

ผลของโปรแกรมการเล่นเกมเบ็ดเตล็ดที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษา

สาธิต สีเสนชู^{1*} ชิระวุฒิ อัจฉริยชีวิน² วรุตม์ บัวศรี³ ณัฐชัย พรหมโม⁴

^{1*} อาจารย์ คณะสหเวชศาสตร์ วิทยาลัยนครราชสีมา

² อาจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

³ ครู ค.ศ.1 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นครราชสีมา เขต 5

⁴ อาจารย์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการเล่นเกมเบ็ดเตล็ดที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพในนักเรียนระดับประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนบ้านด่าน อำเภอนนไทย จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 62 คน แบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 31 คน คือ กลุ่มทดลองออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการเล่นเกมเบ็ดเตล็ด 3 วันต่อสัปดาห์ ครั้งละ 60 นาที เป็นเวลา 6 สัปดาห์ และ กลุ่มควบคุมทำกิจกรรมทางกายตามปกติ

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อส่วนบนร่างกาย กล้ามเนื้อหน้าท้อง ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และดัชนีมวลกาย หลังการฝึกแตกต่างจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 กลุ่มควบคุมมีความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อส่วนบนร่างกาย และความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด หลังการฝึกแตกต่างจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ไม่พบความแตกต่างของความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และดัชนีมวลกาย เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่ม พบว่า กลุ่มทดลอง มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 แต่ไม่พบความแตกต่างของความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด และดัชนีมวลกาย สรุป ผลของโปรแกรมการเล่นเกมเบ็ดเตล็ดที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายในเด็กนักเรียนระดับประถมศึกษาให้ดียิ่งขึ้นได้

คำสำคัญ: เกมเบ็ดเตล็ด/ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ/ นักเรียนชั้นประถมศึกษา

The Effects of Minor Game Programs on Physical Fitness for Health in Elementary School Students

Satit Seesensui^{1*} Chirawut Achariyacheevin² Warut Buasri³ Natthachai Phommo⁴

^{1*} Lecturer, Faculty of allied Health Sciences, Nakhon Ratchasima College

² Lecturer, Faculty of Education, Mahasarakham University

³ Parctitioner Level Teacher position, Level 1 Nakorn Ratchasima Primary Educational Service Area Office 5

⁴ Lecturer, Faculty of Education, Rajabhat Mahasarakham University

Abstract

The purpose of this study was to compare the effects of minor game programs on physical fitness for health in elementary school students. The participants consisted of 62 fifth-grade students from Ban Dan Chak Chumchon School, Non Thai District, Nakhon Ratchasima Province. They were assigned to two groups (31 students each): an experimental group, which participated in a 6-week minor games program (60 minutes per session, 3 days per week), and a control group, which engaged in regular physical activities.

The research results found that the experimental group showed statistically significant improvements ($p < 0.05$) in upper-body muscular strength and endurance, abdominal muscle endurance, cardiorespiratory endurance, flexibility, leg muscular strength, and Body Mass Index (BMI) compared to their baseline. The control group showed significant improvements ($p < 0.05$) only in upper-body muscular strength and endurance and cardiorespiratory endurance; however, no significant differences were found in abdominal muscle endurance, flexibility, leg muscular strength, and BMI. A between-group comparison revealed that the experimental group exhibited significantly greater leg muscular strength than the control group ($p < 0.05$), while no significant differences were observed in cardiorespiratory endurance and BMI between the two groups. Conclusion The effects of a minor games program on the health-related physical fitness of elementary school students significantly improves physical fitness.

Keywords: Minor games/ Health-Related Physical Fitness/ elementary school students

*Corresponding author: Satit Seesensui, email: satit@nmc.ac.th

Received: December 29, 2025/ Revised: March 22, 2026/ Accepted: March 23, 2026

บทนำ

ในปัจจุบันเทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกเข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตประจำวันมากขึ้นส่งผลให้ร่างกายมีการเคลื่อนไหวน้อยลง โดยส่วนใหญ่มักใช้เวลาในการนั่งอยู่กับที่เป็นระยะเวลานาน พฤติกรรมดังกล่าวส่งผลโดยตรงต่อสุขภาพทางกายทั้งน้ำหนักเกิน โรคอ้วน เบาหวาน ความดันโลหิตสูง ไขมันในเลือดสูง และขาดความสัมพันธ์ที่ดีกับครอบครัว เพื่อนฝูงและสังคม⁽¹⁾ ซึ่งผลของการเคลื่อนไหวไม่เพียงพอส่งผลให้เกิดภาวะน้ำหนักเกิน โรคอ้วนในเด็กวัยเรียน รวมทั้งเป็นปัญหาสุขภาพในระดับประเทศและระดับโลก องค์การอนามัยโลกคาดการณ์ว่าปัญหาภาวะน้ำหนักเกิน ในเด็กวัยเรียนจะทวีความรุนแรงในศตวรรษที่ 21⁽²⁾ การเคลื่อนไหวร่างกายที่เพียงพอถือเป็นพื้นฐานสำคัญอย่างยิ่งสำหรับสุขภาพของบุคคลทุกเพศทุกวัย ซึ่งกิจกรรมทางกายถือเป็นส่วนหนึ่งของการส่งเสริมสุขภาพที่ดีและช่วยในการปรับปรุงสุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจไปพร้อมๆ กัน โดยการมีกิจกรรมทางกายที่เหมาะสมสำหรับเด็กและเยาวชนนั้น องค์การอนามัยโลกได้เสนอแนะว่าควรจะมีกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การเล่นกีฬา เล่นเกม การมีกิจกรรมนันทนาการทางพลศึกษา หรือ การออกกำลังกายในครอบครัว โรงเรียน และชุมชน เป็นต้น⁽³⁾ โดยเด็กและเยาวชนอายุ 5-17 ปี ควรมีกิจกรรมทางกายระดับที่ออกแรงปานกลางถึงระดับหนักรวมกันอย่างน้อย 60 นาทีต่อวัน อย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์⁽⁴⁻⁵⁾

