

Effects of a Physical Education Program Using Yoga on Health-Related Physical Fitness among Overweight Primary School Students

Thanupron Lapthaisong ¹, Jakarin Parapim ² and Thanyawat Homsombat ^{3*}

^{1,2,3} Thailand National Sports University, Udonthani Campus, Udonthani, Thailand

* Corresponding author. E-mail: cmu_kku@hotmail.com Tel: 081-2365577

ABSTRACT

This quasi-experimental study aimed to examine the effects of physical Education Program Using yoga on health-related physical fitness among overweight primary school students. The participants were 32 overweight students (BMI ≥ 23) aged 10 – 12 years, selected through multistage random sampling. The intervention consisted of a physical education program using yoga, conducted over eight weeks, three sessions per week (Monday, Wednesday, and Friday), one hour per session. Research instruments included the yoga-based physical education program, the Health - Related Physical Fitness Test, and body composition measurement using the X - scan plus II. Data were analyzed using descriptive statistics (percentage, mean, and standard deviation) and inferential statistics with a dependent t-test at a significance level of .05.

The results showed that after eight weeks of yoga exercise, there were statistically significant improvements in body mass index, flexibility, long jump distance, and 60-second sit-ups. In contrast, lean body mass, muscle mass, skeletal muscle mass, fat mass, and body fat percentage showed no significant changes.

Keywords: physical education activity, Yoga, Health related physical fitness

ผลของการจัดกิจกรรมพลศึกษาโดยใช้โยคะที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

ธนพร ลาภโรตังค์¹, จักรินทร์ ปาระพิมพ์², และ ธัญญาวัฒน์ หอมสมบัติ^{3*}

^{1,2,3} มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ วิทยาเขตอุดรธานี, อุดรธานี, ประเทศไทย

* Corresponding author. E-mail: cmu_kku@hotmail.com โทรศัพท์ 081-2365577

บทคัดย่อ

การวิจัยแบบกึ่งทดลองนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการจัดกิจกรรมพลศึกษาโดยใช้โยคะที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน (ดัชนีมวลกาย ≥ 23) จำนวน 32 คน อายุระหว่าง 10 – 12 ปี ได้จากการสุ่มแบบหลายขั้นตอน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แผนกิจกรรมพลศึกษาโดยใช้โยคะเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ดำเนินการเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ชั่วโมง (วันจันทร์ พุธ และศุกร์) และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพก่อนและหลังการทดลองในสัปดาห์ที่ 8 การทดสอบประกอบด้วย การวัดองค์ประกอบร่างกายด้วยเครื่อง X - scan plus II ความอ่อนตัว อัตราการเต้นของหัวใจ ความทนทานของกล้ามเนื้อ และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติเชิงอนุมานด้วยการทดสอบ Dependent t - test เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนักเรียนก่อนและหลังการจัดกิจกรรม โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

ผลการวิจัย พบว่า การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการออกกำลังกายด้วยโยคะในสัปดาห์ที่ 8 แสดงให้เห็นว่า ตัวชี้วัดที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย ความอ่อนตัว ระยะทางกระโดดไกล และจำนวนครั้งการลุกนั่งใน 60 วินาที ขณะที่ตัวชี้วัดด้านมวลร่างกายไม่รวมไขมัน มวลกล้ามเนื้อ มวลกล้ามเนื้อติดกระดูก มวลไขมัน และเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย แม้จะมีการเปลี่ยนแปลง แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: กิจกรรมพลศึกษา, โยคะ, สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ

