



ผลของโปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย



วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏ
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาพลศึกษาและวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย

ปีการศึกษา 2568

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏ

ผลของโปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย



วิทยานิพนธ์เสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาพลศึกษาและวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย
ปีการศึกษา 2568
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

วิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลของโปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย
ของนักกีฬาฟุตบอลชาย”
ของ สกิต จรุงญโรสง
ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษาและวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาริน ประจันบาน)

.....ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์เอก สุขใส)

.....กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขจรศักดิ์ รุ่งประพันธ์)

.....กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายใน
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ สว่างเมฆ)

อนุมัติ

.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชมนาด อินทจามรรักษ์)

หัวหน้าภาควิชาภาษาศาสตร์ คติชนวิทยา ปรัชญาและศาสนา คณะมนุษยศาสตร์
รักษาราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ชื่อเรื่อง	ผลของโปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย ของนักกีฬาฟุตบอลชาย
ผู้วิจัย	สถิต จริญญาไชย
ประธานที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์เอก สุขใส
กรรมการที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขจรศักดิ์ รุ่งประพันธ์
ประเภทสารนิพนธ์	วิทยานิพนธ์ กศ.ม. พลศึกษาและวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2568
คำสำคัญ	ความอดทน, สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลของโปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชายกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการใช้โปรแกรมฝึก และ 2) เปรียบเทียบผลของโปรแกรมฝึกความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหลังการใช้โปรแกรมฝึกระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวน 40 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน โดยการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) กลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกายเท่ากับ 32.12 ± 4.67 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ความอ่อนตัวเท่ากับ 19.60 ± 2.83 เซนติเมตร ดันพื้น 30 วินาที เท่ากับ 32.65 ± 3.68 ครั้ง ลูกนั่ง 60 วินาที เท่ากับ 40.40 ± 6.07 ครั้ง และยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที เท่ากับ 166.50 ± 11.52 ครั้ง และกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าดัชนีมวลกายเท่ากับ 39.52 ± 6.88 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ความอ่อนตัวเท่ากับ 8.10 ± 3.30 เซนติเมตร ดันพื้น 30 วินาที เท่ากับ 10.50 ± 1.45 ครั้ง ลูกนั่ง 60 วินาที เท่ากับ 11.50 ± 2.41 ครั้ง และยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที เท่ากับ 103.80 ± 4.10 ครั้ง ตามลำดับ หลังการใช้โปรแกรม กลุ่มควบคุมมีค่าดัชนีมวลกายเท่ากับ 38.54 ± 6.83 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ความอ่อนตัวเท่ากับ 8.80 ± 3.20 เซนติเมตร ดันพื้น 30 วินาที เท่ากับ 11.20 ± 3.39 ครั้ง ลูกนั่ง 60 วินาที เท่ากับ 12.25 ± 2.38 ครั้ง และยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที เท่ากับ 106.00 ± 3.96 ครั้ง ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพก่อนการทดลอง ประกอบด้วย ค่าดัชนีมวลกาย ความอ่อนตัว ดันพื้น 30 วินาที ลูกนั่ง 60 วินาที และยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที พบว่าไม่แตกต่างกัน ในขณะที่หลังการทดลอง ผลการเปรียบเทียบ

ความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ประกอบด้วย ค่าดัชนีมวลกาย ความอ่อนตัว ดันพื้น 30 วินาที ลูกนั่ง 60 วินาที และยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที พบว่า กลุ่มทดลองมีผลการทดสอบดีกว่ากลุ่มควบคุม และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ด้วยการทดสอบค่า และ t-test แบบ Dependent Samples และ t-test แบบ Independent Samples

ผลการวิจัยพบว่า

1. กลุ่มควบคุมภายหลังจากการทดลองมีค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพดีขึ้นเล็กน้อยจากก่อนการทดลอง โดยพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในรายการลูกนั่ง 60 วินาที และยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที ส่วนค่าดัชนีมวลกาย ความอ่อนตัว และดันพื้น 30 วินาที ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่กลุ่มทดลองภายหลังจากการใช้โปรแกรมฝึกความอดทนของระบบไหลเวียนมีสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพดีขึ้นจากก่อนการทดลองอย่างชัดเจน โดยค่าดัชนีมวลกายลดลง และความอ่อนตัว ดันพื้น 30 วินาที ลูกนั่ง 60 วินาที และยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที เพิ่มขึ้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการทดสอบ

2. เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มหลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองมีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพดีกว่ากลุ่มควบคุมทุกด้าน และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สรุปได้ว่า โปรแกรมฝึกความอดทนของระบบไหลเวียนสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนได้

Title	THE EFFECTS OF ENDURANCE TRAINING PROGRAM ON PHYSICAL FITNESS OF MALE SOCCER PLAYERS ATHLETES
Author	Sathit Jaroonthalsong
Advisor	Assistant Professor Phong-ek Suksai, Ph.D.
Co-Advisor	Assistant Professor Kajornsak Roonprapunta, Ph.D.
Academic Paper	M.Ed. Thesis in Physical Education and Exercise Sciences (Type A2), Naresuan University, 2025
Keywords	Endurance, Physical Fitness for Health

ABSTRACT

This study aimed to 1) investigate the effect of an endurance training program on the physical fitness of male football players in experimental and control groups before and after the program, and 2) compare the effect of a cardiovascular endurance training program on the physical fitness for health of students between the experimental and control groups after the program. The sample consisted of 40 students from Naresuan University Secondary Demonstration School, divided into two groups of 20: an experimental group and a control group, selected through purposive sampling. Before the intervention, the experimental group had a Body Mass Index (BMI) of 32.12 ± 4.67 kg/m², flexibility of 19.60 ± 2.83 cm, 30-second push-ups of 32.65 ± 3.68 reps, 60-second sit-ups of 40.40 ± 6.07 reps, and a 3-minute step test of 166.50 ± 11.52 reps. The control group had a BMI of 39.52 ± 6.88 kg/m², flexibility of 8.10 ± 3.30 cm, 30-second push-ups of 10.50 ± 1.45 reps, 60-second sit-ups of 11.50 ± 2.41 reps, and a 3-minute step test of 103.80 ± 4.10 reps. After the intervention, the control group showed a BMI of 38.54 ± 6.83 kg/m², flexibility of 8.80 ± 3.20 cm, 30-second push-ups of 11.20 ± 3.39 reps, 60-second sit-ups of 12.25 ± 2.38 reps, and a 3-minute step test of 106.00 ± 3.96 reps. The results indicated that before the intervention, there were no significant differences in health-related physical fitness (BMI, flexibility, 30-second push-

ups, 60-second sit-ups, and 3-minute step test) between the two groups. However, after the intervention, the experimental group demonstrated significantly better performance across all physical fitness components compared to the control group, with a statistically significant difference at the .05 level, analyzed using Dependent Samples t-test and Independent Samples t-test.

The study found that:

1. After the experiment, the control group demonstrated slight improvements in health related physical fitness compared with before the experiment. Statistically significant differences at the .05 level were found in the 60 second sit up test and the 3 minute step up and down test, whereas no statistically significant differences were found in body mass index, flexibility, or the 30 second push up test. In contrast, after participating in the circulatory endurance training program, the experimental group showed clear improvements in health related physical fitness compared with before the experiment. Body mass index decreased, while flexibility, the 30 second push up test, the 60 second sit up test, and the 3 minute step up and down test increased significantly in all test items at the .05 level.

2. Comparing the two groups after the experiment, the experimental group performed better than the control group in all aspects of health related physical fitness, with statistically significant differences at the .05 level. It can be concluded that the circulatory endurance training program was effective in improving the health related physical fitness of students.

ประกาศคุณูปการ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความกรุณาของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์เอก สุขใส ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่ามาเป็นที่ปรึกษาพร้อมทั้งให้คำแนะนำ ตรวจสอบ แก้ไขด้วยความเอาใจใส่ตลอดระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ และขอกราบขอบพระคุณ คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขจรศักดิ์ รุ่งประพันธ์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างสมบูรณ์ และทรงคุณค่า

กราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาธิต ประจันบาน ประธานกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ สว่างเมฆ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำตลอดจน แก้ไขข้อบกพร่องของวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์และมีคุณค่ามากขึ้น

เหนือสิ่งอื่นใดขอกราบขอบพระคุณบิดามารดาของผู้วิจัยที่ให้กำลังใจและให้การสนับสนุนในทุกๆ ด้านอย่างดีที่สุดเสมอมา

คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงจะมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบและอุทิศแด่ผู้มีพระคุณทุก ๆ ท่าน และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการด้านพลศึกษาและวิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย และผู้ที่สนใจต่อไป

สถิต จรูญไธสง

สารบัญ

บทคัดย่อภาษาไทย	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
ประกาศนุญการ	ข
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาของปัญหา	1
จุดมุ่งหมายของการศึกษา	4
ขอบเขตของงานวิจัย	5
ข้อตกลงเบื้องต้น	6
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
สมมติฐานของการวิจัย	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	8
1. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับโรงเรียนส่งเสริมกิจกรรมทางกาย	9
2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ	26
3. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย	28
4. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายด้านความอดทน	36
5. หลักการสร้างโปรแกรมการฝึก	44
6. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	49
7. กรอบแนวคิดในการวิจัย	60
บทที่ 3 วิธีดำเนินงานวิจัย	61
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	61
เครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	62
การเก็บรวบรวมข้อมูล	63
การวิเคราะห์ข้อมูล	65

บทที่ 4 ผลการวิจัย	66
ตอนที่ 1 ผลของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพก่อนและหลังการใช้โปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม	67
ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของกลุ่มทดลอง โดยใช้วิธีทดสอบค่าที แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent t – test).....	68
ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของกลุ่มควบคุม โดยใช้วิธีทดสอบค่าที แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent t – test).....	69
บทที่ 5 บทสรุป	71
สรุปผลการวิจัย.....	71
อภิปรายผล.....	72
ข้อเสนอแนะ	73
บรรณานุกรม	74
ภาคผนวก.....	82
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ	82
ภาคผนวก ข โปรแกรมการฝึกโปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย	83
ภาคผนวก ค แบบทดสอบ	112
ภาคผนวก ง แบบบันทึกการทดสอบ สมรรถภาพทางกาย	121
ประวัติผู้วิจัย.....	122

สารบัญตาราง

ตาราง 1	โครงสร้างหลักสูตรกิจกรรมทางกาย.....	14
ตาราง 2	ตารางสังเคราะห์กิจกรรมทางกายสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น	23
ตาราง 3	แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ก่อนและหลังการใช้โปรแกรม ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	67
ตาราง 4	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมของกลุ่มทดลอง	68
ตาราง 5	ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของสมรรถภาพทางกายเพื่อ สุขภาพ ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมของกลุ่มควบคุม	69



สารบัญภาพ

ภาพ 1 กระบวนการจัดกิจกรรมทางกายสำหรับนักเรียน.....	20
ภาพ 2 ทำยืดเหยียดคอ.....	88
ภาพ 3 ทำยืดกล้ามเนื้อเนื้อแขนปลายด้านนอก.....	89
ภาพ 4 ทำ Shoulder Stretch.....	90
ภาพ 5 ทำ Triceps – Stretch.....	91
ภาพ 6 ทำยืดเหยียดน่อง.....	92
ภาพ 7 ทำยืดเหยียดต้นขาด้านหน้า.....	93
ภาพ 8 ทำยืดเหยียดสะโพก.....	94
ภาพ 9 ทำยืดเหยียดต้นขาด้านใน.....	95
ภาพ 10 ทำยืดเหยียดหลังและด้านข้าง.....	96
ภาพ 11 ทำยืดเหยียดคอ.....	97
ภาพ 12 ทำยืดกล้ามเนื้อเนื้อแขนปลายด้านนอก.....	98
ภาพ 13 ทำ Shoulder Stretch.....	99
ภาพ 14 ทำ Triceps – Stretch.....	100
ภาพ 15 ทำยืดเหยียดน่อง.....	101
ภาพ 16 ทำยืดเหยียดต้นขาด้านหน้า.....	102
ภาพ 17 ทำยืดเหยียดสะโพก.....	103
ภาพ 18 ทำยืดเหยียดต้นขาด้านใน.....	104
ภาพ 19 ทำยืดเหยียดหลังและด้านข้าง.....	105
ภาพ 20 ทำ Arm Swings – Chest.....	106
ภาพ 21 ทำ Hip Flexors.....	107
ภาพ 22 ทำ Standing forward bend.....	108
ภาพ 23 ทำย่อตัวยืดขาข้างเดียว.....	109
ภาพ 24 ทำ Quads.....	110
ภาพ 25 ทำบริหารข้อสะโพกและข้อเข่า.....	111

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาของปัญหา

แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2566-2570) ได้ให้ความสำคัญกับการปฏิรูปด้านสุขภาพเพื่อให้คนไทยทุกช่วงวัยมีสุขภาพแข็งแรง เร่งรัดพัฒนาระบบการดูแลเด็กให้มีพัฒนาการที่สมวัย เสริมสร้างความร่วมมือในการดูแลให้เด็กเกิดอย่างมีคุณภาพ เจริญเติบโตเต็มศักยภาพ แข็งแรงพร้อมที่จะเรียนรู้ ส่งเสริมการเลี้ยงลูกด้วยนมแม่และอาหารตามวัยที่ถูกต้องหลักโภชนาการ เติบโตอย่างมีคุณภาพทุกช่วงวัย มีความฉลาดทางสติปัญญาและอารมณ์ดูแลผู้สูงอายุได้อย่างเหมาะสม สร้างความตระหนักรู้เพื่อการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมสุขภาพ ลดปัจจัยเสี่ยงและผลกระทบด้านสุขภาพ ส่งเสริมให้บุคคล ชุมชน และประชาชนกลุ่มต่างๆ มีความรู้และทัศนคติที่ถูกต้องด้านสุขภาพ เพื่อให้มีพฤติกรรมสุขภาพที่ถูกต้องไม่ก่อให้เกิดโรค ไม่ป่วยและตายด้วยโรคที่ป้องกันได้ มีสำนึกและร่วมสร้างสิ่งแวดล้อมที่ดีต่อสุขภาพ ส่งเสริมให้เกิดกระบวนการพัฒนานโยบายสาธารณะอย่างมีส่วนร่วมของประชาชนและทุกภาคส่วน พัฒนาระบบสุขภาพเชิงรุกโดยการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันควบคุมโรคและระบบการคุ้มครองผู้บริโภคที่มีประสิทธิภาพ มีความปลอดภัยด้านอาหารพัฒนาและส่งเสริมการใช้แนวปฏิบัติด้านพฤติกรรมสุขภาพของประชาชน สร้างมาตรการทางสังคมในการควบคุมพฤติกรรมเสี่ยงทางสุขภาพที่สำคัญส่งเสริมการออกกำลังกายและการมีสุขภาพที่ดี (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2566)

จากข้อมูลพฤติกรรมของคนไทย (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2564) จากผลสำรวจประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไป พบว่ามีผู้ที่มีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอร้อยละ 57.5 โดยผู้ชายมีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอสูงกว่าผู้หญิงเล็กน้อย(ร้อยละ 58.0 และ 57.1 ตามลำดับ เมื่อพิจารณาในแต่ละกลุ่มอายุพบว่าในกลุ่มอายุ 44 – 59 ปี เป็นกลุ่มที่มีกิจกรรมทางกายที่เพียงพอสูงที่สุด(ร้อยละ 62.8) รองลงมาคือ กลุ่มอายุ 25 – 44 ปี ร้อยละ 60.5 กลุ่มอายุ 15 – 24 ปี ร้อยละ 51.9 และกลุ่มอายุ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 49.9 ตามลำดับ เวลาเฉลี่ยของประชากรอายุ 15 ปีขึ้นไปในแต่ละกลุ่มของการทำกิจกรรมทางกายในระดับปานกลางหรือหนักพบว่า กลุ่มการทำงาน ออกแรง ระดับหนักหรือปานกลางใช้เวลาโดยเฉลี่ย 53 นาที/วัน การเดินทางโดยการเดินหรือขี่จักรยานมีเวลาโดยเฉลี่ย 7 นาที/วัน การเล่นกีฬา ออกกำลังกายหรือกิจกรรมนันทนาการระดับหนักหรือปานกลางมีเวลาโดยเฉลี่ย 7 นาที/วัน และกิจกรรมที่มีการเคลื่อนไหวน้อยมาก(พฤติกรรมเนือยนิ่ง) เช่น การนั่ง นอนดูโทรทัศน์ เล่นโทรศัพท์มือถือ เป็นต้น มีเวลาเฉลี่ย 533 นาที/วัน หรือคิดเป็น 8 ชั่วโมง 53 นาที

ลัดดา เหมาะสุวรรณ และคณะ (2557) ได้ทำการศึกษาการใช้เวลาว่างของวัยรุ่น พบว่า วัยรุ่นใช้เวลาว่างทำกิจกรรมที่ใช้แรงกายน้อย ส่วนใหญ่ใช้เวลาว่างดูโทรทัศน์หรือวิดีโอ รองลงมา คือ อ่านหนังสือเรียน ออกกำลังกาย ไปเที่ยว อ่านหนังสืออ่านเล่น ร้องเพลงหรือเล่นดนตรี เล่นเกม คอมพิวเตอร์ นอกจากนี้ ยังพบว่าเยาวชนใช้เวลาดูโทรทัศน์เพิ่มขึ้นตามอายุ พบว่า เมื่ออายุ 13 ปี ใช้เวลาดูโทรทัศน์ 23.7 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และเมื่ออายุ 18 ปี จะใช้เวลา 26.8 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และยังพบอีกว่า เยาวชนที่ใช้เวลาดูโทรทัศน์มาก มีแนวโน้มเกิดภาวะน้ำหนักเกินมาตรฐาน และโรคอ้วนสูงกว่าเยาวชนที่ดูโทรทัศน์น้อยกว่า ซึ่งมีความสอดคล้องกับการศึกษาการใช้เวลาว่างของ วัยรุ่นไทย พบว่า วัยรุ่นไทยออกกำลังกายลดลงตามอายุที่เพิ่มขึ้น และใช้เวลาว่างส่วนใหญ่ในกิจกรรมที่ใช้แรงกายน้อย โดยเฉพาะการดูโทรทัศน์และการเล่นเกมคอมพิวเตอร์ พบว่าวัยรุ่นชายออกกำลังกายเป็นประจำ มีเพียงแค่ร้อยละ 14 ส่วนในวัยรุ่นหญิงออกกำลังกายเป็นประจำ มีเพียงร้อยละ 4 (รุจา ภูไพบูลย์, 2557) และปัจจุบันปัญหาสุขภาพที่สำคัญของเด็กวัยเรียนส่วนใหญ่เกิดจากภาวะโภชนาการ มีแนวโน้มภาวะโภชนาการเกินและโรคอ้วน ซึ่งเป็นสาเหตุของการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังของผู้ใหญ่ในอนาคต จากข้อมูลการสำรวจสุขภาพประชาชนไทยโดยการตรวจร่างกาย ครั้งที่ 4 พ.ศ. 2551-2559 พบว่า เด็กไทยเริ่มมีปัญหาภาวะน้ำหนักเกินและอ้วน โดยพบในเด็กชายมากกว่าหญิง

ในประเทศไทยมีหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ที่มีจุดหมายของมุ่งพัฒนานักเรียนให้โดยสรุปคือ ให้นักเรียนมีคุณธรรมจริยธรรมและค่านิยมที่พึงประสงค์เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง มีความรู้ความสามารถในการสื่อสารการคิดการแก้ปัญหาการใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัยและรักการออกกำลังกาย มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขและมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางฯ เป็น 1 ใน 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ที่กำหนดไว้เป็นพื้นฐานให้นักเรียนทุกระดับชั้นได้เรียนโดยกำหนดคุณภาพนักเรียนไว้เป็น 5 สาระ 6 มาตรฐานในแต่ละสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ได้กำหนดตัวชี้วัดในแต่ละระดับชั้นไว้ใน ป.1-ม.3 และกำหนดตัวชี้วัดช่วงชั้นไว้ในระดับชั้น ม.4-6 (รวม 3 ปี) (รายละเอียดมีในเอกสารหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ) ครูผู้ได้รับผิดชอบสอนระดับชั้นใด ก็สามารถศึกษาตัวชี้วัดของระดับชั้นนั้นๆ

แล้วนำไปจัดการเรียนการสอนตามจำนวนชั่วโมงที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดไว้ให้ คือ 40 ชั่วโมงต่อภาคเรียนแบ่งเป็นสุขศึกษากับพลศึกษาส่วนละ 20 ชั่วโมง เหตุที่จัดให้สุขศึกษาและพลศึกษาอยู่รวมในกลุ่มสาระการเรียนรู้เดียวกันเพราะมีเป้าหมายร่วมกัน คือ การมีสุขภาพดี โดยระบุว่าไว้ว่า สุขภาพ (Health) หรือสุขภาวะ (Wellness) หมายถึง ภาวะของมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งทางกาย ทางจิต ทางสังคม ทางปัญญาจิตวิญญาณ สุขภาพหรือสุขภาวะเกี่ยวข้องกับทุกมิติของชีวิตการได้เรียนรู้สุขภาพหรือสุขภาวะจะให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจมีเจตคติคุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม มีทักษะปฏิบัติด้านสุขภาพจนเป็นกิจนิสัย ส่งผลให้สังคมโดยรวมมีคุณภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) ถึงแม้จะมีหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานแต่ดูเหมือนยังไม่เพียงพอสำหรับการป้องกันการระบาดของโรคที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมทางกายหรือมีกิจกรรมทางกายน้อยเกินไป ซึ่งนับวันจะเพิ่มมากขึ้น แม้สุขศึกษาและพลศึกษาจะรวมอยู่ในกลุ่มสาระเดียวกัน มีเป้าหมายร่วมกันคือ การสร้างเสริมการดำรง และการพัฒนาสุขภาพ/สุขภาวะของนักเรียนแต่ละคน แต่ในการบริหารจัดการหลักสูตรเชิงปฏิบัติในโรงเรียนอาจยังมีปัญหาอยู่ เพราะการบริหารจัดการหลักสูตรสุขศึกษาในโรงเรียนแต่ละแห่ง ต้องมีการจัดให้ครบถ้วนทั้ง 3 ส่วนเริ่มตั้งแต่การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนอันเป็นสาระพื้นฐานที่นักเรียนทุกคนต้องเรียนซึ่งถือเป็นการบังคับเรียน นอกจากนั้นนักเรียนทุกคนต้องได้รับการบริการสุขภาพเช่น การตรวจสุขภาพประจำปี การจัดห้องพยาบาลพร้อมยาสามัญที่จำเป็นไว้บริการนักเรียนและบุคลากรอื่นๆ ที่มีอาการเจ็บป่วย เพื่อการดูแลรักษาเบื้องต้นหรือได้นอนพักผ่อน ต้องจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียนให้ถูกสุขลักษณะ สะอาดปลอดภัยต่อทุกคนในโรงเรียน เช่น การกำจัดขยะ การกำจัดลูกน้ำยุงลาย ครวี่ที่สะอาดถูกสุขอนามัย ฯลฯ ในส่วนของพลศึกษา ต้องจัดให้ครบทั้ง 5 โปรแกรม เริ่มตั้งแต่โปรแกรมแรกการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนซึ่งเป็นสาระพื้นฐานหรือรายวิชาบังคับสำหรับนักเรียนทุกคน (100%) ประกอบด้วย การเคลื่อนไหว กิจกรรมทางกาย การเล่นเกมและกีฬา เพื่อให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาการทั้งด้านความรู้เจตคติ ทักษะสมรรถภาพทางกาย และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (คุณธรรมและจริยธรรม) สอดคล้องกับตัวชี้วัดและมาตรฐานการเรียนรู้โปรแกรมที่สอง การจัดการแข่งขันกีฬภายใน คือ การจัดการแข่งขันกีฬาน้อยปีละ ครั้งซึ่งโรงเรียนส่วนใหญ่ปฏิบัติเช่นนี้ จุดมุ่งหมาย เพื่อต้องการพิจารณาและประเมินว่าหลังจากได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนในชั้นเรียนแล้วนักเรียนสามารถแสดงพฤติกรรมตามจุดประสงค์แต่ละด้านได้หรือไม่มากนักเพียงใด ดังนั้น ชนิดกีฬาที่เลือกจัดการแข่งขันกีฬภายในจึงควรเป็นชนิดเดียวกับที่สอนในชั้นเรียน นักเรียนควรได้มีส่วนร่วมให้มากที่สุดหรือทุกคน โปรแกรมการแข่งขันกีฬาระหว่างหรือนอกโรงเรียนเป็นโปรแกรมที่สาม เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อ

ส่งเสริมนักเรียนกลุ่มที่มีความสามารถพิเศษทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ส่วนโปรแกรมที่สี่ การจัดพลศึกษาเพื่อนันทนาการ นับว่ามีความสำคัญต่อการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการพัฒนากิจกรรมทางกาย ทักษะการเคลื่อนไหวตามชนิดกีฬานอกเหนือจากที่จัดให้เรียนในชั้นเรียน ตลอดจนมีการจัดกิจกรรมการสร้างเสริมและพัฒนาสมรรถภาพทางกาย เพราะการจัดเวลาเรียนพลศึกษาในสาระพื้นฐานโรงเรียนส่วนใหญ่มักจัดไว้เพียงสัปดาห์ละ 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์เท่านั้นทั้งที่โครงสร้างหลักสูตรแกนกลางไม่ได้บังคับให้ต้องจัดเช่นนั้น โปรแกรมนี้จึงช่วยให้นักเรียนเกิดการพัฒนากิจกรรมทางกายต่างๆ จากที่ได้เรียนในชั้นเรียนมากขึ้น โรงเรียนสามารถจัดได้ทุกช่วงเวลาของแต่ละวันที่นักเรียนว่างจากการเรียนในชั้นเรียนและอาจจัดอยู่ในกิจกรรมพัฒนานักเรียนในลักษณะของกิจกรรมนักเรียน เช่น ชมรมออกกำลังกาย/กีฬาได้อีก ส่วนโปรแกรมสุดท้ายคือ กิจกรรมพลศึกษาพิเศษเป็นการดูแลเอาใจใส่นักเรียนที่ไม่สามารถเรียนรู้ได้เหมือนเพื่อนนักเรียนปกติอื่นๆ ในชั้นเรียน เด็กพิเศษในที่นี้หมายรวมถึงเด็กที่อ้วนมาก ผอมมาก เฉื่อยชา เก้งก้าง เรียนรู้ช้า และพิการไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้/การฝึกเหมือนเด็กปกติได้แต่จำเป็นต้องเคลื่อนไหว มีกิจกรรมทางกายเพื่อการดำรงชีวิตและรักษาการทำหน้าที่ของระบบต่างๆ ในร่างกายให้เป็นปกติเหมือนคนปกติทั่วไป ครูจึงต้องสังเกตคัดกรอง และเลือกจัดกิจกรรมการเรียนรู้รวมทั้งประเมินผลให้เหมาะสมกับเด็กกลุ่มนี้ (วาสนา คุณาอภิสิทธิ์, 2560)

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจและเล็งเห็นถึงความสำคัญที่จะศึกษาผลของโปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย ตามแนวทางโรงเรียนด้านบริการสุขภาพ ให้มีความรู้สมรรถนะและทักษะที่จำเป็นด้านสุขภาพ

จุดมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย ของกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการใช้โปรแกรมฝึก
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย หลังการใช้โปรแกรมฝึกระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ขอบเขตของงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย

1. ขอบเขตด้านพื้นที่ ได้แก่ โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร
2. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร จำนวนทั้งสิ้น 259 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักกีฬาฟุตบอลที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2563 คำนวณกลุ่มตัวอย่างจากการเปิดตาราง Cohen (1988) โดยกำหนดอำนาจของการทดสอบ (Power of Statistical) อยู่ที่ 0.9 ค่าขนาดอิทธิพล (Effect Size) เท่ากับ 1.20 และระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 จึงกำหนดให้มีกลุ่มทดลองทั้งสิ้น 20 คน และกลุ่มควบคุม 20 คน โดยการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างจะเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยผ่านเกณฑ์คัดเข้า (Inclusion Criteria) และเกณฑ์คัดออก (Exclusion Criteria)

3. ขอบเขตด้านเนื้อหา ได้แก่

- 3.1 โปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย

4. ขอบเขตด้านตัวแปร

- 4.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ โปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย

- 4.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

- 4.2.1 สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน

- 1) องค์ประกอบของร่างกาย
- 2) ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด
- 3) ความอดทนของกล้ามเนื้อ
- 4) ความอ่อนตัว
- 5) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

ข้อตกลงเบื้องต้น

ในการทำวิจัยครั้งนี้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร ไม่เป็นโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกายและปฏิบัติตามกิจวัตรประจำวันตามปกติ

นิยามศัพท์เฉพาะ

โปรแกรมฝึก หมายถึง โปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย ประกอบด้วย 2 กิจกรรม ได้แก่ 1. วิ่งรอบสนาม 2. บอดี้เวท

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ หมายถึง ความสามารถในการประกอบกิจกรรมทางด้านร่างกายของนักเรียน คือ 1.องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) 2.ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (Cardiovascular Endurance) 3.ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscle Endurance) 4.ความอ่อนตัว (Flexibility) 5.ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength)

1. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) หมายถึง สัดส่วนต่างๆ ที่ทำให้ร่างกายมีขนาดรูปร่างสัดส่วนที่เหมาะสม ประกอบด้วย น้ำหนัก ส่วนสูง ค่าดัชนีมวลกาย

2. ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (Cardiovascular Endurance) หมายถึง ความสามารถในการออกแรงในขณะที่ออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมทางกาย ซึ่งทำให้หัวใจและหลอดเลือดที่ลำเลียงออกซิเจนและสารอาหารต่างๆ ไปยังกล้ามเนื้อของนักเรียนทำงานได้เป็นระยะเวลานานและไม่เหนื่อยง่าย วัดโดยวิธีการยืนยกเข่าขึ้น – ลง 3 นาที มีหน่วยวัดเป็นครั้ง

3. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscle Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะรักษาระดับการใช้แรงปานกลางได้เป็นเวลานาน โดยนักเรียนสามารถออกแรงที่ทำให้วัตถุเคลื่อนที่ได้ติดต่อกันเป็นเวลานานๆ หรือหลายครั้งติดต่อกันโดยไม่มีอาการเมื่อยล้าได้ง่าย วัดโดยวิธีการลุก – นั่ง 60 วินาที มีหน่วยวัดเป็นครั้ง

4. ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง ความสามารถของเอ็น และข้อต่อต่างๆ ของร่างกายนักเรียนที่เคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพ อวัยวะส่วนแขนและขาจะต้องเหยียดจนกว่ากล้ามเนื้อจะรู้สึกตึง วัดโดยวิธีการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร

5. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อส่วนบนของนักเรียน วัดโดยวิธีการดันพื้น 30 วินาที มีหน่วยวัดเป็นครั้ง

สมมติฐานของการวิจัย

ผลของโปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย หลังการใช้โปรแกรมฝึกระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง งานวิจัยนี้ ผู้วิจัยไปศึกษาผลของโปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย ผู้วิจัยได้ ศึกษาค้นคว้าแนวความคิดค้นทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับโรงเรียนส่งเสริมกิจกรรมทางกาย
2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ
3. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย
 - 3.1 ความหมายของสมรรถภาพ
 - 3.2 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย
 - 3.3 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายดี
 - 3.4 หลักการฝึกเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย
 - 3.5 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องของสมรรถภาพทางกาย
4. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายด้านความอดทน
 - 4.1 ความหมายสมรรถภาพทางกายด้านความอดทน
 - 4.2 ประเภทของความอดทน
 - 4.3 ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสามารถทางด้านความอดทน
 - 4.4 การพัฒนาความอดทน
 - 4.5 ความอดทนต่อความเมื่อยล้า
5. หลักการสร้างโปรแกรมการฝึกความอดทน
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ
 - 6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ
7. กรอบแนวความคิด

1. แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับโรงเรียนส่งเสริมกิจกรรมทางกาย

หลักสูตรกิจกรรมทางกายสำหรับนักเรียนในประเทศไทย (วาสนา คุณาภิสิทธิ์, 2560)

1. วิสัยทัศน์

หลักสูตรกิจกรรมทางกายสำหรับนักเรียนในประเทศไทย พัฒนาขึ้นเพื่อมุ่งให้นักเรียนมีความสุข ภาวะสมบูรณ์ (Well-being or Wellness) ทั้งมิติด้านร่างกาย (Physical) จิตใจ (Mental) อารมณ์ (Emotional) สังคม (Social) และจิตวิญญาณ (Spiritual) มีสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) มีความรู้ (Knowledge) ทักษะความสามารถ (Psychomotor/performance) และเจตคติ (Affective) ที่ดีในการสร้างเสริมคุณภาพชีวิตด้วยกระบวนการของกิจกรรมทางกาย (Physical Activity) อันประกอบด้วยการเคลื่อนไหว การออกกำลังกาย การเล่นเกมและกีฬาตามที่ตนเลือกเข้าสู่การมีวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดี (Healthy Lifestyle) ตามศักยภาพของตนเองด้วยการเข้าร่วมกิจกรรมทางกายในสาระพื้นฐาน สาระเพิ่มเติมของกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา กิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในลักษณะของชมรมต่างๆ ตลอดจนกิจกรรมในชีวิตประจำวันตามคำแนะนำของครูและพ่อแม่ ผู้ปกครอง

2. หลักการ

2.1 เป็นหลักสูตรที่ยึดแนวคิดการพัฒนาหลักสูตรแบบอิงมาตรฐาน (Standard-based Curriculum-SBC) โดยกำหนดเป็นมาตรฐานและตัวชี้วัดระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา โดยจัดการเรียนรู้ด้วยการใช้กิจกรรมทางกายเป็นฐานโดยโรงเรียน (School Physical Activity-based Learning-SPABL)

2.2 เป็นหลักสูตรที่เหมาะสมกับนักเรียนในโรงเรียนทุกเพศและทุกวัย เนื่องจากหลักสูตรกิจกรรมทางกายสำหรับนักเรียนในประเทศไทยได้ออกแบบสำหรับนักเรียนทุกระดับตั้งแต่ระดับระดับประถมศึกษาจนถึงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ดังนั้นโรงเรียนจึงสามารถนำหลักสูตรนี้ไปปรับใช้กับทั้งนักเรียนทุกระดับได้ตามความเหมาะสมโดยคำนึงถึงความพร้อมของนักเรียนผู้สอน สภาพแวดล้อม และบริบทของแต่ละโรงเรียนตลอดจนใช้แนะนำให้พ่อแม่ผู้ปกครองได้ติดตาม ดูแล หรือกำกับ การปฏิบัติกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันของเด็กได้

2.3 เป็นหลักสูตรที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญโดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain- Based Learning- BBL) มุ่งเน้นการจัดหลักสูตรและกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนานักเรียนด้วยการจัดให้นักเรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมทางกายรูปแบบต่างๆ เช่น การเคลื่อนไหวพื้นฐาน การออกกำลังกาย เกม และกีฬาอย่างหลากหลาย โดยใช้พื้นฐาน 3 ประการประกอบด้วย 1) การทำให้นักเรียนเกิดการตื่นตัว

แบบผ่อนคลายด้วยการสร้างบรรยากาศให้นักเรียนไม่รู้สึกรู้สึกกดดัน แต่มีความท้าทาย ชวนให้ทดลอง ค้นคว้าหาคำตอบ 2) การทำให้นักเรียนจดจำ มีสมาธิในสิ่งเดียวกันด้วยการใช้สื่อและกิจกรรมหลายๆ แบบรวมทั้งการยกปรากฏการณ์จริงมาเป็นตัวอย่างและการเปรียบเทียบให้เห็นภาพการเชื่อมโยง ความรู้ประสบการณ์หลายๆ อย่างการอธิบายปรากฏการณ์ตามความรู้ที่นักเรียนได้รับมาแล้ว และ 3) การทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจจากการกระทำวิเคราะห์แก้ปัญหาลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ปฏิบัติกับเพื่อนเป็นคู่/กลุ่มให้นักเรียนได้ลงมือทดลองประดิษฐ์คิดค้นสร้างสรรค์ และถ่ายทอด ประสบการณ์จริงที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย และช่วยให้มีบุคลิกภาพและทักษะทางสังคมที่ดี

2.4 เป็นหลักสูตรที่ออกแบบไว้ 4 โปรแกรม เพื่อให้โรงเรียนนำไปเลือกใช้ โรงเรียนสามารถเลือกใช้โปรแกรมต่างๆ แบบผสมผสานได้โดยใช้หลักการว่า "นักเรียนแต่ละคนต้องได้ปฏิบัติ กิจกรรมทางกาย สัปดาห์ละไม่น้อยกว่า 150 นาที" และ "ไม่จัดไว้ในวันเดียวกันของสัปดาห์" ดังนี้

1) โปรแกรมกิจกรรมทางกายในสาระพลศึกษาพื้นฐานเป็นการจัดกิจกรรมทางกายใน กิจกรรมการสอนพลศึกษาในชั้นเรียนตามปกติที่นักเรียนเคยได้เรียนรู้และเข้าร่วมในรายวิชา/สาระ พื้นฐานพลศึกษาที่โรงเรียนจัดให้นักเรียนตามเงื่อนไขโครงสร้างมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดของ หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาในแต่ละระดับชั้นอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 คาบ (50-60 นาที)

2) โปรแกรมกิจกรรมทางกายในสาระพลศึกษาเพิ่มเติมเป็นการจัดกิจกรรมทางกายใน รายวิชาที่นักเรียนประสงค์จะเรียนรู้เพิ่มเติมมากกว่าสาระพื้นฐานพลศึกษาที่บังคับเรียน ซึ่งโรงเรียน สามารถจัดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนเลือกเข้าร่วมในกิจกรรมการออกกำลังกาย เกม กีฬาตามชนิดที่ นักเรียนสนใจและต้องการอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 คาบ (50-60 นาที)

3) โปรแกรมกิจกรรมทางกายในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเป็นการจัดกิจกรรมทางกายใน ลักษณะของกิจกรรมนักเรียนและกิจกรรมสาธารณะประโยชน์เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ เติบโตจากการ เรียนรู้ในกลุ่มสาระต่างๆ ตามความสนใจและความต้องการดังนั้น หลังจากการเรียนรู้สาระพื้นฐาน พลศึกษาและสาระเพิ่มเติมพลศึกษาแล้วโรงเรียนยังสามารถจัดโอกาสให้นักเรียนแต่ละคนเลือกเข้า ร่วมกิจกรรมทางกายในลักษณะอื่นได้อีก เช่น ชมรมการออกกำลังกาย เกม กีฬา ชมรมการออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพ ชมรมการเต้นแอโรบิก กิจกรรมลูกเสือเนตรนารีโดยใช้เวลาอย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 คาบ (50-60 นาที)

4) โปรแกรมกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันเป็นการปฏิบัติกิจกรรมทางกายนอกชั้นเรียนอาจเป็นทั้งในและนอกโรงเรียนในลักษณะของกิจกรรมเสริมตามสภาพจริง (authentic activity) อาจเป็นกิจกรรมที่นักเรียนปฏิบัติอยู่แล้ว หรือสามารถปฏิบัติเพิ่มเติมได้ในระหว่างการดำรงชีวิตประจำวันมีการปฏิบัติอย่างกระฉับกระเฉง (active) ซึ่งตรงกันข้ามกับ "ภาวะเนือยนิ่ง" (sedentary) เช่น การเดินทางมาโรงเรียนด้วยการเดิน-ปั่นจักรยานแทนการนั่งรถ การออกกำลังกาย-เล่นกีฬากับเพื่อน การเดินขึ้นบันได การเดินเร็วการวิ่งเหยาะ การเล่นกีฬาในเวลารว่างที่บ้าน สวนสุขภาพ หรือสถานที่สาธารณะต่างๆ การปลูกพืชผักสวนครัวการช่วยพ่อแม่ผู้ปกครองทำงานบ้าน เช่น กวาดบ้าน ถูบ้าน การทำงานเกษตรกรรม ฯลฯ เป็นต้นโดยใช้เวลาอย่างน้อยสัปดาห์ละ 50-60 นาที

3. วัตถุประสงค์ของการพัฒนาหลักสูตรฯ มีเป้าหมายโดยรวมเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมเพื่อการส่งเสริมกิจกรรมทางกาย และมีวัตถุประสงค์ย่อยดังนี้

3.1 เพื่อพัฒนาและผลักดันหลักสูตรกิจกรรมทางกายที่มีลักษณะเป็น "หลักสูตรอิงมาตรฐาน" (Standard-based Curriculum-Sen) สำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษา ที่มีพัฒนาการแต่ละช่วงวัยแตกต่างกันโดยกำหนดคุณภาพนักเรียนไว้เป็นมาตรฐานและตัวชี้วัด

3.2 เพื่อพัฒนาและผลักดันหลักสูตรกิจกรรมทางกายที่จัดการเรียนรู้ด้วย "การใช้กิจกรรมทางกายเป็นฐานโดยโรงเรียน" (School Physical Activity-based Learning-SPABL) และสามารถนำไปใช้ได้จริงในโรงเรียนแต่ละภูมิภาคของประเทศไทย

3.3 เพื่อพัฒนาและผลักดันให้มีการนำหลักสูตรกิจกรรมทางกายสำหรับนักเรียนในประเทศไทยไปใช้ในโรงเรียนต่างๆ และสามารถบรรลุความสำเร็จได้ทั้งในส่วนของสาระพลศึกษาพื้นฐาน สาระพลศึกษาเพิ่มเติม ตลอดจนกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน และกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวัน โดยให้สอดคล้องกับความถนัด ความต้องการ วุฒิภาวะของนักเรียน ความพร้อมของครู และสภาพแวดล้อมของโรงเรียน ตลอดจนครอบครัวของนักเรียน ซึ่งจะเป็นการเติมเต็มกิจกรรมทางกายให้แก่เด็กแต่ละคนเพิ่มขึ้นจากการเรียนรู้ในชั้นเรียนตามปกติ เมื่อหลักสูตรนี้ประสบความสำเร็จในการนำไปใช้กับนักเรียนในโรงเรียนตามวัตถุประสงค์ในอนาคต หลักสูตรกิจกรรมทางกายนี้ยังช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้รายวิชาต่างๆ ได้อย่างราบรื่น สนุกสนานเพราะครูสามารถนำกิจกรรมทางกายที่มีรูปแบบหลากหลายมาให้นักเรียนได้ปฏิบัติในช่วงพัก (Recess) ระหว่างชั่วโมงเรียนรายวิชาต่างๆ เนื่องจากเด็กและเยาวชนไม่ควรนั่งอยู่กับที่นานเกินกว่า 2 ชั่วโมงการให้นักเรียนมีกิจกรรมทางกายในช่วงพักจึงเป็นการกระตุ้นนักเรียนให้สนใจและมีสมาธิในการเรียนรู้ต่อไปได้

3.4 เพื่อพัฒนาครูพลศึกษาให้มีศักยภาพพร้อมรับกับการนำหลักสูตรกิจกรรมทางกายที่พัฒนาแล้วไปใช้ในโรงเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งเป็นไปตามหลักการสากลของการพัฒนาหลักสูตรที่ต้องพัฒนาครูไปพร้อมกันให้สามารถเป็นครูและโรงเรียนต้นแบบในการสร้างเครือข่าย (Network) ให้ขยายวงกว้างออกไปตามนโยบายของสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)

3.5 เพื่อพัฒนาหลักสูตรกิจกรรมทางกายและกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักการใช้สมองเป็นฐาน (Brain - Based Learning - BBL) ที่โรงเรียนสามารถจัดให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการเข้าร่วมกิจกรรมการเคลื่อนไหวรูปแบบต่างๆ การออกกำลังกายเกมและกีฬาอย่างหลากหลาย เป็นการนำองค์ความรู้เรื่องสมองมาใช้เป็นฐานในการออกแบบกระบวนการเรียนรู้โดยมีที่มาจากศาสตร์การเรียนรู้ 2 สาขา คือ ความรู้ทางประสาทวิทยา (Neurosciences) ซึ่งอธิบายที่มาของความคิดและจิตใจของมนุษย์โดยเฉพาะในด้านที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กับทักษะการเรียนรู้อันได้แก่ความสามารถในการเรียนรู้ ความจำ ความเข้าใจ และความชำนาญโดยผ่านทฤษฎีว่าด้วยการทำงานของสมองเป็นสำคัญและแนวคิด ทฤษฎีการเรียนรู้ (Learning Theories) ต่างๆ ที่อธิบายเกี่ยวกับการเรียนรู้ของสมองมนุษย์ กระบวนการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น และพัฒนาการของการเรียนรู้โดยใช้ทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligences)

4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตรฯ มุ่งพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจ เจตคติ บุคลิกภาพ ทักษะทางสังคม สมรรถภาพทางกายที่ดี และมีทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐาน ทักษะกลไกหรือความสามารถในกิจกรรมทางกายเพื่อการมีสุขภาพดีในทุกมิติโดยไม่ขัดแย้งกับหลักการของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยมุ่งหวังให้นักเรียนที่เข้าร่วมการใช้หลักสูตรกิจกรรมทางกายสำหรับนักเรียนในประเทศไทยมีคุณลักษณะ ดังนี้

4.1 เพื่อให้รู้ เข้าใจ และมีทักษะหรือความสามารถในการเคลื่อนไหวพื้นฐาน (Fundamental Movement Skill /Performance) ทักษะกลไก (Psychomotor Skills) หรือความฉลาดทางกาย (Physical Literacy) ตามความถนัดและตรงตามศักยภาพของตนเองได้ดี สำนึกใน ความสำคัญและความจำเป็นของการปฏิบัติกิจกรรมทางกายเป็นประจำสม่ำเสมอเพื่อการมีวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดี (Healthy Lifestyle) ตลอดชั่วอายุขัย

4.2 เพื่อให้มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวันอย่างต่อเนื่อง มี บุคลิกภาพ และทักษะทางสังคมที่ดี

4.3 เพื่อให้มีสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่ดี มีสุขภาพจิตดีจากการเข้าร่วมกิจกรรมทางกายต่างๆ ตามความต้องการ (Needs) ความถนัดความสนใจ และความชื่นชอบส่วนบุคคล

4.4 เพื่อให้สามารถสร้างเสริมและดำรงการปฏิบัติกิจกรรมทางกายเพื่อการคงและยกระดับความสามารถในการดำรงชีวิตที่กระฉับกระเฉง (Active Lifestyle) ให้เป็นส่วนหนึ่งของทักษะชีวิต (Life Skills) อย่างต่อเนื่องผู้เรียนจะมีสมรรถนะความสามารถในเชิงการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย ซึ่งเป็นทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานทักษะกลไก หรือความสามารถในการเคลื่อนไหวพื้นฐานรูปแบบต่างๆ ที่จำเป็นต้องใช้หรือเกี่ยวข้องกับในชีวิตประจำวัน การออกกำลังกาย ส่งผลให้เล่นเกมกีฬา และการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายได้ดีและถูกต้องตามหลักการเหมาะสมกับศักยภาพของตนเองและสิ่งแวดล้อม มีวิถีชีวิตที่มีสุขภาพดี ตระหนักในความสำคัญของการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย รวมทั้งสามารถสร้างเสริมพัฒนา ดำรงรักษาระดับสมรรถภาพทางกาย และความสามารถเชิงการปฏิบัติกิจกรรมทางกายไว้ได้สมองได้รับการพัฒนา (Brain-Based Learning-BBL) จากการปฏิบัติกิจกรรมทางกาย ซึ่งล้วนส่งผลต่อการเรียนรู้กลุ่มสาระต่างๆ

5. โครงสร้างเวลาเรียนลักษณะและกิจกรรมการเรียนรู้ จากการศึกษาบริบทต่างๆ ในการจัดหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนแต่ละแห่งซึ่งประกอบด้วยหลักการ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญ คุณลักษณะอันพึงประสงค์มาตรฐานการเรียนรู้ตัวชี้วัด โครงสร้างหลักสูตรตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ระดับชั้นเวลาเรียนแต่ละกลุ่มสาระพื้นฐานสาระเพิ่มเติม กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน) ความพร้อมในการจัดบริหารหลักสูตรของโรงเรียน ความพร้อมและความต้องการของนักเรียน จำนวนและความพร้อมของครู สิ่งอำนวยความสะดวกและเงื่อนไขสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมชุมชนและท้องถิ่นผู้วิจัยจึงได้ออกแบบหลักสูตรไว้เป็นโครงสร้าง 4 โปรแกรมเพื่อให้โรงเรียนนำไปใช้ดังรายละเอียดในตารางโครงสร้างหลักสูตรกิจกรรมทางกายต่อไปนี้

ตาราง 1 โครงสร้างหลักสูตรกิจกรรมทางกาย

โปรแกรม	เวลาเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ	จุดประสงค์และการจัด กิจกรรม	ลักษณะกิจกรรมทางกาย
1. โปรแกรม กิจกรรมทาง กาย ในสาระ พลศึกษา พื้นฐาน	อย่างน้อย สัปดาห์ละ 1 คาบ (50- 60 นาที)	เพื่อจัดกิจกรรมทางกายที่ให้นักเรียนได้ เคลื่อนไหวอย่าง กระฉับกระเฉง (Active) ในชั้นเรียนพลศึกษาตามปกติ ซึ่งเป็นรายวิชาที่อยู่ในสาระพื้นฐาน เป็นการจัดให้นักเรียนได้เรียนพลศึกษาตามเงื่อนไขโครงสร้างมาตรฐานการเรียนรู้ แลตัวชี้วัดของหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาในแต่ละระดับชั้น แต่มีการปรับกิจกรรมการเคลื่อนไหวให้มีลักษณะเป็นกิจกรรมทางกายที่เน้นทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานมากขึ้น โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษา ไม่ใช่มุ่งเน้นเฉพาะทักษะกีฬาซึ่งเป็นทักษะเฉพาะอย่างเท่านั้นนักเรียนที่ไม่มีทักษะกีฬาจะได้รับความสนุกสนานจากการได้ปฏิบัติการเคลื่อนไหวในกิจกรรมทางกายที่ครูจัดให้อาจเป็นกิจกรรมเพื่อสุขภาพ (Activity for Health) หรือการออกกำลังกายเพื่อ	<u>ป.1-3</u> ทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานต่างๆ/ทักษะกลไกที่ง่ายๆ ไม่ซับซ้อนเกมเบ็ดเตล็ด การละเล่นพื้นเมือง ทักษะการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย <u>ป.4-6</u> ทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐาน/ทักษะกลไกที่ยากมากขึ้น เกมเบ็ดเตล็ด การละเล่นพื้นเมืองเกมนำไปสู่กีฬา การเคลื่อนไหวแบบผสมผสานเพื่อนำไปสู่การเล่น กีฬาไทย กีฬาสากลบางชนิด (สำหรับ ป.5-6) ทักษะการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย <u>ม.1-3</u> ทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานที่ยากขึ้น ซับซ้อนมากขึ้น ใช้เวลาปฏิบัติต่อเนื่องหรือทำซ้ำๆ มากขึ้น เกมที่ใช้การเคลื่อนไหวแบบสร้างสรรค์ การละเล่นพื้นเมือง เกมนำไปสู่กีฬา การเคลื่อนไหวแบบผสมผสานเพื่อนำไปสู่การเล่นกีฬาไทย กีฬาสากล ทักษะการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย <u>ม.4-6</u> ทักษะการ

โปรแกรม	เวลาเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ	จุดประสงค์และการจัด กิจกรรม	ลักษณะกิจกรรมทางกาย
		สมรรถภาพทางกาย (Exercise for Fitness)	เคลื่อนไหวพื้นฐานที่ยากขึ้น ซับซ้อนมากขึ้น ใช้เวลาปฏิบัติ ต่อเนื่องหรือทำซ้ำๆ มากขึ้น เกมที่ใช้การเคลื่อนไหวแบบ สร้างสรรค์ การเล่นเกมพื้นเมือง เกมนำไปสู่กีฬาการเคลื่อนไหว แบบผสมผสานเพื่อนำไปสู่การ เล่น กีฬาไทย กีฬาสากล ทักษะ การสร้างเสริมสมรรถภาพทาง กายที่มีความยากและท้าทาย มากขึ้น
2. โปรแกรม กิจกรรมทาง กายในสาระพล ศึกษาเพิ่มเติม/ รายวิชาเพิ่มเติม	อย่างน้อย สัปดาห์ละ 1 คาบ (50- 60 นาที)	เพื่อจัดกิจกรรมทางกายใน รายวิชาพลศึกษาที่นักเรียน เรียนรู้เพิ่มเติมมากกว่าในสาระ พื้นฐานครูอาจนำมามาตรฐานและ ตัวชี้วัดของหลักสูตรกิจกรรม ทางกายนี้ไปใช้เป็นคุณภาพ ผู้เรียนได้นักเรียนแต่ละคนแต่ ระดับชั้นได้เลือกเข้าร่วมตาม ความสนใจนัดและชื่นชอบ มี การปรับกิจกรรมการเคลื่อนไหว ให้มีลักษณะเป็นการ เคลื่อนไหวอย่างกระฉับกระเฉง (Active) เน้นทักษะการ เคลื่อนไหวพื้นฐานให้มีความ ชำนาญมากขึ้น เพื่อเป็นพื้นฐาน	ป.1-3 ทักษะการเคลื่อนไหว พื้นฐานต่างๆ/ทักษะกลไกที่ ง่ายๆ ไม่ซับซ้อน เกมเบ็ดเตล็ด การเล่นเกมพื้นเมือง ทักษะการ สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย ป.4-6 ทักษะการเคลื่อนไหว พื้นฐาน/ทักษะกลไกที่ยากมาก ขึ้น เกมเบ็ดเตล็ด การเล่นเกม พื้นเมืองเกมนำไปสู่กีฬาการ เคลื่อนไหวแบบผสมผสานเพื่อ นำไปสู่การเล่น กีฬาไทย กีฬา สากลบางชนิด (สำหรับ ป.5-6) ทักษะการสร้างเสริม สมรรถภาพทางกาย <u>ม.1-3</u>

โปรแกรม	เวลาเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ	จุดประสงค์และการจัด กิจกรรม	ลักษณะกิจกรรมทางกาย
		ของการเล่นกีฬาชนิดต่างๆ นักเรียนที่ไม่มีทักษะกีฬาจะ ได้รับความสนุกสนานจากการ ได้ปฏิบัติการเล่นใน กิจกรรมทางกายที่ครูจัดให้ อาจ เป็นกิจกรรมเพื่อสุขภาพ (Activity for Health) หรือการออกกำลังกายเพื่อ สมรรถภาพทางกาย (Exercise for Fitness)	ทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานที่ ยากขึ้น ซับซ้อน มากขึ้น ใช้เวลาปฏิบัติต่อเนื่อง หรือทำซ้ำๆ มากขึ้น เกมที่ใช้ การเล่นแบบสร้างสรรค์ การเล่นพื้นเมือง เกมนำไปสู่ กีฬา การเคลื่อนไหวแบบ ผสมผสานเพื่อนำไปสู่ การเล่นกีฬาไทย กีฬาสากล ทักษะการสร้างเสริม สมรรถภาพทางกาย เกมกีฬา ตามสมัยนิยม (X-Spots) ม.4-6 มีลักษณะเดียวกันกับ ระดับชั้น ม.1-3
3. โปรแกรม	อย่างน้อย	เพื่อจัดกิจกรรมทางกายใน	ป.1-3 ทักษะการเคลื่อนไหว
กิจกรรมทาง	สัปดาห์ละ	กิจกรรมนักเรียน อาจเป็น	พื้นฐานต่างๆ/ทักษะกลไกที่
ภายในกิจกรรม	1 คาบ (50-	กิจกรรมเพื่อสุขภาพ (Activity	ง่ายๆ ไม่ซับซ้อน เกมเบ็ดเตล็ด
พัฒนาผู้เรียน	60 นาที)	for Health) หรือการออกกำลังกาย	การเล่นพื้นเมือง ทักษะการ
		กายเพื่อสมรรถภาพทางกาย	สร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย
		(Exercise for Fitness)	ป.4-6 ทักษะการเคลื่อนไหว
		นักเรียนจะได้เรียนรู้ และเติม	พื้นฐาน/ทักษะกลไกที่ยากมาก
		เต็มจากการเรียนรู้ในสาระ	ขึ้น เกมเบ็ดเตล็ด การเล่นเกม
		พื้นฐานและหรือสาระเพิ่มเติม	พื้นเมืองเกมนำไปสู่กีฬา การ
		ซึ่งเป็นไปตามความสนใจและ	เคลื่อนไหวแบบผสมผสานเพื่อ
		ความต้องการของนักเรียน	นำไปสู่การเล่น กีฬาไทย กีฬา
		โรงเรียนสามารถจัดโอกาสให้	สากลบางชนิด(สำหรับ ป.5-6)

โปรแกรม	เวลาเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ	จุดประสงค์และการจัด กิจกรรม	ลักษณะกิจกรรมทางกาย
		นักเรียนแต่ละคนเลือกเข้าร่วม กิจกรรมทางกายในลักษณะของ ชมรมได้อีก เป็นการเคลื่อนไหว อย่างกระฉับ กระเฉง (Active)	ทักษะการสร้างเสริม สมรรถภาพทางกาย ม.1-3 ทักษะการเคลื่อนไหว พื้นฐานที่ยากขึ้น ซับซ้อนมาก
		เช่น ชมรมการออกกำลังกาย ชมรมเดิน-วิ่ง ชมรมเกม ชมรม กีฬา ชมรมการออกกำลังกาย เพื่อสุขภาพ ชมรมเต้นแอโรบิก ชมรมลีลาศ เนตรนารี ลูกเสือ ฯลฯ โดยมุ่งเน้นการเคลื่อนไหว การออกกำลังกายที่ใช้ทักษะ การเคลื่อนไหวพื้นฐานเป็น สำคัญ	ขึ้น ใช้เวลาปฏิบัติต่อเนื่องหรือ ทำซ้ำๆ มากขึ้น เกมที่ใช้การ เคลื่อนไหวแบบสร้างสรรค์ การละเล่นพื้นเมือง เกมนำไปสู่ กีฬา การเคลื่อนไหวแบบ ผสมผสานเพื่อนำไปสู่ การเล่นกีฬาไทย กีฬาสากล ทักษะการสร้างเสริม สมรรถภาพทางกาย เกมกีฬา ตามสมัยนิยม (X-Spots) ม.4-6 มีลักษณะเดียวกันกับ ระดับชั้น ม.1-3
4. กิจกรรมทาง กายใน ชีวิตประจำวัน	อย่างน้อย สัปดาห์ละ 50-60 นาที	เพื่อปฏิบัติกิจกรรมทางกายใน และนอกโรงเรียนหลังเลิกเรียน ในลักษณะของกิจกรรมที่เป็น กิจวัตรประจำวันหรือกิจกรรม ในชีวิตประจำวันตามสภาพจริง (Authentic Activity) เป็น กิจกรรมที่นักเรียนปฏิบัติอยู่ แล้วหรือสามารถปฏิบัติ เพิ่มเติมได้ในระหว่างการ	-การเดินทางมาโรงเรียน เช่น เดิน ปั่นจักรยาน -การออกกำลังกาย เล่นเกม กีฬาที่บ้าน สนาม กีฬา หรือ สวนสาธารณะ เช่น กระโดด เชือก ว่ายน้ำ เดินเร็ว วิ่งเหยาะ B-Boy การสร้างเสริม สมรรถภาพทางกาย -การทำงานบ้าน เช่น กวาด บ้าน ถูบ้าน ทำกับข้าว

โปรแกรม	เวลาเรียนรู้ ฝึกปฏิบัติ	จุดประสงค์และการจัด กิจกรรม	ลักษณะกิจกรรมทางกาย
		ดำรงชีวิต ประจำวัน มีการ ปฏิบัติอย่างกระฉับกระเฉง (Active) ซึ่งตรงกันข้ามกับ “ภาวะเนือยนิ่ง” (Sedentary) หรือการนั่งอยู่กับที่ไม่ เคลื่อนไหวนานๆ โดยมีครู พ่อ แม่ ผู้ปกครองช่วยชี้แนะ	ซ่อมแซมที่อยู่อาศัย-การทำสวน ครัว เช่น รดน้ำต้นไม้ ขุดดิน ปลูกผัก -การช่วยพ่อแม่ผู้ปกครอง ทำงานเกษตร ทำนา ทำสวน ทำไร่ งานช่าง เช่น ช่างไม้ ฯลฯ