การออกกำลังกายที่พัฒนาสมรรถภาพทางกายสามารถทำได้หลายวิธี หรืออาจใช้เกมการเล่นเป็นสื่อสำหรับการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายขั้นพื้นฐานได้⁽⁶⁾ โดยเกมที่มักนำมาใช้คือเกมเบ็ดเตล็ด ซึ่งมีลักษณะที่มีการเล่นหลากหลายรูปแบบด้วยกัน เป็นเกมที่มักถูก กติกา ไม่ยุ่งยากซับซ้อน ผู้เล่นไม่จำเป็นต้องมีทักษะขั้นสูง เพื่อเสริมสร้างทักษะด้านการเคลื่อนไหวทางกาย และเป็นการนำไปสู่การเล่นกีฬา ซึ่งเกมเบ็ดเตล็ดมีหลายชนิด เช่น เกมการเล่นที่มีจุดหมายหรือชิงที่หมาย เกมการเล่นหนีไล่จับหรือตะแคง เกมการแข่งขันรายบุคคล เกมการเล่นแบบผลัด เกมการเล่นเป็นหมู่ เกมนำ เป็นต้น⁽⁷⁾ การนำเกมที่มีรูปแบบวิธีเล่นที่เหมาะสมมาใช้เพื่อส่งเสริมการออกกำลังกายจะเป็นประโยชน์ต่อการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย⁽⁸⁾ ในปัจจุบันมีการศึกษาเกี่ยวกับการนำเกมมาใช้เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย และพัฒนาทักษะต่างๆ มากขึ้นทั้งในและต่างประเทศ อาทิเช่น การศึกษาของ มนัสภูมิ ศาสนศาสตร์⁽⁶⁾ ได้ศึกษาผลการใช้เกมและเกมนำเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม จังหวัดชายแดนภาคใต้ งานวิจัยของ วัชรีย์ ร่วมคิด⁽⁹⁾ ได้ศึกษาผลของการใช้กิจกรรมเกมการเล่นกลางแจ้งที่มีต่อพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัย งานวิจัยของ A Demir⁽¹⁰⁾ ได้ศึกษาผลของการศึกษาการออกกำลังกายด้วยเกมที่มีต่อการทรงตัวในเด็ก การวิจัยของ S. Marsigliante⁽¹¹⁾ ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยเกมต่อสมรรถภาพทางกาย องค์ประกอบของร่างกาย และความเพลิดเพลินในเด็ก ซึ่งการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมามีเป็นต้นแบบ ที่สามารถนำเกมมาส่งเสริมสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กวัยเรียนในระดับประถมศึกษาได้

จากข้อมูลการทบทวนวรรณกรรมที่ผ่านมามองเห็นได้ว่า การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายการทำกิจกรรมทางกาย และการเล่นเกม ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลของโปรแกรมการเล่นเกมเบ็ดเตล็ดที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา เพื่อเป็นการส่งเสริมการมีกิจกรรมทางกาย เพื่อให้เด็กและเยาวชนมีพัฒนาการทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญาที่สมบูรณ์ อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการนำกิจกรรมการเล่นเกมไปใช้ในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้กับนักเรียนได้อย่างเหมาะสม และที่สำคัญจะส่งผลให้นักเรียนมีสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้น เกิดความสนุกสนานและมีทัศนคติที่ดีต่อการออกกำลังกาย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการเล่นเกมเบ็ดเตล็ดที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา เป็นเวลา 6 สัปดาห์

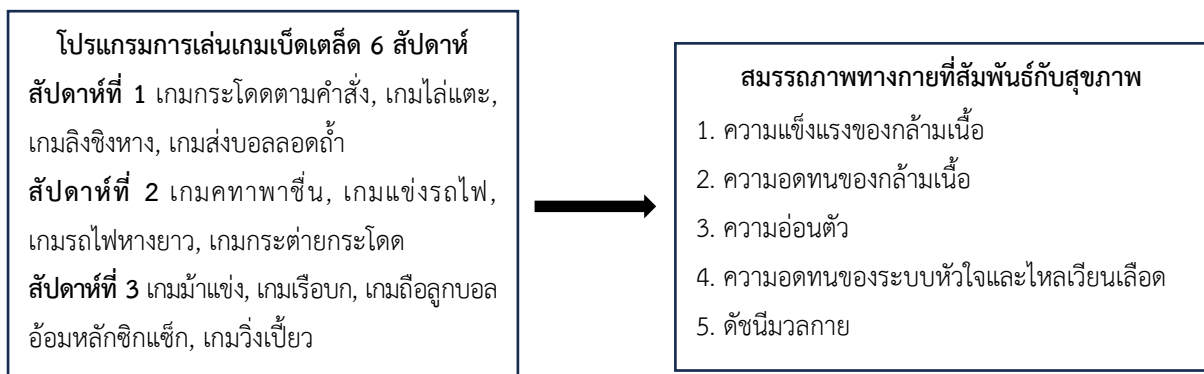
สมมติฐานของการวิจัย

1. การฝึกโปรแกรมการเล่นเกมเบ็ดเตล็ดเป็นเวลา 6 สัปดาห์ มีผลต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในนักเรียนระดับประถมศึกษาเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการฝึก
2. การฝึกโปรแกรมการเล่นเกมเบ็ดเตล็ดเป็นเวลา 6 สัปดาห์ มีผลต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาหลังการฝึกกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ขอบเขตการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนโรงเรียนชุมชนบ้านด่านจาก อำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สพป. นครราชสีมา เขต 5 จำนวน 199 คน (ข้อมูลปีการศึกษา 2567 จากฝ่ายทะเบียนโรงเรียนชุมชนบ้านด่านจาก) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนบ้านด่านจาก อำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา จำนวน 66 คน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนบ้านด่าน อำเภอโนนไทย จังหวัดนครราชสีมา ที่มีคุณสมบัติตามที่ผู้วิจัยกำหนด

