษณะข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างนักเรียน อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (n=32)		กลุ่มเปรียบเทียบ (n=32)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	19	59.4	15	46.9
หญิง	13	40.6	17	53.1
อายุ (ปี)*	10.5 (0.0)		10.4 (1.6)	
ระดับการศึกษา (grade)				
ประถมศึกษาปีที่ 4	13	40.6	18	56.2
ประถมศึกษาปีที่ 5	9	28.1	7	21.9
ประถมศึกษาปีที่ 6	10	31.2	7	21.9
จำนวนเงินที่ได้รับมาโรงเรียน (บาท/วัน)*	40.0 (0.0)		50.0 (10.0)	
บุคคลที่นักเรียนอาศัยอยู่ด้วย				
พ่อและแม่	23	71.9	22	68.8
แม่	4	12.5	3	9.4
พี่น้อง	1	3.1	0	0.0
ปู่ย่า ตายาย	3	9.4	7	21.9
พ่อเลี้ยง	1	3.1	0	0.0

* Median (IQR)

2. ผลการวิเคราะห์ความรู้ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบก่อน-หลังการทดลอง จำแนกตามรายชื่อ

ผลการวิเคราะห์ความรู้ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบก่อนการทดลองจำแนกแยกรายชื่อในกลุ่มทดลอง เมื่อได้ทำกิจกรรมให้ความรู้จำนวน 5 สัปดาห์ พบว่า นักเรียนเรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นอย่างเห็นได้ชัด คือ ผลกระทบจากโรคอ้วน ร้อยละ 100 รองลงมาคือ พฤติกรรมที่ทำให้เกิดโรคอ้วน ขนมนชนิดใดได้รับโซเดียม 40 มิลลิกรัม การเลือกรับประทานขนมถ้าไม่ย่อยากเป็นโรคความดันโลหิตสูง ต้องกินโซเดียมน้อยๆจะเลือกกินขนมชนิดใดที่มีโซเดียมต่อของน้อยกว่า

ร้อยละ 96.6 ส่วนความรู้ที่กลุ่มทดลองมีคะแนนความรู้น้อยที่สุด คือ พลังงานที่ได้รับแต่ละวันของเด็กอายุ 10-12 ปี ร้อยละ 78.1 รองลงมาคือ พลังงานที่ได้รับแต่ละวันของเด็กอายุ 10-12 ปี สาเหตุที่ไม่มีผลต่อการเกิดโรคอ้วน ร้อยละ 78.1 และโรคอ้วนกับข้อต่อส่วนต่างๆ ของร่างกาย ร้อยละ 84.4ตามลำดับ

3. ผลการวิเคราะห์ระดับความรู้ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลอง

ผลการศึกษาในกลุ่มทดลอง พบว่า ก่อนการทดลองนักเรียนส่วนใหญ่มีระดับความรู้ระดับต่ำ ร้อยละ 46.9 และหลังการทดลองมีระดับความรู้ระดับสูง ร้อยละ 100 ส่วนกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า ก่อนการ

ทดลองนักเรียนส่วนใหญ่มีระดับความรู้ระดับต่ำ ร้อยละ 46.9 และหลังการทดลองมีระดับปานกลาง ร้อยละ 53.1 (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ระดับความรู้ในการบริโภคอาหารระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

ระดับความรู้	กลุ่มทดลอง (n=32)				กลุ่มเปรียบเทียบ (n=32)			
	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
สูง	3	9.4	32	100	6	18.8	6	18.8
ปานกลาง	14	43.8	0	0	11	34.4	17	53.1
ต่ำ	15	46.9	0	0	15	46.9	9	28.1

4. ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความรู้ภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

ผลการวิเคราะห์คะแนนความรู้ภายในกลุ่ม ($p < 0.001$) พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สำหรับกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p = 0.1608$) เมื่อเปรียบเทียบคะแนนความรู้ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.001$) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์คะแนนความรู้ในการบริโภคอาหารระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ

คะแนนความรู้	กลุ่มทดลอง	กลุ่มเปรียบเทียบ	P-value
	Median (IQR)	Median (IQR)	
knowledge points			$< 0.001^*$
ก่อนการทดลอง	13.5 (6)	13 (4.5)	
หลังการทดลอง	18 (2)	14 (3)	
P-value	$< 0.001^*$	0.1608	

Difference between pre-test to post-test was analyzed by Wilcoxon Match paired sign rank test,

Difference between group was analyzed by Wilcoxon rank sum test

อภิปรายผล

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนความรู้เรื่องการบริโภคอาหารภายในกลุ่มทดลอง ($p < 0.001$) และคะแนนความรู้ระหว่างกลุ่ม ($p < 0.001$) พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เนื่องจากกิจกรรมการเล่นเกมที่ให้ในกลุ่มทดลองได้สอดแทรกเนื้อหา