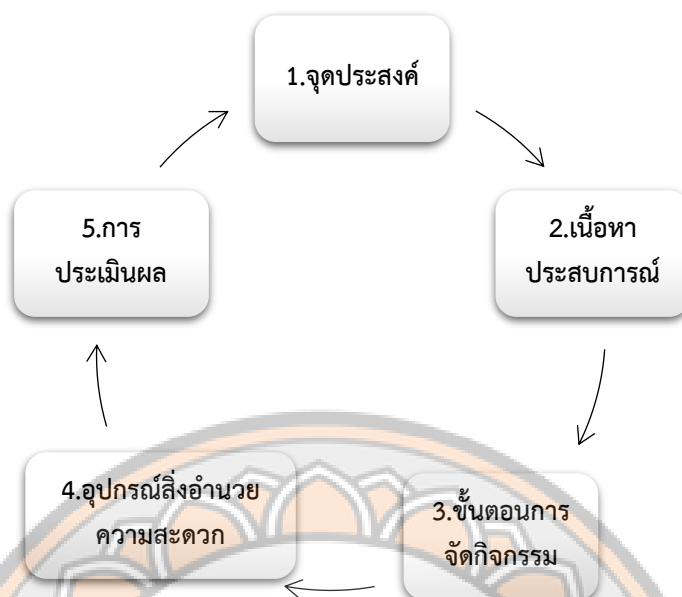
6. คู่มือหลักสูตรกิจกรรมทางกายสำหรับนักเรียนในประเทศไทย

6.1 ความนำ การบริหารจัดการหลักสูตรกิจกรรมทางกาย ยึดหลักการบริหารจัดการหลักสูตรพลศึกษาซึ่งการบริหารจัดการที่สมบูรณ์ครบถ้วนในโรงเรียนแต่ละแห่งต้องจัดให้ครบทั้ง 5 โปรแกรมเริ่มตั้งแต่ 1 การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน ซึ่งเป็นสาระพื้นฐานหรือรายวิชาบังคับสำหรับนักเรียน ทุกคน (100 %) เพื่อให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้และพัฒนาการทั้งด้านความรู้ เจตคติ ทักษะ สมรรถภาพทางกาย และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (คุณธรรมและจริยธรรม) สอดคล้องกับตัวชี้วัด และมาตรฐานการเรียนรู้ 2) การจัดการแข่งขันกีฬภายในโรงเรียนจัดได้ทั้งในระดับกลุ่ม ห้องเรียน ชั้น ปิคณะสี โรงเรียนควรจัดการแข่งขันกีฬอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง ซึ่งโรงเรียนส่วนใหญ่ปฏิบัติเช่นนี้ แต่มีโรงเรียนบางแห่งในภาคเหนือจัดการแข่งขันกีฬาสีได้ปีละ 2 ครั้ง เช่น โรงเรียนกำแพงเพชรพิทยาคม จ.กำแพงเพชร โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย จ.เชียงใหม่ (วาสนา คุณาอภิสิทธิ์, 2553) จุดมุ่งหมายเพื่อต้องการพิจารณา/ประเมินว่า หลังจากได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนแล้ว นักเรียนสามารถแสดงพฤติกรรมตามจุดประสงค์แต่ละต้นได้หรือไม่มากนักน้อยเพียงใด ดังนั้น ชนิดกีฬาที่เลือกจัดการแข่งขันกีฬภายในจึงควรเป็นชนิดเดียวกับที่สอนในชั้นเรียน นักเรียนควรได้มีส่วนร่วมให้มากที่สุดหรือทุกคน 3) การแข่งขันกีฬาระหว่าง/นอกโรงเรียน เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมนักเรียนกลุ่มที่มีความสามารถพิเศษทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ จึงไม่ใช่นักเรียนทุกคนที่จะทำได้หรือมีส่วนร่วม ส่วน 4) การจัดพลศึกษาเพื่อนันทนาการ นับว่ามีความสำคัญต่อการส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการพัฒนาทักษะการเคลื่อนไหวตามชนิดกิจกรรมพลศึกษาและกีฬานอกเหนือจากที่จัดให้เรียนในชั้นเรียนตลอดจนการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย เพราะการจัดเวลาเรียน

พลศึกษาในสาระพื้นฐานโรงเรียนส่วนใหญ่มักจัดไว้เพียงสัปดาห์ละ ชั่วโมงต่อสัปดาห์เท่านั้น ทั้งที่โครงสร้างหลักสูตรแกนกลางไม่ได้บังคับให้ต้องจัดเช่นนั้นโปรแกรมนี้จึงช่วยให้นักเรียนเกิดการพัฒนาจากที่ได้เรียนในชั้นเรียนมากขึ้นโรงเรียนสามารถจัดได้ทุกช่วงเวลาของแต่ละวันที่นักเรียนว่างจากการเรียนนั้นเรียน และอาจจัดอยู่ในกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนในลักษณะของชมรมออกกำลังกาย/กีฬาได้อีกส่วนสุดท้าย คือ 5) กิจกรรมพลศึกษาพิเศษเป็นการดูแลเอาใจใส่นักเรียนที่ไม่สามารถเรียนรู้ได้เหมือนเพื่อนนักเรียนปกติอื่นๆในชั้นเรียน เด็กพิเศษในที่นี้หมายถึงเด็กที่อ่อนมาก ผอมมาก เฉื่อยชา เก่งกา้ง เรียนรู้ช้า และพิการจึงไม่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้การฝึกเหมือนเด็กปกติได้ ครูต้องสังเกตคัดกรองและเลือกจัดกิจกรรมการเรียนรู้รวมทั้งการประเมินผลให้เหมาะสมกับเด็กกลุ่มนี้ซึ่งจะแตกต่างจากนักเรียนปกติทั่วไป การมีจำนวนนักเรียนในกลุ่มนี้เรียนร่วมกับนักเรียนปกติจำนวนมากอาจเป็นอุปสรรคต่อการจัดการเรียนรู้ได้ แต่หากมีครูก็ต้องรับผิดชอบให้ดีที่สุด และที่สำคัญคือไม่ควรแยกนักเรียนกลุ่มนี้ออกจากนักเรียนปกติ เพราะเขาเป็น"มนุษย์"เหมือนกันย่อมมีศักดิ์และสิทธิ์เท่าเทียมกันเสมอภาคกันกับเด็กอื่นๆ ด้วย

สรุปได้ว่า กิจกรรมทางกายยังเป็น "การเล่น" หรือการเคลื่อนไหวร่างกายที่มีประโยชน์ต่อการพัฒนานักเรียนทั้งด้านสุขภาพกาย สุขภาพจิต สุขภาพอารมณ์ สุขภาพสังคม และช่วยให้มีความตั้งใจเรียนรู้วิชาต่างๆ ได้มากขึ้น ส่งผลให้นักเรียนมีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนโดยรวมดีขึ้น

6.2 กระบวนการจัดกิจกรรมทางกายในโรงเรียน การจัดหลักสูตรและโปรแกรมกิจกรรมทางกายที่มีคุณภาพต้องสอดคล้องกับมาตรฐานและตัวชี้วัด มีความต่อเนื่อง เรียงลำดับและพัฒนาอย่างเหมาะสมเพียงพอ ตัวชี้วัดจะเป็นสิ่งนำทางต่อการกำหนดจุดประสงค์ เนื้อหา กิจกรรม ประสพการณ์วิธีสอน อุปกรณ์ สิ่งอำนวยความสะดวก และการประเมินผล



ภาพ 1 กระบวนการจัดกิจกรรมทางกายสำหรับนักเรียน

กระบวนการจัดกิจกรรมทางกายควรต้องมีการวางแผนไว้ก่อนการสอน เพื่อให้การเรียนรู้ของนักเรียนเป็นไปตามเป้าหมายได้สะดวกและสมบูรณ์มีความแตกต่างจากแผนการจัดการเรียนรู้พลศึกษาอยู่บ้าง ที่สำคัญคือเป็นการบันทึกไว้สั้นๆก่อนการสอนแต่ละครั้ง หลังจากระบุลำดับที่... ครั้งที่... ระดับชั้น..... เรื่อง..... เวลา....วันที่....โปรแกรมกิจกรรมทางกาย (1.สาระพื้นฐาน 2.สาระเพิ่มเติม หรือ 3.กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน) แล้วสิ่งสำคัญที่จำเป็นต้องระบุเพิ่มเติม แบ่งออกได้เป็น 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1) จุดประสงค์ (Objective) ระบุว่าในการจัดกิจกรรมทางกายแต่ละครั้ง ครูต้องการให้นักเรียนได้รับการพัฒนาด้านใดบ้าง ซึ่งต้องสอดคล้องกับ มาตรฐานและตัวชี้วัด (4 ด้าน) และเรื่องที่สอนในแต่ละครั้ง แต่สิ่งที่มุ่งเน้นมากที่สุดคือ ทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานจากง่ายไปหายาก ทักษะกลไก สมรรถภาพทางกายด้านต่างๆ เป็นผลพลอยได้ตามมาหากกิจกรรมที่ให้นักเรียนปฏิบัติมีความหนักเพียงพอ (ระดับปานกลาง-หนัก) จุดประสงค์จะนำทางซึ่งการประเมินผล เพราะการประเมินผลต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

2) เนื้อหาและประสบการณ์ (Content and Experience) กำหนดเนื้อหาการจัดกิจกรรมทางกายแต่ละครั้งให้สอดคล้องกับเรื่อง จุดประสงค์เวลาวุฒิภาวะระดับชั้นของนักเรียน อย่าให้มากเกินไป การได้ปฏิบัติซ้ำๆ เป็นเรื่องดี เพราะการเรียนรู้ทักษะกลไกจำเป็นต้องฝึกซ้ำๆ และบ่อยครั้ง แต่

ต้องฝึกในสิ่งที่ถูกต้องเท่านั้นเป็นไปตามกฎของการฝึกหัด (Law of Exercise) นอกจากนั้นนักเรียนยังได้เกิดการเรียนรู้จากประสบการณ์ของตนเองโดยตรง (Learning By Doing) ได้เรียนรู้แบบลองผิดลองถูกด้วยปัญญา ความรู้ ความสามารถและทัศนคติของตนเอง (Trail and Error Learning) และที่สำคัญต้องฝึกจากง่ายไปยาก-ซับซ้อนเหมาะสมกับความพร้อมและพื้นฐานของนักเรียน (Law of Readiness) การทำได้สำเร็จเป็นแรงจูงใจ ทำให้นักเรียนสนุกสนานเกิดความภาคภูมิใจเกิดการยอมรับนับถือตนเองและเพื่อน เพื่อนๆ ก็ให้การยอมรับ ช่วยจูงใจให้นักเรียนอยากมีส่วนร่วมต่อไปอีกตามกฎของผล (Law of Effect)

3) ขั้นตอนการจัดกิจกรรม (Stages of Teaching Physical Activity) ในการจัดกิจกรรมทางกายแต่ละครั้ง ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนคือขั้น กิจกรรมอบอุ่นร่างกายขั้น 2 กิจกรรมการฝึกและเคลื่อนไหว สำหรับขั้น 1 และ 2 ให้ระบุว่ากิจกรรมทางกายที่จัดให้นักเรียนมีความหนักอยู่ในระดับใด (มาก ปานกลาง เบา) และขั้น 3 กิจกรรมผ่อนคลายก่อนการจัดกิจกรรมทางกายครั้งแรก ครูควรต้องชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจถึงความหมายและความสำคัญของกิจกรรมทางกาย ความแตกต่างระหว่างกิจกรรมทางกายกับการเรียนพลศึกษาตามปกติ ในระยะแรกๆ ครูควรสอนให้นักเรียนมีกิจกรรมทางกายในลักษณะต่างๆ ก่อนจากนั้นควรให้นักเรียนคิดสร้างสรรค์ด้วยตนเอง (Self-Creative) และฝึกได้เป็นผู้นำ-ผู้ตามการปฏิบัติจากนั้นก็สลับกันได้นักเรียนจะสนุกกับการเรียนมากขึ้น

4) อุปกรณ์สถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวก (Equipment and Facility) กำหนดว่าในการจัดกิจกรรมทางกายแต่ละครั้งจำเป็นต้องใช้อุปกรณ์ใดบ้างจำนวนเท่าไรขนาดเหมาะสมกับวุฒิภาวะของนักเรียนหรือไม่ น่าสนใจหรือไม่ สถานที่มีความปลอดภัยและอาจต้องใช้สิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ เพิ่มเติมหรือแตกต่างในแต่ละครั้งที่สอนโดยยึดความประหยัดตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (ซึ่งเป็นตัวอย่างที่ดีแก่นักเรียน และนำทางให้นักเรียนนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้) การให้นักเรียนมีกิจกรรมทางกายแบบมือเปล่าเป็นเรื่องดี แต่การได้ใช้อุปกรณ์ประกอบจะทำให้นักเรียนสนุกสนานได้รับความท้าทายและพัฒนาทักษะการเรียนรู้ทางกลไกมากขึ้นอีกระดับหนึ่ง ควรใช้อุปกรณ์ที่โรงเรียนมีอยู่แล้ว และบางส่วนหากเป็นไปได้อาจให้นักเรียนนำมาเองอุปกรณ์ดังกล่าวเช่น ลูกบอลหลายขนาด ลูกแก้ว ลูกทราย เชือกกระโดด (คนเดียว-เป็นกลุ่ม) กระดาษใช้แล้ว(ขยำเป็นก้อนกลม) ฟองน้ำเบาๆ แร็กเกต (เทเบิลเทนนิส แบดมินตัน เทนนิส) ห่วง (Hoop) กรวยยาง ยางรถยนต์ เชือกถักเป็นบันไดลิง จาน-กระป๋องพลาสติก ท่อพีวีซี เป็นต้น

หลักสำคัญในการฝึกกิจกรรมทางกายให้นักเรียน

- ให้นักเรียนรู้ว่าครูคาดหวังว่าทุกคนจะทำให้ดี
- ใช้สัญญาณเริ่ม-หยุด
- ใช้ดนตรีประกอบอย่างเหมาะสม หากจำเป็น
- ดูแลให้มีความปลอดภัยตลอดเวลา นักเรียนต้องอยู่ห่างจากเพื่อนโต๊ะ เก้าอี้ สิ่งกีดขวาง

ต่างๆ

- ครูแสดงความสนใจ กระฉับกระเฉงในกิจกรรมทางกายเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีชีวิตชีวา
- ต้องอดทน นักเรียนระดับมัธยมศึกษาต่อต้านการเข้าร่วมกิจกรรมทางกายในระยะแรกๆ

- หลังจากทำกิจกรรมทางกายเสร็จสิ้น นักเรียนยืนเป็นแถวไขว้ขาซ้ายทับขาขวาเหยียดแขนออกไปข้างหน้า ไขว้ข้อมือซ้ายทับข้อมือขวาหันฝ่ามือเข้าประกบกันนิ้วชนนิ้ว งอแขน หมุนข้อมือเข้าหาตัว ไว้ได้คาง ยืนนิ่งเงียบ 30 วินาที หลับตาเอาลิ้นแตะเพดานปาก เป็นการผ่อนคลาย (Relax Ccooldown) กิจกรรมเหล่านี้เป็นกิจกรรมที่ทำให้สมองได้ทำงาน (Brain Exercise) จากผลการวิจัยพบว่า ช่วยให้นักเรียนจดจำ ทำแบบทดสอบ มีสมาธิจัดการเรื่องต่างๆ ได้ดีขึ้น

5) การประเมินผล (Assessment) การทำงานใดๆ ก็ตาม ควรต้องมีการวางแผนวิธีการและเครื่องมือประเมินผลไว้ก่อน และทางปฏิบัติแล้วเมื่อกำหนดจุดประสงค์ไว้แล้วก็ต้องคิดถึงเรื่องวิธีการและเครื่องมือประเมินผลตามมาทันทีซึ่งเป็นหลักการของการใช้หลักสูตรอิงมาตรฐาน (Standard-Based Curriculum) ทั้งนี้เพื่อมิให้หลงทาง สำหรับการประเมินผลความสำเร็จในการปฏิบัติกิจกรรมทางกายในแต่ละครั้ง วิธีที่น่าจะดีที่สุดคือ การสังเกต (Observation) นักเรียนทั้ง 4 ด้านตามจุดมุ่งหมายหลักสูตร

การประเมินผลสัมฤทธิ์โดยรวมของการใช้หลักสูตรกิจกรรมทางกายสำหรับนักเรียนในประเทศไทยนี้ จะกระทำ 3 ครั้ง คือ ก่อนการสอนจัดกิจกรรมทางกาย (Pre-test) ระหว่างการจัดกิจกรรมทางกาย (Post-test 1) และหลังการจัดกิจกรรมทางกาย (post-test 2) ด้วยวิธีการและเครื่องมือเดียวกัน ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยจัดทำไว้ให้ครูนำไปใช้ประเมินนักเรียนทั้ง 4 ด้านดังกล่าว

การจัดหลักสูตรและโปรแกรมกิจกรรมทางกายสำหรับนักเรียนในประเทศไทยในโรงเรียนแต่ละแห่ง ควรประกอบด้วยทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐาน (Fundamental Movement Skills) หรือทักษะกลไก ทักษะการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness Skills) กีฬาชนิดต่างๆ (Sports) ความสามารถในการคิดและให้เหตุผล (Thinking and Reasoning Ability) ทักษะทางสังคม

และอารมณ์ (Social and Emotional Skills) มีการประเมินผลอย่างเป็นระบบและเป็นจริงหรือตามสภาพจริง(Systematic and Realistic Assessment) ที่ช่วยให้นักเรียนเกิดความก้าวหน้าด้านความแข็งแรงเป็นรายบุคคล ครูสามารถนำหลักสูตรไปปรับใช้ได้ตรงกับความต้องการจำเป็น (Needs) ของนักเรียน หลักการและคุณค่าที่แฝงอยู่ในทักษะการเคลื่อนไหวและสมรรถภาพทางกายในชีวิตประจำวันในโปรแกรมที่ 4 ครูควรสอนและส่งเสริมให้นักเรียนมีความเข้าใจและความตระหนักการจัดกิจกรรมทางกายจะมุ่งเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ (Child-Centered) ให้ความสำคัญในการเรียนรู้ตามพัฒนาการของนักเรียน ตามลำดับ โดยแสดงความรับผิดชอบในการจัดการเรื่องความปลอดภัยของนักเรียน นอกจากนี้ ยังต้องช่วยส่งเสริมการเคารพตนเอง พฤติกรรมที่แสดงความรับผิดชอบต่อตนเองตลอดจนการทำงานเป็นกลุ่ม ดังนั้น การคาดการณ์ถึงคุณภาพของหลักสูตรกิจกรรมทางกายจึงสะท้อนให้เห็นได้จากครูผู้สอนที่มีความสามารถอุทิศตนและมีความรู้ในฐานะเป็นผู้ใช้เทคนิคการจัดการเรียนการสอน ใช้กลวิธี และการประเมินผลที่เหมาะสม

ตาราง 2 ตารางสังเคราะห์กิจกรรมทางกายสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น

ชื่อผู้วิจัย	ตัวแปร	กิจกรรมทางกายสำหรับนักเรียน
1. สว่างจิต แซ่โจ้ว (2551)	นักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ของโรงเรียนสามัคคี สังเคราะห์ มีอายุระหว่าง 12 - 14 ปี จำนวน 50 คน	โปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจร - สถานที่ 1 กระโดดตบ - สถานที่ 2 ลูก - นิ่ง - สถานที่ 3 นั่งลดต่ำ - สถานที่ 4 ก้าวขึ้น - ลงบนเก้าอี้ - สถานที่ 5 นอนหงายยกขา - สถานที่ 6 ยืนขึ้นบนเก้าอี้ - สถานที่ 7 ยกเข่าสปริงปลายเท้า - สถานที่ 8 ก้มแตะพื้นมือคู่ 3 จุดและเหยียดตัว
2. กิ่งกาญจน์ ตรีเมฆ (2551)	ตัวแปรต้น : โปรแกรมการฝึก ต้นแอโรบิก ตัวแปรตาม : สมรรถภาพทาง กาย	โปรแกรมการฝึกต้นแอโรบิกและแบบทดสอบ สมรรถภาพทางกาย

ชื่อผู้วิจัย	ตัวแปร	กิจกรรมทางกายสำหรับนักเรียน
3. ดำรงค์ อีมา (2555)	ตัวแปรต้น : โปรแกรมการ ออกกำลังกายด้วยกีฬาฟุตบอล ชอล ตัวแปรตาม : สมรรถภาพทาง กายเพื่อสุขภาพของเด็กที่มี ภาวะน้ำหนักเกิน	โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยกีฬาฟุตบอล
4. วิภารัตน์ แก้วเทศ (2556)	ตัวแปรต้น : โปรแกรมส่งเสริม พฤติกรรมกรบริโภคอาหาร และกิจกรรมทางกาย ตัวแปรตาม : พฤติกรรมการ บริโภคอาหารและกิจกรรม ทางกาย	- การบันทึกพฤติกรรมกรบริโภคอาหาร - การบันทึกพฤติกรรมกิจกรรมทางกาย
5. สุดารัตน์ วาเรศ (2556)	ตัวแปรต้น : โปรแกรมการ ออกกำลังกายด้วยการเดิน ตัวแปรตาม : ดัชนีมวลกาย และเปอร์เซ็นต์ไขมันของ นักเรียน	- ออกกำลังกายด้วยการเดิน เป็นเวลา 8 สัปดาห์
6. ทวิช พรหมพิทักษ์กุล (2557)	ตัวแปรต้น : โปรแกรมการ รับรู้ความสามารถแห่งตน ร่วมกับโปรแกรมการออก กำลังกาย ตัวแปรตาม : การรับรู้ ความสามารถแห่งตนในการ ออกกำลังกายและสุข สมรรถนะ	1) การเดิน 65-70% ของ MaxHR 2) การวิ่ง 80-85% ของ MaxHR 3) การออกกำลังกายโดยใช้ยางยืด

ชื่อผู้วิจัย	ตัวแปร	กิจกรรมทางกายสำหรับนักเรียน
7. วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2560)		1. โปรแกรมกิจกรรมทางกายในสาระพลศึกษา พื้นฐาน ได้แก่ เล่นกีฬาไทย กีฬาสากล ทักษะการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย 2. โปรแกรมกิจกรรมทางกายในสาระพลศึกษา เพิ่มเติม/รายวิชาเพิ่มเติม ได้แก่ กิจกรรมเพื่อ สุขภาพ หรือการออกกำลังกายเพื่อ สมรรถภาพทางกาย 3. โปรแกรมกิจกรรมทางกายในกิจกรรมพัฒนา ผู้เรียน ได้แก่ ชมรมการออกกำลังกาย ชมรม เดิน-วิ่ง ชมรมเกม ชมรมกีฬา ชมรมการออก กำลังกายเพื่อสุขภาพ ชมรมเต้นแอโรบิก ชมรมลีลาศ 4. กิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวัน ได้แก่ กิจกรรมทางกายในและนอกโรงเรียนหลัง เลิกเรียน ในลักษณะของกิจกรรมที่เป็น กิจวัตรประจำวันหรือกิจกรรมใน ชีวิตประจำวันตามสภาพจริง
7. กรมพลศึกษา (2562)		1) กิจกรรมการวิ่ง 2) กิจกรรมการกระโดด 3) กิจกรรมการขว้าง
8. วาสนา คุณา อภิสิทธิ์ (2560)		ทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานที่ยากขึ้น ซับซ้อน มากขึ้น ใช้เวลาปฏิบัติต่อเนื่องหรือทำซ้ำๆ มาก ขึ้น เกมที่ใช้การเคลื่อนไหวแบบสร้างสรรค์ การเล่นพื้นเมือง เกมนำไปสู่กีฬา การ เคลื่อนไหวแบบผสมผสานเพื่อนำไปสู่การเล่น กีฬาไทย กีฬาสากล ทักษะการสร้างเสริม สมรรถภาพทางกาย เกมกีฬาตามสมัยนิยม (x- spots)

จากการสังเคราะห์กิจกรรมทางกาย ในการศึกษาโปรแกรมกิจกรรมทางกายที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตามแนวทางโรงเรียนส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ผู้วิจัยได้สรุปกิจกรรมทางกายที่จะใช้ในโปรแกรม ได้แก่

- 1) ริ่ง
- 2) บอดีเวท

2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ

1. ความหมายของโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ

กระทรวงสาธารณสุข (2554) ได้ให้ความหมายของโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ คือ โรงเรียนที่มีความร่วมมือร่วมใจกันพัฒนาพฤติกรรมและสิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อสุขภาพอย่างสม่ำเสมอเพื่อการมีสุขภาพดีของทุกคนใน

กรมอนามัย (กระทรวงสาธารณสุข. 2548) ได้ให้ความหมายของโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ หมายถึง โรงเรียนที่มีขีดความสามารถที่แข็งแกร่งมั่นคง ที่จะเป็นสถานที่ที่มีสุขภาพอนามัยดีเพื่อการอาศัยศึกษาและทำงานมุ่งเน้นการเสริมสร้างสุขภาพป้องกันโรคที่เป็นสาเหตุการตายและความพิการให้นักเรียนและบุคลากรในโรงเรียนสมาชิกครอบครัวและชุมชนเพื่อทุกคนสามารถดูแลตนเองตัดสินใจควบคุมสภาพแวดล้อมที่มีผลต่อสุขภาพและสร้างสภาวะที่เอื้อต่อสุขภาพ

องค์การอนามัยโลก (WHO, 1998, อ้างถึงใน กระทรวงสาธารณสุข. 2554) ได้ให้คำจำกัดความของโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ คือ โรงเรียนที่มีขีดความสามารถแข็งแกร่ง มั่นคง ที่จะเป็นสถานที่ที่มีสุขภาพอนามัยที่ดี เพื่อการอาศัยศึกษา และทำงาน

จากความหมายของโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพที่ได้กล่าวมาข้างต้นนั้น ผู้วิจัยพอสรุปได้ว่า งานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ หมายถึงโรงเรียนที่มีขีดความสามารถแข็งแกร่งเพื่อการป้องกันส่งเสริมและรักษาสุขภาพนักเรียนครูบุคลากรในโรงเรียนภายใต้การบริหารจัดการของโรงเรียน และประสานการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้อง ทั้งด้านการศึกษา สาธารณสุข และชุมชน

2. องค์ประกอบของโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ

กรมอนามัย (2556) กล่าวว่า องค์ประกอบโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ 10 ประการ ดังนี้

2.1 ด้านนโยบายของโรงเรียน หมายถึง การกำหนดทิศทางการดำเนินงานด้านส่งเสริมสุขภาพที่แสดงออกถึงความตั้งใจของโรงเรียนซึ่งส่งผลต่อกิจกรรมและการจัดสรรทรัพยากรเพื่อสนับสนุนกิจกรรมการส่งเสริมสุขภาพ

2.2 ด้านการบริหารจัดการโรงเรียน หมายถึง การจัดองค์กรและการบริหารงานในด้านการวางแผนการประสานงานระหว่างหน่วยงานหรือบุคคล เพื่อให้รู้บทบาทและหน้าที่ของตนและภาคีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและการประเมินผล

2.3 ด้านโครงการร่วมระหว่างโรงเรียนและชุมชน หมายถึง โครงการหรือกิจกรรมด้านสุขภาพและด้านสิ่งแวดล้อมที่โรงเรียนและภาคีต่างๆ ในชุมชนดำเนินการร่วมกันตามขั้นตอนการมีส่วนร่วม

2.4 ด้านการจัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนที่เอื้อต่อสุขภาพ หมายถึง การจัดการ ควบคุม ดูแล ปรับปรุงสภาพสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนให้ถูกสุขลักษณะ น่าอยู่มีบรรยากาศที่ดีมีความปลอดภัยต่อสุขภาพสุขภาพจิตของนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียน

2.5 ด้านบริการอนามัยโรงเรียน หมายถึง การที่โรงเรียนจัดให้มีบริการสุขภาพพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับนักเรียนทุกคนเพื่อค้นหาอาการผิดปกติหรือความบกพร่องด้านสุขภาพเบื้องต้น ทำให้ทราบภาวะสุขภาพที่เปลี่ยนแปลงไปและเป็นการป้องกันมิให้เกิดความรุนแรงของโรคหรือเกิดความพิการในภายหลัง

2.6 ด้านสุขศึกษาในโรงเรียน หมายถึง การที่โรงเรียนจัดกิจกรรมสุขศึกษาทั้งในหลักสูตรและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้และมีการฝึกปฏิบัติที่นำไปสู่การมีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสม

2.7 ด้านโภชนาการและอาหารที่ปลอดภัย หมายถึง การส่งเสริมให้นักเรียนมีภาวะเจริญเติบโตสมวัย โดยจัดอาหารที่มีคุณค่าต่อสุขภาพ สะอาดปลอดภัยให้กับนักเรียนและบุคลากรในโรงเรียน

2.8 ด้านการออกกำลังกาย กีฬา และนันทนาการ หมายถึง การส่งเสริมสนับสนุนให้นักเรียนและบุคลากรในโรงเรียนมีการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ โดยจัดสถานที่ อุปกรณ์ และจัดกิจกรรมในรูปแบบต่างๆ รวมทั้งการเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่โรงเรียนจัดขึ้นตามความเหมาะสม

2.9 ด้านการให้คำปรึกษาและสนับสนุนทางสังคม หมายถึง การส่งเสริมสนับสนุน ช่วยเหลือในรูปแบบต่างๆ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาทางกายจิตใจและพฤติกรรมของนักเรียน โดยความร่วมมือของผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ครูผู้ปกครอง บุคลากรสาธารณสุขและชุมชน

2.10 ด้านการส่งเสริมสุขภาพบุคลากรในโรงเรียน หมายถึง การส่งเสริมให้ครูและบุคลากรทุกคนในโรงเรียนสนใจดูแลตนเองให้มีสุขภาพแข็งแรง มีพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมและเป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักเรียน ผู้ปกครองและชุมชน

3. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย

ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

เป็นที่ยอมรับกันแล้วว่าปัจจัยหนึ่งในการดำรงชีวิตของมนุษย์คือสุขภาพและความแข็งแรงของอวัยวะต่างๆของร่างกายซึ่ง เป็นมาตรฐานเบื้องต้นของการประกอบกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันผู้ที่มีความเจริญเติบโตสมส่วนและมีพัฒนาการทางด้านร่างกายดีแล้ว บุคคลผู้นี้จะต้องกลายเป็นผู้ที่มีสมรรถภาพทางด้านร่างกายดีด้วย คำว่าสมรรถภาพทางกายนั้น เพิ่งใช้กันในระยะไม่กี่ปีมานี้เอง ในระยะแรกๆมักจะ เรียกว่า สมรรถภาพทางกลไก(Motor Fitness) แท้จริงแล้วคำสองคำนี้มีความหมายไม่เหมือนกันทีเดียวแต่ในปัจจุบันนี้คำสองคำนี้ใช้แทนกันจนเกือบจะเป็นคำเดียวกัน ดังจะเห็นได้ว่าแบบทดสอบสมรรถภาพในระยะแรก ๆ จะใช้ชื่อว่า แบบทดสอบ สมรรถภาพทางกลไก (Motor Fitness Test) เช่นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ (The University of Illinois Motor Fitness Test) หรือแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของ โอเรกอน (Oregon Motor Fitness Test) เป็นต้น ต่อมาระยะหลังจึงใช้ชื่อว่า แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย เช่น แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายในสำนักงานศึกษาธิการสหรัฐอเมริกา หรือแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของคณะกรรมการทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Committee For The Standardization of Physical Fitness Test)

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน ได้ให้ความหมายของคำว่า “สมรรถภาพทางกาย” ไว้หมายถึง “ความสามารถ” นักพลศึกษาและนักศึกษาลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่า สมรรถภาพทางกาย และสมรรถภาพทางกลไก ดังนี้

วาสนา คุณาภิสิทธิ์ (2556) ได้กล่าวถึง สมรรถภาพทางกายนี้ว่ามีความสำคัญมากต่อผู้เล่นหรือผู้ที่ฝึกนักกีฬา เพราะการฝึกต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการฝึกส่วนบุคคลหรือทีมก็ตาม ต้องอาศัยความสมบูรณ์พร้อมของร่างกาย และจิตใจ กิจกรรมการฝึกเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายอาจ

กระทำได้โดยการวางแผนเขียนเป็นกำหนดการฝึกประจำวันหรือตลอดโปรแกรม แล้วปฏิบัติตาม กำหนดการฝึกนั้นอย่างเคร่งครัดถ้าผู้เล่นมีสมรรถภาพทางกายดี การฝึกต่างๆไม่ว่าจะเป็นด้านทักษะ หรือการเล่นเป็นทีมก็จะประสบความสำเร็จและดีขึ้นรวมถึงการช่วยเพิ่มพูนประสิทธิภาพในทักษะ แต่ละด้านให้ดีขึ้นด้วย และยังส่งผลไปถึงการแข่งขันด้วย สมรรถภาพทางกายของผู้เล่นแต่ละคนจะเป็นเสมือนดัชนีชี้ความสำเร็จของทีม

สุพิตร สมหาโต (2559) ได้กล่าวถึง สมรรถภาพทางกาย หมายถึง สภาพของร่างกายที่มีอยู่ในสภาพที่ดีเพื่อที่จะช่วยให้บุคคลสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพบุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีจะสามารถปฏิบัติภารกิจงานต่างๆในชีวิตประจำวันการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาสามารถปฏิบัติและการแก้ไขสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

สถาบันพัฒนาบุคลากรสำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2560) ได้กล่าวถึง สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการ ประกอบกิจกรรม หรือการงานอย่างหนึ่งอย่างใดได้อย่างมีประสิทธิภาพและไม่เหนื่อยอ่อนจนเกินไปในขณะเดียวกันก็สามารถที่จะทนอรรถกำลังกายที่เหลือไว้ใช้ในกิจกรรมที่จำเป็นและสำคัญในชีวิตรวมทั้งกิจกรรมในเวลาว่างเพื่อความสนุกสนานในชีวิตประจำวัน

กรมพลศึกษา (2559) ได้กล่าวถึง ความหมายของสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) จากนักวิชาการ อาทิ แฮริสัน คลาร์ค (Harrison Clarke) โดแนล เค แมทธิวส์ (Donald K.Mathew) กล่าวไว้ว่า หมายถึง “ความสามารถของร่างกายที่สามารถประกอบกิจกรรมหรือทำงานได้เป็นระยะเวลานาน ๆ ติดต่อกันและผลที่ได้รับมีประสิทธิภาพสูง” นอกจากนี้ยังกล่าวไว้อีกว่า ขณะเดียวกันยังมีกำลังที่จะสามารถปฏิบัติกิจวัตรอื่น ๆ ได้อีก และควรพิจารณาด้านจิตใจ อารมณ์ และสังคมควบคู่กันไปด้วย

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2557) สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่จะปฏิบัติหน้าที่ประจำในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่มีความเหนื่อยอ่อนจนเกินไป สามารถสงวนและทนอรรถกำลังไว้ในยามฉุกเฉิน และใช้เวลาว่างเพื่อความสนุกสนานและความบันเทิงของตัวเองด้วย

คลาร์ค Clarke (2015) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการประกอบกิจกรรมประจำวันด้วยความกระฉับกระเฉง ว่องไว ปราศจากความเหน็ดเหนื่อย เมื่อยล้า และมีพลังงานเหลือพอที่จะนำไปใช้ในการประกอบกิจกรรมบันเทิงในเวลาว่าง และเตรียมพร้อมที่จะเผชิญกับภาวะฉุกเฉินได้ดี

จอห์นสัน และสโตรเบอร์ก (Johnson and Stolberg, 2018) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายนั้นเป็นความสามารถในการประกอบกิจกรรมหนักๆ ได้เป็นอย่างดี และรวมถึงคุณลักษณะต่างๆ ของการมีสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของบุคคลซึ่งมีองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่

1. สมรรถภาพของระบบไหลเวียนโลหิตและหายใจ (Cardio –Respiratory Fitness)
2. ความอดทน (Endurance)
3. ความแข็งแรง (Strength)
4. ความอ่อนตัว (Flexibility)
5. สัดส่วนของร่างกายที่พอเหมาะ (Body Composition)

กรรวิ (วิริยา) บุญชัย (2555) ได้ให้ความหมายของคำว่า “สมรรถภาพทางกลไก” หมายถึงความสามารถในการปฏิบัติเบื้องต้น อันได้แก่ การเดิน การวิ่ง การกระโดด การล้ม หลบหลีก การปีนป่าย การปรับตัวและการแบกของ เป็นต้น

คิวตัน (Curction ,2016) ได้ให้ความหมายของคำว่า สมรรถภาพทางกลไก พอสรุปได้ คือ สมรรถภาพทางกลไกเป็นสมรรถภาพทางการเคลื่อนไหวเฉพาะส่วนของร่างกายที่แสดงออกในลักษณะต่าง ๆ เช่น ความสามารถในการวิ่ง การกระโดด การหลบหลีก การจับ การปีนป่าย การว่ายน้ำ การขี่ม้า การยกน้ำหนัก โดยร่างกายจะต้องทำงานได้เป็นเวลานาน ๆ ติดต่อกัน สมรรถภาพทางกลไกจึงเป็นความสามารถของร่างกายที่จะใช้ประสาทการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อเยื่อ ข้อต่อและยังรวมถึงการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ ของร่างกายในการเล่นกีฬา ตลอดจนการใช้ทักษะในการทำงาน นอกจากนั้นยังรวมถึงความสามารถในการทรงตัว ความยืดหยุ่น ความคล่องตัว ความเร็ว ความแข็งแรง กำลังและความอดทนด้วย

จรรวย แก่นวงศ์คำ และอุดม พิมพา (2559) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกลไก หมายถึง ความสามารถของอวัยวะโดยมีความแข็งแรง สมบูรณ์ สามารถเคลื่อนไหวในกิจกรรม ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

สรุป ความสามารถในการเคลื่อนไหวของร่างกาย โดยการเล่นกีฬาหรือประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ติดต่อกันเป็นระยะเวลานานๆอย่างมีประสิทธิภาพ

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

การที่คนเราจะทราบได้ว่า สมรรถภาพทางกายของตนจะดีหรือไม่นั้นจะต้องพิจารณาที่ องค์ประกอบต่าง ๆ ของสมรรถภาพ ทางกาย ซึ่งกองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพกรมพลศึกษา ได้กล่าวถึง สมรรถภาพทางกายโดยทั่วไป ประกอบด้วยสมรรถภาพ ด้านย่อย ๆ 9 ด้าน

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
2. ความทนทานของกล้ามเนื้อ
3. ความทนทานของระบบหมุนเวียนของโลหิต
4. พลังของกล้ามเนื้อ
5. ความอ่อนตัว
6. ความเร็ว
7. การทรงตัว
8. ความว่องไว
9. ความสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาและเท้ากับตา

องค์ประกอบต่าง ๆ ที่กล่าวไว้ข้างต้นแต่ละด้าน มีความหมายที่แตกต่างกันไป ดังนี้

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ความสามารถในการหดตัวหรือการทำงานของกล้ามเนื้อที่จะทำอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้สูงสุดในแต่ละครั้ง เช่น ความสามารถในการยกของหนัก ๆ ได้ มีพลังบีบมือได้เหนียวแน่น และสามารถออกแรง ผลักของหนัก ๆ ให้เคลื่อนที่ได้ เป็นต้น
2. ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึงความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งได้ติดต่อกัน เป็นเวลานาน ๆ ได้งานมาก แต่เหนื่อยน้อย ตัวอย่าง การทำงานที่แสดงถึงความทนทานของกล้ามเนื้อ เช่น การแบกของหนักได้ เป็นเวลานาน ๆ การวิ่งระยะไกล การถีบจักรยานทางไกลการรอแขนห้อยตัวเป็นเวลานาน ๆ เป็นต้น
3. ความทนทานของระบบหมุนเวียนโลหิต (Cardio – Respiratory Endurance) หมายถึงความสามารถในการทำงานของระบบหมุนเวียนโลหิต ซึ่งประกอบด้วย หัวใจ ปอด และเส้นเลือดที่จะทำงานได้นาน เหนื่อยช้า ในขณะที่บุคคลใช้กำลังกายเป็นเวลานาน และเมื่อร่างกาย เลิกทำงานแล้ว ระบบหมุนเวียนโลหิตจะสามารถกลับคืนสู่สภาพปกติได้ในเวลารวดเร็ว ตัวอย่างกิจกรรมที่

ปฏิบัติแล้วแสดงถึง การมีความทนทานของ ระบบหมุนเวียนโลหิต เช่น การว่ายน้ำระยะไกล การวิ่งระยะไกล โดยการทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจไม่ผิดปกติ

4. พลังกล้ามเนื้อ (Muscle Power) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานในครั้งหนึ่งอย่างแรงและรวดเร็ว จนทำให้วัตถุหรือร่างกาย เคลื่อนไหวอย่างเต็มที่ การทำงานของร่างกายที่ใช้พลังกล้ามเนื้อ จะเป็นกิจกรรมประเภทการดึง ดัน ทิ่ม พุ่ง ขว้าง และกระโดด ดังตัวอย่าง การกระโดดสูง การทุ่มน้ำหนัก พุ่งแหลน ขว้างจักร และการย่นกระโดดไกล เป็นต้น

5. ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง การประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อ เอ็น ฟังซีด และข้อต่อต่าง ๆ ที่มีความยืดหยุ่นในขณะทำงาน หรือ อาจกล่าวได้ว่าเป็นความสามารถในการเหยียดตัวของข้อต่อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในขณะทำงาน เช่น การก้มตัวใช้มือแตะพื้นโดยไม่งอเข่า การแอ่นตัวใช้มือแตะขาพับได้โดยไม่งอเข่า เป็นต้น

6. ความเร็ว (Speed) หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนที่ในลักษณะเดียวกัน จากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่งในแนวเดียวกัน หรือในแนวตรงในระยะเวลาที่สั้นที่สุด เช่น การวิ่งระยะสั้น

7. การทรงตัว (balance) หมายถึง การประสานงานระหว่างระบบของประสาทกับกล้ามเนื้อที่ทำให้ร่างกายสามารถทรงตัวอยู่ใน ตำแหน่งต่าง ๆ อย่างสมดุลตามความต้องการ กิจกรรมที่เป็นการทรงตัว เช่น การเดินตามเส้นตรงด้วยปลายเท้า การยืนด้วยเท้าข้างเดียวกางแขน การเดินต่อเท้าบนสะพานไม้แผ่นเดียว เป็นต้น

8. ความว่องไว (Agility) หรือความคล่องตัว หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางหรือเปลี่ยนตำแหน่งการเคลื่อนไหว ของร่างกายอย่างรวดเร็ว และตรงเป้าหมายตามที่ต้องการ ดังตัวอย่างที่แสดงถึงความว่องไว เช่น การยืนและ นั่งสลับกันด้วย ความรวดเร็ว เป็นต้น

9. ความสัมพันธ์ระหว่างมือกับตาและเท้ากับตา หรืออาจเรียกได้ว่าเป็นการประสานงานของประสาทกับกล้ามเนื้อ ในการทำงาน (Hand Eye Foot Coordination) หมายถึง ความสามารถที่จะทำการเคลื่อนไหวมือและเท้าได้สัมพันธ์กับตาในขณะทำงาน เช่น การจับ การปาเป้า การยิงประตูฟุตบอล การส่งลูกบอลกระทบฝาผนังแล้วรับ เป็นต้น

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายดี

การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีนั้นจะก่อให้เกิดประโยชน์หลายประการพอสรุปส่วนที่สำคัญได้ดังนี้

1. กล้ามเนื้อมีความสามารถในการทำงานได้ดียิ่งขึ้น กล่าวคือ กล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกกำลังกายหรือทำงานจะมี ขนาดใหญ่แข็งแรงมากขึ้น
2. กล้ามเนื้อหัวใจจะมีความแข็งแรงสามารถหดบีบตัวได้แรงขึ้น ช่วยให้การไหลเวียนของโลหิตดีขึ้น หัวใจ สามารถรับออกซิเจนได้มากขึ้น
3. ระบบประสาทสามารถควบคุมการทำงานของร่างกายได้ดีขึ้น จะช่วยให้ประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยความชำนาญ
4. ร่างกายเจริญเติบโตได้อย่างเต็มที่ กล้ามเนื้อต่าง ๆ ของร่างกายเจริญเติบโตได้สัดส่วนสามารถทำงาน อย่างมีประสิทธิภาพ
5. ร่างกายมีภูมิต้านทานโรคสูง และลดการเจ็บป่วยเนื่องจากผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมมีสุขภาพดีไม่มีโรคเบียดเบียน
6. มีบุคลิกดี ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีร่างกายจะมีการทรงตัวดีมีทรวดทรงที่สง่างามเป็นการช่วยเสริมบุคลิกภาพ ได้ทางหนึ่ง
7. เกิดความมั่นใจในตนเองในการปฏิบัติงานหรือประกอบกิจกรรมต่าง ๆ
8. เกิดการเรียนรู้ในเรื่องต่าง ๆ ได้ดี เพราะผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมมีสุขภาพดี การที่สุขภาพที่ดี สมบูรณ์ แข็งแรงช่วยให้จิตใจแจ่มใส เมื่อจิตใจแจ่มใส ย่อมมีสมาธิเรียนรู้ในเรื่องต่าง ๆ ได้อย่างเต็มความสามารถ

ประเภทของสมรรถภาพทางกาย

การออกกำลังกายแบบไอโซเมตริก (Isometric exercise) เป็นการออกกำลังกายแบบเกร็งกล้ามเนื้อ โดยไม่มีการเคลื่อนไหวส่วนใด ๆ ของร่างกาย จะใช้วิธีการเกร็งกล้ามเนื้อมัดที่ต้องการฝึก และผ่อน แล้วเกร็งใหม่สลับกันไป หรือการออกแรงดึงวัตถุที่ไม่เคลื่อนไหว เช่น ดันกำแพง ดันวงกบ ประตู หรือดึงเก้าอี้ที่เรากำลังนั่งอยู่ เป็นต้นซึ่งการทำแบบนี้จะช่วยให้กล้ามเนื้อแข็งแรงได้ทางหนึ่ง

การออกกำลังกายแบบไอโซโทนิค (Isotonic exercise) เป็นการออกแรงโดยต่อสู้กับแรงต้านทาน โดยกล้ามเนื้อมีการหดคลายตัวด้วย ซึ่งหมายถึงมีการเคลื่อนไหวข้อต่อด้วย เช่น การยกของขึ้นลง การยกน้ำหนัก เป็นต้น

การออกกำลังกายแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic exercise) เป็นการออกกำลังกายโดยใช้พลังงานที่สะสมไว้ในกล้ามเนื้อ ได้แก่การทำงานเบาๆ การวิ่งระยะสั้น การยกน้ำหนัก เป็นต้น

การออกกำลังกายแบบไอโซคีเนติก (Isokinetic exercise) เป็นการออกกำลังกายโดยให้ร่างกายต่อสู้กับแรงต้านทานด้วยความเร็ว คงที่ นับว่าเป็นการออกกำลังกายแบบใหม่ ด้วยการประดิษฐ์เครื่องมือออกกำลังกายที่ทันสมัย หรืออาจจะมีการผนวกเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่นลูกลูกที่ฝึกวิ่งสามารถกำหนดความเร็วในการเคลื่อนที่ได้ ฯลฯ

การออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic exercise) มักจะเรียกทับศัพท์ว่า “ การออกกำลังกายแบบแอโรบิก “ เป็นการออกกำลังกายที่ทำให้ร่างกายเพิ่มพูนความสามารถสูงสุดในการรับออกซิเจน ทำให้ได้บริหารหัวใจ และปอดเป็นเวลานานพอที่จะก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เป็นประโยชน์เกิดขึ้น ภายในร่างกายเป็นการออกกำลังกายที่มีการเคลื่อนไหวส่วนต่างๆของร่างกายด้วยความเร็วระดับปานกลางในระยะเวลาอย่างน้อย 10 นาทีขึ้นไป ร่างกายจะหายใจเอาออกซิเจนเข้าไปใช้ในการสร้างพลังงานเพิ่มขึ้นกว่าระดับ ปกติมาก ทำให้ระบบหายใจและระบบไหลเวียนของเลือดทำงานมากชั่วระยะหนึ่ง ก่อให้เกิดความอดทนของระบบดังกล่าวการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ได้แก่ ว่ายน้ำ วิ่ง ขี่จักรยาน เดินเร็ว เดินแอโรบิก พายเรือ กระโดดเชือก วิ่งอยู่กับที่ และการเล่นกีฬาประเภทต่างๆ ฯลฯ

หลักการฝึกเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย

เรามักจะพบคำถามอยู่เสมอว่า จะต้องออกกำลังกายในปริมาณเท่าไรจึงจะเพียงพอ และจะต้องออกกำลังกายแบบไหนจึงจะพัฒนาสมรรถภาพทางกายได้ดีที่สุด มีปัจจัยสำคัญ 4 ประการที่ต้องพิจารณา คือ

1. ความถี่ของการฝึก ควรมีการออกกำลังกาย 3-5 วัน ต่อ สัปดาห์หรือฝึกวันเว้นวันก็ได้
2. ความเข้มของการฝึก การฝึกควรจะหนักพอสมควร โดยยึดถือจากอัตราการเต้นของหัวใจเป็นหลักให้อัตราการเต้นของหัวใจที่เป็น เป้าหมายอยู่ระหว่าง 60-90 เปอร์เซ็นต์ของการเต้นสูงสุดของหัวใจ (ใช้การตรวจสอบโดยจับชีพจร ในขณะที่ออกกำลังกาย 10 วินาที แล้วคูณด้วย 6 จะได้อัตราชีพจร 1 นาที) อัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจ = $220 - \text{อายุ}$ ในการฝึกแบบแอโรบิกนั้น จะต้องให้อัตราการเต้นของหัวใจอยู่ระหว่าง 70-85 เปอร์เซ็นต์ ของอัตราเต้นสูงสุด ระยะเวลาระหว่าง 15-60 นาที

ตัวอย่างเช่น นักศึกษาชายอายุ 20 ปี

อัตราเต้นสูงสุดของหัวใจ = 200 ครั้ง/นาที

ชีพจรเป้าหมาย คิดสูงสุด (90%) = 180 ครั้ง/นาที

ชีพจรในการฝึกแบบแอโรบิก = 153 ครั้ง/นาที

3. ระยะเวลาของการฝึก การออกกำลังกาย ที่มีความเข้มสูงควรใช้เวลาระหว่าง 15-60 นาที จะเป็นการเสริมสร้างสมรรถภาพได้ดี ส่วนการออกกำลังกายที่มีความเข้มต่ำแม้จะใช้เวลาในการฝึกนานๆก็ตาม อาจจะเหมาะสำหรับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพมากกว่า

4. แบบของการออกกำลังกาย โดยทั่วไปแบบของการออกกำลังกายจะเป็นการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ ความต่อเนื่องของกิจกรรม ความเป็นจังหวะและใช้ออกซิเจนแบบธรรมชาติกิจกรรมที่ส่งเสริมในลักษณะดัง กล่าว ได้แก่ - วิ่งเร็วสลับวิ่งเหยาะ - พายเรือ - วิ่งธรรมชาติสลับเดินเร็ว - วิ่งทางไกล - ว่ายน้ำ - กระโดดเชือก - ปั่นจักรยาน - ก้าวขึ้นลงบนม้านั่ง

นอกจากนั้น อาจจะใช้กิจกรรมกีฬาอื่นๆก็ได้เช่น เทนนิส แบดมินตัน แอสนบอล บาสเกตบอล วอลเลย์บอล ยิมนาสติก เป็นต้น

ปัจจัยที่เกี่ยวข้องของสมรรถภาพทางกาย

การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายจะได้ผลดีมากน้อยหรือไม่เพียงใดนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่างๆเหล่านี้ด้วย

ปัจจัยเกี่ยวกับตัวผู้ฝึก

ปัจจัยเกี่ยวกับ เพศ วัย สภาพร่างกาย จิตใจ และ พันธุกรรม ว่ามีความพร้อมเพียงใด

ปัจจัยภายนอกร่างกาย

1. อาหาร ควรมีการรับประทานอาหารอย่างครบถ้วน เพียงพอ
2. ภูมิอากาศ สภาพอากาศที่เหมาะสมกับการเสริมสร้างร่างกายควรมีอุณหภูมิทั่วไปประมาณ 25 องศาเซลเซียส
3. เครื่องแต่งกายที่เหมาะสมและรัดกุม
4. การใช้ยากระตุ้น จะก่อให้เกิดโทษมากกว่าผลดี เนื่องจากหัวใจจะต้องทำงานหนักมากกว่าปกติ
5. การดื่มเครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์ จะทำให้หัวใจต้องรับภาระหนักเช่นเดียวกัน และยังทำให้สูญเสียการทรงตัว การตัดสินใจผิดพลาด อาจเกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

6. บุหรี่ ถือว่าเป็นศัตรูของการออกกำลังกาย เนื่องจากพิษของบุหรี่จะเป็นตัวทำลายระบบการหายใจระบบการไหลเวียนโลหิต ให้สูญเสียประสิทธิภาพไป

7. การพักผ่อนและนันทนาการ การพักผ่อนมีความจำเป็นต่อการเสริมสร้าง เนื่องจากเมื่อผู้ฝึกเห็นเหนื่อยจากการเสริมสร้างแล้วควรจะพักผ่อนให้เพียงพอ อาจจะช่วยเสริมด้วยกิจกรรมนันทนาการด้วยก็จะทำให้การพักผ่อนนั้นมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

8. การซ้อมเกิน เป็นผลเสียต่อการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายเนื่องจากอาจจะได้รับบาดเจ็บหรืออาจจะเกิดการเบื่อหน่ายต่อการฝึกซ้อมก็ได้

9. การเก็บตัวเกิน การเก็บตัวกีฬาเพื่อการแข่งขันหากจำเป็นต้องเก็บตัวนานๆ จำเป็นต้องแบ่งช่วงเวลากลับตัวออกเป็นวาระประมาณ 10-14 วัน สลับกับกิจกรรมนันทนาการหรือให้กลับไปพักผ่อนที่บ้านประมาณ 7 วัน

10. การอบอุ่นร่างกาย ถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นอย่างหนึ่งที่จะต้องทำก่อน และหลังการออกกำลังกายเสมอ ซึ่งจะช่วยให้อัตราการบาดเจ็บ และช่วยเสริมสร้างความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อได้เป็นอย่างดี

4. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายด้านความอดทน

ความหมายสมรรถภาพทางกายด้านความอดทน

ความอดทนเป็นสมรรถภาพพื้นฐานที่สำคัญของกีฬาทุกประเภทที่จะต้องได้รับการฝึกก่อนสมรรถภาพด้านอื่น ๆ เป็นอันดับแรกถ้าหากนักกีฬามีความอดทนทางร่างกายดีจะสามารถประกอบกิจกรรมได้โดยไม่รู้สึกเหนื่อยเมื่อยล้า หรือสามารถประกอบกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่องซ้ำ ๆ กันได้เป็นเวลานาน ๆ โดยที่ไม่มีสภาวะการเหนื่อยเมื่อยล้าเกิดขึ้นความอดทนจึงเป็นองค์ประกอบของความสามารถทางกลไกการเคลื่อนไหวที่ควรได้รับการ ฝึกหรือได้รับการพัฒนาเป็นอันดับแรก เพราะถ้าปราศจากความอดทนของร่างกายแล้วการที่ผู้ฝึกสอนจะกำหนดการฝึกซ้อมที่ให้นักกีฬาปฏิบัติกิจกรรมที่ซ้ำ ๆ กันในรูปแบบต่าง ๆ ของการฝึกคง จะเป็นไปได้อย่างยาก ตลอดจนการพัฒนาองค์ประกอบของความสามารถทางกลไกด้านอื่น ๆ ก็จะไม่ สามารถพัฒนาได้อย่างเต็มที่ ความอดทนได้มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของความอดทนพอสังเขปดังต่อไปนี้

Martens, 2012 & NASPE, (2019) ความอดทน (Endurance) คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อหรือกลุ่มกล้ามเนื้อในการออก แรงเกือบสูงสุดเพื่อการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง หรือการปฏิบัติงานซ้ำ ๆ ได้เป็นเวลายาวนาน

Martens, 2012; NASPE, (2019) การฝึกให้ร่างกายออกแรงในสภาวะที่ไม่หนักมากแต่มีการปฏิบัติซ้ำโดยใช้จำนวนครั้งหรือ ระยะเวลาที่นานต่อเนื่อง

ถาวร กุมุทศรี (2560) การที่ร่างกายมีความสามารถที่จะประกอบกิจกรรมการออกกำลังกายได้เป็นเวลานานโดยไม่เหนื่อย เมื่อยล้าหรืออ่อนเพลีย

ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2559) จากความหมายของนักวิชาการหลายท่านก็พอที่จะสรุปได้ดังนี้ คือ ความสามารถของร่างกายที่ประกอบกิจกรรมได้อย่างต่อเนื่องยาวนานได้ปริมาณงานและเวลาอย่างเหมาะสมโดยที่ไม่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานความเหนื่อยล้า ความเมื่อยล้า ความอ่อนเพลียให้กับร่างกาย ความอดทนพื้นฐานแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ 1. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของ กล้ามเนื้อที่ออกแรงยกน้ำหนักได้หลายครั้งติดต่อกันเป็นเวลานาน โดยไม่เมื่อยล้า เช่น การดึงข้อ, การดันพื้น, การก้าวขึ้น-ลง เป็นต้น 2. ความอดทนทั่วไป (General Endurance) หมายถึง กิจกรรมการออกกำลังกายเป็นเวลานาน ติดต่อกัน โดยกิจกรรมนั้นกระทำอย่างค่อยเป็นค่อยไปในขบวนการใช้ออกซิเจน หรือกิจกรรมการ ทำงานแบบแอโรบิก (Aerobic Exercise) ระบบในร่างกายที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับความอดทนทั่วไป มีอยู่ 2 ระบบ คือ ความอดทนของ ระบบหัวใจ และความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต ในเรื่องของความอดทนนั้น

Johnson และ Nelson (2018) กล่าวว่า ผู้ที่มีสมรรถภาพทาง กายดี สิ่งที่สำคัญที่สุด คือ ต้องมีความทนทานของระบบไหลเวียน หรือระบบหัวใจและหลอดเลือดดี ในขณะที่ Shephard ให้ความเห็นไว้ว่า การออกกำลังกายขนาดปานกลางในช่วงเวลาดังแต่ 1 นาทีถึง 1 ชั่วโมง เป็นองค์ประกอบของการพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านระบบหัวใจและหลอดเลือดในปัจจุบันการฝึกความอดทนมีหลักการฝึกที่หลากหลายซึ่งรูปแบบที่นำมาใช้ต้องมีความเหมาะสมกับความพร้อมของร่างกายเป้าหมายและประเภทกีฬาเป็นส่วนประกอบสำคัญที่จะต้องคำนึงถึงเสมอการฝึกความอดทนถ้าแบ่งตามลักษณะการใช้พลังงานเราสามารถแบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ 1. การฝึกความอดทนแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Endurance) 2. การฝึกความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Endurance) 1. การฝึกความอดทนแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Endurance) หมายถึง การทำงานของ กล้ามเนื้อหรือการเคลื่อนไหวของร่างกายที่ใช้ออกซิเจนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการผลิตพลังงานเพื่อให้กล้ามเนื้อใช้เป็นเชื้อเพลิงในการเคลื่อนไหวได้เป็นเวลานาน

ACSM (2017) การออกกำลังกายแบบแอโรบิก เป็นการออกกำลังกายโดยใช้กล้ามเนื้อเคลื่อนไหวต่อเนื่องอย่างสม่ำเสมอ ไม่หักโหม เพื่อให้หัวใจเต้นประมาณ 65-80 % ของอัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจ ติดต่อกันเป็น เวลาอย่างน้อย 15 นาที ขึ้นไปจนเป็นชั่วโมง หรือ 2 ชั่วโมง ถ้าออก

กำลังกายตาม ลักษณะนี้ครบถ้วนทุกองค์ประกอบ จะเกิดผลดีต่อหัวใจ เส้นเลือดและ ปอด คือ เป็นการบริหารระบบ หัวใจและเส้นเลือด และระบบการหายใจ นั้นเอง หัวใจจะแข็งแรง ไม่เหนื่อยง่าย เส้นเลือดและปอดมี การขยายตัวดี ช่วยลดโคเลสเตอรอลในเลือดได้ด้วย นอกจากนั้นยังเป็นการการ รักษาสัดส่วนของร่างกายการฝึกความอดทนแบบใช้ออกซิเจน สามารถพัฒนาให้ดีขึ้นได้โดยการฝึกวิ่ง แบบต่อเนื่อง (Continuous Running) การฝึกวิ่งแบบเร็วสลับช้า หรือที่เรียกว่าการฝึกแบบหนักสลับเบา (Interval Training) และการฝึกแบบสถานี