2. เกณฑ์คัดตัวอย่าง

2.1 เกณฑ์คัดเข้า

2.1.1 ผู้เข้าร่วมการวิจัยมีสุขภาพแข็งแรงปราศจากโรค หรืออาการที่ทำให้ไม่พร้อมที่จะออกกำลังกาย โดยการประเมินจากแบบสอบถามประวัติสุขภาพเพื่อการออกกำลังกาย (Physical Activity Readiness Questionnaire; PAR-Q)

2.1.2 ไม่เป็นโรคหรือมีอาการบาดเจ็บใดๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการวิจัย

2.1.3 ผู้ปกครองลงชื่อยินยอมให้เข้าร่วมการวิจัย

2.1.4 ผู้เข้าร่วมการวิจัยลงชื่อยินยอมเข้าร่วมการวิจัย และสมัครใจเข้าร่วมการฝึกไม่น้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์

2.1.5 ผู้เข้าร่วมการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้จะต้องไม่เข้าร่วมการฝึกกับโครงการอื่น ในระยะเวลาเดียวกัน

2.2 เกณฑ์คัดออก

2.2.1 ผู้เข้าร่วมการวิจัยเกิดเหตุสุดวิสัยที่ทำให้ไม่สามารถดำเนินการศึกษาค้นคว้าต่อไปได้ เช่น มีอาการเจ็บป่วย หรือเกิดอาการบาดเจ็บทางอุบัติเหตุ เป็นต้น

2.2.2 ผู้เข้าร่วมการวิจัยเข้าร่วมการฝึกตามโปรแกรมน้อยกว่า 80%

กำหนดขนาดของตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ โดยใช้โปรแกรม G-Power ซึ่งกำหนดขนาดความแตกต่าง (Effect size) เท่ากับ 0.61 กำหนดระดับนัยสำคัญ (α) เท่ากับ 0.05 และมีอำนาจการทดสอบ (Power of test) เท่ากับ 0.95 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 31 คนต่อกลุ่ม โดยอ้างอิงจากการศึกษาของ ปรีวัตร ปาโส⁽¹²⁾ และเพื่อป้องกันการสูญเสียของกลุ่มตัวอย่าง (Drop out) ผู้ศึกษาค้นคว้าจึงเพิ่มขนาดของตัวอย่างอีก 2 คนต่อกลุ่ม รวมเป็น 33 คนต่อกลุ่ม รวมตัวอย่างทั้งสิ้น จำนวน 66 คน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 กลุ่มทดลอง จำนวน 33 คน และกลุ่มที่ 2 กลุ่มควบคุม จำนวน 33 คน ทำการจัดกลุ่มของตัวอย่างให้มีลักษณะคล้ายคลึงกันมากที่สุด โดยการนำผลการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมาจัดเรียงลำดับจากสูงไปหาต่ำ แล้วทำการจับคู่ (Matching) ผู้ที่มีสมรรถภาพใกล้เคียงกัน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ โปรแกรมการเล่นเกมเบ็ดเตล็ด โดยเอาหลักการของการออกกำลังกายมาผสมผสานกับกิจกรรมนันทนาการ ฝึก 6 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ วันละ 60 นาที โดยแยกเป็น 3 ช่วง คือ ช่วงอบอุ่นร่างกาย 10 นาที ตามโปรแกรมการเล่นเกมเบ็ดเตล็ด 40 นาที และช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 10 นาที รวม 60 นาที (สำหรับกลุ่มทดลอง) ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รูปแบบของโปรแกรมการเล่นเกมเบ็ดเตล็ด ฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 60 นาที เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์

ช่วงที่ 1 เน้นปูพื้นฐานความอดทนระบบหัวใจและไหลเวียนเลือดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมากขึ้น		ช่วงที่ 2 เน้นพัฒนาความอดทนระบบหัวใจและไหลเวียนเลือดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อมากขึ้น		ช่วงที่ 3 เน้นพัฒนาความอดทนระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อมากขึ้น	
สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 5	สัปดาห์ที่ 6
ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm-up) 10 นาที					
1. วิ่งจ็อกกิ้ง (ปฏิบัติ 4 นาที)					
2. ยืดกล้ามเนื้อ (Dynamic stretching 6 นาที): 1) Shoulder circles front-back 2) Arm swing 3) Standing torso twist Arms swing 4) Hip rotation in-out 5) Leg swing front-back 6) Side lunge touch down (ปฏิบัติท่าละ 1 นาที)					
ช่วงการออกกำลังกายด้วยเกม 40 นาที					
เกมที่ 1 ชื่อเกม กระโดดตามคำสั่ง เกมที่ 2 ชื่อเกม ไต่ตะ เกมที่ 3 ชื่อเกม ลิงชิงหาง เกมที่ 4 ชื่อเกม ส่งบอลลอดถ้ำ (ฝึกเกมละ 7 นาที และ พักระหว่างเกม 3 นาที)		เกมที่ 1 ชื่อเกม คทาพาขึ้น เกมที่ 2 ชื่อเกม แข่งรถไฟ เกมที่ 3 ชื่อเกม รถไฟหางยาว เกมที่ 4 ชื่อเกม กระต่ายกระโดด (ฝึกเกมละ 7 นาที และ พักระหว่างเกม 3 นาที)		เกมที่ 1 ชื่อเกม ม้าแข่ง เกมที่ 2 ชื่อเกม เรือบก เกมที่ 3 ชื่อเกม ถี้อลูกบอลอ้อมหลักซิกแซ็ก เกมที่ 4 ชื่อเกม วิ่งเปี้ยว (ฝึกเกมละ 7 นาที และ พักระหว่างเกม 3 นาที)	
ช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 10 นาที					
1. เดินผ่อนคลาย 4 นาที					
2. ยืดกล้ามเนื้อ (Static stretching 8 นาที): 1) Neck rotation stretch 2) Shoulder stretch 3) Triceps stretch 4) Overhead arm stretch 5) Chest stretch 6) Hip flexor stretch 7) Adductor stretch 8) Forward bend 9) Butterfly stretch 10) Quadriceps stretch 11) Hamstring stretch 12) Calf stretch (ปฏิบัติท่าละ 30 วินาที)					

