

Academic Article

PHYSICAL ACTIVITY IN ENHANCING LEARNING AND BRAIN DEVELOPMENT
IN CHILDREN AND ADOLESCENTS

กิจกรรมทางกายในการเสริมสร้างการเรียนรู้และพัฒนาสมองในเด็กและเยาวชน

Received: May 15, 2025

Revised: May 23, 2025

Accepted: June 4, 2025

Suprakit Wiriyakit^{1*} Kawin Boonprakorn² Piyaphong Chuchanoat³ and Juthawat Kamlangtawe⁴

สุภกิจ วิริยะกิจ^{1*} กวิน บุญประโคน² ปิยพงษ์ ชูจันทร์³ และจุฑาทวีณ์ กำลังทวี⁴

^{1,4}Faculty of Education, Nakhon Sawan Rajabhat University

²Faculty of Education, Loei Rajabhat University

³Faculty of Science and Technology, Rajamangala University of Technology Suvarnabhumi

^{1,4}คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์

²คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

³คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ

*Corresponding Author, E-mail: Suprakit.w@nsru.ac.th

Abstract

Physical activity plays a crucial role in promoting health, brain development, and academic achievement among children and adolescents. This article aims to demonstrate the importance of physical activity in enhancing motor skills, cognitive function, and academic performance, particularly in mathematics. Previous studies have shown that physical activities such as walking, running, playing sports, and engaging in aerobic or resistance exercises can stimulate blood circulation and increase oxygen supply to the brain. These activities also enhance the production of neurochemical substances such as BDNF and Irisin, which are essential for neuronal growth and learning capacity. Furthermore, physical activity fosters social skills, positive attitudes toward school, and concentration in the classroom while reducing sedentary behavior and disruptive actions. In the educational context, well-designed and engaging programs such as “Smart Play” can effectively integrate physical activity into daily school routines. These approaches provide students with adequate movement opportunities, which significantly enhance their academic performance. Therefore, this article presents policy and practical guidelines for promoting physical activity in schools to foster holistic development among young learners.

Keywords: Physical Activity, Brain Development, Academic Achievement, Students, School-Based Promotion

บทคัดย่อ

กิจกรรมทางกาย (Physical activity) เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อสุขภาพ พัฒนาการทางสมอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กและเยาวชนในระยะยาว บทความวิชาการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำเสนอความสำคัญของกิจกรรมทางกายกับการทำงานของสมอง และผลการเรียน โดยเฉพาะรายวิชาคณิตศาสตร์ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า กิจกรรมทางกาย เช่น การเดิน วิ่ง เล่นกีฬา และการออกกำลังกายแบบแอโรบิกหรือแรงต้าน สามารถกระตุ้นการไหลเวียนโลหิต เพิ่มระดับออกซิเจนและสารเคมีที่สำคัญต่อระบบประสาท เช่น BDNF และ Irisin ซึ่งช่วยเสริมสร้างเซลล์สมองและความสามารถในการเรียนรู้ นอกจากนี้ กิจกรรมทางกายยังมีส่วนช่วยพัฒนาทักษะทางสังคม ทักษะคิดต่อการเรียน และสมาธิในห้องเรียน รวมถึงลดพฤติกรรมเนือยนิ่งและพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในบริบทของสถานศึกษา การออกแบบกิจกรรมที่ส่งเสริมการมีส่วนร่วมอย่างเหมาะสม เช่น “กิจกรรมฉลาดเล่น” สามารถช่วยให้นักเรียนมีโอกาสนในการเคลื่อนไหวที่เพียงพอในแต่ละวัน ซึ่งมีผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างเป็นรูปธรรม บทความนี้จึงเสนอแนวทางการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในโรงเรียน ทั้งในเชิงนโยบายและการปฏิบัติ เพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนในทุกมิติ

คำสำคัญ: กิจกรรมทางกาย พัฒนาการทางสมอง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน นักเรียน การส่งเสริมในโรงเรียน

บทนำ (Introduction)

การเรียนรู้และพัฒนาสมองในช่วงวัยเด็กและเยาวชนเป็นกระบวนการสำคัญที่ส่งผลต่อศักยภาพในการดำรงชีวิตทั้งในด้านการเรียนรู้ ความคิดสร้างสรรค์ การควบคุมพฤติกรรม และการเข้าสังคม โดยช่วงวัยนี้ถือเป็นช่วงเวลาทองของการเจริญเติบโต และพัฒนาการของสมอง ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงทั้งในเชิงโครงสร้างและหน้าที่ การกระตุ้นพัฒนาการของสมองในช่วงวัยดังกล่าวจึงเป็นสิ่งที่มีค่าเป็นอย่างยิ่ง เพราะจะส่งผลต่อความสามารถทางสติปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระยะยาว (Charoen, 2007) ในขณะเดียวกัน พฤติกรรมการดำเนินชีวิตของเด็กและเยาวชนในยุคปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วจากอิทธิพลของเทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้พฤติกรรมการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันลดลงอย่างมีนัยสำคัญ เด็กใช้เวลาจำนวนมากไปกับการนั่งเรียนผ่านสื่อเทคโนโลยี การใช้โทรศัพท์มือถือ และการใช้งานอินเทอร์เน็ต โดยเฉลี่ยแล้วเด็กใช้เวลากับหน้าจอประมาณ 3 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งนำไปสู่พฤติกรรมเนือยนิ่ง (Sedentary Behavior) และเพิ่มความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพทั้งทางร่างกายและจิตใจ (Centers for Disease Control and Prevention, 2020) ข้อมูลจากหน่วยงานด้านสุขภาพพบว่า เด็กและเยาวชนมีกิจกรรมทางกายไม่เพียงพอ ส่งผลต่อภาวะสุขภาพในระยะยาว รวมถึงความเสี่ยงต่อโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง เช่น เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ภาวะน้ำหนักเกิน และภาวะซึมเศร้า อย่างไรก็ตาม การมีกิจกรรมทางกายอย่างเหมาะสมสามารถส่งเสริมสมรรถภาพทางกาย ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจ ความแข็งแรงของกระดูกและกล้ามเนื้อ การควบคุมน้ำหนัก และสุขภาพโดยรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ (CDC, 2020) ยิ่งไปกว่านั้น งานวิจัยหลายฉบับยังชี้ให้เห็นว่า กิจกรรมทางกายสามารถส่งผลเชิงบวกต่อพัฒนาการทางสมอง การทำงานของระบบประสาท ความจำ สมาธิ การเชื่อมโยงของเซลล์ประสาท รวมถึงการส่งเสริมสมรรถภาพทางสติปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (Yanprechaset, 2021) นอกจากนี้ยังมีส่วนช่วยในการพัฒนาอารมณ์ ทักษะทางสังคม การควบคุมตนเอง การตัดสินใจ และบุคลิกภาพ รวมถึงช่วยส่งเสริมคุณภาพชีวิตและระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย (Wongchan et al., 2023)