© 2025 JISSD: Journal of Integration Social Sciences and Development

บทนำ

ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนในเด็กถือเป็นหนึ่งในความท้าทายด้านสาธารณสุขที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องทั้งในประเทศที่พัฒนาแล้วและประเทศกำลังพัฒนา (World Health Organization [WHO], 2023) รายงานระบุว่า เด็กอายุต่ำกว่า 18 ปีมากกว่า 390 ล้านคนทั่วโลกกำลังประสบภาวะน้ำหนักเกินหรือโรคอ้วน ซึ่งไม่เพียงส่งผลกระทบต่อเชิงกายภาพ แต่ยังรวมถึงมิติทางสังคมและจิตใจด้วย ความเสี่ยงด้านสุขภาพที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ โรคเบาหวานชนิดที่ 2 ความดันโลหิตสูง ภาวะไขมันในเลือดสูง รวมถึงความผิดปกติทางกล้ามเนื้อและกระดูก (Sanyaolu et al., 2019) ขณะเดียวกัน เด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินยังมีแนวโน้มประสบปัญหาทางจิตสังคม เช่น ความไม่มั่นใจในตนเอง การถูกรังแก และการถูกตีตราทางสังคม ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อพัฒนาการด้านบุคลิกภาพและความสำเร็จทางการศึกษาในระยะยาว (Rankin et al., 2016) นอกจากนี้ ปัญหาภาวะน้ำหนักเกินในเด็กยังสัมพันธ์กับรูปแบบการดำเนินชีวิตที่เปลี่ยนแปลงไปในยุคปัจจุบัน ทั้งการบริโภคอาหารที่มีพลังงานสูงและการมีกิจกรรมทางกายลดลง โดยเฉพาะการใช้เวลานานกับสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Lissner et al., 2021) ทำให้เกิดความจำเป็นในการพัฒนาและประยุกต์ใช้กิจกรรมทางกายที่เหมาะสมกับเด็กวัยเรียน เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาดังกล่าว กิจกรรมพลศึกษาที่เน้นการออกกำลังกายเชิงสร้างสรรค์ เช่น โยคะ จึงได้รับความสนใจมากขึ้น เนื่องจากโยคะเป็นการเคลื่อนไหวที่สามารถปรับให้เข้ากับระดับสมรรถภาพของเด็กได้ อีกทั้งยังช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับ

สุขภาพ ได้แก่ ความยืดหยุ่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของระบบไหลเวียนเลือดและหายใจ ตลอดจนการควบคุมน้ำหนัก (Telles et al., 2020)

ดังนั้น การบูรณาการกิจกรรมโยคะเข้าสู่แผนการจัดการเรียนการสอนพลศึกษาจึงถือเป็นแนวทางเชิงสร้างสรรค์ที่ไม่เพียงแต่ช่วยปรับปรุงสมรรถภาพทางกายของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน แต่ยังเอื้อต่อการสร้างทัศนคติที่ดีต่อการออกกำลังกาย การจัดการอารมณ์ และคุณภาพชีวิตในระยะยาว (Khalsa and Butzer, 2016) สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness: HRPF) ถือเป็นองค์ประกอบสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการป้องกันโรคเรื้อรังและการสร้างคุณภาพชีวิตที่ดีในระยะยาว โดย HRPF ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว องค์ประกอบของร่างกาย และสมรรถภาพทางระบบหัวใจและหลอดเลือด (Caspersen, Powell, and Christenson, 1985) การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายดังกล่าวตั้งแต่วัยเด็กจึงมีบทบาทสำคัญในการลดความเสี่ยงจากภาวะน้ำหนักเกินและส่งเสริมสุขภาพในอนาคต (Ortega, Ruiz, and Castillo, 2013) กิจกรรมพลศึกษาเป็นแนวทางการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นการเคลื่อนไหวและการออกกำลังกายอย่างเป็นระบบ ซึ่งช่วยพัฒนาเด็กทั้งในด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2025) หนึ่งในรูปแบบการออกกำลังกายที่ได้รับความนิยมคือ โยคะ ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เน้นการควบคุมการหายใจ ท่าทาง (asanas) และการผ่อนคลาย (relaxation) งานวิจัยพบว่าโยคะสามารถช่วยลดดัชนีมวลกาย เพิ่มความอ่อนตัว และพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในเด็กและวัยรุ่น (Cramer et al., 2016; Telles et al., 2018) อีกทั้งยังช่วยส่งเสริมสมาธิ ความตระหนักรู้ในตนเอง และลดความเครียด ซึ่งล้วนมีผลดีต่อการเรียนรู้และคุณภาพชีวิต

อย่างไรก็ตาม งานวิจัยด้านโยคะที่มุ่งเน้นเด็กประถมศึกษา โดยเฉพาะในกลุ่มที่มีภาวะน้ำหนักเกินในประเทศไทยยังมีจำนวนจำกัด การศึกษาผลของกิจกรรมพลศึกษาที่ผสมผสานโยคะจึงมีความสำคัญในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ และอาจเป็นแนวทางเชิงนโยบายด้านการส่งเสริมสุขภาพในโรงเรียน เพื่อช่วยลดภาระปัญหาน้ำหนักเกินและเพิ่มสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของเด็กในระยะยาว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของกิจกรรมพลศึกษาโดยใช้โยคะที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกินระหว่างก่อนการจัดกิจกรรมและหลังการจัดกิจกรรมในสัปดาห์ที่ 8

