บทความวิจัย

แนวทางของสถานศึกษาในการส่งเสริมกิจกรรมทางกายและลดพฤติกรรมเนือยนิ่งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

พีรวัฒน์ ชลเจริญ[1], กฤติกรณ์ แกมใบ[2], มัดหมี่ มณีปุระ[3] และพรปวีณ์ เลาสุวรรณาหยก[3]

[1] คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

[2] วิทยาลัยช่างศิลป สถาบันบัณฑิตพัฒนศิลป์

[3] คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Received: 21 May 2026 / Revised: 16 June 2026 / Accepted: 17 August 2026

บทคัดย่อ

บทนำ สถานการณ์กิจกรรมทางกายของนักเรียนไทยที่ลดลงสวนทางกับพฤติกรรมติดหน้าจอที่เพิ่มสูงขึ้น ได้ส่งผลกระทบต่อสุขภาวะ สถานศึกษาจึงเป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์สำคัญในการสร้างระบบนิเวศที่เอื้อต่อการมีกิจกรรมทางกาย

วัตถุประสงค์ การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาสภาพการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย (2) ศึกษาพฤติกรรมเนือยนิ่ง และ (3) สังเคราะห์แนวทางการส่งเสริมกิจกรรมทางกายและลดพฤติกรรมเนือยนิ่งของนักเรียนมัธยมศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย การวิจัยครั้งนี้ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จำนวน 226 คน จากโรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดนนทบุรี โดยเลือกสถานศึกษาแบบเจาะจง (Purposive Sampling) และทำการสุ่มแบบหลายขั้นตอนโดยการแบ่งชั้นภูมิร่วมกับการสุ่มแบบกลุ่ม (Multistage Stratified Cluster Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือแบบสอบถามการส่งเสริมกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่ง แบ่งเป็น 4 ส่วน รวม 19 ข้อ มีค่าความตรงเชิงเนื้อหาโดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 และค่าความเชื่อมั่น (Cronbach's alpha) ของแบบสอบถามด้านการส่งเสริมกิจกรรมทางกายเท่ากับ 0.92 ส่วนด้านพฤติกรรมเนือยนิ่งเท่ากับ 0.02 จึงรายงานผลเป็นรายข้อ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (M) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัย สภาพการส่งเสริมกิจกรรมทางกายของโรงเรียนอยู่ในระดับปานกลาง (M=3.30, SD=1.06) โดยทรัพยากรที่นักเรียนรับรู้มากที่สุดคือสนามกีฬาและสระว่ายน้ำ ขณะที่พฤติกรรมเนือยนิ่งซึ่งรายงานเป็นรายข้อ พบพฤติกรรมเสี่ยงด้านการใช้หน้าจอสูงที่สุด (M=3.68) ส่วนพฤติกรรมป้องกันพบการพักสายตาอยู่ในระดับสูง (M=3.27) แต่การมีกิจกรรมทางกายต่ำที่สุด (M=2.56) สำหรับความต้องการของนักเรียนประกอบด้วย 4 ประเด็น ได้แก่ การส่งเสริมกิจกรรมที่หลากหลาย การจัดช่วงพักระหว่างคาบเรียน การเพิ่มการแข่งขันกีฬา และการพัฒนาพื้นที่และอุปกรณ์

สรุปผลการวิจัย ผลการศึกษาสะท้อนว่าสถานศึกษาควรให้ความสำคัญกับการยกระดับการส่งเสริมกิจกรรมทางกายให้ครอบคลุมวิถีชีวิตประจำวันมากขึ้น ควบคู่กับการลดพฤติกรรมเนือยนิ่งของนักเรียน โดยสามารถนำข้อเสนอแนะทั้ง 4 ด้านที่นักเรียนสะท้อนไว้ไปประยุกต์ใช้ประกอบการกำหนดแนวทางส่งเสริมสุขภาวะของสถานศึกษาต่อไป

คำสำคัญ: กิจกรรมทางกาย / พฤติกรรมเนือยนิ่ง / แนวทางการส่งเสริมสุขภาพในสถานศึกษา

Corresponding Author: อาจารย์พีรวัฒน์ ชลเจริญ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จังหวัดสงขลา
E-mail: Peerawat.ch@skru.ac.th

Original Article

SCHOOL GUIDELINES FOR PROMOTING PHYSICAL ACTIVITY AND REDUCING SEDENTARY BEHAVIOR OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS

Peerawat Choncharoen[1], Krittigorn Kaembai[2], Mutmee Maneepura[3] and Ponpawee Laosuwannayok[3]

[1] Faculty of Education, Songkhla Rajabhat University

[2] College of Fine Arts, Bunditpatanasilpa Institute of Fine Arts

[3] Faculty of Education, Chulalongkorn University

Received: 21 May 2026 / Revised: 16 June 2026 / Accepted: 17 August 2026

Abstract

Background The declining physical activity among Thai students, in contrast to their increasing screen time behavior, has adversely affected their well-being. Schools are therefore vital strategic settings for creating an ecosystem conducive to physical activity.

Purpose The purpose of this study was to (1) examine the state of physical activity promotion, (2) study sedentary behavior, and (3) synthesize guidelines for promoting physical activity and reducing sedentary behavior among secondary school students.

Methods This study sampled 226 secondary school students from a school in Nonthaburi province. The school was selected through purposive sampling, and students were recruited via multistage stratified cluster sampling. The instrument was a 19-item questionnaire on physical activity promotion and sedentary behavior across 4 parts, with content validity (IOC) of 1.00 and reliability (Cronbach's alpha) of 0.92 for the physical activity promotion subscale and 0.02 for the sedentary behavior subscale; sedentary items were therefore reported individually. Quantitative data were analyzed using descriptive statistics (M, SD), and qualitative data using content analysis.

Results The state of physical activity promotion in the school was at a moderate level (M=3.30, SD=1.06), with sports fields and swimming pools being the most perceived resources. Sedentary behavior was reported item by item: screen time was the highest risk behavior (M=3.68), while among protective behaviors, taking breaks was high (M=3.27) but engaging in physical activity was the lowest (M=2.56). Students' demands consisted of four issues: promoting diverse activities, providing class breaks, increasing sports competitions, and developing spaces and equipment.

Conclusion The findings suggest that schools should prioritize enhancing physical activity promotion to be more integrated into students' daily routines, alongside reducing sedentary behavior. These four suggestions reflected by students can be applied to inform school-based health promotion guidelines.

Key Words: Physical activity / Sedentary behavior / School health promotion guidelines

Corresponding Author: Peerawat Choncharoen, Faculty of Education, Songkhla Rajabhat University, Songkhla Province; E-mail: Peerawat.ch@skru.ac.th

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กิจกรรมทางกาย (Physical Activity: PA) ที่เพียงพอเป็นรากฐานสำคัญของสุขภาวะในกลุ่มนักเรียนวัยมัธยมศึกษา การมีกิจกรรมทางกายอย่างสม่ำเสมอส่งผลดีต่อสมรรถภาพทางกาย สติปัญญา สุขภาพจิต และลดความเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases: NCDs) ในระยะยาว (World Health Organization, 2022) ในทางตรงกันข้าม การมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอคาดว่าจะก่อให้เกิดผู้ป่วยโรคไม่ติดต่อเรื้อรังรายใหม่เกือบ 500 ล้านคนระหว่างปี ค.ศ. 2020-2030 และสร้างภาระค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลสูงถึง 27,000 ล้านดอลลาร์สหรัฐต่อปี (World Health Organization, 2022) องค์การอนามัยโลกจึงได้ริเริ่มแผนปฏิบัติการส่งเสริมกิจกรรมทางกายโลก ค.ศ. 2018-2030 (Global Action Plan on Physical Activity 2018-2030: GAPPA) กำหนดเป้าหมายลดอัตราการมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอลงร้อยละ 15 ภายในปี ค.ศ. 2030 โดยมีสถานศึกษาเป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์หลัก (World Health Organization, 2018)