บทความนี้จึงมุ่งเน้นการศึกษาและวิเคราะห์ความสำคัญของกิจกรรมทางกายในมิติที่หลากหลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง บทบาทของกิจกรรมทางกายที่มีต่อการเรียนรู้และพัฒนาการของสมอง ตลอดจนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สุขภาพกายและใจ การป้องกันโรค และการพัฒนาทางร่างกาย อารมณ์ และสังคมของเด็กและเยาวชน เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมกิจกรรมทางกายอย่างเหมาะสมในบริบทของการพัฒนาเด็กไทยในยุคปัจจุบัน

กิจกรรมทางกาย (Physical activity)

กิจกรรมทางกาย (Physical Activity) หมายถึง การเคลื่อนไหวของร่างกายที่เกิดจากการหดตัวของกล้ามเนื้อลาย ซึ่งส่วนใหญ่เป็นกล้ามเนื้อมัดใหญ่ที่มีบทบาทสำคัญในการเคลื่อนที่ การหายใจ การทรงตัว และการควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย โดยกิจกรรมทางกายครอบคลุมการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน ไม่ว่าจะเป็นระหว่างการทำงาน การเดินทาง หรือการพักผ่อนหย่อนใจ ทั้งนี้กิจกรรมทางกายจะแตกต่างจากการออกกำลังกาย ซึ่งเป็นกิจกรรมที่มีการวางแผน มีโครงสร้างชัดเจน ทำซ้ำได้ และมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาหรือรักษาสภาพทางกาย เช่น การออกกำลังกายแบบแอโรบิก การฝึกกล้ามเนื้อ การยืดเหยียด และการฝึกการทรงตัว (Harvard, 2019; WHO, 2020) โดยกิจกรรมทางกายสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. กิจกรรมทางกายในการทำงาน (Work-related Activity) การเคลื่อนไหวร่างกายหรือการใช้ร่างกายในขณะที่ทำงาน หรือทำกิจกรรมที่มีเป้าหมายเพื่อให้เกิดประโยชน์หรือผลผลิตบางอย่าง โดยไม่จำเป็นต้องเป็นงานที่ได้รับค่าตอบแทนเสมอไป ซึ่งกิจกรรมในลักษณะนี้อาจเกิดขึ้นทั้งในชีวิตประจำวัน โรงเรียน หรือครัวเรือน และมีลักษณะเฉพาะที่ต่างจากการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพหรือการเล่นกีฬา โดยสามารถแบ่งออกเป็นหลายรูปแบบได้ดังนี้ 1) การศึกษา/ฝึกอบรม (Education/Training) แม้จะดูเหมือนเป็นกิจกรรมเชิงสติปัญญา แต่ในบางบริบท เช่น การเข้าร่วมเวิร์กช็อปที่ต้องมีการลงมือปฏิบัติ การเรียนรู้ทักษะอาชีพ หรือการฝึกงานที่ใช้แรง เช่น ฝึกซ่อมบำรุง ฝึกการเกษตร ฝึกจัดกิจกรรม ฯลฯ เด็กนักเรียนต้องใช้ร่างกายร่วมกับการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นการกระตุ้นทั้งร่างกายและสมองไปพร้อมกัน 2) การทำความสะอาดบริเวณโรงเรียนหรือห้องเรียน (School Cleaning Activities) เช่น การกวาดถูพื้น ล้างห้องน้ำ เช็ดกระจก หรือเก็บขยะในโรงเรียน ถือเป็นกิจกรรมทางกายที่ส่งเสริมความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย และเป็นการใช้พลังงานในระดับหนึ่ง ช่วยให้เด็กได้ออกแรงอย่างสม่ำเสมอและมีจิตสำนึกในการดูแลส่วนรวม 3) การทำงานบ้าน/กิจกรรมในครัวเรือน (Household Chores) การช่วยงานที่บ้าน เช่น ล้างจาน กวาดบ้าน ถูพื้น ซักผ้า รดน้ำ ต้นไม้ หรือดูแลสัตว์เลี้ยง แม้จะเป็นงานประจำวันแต่ก็เป็นกิจกรรมที่ช่วยพัฒนาทักษะชีวิต เสริมสร้างความรับผิดชอบ และเป็นการเผาผลาญพลังงานอย่างมีประโยชน์ โดยเฉพาะในเด็กที่อาศัยอยู่กับครอบครัว 4) การทำงานเกษตรกรรม (Agricultural Work) ในบริบทของเด็กและเยาวชนในชุมชนชนบท การช่วยพ่อแม่ทำสวน ทำนา เลี้ยงสัตว์ หรือปลูกผัก นอกจากเป็นการออกแรงแล้วยังส่งเสริมทักษะชีวิต ความอดทน และการเรียนรู้จากประสบการณ์จริง ซึ่งช่วยพัฒนาทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และทัศนคติในการทำงาน

2. กิจกรรมทางกายในการเดินทางจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง (Physical activity in traveling from one place to another) การเคลื่อนไหวร่างกายที่เกิดขึ้นในขณะที่เดินทางหรือสัญจร จากสถานที่หนึ่งไปยังอีกสถานที่หนึ่ง โดยเน้นการเดินทางที่ใช้ร่างกายเป็นหลัก เช่น การเดิน (Walking) หรือ การปั่นจักรยาน (Cycling) ซึ่งแตกต่างจากการเดินทางด้วยยานพาหนะที่ใช้เครื่องยนต์ เช่น รถยนต์หรือรถจักรยานยนต์ ลักษณะของกิจกรรมทางกายในการเดินทาง กิจกรรมประเภทนี้มักเกิดขึ้นเป็นส่วนหนึ่งของกิจวัตรประจำวัน เช่น การเดินหรือปั่นจักรยานไปโรงเรียน การเดินไปตลาดหรือร้านค้าเพื่อซื้อของ การเดินทางไปวัด หรือศาสนสถานเพื่อทำบุญ การเดินไปบ้านญาติหรือเพื่อนที่อยู่ใกล้ ๆ การปั่นจักรยานไปทำกิจกรรมในชุมชนหรือศูนย์กีฬา เป็นต้น