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็น การวิจัยเชิงทดลองขั้นต้น (Pre - Experimental research) โดยมีวิธีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากร กลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนมหัทธยคริสเตียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จังหวัดอุดรธานี จำนวนทั้งสิ้น 388 คน แบ่งเป็นนักเรียนชาย 189 คน และนักเรียนหญิง 199 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนมหัทธยคริสเตียน สังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน จังหวัดอุดรธานี จำนวน 32 คน ประกอบด้วยนักเรียนชาย 17 คน และนักเรียนหญิง 15 คน โดยกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างด้วยโปรแกรม G*Power 3.1.9.4 จากการศึกษาของ จันทรดา บุญประเสริฐ (2559) ที่ทำการศึกษาค่าผลของการออกกำลังกายแบบหะฐะโยคะต่อสมรรถภาพทางกาย พบว่า ค่าขนาดของอิทธิพล (Effect size) อยู่ในช่วง 0.4-0.6 ดังนั้นการศึกษาที่กล่าวมาจึงใช้ค่าขนาดของอิทธิพลเท่ากับ 0.5 (Burns and Grove, 2005) จากค่า Effect Size ที่ได้มีค่าประมาณค่าอิทธิพลขนาดกลาง จึงใช้ค่าขนาดอิทธิพล (Effect size) = 0.50 และกำหนดให้ค่า $\alpha = 0.05$ ค่า Power = $1 - \beta$ นิยมกำหนดค่า β ร้อยละ 20 จึงได้ค่า Power ร้อยละ 80 (กัลยา นุตตระ, 2557)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

2.1.1 แผนการจัดกิจกรรมพลศึกษาโดยใช้โยคะเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนักเรียน ประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ดำเนินการเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ชั่วโมง ในวันจันทร์ พุธ และ ศุกร์

2.1.2 แผนการจัดกิจกรรมพลศึกษาโดยใช้โยคะที่ผ่านการปรับปรุงแก้ไขแล้ว นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา (Index of Congruence: IOC) ซึ่งได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.77

2.1.3 แผนการจัดกิจกรรมพลศึกษาโดยใช้โยคะที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้ว ได้นำไปทดลองใช้ (try out) กับ นักเรียนจำนวน 30 คน ซึ่งมีคุณลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ผลการวิเคราะห์หาความเชื่อมั่น (reliability) พบว่าเท่ากับ 0.72

2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ดังนี้

2.2.1 องค์ประกอบของร่างกาย (Body composition) พิจารณาจากค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI) ซึ่งเป็นตัวชี้วัดความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัว (กิโลกรัม) และส่วนสูง (เซนติเมตร) เพื่อประเมินระดับสมดุลงรูปร่าง ตั้งแต่ภาวะผอมเกินไปจนถึงอ้วนมาก โดยมีสูตรการคำนวณ และใช้เกณฑ์มาตรฐานค่าดัชนีมวลกายที่เหมาะสมสำหรับเด็กอายุ 7-12 ปี

$$BMI = \frac{Weight (kg)}{Height^2 (m)}$$

การวัดองค์ประกอบของร่างกาย (Body composition) ใช้เครื่องมือมาตรฐาน X-Scan Plus II โดย ประเมินตัวชี้วัดดังต่อไปนี้

- น้ำหนักตัว (Weight) วัดเป็นกิโลกรัม (kg)
- มวลร่างกายที่ไม่รวมไขมัน (Lean Body Mass: LBM) วัดเป็นร้อยละ (%)
- มวลกล้ามเนื้อ (Soft Lean Mass: SLM) วัดเป็นร้อยละ (%)
- มวลกล้ามเนื้อติดกระดูก (Skeletal Muscle Mass: SMM) วัดเป็นร้อยละ (%)
- มวลไขมันในร่างกาย (Body Fat) วัดเป็นร้อยละ (%)

2.2.2 เปอร์เซนต์ไขมันในร่างกาย (Percentage Body Fat: PBF) หมายถึง สัดส่วนของไขมันในร่างกายที่แสดงเป็นร้อยละเมื่อเทียบกับน้ำหนักตัวทั้งหมด