Circuit Training & NASPE (2016) กีฬาประเภทที่ต้องใช้ระยะเวลา ในการฝึกและการ แข่งขันที่ต่อเนื่องและเป็นเวลานาน ยังต้องมีความจำเป็นต้องฝึกความอดทนแบบใช้ออกซิเจนเพื่อให้ ร่างกายสามารถนำใช้ออกซิเจนได้เพิ่มขึ้น ทำให้นักกีฬาเหน็ดเหนื่อยช้าและหาย เหนื่อยเร็ว จาก เหตุผลดังกล่าว การฝึกความอดทนแบบใช้ออกซิเจน จึงเป็นสิ่งที่นักกีฬาควรได้รับการ พัฒนาก่อนที่จะ ทำการฝึกความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน เพราะจะทำให้ร่างกายหรือกล้ามเนื้อ หมดใหญ่ ๆ ทั่ว ร่างกาย สามารถยืนหยัดการทำงานได้เป็นระยะเวลานานขึ้น 2. การฝึกความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Endurance) หมายถึง การทำงาน ของร่างกายที่ไม่ใช้ออกซิเจนเป็นพลังงานในการ เคลื่อนไหว ระบบนี้สามารถผลิตพลังงานออกมาใช้ได้ ในเวลาสั้น ๆ ประมาณ 2 นาที

Martens (2015) ในขณะเดียวกันก็จะเกิดของเสียตามมา คือ กรดแลคติก เป็นสารที่ ก่อให้เกิดความเมื่อยล้าเป็นอุปสรรคต่อการเคลื่อนไหว ความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจนนับว่ามี ความสำคัญต่อนักกีฬาประเภทที่ต้องใช้กำลัง ความเร็ว และความว่องไวในการ เคลื่อนไหวช้า ๆ หรือ บ่อยครั้ง การฝึกความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ 2.1 ความเร็วอดทน (Speed Endurance) 2.2 ความแข็งแรงอดทน (Strength Endurance) ความเร็วอดทน (Speed Endurance) การฝึกเพื่อพัฒนาทางด้านความเร็วอดทน จะช่วย ทำให้นักกีฬาสามารถรักษาระดับ ความเร็วในการเคลื่อนไหว หรือสามารถกระทำซ้ำในความเร็วนั้นได้ บ่อยครั้ง หรือยาวนานขึ้นถึงแม้ว่า จะเกิดการสะสมของกรดแลคติกในร่างกายเพิ่มขึ้นก็ตามความแข็งแรงอดทนจะช่วยให้ นักกีฬาสามารถ ออกแรงกระทำซ้ำ ๆ ได้บ่อยครั้งขึ้นอย่าง ต่อเนื่อง ในสภาวะที่ร่างกายมีการสะสมความเมื่อยล้า หรือ สะสมกรดแลคติกในกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น

ประเภทของความอดทน (Classification of Endurance)

ความอดทนสามารถแบ่งออกได้ดังต่อไปนี้ คือ ความอดทนแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Endurance) ความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Endurance) ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) และความ เร็วอดทน (Speed Endurance)

ความอดทนแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Endurance) แอโรบิก หมายถึง "ด้วยออกซิเจน" การทำงานแบบแอโรบิกเป็นการ ทำงานที่ร่างกายได้รับออกซิเจนและสารอาหารอย่างเพียงพอ และการผลิต ของเสียจะมีเพียงน้ำและคาร์บอนไดออกไซด์ (CO₂) ซึ่งจะถูกกำจัดออกทาง เหงื่อและลมหายใจในอัตราส่วนที่สัมพันธ์กับการสร้างขึ้น ความอดทนแบบใช้ออกซิเจนขึ้นอยู่กับความสามารถของระบบหัวใจไหลเวียนเลือด (Cardiovascular) ระบบหายใจ (Respiratory) ที่ทำหน้าที่ขนส่งออกซิเจนและสารอาหารที่ จำเป็นต่อกระบวนการสร้างพลังงานและเคลื่อนย้ายของเสียออกจากเซลล์กล้ามเนื้อ และขึ้นอยู่กับความสามารถของระบบกล้ามเนื้อในการที่จะหดตัว เคลื่อนไหวร่างกายให้ได้อย่างต่อเนื่องและยาวนาน สำหรับบุคคลที่ต้องการ ความสมบูรณ์ทางด้านความอดทนแบบใช้ออกซิเจนสูงสุด นักกีฬาจะต้องมี การพัฒนาทั้งความสามารถของระบบขนส่งและระบบกล้ามเนื้อ เนื่องจากการ ทำงานของทั้งสองระบบจะมีความสัมพันธ์กันในการเพิ่มความอดทนของร่างกาย ความอดทนแบบใช้ออกซิเจนเป็นสมรรถภาพพื้นฐานของนักกีฬาทุก ประเภท และเป็นพื้นฐานของการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย ด้านอื่น ๆ ในการที่จะช่วยเพิ่มปริมาณของการฝึกซ้อม (Volume) ถ้า นักกีฬามี ระดับความอดทนแบบใช้ออกซิเจนสูง ขณะออกกำลังกายร่างกายจะได้รับงานส่วนใหญ่มาจากระบบแอโรบิก (Aerobic System) ซึ่งจะ กระสมของกรดแลคติกเกิดขึ้นน้อย จึงเป็นผลทำให้ชะลอการเกิดความ เหนื่อยล้าและช่วยให้นักกีฬาฟื้นสภาพได้อย่างรวดเร็วหลังการฝึกซ้อมและการ แข่งขัน ตัวอย่างเช่น การพัฒนาความเร็วซึ่งในการฝึกซ้อมจะต้องให้นักกีฬาปฏิบัติการเคลื่อนไหวที่มีความเร็วสูงสุดจำนวนหลายเที่ยวเพื่อให้ระบบ ประสพเกิดการเรียนรู้และกล้ามเนื้อเกิดความเคยชินกับการหดตัวอย่างรวดเร็ว ถ้ามีความอดทนแบบใช้ออกซิเจนที่ด้นักกีฬาจะใช้เวลาการฟื้นส และสามารถฝึกซ้อมได้จำนวนเที่ยวเพิ่มขึ้นโดยไม่มีการสะสมความ ความอดทนแบบใช้ออกซิเจนสามารถแบ่งย่อยได้ดังต่อไปนี้

- ใช้ออกซิเจนระยะสั้น (Short Aerobic) 2 นาทีถึง 8 นาที (แลคติก/ แอโรบิก)
- ใช้ออกซิเจนระยะกลาง (Medium Aerobic) 8 นาทีถึง 30 นาที (แอโรบิกเป็นหลัก)
- ใช้ออกซิเจนระยะยาว (Long Aerobic) 30 นาทีขึ้นไป (แอโรบิก)

ความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Endurance) แอนแอโรบิก หมายถึง "ปราศจากออกซิเจน" การทำงานแบบแอโรบิกเป็นการทำงานที่ร่างกายได้รับออกซิเจนและสารอาหารในปริมาณ กว่าที่ร่างกายต้องการใช้ การทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนสามารถ อดทนได้ คือ หนึ่ง การสำรองพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนไม่เกิดกรด (Alactic Anaerobic Pathway) เป็นการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนแต่ ผลิตกรดแลคติกแต่ก็สามารถสำรองพลังงานที่ความพ่าย สูงสุดได้นานเพียงเท่ากับปริมาณสารอาหารที่มีกับสะสมไว้ในกล้ามเนื้อ คือ ประมาณ 6-8 วินาที และสอง การสำรองพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนเกิด กรดแลคติก (Lactic Anaerobic Path way) เป็นการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนแต่ผลิตกรดแลคติก เมื่อมีการทำงานโดยที่กล้ามเนื้อได้รับออกซิเจน ไม่เพียงพอจะทำให้ร่างกายเข้าสู่ภาวะของการเป็นหนี้ออกซิเจน (O₂ Debt) และ การสำรองพลังงานเพื่อให้นักกีฬาทำงานต่อไปจะทำให้มีการผลิตกรดแลคติกขึ้น และเมื่ออัตราการผลิตมีมากกว่าอัตราการกำจัดจะทำให้กรดแลคติกมีการ สะสมอยู่ในกล้ามเนื้อและการประกอบกิจกรรมก็จะต้องหยุดลงพร้อมกับความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อ และการประกอบกิจกรรมในเที่ยวต่อไปจะไม่สามารถ กระทำได้เหมือนเดิม จนกว่ากรดแลคติกจะถูกกำจัดและมีการใช้หนี้ออกซิเจน อย่างเพียงพอ ความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจนไม่ได้ขึ้นอยู่กับระบบที่ทำหน้าที่ขนส่งสารอาหารและเคลื่อนย้ายของเสียโดยตรง แต่ขึ้นอยู่กับความสามารถของ กล้ามเนื้อเป็นสำคัญ เนื่องจากความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจนจะถูกนำมาใช้ ในกิจกรรมกีฬาที่มีความหนักสูงช่วงเวลาสั้น ๆ ที่ระบบประสาทอัตโนมัติ (ANS) ไม่สามารถถูกกระตุ้นให้มีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพได้จึงเป็นสาเหตุทำให้ ระบบที่ทำหน้าที่ขนส่งสารอาหารและเคลื่อนย้ายของเสียซึ่งขึ้นอยู่กับระบบประสาทอัตโนมัติยังไม่สามารถมีการทำงานขึ้นไปถึงระดับที่เหมาะสม คือ เป็นการใช้ที่ระดับหัวใจไหลเวียนเลือดไม่สามารถเข้าสู่สภาวะคงที่ได้ (Steady State) จึงไม่สามารถขนส่งสารอาหารที่จำเป็นต่อการสำรอง พลังงานให้กับเซลล์กล้ามเนื้อได้เพียงพอกับระดับความต้องการใช้จึงเป็นเหตุ ให้เซลล์กล้ามเนื้อต้องดึงระบบสำรองพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Energy System) เข้ามาสำรองพลังงานให้เพียงพอกับระดับความต้องการใช้ ในการทำงาน อย่างไรก็ตาม การสำรองพลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจนก็ก่อให้เกิดผลเสียต่อการหดตัวทำงานของกล้ามเนื้อ ด้วยเหตุนี้ความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจนจึงขึ้นอยู่กับความสามารถของกล้ามเนื้อเป็นสำคัญในการที่จะหดตัวทำงานต้านกับแรงต้านทานและความเมื่อยล้าที่เกิดขึ้น ความอดทนแบบไม่ใช้ออกซิเจนสามารถแบ่งย่อยได้ดังต่อไปนี้

- ไม่ใช้ออกซิเจนระยะสั้น (Short Anaerobic) น้อยกว่า 25 วินาที (แลคติกเป็นหลัก)
- ไม่ใช้ออกซิเจนระยะกลาง (Medium Anaerobic) 25 วินาที-60 วินาที (แลคติกเป็นหลัก)

- ไม่ใช้ออกซิเจนระยะยาว (Long Anaerobic) 60 วินาที-120 วินาที (แลคติก+แอโรบิก)

การพัฒนาความอดทน (Development Endurance)

ความอดทนเป็นความสามารถของ ร่างกายในการที่จะปฏิบัติกิจกรรมการเคลื่อนไหว ให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดช่วงเวลาที่ ยาวนานจะมีความสำคัญสำหรับนักกีฬาที่ต้อง รักษา ระดับความเร็วหรือความแข็งแรงในการ เคลื่อนไหวให้คงที่ตลอดการแข่งขัน ซึ่งโดยปกติ การลดตjeลงของประสิทธิภาพและความต่อเนื่อง ในการเคลื่อนไหวจะเป็นผลมาจากความเมื่อยล้า ที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงของสารเคมีภายใน ร่างกายจากการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย มนุษย์ พลังงานจากอาหารจะถูกใช้ไปในรูปของ เอทีพี (Adenosine Triphosphate) เพื่อถ่ายทอด พลังงานให้กับ การหดตัวของกล้ามเนื้อ แต่จำนวนเอทีพีที่เก็บสะสมไว้ในกล้ามเนื้อจะมีจำนวนจำกัดและจะลดลง ภายในช่วงเวลาอันสั้น ฉะนั้น เพื่อให้การหดตัวของกล้ามเนื้อดำเนินต่อไปอย่างต่อเนื่อง ร่างกายมีความจำเป็นที่จะต้องสังเคราะห์เอทีพี ขึ้นใหม่ (Resynthesis) อย่างต่อเนื่อง สำหรับการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง เอ็นเอทีพีต้องถูกสังเคราะห์ขึ้นใหม่ในอัตราส่วนที่เท่ากับปริมาณที่ต้องการใช้ สำหรับการ ทำงานของกล้ามเนื้อ และร่างกายต้องสามารถกำจัดของเสียที่เกิด ขึ้นจากกระบวนการเผาผลาญอาหาร ให้ได้อย่างสมดุลกับการผลิตขึ้น การฝึกซ้อมความอดทนซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบพลังงาน สำรอง (Energy Supply System) ให้สามารถผลิตพลังงานได้อย่างเพียงพอกับความ ต้องการใช้ ในขณะแข่งขันและเพิ่มประสิทธิภาพในการกำจัดของเสียออกจาก ร่างกายจึงช่วยชะลอเวลาการเกิด ความเมื่อยล้าของนักกีฬา และช่วยให้ นักกีฬามีความสามารถในการที่จะปฏิบัติกิจกรรมได้อย่าง ต่อเนื่อง จากการ ศึกษาของ Deutsch และคณะ (1999) พบว่า การปรับปรุงความสามารถทาง ด้าน แอโรบิกจะมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของความสามารถในการกำจัดกรดแลคติก (Lactate Clearance) ของร่างกาย และการฝึกซ้อมทางด้านแอโรบิก จะช่วยให้กระบวนการฟื้นสภาพ (Recovery) ของร่างกายเร็วขึ้นขณะฝึกซ้อม และระหว่างการฝึกซ้อมในแต่ละครั้ง

McArdle et al (2015) ความอดทนแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Endurance) และแบบ ไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Endurance) จะสามารถพัฒนาได้โดยวิธีการฝึกแบบหนักสลับเบา (Interval Training) ซึ่งจะมีปัจจัย ที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอยู่ 4 ประการ คือ

1. ความหนักของการฝึก (Intensity of Exercise)
2. ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกแต่ละช่วง (Duration of Exercise Interval)
3. ระยะเวลาในการพักของการฝึกในแต่ละช่วง (Duration of Recovery Interval)

4.การปฏิบัติซ้ำในแต่ละกิจกรรมการฝึกและช่วงเวลาพักระหว่างฝึกแต่ละครั้ง (Repetition of Exercise and Recovery Interval)

สรุป ความสามารถของร่างกายที่สามารถอดทนต่อการทำกิจกรรมที่มีความหนักได้นาน โดยเกิดความเหนื่อยล้าช้ากว่าด้วยเวลาที่ทำการฝึกโดยมีความหนักของกิจกรรมเป็นตัวกำหนด ปัจจัยที่สัมพันธ์กับความสามารถทางด้านความอดทน (Factors Related to Endurance Performance)

ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์การกีฬาได้สรุปให้เห็นว่า นอกจากปัจจัย ทางด้านพันธุกรรม (Genetics) อายุ เพศ สัดส่วนร่างกาย (Body Composition) และการฝึกซ้อม (Training) ความสามารถทางด้านความอดทนยังขึ้น อยู่กับลักษณะทางด้านสรีรวิทยาที่เฉพาะเจาะจงต่อไปนี้ ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด (Maximum Oxygen Uptake) ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด (Vo2 Max) เป็นปริมาณออกซิเจนสูงสุด ที่ร่างกายสามารถใช้ใน 1 นาที/น้ำหนักของร่างกาย (ขณะออกกำลังกายที่ระดับความหนักสูงสุด ซึ่งจะมีปริมาณแตกต่างกัน ระหว่างนักกีฬาแต่ละคนและประเภทกีฬา นักกีฬาประเภทอดทนจะ การใช้ออกซิเจนสูงสุด Vo2 Max) สูงกว่านักกีฬาประเภทอื่น ๆ และ นักกีฬาที่จะ ประสบผลสำเร็จในประเภทการแข่งขันที่ใช้ความอดทน (Endurance Event) จะต้องมีความสามารถใช้ออกซิเจนสูงสุด (Vo2 Max) อย่างน้อย 70 มล./กก./ นาที ขณะที่เพศชายจะมีปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด (Vo2 Max) สูงกว่าเพศ หญิงประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์ นักกีฬาวัยน้ำและ นักกีฬาจักรยานปกติจะมี ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด (Vo2 Max) ต่ำกว่านักวิ่งเนื่องจากกลุ่มกล้ามเนื้อ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานน้อยกว่าจึงใช้ออกซิเจนน้อยกว่า อย่างไรก็ตาม ยังมีผู้ฝึกสอนและ นักกีฬาบางคนในปัจจุบันมีความคิดว่า ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด (Vo2 Max) เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญมากที่สุดในการที่นักกีฬาจะได้รับความสามารถสูงสุดทางด้านความอดทน เป็นความคิดที่ผิด! จริงอยู่ ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด (Vo2 Max) มีความสำคัญ แต่ไม่ใช่ปัจจัย ที่มีความสำคัญมากที่สุดเมื่อต้องการได้รับความสามารถสูงสุดบนลู่วิ่ง บนถนน ในทะเลหรือสระน้ำ ซึ่งจากการศึกษามี การแสดงให้เห็นว่า นักกีฬาสามารถ ปรับปรุงความสามารถทางด้านความอดทนขึ้นได้โดยปราศจากการเปลี่ยนแปลงของปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด (Vo, Max) Acevedo and Goldfarb (2017) พบว่า การเพิ่มความหนักของการฝึกซ้อมให้กับนักวิ่งระยะไกลขึ้นถึง 90- % ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สามารถ ลดการวิ่ง 10 กม. ลดลง 63 วินาที และมีกรลดลงอย่างมีนัยสำคัญของ แลคติกในกระแสเลือดเมื่อทำงานที่ระดับความหนัก 85 และ 90% ของปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด (Vo2 Max) แต่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด (Vo2 Max)

(65.3+2.3 และ 65.8+2.4 มล/กก /นาทีก) ฉะนั้น ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด (Vo2 Max) มีความสำคัญแต่ตัวพยากรณ์ความสามารถสูงสุดทางต้นความอดทนที่ดีกว่าก็คือเปอร์เซ็นต์ของปริมาณการใช้ ออกซิเจนสูงสุด Vo2 Max) ที่สามารถรักษาระดับไว้ได้คงที่ตลอดระยะเวลาของ การแข่งขัน หรือที่เรารู้จักในชื่อของ แอนแอโรบิกเทรชโฮลด์ (Anaerobic Threshold) แอนแอโรบิกเทรชโฮลด์ เป็นตำแหน่งที่กรดแลคติกเริ่มมีการสะสม ในกล้ามเนื้อ เนื่องจากการผลิตมีมากกว่าการกำจัดทิ้ง ซึ่งจะตรงกับช่วง 85%ถึง 90% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด หรือเป็นเปอร์เซ็นต์ของปริมาณ การใช้ ออกซิเจนสูงสุด (Vo2 Max) ของนักกีฬาขณะแข่งขัน เป็นความหนักที่ ระดับ "เหนื่อยแต่ทนได้" เมื่อระยะทางการแข่งขันเท่ากัน นักวิ่งมาราธอน และนักจักรยานชั้นนำจะสามารถรักษาระดับไว้ได้ที่ 80-90% ของปริมาณการใช้ ออกซิเจนสูงสุด (Vo2 Max) ขณะที่นักกีฬาทั่ว ๆ ไปจะสามารถรักษาระดับไว้ได้ที่ 70-75% ของปริมาณการใช้ ออกซิเจนสูงสุด (Vo2 Max) และความหนักที่ สูงกว่าตำแหน่งแอนแอโรบิกเทรชโฮลด์ กรดแลคติกจะเริ่มมีการสะสมใน กล้ามเนื้อซึ่งจะรบกวนกระบวนการหดตัวของ กล้ามเนื้อและการเผาผลาญ คาร์โบไฮเดรตซึ่งไม่เป็นผลดีต่อการผลิตพลังงานของนักกีฬา จาก การศึกษานักวิ่งมาราธอนที่มีชื่อเสียงมากที่สุดของโลก Derek Clayton ทำให้ทราบถึงความสำคัญของ แอนแอโรบิกเทรชโฮลด์ที่มีต่อความสามารถสูงสุดทางด้านความอดทน Derek เป็นชาวออสเตรเลียที่เป็นเจ้าของ สถิติโลกตลอดหนึ่งทศวรรษระหว่างปี ค.ศ. 1960-1970 การทดสอบในห้อง Threshold) ทดลองได้แสดงให้เห็นว่า Derek มีปริมาณการใช้ ออกซิเจนสูงสุด (Vo 2 Max) ต่ำกว่าคู่แข่งส่วนใหญ่ของเขา แต่ Derek เป็นผู้ที่มีตำแหน่งแอนแอโรบิก เทรชโฮลด์สูงกว่าคู่แข่งคนอื่น ๆ จึงทำให้เป็นผู้ชนะเมื่อทำการแข่งขัน

ความทนทานต่อความเมื่อยล้า (Fatigue Resistance)

ความทนทานต่อความเมื่อยล้า เป็นความสามารถของนักกีฬาที่จะรักษาระดับความเร็วไว้ได้เป็นระยะเวลายาวนานขณะออกกำลังกายประเภทอดทน ซึ่งความทนทานต่อความเมื่อยล้าจะได้รับการพัฒนาเป็นอย่างมากจากการฝึกของมความอดทนที่ใช้เวลานาน ความหนักต่ำ เช่น การวิ่งที่ใช้ความเร็วต่ำระยะ ทางไกล (Long Slow Distance) จะทำให้นักกีฬามีความทนทานต่อความ เมื่อยล้าเพิ่มขึ้น ประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหว (Economy of Motion) ประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหว เป็นปริมาณความต้องการใช้ออกซิเจน เพื่อรักษาระดับความหนักของการทำงาน นักกีฬาประเภทอดทนที่มีเทคนิคดี จะใช้ออกซิเจนเพื่อรักษาระดับความเร็ว้นน้อยกว่านักวิ่งเพื่อสั้นทางการ เทคนิค เป็นสิ่งที่มีความสำคัญในการปรับปรุงประสิทธิภาพการเคลื่อนไหว เช่น นักวิ่ง ควรมีการผ่อนคลายร่างกายส่วนบน

นักจักรยานไม่ควรสายลำตัวแต่ควรจะมี การผ่อนคลาย การทำงานของร่างกายส่วนอื่นหรือการหดรัดเกร็งจะต้องใช้ พลังงานและออกซิเจนแต่ไม่ได้เพิ่มความเร็วให้สูงขึ้น ดังนั้น การพัฒนา เทคนิคให้มีความถูกต้องจะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหวของนักกีฬา ให้สูงขึ้นขณะที่ใช้พลังงานลดลง การใช้พลังงาน (Fuel Usage) เมื่อออกกำลังกายที่ระดับความเร็วสูง การสร้างพลังงานจะมาจากคาร์โบไฮเดรตมากกว่าไขมัน แต่สำหรับนักกีฬาที่ผ่านการฝึกซ้อมมาเป็นอย่างดี ดีขณะแข่งขันจะสามารถใช้ไขมันเป็นต้นตอการสร้างพลังงานได้มากกว่านัก สาสที่ฝึกซ้อมมาน้อยกว่า ซึ่งจากการศึกษาของ Rodas และคณะ (แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการฝึกซ้อมแบบหนักสลับเบาที่มีความหนักสูงสามารถเพิ่มการทำงานของเอนไซม์ในกระบวนการเผาผลาญอาหารแบบใช้ออกซิเจน (Oxidative Enzyme Activity) ภายในกล้ามเนื้อ Rodas ทำการ ประเมินการเปลี่ยนแปลงของกระบวนการเผาผลาญอาหารแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic) และไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic) ของกลุ่มตัวอย่างเพศชาย หลัง จากเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกซ้อม 2 สัปดาห์ ด้วยการฝึกซ้อมหนักสลับเบาที่มีความหนักสูงทุกวัน ประกอบด้วยช่วงการทำงานหนัก 2 เทียว เทียวละ 15 วินาที สลับด้วยช่วงเวลาการพัก 45 วินาที และตามด้วยช่วงการทำงานหนัก 2 เทียว เทียวละ 30 วินาที สลับด้วยช่วงเวลาการพัก 12 นาที และจะเพิ่มงานขึ้นทุก ๆ สองครั้งของการฝึกซ้อม การฝึกซ้อม 3 ครั้งสุดท้ายประกอบด้วยช่วงการทำงานหนัก 7 เทียว เทียวละ 15 วินาที และช่วงการทำงานหนัก 7 เทียว เทียวละ 30 วินาที การศึกษาพบว่า ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด (Vo2 Max) เพิ่มขึ้นจาก 57 เป็น 64 มล/กก/นาที และมีการเพิ่มขึ้นของความสามารถในการทำงานของ Citrate Synthase 38% และ 3-hydroxyacyl-CoA Dehydrogenase 60% ซึ่งการเปลี่ยนแปลงของการทำงานของเอนไซม์ในกระบวนการเผาผลาญอาหารดังกล่าวอาจจะเพิ่มอัตราการเผาผลาญไขมัน (Fat Oxidation) และ ลดการเผาผลาญคาร์โบไฮเดรต (Carbohydrate Oxidation) ซึ่งจะลดการ สะสมความเป็นกรด (H) ภายในกล้ามเนื้อ ฉะนั้น จึงสามารถปรับปรุงความสามารถทางด้านความอดทนของนักกีฬาให้เพิ่มขึ้น

5. หลักการสร้างโปรแกรมการฝึก

เจริญ กระบวนรัตน์ (2558) การฝึกเพื่อพัฒนากำลังความแข็งแรงและความเร็วซึ่งเหมาะสมกับกล้ามเนื้อทำงานแบบเคลื่อนที่โปรแกรมการฝึกที่ได้สร้างขึ้นมานั้นถูกต้องตามหลักการและมีความเหมาะสมกับระดับความสามารถของนักกีฬาแล้วนั้นขั้นตอนในการนำโปรแกรมดังกล่าวไปทำการฝึกซ้อมบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการซึ่งขั้นตอนดังกล่าว กล่าวไว้ว่าควรมี 8 ขั้นตอนดังต่อไปนี้คือ

1. การอบอุ่นร่างกาย (Warm-up) การอบอุ่นร่างกายจะมีทั้งแบบทั่วไป (General)

และแบบเฉพาะ (Specific) ของทักษะกีฬา ผลของการอบอุ่นร่างกายจะทำให้อุณหภูมิของร่างกายเพิ่มขึ้นให้ถึงจุดที่นักกีฬามีความพร้อมต่อการแข่งขันมากที่สุด และพยายามให้จุดความพร้อมดังกล่าวอยู่ก่อนการแข่งขันประมาณ 5 นาที จากนั้นต้องรักษาความพร้อมดังกล่าว (Keep warm) จนถึงเวลาแข่งขัน โดยอาจใส่เสื้อคลุมหรือเคลื่อนไหวร่างกายเบา ๆ ระยะเวลาของการอบอุ่นร่างกายของนักกีฬาจะต้องขึ้นอยู่กับความพร้อมของร่างกาย ผู้ฝึกสอนไม่ควรกำหนดเวลาในการอบอุ่นร่างกายให้นักกีฬาแต่ละคน แต่ควรให้นักกีฬาอบอุ่นร่างกายจนถึงจุดที่นักกีฬามีความพร้อมต่อการฝึกหรือแข่งขันมากที่สุด

2. การยืดกล้ามเนื้อ (Stretch exercise) ภายหลังการอบอุ่นร่างกายหรือในช่วงของการอบอุ่นร่างกายจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการยืดกล้ามเนื้อท่าที่จะใช้ในการทำงานซึ่งมีประโยชน์ในการป้องกันการบาดเจ็บที่อาจจะเกิดขึ้นหรือใช้คลายความปวดเมื่อยหลังการฝึก ซึ่งวิธีการยืดกล้ามเนื้อนั้นจะต้องจัดทำท่าทางให้ถูกต้องหยุดนิ่งในจุดที่ต้องการประมาณ 5-20 วินาทีและทำซ้ำหลายๆครั้งการยืดกล้ามเนื้อจะต้องเริ่มจากอยู่กับที่ไปหาการเคลื่อนที่โดยให้เหมาะสมกับประเภทกีฬาเป็นผลให้การประสานสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทกับกล้ามเนื้อดีขึ้น สำหรับการแข่งขันหากไม่มีเวลามากพอการยืดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่อาจไม่จำเป็นแต่การยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนที่เป็นสิ่งจำเป็นอย่างมาก

3. การฝึกทักษะพื้นฐาน (Drills) คือ การฝึกทักษะต่างๆพื้นฐานที่เหมาะสมกับกีฬานั้นๆ หลักการฝึกจากทักษะง่ายไปหาทักษะยากความหนักของทักษะจากเบาไปหาหนักทักษะย่อยไปหาทักษะรวมการฝึก

4. การฝึกทักษะเฉพาะ (Special exercise) เป็นการฝึกทักษะเฉพาะให้ต่อเนื่องและสมบูรณ์จนเกิดทักษะเฉพาะที่ถูกต้อง เช่น การทำเตะเฉพาะท่าในกีฬาเทควันโด เป็นต้น

5. โปรแกรมการฝึกซ้อมในขั้นนี้จะดำเนินการได้เมื่อได้ดำเนินการตามข้อ 1-4 มาแล้วการฝึกจะมีอยู่ 4 แบบ คือ

5.1 แอโรบิก (Aerobic) คือ การออกกำลังกายแบบที่ต้องใช้ออกซิเจนหรือออกซิเจนขณะออกกำลังกาย เพื่อนำออกซิเจนไปเป็นตัวช่วยในการเผาผลาญพลังงาน เช่น การฝึกแบบเป็นช่วง

