



วารสารศึกษาศาสตร์ ฉบับวิจัยบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยขอนแก่น

<https://www.tci-thaijo.org/index.php/edgkkuj>

จัดทำวารสารโดย คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

โรคอ้วน กิจกรรมทางกาย และสมรรถภาพทางกาย ในวัยเรียน

Obesity, Physical activity and Physical fitness in studying age

ดนัย ศรีพรหม วายุ กาญจนสร และ โรจพล บุณนรักษ์

Danai Sriprom, Wayu Kanjanasorn and Rojapon Buranarugsa

หลักสูตรและการสอน กลุ่มวิชาเฉพาะการสอน สุขศึกษาและพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Health and Physical Education Curriculum, Faculty of Education, Khon Kaen University, Khon Kaen, Thailand

Received: August 09, 2023 Revised: January 02, 2024 Accepted: December 28, 2024

บทคัดย่อ

บทความวิชาการฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้เกี่ยวกับโรคอ้วน กิจกรรมทางกาย และสมรรถภาพทางกายในวัยเรียน ทั้งนี้เพื่อช่วยสร้างความเข้าใจในผลกระทบของโรคอ้วน ให้เห็นคุณค่า และให้ความสำคัญกับและกิจกรรมทางกายสมรรถภาพทางกายมากยิ่งขึ้น โดยสรุป ในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายอย่างเหมาะสมนั้น จะช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้สมบูรณ์แข็งแรง สามารถดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังเป็นส่วนช่วยในการป้องกันโรคอ้วนได้อีกด้วย ดังนั้น ทุกคนควรตระหนักถึงความสำคัญในการปฏิบัติตนทั้งในด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางกาย และพฤติกรรมการบริโภคไปพร้อม ๆ กัน

คำสำคัญ: โรคอ้วน กิจกรรมทางกาย สมรรถภาพทางกาย วัยเรียน

Abstract

The purposes of this academic article were to transfer knowledge regarding obesity, physical activity, and physical fitness in school-age in order to contribute to understanding the impact of obesity and awareness of the importance of physical activity and fitness. In conclusion, sufficient physical activity amount will contribute physical fitness development and quality of life maintenance in result to prevent obesity. Therefore, it is important for everyone to aware of the importance of physical activity behavior adaptation as well as food consumption behavior.

Keywords: Obesity, Physical activity, Physical fitness, studying age

บทนำ

องค์การอนามัยโลก (World Health Organization) ให้ความหมายของ โรคอ้วน (Obesity) ว่าเป็นการสะสมไขมันที่ผิดปกติมากเกินไป ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพ เป็นปรากฏการณ์ที่พบได้ทุกประเทศทั่วโลก โดยเฉพาะในประเทศที่มีรายได้ปานกลางและรายได้ต่ำ ในปี ค.ศ. 2019 ประชากรที่อายุต่ำกว่า 5 ปี เป็นโรคอ้วนประมาณ 38.2 ล้านคน อีกทั้งยังพบว่าแนวโน้มของโรคอ้วนมีทิศทางที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว (World Health Organization, 2021) ซึ่งประเทศไทยพบว่าเด็กและผู้ใหญ่มีแนวโน้มอ้วนมากขึ้นทุกช่วงวัย จากคลังข้อมูลสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข (HDC) พบว่าเป็นโรคอ้วนหรือดัชนีมวลกายตั้งแต่ 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตรขึ้นไป มากถึง ร้อยละ 45.6 ในปี 2563 และเพิ่มเป็นร้อยละ 46.2 ในปี 2564 และร้อยละ 46.6 ในปี 2565 (hfocus, 2023)

ซึ่งในปัจจุบันด้วยสาเหตุจากความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ให้มีความสะดวกสบายและลดการใช้แรงงานในการทำงาน ต่างจากอดีต ซึ่งการใช้กำลังกายนั้น ร่างกายจะหลั่งสารอะดรีนาลีนจากต่อมหมวกไต ทำให้ร่างกายมีการตื่นตัวและมีกำลัง สามารถเคลื่อนไหวโดยใช้ร่างกายในการทำงานได้ จากสาเหตุข้างต้นทำให้มนุษย์มีการใช้ร่างกายทำงานหรือออกกำลังกายน้อยลง ส่งผลให้ระบบอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายไม่แข็งแรงและสมรรถภาพทางกายลดลง ทั้งที่สมรรถภาพเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ Kariya (2002 อ้างถึงใน ภาควิชา โขภควิทยา, ภูฟ้า เสวกพันธ์, ทวีศักดิ์ สว่างเมฆ และพงษ์เอก สุขใส, 2561) เทคโนโลยีจึงเป็นอีกปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดโรคอ้วนได้ง่าย และเกิดภาวะเสี่ยงในการเกิดโรคต่าง ๆ ตามมาอย่างมากมาย Kenney, Gortmaker (2017) พบว่าการใช้สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์ และวิดีโอเกมมากเกินไป ทำให้การออกกำลังกายลดน้อยลงและเป็นการจำกัดเวลาการออกกำลังกายของเด็ก