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย⁽¹³⁾ ได้แก่

3.2.1 แบบทดสอบดัชนีมวลกาย ด้วยวิธีการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง

3.2.2 แบบทดสอบความอ่อนตัว ด้วยวิธีการนั่งอตัวไปข้างหน้า

3.2.3 แบบทดสอบความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขน และกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกายด้วยวิธีการดันพื้นประยูกต์ 30 วินาที

3.2.4 แบบทดสอบความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง ด้วยวิธีการลุก-นั่ง 60 วินาที

3.2.5 แบบทดสอบความอดทนของ ระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด ด้วยวิธีการยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที

3.2.6 แบบทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาด้วยเครื่องวัดกำลังขา (Leg dynamometer FBT เครื่องวัดกำลังหลังและขาแบบดิจิทัล TTK 5402 รหัส 69401)

4. จริยธรรมการวิจัย ผู้วิจัยได้อนุมัติโครงการวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมวิจัยในมนุษย์วิทยาลัยนครราชสีมา เลขจริยธรรมหมายเลขรับรอง NMCEC-0015/2567 วันที่ให้การรับรอง 18 ธันวาคม 2567

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล

5.1 ติดต่อขอหนังสือเพื่อขอเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลและประสานงานกับอาสาสมัครและผู้ปกครอง ที่มีความสนใจเข้าร่วมการวิจัย

5.2 ทำการคัดกรองผู้ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่ผู้ศึกษาค้นคว้ากำหนด

5.3 ผู้วิจัยชี้แจงรายละเอียดในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เพื่อให้เข้าใจวัตถุประสงค์ วิธีการ ขั้นตอน ประโยชน์ และผลที่จะเกิดขึ้นในการเข้าร่วมการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ได้อย่างถูกต้องและชัดเจนทุกขั้นตอน

5.4 ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา นำผลการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา มาจัดเรียงลำดับจากสูงไปต่ำ แล้วทำการจับคู่ ผู้ที่มีสมรรถภาพใกล้เคียงกัน ทำการจัดกลุ่มของตัวอย่างให้มีลักษณะคล้ายคลึงกันมากที่สุด โดยการสุ่มเข้ากลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง โดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง จำนวน 31 คน และ กลุ่มควบคุม 31 คน

5.5 ทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ความอ่อนตัว ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ก่อนการทดลอง

5.6 สัปดาห์ที่ 1 - สัปดาห์ที่ 6 กลุ่มทดลอง ทำการออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการเล่นเกมเบ็ดเตล็ดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และกลุ่มควบคุมทำกิจกรรมทางกายตามปกติ

5.7 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ดัชนีมวลกาย ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ความอ่อนตัว ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ

5.8 นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ

5.9 นำผลที่ได้มาสรุปผลการศึกษาค้นคว้า และข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้

6. การวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 ค่าเฉลี่ย (Mean ; $\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviations ; S.D.)

6.2 ทำการทดสอบการแจกแจงแบบปกติของข้อมูล (Normal distribution) โดยใช้ Shapiro-Wilk test ($n < 50$)⁽¹⁴⁾

6.3 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ภายในกลุ่มทดลอง และ กลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการฝึก 6 สัปดาห์ ตัวแปร ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด และดัชนีมวลกาย ด้วยสถิติ Paired-samples t-test ซึ่งมีการกระจายตัวของข้อมูลแบบปกติ และตัวแปร ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของ

กล้ามเนื้อขา ดัชนีมวลกาย ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ด้วยสถิติ Wilcoxon Signed - Rank Test ซึ่งมีการกระจายตัวของข้อมูลแบบไม่ปกติ

6.4 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ระหว่างกลุ่ม กลุ่มทดลอง และ กลุ่มควบคุม หลังการฝึก 6 สัปดาห์ ตัวแปร ความอ่อนตัว ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง และความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ด้วยสถิติ Independent sample t-test ซึ่งมีการกระจายตัวของข้อมูลแบบปกติ และตัวแปร ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และดัชนีมวลกาย ด้วยสถิติ Mann-Whitney U Test ซึ่งมีการกระจายตัวของข้อมูลแบบไม่ปกติ

ผลการวิจัย

ผลของโปรแกรมการเล่นเกมเบ็ดเตล็ดที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในนักเรียนระดับประถมศึกษา ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยดังตารางที่ 2, 3 และ 4

ตารางที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง (n = 31)

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง ($\bar{X} \pm S.D.$)	กลุ่มควบคุม ($\bar{X} \pm S.D.$)	p-value
อายุ (ปี)	11.23 $\pm$ 0.3	11.78 $\pm$ 0.9	0.662
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	139.00 $\pm$ 8.47	143.85 $\pm$ 8.48	< 0.05*
น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)	38.70 $\pm$ 11.96	39.10 $\pm$ 11.99	0.156