2.2.3 ความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด (Cardiorespiratory endurance) ประเมินจากอัตราการเต้นของหัวใจ (Heart Rate) หน่วยเป็นครั้งต่อนาที โดยใช้เครื่องมือมาตรฐาน เครื่องวัดออกซิเจนปลายนิ้ว (Fingertip Pulse Oximeter) ในการตรวจวัด เพื่อสะท้อนถึงระดับความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด

2.2.4 ความอ่อนตัว (Flexibility) ทดสอบโดยการนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and reach test) มีหน่วยเป็น เซนติเมตร (cm)

2.2.5 ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) ประเมินโดยแบบทดสอบการลุก-นั่งภายใน 60 วินาที (Sit-ups 60 seconds) ซึ่งใช้วัดความทนทานของกล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว หน่วยการวัดเป็น จำนวนครั้งที่ทำได้ภายในเวลา 60 วินาที

2.2.6 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) ประเมินโดยการทดสอบยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump) ซึ่งเป็นการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ใช้ไม้วัดเป็นเครื่องมือ และบันทึกผลเป็นระยะทาง หน่วยเป็น เมตร (m)

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 ดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ก่อนการจัดกิจกรรมพลศึกษาโดยใช้โยคะ

3.2 จัดกิจกรรมพลศึกษาโดยใช้โยคะเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนักเรียนประถมศึกษาที่มี ภาวะน้ำหนักเกิน เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ชั่วโมง (วันจันทร์ พุธ และศุกร์ เวลา 16.00–17.00 น.)

3.3 ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพอีกครั้งหลังสิ้นสุดการจัดกิจกรรมในสัปดาห์ที่ 8

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

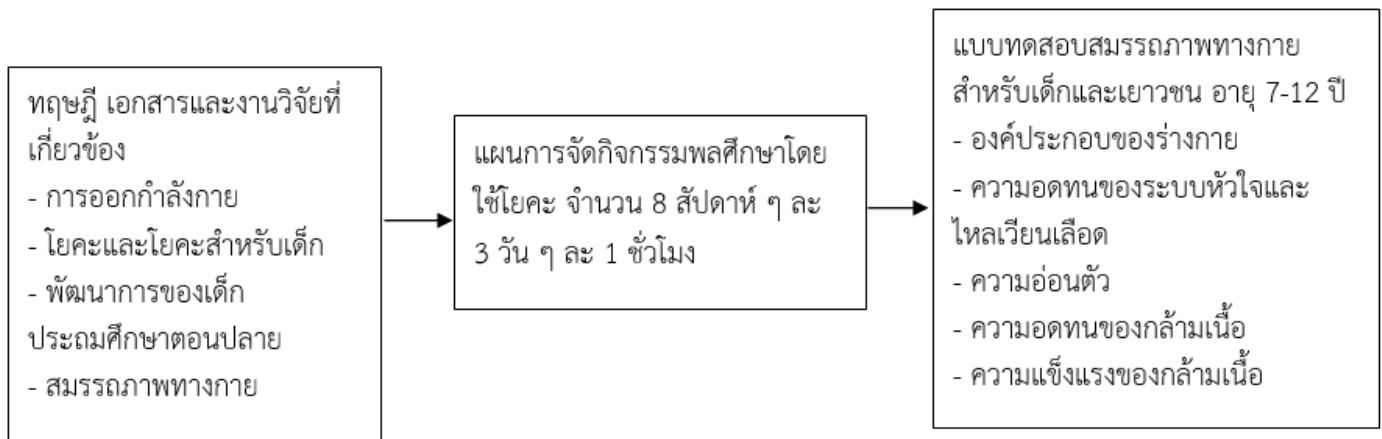
4.1 ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: SD) เพื่ออธิบายข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ เพศ น้ำหนัก ส่วนสูง และอายุ

4.2 ใช้สถิติเชิงอนุมาน (Inferential Statistics) โดยการทดสอบ Dependent Sample t-test เพื่อเปรียบเทียบ ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนักเรียน ก่อนและหลังการจัดกิจกรรมพลศึกษาโดยใช้ โยคะ

4.3 กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติไว้ที่ 0.05

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้สรุปกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัย

จากการศึกษาวิจัย พบว่า

1. ข้อมูลพื้นฐาน

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐาน (n=32)