สถานการณ์กิจกรรมทางกายในกลุ่มวัยรุ่นทั่วโลกยังคงวิกฤต บทความวิจัยในวารสาร The Lancet Child & Adolescent Health พบว่า วัยรุ่นทั่วโลกกว่าร้อยละ 81 มีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอตามข้อแนะนำ โดยตัวเลขนี้แทบไม่เปลี่ยนแปลงตั้งแต่ปี พ.ศ. 2544 ถึง พ.ศ. 2559 และองค์การอนามัยโลกได้ยืนยันอีกครั้งใน พ.ศ. 2567 ว่าสถานการณ์ดังกล่าวยังไม่ได้รับการแก้ไข (Guthold et al., 2020; World Health Organization, 2020) โดยพบความเหลื่อมล้ำด้านเพศอย่างชัดเจน กล่าวคือวัยรุ่นหญิงมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอสูงถึงร้อยละ 85 ขณะที่วัยรุ่นชายอยู่ที่ร้อยละ 78 (Guthold et al., 2020) สวนทางกับแนวโน้มพฤติกรรมเนือยนิ่ง (Sedentary Behavior) ที่เพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการใช้เวลาอยู่หน้าจอ ซึ่งได้รับการยืนยันว่าเป็นปัจจัยเสี่ยงอิสระต่อภาวะน้ำหนักเกิน โรคอ้วน ภาวะเมแทบอลิกซินโดรม และปัญหาสุขภาพจิต (Carson et al., 2016) งานวิจัยล่าสุดยังยืนยันความสัมพันธ์แบบปริมาณ-การตอบสนอง (dose-response) ระหว่างเวลาหน้าจอกับปัจจัยเสี่ยงต่อกลุ่มอาการเมแทบอลิกในวัยรุ่น (Musa et al., 2022)

สำหรับประเทศไทย ข้อมูลจากสมุดพกรายงานผลการส่งเสริมกิจกรรมทางกายสำหรับเด็กและเยาวชนไทย พ.ศ. 2565 (Thailand Report Card) พบว่า เด็กและเยาวชนไทย (อายุ 6-17 ปี) มีกิจกรรมทางกายเพียงพอเพียงร้อยละ 27 (เกรด D) และลดลงเหลือร้อยละ 19 ในช่วงการระบาดของโรคโควิด-19 (Widyastari et al., 2022) ขณะที่พฤติกรรมเนือยนิ่งโดยเฉพาะเวลาหน้าจอได้ "เกรดสอบตก" (F) เนื่องจากมีเพียงร้อยละ 15 ที่ใช้เวลาหน้าจอเพื่อความบันเทิงไม่เกิน 2 ชั่วโมงต่อวันตามเกณฑ์ที่แนะนำ (Thailand Physical Activity Knowledge Development Centre, 2022) ในบริบทของนักเรียนมัธยมศึกษาพบพฤติกรรมเนือยนิ่งเฉลี่ยสูงถึง 241-284 นาที

ต่อวัน (Roiampang et al., 2022) และเด็กและเยาวชนไทยหนึ่งในสาม (ร้อยละ 33) มีความเครียดหรือวิตกกังวลระดับปานกลางถึงรุนแรง (Widyastari et al., 2022) สอดคล้องกับหลักฐานเชิงระบบที่พบว่าการมีกิจกรรมทางกายสูงช่วยลดความเสี่ยงโรคซึมเศร้าได้ร้อยละ 17 และความวิตกกังวลได้ร้อยละ 26 (Wanjau et al., 2023)

สถานศึกษาถือเป็นพื้นที่ยุทธศาสตร์ที่มีความสำคัญและเหมาะสมอย่างยิ่งในการส่งเสริมกิจกรรมทางกายของเด็กและเยาวชน เนื่องจากเด็กและเยาวชนใช้เวลาอยู่ในโรงเรียนมากกว่าสถานที่อื่นๆ นอกเหนือจากที่บ้าน ทำให้โรงเรียนเป็นพื้นที่ที่สามารถเข้าถึงและส่งเสริมกิจกรรมทางกายให้กับประชากรกลุ่มใหญ่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (World Health Organization, 2021) ทั้งองค์การอนามัยโลก (WHO) และศูนย์ควบคุมและป้องกันโรคแห่งสหรัฐอเมริกา (CDC) จึงกำหนดให้โรงเรียนเป็นหน่วยปฏิบัติการหลัก และสนับสนุนการใช้แนวทางแบบองค์รวม (Whole-of-school approach) ในการจัดกิจกรรมเพื่อเพิ่มโอกาสในการเคลื่อนไหวร่างกาย (Centers for Disease Control and Prevention, 2019; World Health Organization, 2021) สำหรับประเทศไทยได้มีการขับเคลื่อนนโยบายที่เกี่ยวข้องอย่างชัดเจน ภายใต้แผนการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย พ.ศ. 2561-2573 ซึ่งกำหนดเป้าหมายให้สถานศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 มีการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย (Department of Health, Ministry of Public Health, 2023) รวมถึงการนำแนวคิดการจัดการเชิงระบบแบบ 4PC ของศูนย์พัฒนาองค์ความรู้ด้านกิจกรรมทางกายประเทศไทย (TPAK) และ สสส. มาใช้เป็นกรอบการดำเนินงานสำหรับโรงเรียนส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ประกอบด้วย Active Policy, Active People, Active Program, Active Place และ Active Classroom (Katewongsa et al., 2020) ควบคู่กับยุทธศาสตร์ EMPACT (Educational setting, Menage/Family, Policy, Academic, Community และ Technology) ตามแผนการส่งเสริมกิจกรรมทางกายสำหรับเด็กและเยาวชน พ.ศ. 2566-2573 เพื่อสร้างความร่วมมือกับภาคีเครือข่ายภายนอกสถานศึกษา (Department of Health, Ministry of Public Health, 2023) อย่างไรก็ตาม ยังคงมีช่องว่างสำคัญระหว่างการกำหนดนโยบายและการนำไปปฏิบัติจริง (Gap of implementation) โดยสถานศึกษาส่วนใหญ่ยังขาดข้อมูลพื้นฐานที่เฉพาะเจาะจงเกี่ยวกับสถานการณ์กิจกรรมทางกาย และพฤติกรรมเนือยนิ่งของนักเรียนในบริบทของตนเอง (Thailand Physical Activity Knowledge Development Centre, 2022) การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งสำรวจระดับกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่งของนักเรียนมัธยมศึกษา และนำเสนอแนวทางเชิงปฏิบัติการสำหรับสถานศึกษาในการส่งเสริมกิจกรรมทางกายและลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง เพื่อปิดช่องว่างของข้อมูลและเสริมสร้างสุขภาวะของนักเรียนอย่างยั่งยืน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการส่งเสริมกิจกรรมทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

2 เพื่อศึกษาพฤติกรรมเนือยนิ่งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

3. เพื่อสังเคราะห์แนวทางการส่งเสริมกิจกรรมทางกายและลดพฤติกรรมเนือยนิ่งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย (Descriptive Research) และได้ผ่านการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา รับรองเมื่อวันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2569 (HREC No. 002/2569) เพื่อศึกษาสภาพการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย พฤติกรรมเนือยนิ่ง และรวบรวมข้อเสนอแนะเพื่อนำไปสู่การเสนอแนวทางในสถานศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับมัธยมศึกษาของโรงเรียนแห่งหนึ่งในจังหวัดนนทบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) จำนวนทั้งสิ้น 3,100 คน จาก 84 ห้องเรียน 6 ระดับชั้น โดยแบ่งเป็นมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-ม.3) ชั้นละ 15 ห้องเรียน ม.1 จำนวน 520 คน, ม.2 จำนวน 510 คน และ ม.3 จำนวน 480 คน และมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-ม.6) ชั้นละ 13 ห้องเรียน ม.4 จำนวน 530 คน, ม.5 จำนวน 520 คน และ ม.6 จำนวน 540 คน ผู้วิจัยเลือกสถานศึกษาแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จากนั้นคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำด้วยสูตรของ Yamane (1973) โดยกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้เท่ากับ 0.07 ซึ่งเป็นการกำหนดโดยผู้วิจัยภายใต้ข้อจำกัดด้านเวลาและทรัพยากรของการสำรวจในสถานศึกษาแห่งเดียว และเผื่อความไม่สมบูรณ์ของแบบสอบถามร้อยละ 10 ได้จำนวน 210 คน จากนั้นสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอนโดยการแบ่งชั้นภูมิร่วมกับการสุ่มแบบกลุ่ม (Multistage Stratified Cluster Sampling) ขั้นที่ 1 แบ่งประชากรเป็นชั้นภูมิตามระดับชั้น (ม.1-ม.6) ขั้นที่ 2 สุ่มเลือกห้องเรียนระดับชั้นละ 1 ห้องด้วยวิธีจับฉลากโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยของการสุ่มและขั้นที่ 3 เก็บข้อมูลจากนักเรียนทุกคนในห้องที่สุ่มได้ ทั้งนี้ ผู้วิจัยมิได้กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างรายชั้นล่วงหน้า เนื่องจากจำนวนที่ได้ขึ้นอยู่กับขนาดของห้องที่สุ่มได้ ซึ่งมีขนาดแตกต่างกันตามระดับชั้นและสายการเรียน โดยเฉลี่ยห้องละ 32-42 คน ผลการเก็บข้อมูลได้กลุ่มตัวอย่างที่มีข้อมูลสมบูรณ์ ม.1 จำนวน 40 คน, ม.2 จำนวน 38 คน, ม.3 จำนวน 35 คน, ม.4 จำนวน 40 คน, ม.5 จำนวน 31 คน และ ม.6 จำนวน 42 คน รวมทั้งสิ้น 226 คน ซึ่งมากกว่าขนาดกลุ่มตัวอย่างขั้นต่ำที่คำนวณไว้