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 11.23 ปี และกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 11.78 ปี มีข้อมูลพื้นฐานที่ไม่แตกต่างกัน กลุ่มทดลองที่มีส่วนสูงเฉลี่ย 139 เซนติเมตร และกลุ่มควบคุมที่มีส่วนสูงเฉลี่ย 140.85 เซนติเมตร มีข้อมูลพื้นฐานที่ต่างกัน และกลุ่มทดลองที่มีน้ำหนักเฉลี่ย 38.70 กิโลกรัม และกลุ่มควบคุมที่มีน้ำหนักเฉลี่ย 39.10 กิโลกรัม มีข้อมูลพื้นฐานที่ต่างกัน

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการฝึก ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตัวแปรที่ศึกษา	กลุ่มทดลอง		Mean diff.	95%CI of Mean diff.	p- value	กลุ่มควบคุม		Mean diff.	95%CI of Mean diff.	p- value
	ก่อน	หลัง				ก่อน	หลัง			
	ทดลอง	ทดลอง				ทดลอง	ทดลอง			
	$\bar{X} \pm$ S.D.	$\bar{X} \pm$ S.D.				$\bar{X} \pm$ S.D.	$\bar{X} \pm$ S.D.			
ความแข็งแรงความอดทน ของกล้ามเนื้อส่วนบนของ ร่างกาย (จำนวนครั้ง)	19.77 $\pm$ 4.23	26.54 $\pm$ 4.66	-6.77	-7.84 to -5.69	< 0.05	14.38 $\pm$ 4.65	17.35 $\pm$ 9.00	-2.97	-5.80 to -0.132	< 0.05
ความแข็งแรงความอดทน ของกล้ามเนื้อของกล้ามเนื้อ หน้าท้อง (จำนวนครั้ง)	22.35 $\pm$ 5.49	30.38 $\pm$ 7.55	-8.03	-9.55 to -6.50	< 0.05	19.03 $\pm$ 5.59	20.48 $\pm$ 6.84	-1.45	-3.12 to 0.22	0.086
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ขา (กิโลกรัม/น้ำหนักตัว)	1.50 $\pm$ 0.66	1.76 $\pm$ 0.65	-0.26	-0.32 to -0.20	< 0.05	1.26 $\pm$ 0.58	1.30 $\pm$ 0.52	-0.04	-0.15 to 0.08	0.309
ความอดทนของระบบหัวใจ และไหลเวียนเลือด (จำนวน ครั้ง)	163.70 $\pm$ 30.85	190.54 $\pm$ 31.20	-26.84	-30.92 to -22.75	< 0.05	185.61 $\pm$ 43.95	191.51 $\pm$ 42.40	-5.9	-9.36 to -2.43	< 0.05
ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	3.70 $\pm$ 4.17	8.64 $\pm$ 4.10	-4.94	-5.66 to -4.20	< 0.05	3.03 $\pm$ 3.52	3.74 $\pm$ 4.23	-0.44	-1.79 to 0.37	0.193
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ เมตร ²)	19.66 $\pm$ 4.97	19.54 $\pm$ 4.97	0.12	17.84 to 17.84	< 0.05	19.62 $\pm$ 3.81	19.61 $\pm$ 3.81	0.01	18.22 to 21.02	0.083

จากตารางที่ 3 พบว่า สมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลอง ด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด ความอ่อนตัว และ ดัชนีมวลกาย ก่อนและหลังการฝึก แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$) ส่วนสมรรถภาพทางกายของกลุ่มควบคุม ด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย ความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด ก่อนและหลังการฝึก แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$) และสมรรถภาพทางกาย ด้านความแข็งแรงความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความอ่อนตัว และดัชนีมวลกาย ไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย หลังการฝึก ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตัวแปรที่ศึกษา	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	Mean diff.	95%CI of Mean diff.	p-value
	$\bar{X} \pm S.D.$	$\bar{X} \pm S.D.$			
ความแข็งแรงความอดทนของกล้ามเนื้อ ส่วนบนของร่างกาย (จำนวนครั้ง)	26.54 $\pm$ 4.66	17.35 $\pm$ 9.00	9.91	5.52 to 12.86	< 0.05
ความแข็งแรงความอดทนของกล้ามเนื้อ หน้าท้อง (จำนวนครั้ง)	30.38 $\pm$ 7.55	20.48 $\pm$ 6.84	9.9	6.24 to 13.56	< 0.05
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (กิโลกรัม/น้ำหนักตัว)	1.76 $\pm$ 0.65	1.30 $\pm$ 0.52	0.46	0.15 to 0.77	< 0.05
ความอดทนของระบบหัวใจและ ไหลเวียนเลือด (จำนวนครั้ง)	190.54 $\pm$ 31.20	191.51 $\pm$ 42.40	-0.97	-19.91 to 17.98	0.919
ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	8.64 $\pm$ 4.10	3.74 $\pm$ 4.23	5.17	1.05 to 2.78	< 0.05
ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	19.54 $\pm$ 4.97	19.61 $\pm$ 3.81	-0.07	-2.31 to 2.18	0.578

จากตารางที่ 4 พบว่า สมรรถภาพทางกายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และความอ่อนตัว หลังการฝึก แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ($p < 0.05$) ส่วนสมรรถภาพทางกายความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด และดัชนีมวลกาย ไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องผลของโปรแกรมการเล่นเกมเบ็ดเตล็ดที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ซึ่งมีประเด็นที่มาอภิปรายเพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาของกลุ่มทดลอง พบว่า ด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และดัชนีมวลกาย ก่อนและหลังการฝึก 6 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ที่พบผลการวิจัยเป็นเช่นนี้ เนื่องจากกลุ่มทดลองที่ฝึกตามโปรแกรมการเล่นเกมเบ็ดเตล็ดเป็นเวลา 6 สัปดาห์ๆ ละ 3 วันๆ ละ 60 นาที ซึ่งโปรแกรมการเล่นเกมเบ็ดเตล็ดมีความหนักปานกลางถึงหนัก โดยแต่ละเกมมีลักษณะการเคลื่อนที่ที่หลากหลายรูปแบบใช้กล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกาย ซึ่งจะต้องใช้ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อทั้งส่วนบนและส่วนล่างในการช่วยออกแรงในการเคลื่อนที่ และก่อนเข้าโปรแกรมมีช่วงการอบอุ่น