ตัวแปร	จำนวน (เปอร์เซ็นต์)	ตัวแปร	จำนวน (เปอร์เซ็นต์)
เพศ		อายุ (ปี)	
ชาย	17 (57.33)	10	13 (40.63)
หญิง	15 (42.67)	11	9 (28.13)
ดัชนีมวลกาย (กก./ม ² .)		12	10 (31.25)
น้ำหนักเกิน (23-24.99)	20 (62.50)	$\bar{X}$ = 10.91 (0.86) Min-max (10-12)	
อ้วนระดับ 1 (25-29.99)	10 (31.25)		
อ้วนระดับ 2 (30-40.61)	2 (6.25)		
$\bar{X}$ = 28.69 (3.01) Min-max (23.10-40.60)			

จากตารางที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 32 คน มีอายุเฉลี่ย 10.91 ปี โดยแบ่งเป็นนักเรียนชาย 17 คน (ร้อยละ 57.33) และนักเรียนหญิง 15 คน (ร้อยละ 42.67) ส่วนใหญ่ของกลุ่มตัวอย่างมีดัชนีมวลกายอยู่ในเกณฑ์อ้วนระดับ 1 ร้อยละ 62.50 รองลงมาคือ อ้วนระดับ 2 ร้อยละ 31.25 และน้ำหนักเกินร้อยละ 6.25

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน (n=32)

ตัวแปร	ก่อนการจัดกิจกรรม ($\bar{X}$, S.D.)	หลังการจัดกิจกรรมสัปดาห์ที่ 8 ($\bar{X}$, S.D.)
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ตารางเมตร)	28.69 (3.30)	28.08 (3.07)
ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	0.89 (5.19)	5.34 (2.86)
ระยะทางกระโดดไกล (เซนติเมตร)	92.18 (15.28)	109.84 (12.56)
ลูกนั่ง 60 วินาที (ครั้ง)	12.21 (5.58)	19.56 (4.28)
มวลน้ำหนักโดย ไม่รวมไขมัน (%)	44.80 (6.76)	44.95 (6.46)
มวลกล้ามเนื้อ (%)	41.09 (6.15)	41.25 (5.88)
มวลกล้ามเนื้อ ตัดกระดูก (%)	20.65 (5.06)	20.50 (4.49)
มวลไขมัน (%)	20.42 (5.76)	19.85 (5.14)
เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (%)	30.91 (3.76)	30.34 (3.45)

จากตารางที่ 2 พบว่า หลังสิ้นสุดการจัดกิจกรรมโยคะในสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มตัวอย่างนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน มีสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพเปลี่ยนแปลง คือ ดัชนีมวลกายเฉลี่ยอยู่ที่ 28.08 กก./ม² ความอ่อนตัวเฉลี่ย 5.34 ซม. ระยะทางในการกระโดดเฉลี่ย 109.84 ซม. จำนวนครั้งการลุก-นั่งใน 60 วินาทีเฉลี่ย 19.56 ครั้ง มวลร่างกายที่ไม่รวมไขมันเฉลี่ย 44.95% มวลกล้ามเนื้อเฉลี่ย 41.25% มวลกล้ามเนื้อติดกระดูกเฉลี่ย 20.50% มวลไขมันเฉลี่ย 19.85% และเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายเฉลี่ย 30.34%

2.2 ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม สัปดาห์ที่ 8

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ก่อนและหลังการจัดกิจกรรม สัปดาห์ที่ 8 (n=32)

ตัวแปร		Paired-sample t-test						
		Value	Mean	S.D.	Std. Error Mean	t	df	p-value
ดัชนีมวลกาย	ก่อน	28.69	0.60	1.56	0.27	2.20	31	0.03**
	หลัง	28.08						
ความอ่อนตัว	ก่อน	0.89	-4.45	2.98	0.52	-8.43	31	0.00*
	หลัง	5.34						
ระยะทางกระโดดไกล	ก่อน	92.18	-17.65	7.34	1.29	-13.59	31	0.00**
	หลัง	109.84						
ลุก-นั่ง 60 วินาที	ก่อน	12.21	-7.34	2.49	0.44	-16.63	31	0.00*
	หลัง	19.56						
มวลน้ำหนักโดยไม่รวมไขมัน	ก่อน	44.80	-0.14	1.96	0.34	-0.43	31	0.66*
	หลัง	44.95						
มวลกล้ามเนื้อ	ก่อน	41.09	-0.16	1.75	0.31	-0.51	31	0.60*
	หลัง	41.25						
มวลกล้ามเนื้อติดกระดูก	ก่อน	20.65	0.15	2.11	0.37	0.40	31	0.69*
	หลัง	20.50						
มวลไขมัน	ก่อน	20.42	0.57	2.81	0.49	1.14	31	0.25**
	หลัง	19.85						
เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย	ก่อน	30.91	0.57	2.33	0.41	1.38	31	0.17*
	หลัง	30.34						