กิจกรรมทางกาย (Physical activity) หมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายทุกรูปแบบที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ และทำให้ร่างกายมีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นจากขณะพัก ซึ่งมีความสัมพันธ์กับสุขภาพ และสมรรถภาพทางกายของบุคคล (เจริญ กระบวนรัตน์, 2557) กิจกรรมทางกายนี้มีการศึกษาในต่างประเทศอย่างแพร่หลาย ซึ่งมีการวัดติดตามในแต่ละช่วงวัย จะเห็นได้ว่ากิจกรรมทางกายนั้นเป็นปัจจัยที่สำคัญในการป้องกันดัชนีมวลกายที่มากเกินไปในเด็ก ซึ่งเด็กที่มีภาวะอ้วนหรือน้ำหนักเกิน มักจะมีระดับกิจกรรมทางกายที่ต่ำกว่าเด็กที่มีดัชนีมวลกายปกติ (Wyszynska et al, 2020)

สมรรถภาพทางกาย (Physical fitness) การมีสมรรถภาพทางกายที่สมบูรณ์แข็งแรงนั้น ทำให้บุคคลมีความสมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจสามารถดำเนินชีวิตอย่างมีความสุขและมีประสิทธิภาพ โดยทำให้ร่างกายมีการเจริญเติบโตแข็งแรง รวมถึงประสิทธิภาพของการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจประสานสัมพันธ์กันดี ลดอัตราเสี่ยงต่อการเป็นโรคอ้วนและโรคต่าง ๆ อีกทั้งยังทำให้มีทรงตัวของร่างกายที่ได้สัดส่วนอย่างเหมาะสม มีทักษะทางกีฬาที่ดี (ศุภวรรณ วงศ์สร้างทรัพย์, มยุรี วัฒนสุข, และสมบุญ ศิลปรุ่งธรรม, 2555)

ดังนั้นจากข้อมูลและปัญหาข้างต้น ผู้เขียนจึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลเกี่ยวกับโรคอ้วน กิจกรรมทางกาย และสมรรถภาพทางกาย ทั้งนี้เพื่อช่วยสร้างความเข้าใจในผลกระทบของโรคอ้วน ให้เห็นคุณค่า และให้ความสำคัญกับและกิจกรรมทางกายสมรรถภาพทางกายมากยิ่งขึ้น เพื่อลดความเสี่ยงของการก่อให้เกิดโรคอ้วน ซึ่งสาเหตุให้เกิดโรคเรื้อรังที่สามารถป้องกันได้ต่าง ๆ โดยในบทความมีรายละเอียดแต่ละหัวข้อ ดังนี้

ความหมายของโรคอ้วน

โรคอ้วน หรือภาวะน้ำหนักเกินนั้น มีความหมายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพทางกายของบุคคลที่สื่อให้เห็นถึงความผิดปกติในร่างกาย ทั้งนี้ได้มีนักวิชาการได้อธิบายความหมายของโรคอ้วนไว้อย่างหลากหลาย โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข (2553) ได้ให้ความหมายของโรคอ้วน ว่าเป็นการที่ร่างกายมีสภาวะไขมันสะสมได้ตามอวัยวะต่าง ๆ มากเกินไป หรือมีน้ำหนักตัวที่มากกว่าปกติ และส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ซึ่งไขมันในร่างกายมี 2 แหล่งใหญ่ คือ ไขมันใต้ผิวหนัง และไขมันที่อวัยวะต่าง ๆ ในช่องท้อง

Laczo L (2017) ได้กล่าวถึงข้อจำกัดของ BMI ในการระบุถึงความหมายของโรคอ้วนไว้ดังนี้

- 1) BMI ไม่สามารถแยกความแตกต่างระหว่างไขมันและกล้ามเนื้อในผู้ที่มีรูปร่างที่เต็มไปด้วยกล้ามเนื้อ ในกรณีที่กล้ามเนื้อมีน้ำหนักมากกว่าไขมันเมื่อมวลเท่ากัน
- 2) BMI ไม่สามารถชี้ให้เห็นถึงไขมันสะสมตามตำแหน่งต่างๆ บนร่างกาย
- 3) BMI ไม่ได้นำคุณลักษณะด้านเพศและอายุมาใช้ในการประเมินร่วม ซึ่งมีอิทธิพลต่อลักษณะรูปร่างและความเสี่ยงต่อการเกิดโรค
- 4) BMI มีรากฐานการคำนวณเพียง 2 มิติ จากส่วนสูง และน้ำหนัก แต่ความเป็นจริงแล้วรูปร่างคนมีความหนาของร่างกายเข้ามาเกี่ยวข้อง

สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์การแพทย์ทหาร (2562) ได้ให้ความหมายของ ดัชนีมวลกาย (BMI) ไว้ว่าเป็นความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัวกับส่วนสูง ใช้ประเมินภาวะอ้วนและผอมในผู้ใหญ่ ที่อาจจะบ่งบอกภาวะโรคอ้วนเบื้องต้นโดยใช้สูตร น้ำหนักตัว หน่วยเป็น กิโลกรัมหารด้วยส่วนสูงหน่วยเป็นเมตรยกกำลังสอง ซึ่งองค์การอนามัยโลกได้ใช้ BMI เป็นค่าบ่งชี้แบบประมาณการถึงภาวะสุขภาพ และความเสี่ยงต่อการเกิดโรค โดยมีการปรับเกณฑ์จุดตัดที่ใช้แตกต่างกันตามชนชาติหรือเผ่าพันธุ์ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การจำแนกตามค่าดัชนีมวลกาย (BMI)