3. กิจกรรมทางกายเพื่อนันทนาการ หรือกิจกรรมยามว่าง (Physical activities for recreation or leisure time) การเคลื่อนไหวร่างกายหรือการใช้ร่างกายที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาว่างจากภารกิจหลัก เช่น การเรียนหรือการทำงาน โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อความสนุกสนาน ผ่อนคลาย สร้างความเพลิดเพลิน และส่งเสริมสุขภาพ ไม่ได้มีลักษณะของการแข่งขันหรือข้อผูกมัดที่เข้มงวดเหมือนในระดับกีฬาอาชีพ ลักษณะของกิจกรรมทางกายเพื่อนันทนาการ กิจกรรมประเภทนี้สามารถทำได้หลากหลายตามความสนใจและความพร้อมของแต่ละบุคคล ได้แก่ 1) การออกกำลังกาย (Exercise) เช่น วิ่งจ็อกกิ้ง เดินเร็ว ปั่นจักรยาน แอโรบิก ฟิตเนส 2) การเล่นกีฬา (Sports) เช่น ฟุตบอล วอลเลย์บอล แบดมินตัน บาสเกตบอล เทเบิลเทนนิส 3) กิจกรรมการเคลื่อนไหวเพื่อความสนุก เช่น การเต้นรำ การเล่นโยคะ การเดินป่า เล่นสูลาฮูป หรือกิจกรรมกลางแจ้งอื่น ๆ 4) กิจกรรมนันทนาการเฉพาะ

กลุ่ม เช่น การเข้าร่วมชมรม กีฬาเพื่อสุขภาพ กิจกรรมค่ายพักแรม การละเล่นพื้นบ้าน หรือกิจกรรมศิลปะการแสดงที่ใช้การเคลื่อนไหว

กิจกรรมทางกายที่มีประโยชน์ต่อสุขภาพและพัฒนาการในด้านต่าง ๆ นั้น ควรเป็นกิจกรรมที่มีระดับความหนักปานกลางถึงระดับหนัก ซึ่งมีวิธีการสังเกตหรือแยกระดับความหนักของกิจกรรมทางกาย ดังนี้

1) กิจกรรมทางกายระดับปานกลาง (Moderate Intensity) หมายถึง กิจกรรมที่ต้องใช้แรงกายหรือพลังกำลังในระดับที่มากกว่ากิจกรรมในชีวิตประจำวันทั่วไป แต่ยังไม่ถึงกับหนักจนเหนื่อยหอบ โดยกิจกรรมประเภทนี้จะกระตุ้นระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ทำให้ร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงในระดับหนึ่ง เช่น หายใจเร็วขึ้น อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้น มีเหงื่อออกเล็กน้อย แต่ยังสามารถพูดคุยได้เป็นประโยคขณะทำกิจกรรมโดยไม่ต้องหยุดพักหายใจ ตัวอย่าง เช่น การเดินเร็ว (Brisk walking) การเล่นกีฬาเบา ๆ เช่น แบดมินตันแบบไม่แข่งขัน หรือโยนบอล เดินแอโรบิกแบบเบา ๆ หรือการเดินเพื่อออกกำลังกาย เป็นต้น

2) กิจกรรมทางกายระดับหนัก (Vigorous Intensity) หมายถึง กิจกรรมที่ต้องเคลื่อนไหวร่างกายอย่างต่อเนื่องโดยใช้แรงมาก ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาชัดเจน เช่น หายใจแรงขึ้น หัวใจเต้นเร็วมาก กล้ามเนื้อทำงานอย่างเข้มข้น และมักทำให้รู้สึกเหนื่อยหอบจนไม่สามารถพูดคุยเป็นประโยคได้เหมือนในกิจกรรมระดับปานกลาง ตัวอย่าง เช่น การวิ่ง (Running/Jogging) การเดินแบบเข้มข้น เช่น เดินแอโรบิกหนัก, Zumba เร็ว การเล่นกีฬาที่ใช้ความเร็วและแรง เช่น ฟุตบอล บาสเกตบอล แฮนด์บอล เป็นต้น

กิจกรรมทางกายเป็นองค์ประกอบสำคัญในการส่งเสริมพัฒนาการที่ครอบคลุมทั้งด้านร่างกาย จิตใจ และสังคมของเด็กและเยาวชน โดยสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภทหลัก ได้แก่ กิจกรรมทางกายในการทำงาน การเดินทาง และนันทนาการ ซึ่งแต่ละประเภทสามารถแทรกอยู่ในกิจวัตรประจำวันอย่างหลากหลาย การเลือกกิจกรรมที่มีความหนักในระดับปานกลางถึงระดับหนักอย่างสม่ำเสมอมีส่วนช่วยกระตุ้นระบบการทำงานของร่างกายและสมอง เพิ่มสมรรถภาพทางกาย เสริมสร้างพัฒนาการทางอารมณ์ สติปัญญา และทักษะชีวิตอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ กิจกรรมทางกายยังเป็นปัจจัยพื้นฐานที่ช่วยป้องกันพฤติกรรมเนือยนิ่ง ลดความเสี่ยงของโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง และยกระดับคุณภาพชีวิตของเด็กและเยาวชนในระยะยาวได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Harvard, 2019; WHO, 2020)

จึงสรุปได้ว่า กิจกรรมทางกายที่เหมาะสม โดยเฉพาะในเด็กและเยาวชน มีบทบาทสำคัญในการส่งเสริม พัฒนาการของสมอง สุขภาพกายใจ และสมรรถภาพทางกาย อย่างยั่งยืน ทั้งยังเป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้ การเข้าสังคม และคุณภาพชีวิตในระยะยาว

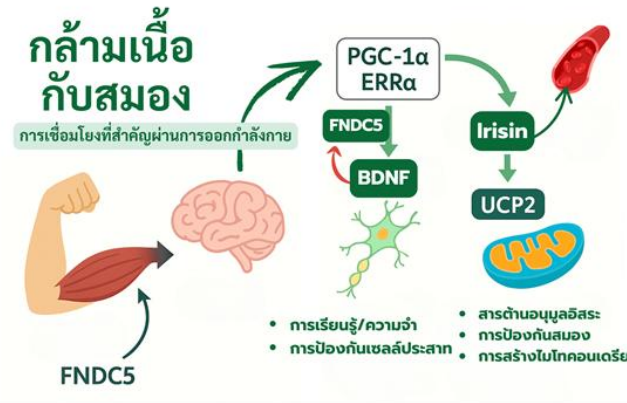
กิจกรรมทางกายและสมอง (Physical activity and brain)