5.2 แอนแอโรบิก (Anaerobic) คือ การออกกำลังกายที่ไม่ใช้ออกซิเจนกล้ามเนื้อเข้าสู่โหมดไม่ใช้ออกซิเจนในการใช้พลังงาน เช่น การฝึกแบบวงจร (Circuit training) เป็นต้น

5.3 ความเร็ว (Speed) คือ ความสามารถในการเคลื่อนที่หรือเคลื่อนไหวจากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่งด้วยเวลาที่น้อยที่สุด เช่น การวิ่งระยะทาง 30 เมตร

5.4 ทักษะ (Skill) คือ การฝึกทักษะในกีฬานั้นๆคือให้นักกีฬาได้รู้จักประยุกต์ใช้ทักษะในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในการแข่งขันโดยเริ่มจากทักษะที่ง่ายไปหาทักษะที่ยากขึ้นและจากทักษะย่อยไปหาทักษะรวม และทำซ้ำบ่อยๆเพื่อให้เกิดทักษะในท่านั้นๆให้ได้ผลดีที่สุดในการฝึกกีฬาหากมีการฝึกมีรูปแบบที่หลากหลายผู้ฝึกสอนควรจัดลำดับขั้นตอนของการฝึกให้ดี ดังนั้นลำดับขั้นตอนของการฝึกจึงเป็นสิ่งที่ผู้ฝึกสอนควรคำนึง

6. การฝึกความเร็วแบบอดทน (Speed endurance) การพัฒนาความเร็วที่จำเป็นต่อสมรรถภาพทางกายแบบอดทนทำให้ร่างกายสามารถทนต่อการทำงานของร่างกายในลักษณะนั้นๆได้นานที่สุด เช่น สามารถทำเวลาในการวิ่ง เป็นต้น ข้อควรระวัง ควรคำนึงถึงความหนักของงานไม่มากเกินไป

7. การฝึกความแข็งแรง (Strength training) คือ คือชนิดของการออกกำลังกายที่มุ่งเพิ่มมวลกล้ามเนื้อและเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อกลุ่มต่าง ๆ ของร่างกาย โดยวิธีให้กล้ามเนื้อได้ออกแรงที่ละกลุ่มด้วยท่าออกกำลังกายแบบต่าง ๆ ซึ่งแต่ละท่าใช้ฝึกกล้ามเนื้อแต่ละกลุ่ม แต่ละท่าจะใช้วิธีทำซ้ำ ๆ หลาย ๆ ครั้ง โดยอาจมีหรือไม่มีอุปกรณ์ช่วยต่าง ๆ เช่น สปริงยัด เป็นต้น

8. การคลายกล้ามเนื้อ (Cool down) เป็นขั้นตอนที่จำเป็น เป็นการเตรียมระบบต่าง ๆ ให้ร่างกายกลับสู่สภาวะปกติ แน่แน่นอนว่าหลังออกกำลังกาย ระบบต่าง ๆ ยังมีค่าสูงอยู่ เช่น หัวใจเต้นเร็ว หายใจเร็วและถี่ อุณหภูมิสูง การคลายกล้ามเนื้อนั้นเป็นการทำให้ระบบต่าง ๆ ของร่างกายกลับเข้าสู่สภาวะปกติ ให้เลือดไหลกลับสู่หัวใจได้ดีขึ้น ซึ่งช่วยป้องกันอาการ คลื่นไส้ หน้ามืด วิงเวียน การคลายกล้ามเนื้อถ้าทำได้อย่างถูกวิธียังช่วย กำจัดของเสียจากการเผาผลาญในการออกกำลังกายอย่างหนักได้อีกด้วย หลายคนคงเกิดอาการล้ากล้ามเนื้อหลังจากการออกกำลังกายบ่อย ๆ การคลายกล้ามเนื้อมีส่วนช่วยลดภาวะและบรรเทาอาการได้เป็นอย่างดี

สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษากระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2555) ได้กล่าวถึง หลักการในการสร้างโปรแกรมฝึก คือ หลัก FITT ดังนี้

1. ความถี่ (Frequency: F) หมายถึง ความถี่ในการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างและพัฒนาความแข็งแรงของระบบต่างของร่างกายนั้น ควรทำอย่างน้อย 3-5 วันต่อสัปดาห์แต่สำหรับคนที่เพิ่งจะเริ่มออกกำลังกายนั้นไม่ควรออกกำลังกายถี่เกินไปในแต่ละสัปดาห์ควรเริ่มจากการออกกำลังกายวันเว้นวันไปก่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่มีปัญหาทางสุขภาพ เช่น คนป่วย หรือผู้สูงอายุ อาจออกกำลังกายวันละหลาย ๆ ครั้ง ครั้งละ 5-10 นาทีก็ได้เพราะจะได้ไม่เกิดความท้อแท้ หรือไม่เกิดการ

บาดเจ็บจากการออกกำลังกายมากเกินไปเมื่อสามารถปรับตัวได้แล้วจึง ออกกำลังกายด้วยความถี่มากขึ้นจนเกือบทุกวันในสัปดาห์ก็ย่อมทำได้ ก็จะส่งผลดีต่อร่างกาย มากยิ่งขึ้น

2. ความหนัก (Intensity: I) หมายถึง ความหนักในการออกกำลังกายแต่ละครั้งนั้น ถ้าจะให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุดต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกายการออกกำลังกายให้หนักเพียงพอ กล่าวคือ หัวใจหรือชีพจรเต้นอยู่ระหว่าง 60-80% ของอัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจ (MHR: Maximum Heart Rate= 220-อายุ) ซึ่งอัตราควรเต้นสูงสุดของหัวใจมีประโยชน์ในการกำหนดชีพจรเป้าหมายที่เหมาะสม ในแต่ละอายุของคนในขณะออกกำลังกาย

3. ระยะเวลา (Time: T) หมายถึง ระยะเวลาหรือความนานในการออกกำลังกายแต่ละครั้งนั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และความหนักของการออกกำลังกาย ถ้าจะให้เกิดผลดีต่อระบบหัวใจ จะต้องใช้เวลาประมาณ 15-60 นาทีโดยเริ่มต้นใช้การออกกำลังกายในการอบอุ่นร่างกาย และผ่อนคลายร่างกายด้วยความหนักขึ้นต่ำ เช่น ประมาณ 60-70% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดนาน 15-20 นาที แล้วจึงเข้าช่วงการออกกำลังกายที่มีความหนัก 70-80% โดยใช้เวลาประมาณ 30 นาทีต่อครั้ง ในการออกกำลังกายที่นานเกิน 60 นาทีนั้นเป็นการฝึกความอดทนเพื่อใช้ในการแข่งขัน ไม่มีความจำเป็นในการสร้างเสริมสุขภาพ ซึ่งในการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพนั้นควรใช้ระยะเวลาประมาณ 30-45 นาที ขึ้นอยู่กับความหนักในการออกกำลังกายแต่ละครั้ง ถ้าท่านใช้ความหนักในการออกกำลังกายมากควรใช้ระยะเวลาในการออกกำลังกายน้อยแต่ถ้าหลังการออกกำลังกายไปแล้ว 1 ชั่วโมง ท่านยังรู้สึกเหนื่อยอยู่แสดงว่าท่านออกกำลังกายที่ใช้ความหนัก หรือเวลาที่มากเกินไปจนความพอดีของร่างกาย

4. ประเภท/ชนิด (Type: T) หมายถึง ชนิดของกิจกรรมการออกกำลังกายนั้นควรเป็น กิจกรรมที่ตนเองชอบสามารถทำได้และช่วยในการสร้างเสริมสุขภาพของตนเองซึ่งกิจกรรมที่เหมาะสม ควรเป็นกิจกรรมที่มีการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ๆ ด้วยจังหวะที่ไม่เร่งรีบแต่มีความต่อเนื่องและนานพอสมควรแต่ถ้าผู้ออกกำลังกายมีความสนุกร่วมด้วยจะทำให้เกิดประโยชน์ต่อร่างกายมากขึ้นซึ่งรูปแบบที่ใช้ในการออกกำลังกายทั่วไป ได้แก่ การเดินการวิ่งการขี่จักรยาน การเดินแอโรบิก และการเล่นกีฬา ต่าง ๆ เช่น ฟุตบอลบาสเกตบอล วอลเลย์บอล เป็นต้น

ขั้นตอนการออกกำลังกายและการเล่นกีฬามีขั้นตอน ดังนี้

1. อบอุ่นร่างกาย (Warm up) การอบอุ่นร่างกายเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุดในการออกกำลังกายเพราะเป็นการเตรียมความพร้อมของกล้ามเนื้อ กระดูก ข้อต่อ และอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายให้พร้อมที่จะทำงานหนักโดยเฉพาะอย่างยิ่งกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ ซึ่งในขั้นตอนนี้จะช่วยในการเพิ่มอุณหภูมิของกล้ามเนื้อเพิ่มจังหวะการเต้น ของหัวใจ เพิ่มมุมการเคลื่อนไหวของข้อต่อทำให้

ร่างกายมีการเคลื่อนไหวได้ดี และเร็วขึ้นกล้ามเนื้อมีการยืดหดตัวมากขึ้นจึงสามารถช่วยป้องกันการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นในขณะที่ออกกำลังกายได้ ในขั้นตอนอุ่นร่างกายนี้ชีพจรจะมีอัตราการเต้นสูงขึ้นแต่ไม่เกิน 50-60% ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดโดยใช้เวลาในการอบอุ่นร่างกายประมาณ 5-15 นาที

2. การออกกำลังกาย (exercise) ซึ่งเป็นช่วงที่จะทำกิจกรรมที่กำหนดและอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดจะสูงตามระดับอัตราการเต้นของหัวใจที่ตั้งเป้าหมายไว้ และควรรักษาระดับความหนักไว้ประมาณ 20-30

นาทีสำหรับความหนัก

3. ขั้นคลายอุ่นร่างกาย (Cool down) หลังการออกกำลังกายทุกครั้งจำเป็นต้องทำการผ่อนคลาย ความหนักของการออกกำลังกายด้วยท่าทางที่เบาลงจังหวะช้าลง โดยไม่มีการกระตุกแล้วตามด้วยการเหยียดกล้ามเนื้ออย่างช้าๆและนุ่มนวลซึ่งการคลายอุ่นร่างกายนี้จะช่วยให้ร่างกายฟื้นสภาพได้เร็วขึ้นช่วยลดการสะสมกรดแลคติกในร่างกายและช่วยกระตุ้นให้เกิดการสร้างเนื้อเยื่อใหม่อีกด้วย

อนันต์ อัทธู (2556) ได้กล่าวถึง หลักการฝึกต้องคำนึงถึงปริมาณของการฝึกซ้อมที่ทำให้ร่างกายมีการพัฒนาถึงขีดสูงสุดโดยคำนึงถึงความหนักของงาน (Intensity) ระยะเวลาในการฝึก (Duration) และความถี่ในการฝึก (Frequency) แล้วนำองค์ประกอบดังกล่าวมาจัดรวมเป็นแผนการฝึกอย่างสัมพันธ์เพื่อเป็นการกระตุ้นของการฝึก ในการฝึกต้องเป็นสิ่งเร้าที่เพียงพอที่จะทำให้โครงสร้างของอวัยวะภายในเปลี่ยนแปลง ถ้าสิ่งเร้าหรือปริมาณการฝึกน้อยไปจะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงของอวัยวะต่างๆและถ้าสิ่งเร้าหรืองานมากเกินไปก็จะได้ไม่เพิ่มประสิทธิภาพปริมาณของสิ่งเร้าซึ่งเป็นไปตามการใช้และไม่ใช้และคำนึงถึงปริมาณการฝึกซ้อมที่มีองค์ประกอบ

1. ความหนักของงาน การทำงานของร่างกายทุกอย่าง อัตราการเต้นของหัวใจเพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วนกับความหนักของงาน ซึ่งในการออกกำลังกายสามารถควบคุมความหนักของงานได้โดยใช้อัตราการเต้นของหัวใจเป็นเกณฑ์

2. ระยะเวลาการฝึกเป็นองค์ประกอบสัมพันธ์กับความหนักของงานคือในความหนักของงานสูงจะทำได้ในระยะเวลาสั้น และเมื่อระยะเวลาในการฝึกยาวนาน ระดับความหนักของงานก็ต้องลดลงซึ่งการกำหนด

ระยะเวลาการฝึกก็มีส่วนสำคัญที่ทำให้การเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นด้วย

3. ความบ่อยในการฝึกสำหรับผู้ที่ไม่เคยรับการฝึกควรจะเริ่มการฝึกวันเว้นวันด้วยระดับของงานที่ต่ำเพื่อลดอัตราการบาดเจ็บที่จะเกิดกับกล้ามเนื้อการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกแต่ละสัปดาห์ต้องมีความสม่ำเสมอเพียงพอที่จะเกิดการเปลี่ยนแปลง

6. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 งานวิจัยในประเทศ

ปิยวัฒน์ เกตุวงศา และปัญญา ชูเลิศ (2562) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ประสิทธิภาพของต้นแบบการลดพฤติกรรมเนือยนิ่งและพฤติกรรมหน้าจอในวัยรุ่น การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของต้นแบบเชิงกระบวนการสำหรับการลดพฤติกรรมเนือยนิ่งและพฤติกรรมหน้าจอของวัยรุ่นไทย ที่พิจารณาจากการมีพฤติกรรมนั่งนิ่งๆ เคลื่อนไหวน้อยของนักเรียนในแต่ละช่วงวัย รวมถึงพฤติกรรมหน้าจอเพื่อความบันเทิง อาทิ การเล่นเกม การใช้อินเทอร์เน็ต หรือการดูหนังฟังเพลงออนไลน์ เป็นต้น โดยใช้กระบวนการวิจัยแบบกึ่งทดลองในการดำเนินการวิจัย ดำเนินการรวบรวมข้อมูลทั้งสิ้น 2 ครั้ง จำแนกเป็นรอบก่อนและหลังดำเนินกิจกรรมกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาในโรงเรียนจำนวนทั้งสิ้น 6 โรงเรียนจำแนกเป็นโรงเรียนกลุ่มทดลอง 3 โรงเรียน และ โรงเรียนกลุ่มควบคุม 3 โรงเรียน รวมจำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 387 คน เป็นกลุ่มทดลอง 195 คน และกลุ่มควบคุม 192 คน ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของต้นแบบเชิงกระบวนการสามารถกระตุ้นให้นักเรียนปรับลด พฤติกรรมเนือยนิ่งในระหว่างวันของตนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้งการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลอง และควบคุม ($t = -3.525^{***}$) และการเปรียบเทียบระยะเวลาเฉลี่ยรอบก่อน-หลังดำเนินกิจกรรม ($t = -8.990^{***}$) ขณะที่เมื่อพิจารณาถึงพฤติกรรมหน้าจอ แม้จะพบว่าต้นแบบกิจกรรมสามารถช่วยลดระยะเวลาสะสมของ พฤติกรรมหน้าจอลงได้ แต่ไม่พบความแตกต่างในทางสถิติระหว่างกลุ่มทดลองและควบคุม

ศิวาวัลย์ อินทามระ (2559) ได้ทำการศึกษาผลการใช้รูปแบบกิจกรรมเสริมสร้างพฤติกรรมสุขภาพสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนโพธิ์ทอง “จินตมณี” ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 258 จังหวัดอ่างทอง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 5 และมีสมรรถภาพทางกายต่ำ จำนวน 60 คน ที่ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่ายเพื่อแบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ใช้รูปแบบของการจัดกิจกรรมเสริมสร้างพฤติกรรมสุขภาพของนักเรียน และกลุ่มควบคุมที่ใช้กิจกรรมเล่นกีฬา กลุ่มละ 30 คน ใช้เวลาในการทดลองทั้งสิ้น 10 สัปดาห์ เก็บข้อมูลด้วยแบบวัดพฤติกรรม การออกกำลังกาย พฤติกรรมการบริโภคอาหาร และการอบรมเลี้ยงดู มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.96 แบบวัดพฤติกรรม

สุขภาพและแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ที่สัมพันธ์กับสุขภาพมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.95 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way ANOVA Repeated Measure) ผลการใช้รูปแบบกิจกรรมเสริมสร้างพฤติกรรมสุขภาพสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 พบว่า พฤติกรรมสุขภาพทั้ง 5 ด้าน คือ ด้านสุขภาพกาย ด้านสุขภาพจิต ด้านสุขภาพสังคม ด้านสุขภาพสังคม และด้านสุขภาพปัญญา สูงกว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เป็นกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมจิตต์ หร่งบุญศรี (2559) ได้ศึกษาเรื่อง ภาวะโภชนาการ โดยเกณฑ์น้ำหนัก-ส่วนสูง และดัชนีมวลกายในเด็กและวัยรุ่นนอกโฮสซึม มีวัตถุประสงค์ 1. เพื่อศึกษาภาวะโภชนาการด้วยน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงและดัชนีมวลกายของเด็กและวัยรุ่นกลุ่มโรคอ้วนโฮสซึม 2. เปรียบเทียบน้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงกับดัชนีมวลกายของเด็กและวัยรุ่นกลุ่มโรคอ้วนโฮสซึม เป็นการศึกษาเชิงพรรณนาแบบเก็บข้อมูลย้อนหลัง (Retrospective Descriptive Study) จากข้อมูลน้ำหนักและส่วนสูงของผู้ป่วยโรคอ้วนโฮสซึมที่มารับบริการในแผนกจิตเวชเด็กและวัยรุ่น โรงพยาบาลศรีนครินทร์ ที่บันทึกไว้ในเวชระเบียนระหว่างวันที่ 1 มกราคม - 30 ธันวาคม พ.ศ. 2558 นำมาวิเคราะห์ภาวะโภชนาการโดยใช้น้ำหนัก-ส่วนสูง (Weight for Height) และดัชนีมวลกาย (Body Mass Index) ขององค์การอนามัยโลก เปรียบเทียบทั้งสองเกณฑ์ตามแนวทางเวชปฏิบัติการป้องกันและรักษาโรคอ้วนในเด็กมหาวิทยาลัยกุมารแพทย์ ผลการศึกษา จำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 211 คน เพศชายร้อยละ 85.3 ส่วนใหญ่ร้อยละ 48.3 อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 6-12 ปี พบว่า เมื่อใช้ดัชนีมวลกายเป็นเกณฑ์ประเมินเด็กและวัยรุ่นที่เป็นโรคอ้วนโฮสซึมจะมีน้ำหนักตัวเกินเกณฑ์ร้อยละ 19.4 และภาวะอ้วนร้อยละ 25.2 ซึ่งสูงกว่าใช้น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงเป็นเกณฑ์ประเมินพบน้ำหนักเกินเกณฑ์ร้อยละ 11.8 และภาวะอ้วนร้อยละ 20.4เมื่อแยกตามกลุ่มอายุพบว่า ช่วงอายุ 15-18 ปี มีภาวะน้ำหนักเกินเกณฑ์และภาวะอ้วนสูงกว่าทุกช่วงอายุในทั้งสองเกณฑ์ โดยสรุป เด็กและวัยรุ่นที่เป็นโรคอ้วนโฮสซึมมีน้ำหนักเกินเกณฑ์และภาวะอ้วนสูงกว่าเด็กปกติ การใช้ดัชนีมวลกายเป็นเกณฑ์ประเมินจะได้ผู้ที่มีน้ำหนักเกินและอ้วนสูงกว่าการใช้น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูงเป็นเกณฑ์ประเมิน

วิลาศลักษณ์ ภิริยะแสง และธานี เกสทอง (2558) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง แนวทางการดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพของสถานศึกษาสังกัดเทศบาลนครสวรรค์ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพและนำเสนอแนวทางการดำเนินงาน โรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ ของสถานศึกษา สังกัดเทศบาลนครสวรรค์การดำเนินการมี 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพ

การดำเนินงานโรงเรียน ส่งเสริมสุขภาพของสถานศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้บริหาร และครู จำนวน 394 คน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่าง แบบชั้นภูมิเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถาม มาตรฐานค่า 5 ระดับซึ่งมีความเที่ยงที่ 0.91 สถิติที่ใช้ ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ขั้นตอนที่ 2 แนวทางการ ดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพของสถานศึกษา โดยการจัดประชุมสนทนากลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ผลการวิจัยพบว่า 1. สภาพการดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพของสถานศึกษา โดยภาพรวมอยู่ในระดับ ปานกลาง สูงสุดได้แก่ ด้านนโยบายของโรงเรียน รองลงมาได้แก่ ด้านสุขภาพในโรงเรียน และต่ำสุดได้แก่ ด้านการจัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนที่เอื้อต่อสุขภาพ 2. แนวทางการดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพของสถานศึกษา ได้แก่ 1) ด้านนโยบายของโรงเรียน ควรมีการปฏิบัติของบุคลากรในโรงเรียนในการดำเนินงานตามนโยบาย 2) ด้านการบริหารจัดการในโรงเรียนควรมีการให้คำปรึกษาการดำเนินงานด้านส่งเสริมสุขภาพแก่ คณะกรรมการดำเนินงาน 3) ด้านโครงการร่วมระหว่างโรงเรียนและชุมชน ควรมีการจัดให้มีกิจกรรมด้านส่งเสริมสุขภาพระหว่างโรงเรียน ผู้ปกครอง และองค์กรในชุมชน 4) ด้านการจัดสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนที่เอื้อต่อสุขภาพ ควรมีการจัดแบ่งพื้นที่ อาคารเรียน และอาคารประกอบอย่างเป็นสัดส่วน 5) ด้านบริการอนามัยโรงเรียน ควรมีการให้ความรู้เรื่องโรคติดต่อและการป้องกันที่ถูกต้อง 6) ด้านสุขภาพในโรงเรียน ควรมีการอบรมผู้นำนักเรียนฝ่ายส่งเสริมอนามัยอย่างต่อเนื่อง 7) ด้านโภชนาการและอาหารที่ปลอดภัย ควรมีการจัดโรงอาหารจัดได้มาตรฐานตามหลักสุขาภิบาลในโรงเรียน 8) ด้านการออกกำลังกาย กีฬา และนันทนาการควรมีการจัดเวลาให้นักเรียนและบุคลากรได้ออกกำลังกาย และนันทนาการอย่างเหมาะสม 9) ด้านการให้คำปรึกษาและสนับสนุนทางสังคม ควรมีการติดต่อประสานงานระหว่างหน่วยงาน 10) ด้านการส่งเสริมสุขภาพบุคลากรในโรงเรียน ควรมีการให้ความรู้ด้านส่งเสริมสุขภาพแก่บุคลากรในโรงเรียน

เรืองวัฒน์ ประทุมอ่อน (2557) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของโปรแกรมกิจกรรมทางกายที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโพ้นทองพัฒนวิทยา การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลของโปรแกรมกิจกรรมทางกายที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 559 คน กลุ่มตัวอย่าง 60 คน ได้มาจากการสุ่มแบบจับคู่ (Match-paired Sampling) จากการคัดกรองนักเรียนด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของ AAHPER แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 30 คน เครื่องมือ คือแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย Physical Best มีความเชื่อมั่น 0.68-0.94 และโปรแกรมกิจกรรมทางกายหาความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน วิเคราะห์ข้อมูล

โดยใช้คะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า 1) ภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมกิจกรรมทางกาย 8 สัปดาห์กลุ่มทดลองมีสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพดีกว่ากลุ่มทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมกิจกรรมทางกาย กลุ่มทดลองมีสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพดีกว่ากลุ่มควบคุมในรายการนั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก - นั่ง ดึงข้ออแขน และเดินวิ่ง 1 ไมล์

ทวิช พรหมพิทักษ์กุล (2557) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของโปรแกรมการรับรู้ความสามารถแห่งตน ร่วมกับโปรแกรมออกกำลังกายที่มีต่อสุขสมรรถนะในวัยรุ่นที่มีน้ำหนักเกิน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินจากโรงเรียนสตรีราชภัฏวิทยาลัยและโรงเรียนศรีอยุธยา ในพระอุปถัมภ์ อายุระหว่าง 14 – 15 ปี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 55 คน ที่มีความสนใจที่จะเข้าร่วมการวิจัย โดยเลือกวิธีแบบจำเพาะเจาะจง (Purposive Sampling) และทำการแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่กลุ่มทดลอง คือ โรงเรียนสตรีราชภัฏวิทยาลัยเป็นกลุ่มที่ได้รับการส่งเสริมการรับรู้ความสามารถแห่งตนในการออกกำลังกายร่วมกับการออกกำลังกาย และกลุ่มควบคุม คือ โรงเรียนศรีอยุธยา ในพระอุปถัมภ์ เป็นกลุ่มที่มีการออกกำลังกายเพียงอย่างเดียว โดยทั้งสองกลุ่มทำการฝึกตามโปรแกรม เป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ ผลการวิจัย พบว่า การได้รับโปรแกรมการรับรู้ความสามารถแห่งตนร่วมกับโปรแกรมออกกำลังกายและการได้รับโปรแกรมออกกำลังกายเพียงอย่างเดียวมีประสิทธิภาพในการส่งเสริมการรับรู้ความสามารถแห่งตนในการออกกำลังกายและสุขสมรรถนะไม่แตกต่างกัน

ชัชวาล มาอยู่วัง (2558) เรื่องความคิดเห็นของ นักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ที่มีต่อการเรียนการสอน พลศึกษา เขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2547 พบว่า ความคิดเห็นต่อวิชาพลศึกษาในด้านสิ่งอำนวยความสะดวก สถานที่และอุปกรณ์อยู่ในระดับมาก พร้อมทั้งอุปกรณ์ที่มีไว้ให้บริการได้มาตรฐาน อุปกรณ์ที่มีไว้ให้บริการมีความแข็งแรง ทนทานและอุปกรณ์ที่มีไว้ให้บริการมีความปลอดภัย

กรมพลศึกษา (2557) ได้ศึกษาการเล่นกีฬาและออกกำลังกายของประชาชนในกรุงเทพมหานคร พบว่า ความต้องการด้านสถานที่ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกของผู้มาใช้บริการต้องการให้มีแสงสว่างในสถานที่ออกกำลังกาย ย่อมแสดงให้เห็นว่าการใช้บริการด้านสถานที่ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวก ถ้ามีน้อยผู้ใช้บริการน้อย ย่อมมีความพึงพอใจน้อย หากมีมากสามารถจัดให้ได้มากย่อมมีความพึงพอใจมากด้วย

ทองพล จันทบุรณ์ (2557) ได้ศึกษาคุณลักษณะของผู้นำนันทนาการตามทัศนคติของสมาชิก ศูนย์เยาวชน สังกัดกรุงเทพมหานคร พบว่า สมาชิกศูนย์เยาวชน สังกัดกรุงเทพมหานครมีความคิดเห็นต่อคุณลักษณะส่วนตัวและคุณลักษณะทางวิชาชีพ ทั้งรายด้านและทุกด้านโดยรวมอยู่ในระดับมาก

สุตารัตน์ วาเรศ (2556) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาและเปรียบเทียบผลการออกกำลังกายด้วยการเดินที่มีต่อดัชนีมวลกายและเปอร์เซ็นต์ไขมันของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสายน้ำผึ้ง โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้วิจัยเป็นโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยการเดิน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน เปรียบเทียบระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-Way ANOVA with Repeated) และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ผลการวิจัย พบว่า หลังการฝึกออกกำลังกายด้วยการเดิน 8 สัปดาห์ ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายและเปอร์เซ็นต์ไขมันของนักเรียนที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ ดีกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

น้ำอ้อย รักติวงศ์ (2555) ได้ศึกษา เรื่อง ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมสุขภาพน้ำหนัก ดัชนีมวลกายและเส้นรอบเอวของกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดเบาหวานชนิดที่ 2 กลุ่มตัวอย่างเลือกแบบเฉพาะเจาะจงเป็นกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดเบาหวานที่สมัครใจและเข้าร่วมโปรแกรมครบทุกครั้ง เป็นระยะเวลา 4 ราย โดยโปรแกรมการจัดการตนเองประกอบด้วยแผนการจัดกิจกรรม 25 สัปดาห์ จำนวน 12 ครั้ง ได้แก่ การประเมินและการวางแผนการเตรียมความพร้อมในการจัดการตนเองการฝึกที่ประกอบด้วย การ-ปฏิบัติการจัดการตนเองตามแนวคิดการจัดการตนเองของแคนเฟอร์และเกลิตติดตามตนเองการประเมินตนเองและการเสริมแรงตนเองเพื่อปรับพฤติกรรมสุขภาพด้านอาหารและการออกกำลังกาย และการประเมินผลการจัดการตนเอง เก็บรวบรวมข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ น้ำหนัก ดัชนีมวลกาย และเส้นรอบเอวก่อนและหลังเข้าโปรแกรมเป็นระยะเวลา 1 ปี วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงบรรยาย และสถิติที่คู่ ผลการวิจัย พบว่า พฤติกรรมสุขภาพหลังเข้าโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าโปรแกรมส่วนน้ำหนักดัชนีมวลกายและเส้นรอบเอวลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < .000$)

ดำรงค์ ธิมา (2555) ได้ศึกษาเรื่อง ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยกีฬาฟุตบอลที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกิน โดยศึกษานักเรียนของโรงเรียนวัดบางเตยสำนักงานเขตบึงกุ่ม กรุงเทพมหานคร อายุระหว่าง 10 – 12 ปี กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 ภาคต้น ปีการศึกษา 2555 พบว่า หลังจากการทดลอง 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองซึ่งเป็นเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ฝึกตามโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยกีฬาฟุตบอล มีค่าเฉลี่ย

ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในทุกตัวแปรดีขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมเป็นเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกินให้ดำเนินชีวิตประจำวันตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และกลุ่มทดลองที่ฝึกตามโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยกีฬาฟุตบอล มีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในรายการดัชนีมวลกาย ลูกนั่งตัวและวิ่ง/เดิน 800 เมตร มีพัฒนาการมากกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญสถิติที่ระดับ .05