การแบ่งประเภท	BMI (กก./ม. ²) กลุ่มคนเอเชีย	BMI (กก./ม. ²) กลุ่มคนยุโรป
น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์	< 18.50	< 18.50
ปกติ	18.50-22.99	18.50-24.99
น้ำหนักเกินเกณฑ์	≥ 23.00	≥ 25.00
Pre-obese	23.00-24.99	25.00-29.99
อ้วนระดับ 1	25.00-29.99	30.00-34.99
อ้วนระดับ 2	≥ 30.00	35.00-39.99

ธนุพล วิรุฬหการุญ (2566) ได้กล่าวว่า โดยทั่วไปค่าดัชนีมวลกาย (BMI) มักใช้เป็นเกณฑ์พิจารณาภาวะอ้วน โดยคนที่มีน้ำหนักเกินจะมี BMI ตั้งแต่ 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตรขึ้นไป และคนอ้วนจะมี BMI ตั้งแต่ 30 กิโลกรัมต่อตารางเมตรขึ้นไป ซึ่ง BMI อาจไม่ใช่เครื่องมือที่แม่นยำมากในการประเมินภาวะอ้วน เพราะไม่สามารถประเมินองค์ประกอบของร่างกายได้ เช่น บุคคลที่มี BMI เท่ากันอาจมีสัดส่วนกล้ามเนื้อและไขมันไม่เท่ากัน

จากที่กล่าวมาทั้งหมดนั้น สามารถสรุปได้ว่า โรคอ้วน หมายถึง การที่ร่างกายมีสภาวะไขมันสะสมไว้มากกว่าอวัยวะต่าง ๆ มากเกินไป ซึ่งค่าดัชนีมวลกายของประชาชนไทย ถ้ามีค่า 25 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ขึ้นไป จะถือว่าอ้วน แต่ทั้งนี้ ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ก็ไม่ใช่สิ่งที่จะประเมินองค์ประกอบของร่างกายได้อย่างแท้จริงเพราะยังมีข้อจำกัดในการวัดอยู่หลาย ๆ ด้าน

■ ปัจจัยที่เป็นสาเหตุการเกิดโรคอ้วน

ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนสามารถแบ่งออกเป็น 2 ปัจจัยหลัก คือ ปัจจัยภายใน หรือปัจจัยทางด้านร่างกาย และปัจจัยภายนอก

1) ปัจจัยภายใน

1.1) พันธุกรรม จากการศึกษาพบว่า การมีประวัติในครอบครัวเป็นโรคอ้วนหรือมีภาวะน้ำหนักเกินส่งผลให้มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่าคนปกติ มากถึง 40-70 เปอร์เซ็นต์ ทั้งในเด็กและผู้ใหญ่

1.2) อายุ จากการศึกษาพบว่าอายุที่เพิ่มขึ้นมีผลต่อการเกิดภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน เนื่องจากอัตราการเผาผลาญจะลดลง

1.3) อัตราการเผาผลาญของร่างกาย ความอ้วนเกิดขึ้นได้จากการที่ร่างกายมีอัตราการเผาผลาญของร่างกายลดลง

2) ปัจจัยภายนอก

2.1) ปัจจัยด้านพฤติกรรม จากการศึกษาพบว่าพฤติกรรมที่เป็นปัญหาสำหรับผู้ที่มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนที่สำคัญ คือ พฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม และการขาดการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง

2.2) ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม เนื่องจากสิ่งแวดล้อมรอบตัวมีการเปลี่ยนแปลงตลอดจนเทคโนโลยีสมัยใหม่เข้ามามีบทบาทในการใช้ชีวิตมากขึ้น ทำให้กิจกรรมทางกายน้อยลง ส่งผลโดยตรงกับการมีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน (สุพิณญา คงเจริญ, 2560)

ศัตยา อิวาโนวิช สอนมะณี แก้วลั่งสี และ นนทธียา หอมขำ (2563) ได้ศึกษา ปัจจัยที่มีผลต่อการเกิดภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน พบว่า 1) วัยรุ่นที่มีระดับการเคลื่อนไหวร่างกายต่ำ มีความเสี่ยงสูงต่อการมีน้ำหนักเกิน/อ้วน 18.6 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่มีระดับกิจกรรมทางกายปกติ/สูง

2) วัยรุ่นที่อาศัยอยู่กับผู้ปกครอง มีแนวโน้มที่จะมีน้ำหนักเกินหรือเป็นโรคอ้วนน้อยกว่า

3) วัยรุ่นที่ไม่ได้รับข้อมูลโภชนาการจากครู มีความเสี่ยงสูงที่จะมีน้ำหนักเกิน/อ้วน 2.1 เท่า เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ได้รับข้อมูล ซึ่งผลการศึกษา ได้บ่งชี้ว่า 47.3% ของกรณีทั้งหมด ครูซึ่งทำหน้าที่เป็นแหล่งข้อมูลด้านสุขภาพและโภชนาการสามารถป้องกันความเสี่ยงของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนของวัยรุ่นได้ แต่ไม่ได้ช่วยป้องกันความเสี่ยงของภาวะผอมแห้ง ซึ่งโรคผอมมีมากขึ้นโดยเฉพาะในกลุ่มวัยรุ่นที่เรียนโรงเรียนเอกชน