ร่างกาย และหลังออกกำลังกายมีการผ่อนคลายร่างกายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ จึงส่งผลทำให้สมรรถภาพทางกายเกิดการพัฒนาดียิ่งขึ้น สอดคล้องกับองค์การอนามัยโลก⁽²⁾ ได้ให้คำแนะนำในการส่งเสริมกิจกรรมทางกายวัยเรียนวัยรุ่นให้เหมาะสมและเพียงพอไว้ว่า “วัยเรียนวัยรุ่น (อายุ 6 - 17 ปี) ควรทำกิจกรรมทางกายที่มีความหนักระดับปานกลางถึงระดับหนัก สะสมให้ได้อย่างน้อย 60 นาทีทุกวัน” ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ มนัสภูมิ ศาสตราสาร⁽⁶⁾ ได้ศึกษาผลการใช้เกมและเกมนำเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม จังหวัดชายแดนภาคใต้พบว่า หลังการเล่นเกมนักเรียนมีค่าดัชนีมวลกายอยู่ในระดับพอดี ผลการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายและหญิงระหว่างก่อนกับหลังการทดลอง พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และผลการเปรียบเทียบกับเกณฑ์ปานกลางหลังการทดลอง พบว่า ดีกว่าเกณฑ์ทุกรายการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ มณีนุชา นิตยสุข⁽¹⁵⁾ ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้เกมนำไปสู่กีฬาที่มีต่อสมรรถภาพพลไกของนักเรียนประถมศึกษา พบว่า 1) ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพพลไก หลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) ค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพพลไก หลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ A van Biljon⁽¹⁶⁾ ได้ศึกษาผลกระทบของการเล่นเกมออกกำลังกายต่อสมรรถภาพทางหัวใจและหลอดเลือดและองค์ประกอบของร่างกายในเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน ผลการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายแบบเกมเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีในอัตราส่วนเอวต่อสะโพกและอัตราการหายใจ ในเด็กที่มีน้ำหนักเกินและอ้วน

2. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาของกลุ่มควบคุม พบว่า ด้านความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย ก่อนและหลังการฝึก 6 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ที่พบผลการวิจัยเป็นเช่นนี้ เนื่องจากกลุ่มควบคุมมีการทำกิจกรรมทางกายด้านอื่นๆ ในช่วงเวลาว่างเป็นระยะเวลาต่อเนื่องหลายนาทีก เช่น การวิ่งเล่นกับเพื่อนในสนามเด็กเล่นในช่วงพักกลางวัน การเล่นเกมหลังเลิกเรียน ซึ่งการมีกิจกรรมทางกายต่อเนื่องสม่ำเสมอเป็นระยะเวลาที่เหมาะสมจะทำให้ระบบต่างๆ ของร่างกายทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จะทำให้เด็กมีสุขภาพร่างกายสมบูรณ์แข็งแรง สอดคล้องกับ องค์การอนามัยโลก⁽⁴⁾ ได้กล่าวไว้ว่าเด็กควรจะมีกิจกรรมต่างๆ ได้แก่ การเล่น (นอกเวลาเรียนและช่วงเวลาอยู่ที่บ้าน) กีฬา เกม การเดินขึ้นลงบันได ตีกรีน กิจกรรมนันทนาการ พลศึกษา หรือ การออกกำลังกายในครอบครัว โรงเรียน และชุมชน สอดคล้องกับงานวิจัยของ อัจฉริยา กลียะพัทธ์⁽¹⁷⁾ ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการส่งเสริมกิจกรรมทางกายสำหรับนักเรียนปฐมวัยอายุ 2-5 ปี ที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย อารมณ์จิตใจ สังคม และปัญญา เพื่อนำไปสู่การมีความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย พบว่า หลังจากทำกิจกรรมทางกายตามโปรแกรมการส่งเสริมกิจกรรมทางกายสำหรับนักเรียนปฐมวัย นักเรียนชายและหญิงมีสมรรถภาพทางกายดีขึ้นทุกรายการ สอดคล้องกับงานวิจัยของ ปรีวัตร ปาโส⁽¹²⁾ ได้ศึกษาผลของโปรแกรมการละเล่นพื้นบ้านอีสานเพื่อนันทนาการที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและระดับความเครียดของเยาวชน พบว่า หลังจาก 8 สัปดาห์ อัตราการเต้นหัวใจ ความจุปอด แรงเหยียดขา และแรงเหยียดหลังของเยาวชนดีขึ้น มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และความเครียดของเยาวชนลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ส่วนสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ด้านความอ่อนตัว ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ดัชนีมวลกาย และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา พบว่า ก่อนและหลังการทดลอง ไม่แตกต่างกัน ที่พบผลการวิจัยเป็นเช่นนี้อาจจะเกิดจากลักษณะการทำกิจกรรมทางกายของกลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึกอย่างมีขั้นตอนตามหลักการออกกำลังกายเหมือนกลุ่มทดลอง ไม่ได้มีการกำหนดความหนักในการทำกิจกรรมที่ชัดเจน และการทำกิจกรรมอาจจะมีการกระตุ้นกล้ามเนื้อบริเวณส่วนนั้นน้อยหรือระดับความหนักน้อยเกินไป จึงทำให้สมรรถภาพทางกายระหว่างก่อนและหลังการทดลองไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับ สนธยา สิละมาด⁽¹⁸⁾ ได้กล่าว เกี่ยวกับระดับความหนักในการฝึกซ้อมว่า ระดับความหนักของการฝึกซ้อมที่นำมาใช้จะเป็นตัวกำหนดระดับการตอบสนองของร่างกาย หากระดับความหนักมีความไม่เหมาะสมหรือความหนักน้อยเกินไป