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัย

1. เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ที่กำลังศึกษาอยู่ที่โรงเรียนมัธยมศึกษาแห่งหนึ่งในจังหวัดนนทบุรี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2568

2. สามารถอ่านและตอบแบบสอบถามได้ด้วยตนเอง โดยนักเรียนแสดงเจตนายินยอมเข้าร่วมการวิจัยด้วยตนเอง พร้อมทั้งมีบิดา มารดา หรือผู้ปกครองลงนามให้ความยินยอมในหนังสือแสดงเจตนายินยอมก่อนเข้าร่วมการวิจัย

เกณฑ์การคัดเลือกผู้เข้าร่วมวิจัยออกจากการวิจัย

1. บิดา มารดา หรือผู้ปกครองไม่ให้ความยินยอม หรือนักเรียนขอถอนความยินยอมระหว่างการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. นักเรียนตอบแบบสอบถามไม่ครบถ้วน หรือไม่สามารถให้ข้อมูลได้ครบตามขั้นตอนที่กำหนด

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

1. การศึกษาเอกสารและงานวิจัย ผู้วิจัยศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมกิจกรรมทางกายและลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยให้สอดคล้องกับบริบทของกลุ่มเป้าหมาย

2. การสร้างเครื่องมือวิจัย เครื่องมือที่ใช้สำหรับทำการวิจัยในครั้งนี้ คือ แบบสอบถามการส่งเสริมกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ซึ่งผู้วิจัยพัฒนาและปรับปรุงจากแบบสอบถามของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข แบบสอบถามแบ่งเป็น 4 ส่วน รวม 19 ข้อ ได้แก่ ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-list) จำนวน 2 ข้อ ครอบคลุมข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ ระดับชั้นเรียน และเพศ ส่วนที่ 2 การส่งเสริมกิจกรรมทางกายในโรงเรียน แบ่งเป็น Check-list 3 ข้อ (17 รายการย่อย ด้านสภาพแวดล้อม พื้นที่สุขภาวะ และสถานประกอบกิจกรรม เลือกตอบได้มากกว่า 1 รายการ) และมาตรประมาณค่า 5 ระดับ (5-point Likert scale) 8 ข้อ ประเมินระดับการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ส่วนที่ 3 พฤติกรรมเนือยนิ่ง ใช้มาตรวัด 4 ระดับ (4-point scale) 5 ข้อ ประเมินความถี่พฤติกรรมเนือยนิ่งในชีวิตประจำวัน และส่วนที่ 4 ข้อเสนอแนะของนักเรียน มีลักษณะเป็นคำถามปลายเปิด (Open-ended) 1 ข้อ เพื่อสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนต่อแนวทางการจัดกิจกรรมลดพฤติกรรมเนือยนิ่งในโรงเรียน

3. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ การประเมินความตรงเชิงเนื้อหาของแบบสอบถามในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน อาจารย์ประจำสาขาวิชาสุขศึกษาและพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตรวจสอบความถูกต้อง ความตรงเชิงเนื้อหา และภาษา การประเมินดำเนินการโดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) ผลการตรวจสอบพบว่าข้อคำถามทุกข้อมีค่า IOC ผ่านเกณฑ์เท่ากับ 1.00 สะท้อนให้เห็นว่าแบบสอบถามฉบับนี้มีความตรงเชิงเนื้อหาอยู่ในระดับที่เหมาะสม และตรวจสอบความเที่ยง (Cronbach's alpha) พบว่า แบบสอบถามด้านการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย (8 ข้อ) มีค่าเท่ากับ 0.92 ส่วนแบบสอบถามด้านพฤติกรรมเนือยนิ่ง (5 ข้อ) มีค่าเท่ากับ 0.02 เนื่องจากข้อคำถามประเมินพฤติกรรมหลายมิติที่เป็นอิสระต่อกัน อีกทั้งยัง

ประกอบด้วยพฤติกรรมที่มีทิศทางการแปลผลตรงกันข้าม ได้แก่ พฤติกรรมเสี่ยงและพฤติกรรมป้องกัน ผู้วิจัยจึงไม่คำนวณคะแนนรวมของแบบสอบถามส่วนนี้ แต่นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลแยกตามกลุ่มพฤติกรรมเสี่ยงและพฤติกรรมป้องกันเป็นรายข้อ เพื่อป้องกันการตีความคลาดเคลื่อน จากนั้นผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไขข้อคำถามให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยประสานกับโรงเรียนและแจกหนังสือแสดงเจตนายินยอมให้นักเรียนนำกลับไปให้ผู้ปกครองลงนามล่วงหน้า จากนั้นลงพื้นที่เก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยชี้แจงวัตถุประสงค์ ขั้นตอน และสิทธิของผู้เข้าร่วมวิจัยก่อนแจกแบบสอบถาม และเก็บเฉพาะจากนักเรียนที่มีหนังสือยินยอม เมื่อสิ้นสุดการเก็บข้อมูล ผู้วิจัยตรวจสอบความครบถ้วนถูกต้องของข้อมูลก่อนนำไปวิเคราะห์ทางสถิติตามวัตถุประสงค์การวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล จากแบบสอบถามการส่งเสริมกิจกรรมทางกายและพฤติกรรมเนือยนิ่ง ดำเนินการโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ (SPSS for windows version.29) ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไป ทำการวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ การแจกแจงความถี่ (Frequency) และค่าร้อยละ (Percentage)

2. ข้อมูลเชิงปริมาณด้านการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย นำคะแนนที่ได้จากข้อคำถามแบบมาตรประมาณค่า 5 ระดับ และด้านพฤติกรรมเนือยนิ่ง นำคะแนนที่ได้จากข้อคำถามแบบมาตรวัด 4 ระดับ มาวิเคราะห์โดยใช้ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

3. ข้อมูลเชิงคุณภาพ จากข้อเสนอแนะของนักเรียน (คำถามปลายเปิด) ผู้วิจัยนำมาวิเคราะห์ด้วยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) โดยการลงรหัส (Coding) และจัดกลุ่มข้อมูลเพื่อสังเคราะห์เป็นประเด็นสำคัญ (Theme) สำหรับนำไปใช้เป็นแนวทางการจัดกิจกรรมในสถานศึกษา

ผลการวิจัย

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย พฤติกรรมเนือยนิ่ง และการวิเคราะห์ข้อเสนอแนะเพื่อหาแนวทางการส่งเสริมกิจกรรมทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา สามารถอธิบายผลการวิจัยได้ดังนี้

สภาพการส่งเสริมกิจกรรมทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา จากการสำรวจข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 226 คน พบว่าเป็นเพศชาย 136 คน (ร้อยละ 60.20) เพศหญิง 87 คน (ร้อยละ 38.50) และไม่ระบุเพศ 3 คน (ร้อยละ 1.30) โดยกระจายตัวอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ซึ่งระดับชั้นที่มีสัดส่วนมากที่สุดคือมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 42 คน (ร้อยละ 18.60)

สภาพการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในโรงเรียน (ดังตารางที่ 1) เป็นคำถามแบบตรวจสอบรายการที่นักเรียนเลือกตอบได้มากกว่า 1 รายการ ค่าร้อยละในแต่ละด้านจึงคำนวณจากจำนวนคำตอบทั้งหมดในด้านนั้น มิใช่ร้อยละของผู้ตอบ ทั้งหมด

ตารางที่ 1 สภาพการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในโรงเรียน ด้านสภาพแวดล้อม ด้านพื้นที่สุขภาวะ และด้านสถานประกอบกิจกรรมทางกาย