จากที่กล่าวมาทั้งหมดนั้น สามารถสรุปได้ว่าปัจจัยที่เป็นสาเหตุการเกิดโรคอ้วน มีทั้งปัจจัยภายใน ได้แก่ พันธุกรรม, อายุ และอัตราการเผาผลาญของร่างกาย และปัจจัยภายนอก ได้แก่ ปัจจัยด้านพฤติกรรม คือ พฤติกรรมการรับประทานอาหารที่ไม่เหมาะสม และการขาดการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง และปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ในปัจจุบันที่เป็นปัจจัยเสริมที่ทำให้เกิดภาวะน้ำหนักเกิน และโรคอ้วนได้อย่างเห็นได้ชัด

■ ผลกระทบของโรคอ้วน

คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล (2561) ได้กล่าวว่า โรคอ้วนและภาวะอ้วนลงพุงส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งเฉียบพลัน และเรื้อรัง รวมถึงการทำให้เกิดการทุพพลภาพและการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร ซึ่งผลกระทบต่อสุขภาพโดยตรง ได้แก่ โรคข้อเสื่อม โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจไม่ว่าจะเป็นนอนกรนหรือโรคหยุดหายใจขณะนอนหลับ การไหลเวียนเลือดจากขาขึ้นสู่หัวใจไม่สะดวก มีปัญหาจาก การดมยาสลบ การผ่าตัด การคลอดบุตร และแผลผ่าตัดหายช้ามากกว่าคนทั่วไป อาจมีอาการท้องผูก ถ่ายอุจจาระลำบาก ในผู้หญิงอาจมีอาการกลั้นปัสสาวะได้ไม่ดี เกิดความผิดปกติในระบบสืบพันธุ์ เช่น ฮอร์โมนระบบสืบพันธุ์ผิดปกติ หรือเกิดกลุ่ม อาการถุงน้ำรังไข่ มีภาวะไขมันผิดปกติ และโรคเบาหวานชนิดที่ 2 เนื่องจาก ความผิดปกติของต่อมไร้ท่อและเมแทบอลิซึม นอกจากนี้ยังพบว่าโรคอ้วนเป็น ปัจจัยเสี่ยงสำคัญของการเกิดโรคเรื้อรัง อย่างเช่น โรคหัวใจ และหลอดเลือด ความดันโลหิตสูง โรคเมรังบางชนิด โรคนี้ในหญิงน้ำดี และโรคตับอักเสบจากไขมันสะสม เป็นต้น

สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (2561) ได้กล่าวถึงโรคอ้วนกับผลกระทบต่อสุขภาพทางกายว่า โรคอ้วนและภาวะอ้วนลงพุงส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งเฉียบพลันและเรื้อรัง รวมถึงการทำให้เกิดการทุพพลภาพและการเสียชีวิตก่อนวัยอันควร

จากที่กล่าวมาทั้งหมดนั้น สามารถสรุปได้ว่าผลกระทบต่อสุขภาพของโรคอ้วน ได้แก่ กลุ่มโรคเรื้อรังที่สัมพันธ์กับโรคอ้วน เช่น ความดันโลหิตสูง, กลุ่มความผิดปกติของต่อมไร้ท่อและเมตาบอลิซึม เช่น โรคภาวะไขมันผิดปกติ, กลุ่มโรคหรือภาวะที่เกิดจากน้ำหนัก และไขมันที่มากเกินไป เช่น โรคข้อเสื่อม โรคเกี่ยวกับระบบทางเดินหายใจ เช่น นอนกรน และกลุ่มปัญหาทางสังคม และจิตใจที่สัมพันธ์กับโรคอ้วน โดยส่วนใหญ่มักพบว่าคนอ้วน มักจะมีความรู้สึกเป็นปมด้อยในรูปร่างของตนเอง

■ การศึกษาภาวะอ้วนในประเทศไทย

ในปีที่ผ่านมา ทั้งผู้ใหญ่ และเด็ก มีแนวโน้มการเกิดโรคอ้วนเพิ่มสูงขึ้น จากการศึกษา ในปี 2562 โดยสำนักงานสถิติแห่งชาติ (สสช.) และองค์การยูนิเซฟ (UNICEF) ประเทศไทย พบว่า เด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 8.8 ในปี 2561 เพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 9.2 ในปี 2562 ส่วนเด็กอายุ 6-14 ปี จากฐานข้อมูลกระทรวงสาธารณสุข พบเด็กมีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน เพิ่มขึ้นจาก ร้อยละ 11.7 ในปี 2561 เพิ่มขึ้นเป็น ร้อยละ 12.4 ในปี 2564 ส่วนวัยผู้ใหญ่อายุ 19 ปีขึ้นไป มีแนวโน้มอ้วนมากขึ้น

จากคลังข้อมูลสุขภาพของกระทรวงสาธารณสุข (HDC) พบว่าเป็นโรคอ้วนหรือดัชนีมวลกายตั้งแต่ 25 กิโลกรัม/เมตร² มากถึง ร้อยละ 45.6 ในปี 2563 และเพิ่มเป็นร้อยละ 46.2 ในปี 2564 และร้อยละ 46.6 ในปี 2565 ซึ่งเป้าหมายของประเทศไทย มุ่งลดภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน ในเด็กไม่ควรเกินร้อยละ 10 และควบคุมผู้ใหญ่อ้วนไม่ให้เกิน 1 ใน 3