เกี่ยวกับการรับประทานอาหาร เช่น เกมอ้อยครบหมู่ ผู้วิจัยได้ให้ความรู้ในเรื่องการรับประทานอาหาร 5 หมู่ และให้วิธีการเล่นเกมโดยการแบ่งทีมผู้เล่น เป็น 5 ทีม ผู้เล่นวิ่งไปหยิบภาพตัวอย่างอาหารที่ผู้วิจัยกำหนดอีกฝั่งทีละคน และกลับแตะมือเพื่อนผู้เล่นคนที่ 2 ต่อ จนครบในกลุ่ม ใช้เวลา ทีมละ 5 นาที (อาหารที่ผู้วิจัยกำหนด มี

5 หมวด ได้แก่ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต เกลือแร่ วิตามิน ไขมัน) ซึ่งการใช้วิธีการเล่นเกมจะสามารถกระตุ้นการรับรู้ได้ดี เด็กเกิดความสุขสนุกสนาน ไม่น่าเบื่อ นอกจากนี้ยังใช้ เกมอาหาร 1 จาน โดยใช้วิธีให้นักเรียนระดมความคิดเมนูอาหารมากลุ่มละ 1 มื้อ มีส่วนประกอบอะไรบ้าง และมีประโยชน์อย่างไร ซึ่งเป็นการนำความรู้จากเกมอ้อยครบหมู่มาประยุกต์ใช้ และเป็นการทบทวนความรู้เรื่องอาหาร 5 หมู่ไปด้วย เกมฉลากแลกเหรียญ ผู้วิจัยได้เตรียมของขนมประเภทต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นขนมขบเคี้ยว มาว่า เครื่องดื่มต่างๆ ที่มีฉลากโภชนาการข้างซอง ผู้วิจัยได้อธิบายการดูฉลากอาหาร เช่น พลังงาน น้ำตาล ไขมัน หลังจากนั้นใช้วิธีการเล่นเกม โดยการให้นักเรียนเลือกของขนมตามที่ผู้วิจัยตั้งโจทย์ไว้ เช่น เครื่องดื่มประเภทใดที่มีปริมาณน้ำตาลมากกว่า ขนมซองใดให้พลังงานมากที่สุด หรือหากนักเรียนอยากลดความอ้วนนักเรียนควรเลือกประเภทขนมชนิดใด ซึ่งกิจกรรมการเล่นเกมนี้ให้ความรู้ทั้งหมดส่งผลให้หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีความรู้เพิ่มในระดับสูง (16-20 คะแนน) ทุกคน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ ขนิษฐา กุลกฤษฎา (2565) ศึกษาผลของโปรแกรมการเสริมสร้างสุขภาพต่อความรู้ พฤติกรรม และน้ำหนักของเด็กวัยรุ่นตอนต้น โดยใช้เครื่องมือแบบสอบถามเกี่ยวกับความรู้ด้านการเสริมสร้างสุขภาพ เรื่อง การบริโภคอาหารและการออกกำลังกาย พบว่า เด็กวัยรุ่นตอนต้นที่มีน้ำหนักเกินที่ได้รับโปรแกรมเสริมสร้างสุขภาพมีความรู้ด้านการเสริมสร้างสุขภาพสูงกว่าก่อนได้รับโปรแกรมเสริมสร้างสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p=0.001$)

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ ศศิธร ตันติเอกรัตน์ และ อภิชัย คุณิพงษ์ (2562) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน โดยการให้ความรู้