กิจกรรมทางกายไม่เพียงแต่ส่งผลดีต่อสมรรถภาพทางกายเท่านั้น แต่ยังมีอิทธิพลโดยตรงต่อการทำงานและพัฒนาการของสมองอีกด้วย งานวิจัยหลายฉบับระบุว่า การเคลื่อนไหวร่างกายอย่างสม่ำเสมอสามารถกระตุ้นระบบไหลเวียนโลหิต ทำให้ปริมาณออกซิเจนที่ส่งไปยังสมองเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญต่อการทำงานของระบบประสาท นอกจากนี้ กิจกรรมทางกายยังช่วยเพิ่มระดับของสารสื่อประสาทในสมอง (Neurotransmitters) ที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ การมีสมาธิ และการเรียนรู้ ส่งผลให้บุคคลมีสมาธิจดจ่อ จดจำข้อมูลได้ดีขึ้น และสามารถจัดการกับความเครียดได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งกิจกรรมทางกายยังมีส่วนช่วยกระตุ้นการผลิตนิวโรโทรฟิน (Neurotrophins) โดยเฉพาะสาร BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor) ซึ่งเป็นโปรตีนสำคัญที่ส่งเสริมการเจริญเติบโตของเซลล์ประสาท การอยู่รอดของเซลล์ประสาทเดิม และการสร้างเครือข่ายของระบบประสาทใหม่ การเปลี่ยนแปลงเหล่านี้ส่งผลต่อความสามารถด้านการเรียนรู้ ความจำ และการคิดวิเคราะห์ในระดับที่สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ (Di Liegro et al., 2019)

Figure 1

Muscle-brain connection through exercise (Bristot et al., 2019)

ความเชื่อมโยงระหว่างกล้ามเนื้อและสมองผ่านการออกกำลังกาย

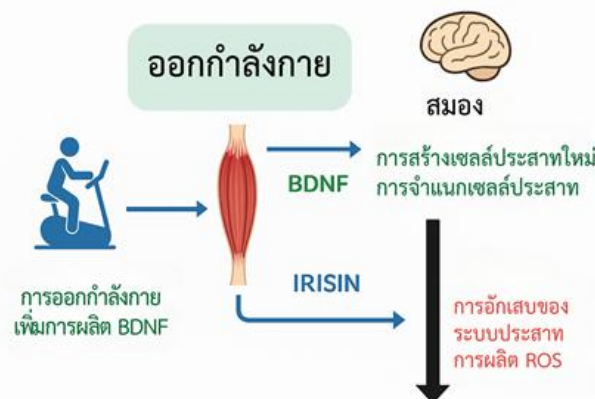


จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณการออกกำลังกายและผลต่อสุขภาพ พบว่า การออกกำลังกายไม่ได้ดีต่อร่างกายเพียงอย่างเดียว แต่ยังส่งผลเชิงบวกต่อสมอง ทั้งด้านการเรียนรู้ ความจำ และการปกป้องเซลล์สมอง ผ่านกลไกชีวภาพที่เริ่มต้นจากกล้ามเนื้อลาย การออกกำลังกายทางกายมากก็ยิ่งเกิดประโยชน์มากด้วยเช่นกัน (Janssen & LeBlanc, 2010) สำหรับเด็กและเยาวชนอายุระหว่าง 5 - 17 ปี กลุ่มวัยนี้ กิจกรรมที่เหมาะสมประกอบด้วย กิจกรรมนันทนาการ เล่นกีฬา พลศึกษา หรือการออกกำลังกายที่มีแบบแผน กิจกรรมสำหรับครอบครัว โรงเรียน และชุมชน เพื่อเสริมสร้างระบบการหายใจและการไหลเวียนเลือด กระดูกและกล้ามเนื้อ และการเผาผลาญพลังงานในร่างกายดี ช่วยลดภาวะวิตกกังวลและซึมเศร้า ควรมีกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางถึงหนักมาก สะสมอย่างน้อย 60 นาทีต่อวัน ควรทำกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางถึงหนัก และกิจกรรมทางกายส่วนใหญ่ควรเป็นการทำกิจกรรมแบบแอโรบิกและควรมีกิจกรรมทางกายระดับหนักมาก เพื่อเสริมสร้างกระดูกและกล้ามเนื้ออย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ (WHO, 2020)

Figure 2

Muscles and brain: a crucial connection through exercise (Di Liegro et al., 2019)

กล้ามเนื้อกับสมองการเชื่อมโยงที่สำคัญผ่านการออกกำลังกาย



รูปแบบของกิจกรรมทางกายทั้งในลักษณะของการออกกำลังกายแบบเพิ่มความอดทน (Endurance Exercise) และการออกกำลังกายด้วยแรงต้าน (Resistance Training) ล้วนมีผลกระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้ออย่างมีนัยสำคัญ เมื่อกล้ามเนื้อ

ถูกใช้งานมากขึ้น จะมีการหลั่งสารชีวโมเลกุลจำพวก ไมโอไคน์ (Myokines) และ สารเมตาโบไลต์ เช่น แลคเตท (Lactate) เข้าสู่ระบบไหลเวียนโลหิต โมเลกุลเหล่านี้สามารถเดินทางผ่านแนวกันระหว่างเลือดกับสมอง (Blood-Brain Barrier) และกระตุ้นการทำงานของสมองในระดับหลอดเลือดฝอย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ไมโอไคน์บางชนิด เช่น Irisin ซึ่งเป็นผลผลิตจากโปรตีน FNDC5 มีบทบาทในการกระตุ้นการหลั่งของ BDNF ซึ่งเป็นสารที่มีผลต่อการเสริมสร้างเซลล์ประสาทและเครือข่ายใยประสาท ขณะเดียวกันแลคเตทยังมีคุณสมบัติในการเพิ่มพลังงานแก่เซลล์ประสาท และช่วยปรับสมดุลของสารเคมีในสมอง ทำให้เกิดผลลัพธ์เชิงบวกต่อหน้าที่ทางปัญญา โดยเฉพาะในด้านความจำ การเรียนรู้ และความสามารถในการมุ่งเน้นความสนใจ (Rodriguez-Ayllon et al., 2019; Schmidt-Kassow et al., 2014; Suwabe et al., 2017)

Figure 3

Brain cell activity during academic testing after activity (Hillman et al., 2009)

การทำงานของเซลล์สมองขณะทดสอบทางวิชาการภายหลังการทำกิจกรรม



จากการศึกษาพบว่า การเดินหรือเคลื่อนไหวเบาๆ ต่อการทำงานของสมองอย่างชัดเจน หลังจากการนั่งนิ่งเป็นเวลานาน สมองส่วนใหญ่มักอยู่ในภาวะที่ทำงานต่ำ (แสดงด้วยสีน้ำเงินอ่อน) ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความสามารถในการจดจำ ความคิดสร้างสรรค์ และการประมวลผลข้อมูล ในทางกลับกัน การเดินเพียง 20 นาทีช่วยกระตุ้นการไหลเวียนของเลือดและออกซิเจนไปยังสมอง ส่งผลให้สมองตื่นตัวมากขึ้น มีการทำงานเพิ่มขึ้นในหลายพื้นที่ (แสดงด้วยสีเขียว เหลือง และแดง) การกระตุ้นสมองในลักษณะนี้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับการเพิ่มประสิทธิภาพทางปัญญา ไม่ว่าจะเป็นการรับรู้ ความจำระยะสั้น การวางแผน การแก้ปัญหา ตลอดจนการควบคุมอารมณ์ ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน งานวิจัยจำนวนมากยังพบว่า นักเรียนที่มีกิจกรรมทางกายอย่างสม่ำเสมอมีผลการเรียนที่ดีกว่า มีความสามารถในการควบคุมตนเองสูง และมีแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น ดังนั้น การส่งเสริมให้เด็กและเยาวชนมีกิจกรรมทางกายเป็นประจำ โดยเฉพาะก่อนหรือระหว่างช่วงการเรียนรู้ เช่น การเดินเบาๆ ยืดเหยียด หรือออกกำลังกายเบาๆ สามารถช่วยเสริมสร้างศักยภาพของสมองและเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้อย่างเป็นรูปธรรม (Rozanska et al., 2020)