การส่งเสริมกิจกรรมทางกายในโรงเรียน	จำนวนคำตอบ	ร้อยละ
ด้านสภาพแวดล้อม		
ทางด้านทางเท้าที่ปลอดภัย	139	18.10
ทางเดินเท้ามีหลังคา	130	16.93
ทางจักรยาน	68	08.85
ทางม้าลาย/สะพานลอย	107	13.93
ไฟถนน	86	11.20
ป้ายควบคุมความเร็วรถ	75	9.77
ที่จอดรถจักรยาน	79	10.29
พื้นที่รับ-ส่งนักเรียน	82	10.68
รวม	766	100.00
ด้านพื้นที่สุขภาวะ		
สนามกีฬา	185	28.07
สวนสาธารณะ/สนามหญ้า	159	24.13
พื้นที่สำหรับออกกำลังกาย	155	23.52
ป้ายรณรงค์การเดิน การปั่นจักรยาน หรือการใช้บันได	79	11.99
สนามเด็กเล่น	79	11.99
รวม	657	100.00
ด้านสถานประกอบกิจกรรมทางกาย		
ห้องออกกำลังกาย (Fitness)	147	26.63
อุปกรณ์ออกกำลังกายกลางแจ้ง	133	24.09
สระว่ายน้ำ	151	27.36
การเปิดให้ชุมชนใช้พื้นที่ในสถานศึกษา	120	21.73
รวม	551	100.00

หมายเหตุ ข้อคำถามนี้เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check-list) ที่ผู้ตอบสามารถเลือกได้มากกว่าหนึ่งคำตอบ ดังนั้นผลรวมของจำนวนคำตอบในแต่ละด้าน จึงมากกว่าจำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด และค่าร้อยละในตารางคำนวณจากจำนวนคำตอบทั้งหมดในแต่ละด้าน มิใช่จากจำนวนผู้ตอบรายบุคคล

226 คน ผลการสำรวจพบว่า ด้านสภาพแวดล้อม นักเรียนเลือกทางเท้าที่ปลอดภัยมากที่สุด (139 คำตอบ ร้อยละ 18.10) และทางจักรยานน้อยที่สุด (68 คำตอบ ร้อยละ 8.85) ด้านพื้นที่สุขภาวะเลือกสนามกีฬามากที่สุด (185 คำตอบ ร้อยละ 28.07) ด้านสถานประกอบกิจกรรมทางกายเลือกสระว่ายน้ำมากที่สุด (151 คำตอบ ร้อยละ 27.36) และการเปิดให้ชุมชนใช้พื้นที่น้อยที่สุด (120 คำตอบ ร้อยละ 21.73)

ในด้านกิจกรรมทางกาย (ดังตารางที่ 2) พบว่า การส่งเสริมโดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง (M=3.30, SD=1.06) โดยรายการที่มีค่าเฉลี่ยสูง

ตารางที่ 2 สภาพการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในโรงเรียนด้านกิจกรรมทางกาย

ด้านกิจกรรมทางกาย	M	SD	ระดับ
1. โรงเรียนมีการบูรณาการกิจกรรมทางกายในรายวิชาเรียนต่างๆ	3.28	0.95	ปานกลาง
2. โรงเรียนมีกิจกรรมให้ขยับร่างกายหรือยืดเส้นในระหว่างวัน เช่นการลุกขึ้นเดินระหว่างคาบเรียน	3.30	1.12	ปานกลาง
3. โรงเรียนมีสนาม พื้นที่ หรืออุปกรณ์ให้เล่นและออกกำลังกายเพียงพอ	3.40	1.05	ปานกลาง
4. โรงเรียนจัดกิจกรรมออกกำลังกาย/การแข่งขันกีฬาให้นักเรียนเข้าร่วมเป็นประจำ	3.46	1.01	มาก
5. โรงเรียนมีกิจกรรมการทำความสะอาดห้องเรียนที่ส่งเสริมกิจกรรมทางกาย	3.10	1.07	ปานกลาง
6. โรงเรียนมีกลุ่มสังคมให้เข้าร่วมกิจกรรมทางกาย เช่น จิตอาสา ชมรม การส่งเสริม-ทักษะอาชีพ	3.38	1.05	ปานกลาง
7. โรงเรียนสนับสนุนให้นักเรียนออกกำลังกายนอกห้องเรียนอย่างอิสระ	3.15	1.07	ปานกลาง
8. โรงเรียนมีการประชาสัมพันธ์เรื่องการเคลื่อนไหว เช่น ป้ายโปสเตอร์ คลิปสั้น สื่อมีเดีย	3.35	1.16	ปานกลาง
รวม	3.30	1.06	ปานกลาง

หมายเหตุ เกณฑ์การแปลผล ค่าเฉลี่ย 5 ระดับ กำหนดค่าพิสัย=0.80 ดังนี้ 4.21-5.00=มากที่สุด (เป็นประจำ), 3.41-4.20=มาก (บ่อยครั้ง), 2.61-3.40=ปานกลาง (เป็นบางครั้ง), 1.81-2.60=น้อย (น้อยครั้ง), 1.00-1.80=น้อยที่สุด/ไม่เคย

ที่สุดคือ โรงเรียนจัดกิจกรรมออกกำลังกายหรือการแข่งขันกีฬาเป็นประจำ อยู่ในระดับมาก (M=3.46, SD=1.01) พฤติกรรมเนือยนิ่งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา (ดังตารางที่ 3) นำเสนอผลเป็นรายข้อแยกตามกลุ่มพฤติกรรมเสี่ยงและพฤติกรรมป้องกันพบว่า ในกลุ่มพฤติกรรมเสี่ยง รายการที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดคือ การใช้หน้าจอ (มือถือ/แท็บเล็ต/คอมพิวเตอร์) ต่อวันอยู่ในระดับมากที่สุด (M=3.68, SD=0.69) รองลงมาคือความรู้สึกเมื่อยล้าหรือปวดตาหลังใช้หน้าจอเป็นเวลานานในระดับมาก (M=2.84, SD=0.89) และการนั่งเรียนหรือนั่งทำงานต่อเนื่องโดยไม่ลุกขึ้น

ตารางที่ 3 พฤติกรรมเนือยนิ่งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา

รายการ	M	SD	ระดับ
พฤติกรรมเสี่ยง			
1. โดยเฉลี่ยคุณใช้เวลานั่งเรียนหรือนั่งทำงานโดยไม่ลุกขึ้นเคลื่อนไหวร่างกาย นานเกิน 60 นาทีต่อครั้งประมาณกี่ครั้งต่อวัน	2.77	1.07	มาก
2. โดยเฉลี่ยคุณใช้หน้าจอ (มือถือ/แท็บเล็ต/คอมพิวเตอร์) รวมวันละประมาณกี่ชั่วโมง	3.68	0.69	มากที่สุด
3. คุณรู้สึกเมื่อยล้า ปวดตา หรือเหม่อ หลังจากนั่งเรียนหรือใช้หน้าจอเป็นเวลานาน	2.84	0.89	มาก
พฤติกรรมป้องกัน			
4. ภายใน 1 วัน คุณพักสายตาหรือขยับลุกยืนทุกๆ 30-60 นาทีบ่อยแค่ไหน	3.27	0.66	มากที่สุด
5. โดยเฉลี่ยคุณมีกิจกรรมทางกาย เช่น เดินเร็ว วิ่ง เล่นกีฬา หรือเคลื่อนไหวร่างกายรวมวันละกี่นาที	2.56	1.01	มาก

หมายเหตุ เกณฑ์การแปลผล 3.26-4.00=มากที่สุด (เป็นประจำ), 2.51-3.25=มาก (บ่อย), 1.76-2.50=น้อย (บางครั้ง), 1.00-1.75=น้อยที่สุด/ไม่เคย (ไม่คำนวณคะแนนรวมทั้งฉบับ เนื่องจากค่าความเชื่อมั่นต่ำ (α=.02) และข้อคำถามมีทั้งพฤติกรรมเสี่ยงและพฤติกรรมป้องกันซึ่งแปลผลคนละทิศทาง)

เคลื่อนไหวร่างกาย (M=2.77, SD=1.07) ซึ่งทั้งสองรายการอยู่ในระดับมาก จัดเป็นพฤติกรรมเสี่ยงที่ควรได้รับการแก้ไข ส่วนในกลุ่มพฤติกรรมป้องกัน พบว่าการพักสายตาหรือขยับลุกยืนทุก 30-60 นาที อยู่ในระดับมากที่สุด (M=3.27, SD=0.66) สะท้อนผลเชิงบวกว่านักเรียนส่วนหนึ่งมีการพักสายตาระหว่างวันอยู่แล้ว ขณะที่การมีกิจกรรมทางกาย เช่น เดินเร็ว วิ่ง เล่นกีฬา อยู่ในระดับมาก (M=2.56, SD=1.01) ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในบรรดารายการทั้งหมด สะท้อนว่ากิจกรรมทางกายทดแทนยังเป็นจุดที่ควรได้รับการส่งเสริมเพิ่มเติม