* Paired t-test ** Wilcoxon rank-sum test

จาก ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมโยคะในสัปดาห์ที่ 8 พบว่า ตัวชี้วัดที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย ความอ่อนตัว ระยะการกระโดดไกล และจำนวนครั้งการลุก-นั่งใน 60 วินาที ขณะที่ตัวชี้วัดด้านมวลร่างกาย เช่น มวลน้ำหนักไม่รวมไขมัน มวลกล้ามเนื้อ มวลกล้ามเนื้อติดกระดูก มวลไขมัน และเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย แม้มีการเปลี่ยนแปลง แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

ผลการวิจัย สามารถนำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเป็นนักเรียนที่มีน้ำหนักเกิน จำนวน 32 คน มีอายุเฉลี่ย 10.90 ปี ($SD = 0.87$) เป็นเพศชาย 17 คน (ร้อยละ 57.33) และเพศหญิง 15 คน (ร้อยละ 42.67) กลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่มีดัชนีมวลกายอยู่ในระดับน้ำหนักเกิน (ร้อยละ 62.50) และอ้วน (ร้อยละ 37.50) ทั้งนี้เป็นเพราะว่าเด็กนักเรียนในสมัยปัจจุบันเป็นเด็กในยุคเทคโนโลยีสมัยใหม่ซึ่งมีความสะดวกสบายมากขึ้น มีกิจกรรมทางกายหรือการเคลื่อนไหวน้อยลงจึงทำให้เด็กมีภาวะเสี่ยงที่จะมีน้ำหนักเกินได้ง่ายกว่าในอดีต และพบว่ามีอัตราเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากวิถีชีวิตเปลี่ยนแปลงไป ทั้งค่านิยมในการรับประทานอาหาร และกิจกรรมที่เด็กทำ (Penedo and Dahn, 2016) ซึ่งสอดคล้องกับองค์การอนามัยโลกที่รายงานว่า เด็กสมัยนี้มีกิจกรรมทางกายน้อยลง ดูไม่กระฉับกระเฉง และมีการออกกำลังกายน้อยลง ทำให้เด็กเหล่านี้ปัจจุบันเสี่ยงเป็นโรคอ้วนมากขึ้น และจากความอ้วนจะส่งผลให้เกิดโรคตามมา ไม่ว่าจะเป็นโรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง โรคหัวใจและหลอดเลือด (กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข, 2562)

เมื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง ระหว่างก่อนการจัดกิจกรรม และสัปดาห์ที่ 8 พบว่า ค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกายลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จาก 28.69 เหลือ 28.05 กิโลกรัม/ตารางเมตร (0.64 kg/m^2) เพราะทำคันทดลองครั้งตัว ท่า และท่าเรือซึ่งเป็นท่าที่สามารถลดไขมันที่สะสมบนเนื้อเยื่อไขมันได้ (Chauhan et al., 2017) ซึ่งดัชนีมวลกายลดลงมากกว่าการศึกษาที่ผ่านมาที่ลดลงเพียง 0.62 kg/m^2 และ 0.59 kg/m^2 (Telles et al., 2020) ซึ่งผลการศึกษานี้ชี้ให้เห็นว่า การจัดกิจกรรมโยคะสำหรับนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกิน มีผลต่อการปรับปรุงสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพอย่างมีนัยสำคัญ โดยเฉพาะในด้านความยืดหยุ่น ระยะการกระโดดไกล และความอดทนของกล้ามเนื้อ (LaBella, Brooks, and Canty, 2023) การปรับปรุงในด้านความยืดหยุ่นและระยะการกระโดดไกลอาจสะท้อนถึงการพัฒนาความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อและความสามารถในการเคลื่อนไหวอย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2024) การปรับปรุงในด้านความอดทนของกล้ามเนื้อสะท้อนถึงความสามารถในการทำกิจกรรมที่ต้องใช้พลังงานต่อเนื่อง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการส่งเสริมสุขภาพโดยรวมของนักเรียน (Harvard Health Publishing, 2023) อย่างไรก็ตาม การเปลี่ยนแปลงที่ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติในมวลน้ำหนักที่ไม่รวมไขมัน มวลกล้ามเนื้อ มวลกล้ามเนื้อติดกระดูก มวลไขมัน และเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย อาจบ่งชี้ว่า การปรับปรุงในด้านสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพอาจเกิดขึ้นก่อนการเปลี่ยนแปลงในองค์ประกอบของร่างกาย (Ghosh and Mukherjee, 2023) การศึกษานี้สนับสนุนแนวคิดที่ว่า การออกกำลังกายที่เหมาะสม เช่น โยคะ สามารถส่งเสริมสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพในนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Cheshire Fitness Zone, 2017) ดังนั้น การส่งเสริมกิจกรรมโยคะในโรงเรียนอาจเป็นทางเลือกที่ดีในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