จึงสรุปได้ว่า กิจกรรมทางกายมีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นการทำงานของสมอง ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการศึกษาค้นคว้า แม้เพียงการเดินหรือเคลื่อนไหวเบาๆ หลังการนั่งนิ่งเป็นเวลานาน ก็สามารถช่วยกระตุ้นการไหลเวียนของเลือดและออกซิเจนไปยังสมอง ทำให้สมองตื่นตัวและมีการทำงานในหลายพื้นที่ที่เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน ซึ่งเกี่ยวข้องกับการรับรู้ ความจำ การวางแผน และการควบคุมอารมณ์ เป็นทักษะสำคัญที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ งานวิจัยยังแสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่มีกิจกรรมทางกายเป็นประจำ มักมีผลการเรียนที่ดีกว่า มีแรงจูงใจในการเรียนมากขึ้น และ

สามารถควบคุมตนเองได้ดีกว่า ซึ่งล้วนเป็นปัจจัยที่สนับสนุนการบรรลุผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการอย่างยั่งยืน ดังนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมทางกาย สมรรถภาพ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จึงเป็นความเชื่อมโยงที่สำคัญ ซึ่งชี้ให้เห็นว่า การออกแบบกิจกรรมหรือช่วงเวลาการเรียนรู้ที่ผสมผสานการเคลื่อนไหวทางกาย เช่น การเดินเบา ๆ หรือการยืดเหยียด ควรถูกนำมาใช้ในกระบวนการจัดการเรียนการสอนอย่างมีระบบและต่อเนื่อง เพื่อส่งเสริมศักยภาพทางสติปัญญาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กและเยาวชน

กิจกรรมทางกายและผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการ (Physical Activity and Academic Achievement)

การมีกิจกรรมทางกายอย่างสม่ำเสมอมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญ จากผลการวิจัย พบว่า กิจกรรมทางกายสามารถช่วยเพิ่มสมาธิ ความสามารถในการจดจำ ลดพฤติกรรมที่ไม่เหมาะสมระหว่างการเรียนรู้ เช่น การเล่นหรือการรบกวนผู้อื่น อีกทั้งยังช่วยเสริมสร้างแรงจูงใจในการเรียน และทำให้ผลการเรียนดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัด (CDC, 2019) กิจกรรมทางกายถือเป็นโอกาสเชิงกลยุทธ์ในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนในช่วงวัยเรียน ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวัน ทั้งยังช่วยลดพฤติกรรมเนือยนิ่ง ส่งเสริมให้เกิดสมาธิ แรงจูงใจ และความเชื่อมโยงในกระบวนการเรียนรู้ ส่งผลต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการในภาพรวม (CDC, 2019; Medicine, 2013) การจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเคลื่อนไหว โดยเฉพาะสถานที่เล่นที่หลากหลาย จะช่วยกระตุ้นสมองให้เกิดการสั่งงานในรูปแบบที่ซับซ้อนมากยิ่งขึ้น นำไปสู่การพัฒนาการเรียนรู้ โดยเฉพาะในวิชาที่ยาก เช่น ภาษาและคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ กิจกรรมทางกายยังช่วยให้เด็กมีสุขภาพแข็งแรง มีระบบภูมิคุ้มกันที่ดี ลดความเสี่ยงของการเจ็บป่วย และมีพัฒนาการที่สมดุลทั้งทางร่างกายและจิตใจ สมองจะหลั่งสารเคมีที่ช่วยเพิ่มสมาธิและแรงจูงใจ ทำให้เด็กมีความสงบ พร้อมสำหรับการเรียนรู้ และสามารถนอนหลับได้ลึก ซึ่งเป็นช่วงเวลาสำคัญของการจัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ความจำระยะยาว (Phemsak, 2015) ในระดับชีวภาพ การทำกิจกรรมทางกายทั้งในรูปแบบของการเพิ่มความทนทานและการใช้แรงต้าน จะกระตุ้นให้กล้ามเนื้อหลั่งสารชีวโมเลกุล เช่น ไมโอไคน์ (เช่น Irisin) และแลคเตท ซึ่งสามารถผ่านแนวกั้นระหว่างเลือดกับสมองได้ สารเหล่านี้มีบทบาทสำคัญในการกระตุ้นการหลั่งของ BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor) ซึ่งช่วยเสริมสร้างเซลล์ประสาทและเครือข่ายการสื่อสารของสมอง รวมถึงเพิ่มพลังงานให้แก่สมอง ส่งผลให้กระบวนการเรียนรู้ ความจำ และสมาธิดีขึ้นอย่างชัดเจน (Rodriguez-Ayllon et al., 2019; Schmidt-Kassow et al., 2014; Suwabe et al., 2017)

โดยเฉพาะในรายวิชาคณิตศาสตร์ พบว่าพฤติกรรมกิจกรรมทางกายมีความสัมพันธ์อย่างชัดเจนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เนื่องจากการเคลื่อนไหวร่างกายในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การเดิน ทำงานบ้าน เล่นกีฬา หรือการออกกำลังกาย ช่วยให้ร่างกายแข็งแรง ระบบต่าง ๆ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดโอกาสการเจ็บป่วย และส่งผลให้มีความสม่ำเสมอในการมาโรงเรียน มีจิตใจสดชื่น พร้อมเรียนรู้ กิจกรรมทางกายยังช่วยกระตุ้นการทำงานของระบบประสาท พัฒนาการรับรู้ และการประสานงานระหว่างสมองกับกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการคิดวิเคราะห์ โดยเฉพาะในรายวิชาที่ใช้กระบวนการทางตรรกะ เช่น คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ (Suprakit & Chitchanok 2024; Michelle Blowes, 2022) ทั้งนี้ ครอบครัว ครู และสถานศึกษามีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมกิจกรรมทางกายของเด็กอย่างเหมาะสม รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเคลื่อนไหวอย่างเพียงพอ เพื่อพัฒนาทั้งสมรรถภาพทางกาย และผลสัมฤทธิ์ทางวิชาการของนักเรียนในทุกมิติ