จักรพันธ์ ศรีมุกฏ (2552) ได้ทำการศึกษา เรื่องศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้สาระพลศึกษาของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้สาระพลศึกษาของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 จำนวน 432 คน แบ่งเป็นนักเรียนชาย 216 คน เป็นนักเรียนหญิง 216 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi - Stage Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.92 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และทดสอบค่าความแตกต่างรายคู่ ด้วยวิธีของเชฟเฟ่ โดยกำหนดค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการศึกษาพบว่า 1. ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้สาระพลศึกษาของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 โดยรวมมีความคิดเห็นอยู่ในระดับ มาก มีค่าเฉลี่ยและ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 3.24 และ 0.30 ตามลำดับ 2. เปรียบเทียบความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้สาระพลศึกษาของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 ตามตัวแปรเพศ นักเรียนชายและนักเรียนหญิงพบว่า ไม่แตกต่างกัน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า นักเรียนชายและนักเรียนหญิงมีความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้สาระพลศึกษาด้านครูผู้สอนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3. เปรียบเทียบความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้สาระพลศึกษาของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551 ตามตัวแปรระดับชั้น คือมัธยมศึกษาปีที่ 1 มัธยมศึกษาปีที่ 2 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในด้านอุปกรณ์และสถานที่ ด้านครูผู้สอน ด้านการประเมินผลไม่แตกต่างกัน ส่วนด้านวิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงนำไปทำการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธีของเชฟเฟ่ (Scheffe') พบว่าความคิดเห็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้

สาระพลศึกษา ด้านวิธีสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนความคิดเห็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้สาระพลศึกษา ด้านวิธีสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แตกต่างกับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุภัทรา อะนันทวรรณ (2552) ได้ศึกษาการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน การวิจัยนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง แบบกลุ่มเดียววัดก่อน-หลัง การทดลอง มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายโดยประยุกต์ ทฤษฎีความสามารถตนเอง โดยศึกษาความเปลี่ยนแปลงของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการ ทดลองในเรื่องความรู้ในการออกกำลังกายที่ถูกต้อง เจตคติต่อการออกกำลังกายที่ถูกต้องรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายที่ถูกต้อง ความคาดหวังในผลดีของการออกกำลังกายที่ถูกต้อง และพฤติกรรมการออกกำลังกายที่ถูกต้อง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ที่มีภาวะอ้วนและเริ่มอ้วนจำนวน 30 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจัดกิจกรรมทั้งหมด 4 ครั้ง ระยะเวลารวม 12 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติการแจกแจงความถี่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน t-test ผลการวิจัย พบว่า เจตคติต่อการออกกำลังกายที่ถูกต้อง การรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายที่ถูกต้อง และพฤติกรรมการออกกำลังกายที่ถูกต้อง ก่อนและหลังการทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ความรู้ในการออกกำลังกายที่ถูกต้อง และความคาดหวังในผลดีของการออกกำลังกายที่ถูกต้อง ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ผลการวิจัย พบว่า การส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายโดยประยุกต์ทฤษฎีความสามารถตนเองมาใช้มีประสิทธิภาพทำให้เพิ่มการรับรู้ความสามารถของตนเอง และพฤติกรรมการออกกำลังกายได้

นฤมล ชีระรังสิกุล และคณะ (2551) ได้ศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายต่อการรับรู้ความสามารถในการออกกำลังกาย และสมรรถภาพทางกายในหญิงไทยวัยรุ่น การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาแบบกึ่งทดลองมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายต่อการรับรู้ความสามารถในการออกกำลังกายการออกกำลังกายและสมรรถภาพทาง กายของหญิงวัยรุ่น กลุ่มตัวอย่างเป็นหญิงวัยรุ่นชั้นมัธยมศึกษาที่ 1 และ 2 จากโรงเรียนรัฐบาล 2 แห่งในจังหวัดชลบุรีกลุ่มทดลองได้รับการสุ่มอย่างง่ายจากหนึ่งโรงเรียนที่เหลือเป็นกลุ่มควบคุมทั้งสองกลุ่มได้รับความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวออกแรงและออกกำลังกาย แต่กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายเพิ่มซึ่งใช้กรอบแนวคิดการส่งเสริมสุขภาพของเพนเดอร์ และทฤษฎีการรับรู้ความสามารถของแบนดูราเก็บรวบรวมข้อมูลก่อนได้รับโปรแกรม สัปดาห์ที่ 8 หลังสิ้นสุดโปรแกรมและสัปดาห์ที่ 12

ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มทดลองมีระดับการรับรู้ ความสามารถในการออกกำลังกาย ออกกำลังกาย และกิจกรรมการเล่นสูงกว่ากลุ่มควบคุมในสัปดาห์ที่ 8 แต่พฤติกรรมเหล่านี้ไม่สามารถคงอยู่ถึงสัปดาห์ที่ 12 นอกจากนั้นสมรรถภาพทางกายของหญิงวัยรุ่นทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันทั้งสัปดาห์ที่ 8 และ 12 ผลการศึกษานี้เสนอแนะถึงประสิทธิภาพของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายในหญิงวัยรุ่นมีผลต่อการเพิ่มการรับรู้ความสามารถในการออกกำลังกายและการออกกำลังกายของหญิงวัยรุ่นในสัปดาห์ที่ 8 หลังสิ้นสุดโปรแกรม ดังนั้น จึงควรนำโปรแกรมนี้ไปสู่การปฏิบัติเพื่อส่งเสริม การรับรู้ความสามารถในการออกกำลังกายและการออกกำลังกายของหญิงวัยรุ่นในโรงเรียนต่อไป เพราะทำให้หญิงวัยรุ่นสนใจและเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกาย แต่ควรพัฒนาโปรแกรมเพื่อติดตามระดับการรับรู้ความสามารถของตนเองในการออกกำลังกายและการออกกำลังกายให้ดำรงอยู่ต่อไป รวมทั้งการเพิ่มสมรรถภาพทางกาย

กิงกาญจน์ ตรีเมฆ (2551) ได้ทำการศึกษาผลการฝึกเดินแอโรบิกที่มีต่อระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลการฝึกเดินแอโรบิกที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนเทศบาลวัดเขียน โดยเจาะจงเลือกนักเรียนที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ คือ มีค่าดัชนีมวลกายเกิน 24.99 ขึ้นไป จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองจำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุม 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมการฝึกเดินแอโรบิกและแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการและการเต้นรำ แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา ประกอบด้วย การวัดส่วนประกอบของร่างกายโดยใช้ดัชนีมวลกาย นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง และเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติที่ผลการวิจัยพบว่า หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการทดสอบ คือ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ดัชนีมวลกาย นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที

กระทรวงสาธารณสุข (2549) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง การสำรวจสถานการณ์การดำเนินงานด้านนโยบายและการปฏิบัติด้านการส่งเสริมการมีกิจกรรมทางกาย/ออกกำลังกายของสถานศึกษา ประจำปีงบประมาณ 2548 มีวัตถุประสงค์เพื่อทราบสถานการณ์การดำเนินงานด้านนโยบายการส่งเสริมการมีกิจกรรมทางกายของผู้บริหารโรงเรียนต่อการส่งเสริมการมีกิจกรรมทางกาย/ออกกำลังกายของนักเรียนและเพื่อทราบถึงการปฏิบัติด้านการสอน หรือการส่งเสริมการมีกิจกรรมทางกาย/ออกกำลังกายของอาจารย์/ครูผู้ปฏิบัติด้านการสอน/ส่งเสริมการมีกิจกรรมทางกาย/ออก

กำลังกายสำหรับนักเรียน โดยการสำรวจโรงเรียนทั่วประเทศ ผลการสำรวจสถานการณ์ พบว่า 1. สถานการณ์ด้านนโยบายและส่งเสริมการมีกิจกรรมทางกายและออกกำลังกายสำหรับนักเรียน พบว่า ผู้บริหารโรงเรียนร้อยละ 93.3 มีการกำหนดนโยบายการส่งเสริมการมีกิจกรรมทางกายและออกกำลังกายสำหรับนักเรียน ร้อยละ 81.5 กำหนดนโยบายการส่งเสริมการมีกิจกรรมทางกายและออกกำลังกายบนพื้นฐานของหลักสูตรการเรียนการสอน ร้อยละ 64.8 กำหนดจากพื้นฐานของนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการ เมื่อพิจารณาถึงการกำหนดมาตรการแนวทางและแผนงานในการปฏิบัติตามนโยบายของโรงเรียน พบว่า ร้อยละ 87.1 โรงเรียนมีการกำหนดมาตรการและแนวทางในการปฏิบัติ และมีการมอบหมายผู้รับผิดชอบการดำเนินงานตามนโยบายฯ โดยร้อยละ 54.9 มีการมอบหมายให้ครู และอาจารย์ทุกคนร่วมกันดำเนินการตามนโยบาย รองลงมาร้อยละ 46.9 มอบหมายให้หัวหน้าหมวด ภาลนามัยเป็นผู้ดำเนินการ เมื่อพิจารณาในเรื่องนโยบายการส่งเสริมการมีกิจกรรมทางกายและออกกำลังกายของนักเรียนนอกเหนือชั่วโมงเรียนพลศึกษา พบว่า ร้อยละ 93.0 โรงเรียนมีการส่งเสริมกิจกรรมฯ นอกเวลาเรียนพลศึกษา และมีการติดตาม ตรวจสอบ กำกับประเมินผลการดำเนินงาน ส่งเสริมฯ ถึงร้อยละ 81.9

2. การสำรวจอาจารย์และครูผู้ปฏิบัติด้านการสอนในการส่งเสริมการมีกิจกรรมทางกายและออกกำลังกายสำหรับนักเรียน พบว่า ร้อยละ 93.8 กลุ่มตัวอย่างได้รับทราบ นโยบายการส่งเสริมการมีกิจกรรมทางกายและออกกำลังกายของโรงเรียน โดยร้อยละ 64.2 รับทราบ จากผู้บริหารหรือหัวหน้าหมวด ภาลนามัยแจ้งให้ทราบ รองลงมาร้อยละ 40.0 รับทราบจากประกาศ หนังสือเวียนภายในโรงเรียน สำหรับการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการมีกิจกรรมทางกายและออกกำลังกายของนักเรียนนอกเวลาเรียน พบว่าร้อยละ 95.5 มีการจัดกิจกรรมฯ โดยส่วนมากกิจกรรมส่งเสริม การออกกำลังกายที่จัดให้นักเรียน จัดในช่วงเย็นหลังเลิกเรียน สูงถึงร้อยละ 62.4 (ค่าเฉลี่ยจำนวนวันที่ จัดในช่วงเวลาเย็น 2.29 วันต่อสัปดาห์และค่าเฉลี่ยเวลาที่จัด 29.81 นาทีต่อวัน) รองลงมาคือจัดในช่วง เช้าก่อนเข้าเรียน คิดเป็นร้อยละ 52.4 (ค่าเฉลี่ยจำนวนวันที่จัดในช่วงเวลาเช้า 1.98 วันต่อสัปดาห์ และค่าเฉลี่ยเวลาที่จัด 8.75 นาทีต่อวัน)สำหรับการจัดกิจกรรมส่งเสริมการออกกำลังกายของนักเรียน นอกเหนือ การจัดช่วงเช้า กลางวัน และเย็นแล้ว ยังพบว่า ร้อยละ 89.7 มีการจัดกิจกรรมแข่งขันกีฬา ในโรงเรียน (ค่าเฉลี่ยของการจัดกิจกรรมแข่งขันกีฬา คือ 0.95 ครั้งต่อปี) สำหรับกิจกรรมการทดสอบ สมรรถภาพทางกาย พบว่า ร้อยละ 76.3 โรงเรียนมีการทดสอบสมรรถภาพทางกายนักเรียน (ค่าเฉลี่ย ของทดสอบสมรรถภาพทางกาย คือ 1.10 ครั้งต่อปี)

6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

ค็อปปัวซี และคณะ (Coppoolse et al., 2015) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลของการปั่นจักรยานแบบหนักสลับเบาและแบบต่อเนื่องของนักเรียนเป็นโรคปอด จำนวน 21 คน อายุระหว่าง 13-15 ปี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองปั่น จักรยานแบบหนักสลับเบา จำนวน 10 คน สลับช่วงระหว่างช่วงความหนักของการออกกำลังกายสูงเท่ากับ 90% ของอัตราการงานที่ทำได้สูงสุด ช่วงละ 1 นาที และช่วงความหนักของการออกกำลังกายต่ำเท่ากับ 40% ของอัตราการงานที่ทำได้สูงสุด ช่วงละ 2 นาที สลับช่วงเช่นนี้รวมเวลา 30 นาที และกลุ่มทดลองปั่นจักรยานแบบต่อเนื่อง จำนวน 11 คน ด้วยความหนักของการออกกำลังกายเท่ากับ 60% ของอัตราการงานที่ทำได้สูงสุด เป็นเวลา 30 นาที ทั้งสองกลุ่มฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน ใช้เวลาทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ ผลการวิจัย พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดของแต่ละบุคคล และอัตราการงานที่ทำได้สูงสุดจากการทดสอบเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เมื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดของแต่ละบุคคล และอัตราที่ทำได้สูงสุดจากการทดสอบ หลังการทดลองของทั้งสองกลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Beets, Michael W, Wallner, Megan and Beighle, Aaron (2010) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนามาตรฐานและนโยบายเพื่อส่งเสริมกิจกรรมทางกายหลังเลิกเรียน โดยกล่าวถึงการกำหนดมาตรฐานและนโยบายเกี่ยวกับการออกกำลังกายหลังเลิกเรียน โดยศึกษาจากการทบทวนวรรณกรรมจาก 47 รัฐ แปลภาษาทั้งหมด 14 รัฐ ซึ่งเป็นมาตรฐานการส่งเสริมการจัดการออกกำลังกายหลังเลิกเรียน ระดับประเทศ รวมถึงการนำมาตรฐานนั้นไปใช้กับรัฐกำหนดนโยบายเกี่ยวกับระยะเวลาการจัดและศักยภาพผู้จัดกิจกรรมผลการศึกษาพบว่า การส่งเสริมการจัดกิจกรรม ยังขาดผู้นำกิจกรรมในการดำเนินกิจกรรมซึ่งมีความสำคัญต่อรากฐานสำหรับอนาคต การทดสอบมาตรฐานเหล่านี้ นโยบายมีผลอย่างมากต่อการพัฒนาแนวทางแห่งชาติเพื่อส่งเสริมการออกกำลังกายหลังเลิกเรียนได้

Denise Huang (2008) ได้ศึกษาเรื่อง การจำแนกความแตกต่างของตัวชี้วัดคุณภาพของกิจกรรมหลังเลิกเรียน โดยกล่าวถึงเรื่องคุณภาพของการจัดกิจกรรมหลังเลิกเรียน โดยได้ศึกษาจากการทบทวนวรรณกรรมและการสังเกต รวบรวมข้อมูลจากการสำรวจโปรแกรมหลังเลิกเรียนทั้งหมด 15 โปรแกรม ผลการศึกษาพบว่า องค์ประกอบที่ได้รวบรวมจากการทบทวนวรรณกรรมมีความสอดคล้องกันทั้ง 3 ประเทศ ได้แก่ กระบวนการจัดการโปรแกรม สิ่งแวดล้อมการจัดโปรแกรม และคุณภาพการจัดการเรียนการสอน การศึกษาเผยให้เห็นถึงคุณภาพบางประการที่ต้องเพิ่มเติม การศึกษานี้ระบุว่า สำหรับกลยุทธ์การตรวจสอบในการประเมินโปรแกรมเพื่อตอบสนองตามคุณภาพมาตรฐานกับกลุ่ม

ตัวอย่างเครื่องมือการตรวจสอบสามารถช่วยประเมินโปรแกรมหลังเลิกเรียน เพื่อที่ไม่เพียงแต่ได้รับรู้ถึงมาตรฐานหลัก แต่ยังเพื่อช่วยในการระบุปัญหาและการแก้ไขปัญหาต่อไป

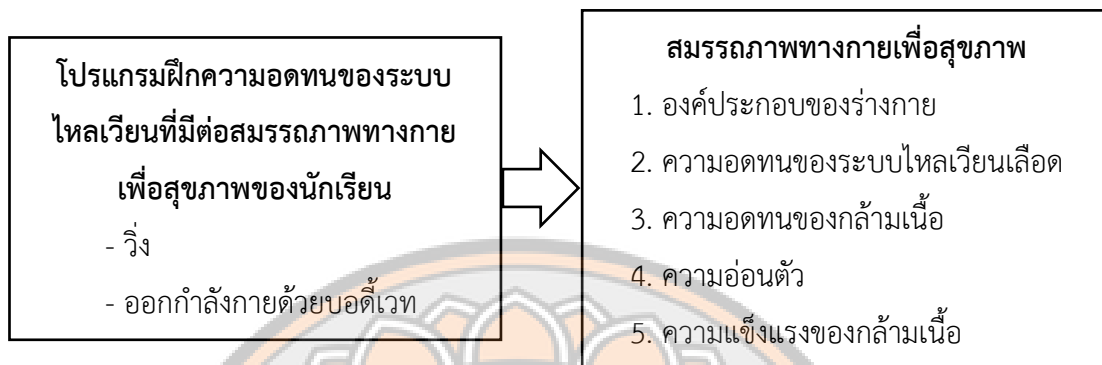
Annesi (2007) ได้ศึกษาเรื่อง ศึกษาความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการรับรู้แห่งตน ความสนใจเข้าร่วมการออกกำลังกาย อารมณ์ การรับรู้และการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของผู้ภาวะน้ำหนักเกิน ได้นำหลักการรับรู้ความสามารถแห่งตนมาศึกษาความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการรับรู้แห่งตน ความสนใจเข้าร่วมการออกกำลังกาย อารมณ์ การรับรู้และการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ ของผู้ภาวะน้ำหนักเกิน โดยมีกลุ่มตัวอย่างคือผู้หญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินจำนวน 76 คนทำการทดลองโดยใช้โปรแกรมการออกกำลังกายและการควบคุมโภชนาการ พร้อมกับการใช้หลักการรับรู้ความสามารถแห่งตน ใช้เวลาในการทดลองเป็นเวลา 6 เดือน หลังจากนั้นจะทำการวัดค่าไขมันภายในร่างกายขนาด รอบเอว ดัชนีมวลกาย และค่าเฉลี่ยการรับรู้ความสามารถแห่งตนในการออกกำลังกาย ผลการวิจัย แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยความสนใจเข้าร่วมการออกกำลังกาย ค่าความพึงพอใจต่อร่างกายตนเอง และอารมณ์ ส่งผลต่อการเพิ่มค่าเฉลี่ย การรับรู้ความสามารถแห่งตนอย่างมีนัยสำคัญ

Bell (2007) ได้ทำการศึกษาการออกกำลังกายกับภาวะดื้ออินซูลินในเด็กอ้วนที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของร่างกาย จุดประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้เพื่อประเมินผลของโปรแกรมการฝึกออกกำลังกาย 8 สัปดาห์ต่อภาวะดื้ออินซูลิน และการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบของร่างกายในเด็กอ้วน กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็กอ้วน (อายุเฉลี่ย 12.70 ± 2.32 ปี) จำนวน 14 คน เป็นเด็กผู้ชาย 8 คนกับเด็กผู้หญิง 6 คน ซึ่งมีระดับอินซูลินสูง ทำการออกกำลังกายแบบวงจร 8 สัปดาห์ ทำการฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ วันละ 1 ชั่วโมง ผลการวิจัยพบว่า ความไวของเนื้อเยื่ออินซูลินพัฒนาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อัตราการเต้นของหัวใจลดลง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่ามีการพัฒนาระบบไหลเวียนโลหิตและหายใจ ปริมาณไขมันในร่างกาย ไม่พบความแตกต่างของไขมันหน้าท้องหรือน้ำหนักร่างกายตลอดไขมัน

7. กรอบแนวคิดในการวิจัย

ตัวแปรต้น

ตัวแปรตาม



บทที่ 3

วิธีดำเนินงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมก่อนและหลังการใช้โปรแกรมฝึก และเปรียบเทียบผลของโปรแกรมฝึกความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหลังการใช้โปรแกรมฝึกระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม และมีสาระสำคัญถึงวิธีดำเนินการวิจัยอย่างเป็นขั้นตอน เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง และจะนำไปวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติต่อไป ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือ
4. การหาคุณภาพเครื่องมือ
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูล
7. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนมัธยมศึกษา สหวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2563 จำนวนทั้งสิ้น 259 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนมัธยมศึกษา สหวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2563 คำนวณกลุ่มตัวอย่างจากการเปิดตาราง Cohen (1988) โดยกำหนดอำนาจของการทดสอบ (Power of Statistical) อยู่ที่ 0.9 ค่าขนาดอิทธิพล (Effect Size) เท่ากับ 1.20 และระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 จึงกำหนดให้มีกลุ่มทดลองทั้งสิ้น 20 คน และกลุ่มควบคุม 20 คน โดยการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งกลุ่มตัวอย่างจะเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย โดยผ่านเกณฑ์คัดเข้า (Inclusion Criteria) และเกณฑ์คัดออก (Exclusion Criteria) ดังนี้

เกณฑ์การคัดเลือก (Inclusion Criteria)

1. นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร
2. มีสุขภาพที่แข็งแรงปราศจากโรคหรืออาการ ทำให้ไม่พร้อมที่จะออกกำลังกาย โดยประมาณ จากแบบสอบถามประวัติสุขภาพทั่วไปและแบบประเมินความพร้อมก่อนการเข้าร่วมการทดลอง
3. ไม่มีประวัติเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจ หรือโรคหัวใจ โรคเบาหวาน และไม่มีภาวะความดันโลหิตสูง
4. ผ่านเกณฑ์การประเมินความพร้อมก่อนการออกกำลังกาย (PAR-Q+)
5. มีความสมัครใจเข้าร่วมในการวิจัย และยินดีให้ความร่วมมือในการทำงานวิจัยครั้งนี้ตลอดช่วงการศึกษา

เกณฑ์การคัดออก (Exclusion Criteria)

ผู้ปกครองโดยชอบธรรมไม่ยินยอม/ไม่ลงนามในเอกสารยินยอมอาสาสมัครเข้าร่วมวิจัย

เกณฑ์การถอนถอน (Withdrawal criteria for individual participants)

1. อาสาสมัครไม่สามารถเข้าร่วมการประเมินสมรรถภาพทางกายได้ครบทั้ง 2 ครั้ง (ก่อน-หลังโปรแกรมฯ)
2. กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถเข้าร่วมในการวิจัยได้ตลอดระยะเวลาการทดลอง หรือขอถอนตัวออกจากการวิจัย
3. ขาดการเข้าร่วมการฝึกการออกกำลังกาย 2 ครั้งติดต่อกัน
4. กลุ่มตัวอย่างเกิดเหตุสุดวิสัยที่ไม่สามารถเข้าร่วมการวิจัยได้หลังจากเข้าร่วมการวิจัยมาแล้วระยะหนึ่ง เช่น กลุ่มตัวอย่างเกิดการบาดเจ็บในการฝึกซ้อมหรือมีอาการเจ็บป่วยในช่วงการทดลอง กลุ่มตัวอย่างย้ายโรงเรียน เป็นต้น

เกณฑ์การยุติการศึกษา (Termination criteria for the study)

กลุ่มตัวอย่างเกิดอาการบาดเจ็บระหว่างการทดลองร้อยละ 30 ของผู้เข้าร่วมวิจัยทั้งหมด

เครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และแบบบันทึกสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

1.1 การศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างโปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1.2 สร้างโปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยผู้วิจัยรวบรวมข้อมูลกิจกรรมทางกายสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและคู่มือการออกกำลังกายและเสริมสร้างพัฒนาการเด็ก โดยจากการสังเคราะห์กิจกรรมทางกาย ในการศึกษาโปรแกรมกิจกรรมทางกายที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตามแนวทางโรงเรียนส่งเสริมกิจกรรมทางกาย ผู้วิจัยได้สรุปกิจกรรมทางกายที่จะใช้ในโปรแกรม ได้แก่ 1) วิ่ง 2) บอดี้เวท แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้อง

1.3 นำโปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย มัธยมศึกษาตอนต้น นำไปเสนอผู้เชี่ยวชาญ 5 คน เพื่อหาดัชนีวัดความสอดคล้อง (IOC) โดยมีดัชนีความสอดคล้องเฉลี่ย 0.94 โดยมีรายชื่อผู้เชี่ยวชาญได้แก่

1. ผศ.ดร.รักษิต สุทธิพงษ์
2. อาจารย์ยุทธพัฒน์ ศรีภูมิ
3. อาจารย์ขวัญชัย ศิริเวช
4. อาจารย์เอกสิทธิ์ หาแก้ว
5. ดร.ภักดิ์วัฒน์ เชิดพุทธ

1.4 นำโปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย มัธยมศึกษา ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 20 คน

1.5 ตรวจสอบโปรแกรม ปรับปรุงแก้ไขให้เป็นเครื่องมือฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

1.6 นำโปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลนำมาวิเคราะห์ในขั้นตอนต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขออนุมัติหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร ส่งหนังสือถึงผู้บริหารโรงเรียนเพื่อแจ้งให้ทราบถึงวัตถุประสงค์และขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยส่งหนังสือขอความร่วมมือของผู้วิจัยด้วยตนเอง

2. ติดต่อกลุ่มเป้าหมายนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร

3. ผู้วิจัยนำแบบบันทึกค่าสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในโรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวรด้วยตนเอง ซึ่งเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วันคือ วันจันทร์ วันพุธ และวันพฤหัสบดี เวลา 16.00 – 17.00 น.

4. จัดเตรียมอุปกรณ์ โปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย และสถานที่

4.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

4.1.1 เครื่องชั่งน้ำหนัก

4.1.2 เครื่องวัดส่วนสูง

4.1.3 เครื่องวัดความอ่อนตัว (Sit and Reach)

4.1.4 ลำโพง

4.1.5 คอมพิวเตอร์

4.1.6 นาฬิกาจับเวลา

4.1.7 นกหวีด

5. สถานที่ โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร

6. เตรียมกลุ่มตัวอย่างของการศึกษา โดยดำเนินการดังนี้

ปฐมนิเทศให้กลุ่มตัวอย่าง ทราบถึงจุดหมาย และวิธีการฝึก ตลอดจนปฏินิการฝึกในแต่ละครั้ง และระยะเวลาในการทดสอบ

7. กลุ่มตัวอย่างทำการฝึกตามโปรแกรมที่กำหนดไว้ ตามรายการ ต่อไปนี้

7.1 ผู้วิจัยกำหนดให้กลุ่มทดลองด้วยโปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตามโปรแกรมระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วันคือ วันจันทร์ วันพุธ และวันพฤหัสบดีเวลา 16.00 – 17.00 น. กิจกรรมประกอบด้วย 1. วิ่ง 2. ออกกำลังกายบอดี้เวท

7.2 ผู้วิจัยทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของกลุ่มตัวอย่างก่อนการฝึก (Pre - test) หลังการฝึก (Post - test) สัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ที่ 8

7.3 ผู้วิจัยแจกแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่าง

7.4 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะที่ได้จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน และสรุปการทดลองดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมโปรแกรมวิเคราะห์ด้วยการหาค่าความถี่ ร้อยละ แล้วนำมาเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง
2. วิเคราะห์ผลการวัดของค่าสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS version 22 (Statistical Package for the Social Sciences)
3. วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่าสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพก่อนและหลังการใช้โปรแกรม โดยการทดสอบค่าที แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent t - test) โดยกำหนดค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. วิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของค่าสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยใช้วิธีเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (Independent t - test)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลการฝึกโปรแกรมฝึกความอดทน ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (โปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นเครื่องมือในการวิจัย ทดสอบก่อน – หลัง การทดลอง 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่ม นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าทางสถิติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยการหาค่าส่วนเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำเสนอข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ในรูปแบบตารางความเรียง ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของกลุ่มทดลอง โดยใช้วิธีทดสอบค่าที แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent t – test)

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพของนักเรียน ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้วิธีเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (Independent t – test)

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
t	แทน	ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤต เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ
Sig.	แทน	ค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตอนที่ 1 ผลของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพก่อน และหลังการใช้โปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ก่อน และหลังการใช้โปรแกรม ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

รายการ	กลุ่มทดลอง (n=20)				กลุ่มควบคุม (n=20)			
	ก่อน		หลัง		ก่อน		หลัง	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
ค่าดัชนีมวลกาย	35.90	8.17	32.12	4.67	39.52	6.88	38.54	6.83
ความอ่อนตัว	8.50	3.20	19.60	2.83	8.10	3.30	8.80	3.20
ดันพื้น 30 วินาที	10.90	1.50	32.65	3.68	10.50	1.45	11.20	3.39
ลุกนั่ง 60 วินาที	11.70	2.30	40.40	6.07	11.50	2.41	12.25	2.38
ยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที	104.50	3.96	166.50	11.52	103.80	4.10	106.00	3.96

จากตาราง 3 พบว่า ก่อนการใช้โปรแกรม กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าดัชนีมวลกายเท่ากับ 35.90 ± 8.17 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ความอ่อนตัวเท่ากับ 8.50 ± 3.20 เซนติเมตร ดันพื้น 30 วินาที เท่ากับ 10.90 ± 1.50 ครั้ง ลุกนั่ง 60 วินาที เท่ากับ 11.70 ± 2.30 ครั้ง และยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที เท่ากับ 104.50 ± 3.96 ครั้ง ตามลำดับ หลังการใช้โปรแกรม กลุ่มทดลองมีค่าดัชนีมวลกายเท่ากับ 32.12 ± 4.67 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ความอ่อนตัวเท่ากับ 19.60 ± 2.83 เซนติเมตร ดันพื้น 30 วินาที เท่ากับ 32.65 ± 3.68 ครั้ง ลุกนั่ง 60 วินาที เท่ากับ 40.40 ± 6.07 ครั้ง และยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที เท่ากับ 166.50 ± 11.52 ครั้ง ตามลำดับ

ก่อนการใช้โปรแกรมกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าดัชนีมวลกายเท่ากับ 39.52 ± 6.88 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ความอ่อนตัวเท่ากับ 8.10 ± 3.30 เซนติเมตร ดันพื้น 30 วินาที เท่ากับ 10.50 ± 1.45 ครั้ง ลุกนั่ง 60 วินาที เท่ากับ 11.50 ± 2.41 ครั้ง และยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที เท่ากับ 103.80 ± 4.10 ครั้ง ตามลำดับ หลังการใช้โปรแกรม กลุ่มควบคุมมีค่าดัชนีมวลกายเท่ากับ 38.54 ± 6.83 กิโลกรัมต่อตารางเมตร ความอ่อนตัวเท่ากับ 8.80 ± 3.20 เซนติเมตร ดัน