แนวทางการส่งเสริมกิจกรรมทางกายและลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง จากข้อเสนอแนะปลายเปิดของนักเรียนจำนวน 185 คน จากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 226 คน ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการจำแนกเนื้อหาข้อความ วิเคราะห์และสังเคราะห์เป็นประเด็นสำคัญ ผลการวิเคราะห์นำไปสู่การสังเคราะห์แนวทางความต้องการได้ 4 ประเด็นหลัก ได้แก่ (1) ด้านการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย นักเรียนต้องการให้มีการบูรณาการกิจกรรมทางกายร่วมกับรายวิชาทั่วไป รวมถึงการจัดกิจกรรมจิตอาสาและเพิ่มการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ขยับร่างกาย (2) ด้านการลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง ต้องการให้โรงเรียนกำหนดช่วงพักเบรกยืดเส้นยืดสายและพักสายตาระหว่างคาบเรียนประมาณ 5-10 นาที (3) ด้านการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา ต้องการให้เพิ่มการแข่งขันกีฬาภายในให้มากขึ้นนอกเหนือจากงานกีฬาสี รวมถึงจัดกิจกรรมที่หลากหลายและทันสมัย เช่น การเต้นแอโรบิกตามเพลงฮิต หรือกิจกรรมวิ่งส่งเสริมสุขภาพ และ (4) ด้านพื้นที่และอุปกรณ์ ต้องการให้มีการซ่อมแซมอุปกรณ์กีฬาให้พร้อมใช้งาน และเพิ่มพื้นที่สำหรับการออกกำลังกายในร่มเพื่อหลีกเลี่ยงแสงแดด รวมถึงความต้องการห้องฟิตเนสที่นักเรียนสามารถเข้าถึงได้ง่ายขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง แนวทางของสถานศึกษาในการส่งเสริมกิจกรรมทางกายและลดพฤติกรรมเนือยนิ่งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา มีประเด็นนำมาอภิปรายผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. สภาพการส่งเสริมกิจกรรมทางกายของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ผลการสำรวจสะท้อนให้เห็นถึงช่องว่างระหว่างโครงสร้างพื้นฐานด้านกีฬากับสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อวิถีชีวิตกระฉับกระเฉง (Active Living) อย่างชัดเจน กล่าวคือ ทรัพยากรที่นักเรียนรับรู้ในสัดส่วนสูงที่สุดล้วนเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับกีฬาแบบแผน ได้แก่ สนามกีฬา (ร้อยละ 28.07) สระว่ายน้ำ (ร้อยละ 27.36) และห้อง Fitness (ร้อยละ 26.63) ในขณะที่สภาพแวดล้อมที่สนับสนุนกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันอย่าง "ป้ายรณรงค์การเดิน/ปั่นจักรยาน" กลับมีสัดส่วนที่ต่ำกว่ามากเพียงร้อยละ 11.99 สอดคล้องกับผลประเมินด้านกิจกรรมทางกายในภาพรวมที่อยู่ในระดับปานกลาง (M=3.30) โดยกิจกรรมที่โรงเรียนดำเนินการได้ดีที่สุดคือ "การจัดแข่งขันกีฬา" (M=3.46) แต่กิจกรรมที่

สอดแทรกในวิถีชีวิตประจำวัน เช่น การบูรณาการในรายวิชา (M=3.28) และการทำความสะอาดห้องเรียน (M=3.10) กลับอยู่ในระดับที่ต่ำกว่า ผลการวิจัยนี้ชี้ให้เห็นว่า การส่งเสริมกิจกรรมทางกายในสถานศึกษายังคงติดอยู่ในกรอบคิดแบบ "เน้นกีฬาเป็นฐาน (Sport-based)" และมีลักษณะการจัดกิจกรรมแบบเป็นครั้งคราว (Occasional) มากกว่าการสร้างวัฒนธรรมการเคลื่อนไหวให้เป็นวิถีปฏิบัติประจำ (Regular Practice) การมีทรัพยากรเชิงกายภาพด้านกีฬาเพียงอย่างเดียวจึงไม่เพียงพอที่จะดึงดูดนักเรียนได้ทุกคน ประเด็นนี้สอดคล้องกับ Centers for Disease Control and Prevention (2019) และ Cornett et al. (2023) ที่ระบุว่าสถานศึกษาจำเป็นต้องใช้กลยุทธ์ที่หลากหลายตามกรอบแนวคิดแบบองค์รวม เพื่อสร้างความเสมอภาคในการมีกิจกรรมทางกายให้ครอบคลุมนักเรียนทุกกลุ่ม เช่นเดียวกับแนวทาง Whole-of-school approach ขององค์การอนามัยโลก (WHO, 2021) ที่แนะนำให้บูรณาการการเคลื่อนไหวแทรกซึมอยู่ในทุกมิติ ทั้งในช่วงก่อนเรียน พักกลางวัน และสภาพแวดล้อมในห้องเรียน โดยไม่ต้องพึ่งพาสนามกีฬาเป็นหลัก นอกจากนี้ ผลการวิจัยจากการรับรู้ของนักเรียนสะท้อนว่าโรงเรียนมีทรัพยากรด้านกายภาพ ซึ่งถือว่าเป็นปัจจัยพื้นฐานที่มีความสำคัญ ดังการศึกษาของ Contardo Ayala et al. (2024) ที่ได้ยืนยันจากการวิเคราะห์อภิมานว่า การแทรกแซงแบบองค์รวมทั้งโรงเรียนที่ครอบคลุมทั้งนโยบายและสภาพแวดล้อม มีประสิทธิผลสูงกว่าการจัดกีฬาเพียงอย่างเดียว สอดคล้องกับกรอบแนวคิด 4PC ของ Katewongsa et al. (2020) ที่ระบุว่า "นโยบายส่งเสริมการเคลื่อนไหวร่างกาย (Active Policy)" เป็นองค์ประกอบขับเคลื่อนลำดับแรก การศึกษาในอนาคตจึงควรเก็บข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้บริหารและครู เพื่อยืนยันระดับการขับเคลื่อนเชิงนโยบายของสถานศึกษาให้ชัดเจนยิ่งขึ้น

2. พฤติกรรมเนือยนิ่งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพฤติกรรมเนือยนิ่งเมื่อนำเสนอจำแนกตามกลุ่มพฤติกรรม พบว่า ในกลุ่มพฤติกรรมเสี่ยง การใช้หน้าจอ (มือถือ/แท็บเล็ต/คอมพิวเตอร์) มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุดในกลุ่มพฤติกรรมเนือยนิ่ง (M=3.68) ซึ่งอาจเกี่ยวข้องกับบริบทการเรียนที่นักเรียนต้องนั่งเรียนและทบทวนบทเรียนต่อเนื่องเป็นเวลานาน สอดคล้องกับการนั่งต่อเนื่องโดยไม่ลุกขึ้นเคลื่อนไหวร่างกายที่อยู่ในระดับมาก (M=2.77) ซึ่งเป็นพฤติกรรมเนือยนิ่งที่หลีกเลี่ยงได้ยาก นอกจากนี้ กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่เป็นเพศชาย (ร้อยละ 60.20) ซึ่งต่างจากงานวิจัยของ Konharn et al. (2022) ที่ระบุว่าเพศหญิงมีเวลาเฉลี่ยของพฤติกรรมเนือยนิ่งสูงกว่าเพศชายอย่างมีนัยสำคัญ ประกอบกับงานวิจัยระดับนานาชาติโดย Guthold et al. (2020) ที่ยืนยันว่าวัยรุ่นหญิงมีพฤติกรรมเนือยนิ่งและมีกิจกรรมทางกายน้อยกว่าเพศชายอย่างชัดเจนในเกือบทุกภูมิภาคทั่วโลก ข้อค้นพบนี้จึงอาจเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่ชี้ให้เห็นแนวโน้มของปัญหา ซึ่งควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในกลุ่มตัวอย่างที่มีสัดส่วนเพศใกล้เคียงกันเพื่อยืนยันความชัดเจนต่อไป ทั้งนี้ ระดับพฤติกรรมเสี่ยงด้านการใช้หน้าจอ