จึงสรุปได้ว่า กิจกรรมทางกายมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาทั้งด้านร่างกายและสติปัญญาของเด็กและเยาวชน โดยเฉพาะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในสาขาวิชาหลัก เช่น คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ งานวิจัยทั้งในระดับสากลและระดับประเทศ ต่างยืนยันถึงความสัมพันธ์เชิงบวกระหว่างกิจกรรมทางกายกับความสามารถทางสติปัญญา ความจำ สมาธิ และแรงจูงใจในการเรียนรู้ ทั้งนี้ เกิดจากกลไกทางชีวภาพที่การเคลื่อนไหวร่างกายช่วยกระตุ้นสมองให้หลั่งสารที่ส่งเสริมการเรียนรู้ เช่น BDNF และ neurotransmitters ต่าง ๆ อีกทั้งยังส่งเสริมสุขภาพโดยรวม ทำให้เด็กมีพลังงานพร้อมสำหรับการเรียนรู้และลดการขาดเรียน

จากการเจ็บป่วย การสนับสนุนของครอบครัว ครู และสภาพแวดล้อมทางการศึกษาที่เอื้อต่อการเคลื่อนไหว จึงเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและยั่งยืน

งานวิจัยจากต่างประเทศจำนวนมากได้ให้ข้อค้นพบที่สอดคล้องกันว่า กิจกรรมทางกายมีบทบาทสำคัญและมีความสัมพันธ์เชิงบวกอย่างชัดเจน ต่อพัฒนาการในหลายด้านของเด็ก ไม่เพียงแต่ช่วยเสริมสร้างร่างกายให้แข็งแรง แต่ยังส่งผลดีในด้านจิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ดังนี้

1. ทักษะการเคลื่อนไหว (Motor Skills) กิจกรรมทางกายช่วยพัฒนาทักษะพื้นฐาน เช่น การวิ่ง กระโดด โยน จับ และการทรงตัว ซึ่งเป็นทักษะสำคัญที่เชื่อมโยงกับความสามารถในการทำกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน รวมถึงการเรียนรู้ในวิชาอื่น ๆ เช่น คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

2. พฤติกรรมและทักษะทางสังคม (Social Skills and Behaviors) การเล่นและทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น เช่น กีฬาแบบทีม หรือเกมกลุ่ม ช่วยให้เด็กเรียนรู้การมีน้ำใจนักกีฬา การรอคอย การทำงานร่วมกับผู้อื่น และการเคารพกติกา ซึ่งล้วนเป็นทักษะสำคัญในการใช้ชีวิตในสังคม

3. ทศคติที่มีต่อโรงเรียน (Attitude Toward School) เด็กที่ได้เคลื่อนไหวร่างกายอย่างสม่ำเสมอมีทัศนคติในเชิงบวกต่อโรงเรียน รู้สึกสนุกกับการมาเรียน และมีแรงจูงใจในการเรียนรู้มากขึ้น อันเนื่องมาจากสมองที่ได้รับการกระตุ้นและอารมณ์ที่แจ่มใส

4. พัฒนาการด้านการคิด (Cognitive Development) กิจกรรมทางกายช่วยกระตุ้น การทำงานของสมอง โดยเฉพาะในส่วนของการวางแผน การคิดเชิงตรรกะ ความจำ และความสามารถในการจดจำ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญสำหรับการเรียนรู้ในทุกสาขาวิชา

5. การนับถือตนเอง (Self-esteem) การที่เด็กได้พัฒนาทักษะทางกายและประสบความสำเร็จในกิจกรรมต่าง ๆ จะทำให้พวกเขา รู้สึกภูมิใจในตนเอง มีความมั่นใจ และเชื่อมั่นในศักยภาพของตน ซึ่งส่งผลต่อพฤติกรรมในชีวิตประจำวันและการเรียนรู้ในห้องเรียน

6. ความสามารถทางวิชาการและการเรียนรู้ (Academic Performance) กิจกรรมทางกายมีส่วนช่วยในการพัฒนาความสามารถด้านการเรียนรู้ เช่น การจดจำข้อมูล การคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา รวมถึงช่วยส่งเสริม ความฉลาดทางอารมณ์ (Emotional Intelligence) ซึ่งเกี่ยวข้องกับการจัดการอารมณ์ตนเองและเข้าใจผู้อื่น ส่งผลให้เด็กสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

7. สุขภาพและการมีคุณภาพชีวิตที่ดี (Well-being) เด็กที่มีกิจกรรมทางกายอย่างสม่ำเสมอมีอารมณ์ดี มีพลังงาน และมีความสุขในการใช้ชีวิต ซึ่งเป็นพื้นฐานที่ดีสำหรับการเรียนรู้และการเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพ

แนวทางการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในโรงเรียน (Guidelines for promoting physical activity in schools)

การส่งเสริมกิจกรรมทางกายในโรงเรียนจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ การดำเนินการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในโรงเรียนให้เป็นไปได้ตามเป้าหมายสูงสุด คือ เด็กนักเรียนทุกคนได้รับโอกาสและมีกิจกรรมทางกายอย่างมีคุณภาพและเพียงพอ การออกแบบแผนกิจกรรมนันทนาการเพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายจะเป็นหน้าที่ของคณะครูที่ได้รับมอบหมายจากผู้บริหารโรงเรียนให้ทำหน้าที่เป็นคณะทำงานหลักของโรงเรียน โดยการออกแบบแผนฯ มี 5 ขั้นตอนสำคัญ

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาความเป็นไปได้ก่อนดำเนินการ การศึกษาความเป็นไปได้ก่อนการดำเนินกิจกรรมจะทำให้ผู้บริหารและครูที่เป็นคณะทำงานได้ทราบถึงความพร้อมของโรงเรียนในด้านต่าง ๆ เบื้องต้น ข้อมูลที่นำมาใช้ในการประเมินความพร้อม อาทิ นโยบายการส่งเสริมกิจกรรมทางกายของโรงเรียน สถานการณ์การมีกิจกรรมทางกายของนักเรียน ความพร้อมของพื้นที่และอุปกรณ์ส่งเสริมกิจกรรมทางกายของนักเรียน เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 2 การวิเคราะห์ช่วงเวลาที่นักเรียนอยู่ในโรงเรียนจะช่วยให้ครูเห็นว่า ขณะนี้โรงเรียนมีกิจกรรมทางกายเพียงพอหรือไม่ และเวลาใดที่ยังไม่มีการส่งเสริมกิจกรรม ซึ่งสามารถนำมาวางแผนเพื่อเพิ่มโอกาสให้เหมาะสม โดยพิจารณาตั้งแต่ ก่อนเข้าแถวเคารพธงชาติ จนถึงก่อนกลับบ้านในตอนเย็นข้อมูลเบื้องต้นพบว่า นักเรียนมีเวลาเฉลี่ยประมาณ 135 นาทีต่อวันที่สามารถใช้ส่งเสริมกิจกรรมทางกายได้ภายในโรงเรียน