นอกจากนั้นผลการศึกษายังพบว่า ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนักเรียนประถมศึกษาที่มีภาวะน้ำหนักเกินระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมโยคะเป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่าตัวชี้วัดด้านดัชนีมวลกาย ความอ่อนตัว ระยะการกระโดดไกล และจำนวนครั้งการลุก-นั่งใน 60 วินาทีมีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งบ่งชี้ว่าการออกกำลังกายด้วยโยคะสามารถช่วยพัฒนาความยืดหยุ่นของร่างกาย ความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อได้ (Ghosh and Mukherjee, 2023) การปรับปรุงด้านความยืดหยุ่นและระยะการกระโดดไกลสะท้อนถึงการเพิ่มขึ้นของความสามารถในการเคลื่อนไหวและประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อ ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญของสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (LaBella, Brooks, and Canty, 2023) นอกจากนี้ ความสามารถในการลุก-นั่งต่อเนื่องยังสะท้อนถึงความอดทนของกล้ามเนื้อ ซึ่งมีบทบาทสำคัญต่อการทำกิจกรรมที่ใช้พลังงานต่อเนื่องและการส่งเสริมสุขภาพโดยรวมของเด็ก ในขณะที่ตัวชี้วัดด้านมวลร่างกาย เช่น มวลน้ำหนักไม่รวมไขมัน มวลกล้ามเนื้อ มวลกล้ามเนื้อติดกระดูก มวลไขมัน และเปอร์เซ็นต์ไขมัน แม้จะมีการเปลี่ยนแปลง แต่ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งอาจสะท้อนว่า การปรับปรุงสมรรถภาพทางกายสามารถเกิดขึ้นได้ก่อนการเปลี่ยนแปลงในองค์ประกอบของร่างกาย สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมพลศึกษาโดยใช้โยคะเป็นประจำในโรงเรียนสามารถส่งเสริมสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกินได้อย่างมีประสิทธิภาพ และอาจเป็นแนวทางในการออกแบบโปรแกรมส่งเสริมสุขภาพสำหรับนักเรียนกลุ่มนี้

สรุปผลการวิจัย

การออกกำลังกายด้วยโยคะเป็นเวลา 8 สัปดาห์ส่งผลให้ดัชนีมวลกายของเด็กนักเรียนที่มีน้ำหนักเกินลดลงอย่างมีนัยสำคัญ ขณะที่องค์ประกอบร่างกายอื่น ๆ เช่น มวลกล้ามเนื้อและเปอร์เซ็นต์ไขมันยังไม่เปลี่ยนแปลงอย่างชัดเจน อย่างไรก็ตาม ความยืดหยุ่น ความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่าโยคะช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายได้ แม้ผลต่อองค์ประกอบร่างกายอาจจำกัดเนื่องจากการควบคุมอาหารร่วมด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

1.1 ควรบูรณาการโยคะในหลักสูตรการเรียนการสอนพลศึกษา เพื่อเป็นทางเลือกในการส่งเสริมสมรรถภาพทางกายและควบคุมน้ำหนัก โดยเฉพาะในนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

1.2 ควรจัดโปรแกรมการออกกำลังกายควบคู่กับโภชนาการ โรงเรียนควรมีโครงการออกกำลังกาย เช่น โยคะ ร่วมกับการให้ความรู้ด้านโภชนาการที่เหมาะสม เพื่อปรับปรุงสุขภาพและองค์ประกอบร่างกายของนักเรียนอย่างยั่งยืน

2. ข้อเสนอแนะด้านการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรศึกษาการออกกำลังกายด้วยโยคะร่วมกับการควบคุมอาหารอย่างเป็นระบบ เพื่อประเมินผลต่อองค์ประกอบร่างกายได้อย่างชัดเจนมากขึ้น