ที่พบสอดคล้องกับรายงานบัตรคะแนนกิจกรรมทางกายของประเทศไทย พ.ศ. 2565 ที่ประเมินพฤติกรรมเนือยนิ่งของเด็กและเยาวชนไทยให้อยู่ในระดับ "สอบตก" (เกรด F) รวมถึงสอดคล้องกับ Roiampang et al. (2022) ที่พบว่านักเรียนมัธยมศึกษามีพฤติกรรมเนือยนิ่งเฉลี่ยสูงถึง 4.0-4.7 ชั่วโมงต่อวัน พฤติกรรมการใช้หน้าจอนี้ขัดแย้งอย่างสิ้นเชิงกับข้อแนะนำสากลด้านการจำกัดพฤติกรรมเนือยนิ่ง (Canadian Sedentary Behavior Guidelines) ที่แนะนำให้จำกัดเวลาหน้าจอเพื่อความบันเทิงไม่เกิน 2 ชั่วโมงต่อวัน และก่อให้เกิดผลกระทบเชิงประจักษ์ทางร่างกายทันที กล่าวคือ ทำให้นักเรียนรู้สึกเมื่อยล้าและปวดตาบ่อยครั้ง (M=2.84) ซึ่งอาจเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (NCDs) ในระยะยาว และส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้ สมาธิ และพัฒนาการทางสมองในระยะสั้น ที่น่ากังวลยิ่งกว่านั้นคือผลกระทบเชิงลึกต่อสุขภาวะทางจิตและการพักผ่อน สอดคล้องกับการศึกษาของ Santos et al. (2023) ที่พบว่าการใช้หน้าจอมากกว่า 2 ชั่วโมงต่อวัน มีความสัมพันธ์ทางลบกับสุขภาพจิต โดยเพิ่มความเสี่ยงต่ออาการวิตกกังวลและภาวะซึมเศร้าอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ Musa et al. (2022) ยังยืนยันว่าพฤติกรรมเนือยนิ่งจากการติดหน้าจอมีความสัมพันธ์กับรูปแบบการนอนหลับที่ถูกรบกวน การแก้ปัญหานี้จึงมีความจำเป็นเร่งด่วน โดย Brown & Kwan (2021) เสนอว่าการลดเวลาหน้าจอและนำเวลาดังกล่าวไปทดแทนด้วยการพักผ่อนให้เพียงพอหรือการมีกิจกรรมทางกาย จะส่งผลเชิงบวกต่อความเคารพตนเอง ความยืดหยุ่นทางจิตใจ และคุณภาพชีวิตโดยรวมของวัยรุ่นได้อย่างชัดเจน ข้อมูลเหล่านี้ตอกย้ำว่า สถานศึกษาจำเป็นต้องเร่งพัฒนานโยบายที่ครอบคลุมทั้งการจำกัดเวลาหน้าจอในโรงเรียนควบคู่ไปกับการสร้างกิจกรรมทดแทนที่มีคุณภาพเพื่อส่งเสริมสุขภาวะแบบองค์รวม ทั้งนี้ ในกลุ่มพฤติกรรมป้องกัน นักเรียนมีการพักสายตาหรือขยับลุกยืนทุก 30-60 นาที อยู่ในระดับมากที่สุด (M=3.27) ซึ่งเป็นสัญญาณเชิงบวก ขณะที่การมีกิจกรรมทางกายทดแทนกลับมีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดในบรรดารายการทั้งหมด (M=2.56) จึงเป็นจุดที่สถานศึกษาต้องเร่งส่งเสริม อนึ่ง การอภิปรายข้างต้นพิจารณาผลเป็นรายข้อ เนื่องจากแบบสอบถามส่วนนี้มีค่าความเที่ยงต่ำ จึงควรระมัดระวังในการสรุปอ้างอิงเป็นภาพรวม

3. แนวทางการส่งเสริมกิจกรรมทางกายและลดพฤติกรรมเนือยนิ่งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา จากการวิเคราะห์ข้อเสนอแนะของนักเรียน นำไปสู่การสังเคราะห์ความต้องการเร่งด่วน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ด้านการลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง ด้านรูปแบบการเล่นกีฬา และด้านพื้นที่และอุปกรณ์ ข้อค้นพบนี้สะท้อนให้เห็นว่าการดำเนินงานในรูปแบบเดิมที่พึ่งพาเพียงวิชาพลศึกษาและการแข่งขันกีฬาไม่เพียงพออีกต่อไป แต่สถานศึกษาต้องสร้าง "ระบบนิเวศกิจกรรมทางกายแบบองค์รวม" ซึ่งสอดคล้องกับแนวทาง Whole-of-School Approach ขององค์การอนามัยโลก (World

Health Organization, 2021) ทั้งนี้ กรอบ 4PC และยุทธศาสตร์ EMPACT เป็นกรอบแนวทางที่ได้รับการพิสูจน์ว่ามีประสิทธิภาพ มิใช่กรอบแนวคิดที่ใช้ออกแบบเครื่องมือหรือวิเคราะห์ข้อมูลตั้งแต่ต้น ผู้วิจัยจึงนำมาสังเคราะห์เป็นแนวทางการนำผลการวิจัยไปใช้เชิงนโยบายในภายหลัง ให้สอดคล้องกับความต้องการเร่งด่วน 4 ด้านที่สังเคราะห์จากข้อเสนอแนะของนักเรียนผ่าน 2 กลไกหลัก ดังนี้

3.1) การใช้กรอบ "4PC" เพื่อปฏิรูปการดำเนินงานภายในสถานศึกษา การแก้ปัญหาพฤติกรรมเนือยนิ่งต้องอาศัยการบูรณาการจากภายในองค์กร โดยประยุกต์ใช้โมเดล 4PC ซึ่งประกอบด้วย การมีนโยบาย (Active Policy) การพัฒนาบุคลากรให้เป็นต้นแบบ (Active People) การปรับสมดุลกิจกรรมให้หลากหลาย (Active Program) และการพัฒนาพื้นที่ (Active Place) อย่างไรก็ตาม จุดที่สำคัญและเร่งด่วนที่สุดตามข้อเรียกร้องของนักเรียนคือ การยกระดับห้องเรียนฉลาดรู้ (Active Classroom) การกำหนดนโยบายให้มีช่วงพักขยับร่างกาย (Movement Breaks) 5-10 นาทีระหว่างคาบเรียน เป็นกลยุทธ์ที่ได้รับการรับรองจาก Centers for Disease Control and Prevention (2019) และสอดคล้องกับการทบทวนวรรณกรรมของ Peiris et al. (2022) และ Reyes-Amigo et al. (2025) ที่ยืนยันว่าช่วยลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง พัฒนาพฤติกรรมในชั้นเรียน และเพิ่มสมาธิได้อย่างมีนัยสำคัญ ยิ่งไปกว่านั้น หลักฐานเชิงประจักษ์จาก Greco et al. (2023) และ James et al. (2023) ยังพบว่า กิจกรรมทางกายในชั้นเรียนส่งผลเชิงบวกต่อความจำขณะทำงานและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ เนื่องจากนักเรียนมัธยมศึกษาใช้เวลาถึงร้อยละ 75 ของเวลาเรียนไปกับการนั่งต่อเนื่อง (Contardo Ayala et al., 2024) สถานศึกษาจึงควรพิจารณาการปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมในห้องเรียน เช่น การเพิ่มช่วงพักขยับร่างกายระยะสั้น (Active breaks) ในระหว่างคาบเรียน ซึ่ง Musa et al. (2022) ยืนยันว่าเป็นกลยุทธ์ที่สามารถช่วยลดพฤติกรรมเนือยนิ่งที่หลีกเลี่ยงได้ยากในเวลาเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2) การใช้ยุทธศาสตร์ "EMPACT" เพื่อระดมความร่วมมือจากภาคีเครือข่ายภายนอกเพื่อให้การขับเคลื่อนกรอบ 4PC ภายในสถานศึกษาประสบความสำเร็จและมีความยั่งยืน สถานศึกษาไม่สามารถดำเนินงานโดยลำพังได้ แต่จำเป็นต้องอาศัยการสนับสนุนเชิงนโยบาย ทรัพยากร และองค์ความรู้จากภายนอก โดยประยุกต์ใช้ยุทธศาสตร์ EMPACT จากแผนปฏิบัติการส่งเสริมกิจกรรมทางกายระดับชาติมาเป็นกรอบในการสร้างความร่วมมือ เริ่มจากการกำหนดให้การส่งเสริมกิจกรรมทางกายเป็นพันธกิจหลักของโรงเรียนผ่านการบูรณาการในทุกมิติของการศึกษา (Educational setting) โดยเน้นการจัดการเรียนรู้แบบใช้การเคลื่อนไหวเป็นฐาน (Physical activity-based) แทนการเน้นทักษะกีฬาเพียงอย่างเดียว (Department of Health, Ministry of Public Health, 2023) ควบคู่ไปกับ