เกี่ยวกับน้ำหนักเกินและโรคอ้วน การบริโภคอาหารตามโภชนาการ การอ่านฉลากโภชนาการ พบว่า คะแนนเฉลี่ยของการรับรู้ความสามารถของตนเอง พฤติกรรมการบริโภคอาหาร ของกลุ่มทดลอง สูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$) สอดคล้องกับ นภาพิณ จันทขัมมา และคณะ (2563) ศึกษาผลของโปรแกรมการควบคุมภาวะน้ำหนักเกินโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานของนักเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่ง ในจังหวัดนนทบุรี พบว่า หลังเข้าร่วมโปรแกรมกลุ่มตัวอย่างมีคะแนนเฉลี่ยความรู้ในการควบคุมภาวะน้ำหนักเกินมากกว่าก่อนเข้าร่วมโปรแกรมฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .001$) สอดคล้องกับ Mack et al.(2020) ได้ศึกษา โครงการป้องกันโรคอ้วนในเด็ก: การทดลองแบบกลุ่มควบคุมแบบสุ่มเพื่อประเมินเกมที่จริงจังกสำหรับการป้องกันและรักษาโรคอ้วนในเด็ก ซึ่งเกมเกี่ยวข้องกับการเลือกอาหารที่มีพลังงานต่ำ พบว่า โปรแกรมการป้องกันโรคอ้วนในเด็กช่วยเพิ่มพูนความรู้ในด้านโภชนาการและการรับมือกับความเครียดอย่างยั่งยืน และเด็กๆ ก็สามารถนำหลักการความหนาแน่นของพลังงานอาหารไปใช้ได้ และสอดคล้องกับ Hermans et al.(2018) ได้ศึกษา ให้อาหารเอเลียน ผลของเกม Feed the Alien! การสอนโภชนาการต่อความรู้ด้านโภชนาการและการบริโภคอาหารของเด็ก พบว่าผู้เข้าร่วมที่เล่นเกมมีความรู้เพิ่มขึ้นเกี่ยวกับสารอาหารหลัก 5 หมู่ สามารถแยกแยะรายการอาหารที่ดีต่อสุขภาพจากสองตัวเลือกได้ดีขึ้นเมื่อเวลาผ่านไป สอดคล้องกับ Amaro et al.(2006) ที่ศึกษา Kalèdo เกมกระดานเพื่อการศึกษาแนวใหม่ ให้คุณค่าทางโภชนาการพื้นฐานและส่งเสริมการกินเพื่อสุขภาพในเด็ก: นักบินการทดลองสุ่มแบบคลัสเตอร์ พบว่า เด็กๆ เล่น Kalèdo มีความรู้ด้านโภชนาการเพิ่มขึ้นอย่างมาก ($p<0.05$)

สรุปผล

เกมความรู้ในเรื่องพฤติกรรมที่ทำให้เกิดโรคอ้วน สาเหตุของโรคอ้วน ผลกระทบต่อโรคอ้วน พลังงานอาหารที่ควรได้รับในแต่ละวัน และการอ่านฉลากสินค้า มีประสิทธิผลต่อความรู้ ในเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์ อำเภอนาบอน จังหวัดนครศรีธรรมราช สามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการจัดการจัดการเรียนการสอน หรือทำกิจกรรมในพื้นที่อื่นๆ ในเด็กนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์ได้ เพื่อลดปัจจัยเสี่ยงการเกิดโรคเรื้อรังในอนาคต

จริยธรรมการวิจัยในคน

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยจะนำเสนอโครงร่างวิจัย เพื่อขอการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ ของมหาวิทยาลัยทักษิณ (COA No.TSU 2022_164 REC No.0356) หลังจากการได้รับการรับรองแล้ว ผู้วิจัยจึงดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยกลุ่มตัวอย่างจะได้รับคำชี้แจงวัตถุประสงค์ของการศึกษา วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และประโยชน์ที่กลุ่มตัวอย่าง

จะได้รับ พร้อมทั้งชี้แจงถึงสิทธิของกลุ่มตัวอย่างว่า สามารถเข้าร่วมการวิจัย หรือสามารถปฏิเสธที่จะไม่เข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้ได้ โดยไม่มีผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น สำหรับข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามจะถูกเก็บไว้เป็นความลับไม่มีการเปิดเผยให้เกิดความเสียหายแก่กลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยจะนำเสนอในภาพรวมเพื่อใช้ประโยชน์ในการศึกษาเท่านั้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณโรงเรียนทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ อ.นาบอน จ.นครศรีธรรมราช ที่อนุเคราะห์นักเรียนในการทำกิจกรรม และใช้สถานที่ดำเนินการวิจัย ขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือทำให้งานวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ตัม บุญรอด อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ และให้คำปรึกษาตลอดเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- Amaro, S., Viggiano, A., Di Costanzo, A., Madeo, I., Viggiano, A., Baccari, M. E., Marchitelli, E., Raia, M., Viggiano, E., Deepak, S., Monda, M., & De Luca, B. (2006). Kalèdo, a new educational board-game, gives nutritional rudiments and encourages healthy eating in children: A pilot cluster randomized trial. *European Journal of Pediatrics*, 165(9), 630–635. <https://doi.org/10.1007/s00431-006-0153-9>
- Hermans, R. C. J., van den Broek, N., Nederkoorn, C., Otten, R., Ruiter, E. L. M., & Johnson-Glenberg, M. C. (2018). Feed the Alien! The Effects of a Nutrition Instruction Game on Children's Nutritional Knowledge and Food Intake. *Games for Health Journal*, 7(3), 164–174. <https://doi.org/10.1089/g4h.2017.0055>
- Jenny Chang. (2019, July 25). 54 Gamification Statistics You Must Know: 2021/2022 Market Share Analysis & Data. *Financesonline.Com*. <https://financesonline.com/gamification-statistics/>