2.2 ควรเพิ่มระยะเวลาในการติดตามผลและเปรียบเทียบกับกรออกกำลังกายรูปแบบอื่น เพื่อยืนยันประสิทธิผลของโยคะต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายและการควบคุมน้ำหนักในเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกิน

เอกสารอ้างอิง

- กรมอนามัย. (2562). *ร้อยละของเด็กวัยเรียน (6-14 ปี) มีภาวะเริ่มอ้วนและอ้วน ระดับเขตสุขภาพ*. ระบบสารสนเทศสนับสนุนด้านการส่งเสริมสุขภาพและอนามัยสิ่งแวดล้อม กระทรวงสาธารณสุข. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์คุรุสภา.
- กัลยา นุตระ. (2557). คุณภาพชีวิตของผู้ป่วยมะเร็งที่ได้รับการรักษาด้วยเคมีบำบัดและญาติผู้ดูแล. *วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ*, 36(4), 52-61.
- จันทร์ดา บุญประเสริฐ. (2559). ผลของการออกกำลังกายแบบหฐะโยคะต่อสมรรถภาพทางกายในผู้สูงอายุ. *วารสารพยาบาลสาร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, 43(1), 35-47.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2567). *ผลการขับเคลื่อนนโยบายการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ (ตุลาคม 2567 - มีนาคม 2568)*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์คุรุสภา.
- Burns, N., & Grove, S. K. (2005). *The practice of nursing research: conduct, critique, and utilization* (5th ed.). Missouri: Elsevier Saunders.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2024). *Benefits of physical activity*. <https://www.cdc.gov/physical-activity-basics/benefits/index.html>
- Chauhan, A., Kumar, D., Prasad, S. S. & Badoni, M. R. (2017). Semwal 3 yoga practice improves the body mass index and blood pressure: a randomized controlled trial. *International Journal of Yoga*, 10(2), 103-106.
- Cheshire Fitness Zone. (2017). The benefits of yoga for kids in early & middle childhood. <https://www.cheshirefitnesszone.com/the-benefits-of-yoga-for-kids-in-early-middle-childhood/>
- Ghosh, S., & Mukherjee, A. (2023). Effect of Hatha Yoga on BMI and health-related quality of life of obese children: A pilot study. *International Journal of Yoga Education, Sports & Physical Education*, 8(1), 1–5. <https://doi.org/10.58914/ijyesspe.2023-8.1.2>

- Harvard Health Publishing. (2023). *Yoga: Effectiveness and safety*. <https://www.health.harvard.edu/staying-healthy/yoga-effectiveness-and-safety>
- Khalsa, S. B. S., & Butzer, B. (2016). Yoga in school settings: A research review. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1373(1), 45–55. <https://doi.org/10.1111/nyas.13025>
- LaBella, C. R., Brooks, M. A., & Canty, G. (2023). The impact of yoga practices on body composition and vital signs in children and adolescents with obesity: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews*, 24(6), 1–15. <https://doi.org/10.1111/obr.13947>
- Lissner, L., Wijnhoven, T. M. A., Mehlig, K., Sjöberg, A., Kunesova, M., Yngve, A., ... & Breda, J. (2021). Socioeconomic inequalities in childhood overweight: Heterogeneity across five countries in the WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative (COSI–2008/2009). *Preventive Medicine*, 143(5), 106333. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2020.106333>
- Penedo, F. J., & Dahn, J. R. (2016). Exercise and wellBeing: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Curr Opin Psychiatry*, 18(2), 189-193.
- Rankin, J., Matthews, L., Cobley, S., Han, A., Sanders, R., Wiltshire, H. D., & Baker, J. S. (2016). Psychological consequences of childhood obesity: Psychiatric comorbidity and prevention. *Adolescent Health, Medicine and Therapeutics*, 7(3), 125–146. <https://doi.org/10.2147/AHMT.S101631>
- Sanyaolu, A., Okorie, C., Qi, X., Locke, J., & Rehman, S. (2019). Childhood and adolescent obesity in the United States: A public health concern. *Global Pediatric Health*, 6(4), 1–11. <https://doi.org/10.1177/2333794X19891305>
- Telles, S., Singh, N., Bhardwaj, A. K., Kumar, A., & Balkrishna, A. (2020). Effect of yoga or physical exercise on physical, cognitive and emotional measures in children: A randomized controlled trial. *Child and Adolescent Psychiatry and Mental Health*, 14(5), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s13034-020-00336-2>
- World Health Organization. (2023). *Obesity and overweight*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>