การเชื่อมโยงเป้าหมายของโรงเรียนเข้ากับนโยบายระดับชาติ (Policy) เช่น โครงการ "เด็กไทยสุขภาพดี มีกิจกรรมทางกาย (Healthy Active Children and Adolescence: HACA)" เพื่อให้สถานศึกษาสามารถเข้าถึงงบประมาณสนับสนุน ชุดความรู้ และการรับรองมาตรฐานจากหน่วยงานต้นสังกัด นอกจากนี้ การแก้ปัญหาพฤติกรรมเนือยนิ่งอย่างสมบูรณ์ต้องอาศัยการมีส่วนร่วมของครอบครัว (Management Family) โดยสถานศึกษาควรสร้างความร่วมมือกับผู้ปกครองในการควบคุมเวลาหน้าจอที่บ้าน และส่งเสริมให้ผู้ปกครองเป็นต้นแบบที่กระฉับกระเฉง (Active Role Model) เพื่อสร้างความต่อเนื่องของการมีกิจกรรมทางกายระหว่างบ้านและโรงเรียน ในด้านการพัฒนาบุคลากร สถานศึกษาควรประสานความร่วมมือกับเครือข่ายวิชาการ (Academic) เช่น ศูนย์พัฒนาองค์ความรู้ด้านกิจกรรมทางกายประเทศไทย (TPAK) หรือมหาวิทยาลัยในท้องถิ่น เพื่อจัดอบรมพัฒนาศักยภาพครู (Capacity Building) ให้มีความเข้าใจเรื่องความฉลาดรู้ทางกาย (Physical Literacy) และมีทักษะในการจัดกิจกรรมขยับกายที่ถูกต้องตามหลักวิทยาศาสตร์

สำหรับด้านการสนับสนุนจากชุมชน (Community) แม้สถานศึกษาจะมีความพร้อมด้านพื้นที่ภายในระดับหนึ่ง แต่ควรผลักดันให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมปรับปรุงสภาพแวดล้อมรอบโรงเรียน เช่น ทางเท้าเพื่อส่งเสริมการเดินทางเชิงกิจกรรม (Active Travel) รวมถึงการทำข้อตกลงใช้ทรัพยากรร่วมกัน (Shared Use) เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนเข้าถึงพื้นที่ออกกำลังกายสาธารณะในช่วงเวลาเรียนหรือหลังเลิกเรียน ท้ายที่สุด สถานศึกษาควรประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและการสื่อสาร (Technology and public communication) เช่น ช่องทาง LINE กลุ่มผู้ปกครอง ในการสื่อสารสร้างความตระหนักรู้ถึงผลกระทบของพฤติกรรมเนือยนิ่ง เพื่อสร้างแรงกดดันเชิงบวกจากสังคม การผสานยุทธศาสตร์ EMPACT ทั้ง 6 องค์ประกอบเข้าด้วยกันนี้สอดคล้องกับกรอบแนวคิด Whole School, Whole Community, Whole Child (WSCC) ของ Centers for Disease Control and Prevention (2019) ซึ่งจะช่วยดึงทรัพยากรและความร่วมมือจากภายนอกเข้ามาเสริมความเข้มแข็งให้กับระบบภายใน เกิดเป็นระบบนิเวศกิจกรรมทางกายแบบบูรณาการ และสร้างระบบที่เอื้อต่อการมีกิจกรรมทางกาย (Active Systems) ตามแนวทางขององค์การอนามัยโลก (World Health Organization, 2018) ที่สามารถส่งเสริมสุขภาวะของนักเรียนทุกคนได้อย่างยั่งยืน

สรุปผลการวิจัย จากการศึกษาวิจัยเรื่องแนวทางของสถานศึกษาในการส่งเสริมกิจกรรมทางกายและลดพฤติกรรมเนือยนิ่งของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา สามารถสรุปผลการวิจัยได้ว่า แม้สถานศึกษามีความพร้อมด้านสภาพแวดล้อมและโครงสร้างพื้นฐานสำหรับกีฬาแบบแผนในระดับสูง โดยเฉพาะสนามกีฬาและสระว่ายน้ำ แต่การส่งเสริมกิจกรรมทางกายในภาพรวมกลับอยู่ในระดับปานกลาง โดยมักกระจุกตัวอยู่กับการจัด

แข่งขันกีฬา ในขณะที่การส่งเสริมกิจกรรมทางกายในวิถีชีวิตประจำวัน เช่น การบูรณาการในรายวิชาเรียน และการใช้ป้ายรณรงค์กระตุ้นการเคลื่อนไหว ยังคงอยู่ในระดับที่ต่ำกว่า ส่วนสถานการณ์พฤติกรรมเนือยนิ่ง พบว่า ในกลุ่มพฤติกรรมเสี่ยงมีปัจจัยวิกฤตที่สุด คือ พฤติกรรมการใช้หน้าจอและการนั่งเรียนต่อเนื่องโดยไม่ลุกขึ้นขยับร่างกาย ซึ่งนำไปสู่ผลกระทบทางร่างกายที่ทำให้นักเรียนรู้สึกเมื่อยล้าและปวดตาอย่างชัดเจน ขณะที่ในกลุ่มพฤติกรรมป้องกัน แม้นักเรียนส่วนใหญ่จะมีพฤติกรรมการพักสายตาหรือขยับลุกยืนระหว่างวันอยู่ในระดับสูง แต่พฤติกรรมการมีกิจกรรมทางกายทดแทนยังคงอยู่ในระดับต่ำกว่า สะท้อนว่าสถานศึกษาจำเป็นต้องยกระดับการจัดการปัญหาพฤติกรรมติดหน้าจอ ควบคู่ไปกับการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันอย่างเป็นรูปธรรม

เพื่อแก้ไขปัญหาและปิดช่องว่างดังกล่าว การวิจัยครั้งนี้จึงนำเสนอแนวทางการสร้าง ระบบนิเวศกิจกรรมทางกายแบบองค์รวม (Whole-of-school approach) ที่ขับเคลื่อนอย่างสอดประสานกันผ่าน 2 กลไกหลัก คือ (1) กลไกภายในสถานศึกษา ตามกรอบ 4PC ซึ่งมุ่งเน้นการปฏิรูปนโยบาย บุคลากร กิจกรรม และพื้นที่ โดยมีจุดคานงัดที่สำคัญที่สุดคือการสร้าง "ห้องเรียนฉลาดรู้ (Active Classroom)" ผ่านการแทรกช่วงพักขยับร่างกายในคาบเรียน และ (2) กลไกความร่วมมือภายนอก ตามยุทธศาสตร์ EMPACT เพื่อเชื่อมโยงระบบนิเวศระหว่างสถานศึกษาและครอบครัวเข้าด้วยกัน เมื่อพิจารณาว่าสถานศึกษามีความพร้อมด้านพื้นที่อยู่แล้ว จึงควรเปลี่ยนจุดเน้นมาสู่การจัดการวิกฤตพฤติกรรมติดหน้าจอ ผ่านการสร้างความร่วมมือกับครอบครัวเพื่อควบคุมเวลาหน้าจอที่บ้าน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสื่อสารเพื่อสร้างความตระหนักรู้ถึงผลกระทบของพฤติกรรมเนือยนิ่งแก่ผู้ปกครอง ตลอดจนการประสานความร่วมมือกับเครือข่ายวิชาการเพื่อจัดอบรมพัฒนาศักยภาพครูให้มีทักษะในการบูรณาการ การเคลื่อนไหวในห้องเรียนได้อย่างถูกต้อง การบูรณาการแนวทางทั้งหมดนี้จะช่วยเปลี่ยนกระบวนทัศน์จากการเน้นกีฬาแบบเดิม และสร้างสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้นักเรียนมี วิถีชีวิตที่กระฉับกระเฉง (Active living) ได้อย่างสมบูรณ์แบบและยั่งยืน