สำหรับข้อมูลของเด็กไทย จากข้อมูลสำรวจของสถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข ปี พ.ศ.2557 พบว่าเด็กไทยรวมทุกกลุ่มอายุมีความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเพิ่มมากขึ้นเมื่อเทียบกับการสำรวจครั้งก่อนเมื่อปีพ.ศ.2552 โดยเด็กอายุ 12-14 ปี มีความชุกของภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนรวมกันสูงสุดที่ ร้อยละ 15.3 รองลงมาเป็นเด็กอายุ 6-11 ปี มีความชุกที่ร้อยละ 13.2 และเด็กอายุ 1-5 ปี มีความชุกที่ร้อยละ 11.3 ตามลำดับ และล่าสุดมีการประมาณว่าเด็กไทยอายุ 1-14 ปี 670,000 คน มีภาวะน้ำหนักเกินและอีก 790,000 คนเป็นโรคอ้วน (นัชชา ทัดตานนท์, 2562)

จากที่กล่าวมาทั้งหมดนั้น สามารถสรุปได้ว่าการศึกษาภาวะอ้วนในประเทศไทยในปี พ.ศ. 2560 - ปัจจุบันนั้น มีอัตราที่เพิ่มสูงขึ้นทั้งเด็กและผู้ใหญ่ โดยมีความแตกต่างกันไปตามเพศ วัย รวมถึงภูมิภาคที่อยู่อาศัยของแต่ละบุคคลด้วย

■ แนวทางการป้องกันโรคอ้วน

กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข (2553) ได้ศึกษาการควบคุมอาหารและการออกกำลังกาย และการผสมผสานระหว่างการงดอาหารกับการออกกำลังกาย ภายใน 12 สัปดาห์เพื่อป้องกันโรคอ้วน โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) ควบคุมอาหารวิธีการเดียว (1,200 กิโลแคลอรีต่อวัน) – ลดน้ำหนักและไขมันได้น้อยที่สุด
- 2) ควบคุมอาหารร่วมกับการออกกำลังกายแบบแอโรบิก - ลดไขมันได้มากที่สุด (50 นาที่)
- 3) ควบคุมอาหารร่วมกับการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับออกกำลังกายแบบทั่วไป – ลดน้ำหนักได้มากที่สุดแต่ลดไขมันได้แบบมีน้ำหนักไม่มาก

สุพินญา คงเจริญ (2560) ได้กล่าวว่า ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนเป็นปัญหาสุขภาพที่สาเหตุจากพฤติกรรมส่วนบุคคลที่ไม่เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในยุคดิจิทัลมีปัจจัยส่งเสริมต่าง ๆ ที่จะส่งผลให้เกิดภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนได้ แนวทางการป้องกันภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในยุคดิจิทัลที่ควรเริ่มต้นจากตัวบุคคล ที่จะต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรม การบริโภคและการทำกิจกรรมทางกาย รวมทั้งการใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของความพอดีและพอเพียง เพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนได้ ดังนี้

- 1) ประเมินค่าดัชนีมวลกายและรอบเอวของตนเองว่ามีภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนหรือไม่
- 2) ประเมินตนเองว่ามีพฤติกรรมเสี่ยงต่อการเกิดภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วนหรือไม่
- 3) ตั้งเป้าหมายในการดูแลสุขภาพตนเองเพื่อป้องกันการเกิดภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน
- 4) วิเคราะห์สาเหตุของการเกิดภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนของตนเอง เพื่อหาแนวทางในการปรับเปลี่ยนได้อย่างเหมาะสม
- 5) วางแผนการป้องกันการเกิดภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนให้เหมาะสมกับการดำเนินชีวิตของตน
- 6) ประเมินผลและวิเคราะห์การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตนเองพร้อมทั้งปรับปรุงตนเองอย่างต่อเนื่อง
- 7) ให้รางวัลหรือให้กำลังใจตนเองอยู่เสมอ

จากที่กล่าวมาทั้งหมดนั้น สามารถสรุปได้ว่าแนวทางการป้องกันโรคอ้วน ควรเริ่มต้นจากตัวบุคคลปรับเปลี่ยนพฤติกรรมบริโภคซึ่งในการควบคุมอาหารวิธีการเดียว (1,200 กิโลแคลอรีต่อวัน) จะสามารถลดน้ำหนักและไขมันได้น้อยที่สุด ในส่วนการควบคุมอาหารร่วมกับการออกกำลังกายแบบแอโรบิก - ลดไขมันได้มากที่สุด (50 นาที) และการควบคุมอาหารร่วมกับการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับออกกำลังกายแบบทั่วไป - ลดน้ำหนักได้มากที่สุดแต่ลดไขมันได้แบบมีน้ำหนักไม่มาก

■ ความหมายของกิจกรรมทางกาย

กิจกรรมทางกายนั้น ถือเป็นสิ่งที่เราปฏิบัติเป็นปกติในชีวิตประจำวัน ซึ่งคือการเคลื่อนไหวทั้งหมดที่เราปฏิบัติ ทั้งนี้ได้มีนักวิชาการได้อธิบายความหมายของกิจกรรมทางกายไว้อย่างหลากหลาย โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