ขั้นตอนที่ 3 ออกแบบกิจกรรมโดยพิจารณาถึงสัดส่วนและหลักพิจารณาในการจัดกิจกรรมสำหรับในขั้นตอนที่ 3 นี้ จะเป็นการออกแบบและวางแผนกำหนดกิจกรรมที่พิจารณาตามสัดส่วนของการส่งเสริมกิจกรรมทางกายแต่ละประเภทตามพีระมิดการเล่นเพื่อเสริมพัฒนาการ ทั้งนี้เพื่อให้ได้สัดส่วนที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน รวมถึงประโยชน์ที่ได้รับ สัดส่วนของการจัดกิจกรรมทางกายแต่ละประเภทในแต่ละวัน ควรเป็นดังนี้ 1) การเล่นเพื่อความสนุกสนาน/ผ่อนคลาย (Active Play for Emotional Benefits) 2) การเล่นเพื่อเสริมสร้างทักษะ (Active Play for Skills Development) 3) กิจกรรมทางกายเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรง (Muscle-strengthening and Aerobic Physical Activities) ปัจจุบัน โรงเรียนส่วนใหญ่มุ่งเน้นการส่งเสริมการออกกำลังกายและกีฬาที่มีรูปแบบชัดเจน ขณะที่ให้ความสำคัญกับการเล่นเพื่อเสริมทักษะและความสุขของเด็กค่อนข้างน้อย ทั้งที่การเล่นทุกรูปแบบมีประโยชน์ต่อผู้เรียน ขึ้นอยู่กับครูว่าจะสามารถจัดสรรสัดส่วนกิจกรรมได้อย่างเหมาะสมหรือไม่

ขั้นตอนที่ 4 การออกแบบกิจกรรมที่กระตุ้นการมีส่วนร่วมและความสนใจตามหลัก 5 ส. หลังจากที่ทำกำหนดยุทธศาสตร์การส่งเสริมกิจกรรมทางกายอย่างเหมาะสมแล้ว ครูผู้รับผิดชอบการออกแบบวางแผนกิจกรรมผลัดเล่น ควรคำนึงถึงหลักการออกแบบกิจกรรมสำหรับเด็กที่สามารถกระตุ้นการมีส่วนร่วมและความสนใจในการร่วมกิจกรรมอย่างสูงสุด โดยอาจพิจารณาตามหลัก 5 ส. ดังต่อไปนี้ 1) สนุกสนาน 2) สมวัย 3) สมดุล 4) เสมอภาค 5) ส่วนร่วม

ขั้นตอนที่ 5 การติดตามและปรับปรุงแผน ครูซึ่งเป็นคณะทำงานต้องติดตามผลการดำเนินกิจกรรมอย่างใกล้ชิด โดยเน้นสังเกตพฤติกรรม ท่าที ความชอบ และความสนใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมต่าง ๆ ข้อมูลจากการสังเกตหรือสอบถามนักเรียนจะเป็นประโยชน์อย่างมากในการนำไปปรับปรุงกิจกรรมให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จึงสรุปได้ว่า การส่งเสริมกิจกรรมทางกายในโรงเรียนเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาเด็กและเยาวชนอย่างรอบด้าน ทั้งในด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา โดยเฉพาะอย่างยิ่งมีบทบาทในการส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะชีวิต และคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืน การดำเนินงานในโรงเรียนจึงควรมีความเป็นระบบ มีเป้าหมายชัดเจน และอิงหลักวิชาการ เพื่อสร้างสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเคลื่อนไหวและออกแรงของนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ

การส่งเสริมกิจกรรมทางกายในโรงเรียนให้เกิดผลสัมฤทธิ์ที่แท้จริงนั้น จำเป็นต้องอาศัยความร่วมมือจากหลากหลายภาคส่วน โดยเริ่มจากผู้บริหารสถานศึกษาซึ่งมีบทบาทในการกำหนดนโยบาย จัดสรรงบประมาณ และสนับสนุนการสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ส่งเสริมสุขภาพ ครูพลศึกษาและครูในกลุ่มสาระวิชาอื่นมีหน้าที่ในการออกแบบกิจกรรมให้สอดคล้องกับช่วงวัย บูรณาการกิจกรรมเข้ากับการเรียนการสอน และสร้างความสนุกสนานในการเคลื่อนไหวให้กับนักเรียน นักเรียนเองก็มีส่วนสำคัญในฐานะผู้เข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีความรับผิดชอบ และสามารถเป็นผู้นำกิจกรรมในระดับห้องเรียนหรือระดับโรงเรียนได้ นอกจากนี้ ผู้ปกครองและชุมชนเป็นกลุ่มที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของเด็ก จึงควรได้รับการส่งเสริมให้มีส่วนร่วมในกิจกรรมและโครงการของโรงเรียนอย่างใกล้ชิด ขณะเดียวกัน หน่วยงานภาครัฐและองค์กรด้านสุขภาพควรให้การสนับสนุนด้านวิชาการ งบประมาณ การอบรมบุคลากร และการติดตามประเมินผล เพื่อส่งเสริมความยั่งยืนของนโยบาย เงื่อนไขสำคัญของความสำเร็จในการดำเนินงานดังกล่าว ได้แก่ การมีนโยบายที่ชัดเจนและต่อเนื่อง เช่น การกำหนดชั่วโมงเรียนพลศึกษาที่เหมาะสม การจัดกิจกรรมเคลื่อนไหวระหว่างเรียน หรือกิจกรรมช่วงพัก การจัดให้มีโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ที่เพียงพอและปลอดภัย การพัฒนาศักยภาพครูให้สามารถจัดกิจกรรมอย่างมีคุณภาพ การสร้างความร่วมมือกับทุกภาคส่วน และที่สำคัญคือ การมีระบบติดตามและประเมินผลที่สามารถนำไปใช้ปรับปรุงการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง

บทสรุป

กิจกรรมทางกายมีบทบาทสำคัญต่อสุขภาพ การพัฒนาทางสมอง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กและเยาวชนอย่างมีนัยสำคัญ จากการทบทวนวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่ากิจกรรมทางกายสามารถกระตุ้นการทำงานของสมองทั้งในเชิงโครงสร้าง เช่น การเพิ่มปริมาตรของสมองส่วนฮิปโปแคมปัส ซึ่งเกี่ยวข้องกับความจำระยะยาว และในด้านการทำงาน เช่น การพัฒนาความจำ สมาธิ ความสามารถในการสลับความสนใจ (cognitive flexibility) และการควบคุมตนเอง (self-regulation) ซึ่งล้วนเป็นองค์ประกอบสำคัญที่สัมพันธ์กับการเรียนรู้และการคิดวิเคราะห์ หนึ่งในกลุ่มวิชาหลักที่อาศัยทักษะด้านความคิดวิเคราะห์อย่างชัดเจนคือ วิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งต้องการทั้งสมาธิ ความสามารถในการแก้ปัญหา การคิดอย่างมีเหตุผล และความสามารถในการดึงข้อมูลจากความจำมาประมวลผล โดยพบว่ากิจกรรมทางกายช่วยเพิ่มการไหลเวียนของเลือดไปยังสมอง กระตุ้นการหลั่งสารเคมีที่ส่งผลต่อการเจริญเติบโตของเซลล์ประสาท เช่น BDNF (Brain-Derived Neurotrophic Factor) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งเสริมการเรียนรู้และการจำ ทั้งยังช่วยลดความเครียดและอารมณ์เชิงลบที่อาจเป็นอุปสรรคต่อการเรียนคณิตศาสตร์ อีกทั้งยังมีหลักฐานจากงานวิจัยที่ชี้ว่า การเคลื่อนไหวร่างกายก่อนหรือระหว่างการเรียนคณิตศาสตร์ ช่วยส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดีกว่าการเรียนในสภาพแวดล้อมที่เนือยนิ่ง (sedentary learning environment) อีกทั้งกิจกรรมทางกายยังส่งผลให้เกิดสุขภาวะที่ดีทั้งทางร่างกายและจิตใจ อันเป็นพื้นฐานสำคัญของการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังพบว่าการส่งเสริมกิจกรรมทางกายในสถานศึกษา ไม่เพียงแต่ช่วยลดปัญหาพฤติกรรมเนือยนิ่ง แต่ยังช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในระยะยาว ดังนั้น ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการพัฒนาเด็กและเยาวชน เช่น ครู ผู้ปกครอง และผู้กำหนดนโยบาย ควรตระหนักถึงความสำคัญของกิจกรรมทางกายและบูรณาการเข้าไปในชีวิตประจำวันและการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน เพื่อส่งเสริมการเจริญเติบโตและการเรียนรู้อย่างเต็มศักยภาพของเด็กและเยาวชนในทุกมิติ

References

- Bristot, V., Alves, A., Cardoso, L., Scheffer, D., & Aguiar, A. (2019). The Role of PGC-1 α /UCP2 Signaling in the Beneficial Effects of Physical Exercise on the Brain. *Frontiers in Neuroscience*, 13, 292.
DOI: 10.3389/fnins.2019.00292
- Centers for Disease Control and Prevention. (2020). *Physical Activity Builds a Healthy and strong AMERICA*. Retrieved from <https://www.cdc.gov/physicalactivity/about-physical-activity/index.html>
- Charoen, K. (2007). *9-BOX Table and Brain development*. Bangkok: Sindhana Copy Center.
- Di Liegro, C. M., Schiera, G., Proia, P., & Di Liegro, I. (2019). Physical Activity and Brain Health. *Genes*, 10(9), 720.
DOI: 10.3390/genes10090720
- Harvard. (2019). *The 4 most important types of exercise*. Retrieved from <https://www.health.harvard.edu/exercise-and-fitness/the-4-most-important-types-of-exercise>
- Hillman, C. H., Pontifex, M. B., Raine, L. B., Castelli, D. M., Hall, E. E., & Kramer, A. F. (2009). The effect of acute treadmill walking on cognitive control and academic achievement in preadolescent children. *Neuroscience*, 159(3), 1044-1054. DOI: 10.1016/j.neuroscience.2009.01.057
- Janssen, I., & LeBlanc, A. G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical Activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7(1), 40. DOI: 10.1186/1479-5868-7-40

- Medicine, I. O. (2013). *Educating the Student Body: Taking Physical Activity and Physical Education to School*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Michelle Blowes. (2022). *Sport during school linked to academic performance*. Retrieved from <https://www.sydney.edu.au/news-opinion/news/2022/02/11/sport-during-school-linked-to-academic-performance.html>
- Phemsak, S. (2015). *Creating an outdoor playground based on the concept of intelligence. Proceedings of the School administrators and physical education teachers under the project to promote age-appropriate physical activities for students in Border Patrol Police Schools and schools in remote areas*. Project Support by The Health Promotion Foundation (Thai Health) in collaboration with the Department of Physical Education and Recreation, Faculty of Education, Chiang Mai Rajabhat University.
- Rodriguez-Ayllon, M., Cadenas-Sánchez, C., Estévez-López, F., Muñoz, N. E., Mora-Gonzalez, J., Migueles, J. H., Esteban-Cornejo, I. (2019). Role of Physical Activity and Sedentary Behavior in the Mental Health of Preschoolers, Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med*, 49(9), 1383-1410. DOI: 10.1007/s40279-019-01099-5
- Rozanska, O., Uruska, A., & Zozulinska-Ziolkiewicz, D. (2020). Brain-Derived Neurotrophic Factor and Diabetes. *International journal of molecular sciences*, 21(3), 841. DOI: 10.3390/ijms21030841
- Schmidt-Kassow, M., Zink, N., Mock, J., Thiel, C., Vogt, L., Abel, C., & Kaiser, J. (2014). Treadmill walking during vocabulary encoding improves verbal long-term memory. *Behav Brain Funct*, 10, 24. DOI: 10.1186/1744-9081-10-24
- Suprakit, W., & Chitchanok, S. (2024). A Study of the Relationship between Physical Activity Behaviors and Mathematics Learning Achievement of Upper Primary School Students in Lat Yao District Nakhon Sawan Province [Paper presentation]. *The 11th National Conference on Educational Research*, Naresuan University, (pp. 1432-1447). Phitsanulok.
- Suwabe, K., Hyodo, K., Byun, K., Ochi, G., Yassa, M. A., & Soya, H. (2017). Acute moderate exercise improves mnemonic discrimination in young adults. *Hippocampus*, 27(3), 229-234. DOI: 10.1002/hipo.22695
- WHO. (2024). *Physical activity*. Retrieved from <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Wongchan, W., Chuchot, R., & Piyaaramwong, P. (2023). Physical Activity of Health Status and Prevention Diseases in Late School-Age Children. *Ramathibodi Medical Journal*, 46(2), 43–53. DOI: 10.33165/rmj.2023.46.2.261211
- Yanprechaset, T. (2021). Physical Activity Improves memory and Academic Achievement. *Journal of Education Silpakorn University*, 19(2), 45-52.