- Mack, I., Reiband, N., Etges, C., Eichhorn, S., Schaeffeler, N., Zurstiege, G., Gawrilow, C., Weimer, K., Peeraully, R., Teufel, M., Blumenstock, G., Giel, K. E., Junne, F., & Zipfel, S. (2020). The Kids Obesity Prevention Program: Cluster Randomized Controlled Trial to Evaluate a Serious Game for the Prevention and Treatment of Childhood Obesity. *Journal of Medical Internet Research*, 22(4), e15725. <https://doi.org/10.2196/15725>
- WHO. (2017). *Obesity*. <https://www.who.int/health-topics/obesity>
- WHO. (2021). *Obesity and overweight*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- กนกวรรณ, พ., & สานิตย์, ท. (2561). สังคมชนบทไทยสมัยใหม่กับปัจจัยกำหนดวิถีการดำเนินชีวิต. *วารสารสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์*, 44(2), Article 2.
- ชนิษฐา กุลกฤษฏา. (2565). ผลของโปรแกรมการเสริมสร้างสุขภาพต่อความรู้ พฤติกรรม และน้ำหนักของเด็กวัยรุ่นตอนต้น. *วารสารวิจัยและนวัตกรรมทางสุขภาพ*, 5(2), Article 2.
- ตนุพล วิรุฬหการุญ. (2022, March 4). “โรคอ้วน” กระทบเศรษฐกิจ 13.2% ของงบประมาณสาธารณสุขทั่วโลก. *bangkokbiznews*. <https://www.bangkokbiznews.com/social/991651>
- นภาพิณ จันทขัมมา, สมัจฉรา มานะชีวกุล, อารี ชิวเกษมสุข, พัทยา แก้วสาร, & พรณิศา แสนบุญส่ง. (2563). Effects of a School-Based Overweight Control Program on Primary School Students in Nonthaburi Province. *Royal Thai Navy Medical Journal*, 47(2), Article 2.
- เปรมฤดี ภูมิถาวร. (2556). ‘โรคอ้วนในเด็กและวัยรุ่น’ โรคภัยที่ประทุขึ้นในศตวรรษนี้ / คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล. <https://www.rama.mahidol.ac.th/atrama/issue008/healthy-eating>
- รำไพ หมั่นสระเกษ. (2563). การสร้างเสริมสุขภาพเด็กวัยเรียนที่มีภาวะอ้วน เพื่อลดความเสี่ยงโรคเบาหวานในโรงเรียน. *วารสารศูนย์อนามัยที่ 9 : วารสารส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม*, 14(35), Article 35.
- ศศิธร ตันติเอกรัตน์, & อภิชัย คุณิพงษ์. (2562). The Effectiveness of Health Behavior Modification Program among Overweight and Obesity Primary School Students: The Effectiveness of Health Behavior Modification Program among Overweight and Obesity Primary School Students. *วารสารการพยาบาลและการศึกษา*, 12(1), Article 1.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2563). องค์การอนามัยโลกแนะเร่งแก้ปัญหาโรคอ้วนในเด็ก. <https://resourcecenter.thaihealth.or.th/index.php/article/>
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2565). คนไทยเป็น“โรคอ้วน”แนวโน้มพุ่งสูงขึ้น ชี้เป็นโรคที่ไม่ได้เกิดจากพันธุกรรม. <https://resourcecenter.thaihealth.or.th/article/%>
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.). (2565). คนไทยเป็นโรคอ้วน แนวโน้มพุ่งสูงขึ้น เน้นร่วมมือป้องกัน แก้ไข ในวันอ้วนโลก—*Thaihealth.or.th* / สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.).



Thaihealth.or.Th. <http://www.thaihealth.or.th/Content/55922-คนไทยเป็นโรคอ้วน แนวโน้มพุ่งสูงขึ้น เนะร่วมมือป้องกัน แก้ไข ในวันอ้วนโลก.html>

สุซาดา, พ., ยุวรงค์, จ., & อุมาร, พ. (2562). ความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยครอบครัวและรูปแบบการอบรมเลี้ยงดูกับภาวะโภชนาการ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4—6 ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการ การศึกษาขั้นพื้นฐาน อำเภอมือง จังหวัดพิษณุโลก. *Nursing Journal*, 47(4), Article 4.

อรพร ดำรงวงศ์ศิริ. (2563). “โรคอ้วนในเด็ก” ความน่ารักที่แฝงด้วยอันตราย. *ราม่า แชนแนล*. <https://www.rama.mahidol.ac.th/ramachannel/article/fat-kid/>