พจนานุกรมศัพท์แพทยศาสตร์ ราชบัณฑิตยสถาน (2547 อ้างถึงใน กระทรวงสาธารณสุข, 2550) ได้ให้ความหมายของกิจกรรมทางกายว่า การเคลื่อนไหวส่วนของร่างกายเกิดจากการทำงานของกล้ามเนื้อลาย และมีการใช้พลังงานเพิ่มจากภาวะพัก เป็นกิจกรรมใน 4 บริบท ได้แก่ งานอาชีพ งานบ้าน การเดินทางและงานอดิเรก เช่น การเล่นกีฬา นันทนาการ และการออกกำลังกาย

ปิยวัฒน์ เกตุวงศา (2563) ได้กล่าวถึง กิจกรรมทางกายว่า คำว่า “กิจกรรมทางกาย” เป็นคำที่แปลมาจากคำว่า “Physical Activity” ในภาษาอังกฤษ ซึ่งหมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายในอิริยาบถต่าง ๆ ที่ทำให้เกิดการใช้พลังงานจากกล้ามเนื้อโครงร่าง หรือกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ช่วยให้ร่างกายมีการเผาผลาญพลังงาน โดยกิจกรรมทางกายสามารถจำแนกเป็น 3 หมวดกิจกรรม ได้แก่ 1) กิจกรรมทางกายในการทำงาน 2) กิจกรรมทางกายในการเดินทาง 3) กิจกรรมทางกายเพื่อนันทนาการ

จากที่กล่าวมาทั้งหมดนั้น สามารถสรุปได้ว่า กิจกรรมทางกาย หมายถึง การใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของร่างกายเคลื่อนไหว เพื่อให้มีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นจากขณะพัก ประกอบด้วย การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเดินรำ การเล่นเกม กีฬา การทำงานในอาชีพ งานบ้าน นันทนาการ และการเดินทาง

■ ความสำคัญของกิจกรรมทางกาย

ปิยวัฒน์ เกตุวงศา (2563) ได้กล่าวถึง ความสำคัญของกิจกรรมทางกาย ไว้ว่า กิจกรรมทางกายเปรียบเสมือนวัคซีนป้องกันโรคเรื้อรัง หากปฏิบัติกิจกรรมทางกายอย่างเพียงพอและสม่ำเสมอ สุขภาพร่างกายของท่านก็จะแข็งแรง รูปร่างสมส่วน กระชับ มีสมรรถภาพทางกายที่ดี กล้ามเนื้อและกระดูกแข็งแรง ข้อต่อส่วนต่าง ๆ ทำงานได้ดี รวมถึงลดความเสี่ยงในการเกิด โรคภัยไข้เจ็บ ควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด ความดันโลหิต ลดไขมันและไตรกลีเซอไรด์ ในหลอดเลือด ป้องกันภาวะน้ำหนักตัวเกิน มาตรฐานซึ่งเป็นที่มาของ “โรคในกลุ่ม Non- Communicable Diseases: NCDs” เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจและหลอดเลือด โรคกระดูกบางชนิด ซึ่งเป็นกลุ่มโรคที่พบจำนวนผู้ป่วยมากขึ้นอย่างต่อเนื่องในประเทศไทย นอกจากประโยชน์ทางตรงด้านสุขภาพแล้ว กิจกรรมทางกายยังมีประโยชน์ทางอ้อมควบคู่อีก หลายประการ เช่น ในกลุ่มเด็ก ๆ กิจกรรมทางกาย จะช่วยกระตุ้นกระบวนการเรียนรู้และพัฒนาการ ให้เหมาะสมตามช่วงวัย สร้างเสริมพัฒนาการทาง อารมณ์และสังคม หากปฏิบัติตามหลักการของ FITT ได้แก่ มีความสนุก (Fun = F) มีความถี่ (Frequency = F) มีความหนัก (Intensity = I) มีระยะเวลา (Time or Duration = T) และมีความหลากหลาย (TYP = T) อย่างเพียงพอ ส่งผลให้ร่างกายเกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาในทันที และในระยะยาวร่างกายจะมีการปรับตัว ส่งผลต่อสุขภาพในด้านบวก เพิ่มคุณภาพชีวิต ทำให้มีอายุยืนยาว

จากที่กล่าวมาทั้งหมดนั้น สามารถสรุปได้ว่า กิจกรรมทางกายมีความสำคัญเนื่องจากทำให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพร่างกาย

ช่วยให้หัวใจ ปอด และหลอดเลือดทำงานได้ดีขึ้น เพิ่มความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ เพิ่มความอ่อนตัว พัฒนาระดูลดความเสี่ยงในการเกิดโรคเมตาบอลิซึม ลดความเครียด ลดภาวะเหนื่อยล้า เพิ่มโอกาสแห่งความสำเร็จในชีวิต

■ ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกายเป็นสิ่งสำคัญในการช่วยเสริมให้บุคคลสามารถประกอบภารกิจดำรงชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้ได้มีนักวิชาการได้อธิบายความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้อย่างหลากหลาย โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