จะส่งผลให้ร่างกายไม่เกิดการพัฒนา สอดคล้องกับงานวิจัยของ คักดีชัย ศรีสุข⁽¹⁹⁾ พบว่า การใช้โปรแกรมกิจกรรมการเคลื่อนไหวทางกายเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ มีผลทำให้สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ในด้านความอดทนของกล้ามเนื้อมีพัฒนาการที่ดีขึ้น ส่วนด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตและการหายใจ มีพัฒนาการดีขึ้นแต่ไม่แตกต่างกัน และงานวิจัยของ เจตนิพัทธ์ ปิ่นแก้ว⁽²⁰⁾ ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงดันร่วมกับฟิตเนสบอร์ดเกมที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย พบว่า 1) ค่าเฉลี่ยของด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนโลหิตของ กลุ่มทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนในด้านองค์ประกอบของร่างกาย (ดัชนีมวลกาย) ไม่แตกต่างกัน 2) ค่าเฉลี่ยของด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หลังการทดลองของกลุ่มทดลองสูงกว่า กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนในด้านองค์ประกอบของร่างกาย (ดัชนีมวลกาย) กับความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนโลหิตไม่แตกต่างกัน

3. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษา ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า ด้านความอ่อนตัว ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา หลังการฝึก 6 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ที่พบผลการวิจัยเป็นเช่นนี้ อาจเพราะว่ากิจกรรมที่ใช้ฝึกในแต่ละเกม มีลักษณะการเคลื่อนไหวที่ต้องใช้ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อทั้งส่วนบนและส่วนล่าง ในการช่วยออกแรงในการเคลื่อนที่ เช่น การวิ่งกระโดดขาคู่ กระโดดขาเดียว การเปลี่ยนทิศทางที่รวดเร็ว การก้มตัว การวิ่งกลับตัว การโยนลูกบอล เป็นต้น และในโปรแกรมการเล่นเกมเบ็ดเตล็ด มีขั้นตอนการอบอุ่นร่างกายก่อนเข้าโปรแกรมการออกกำลังกาย และหลังการเล่นเกมเบ็ดเตล็ดมีการผ่อนคลายร่างกายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ จึงทำให้สมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองมีการพัฒนาได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม สอดคล้องกับงานวิจัยของ A Demir⁽¹⁰⁾ ได้ศึกษาผลของการศึกษาการออกกำลังกายด้วยเกมที่มีต่อการทรงตัวในเด็ก ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลอง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) ในการศึกษาพบว่า การฝึกการทรงตัวด้วยการออกกำลังกายเกมสามารถปรับปรุงความสามารถในการทรงตัวทั้งแบบคงที่และแบบเคลื่อนไหวได้อย่างมาก และการวิจัยของ S. Marsigliante⁽¹¹⁾ ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยเกมต่อสมรรถภาพทางกาย องค์ประกอบของร่างกาย และความเพลิดเพลินในเด็ก โดยทำการฝึกสัปดาห์ละ 3 ครั้ง เป็นระยะเวลา 6 เดือน ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มทดลองมีการลดน้ำหนักและดัชนีมวลกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ รวมถึงพัฒนาการในด้านการกระโดดไกล ความยืดหยุ่น และความสามารถทางแอโรบิกที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน นอกจากนี้กลุ่มทดลองยังรายงานความเพลิดเพลินในการออกกำลังกายสูงกว่ากลุ่มควบคุม

ส่วนสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด และด้านดัชนีมวลกาย ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่า หลังการฝึก 6 สัปดาห์ไม่แตกต่างกัน อาจเนื่องด้วยเพราะการวิจัยครั้งนี้ไม่ได้มีการควบคุมการบริโภคอาหาร และมีระยะเวลาในการทดลองเพียง 6 สัปดาห์ ซึ่งอาจเป็นระยะเวลาที่สั้นเกินไปและไม่ส่งผลเพียงพอต่อการเปลี่ยนแปลง เพื่อให้เกิดค่าความแตกต่างทางสถิติของสมรรถภาพทางกาย ส่งผลให้สมรรถภาพทางกายดังกล่าว หลังการฝึก 6 สัปดาห์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกัน สอดคล้องกับงานวิจัยของ ดิศพล บุปผาชาติ⁽²¹⁾ ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลของการฝึกกิจกรรมทางกายที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษา ทำการทดลองเป็นเวลา 5 สัปดาห์ๆ ละ 3 วันๆ ละ 60 นาที พบว่า กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีสมรรถภาพทางกายแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับผลการวิจัยของ วรินทร์ลดา ดำมณี⁽²²⁾ ได้ศึกษาผลการฝึกโปรแกรมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนมาแตร์เดโอวิทยาลัย ผลการวิจัยพบว่า ค่าดัชนีมวลกาย นั่งงอตัวไปด้านหลัง ด้านหน้า ดันพื้นประยุกต์ 30 วินาที และลูกนั่ง 60 วินาที ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมไม่พบความแตกต่างกัน

สรุป

การฝึกตามโปรแกรมการเล่นเกมเบ็ดเตล็ดระยะเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 60 นาที สามารถพัฒนาความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อส่วนบนร่างกาย ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความอ่อนตัว และดัชนีมวลกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาได้

ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากกิจกรรมในโปรแกรมการเล่นเกมเบ็ดเตล็ดอาจมีข้อจำกัดในเรื่องของการควบคุมความหนักของกิจกรรมและความต่อเนื่องของเกม ผู้ที่นำไปใช้ควรควบคุมให้กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติตามอย่างเต็มที่และทำกิจกรรมให้ต่อเนื่อง

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยโปรแกรมการเล่นเกมเบ็ดเตล็ดที่ส่งผลต่อตัวแปรอื่นๆ เช่น ความรู้ เจตคติ เป็นต้น
2. ควรเพิ่มระยะเวลาในการทดลองให้มากกว่านี้ เพื่อให้สมรรถภาพทางกายบางตัวแปรเห็นผลที่ชัดเจนขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้อำนวยการ คณะครู เจ้าหน้าที่ และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนชุมชนบ้านด่าน อำเภอนนทบุรี จังหวัดนครราชสีมา ที่เอื้อเฟื้อสถานที่และให้ความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้

เอกสารอ้างอิง

1. กล้วยพันธ์ ตั้งนิติพิฐจักร, สมบัติ อ่อนศรี. ผลของโปรแกรม TABATA ประยุกต์ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดโบสถ์ (อินทร์บุรี). วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ. 2566;49(2):271-85.
2. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Geneva: World Health Organization; 2020 [cited 2024 Oct 25]. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
3. เดชภณ ทองเติม, และคณะ. การพัฒนาแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กโดยใช้รูปแบบการละเล่นพื้นบ้านไทย. วารสารสาธารณสุขและสุขภาพศึกษา. 2567;6(4):1-21.
4. World Health Organization. Global recommendations on physical activity for health. Geneva: World Health Organization; 2010 [cited 2024 Oct 25]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/44399>
5. กุลทัต หงษ์ขยางกูร, พงศ์เทพ สุธีรวิทย์, ญัตติพงศ์ แก้วทอง, จินดาวรรณ งามทอง. คู่มือการจัดทำแผนและโครงการเพื่อเพิ่มการมีกิจกรรมทางกายของเด็ก. สงขลา: โฟ-บาร์ด; 2562.
6. มนัสภูมิ ศาสนศาสตร์. ผลการใช้เกมและเกมนำเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลามจังหวัดชายแดนภาคใต้. วารสารชุมชนวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช. 2565;16(1):129-40.
7. มงคล แผงสาเคน. หนังสือเกมเบ็ดเตล็ด. กรุงเทพฯ: โอ.เอส.พรีนติ้งเฮาส์; 2548.
8. มนตรี อารีย์. การศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของผู้เรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายโดยใช้เกมและเกมนำเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกาย. วารสารศาสตร์การศึกษาและการพัฒนามนุษย์. 2562;3(2):52-61.
9. วัชรีย์ ร่วมคิด. ผลของการใช้กิจกรรมเกมการเล่นกลางแจ้งที่มีต่อพฤติกรรมทางสังคมของเด็กปฐมวัย. วารสารมณีเชษฐาราม วัฒนมณี. 2566;6(4):128-42.
10. Demir A. The effect of exergame education on balance in children. MOJET. 2020;8(3):100-7.
11. Marsigliante S, My G, Mazzotta G, Muscella A. The effects of exergames on physical fitness, body composition and enjoyment in children: a six-month intervention study. Children. 2024;11(10):1172.

12. ปรีวัตร ปาโส. ผลของโปรแกรมการเล่นพื้นบ้านอีสานเพื่อนันทนาการที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและระดับความเครียดของเยาวชน. วารสารบัณฑิตแสงโคมคำ. 2565;7(1):47-64.
13. สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา. คู่มือแบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของเด็ก เยาวชน และประชาชนไทย. กรุงเทพฯ: กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา; 2562 [เข้าถึงเมื่อ 25 ต.ค. 2567]. เข้าถึงได้จาก: <https://www.backend2.dpe.go.th/storage/data/manual/doc/620500000003.pdf>
14. Elliott AC, Woodward WA. Statistical analysis quick reference guidebook with SPSS examples. 1st ed. London: Sage Publications; 2007.
15. มณีนุชา นิตยสุข. ผลของการจัดการเรียนรู้วิชาพลศึกษาโดยใช้เกมนำไปสู่กีฬาที่มีต่อสมรรถภาพกลไกของนักเรียนประถมศึกษา. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ. 2566;15(1):219-33.
16. Van Biljon A. Role of exergame play on cardiorespiratory fitness and body composition in overweight and obese children. Asian J Sports Med. 2021;12(1):e109156.
17. อัจฉริยา กลียะพัท. ผลของโปรแกรมการส่งเสริมกิจกรรมทางกายสำหรับนักเรียนปฐมวัยอายุ 2-5 ปี ที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย อารมณ์จิตใจ สังคม และปัญญา เพื่อนำไปสู่การมีความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย. วารสารวิจัยราชภัฏเชียงใหม่. 2563;21(3):49-67.
18. สนทยา สีละมอด. กิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาวะ (Physical activities for wellness). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2557.
19. ศักดิ์ชัย ศรีสุข. ผลของโปรแกรมการเคลื่อนไหวทางกายที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพในเด็กนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบ้านดอนยานาง จังหวัดนครพนม. วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม. 2561;8(3):1-8.
20. เจตนิพัทธ์ ปิ่นแก้ว. ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัวเป็นแรงต้านร่วมกับพิตเทนสอร์ดเกมที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ. 2565;14(3):167-77.
21. ดิสพล บุญผาชาติ. การเปรียบเทียบผลของการฝึกกิจกรรมทางกายที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษา. วารสารครุทรรศน์. 2568;5(2):1-16.
22. วรินทร์ลดา ดำมณี. ผลการฝึกโปรแกรมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนนาแม่ไร่เดอีวิทยาลัย. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยการกีฬาแห่งชาติ. 2566;15(2):119-33.