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. สถานศึกษาควรกำหนดนโยบาย "ห้องเรียนฉลาดรู้ (Active Classroom)" ให้เป็นวาระเร่งด่วน โดยให้ครูจัดช่วงพักขยับร่างกาย (Activity Breaks) 5-10 นาทีในคาบเรียนที่ต้องนั่งต่อเนื่อง ควบคู่กับการออกแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการการเคลื่อนไหว นอกจากนี้ ควรจัดตั้งคณะทำงานแบบมีส่วนร่วมเพื่อซ่อมแซมและพัฒนาพื้นที่ออกกำลังกาย โดยประสานความร่วมมือกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการใช้พื้นที่ร่วมกัน ในขณะเดียวกัน หน่วยงานต้นสังกัดควรสนับสนุนการจัดอบรมเพื่อพัฒนาศักยภาพผู้บริหารและครูให้มีความเข้าใจด้านความฉลาดรู้ทางกาย (Physical Literacy) เพื่อการนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะนำไปสู่การปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์และสามารถนำกรอบแนวคิด 4PC ไปปฏิบัติจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การศึกษาวิจัยครั้งต่อไป การศึกษาวิจัยครั้งต่อไปควรขยายขอบเขตบริบทการศึกษาไปยังสถานศึกษาที่มีความหลากหลาย ทั้งในมิติของขนาดโรงเรียนและบริบทเชิงพื้นที่ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องของแนวทางที่นำเสนอต่อบริบทที่แตกต่างกัน รวมถึงควรวิเคราะห์เปรียบเทียบตามเพศและระดับชั้นด้วยสถิติเชิงอนุมาน เช่น t-test หรือ ANOVA เพื่อให้ได้ข้อมูลเชิงลึกยิ่งขึ้น พร้อมทั้งควรเพิ่มการศึกษาเชิงคุณภาพ เช่น การสัมภาษณ์เชิงลึกหรือการสนทนากลุ่ม เพื่อเจาะลึกมุมมอง อุปสรรค และข้อจำกัดของผู้บริหารและครูผู้ปฏิบัติงานจริง ตลอดจนควรมีการวิจัยเชิงปฏิบัติการ หรือการวิจัยเชิงติดตามและประเมินผล ภายหลังจากที่สถานศึกษาได้นำกรอบแนวคิด 4PC ไปทดลองใช้จริง ทั้งนี้เพื่อประเมินความเป็นไปได้ และประสิทธิผลเชิงประจักษ์ทางด้านสุขภาพและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนที่จะนำรูปแบบและแนวทางดังกล่าวไปขยายผลในวงกว้างระดับชาติต่อไป

กิตติกรรมประกาศ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 3 ท่านที่กรุณาตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและให้คำแนะนำ ตลอดจนสถานศึกษาที่ให้ความร่วมมือในการวิจัย จนงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

การมีส่วนร่วมในผลงานของผู้แต่ง ผู้แต่งทุกคนมีส่วนร่วมอย่างเท่าเทียมกันในทุกขั้นตอนของการวิจัย ตั้งแต่การออกแบบการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนบทความ

เอกสารอ้างอิง

Brown, D. M. Y., & Kwan, M. Y. W. (2021). Movement behaviors and mental wellbeing: A cross-sectional isotemporal substitution analysis of Canadian adolescents. *Frontiers in Behavioral Neuroscience*, *15*, 736587. https://doi.org/10.3389/fnbeh.2021.736587

Carson, V., Hunter, S., Kuzik, N., Gray, C. E., Poitras, V. J., Chaput, J. P., Saunders, T. J., Katzmarzyk, P. T., Okely, A. D., Connor, G. S., Kho, M. E., Sampson, M., Lee, H., & Tremblay, M. S. (2016). Systematic review of sedentary behaviour and health indicators in school-aged children and youth: an update. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism, 41*(6 Supplement 3), 240-265. https://doi.org/10.1139/apnm-2015-0630

Centers for Disease Control and Prevention. (2019). *Increasing physical education and physical activity: A framework for schools*. U.S. Department of Health and Human Services.

Contardo Ayala, A. M., Parker, K., Mazzoli, E., Lander, N., Ridgers, N. D., Timperio, A., Lubans, D. R., Abbott, G., Koorts, H., & Salmon, J. (2024). Effectiveness of intervention strategies to increase adolescents' physical activity and reduce sedentary time in secondary school settings, including factors related to implementation: A systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine-Open*, *10*(1), 25. https://doi.org/10.1186/s40798-024-00688-7

Cornett, K., Murfay, K., & Fulton, J. E. (2023). Physical activity interventions during the school day: Reviewing policies, practices, and benefits. *Journal of School Health*, *93*(9), 778-787. https://doi.org/10.1111/josh.13371

Department of Health, Ministry of Public Health. (2023). *Physical activity promotion plan 2018-2030* (2023 revised edition). Department of Health, Ministry of Public Health.

Greco, G., Poli, L., Carvutto, R., Patti, A., Fischetti, F., & Cataldi, S. (2023). Effects of a complex physical activity program on children's arithmetic problem solving and arithmetic reasoning abilities. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, *13*(1), 141-150. https://doi.org/10.3390/ejihpe13010010

Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants. *The Lancet Child and Adolescent Health, 4*(1), 23-35. https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2

James, J., Pringle, A., Mourton, S., & Roscoe, C. M. P. (2023). The effects of physical activity on academic performance in school-aged children: A systematic review. *Children*, *10*(6), 1019. https://doi.org/10.3390/children10061019

Katewongsa, P., Choolers, P., Saonuam, P., Rasri, N., Yousomboon, C., Iamyam, W., Aunampai, A., & Saengsawang, A. (2020). *Guidelines for active*

schools in Thailand. Thailand Physical Activity Knowledge Development Centre, Institute for Population and Social Research, Mahidol University.

Konharn, K., Therdkiattikul, T., Meephat, S., Karawa, J., & Sangpara, P. (2022). Determinants associated with physical activity levels and sedentary behaviors among secondary-school students aged 14-15 years in Khon Kaen City Municipality, Khon Kaen Province. *Journal of Nursing and Health*, *16*(3), 108-122.

Musa, S., Elyamani, R., & Dergaa, I. (2022). COVID-19 and screen-based sedentary behaviour: Systematic review of digital screen time and metabolic syndrome in adolescents. *PLOS ONE*, *17*(3), e0265560. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265560

Peiris, D. L. I. H. K., Duan, Y., Vandelanotte, C., Liang, W., Yang, M., & Baker, J. S. (2022). Effects of in-classroom physical activity breaks on children's academic performance, cognition, health behaviours and health outcomes: A systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(15), 9479. https://doi.org/10.3390/ijerph19159479

Reyes-Amigo, T., Salinas-Gallardo, G., Mendoza, E., Ovalle-Fernández, C., Ibarra-Mora, J., Gómez-Álvarez, N., Carrasco-Beltrán, H., Páez-Herrera, J., Hurtado-Almonácid, J., Yañez-Sepúlveda, R., Zapata-Lamana, R., Sepúlveda-Figueroa, F., Olivares-Arancibia, J., & Mota, J. (2025). Effectiveness of school-based active breaks on classroom behavior, executive functions and physical fitness in children and adolescent: A systematic review. *Frontiers in Public Health*, *13*, 1469998. https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1469998

Roiampang, Y., Mawinthorn, W., & Boonchai, K. (2022). Physical activity behavior of upper secondary school students under the office of secondary education service area 10, Samut Sakhon Province. *Journal of Health, Physical Education and Recreation*, *48*(2), 452-464.

Santos, R. M. S., Mendes, C. G., Bressani, G. Y. S., Ventura, S. A., Nogueira, Y. J. A., de Miranda, D. M., & Romano-Silva, M. A. (2023). The associations between screen time and mental health in adolescents: A systematic review. *BMC Psychology*, *11*(1), 127. https://doi.org/10.1186/s40359-023-01166-7

Thailand Physical Activity Knowledge Development Centre. (2022). *Situation of physical activity among Thai children and youth 2022: "Play, Add, Happy"*. Institute for Population and Social Research, Mahidol University, and Thai Health Promotion Foundation.

Wanjau, M. N., Möller, H., Haigh, F., Milat, A., Hayek, R., Lucas, P., & Veerman, J. L. (2023). Physical activity and depression and anxiety disorders: A systematic review of reviews and assessment of causality. *AJPM Focus*, *2*(2), 100074. https://doi.org/10.1016/j.focus.2023.100074

Widyastari, D. A., Saonuam, P., Pongpradit, K., Wongsingha, N., Choolers, P., Kesaro, S., Thangchan, W., Pongpaopattanakul, P., Phankasem, K., Musor, M. E., Autchaworaphong, P., Muensakda, P., Chaiprasit, K., Yousomboon, C., Mansing, W., Aunampai, A., Nilwatta, N., Iamyam, W., Rasri, N., & Katewongsa, P. (2022). Results from the Thailand 2022 report card on physical activity for children and youth. *Journal of Exercise Science and Fitness*, *20*(4), 276-282. https://doi.org/10.1016/j.jesf.2022.06.002

World Health Organization. (2018). *Global action plan on physical activity 2018-2030: More active people for a healthier world*. World Health Organization.

World Health Organization. (2020). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. World Health Organization.

World Health Organization. (2021). *Promoting physical activity through schools: A toolkit*. World Health Organization.

World Health Organization. (2022). *Global status report on physical activity 2022*. World Health Organization.

Yamane, T. (1973). *Statistics: An introductory analysis* (3rd ed.). Harper & Row.