ปรีชาเวช สุขเกิน (2564) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย ที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีจะสามารถประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างกระฉับกระเฉง ไม่เหนื่อยง่าย ไม่เหนื่อยล้าจนเกินไป และยังมีพลังกำลังเหลือเฟือพอที่จะทำกิจกรรมในเวลาว่าง และเผชิญกับสถานการณ์ที่คับขันขึ้นได้

ยลวรรณ ธีรชิตธรรม (2566) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสมบูรณ์ของบุคคลในการควบคุมสั่งการให้ร่างกายสามารถปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ด้วยความกระฉับกระเฉงและตื่นตัว รวมทั้งการทำภารกิจในชีวิตประจำวันได้อย่างราบรื่น ไม่รู้สึกถึงความเหนื่อยล้าและยังคงสามารถปฏิบัติภารกิจอื่นๆที่นอกเหนือออกไปได้อีกทั้งงานอดิเรก หรือกิจกรรมนันทนาการ หรือกิจกรรมการออกกำลังกาย เล่นกีฬา ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และปลอดภัย ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับความสามารถทางการกีฬา

จากที่กล่าวมาทั้งหมดนั้น สามารถสรุปได้ว่าสมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถทางร่างกายที่อยู่ในสภาพที่ดีสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากมีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะสามารถประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ทั้งการออกกำลังกาย การเล่นกีฬา และแก้ไขสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างดี กระฉับกระเฉง ไม่รู้สึกเหน็ดเหนื่อยง่าย ๆ

■ องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness)

สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2555) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย มีองค์ประกอบแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. **สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ** เป็นดัชนีสมรรถภาพทางกายที่เป็นพื้นฐานทางสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มความสามารถประสิทธิภาพในการทำงานของร่างกาย ซึ่งจะมีส่วนช่วยในการลดปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคต่าง ๆ

ซึ่งประกอบด้วย

- 1.1 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength)
- 1.2 ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscle Endurance)
- 1.3 ความอ่อนตัว (Flexibility)
- 1.4 ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular Endurance)
- 1.5 องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition)

2. **สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับความพร้อมในการเล่นกีฬา** เป็นสมรรถภาพทางกายที่นอกเหนือไปจากส่วนที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือดและองค์ประกอบของร่างกาย ร่วมกับองค์ประกอบสมรรถภาพทางกลไก ซึ่งประกอบด้วย 6 ด้าน ได้แก่

- 2.1 ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility)
- 2.2 ความเร็ว (Speed)
- 2.3 กำลังกล้ามเนื้อ (Power)

2.4 สมดุลการทรงตัว (Body Balance)

2.5 การประสานงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (Neuromuscular Coordination)

2.6 ความไวในการตอบสนอง (Reaction Time) (สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา, 2555)

พลากร นัคราบัณฑิต และ จีรนนท์ แก้วมา (2564) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) ไว้ว่า สมรรถภาพทางกายถือเป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งที่ช่วยส่งเสริมความสามารถด้านร่างกาย ซึ่งสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ สำหรับใช้ชีวิตประจำวันประกอบด้วย

1. สัดส่วนของร่างกาย
2. ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ
3. ความอดทนของกล้ามเนื้อ
4. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
5. ความอ่อนตัว

จากที่กล่าวมาทั้งหมดนั้น สามารถสรุปได้ว่าสมรรถภาพทางกาย มีองค์ประกอบแบ่งเป็น 2 ประเภท คือ 1) สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ซึ่งเป็นพื้นฐานทางสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มความสามารถประสิทธิภาพในการทำงานของร่างกาย ซึ่งจะมีส่วนช่วยในการลดปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคต่าง ๆ ที่เกิดจากการขาดการออกกำลังกาย และ 2) สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับความพร้อมในการเล่นกีฬา ที่เป็นความสามารถของระบบการทำงานของร่างกายร่วมกับการมีทักษะในการเคลื่อนไหวร่างกาย

■ บทสรุป

โรคอ้วน คือ การที่ร่างกายมีสภาวะไขมันสะสมได้ตามอวัยวะต่าง ๆ มากจนเกินไป ทำให้เกิดปัจจัยเสี่ยงต่อสุขภาพ โดยมีสาเหตุการเกิดโรคอ้วน จากปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอก ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิตของแต่ละบุคคล ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพรวมถึงอาจจะส่งผลต่อปัญหาทางสังคม ในด้านจิตใจที่สัมพันธ์กับโรคอ้วนได้ แนวทางการป้องกันโรคอ้วน ควรเริ่มต้นจากตัวบุคคล โดยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภค และกิจกรรมทางกายที่เป็นการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของร่างกายเคลื่อนไหว เพื่อให้มีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นจากขณะพัก คือ การเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเดินรำ การเล่นเกม กีฬา งานบ้าน นันทนาการ และการเดินทาง เนื่องจากเป็นสิ่งที่ทำให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพร่างกาย ช่วยให้ระบบไหลเวียนเลือดได้รับประโยชน์เพิ่มขึ้น โดยหัวใจ ปอด และหลอดเลือดทำงานได้ดีขึ้น เพิ่มความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ เพิ่มความอ่อนตัว พัฒนาระดุก ลดความเสี่ยงในการ เกิดโรคมะเร็ง ลดความเครียด ลดภาวะเหนื่อยล้าซึ่งสิ่งเหล่านี้ก็จะส่งผลต่อสมรรถภาพทางกาย สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ หากมีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะสามารถประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างดี

อย่างไรก็ตาม ในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายอย่างเหมาะสมนั้น จะช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้สมบูรณ์แข็งแรงสามารถดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังเป็นส่วนช่วยในการป้องกันโรคอ้วนได้อีกด้วย ดังนั้น ทุกคนควรตระหนักถึงความสำคัญในการปฏิบัติตนทั้งในด้านการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมทางกาย และพฤติกรรมบริโภคไปพร้อม ๆ กัน



รูปภาพที่ 1 ความสัมพันธ์ระหว่างโรคอ้วน กิจกรรมทางกาย และสมรรถภาพทางกาย ในวัยเรียน

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงสาธารณสุข. (2550). ข้อเสนอแนะทางการมีกิจกรรมทางกายภาพ (Physical activity) ที่เหมาะสมสำหรับเด็กและเยาวชนในโรงเรียน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล. (2561). คู่มือแนวทางการจัดการปัญหาอ้วนลงพุงและภาวะแทรกซ้อน. ค้นเมื่อ 10 เมษายน 2566. จาก <https://kku.world/cd3ws>
- ศัตยา อีวานโนวิช สอนมะนี แก้วลังสี และ นนทธียา หอมขำ. (2563). Overweight and Obesity Coexist with Thinness among Lao's Urban Area Adolescents. *Journal of Obesity*, 2020(11), 1-12.
- ตนุพล วิรุฬหการุญ. (2566). 5 ประเด็นสำคัญ กับโรคอ้วน ภัยร้ายที่ไม่ได้รับเชิญ. ค้นเมื่อ 7 เมษายน 2566, จาก <https://www.pptvhd36.com/news>
- ปรีชาเวช สุขเกิน. (2564). สมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวและด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติประจำภาคเหนือ. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตเชียงใหม่.
- พลากร นัคราบัณฑิตและจิรนนท์ แก้วมา. (2564). การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับนักศึกษาภายใต้การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID19), *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ*, 1(1), 73-82
- ภาคภูมิ โชคทวีพาณิชย์, ภูฟ้า เสวกพันธ์, ทวีศักดิ์ สว่างเมฆ และพงษ์เอก สุกใส. (2561). สภาพปัญหาการจัดการกิจกรรมทางกายของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ. *วารสารเครือข่ายวิทยาลัยพยาบาลและการสาธารณสุขภาคใต้*, 5(3), 262-273.
- ยลวรรณ ภู่อัจฉริยะ. (2566). มารู้จัก สมรรถภาพทางกาย (Physical fitness) กันเถอะ. ค้นเมื่อ 13 กุมภาพันธ์ 2566. จาก <https://www.si.mahidol.ac.th/th/healthdetail.asp?aid=1539>
- วนิดา พันธุ์สอาด. (2555). โรคอ้วนในวัยทำงาน. *วารสารวิชาการสถาบันการพลศึกษา*, 4(1), 165-174.

- ศุภวรรณ วงศ์สร้างทรัพย์, มยุรี ถนอมสุข, และสมบุญ ศิลป์รุ่งธรรม. (2555). *เกณฑ์สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนักเรียนโรงเรียนสาธิตแห่ง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา*. ค้นเมื่อ 9 มีนาคม 2566 จาก http://researchconference.kps.ku.ac.th/article_9/pdf/p_edu09.pdf
- ปิยวัฒน์ เกตุวงศา. (2563). *คู่มือกิจกรรมทางกายประจำบ้าน*. นนทบุรี: บริษัท สหมิตรพรินต์ติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด.
- สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2555). *แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกาย สำหรับเด็กไทยอายุ 7-18 ปี*. ค้นเมื่อ 13 กุมภาพันธ์ 2566. จาก www.ft.dpe.go.th/
- สุพินญา คงเจริญ. (2560). โรคอ้วน: ภัยเงียบในยุคดิจิทัล. *วารสารวารสารวิชาการมหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี*, 11(3), 22-29
- hfocus. (2023). *กรมควบคุมโรค ผลักดันคนไทยใส่ใจสุขภาพ ปรับเปลี่ยนมุมมองลด “โรคอ้วน”*. ค้นเมื่อ 29 เมษายน 2566. จาก www.ft.dpe.go.th/
- Kenney, Gortmaker. (2017). *United States Adolescents' Television, Computer, Videogame, Smartphone, and Tablet Use: Associations with Sugary Drinks, Sleep, Physical Activity, and Obesity*. Retrieved Mar 26, 2023, from [https://www.jpeds.com/article/S0022-3476\(16\)31243-4/fulltext](https://www.jpeds.com/article/S0022-3476(16)31243-4/fulltext)
- Laczo L. (2017). *Why BMI is wrong, and shape index is telling the truth*. Retrieved April 7, 2023, from <https://shapyscale.com/blog/health/why-bmi-is-wrong-and-shape-index-is-telling-the-truth>.
- World Health Organization. (2021). *Obesity*. Retrieved April 20, 2023, from <https://www.who.int/health-topics/obesity>
- Wyszynska et al. (2020). *Physical Activity in the Prevention of Childhood Obesity: The Position of the European Childhood Obesity Group and the European Academy of Pediatrics*. Retrieved Mar 26, 2023, from <https://www.frontiersin.org/>