พื้น 30 วินาที เท่ากับ 11.20 ± 3.39 ครั้ง ลูกนั่ง 60 วินาที เท่ากับ 12.25 ± 2.38 ครั้ง และยืนยกเข้า
ขึ้นลง 3 นาที เท่ากับ 106.00 ± 3.96 ครั้ง ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของสมรรถภาพทางกายเพื่อ
สุขภาพ ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา
ฟุตบอลชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของกลุ่มทดลอง โดยใช้วิธีทดสอบค่าที แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน
(Dependent Samples)

ตาราง 4 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของสมรรถภาพทางกาย
เพื่อสุขภาพ ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมฝึกของกลุ่มทดลอง

รายการทดสอบ	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t	p-value
สมรรถภาพทางกายเพื่อ	(n = 20)		(n = 20)			
สุขภาพ	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
กลุ่มควบคุม						
ค่าดัชนีมวลกาย	39.52	6.88	38.54	6.83	1.72	.100
ความอ่อนตัว	8.10	3.30	8.80	3.20	1.80	.080
ดันพื้น 30 วินาที	10.50	1.45	11.20	3.39	0.85	.400
ลูก-นั่ง 60 วินาที	11.50	2.41	12.25	2.38	2.61	.017*
ยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที	103.80	4.10	106.00	3.96	3.70	.002*
กลุ่มทดลอง						
ค่าดัชนีมวลกาย	35.90	8.17	32.12	4.67	3.69	.002*
ความอ่อนตัว	8.50	3.20	19.60	2.83	9.05	.000*
ดันพื้น 30 วินาที	10.90	1.50	32.65	3.68	17.04	.000*
ลูก-นั่ง 60 วินาที	11.70	2.30	40.40	6.07	18.12	.000*
ยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที	104.50	3.96	166.50	11.52	27.91	.000*

* มีนัยความสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 พบว่า ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ก่อนและหลังการทดลองของนักเรียนกลุ่มควบคุม ในรายการทดสอบค่าดัชนีมวลกาย ความอ่อนตัว ดันพื้น 30 วินาที ลูกนั่ง 60 วินาที และยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที พบว่า รายการลูกนั่ง 60 วินาที และยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนค่าดัชนีมวลกาย ความอ่อนตัว และดันพื้น 30 วินาที พบว่าไม่แตกต่างกัน ในขณะที่กลุ่มทดลอง ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพก่อนและหลังการใช้โปรแกรมฝึกความอดทนของระบบไหลเวียน ในรายการทดสอบค่าดัชนีมวลกาย ความอ่อนตัว ดันพื้น 30 วินาที ลูกนั่ง 60 วินาที และยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการทดสอบ

ตอนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยใช้วิธีเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่าง ทั้งสองกลุ่มที่เป็นอิสระต่อกัน (Independent Samples)

ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ หลังการใช้โปรแกรมฝึกระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

รายการทดสอบ	กลุ่มควบคุม (n = 20)		กลุ่มทดลอง (n = 20)		t	p-value
สุขภาพ	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
ก่อนการทดลอง						
ค่าดัชนีมวลกาย	39.52	6.88	35.90	8.17	1.52	.137
ความอ่อนตัว	8.10	3.30	8.50	3.20	0.39	.698
ดันพื้น 30 วินาที	10.50	1.45	10.90	1.50	0.86	.395
ลูกนั่ง 60 วินาที	11.50	2.41	11.70	2.30	0.27	.788
ยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที	103.80	4.10	104.50	3.96	0.55	.586
หลังการทดลอง						
ค่าดัชนีมวลกาย	38.54	6.83	32.12	4.67	3.48	.001*
ความอ่อนตัว	8.80	3.20	19.60	2.83	11.24	.000*

รายการทดสอบ	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		t	p-value
สมรรถภาพทางกายเพื่อ	(n = 20)		(n = 20)			
สุขภาพ	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
ดันพื้น 30 วินาที	11.20	3.39	32.65	3.68	18.97	.000*
ลุก-นั่ง 60 วินาที	12.25	2.38	40.40	6.07	19.36	.000*
ยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที	106.00	3.96	166.50	11.52	22.02	.000*

* มีนัยความสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 5 พบว่า ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพก่อนการทดลอง ประกอบด้วย ค่าดัชนีมวลกาย ความอ่อนตัว ดันพื้น 30 วินาที ลุกนั่ง 60 วินาที และยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที พบว่า ไม่แตกต่างกัน ในขณะที่หลังการทดลอง ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ประกอบด้วย ค่าดัชนีมวลกาย ความอ่อนตัว ดันพื้น 30 วินาที ลุกนั่ง 60 วินาที และยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที พบว่า กลุ่มทดลองมีผลการทดสอบดีกว่ากลุ่มควบคุม และแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 5

บทสรุป

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย กลุ่มทดลอง และเพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร ปีการศึกษา 2563 จำนวนกลุ่มตัวอย่างจากการเปิดตาราง Cohen (1988) โดยกำหนดอำนาจของการทดสอบ (Power of Statistical) อยู่ที่ 0.9 ค่าขนาดอิทธิพล (Effect Size) เท่ากับ 1.20 และระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 จึงกำหนดให้มีกลุ่มทดลองทั้งสิ้น 20 คน และกลุ่มควบคุม 20 คน โดยการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ซึ่งโปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จะทำการฝึกตามโปรแกรม เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วันคือ วันจันทร์ วันพุธ และวันพฤหัสบดี เวลา 16.00 – 17.00 น. และกลุ่มควบคุมออกกำลังกายในชีวิตประจำวันตามปกติ ผู้วิจัยทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการฝึก (Pre - Test) หลังการฝึก (Post - test) สัปดาห์ที่ 1 และสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ 1. องค์ประกอบของร่างกาย 2. ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด 3. ความอดทนของกล้ามเนื้อ 4. ความอ่อนตัว 5. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ นำผลที่ได้มาจากการทดสอบมาทำการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และวิเคราะห์เปรียบเทียบของตัวแปรสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ก่อนและหลังการใช้โปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของกลุ่มทดลอง โดยการทดสอบค่าที แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (Dependent t - test) และวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของตัวแปร โดยใช้วิธีเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ที่เป็นอิสระต่อกัน (Independent t - test) โดยกำหนดค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของกลุ่มทดลอง หลังการใช้โปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชายระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 8 สัปดาห์ พบว่า แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ หลังการใช้โปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 8 สัปดาห์ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

1. ผลการเปรียบเทียบผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ

กลุ่มทดลอง พบว่า หลังการใช้โปรแกรมฝึกความอดทนของระบบไหลเวียนเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกรายการทดสอบ ได้แก่ ค่าดัชนีมวลกาย ความอ่อนตัว ดันพื้น 30 วินาที ลูกนั่ง 60 วินาที และยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที ผลดังกล่าวสะท้อนว่าโปรแกรมฝึกที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมทั้งในด้านความถี่ ระยะเวลา และลักษณะกิจกรรม อีกทั้งจากเป็นการฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน ต่อเนื่อง 8 สัปดาห์ และใช้กิจกรรมที่ผสมผสานทั้งการวิ่งและบอดี้เวท จึงก่อให้เกิดการปรับตัวของระบบไหลเวียนเลือด ระบบหายใจ และระบบกล้ามเนื้อพร้อมกัน ส่งผลให้ความสามารถในการใช้ออกซิเจน ความทนทานของกล้ามเนื้อ และประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหวดีขึ้น ขณะเดียวกันค่าดัชนีมวลกายที่ลดลงเนื่องจากการใช้พลังงานสะสมที่เพิ่มขึ้นจากการฝึกอย่างต่อเนื่องและเป็นระบบ ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับงานของ Mendonça et al. (2022) ที่พบว่าการฝึกแบบผสมระหว่างแอโรบิกและแรงต้านช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในวัยรุ่นได้อย่างมีนัยสำคัญ สอดคล้องกับ Zhao et al. (2022) ที่รายงานว่าการฝึกแรงต้านในบริบทโรงเรียนช่วยเพิ่มสมรรถภาพทางกล้ามเนื้อของวัยรุ่นชาย รวมถึงการฝึกออกกำลังกายที่มีความเข้มข้นเหมาะสมสามารถปรับปรุงองค์ประกอบร่างกาย สมรรถภาพหัวใจและปอด และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในเด็กและวัยรุ่นได้

2 หลังการใช้โปรแกรม กลุ่มทดลองมีสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในทุกรายการทดสอบ ขณะที่ก่อนการทดลองทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นเนื่องจากโปรแกรมฝึกมากกว่ากิจกรรมทางกายเดิมของผู้เรียน และเมื่อกกลุ่มทดลองได้รับกิจกรรมที่มีโครงสร้างชัดเจน มี

ความต่อเนื่อง และมีการเพิ่มภาระงานฝึกตามช่วงเวลา ส่งผลให้เกิดการพัฒนาทั้งด้านความอ่อนตัว ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ รวมถึงความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดได้ดีกว่าการเรียนหรือการมีกิจกรรมตามปกติของกลุ่มควบคุม ผลการศึกษานี้สอดคล้องกับ Lee et al. (2011) ที่รายงานว่าโปรแกรมกิจกรรมทางกายในโรงเรียนช่วยเพิ่มความแข็งแรง พลัง ความอ่อนตัว และสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพโดยรวมของวัยรุ่นเกาหลี สอดคล้องกับ Kolle et al. (2020) ที่พบว่าการเพิ่มกิจกรรมทางกายในโรงเรียนสามารถส่งผลดีต่อสมรรถภาพของระบบไหลเวียนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในวัยรุ่น และสอดคล้องกับ Ardoy et al. (2011) ที่ชี้ว่าการเพิ่มปริมาณและความเข้มข้นของกิจกรรมทางกายในชั้นเรียนพลศึกษาช่วยยกระดับสมรรถภาพทางกายของวัยรุ่น โดยเฉพาะสมรรถภาพแอโรบิกได้อย่างชัดเจน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

1. โปรแกรมออกกำลังกายควรมีกิจกรรมที่หลากหลายและน่าสนใจมากกว่านี้
2. โปรแกรมออกกำลังกายควรออกแบบให้เป็นกิจกรรมที่สนุก

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การวิจัยครั้งต่อไปควรเพิ่มความหนัก ความถี่ และระยะเวลาในการออกกำลังกายให้มากขึ้น เพื่อจะได้ทราบว่า ผลการเปลี่ยนแปลงด้านของร่างกายต่าง ๆ มีการเปลี่ยนแปลงมากน้อยเพียงใด
2. การวิจัยครั้งต่อไปเพิ่มกลุ่มตัวอย่างในทุกระดับชั้นของโรงเรียน และเป็นวัยรุ่นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน อาจต้องใช้ระยะเวลาและความต่อเนื่องในการเปลี่ยนแปลง
3. นำผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของกลุ่มทดลอง หลังการใช้โปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชายระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นไปปรับใช้ในงานวิจัยครั้งต่อไป

บรรณานุกรม

- _____ (2551). *คู่มือการใช้วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อพัฒนาศักยภาพนักกีฬาไทยระดับนักเรียน*. กรุงเทพฯ : ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย
- กรมพลศึกษา กระทรวงท่องเที่ยวและกีฬา. (2556). *คู่มือวิทยาศาสตร์การกีฬากับกีฬา*. กรุงเทพฯ : กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา
- กรมพลศึกษา. (2555). *คู่มือผู้ฝึกสอนกีฬาวอลเลย์บอล T-Certificate*. กรุงเทพฯ : สำนักงานกิจการ โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- กรมพลศึกษา. (2557). *ความคิดเห็นของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ที่มีต่อการเรียนการสอนพลศึกษา เขต พื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2547*. กรุงเทพฯ : สำนักงานกิจการ โรงพิมพ์องค์การ สงเคราะห์ทหารผ่านศึก ในพระบรมราชูปถัมภ์.
- กรมพลศึกษา. (2562). *แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับ มัธยมศึกษา*.
- กรมอนามัย. (2547). *คู่มือการดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ*. กรุงเทพฯ : ชุมนุมสหกรณ์
- กรมอนามัย. (2556). *คู่มือการดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ พ.ศ. 2556*. กรุงเทพฯ : ศูนย์สื่อ และสิ่งพิมพ์ แก้วเจ้าจอม.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กระทรวงสาธารณสุข กรมอนามัย. (2558). *แนวทางการส่งเสริมการออกกำลังกายสำหรับศูนย์สุขภาพ ชุมชน. นนทบุรี: กองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ*.
- กระทรวงสาธารณสุข. (2549). *ผลการสำรวจสถานการณ์ดำเนินงานด้านนโยบายและการปฏิบัติด้าน การส่งเสริมกิจกรรมทางกาย/ออกกำลังกายของสถานศึกษา*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงสาธารณสุข. (2550). *ข้อเสนอแนะแนวทางการมีกิจกรรมทางกาย (Physical Activity) ที่ เหมาะสมสำหรับเด็กและเยาวชนในโรงเรียน*. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์ การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงสาธารณสุข. (2554). *คู่มือการดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 3)*. กรุงเทพฯ.
- กระทรวงสาธารณสุข. (2559). *แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564)*. กรุงเทพฯ.

- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2542). *การวิเคราะห์สถิติ : สถิติเพื่อการตัดสินใจ (พิมพ์ครั้งที่ 4)*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์วิทยาลัย.
- กิงกาณจน์ ตรีเมฆ. (2551). *ผลการฝึกเดินแอโรบิกที่มีต่อระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 ที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ ปีการศึกษา 2550*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กิตติคุณ ทิสยากร, และ จุล ทิสยากร. (2560). *โรคอ้วนในเด็ก*. จาก : <http://www.doctordek.com/index.php/ความรู้โรคหัวใจในเด็ก/เรื่องทั่วไปความรู้/101-154>.
- เกียรติคุณ ไกรพิบูลย์ และพวงทอง ไกรพิบูลย์. (2557). *โรคอ้วนและน้ำหนักเกิน (Obesity and Overweight)*. จาก : <http://haamor.com/th/โรคอ้วนและน้ำหนักตัวเกิน>.
- จักรพันธ์ ศรีมกุฏ (2552). *ความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้สาระพลศึกษาของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ในเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2551*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ :บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จันทร์จิรา สีสว่าง และปุลวิษฐ์ ทองแดง. (2555). *ภาวะน้ำหนักเกินในเด็กไทย*. Rama Nurse.18 (3) .297-287.
- เจริญ กระบวนรัตน์. (2557). *วิทยาศาสตร์การฝึกสอนกีฬา*. กรุงเทพฯ: บริษัทสินธนากรอปปี้เซ็นเตอร์ จำกัด
- ชัชวาล มาอยู่วัง. (2558). *ความคิดเห็นของนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 ที่มีต่อการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา เขตพื้นที่การศึกษาเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2547*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ :บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชัยสิทธิ์ ภาวิลาศ. (2544). *สรีรวิทยาและสมรรถภาพทางกาย*. สารวิทยาศาสตร์การกีฬา
- ชูศักดิ์ เวชแพทย และ กันยา ปาละวิวัฒน์. (2536). *สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ:ภาควิชาสรีรวิทยา ,คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ชูศักดิ์ เวชแพทย และกันยา ปาละวิวัฒน์. (2536). *สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย (พิมพ์ครั้งที่4)*. กรุงเทพฯ: ธรรมการพิมพ์.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ดวงพร ศุภพิชน. (2555). *การพัฒนารูปแบบการเพิ่มกิจกรรมทางกายของเด็กวัยรุ่นในโรงเรียน : การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจบัณฑิต. วิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและกีฬา มหาวิทยาลัยมหิดล.

- ดำรง ธิมา. (2555). ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยกีฬาฟุตบอลที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของเด็กที่มีภาวะน้ำหนักเกิน. จาก: http://www.kroobannok.com/board_view.php?b_id=89433.
- ทวิช พรหมพิทักษ์กุล. (2557). ผลของโปรแกรมการรับรู้ความสามารถแห่งตนร่วมกับโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีต่อสุขสมรรถนะในวัยรุ่นที่มีภาวะน้ำหนักเกิน. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต. วิทยาศาสตร์การกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทองพูล จันทบูรณ์. (2557). คุณลักษณะของผู้ำนันทนาการตามทัศนะของสมาชิกศูนย์เยาวชนสังกัดกรุงเทพมหานคร. ปริญญานิพนธ์ วท.ม. (การจัดการนันทนาการ). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- นฤมล ชีระรังสิกุล และคณะ. (2551). ผลของโปรแกรมส่งเสริมการออกกำลังกายต่อการรับรู้ความสามารถในการออกกำลังกาย และสมรรถภาพทางกายในหญิงไทยวัยรุ่น. วารสารวิจัยทางการแพทย์. 13(2), 81-94.
- น้ำอ้อย รักติวงศ์. (2555). ผลของโปรแกรมการจัดการตนเองต่อพฤติกรรมสุขภาพน้ำหนัก ดัชนีมวลกายและเส้นรอบเอวของกลุ่มเสี่ยงต่อการเกิดเบาหวานชนิดที่ 2. วารสารการพยาบาลและการดูแลสุขภาพ. 30.
- นิวัฒน์ บุญสม. (2544). ผลการฝึกแบบผสมผสานที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อ. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต ภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา ,คณะพลศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- บรรยงค์ โตจินดา. (2552). องค์การและการจัดการ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อมรการพิมพ์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ปกรณ์ ประจันบาน. (2552). สถิติขั้นสูงสำหรับการวิจัยและประเมิน. พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- ประสงค์ เทียนบุญ. (2547). ดัชนีมวลกายในกุมารเวชศาสตร์. วารสารโภชนาบำบัด, 15 (3) .156-149
- ปิยวัฒน์ เกตุวงศา และปัญญา ชูเลิศ. (2562). ประสิทธิภาพของต้นแบบการลดพฤติกรรมเนือยนิ่งและพฤติกรรมติดหน้าจอ. วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี. 2560. ฉบับที่ 2.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- เยี่ยมลักษณ์ อุดการ และคณะ. (2560). กิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียน โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนและโรงเรียนในถิ่นทุรกันดาร. วารสารบัณฑิตวิจัย, 8(143).

- รุจา ภูไพบูลย์. (2557). *การสร้างเสริมสุขภาพแบบมีส่วนร่วม*. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาสน์.
- เรืองวัฒน์ ประทุมอ่อน. (2557). *ผลของกิจกรรมทางกายที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนโพ้นทองพัฒนวิทยา. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา). บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.*
- ลัดดา เหมาะสุวรรณ และคณะ. (2557). *เด็กไทยวันนี้เป็นอยู่อย่างไร*. กรุงเทพมหานคร:ลิบบราเดอร์ส.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2548). *รวบรวมบทความเกี่ยวกับ ประชญา หลักการ วิธีการสอนและการวัดเพื่อประเมินทางพลศึกษา*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2541). *สมรรถภาพทางการเพื่อสุขภาพ. วารสารสุขศึกษา พลศึกษาและสันทนาการ. 33(1).*
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2560). *คู่มือกิจกรรมทางกายสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-6. ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนและการสร้างเสริมสุขภาพปี 2560.*
- วิภารัตน์ แก้วเทศ. (2556). *ผลของโปรแกรมส่งเสริมพฤติกรรมการบริโภคอาหารและกิจกรรมทางกายในนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต สาธารณสุขศาสตร์. บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยมหิดล.*
- วิรัตน์ สนั่นจันทร์ และ ประทุม ม่วงมี. (2556). *ผลของการฝึกแบบอินเทอร์วาลในระดับความหนักและระยะเวลาต่างกันที่มีต่อความสามารถสูงสุดในการนำออกซิเจนไปใช้ปริมาณฮีโมโกลบิน สมรรถภาพเชิงแอโรบิก และแอโรบิกเทรชโฮล. คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา, มหาวิทยาลัยบูรพา.*
- วิลาศลักษณ์ ภิริยะแสง และธานี เกสทอง. (2558). *แนวทางการดำเนินงานโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพของสถานศึกษาสังกัดเทศบาลนครสวรรค์. รายงานการประชุมสัมมนาวิชาการนำเสนองานวิจัยระดับชาติและนานาชาติ เครือข่ายบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ ครั้งที่ 15.*
- วุฒิพงษ์ ปรมัตถการ และอารี ปรมัตถการ. (2542). *วิทยาศาสตร์การกีฬา (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.*
- ศิราวัลย์ อินทามระ. (2559). *ศึกษาผลการใช้รูปแบบกิจกรรมเสริมสร้างพฤติกรรมสุขภาพสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. E-Journal, 9(2). มหาวิทยาลัยศิลปกร*
- สนธยา สีละมาด. (2557). *กิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สมจิตร ห่องบุตรศรี และคณะ. (2559). ภาวะโภชนาการ โดยเกณฑ์น้ำหนัก-ส่วนสูง และดัชนีมวล
 ภายในเด็กและวัยรุ่นนอติสซึม. *วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย*, 61(3), 181-190.
- สมพล สงวนรังศิริกุล. (2546). *ข้อเสนอแนะการออกกำลังกายสำหรับเด็ก 2-12 ปี*. นนทบุรี : โรงพิมพ์
 ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย
- สว่างจิต แซ่โง้ว. (2551). *ผลการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรที่มีต่อสุขสมรรถนะของเด็ก
 ที่มีภาวะน้ำหนักเกิน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์
 การกีฬา สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2560). *ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน*. จาก :
[http://thaihealth.or.th/content/20399- ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน](http://thaihealth.or.th/content/20399-ภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วน). Html.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2559). *แผนพัฒนาเศรษฐกิจและ
 สังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 พ.ศ. 2560-2564*. Online: [https://www.nesdc.go.th/
 ewt_dl_link.php?nid=6422](https://www.nesdc.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6422)
- สำนักงานพัฒนาระบบข้อมูลข่าวสารสุขภาพ HISO. *เก็บข่าวมาฝาก*. จาก : <http://www.hiso.or.th>
- สำนักงานวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2560). *คู่มือการออก
 กำลังกายเพื่อเสริมสร้างพัฒนาการเด็ก*. กลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีทางการกีฬา.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2559). *การสำรวจการมีกิจกรรมทางกายของเด็ก และเยาวชนไทย ปี 2559*.
 กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ กรีน แอปเปิ้ล กราฟฟิกส์ พรินติ้ง จำกัด. 15 พฤศจิกายน 2559.
- สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2555). *แอโรบิกแดนซ์*.
 กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2562). *แบบทดสอบและ
 เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา (อายุ 13 - 18 ปี)*.
 สถาบันพัฒนาบุคลากร สำนักงานพัฒนาการกีฬานันทนาการ กระทรวงการท่องเที่ยว
 และกีฬา.
- สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2562). *การสร้างเสริม
 สุขภาพด้วยการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์การกีฬา*. กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์
 การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด. สืบค้นเมื่อ 24 มกราคม 2563.

- สุดารัตน์ วาเรศ. (2556). ผลการออกกำลังกายด้วยการเดินที่มีต่อดัชนีมวลกายและเปอร์เซ็นต์ไขมันของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์. ปรินญาณิพนธ์การศึกษา มหบัณฑิต (การจัดการเรียนรู้พลศึกษา). มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ,กรุงเทพฯ
- สุพิตร สมาชิกโต. (2549). การสร้างแบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับเด็กไทย อายุ 7 - 18 ปี. รายงานการวิจัย, พี.เอส.ปริ้นท์, นนทบุรี.
- สุภัทรา อะนันทวรรณ. (2552). การส่งเสริมพฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนที่มีภาวะน้ำหนักเกิน. วารสารวิทยาศาสตร์การกีฬาและสุขภาพ, 10(3), 31-44
- Annesie, J. J., et al. (2007). Relations of Changes in Self-Efficacy, Exercise Attendance, Mood, and Perceived and Actual Physical Changes in Obese Women : Assessing Treatment Effects Using Tenets of Self Efficacy Theory. *Journal of Social, Behavioral, and Health Sciences*, 1(1), 72-85.
- Arday, D. N., Fernandez-Rodriguez, J. M., Ruiz, J. R., Chillon, P., Espana-Romero, V., Castillo, M. J. & Ortega, F. B. (2011). Improving physical fitness in adolescents through a school-based intervention: the EDUFIT study. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*, 64(6), 484-491. doi: 10.1016/j.recesp.2011.01.009
- Beets, Michael W, Wallner, Megan and Beighle, Aaron. (2010). Identification Standards and policies for promoting physical activity in afterschool programs. *Journal of School Health*, 80(8), 411-417
- Bell. (2007). Exercise alone reduces insulin resistance in obese children independently of changes in body composition. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 92. 4230-4235.
- Cohen J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. 2nd ed. Illsdalle, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Coppoolse, R., Schols, A.M.W.J., Baarends, E.M., Mostert, R., Akkermans, M.A., Janssen, P.P., & Wouters. (2015). E.F.M. Interval versus continuous training in patients with severe COPD. *European Respiratory Journal*.
- Corbin, Charles. B. (2008). *Concepts of Fitness and Wellness*. 7th ed. New York: McGraw-Hill.

- Cronbach, Lee. J. (1990). *Essentials of psychological testing*. 5th ed. New York : Harper & Row.
- Denise Huang. (2008). *Identification of key indication for quality in afterschool programs*. University of California, Los Angeles: National Center for Research on Evolution, Standards, and Student Testing.
- Fedewa AL, Ahn S. (2011). *The effects of physical activity and physical fitness on children's achievement and cognitive outcomes*. Research Quarterly for Exercise and Sport.; 521-35.
- Haskell, William L, et al. (2007). Physical Activity and Public Health Update Recommendation for The American College of Sports Medicine and American Heart Association. *Journal of American Heart Association*, 11(6): 1081-1093. Retrieved June 12, 2011, form <http://circ.ahajournals.org>.
- Howie EK, Pate RR. (2011). Physical activity and academic achievement in children: A historical perspective. *Journal of Sport and Health Science*.; 160-9.
- Janssen I, Katzmarzyk PT, Boyce WF, Vereecken C, Mulvihill C, Roberts C, et al. (2005). *Comparison of overweight and obesity prevalence in school-aged youth from 34 countries and their relationships with physical activity and dietary patterns*. Obesity Reviews.; 123-32.
- Janssen I, LeBlanc AG. (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*.; 1-16.
- Kolle, E., Solberg, R. B., Säfvenbom, R., Dyrstad, S. M., Berntsen, S., Resaland, G. K., Ekelund, U., Anderse, S. A., Johannessen, J. S. & Grydeland, M. (2020). The effect of a school-based intervention on physical activity, cardiorespiratory fitness and muscle strength: the School in Motion cluster randomized trial. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 154. doi: 10.1186/s12966-020-01060-0
- Lee DC, Sui X, Ortega FB, Kim YS, Church TS, Winett RA, Ekelund U, Katzmarzyk

- PT, Blair SN. Comparisons of leisure-time physical activity and cardiorespiratory fitness as predictors of all-cause mortality in men and women. *Br J Sports Med.* 2011 May;45(6):504-10. doi: 10.1136/bjsm.2009.066209. Epub 2010 Apr 23. PMID: 20418526.
- London RA, Castrechini S. (2011). A Longitudinal examination of the link between youth physical fitness and academic achievement. *Journal of School Health.*; 400-8.
- Mo-suwan L, Aekpalakorn W, Ruengdarakanon N, Charnrarong P, Sangsupavanich P, Satiennopakao V, et al. (2009). *The 4th Report on National Health Examination Survey (Child Health) Bangkok: National Health Examination Survey Office.* National Statistical Office.
- Mendonça, F. R., de Faria, W. F., da Silva, J. M., Massuto, R. B., Dos Santos, G. C., Correa, R. C., Santos, C. F., Sasaki, J. E. & Neto, A. S. (2022). Effects of aerobic exercise combined with resistance training on health-related physical fitness in adolescents: A randomized controlled trial. *Journal of Exercise Science & Fitness*, 20(2), 182-189. doi: 10.1016/j.jesf.2022.03.002
- North Carolina Division of Public Health. (2009). *Move More North Carolina : Recommended Standards for After-School Physical Activity.* North Carolina : North Carolina Division of Public Health (Raleigh).
- World Health Organization. (2003). *World Health Organization: process for a global strategy on diet, physical activity and health.*
- World Health Organization. (2010). *Global Recommendations on Physical Activity for Health. Switzerland.*
- World Health Organization. (2014). *Global Status Report on Noncommunicable Diseases.*
- Zhao, M., Liu, S., Han, X., Li, Z., Liu, B., Chen, J. & Li, X. (2022). School-Based Comprehensive Strength Training Interventions to Improve Muscular Fitness and Perceived Physical Competence in Chinese Male Adolescents. *BioMed research international*, 2022(1). doi: 10.1155/2022/7464815

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ

ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือ “โปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย
ของนักกีฬาฟุตบอลชายมัธยมศึกษาตอนต้น”

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รักษิต สุทธิพงษ์ วิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา
2. อาจารย์ยุทธพัฒน์ ศรีภูมิ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏ
พิจิตรสงคราม
3. อาจารย์ขวัญชัย ศิริเวช โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร
4. อาจารย์เอกสิทธิ์ หาแก้ว โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยนเรศวร
5. ดร.ภักดิ์วัฒน์ เชิดพุทธ คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยนเรศวร



ภาคผนวก ข โปรแกรมการฝึกโปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา
ฟุตบอลชาย



โปรแกรมการฝึกโปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย

สัปดาห์ที่ 1 – 2

วัน	โปรแกรมการฝึก	เวลา	จำนวน เที่ยว	จำนวน เซต	เวลาฝึกต่อ เที่ยว	เวลาพัก ระหว่างเที่ยว	เวลาพัก ระหว่างเซต
วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์	ทำความเข้าใจในการฝึกซ้อมให้กับนักกีฬา	3 นาที					
	ให้นักกีฬายืดร่างกาย	15 นาที					
	โปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย	1 ชม.	5 เที่ยว	3 เซต	3 นาที	3 นาที	5 นาที
	1. วิ่ง 800 เมตร		20 ครั้ง	3 เซต	-	1 นาที	1 นาที
	2. Crunch		5 เที่ยว	3 เซต	55 วินาที	1 นาที	10 นาที
	3. วิ่ง 300 เมตร		5 เที่ยว	3 เซต	40 วินาที	1 นาที	10 นาที
	4. วิ่ง 250 เมตร						

สัปดาห์ที่ 3 - 4

วัน	โปรแกรมการฝึก	เวลา	จำนวน เที่ยว	จำนวน เซต	เวลาฝึกต่อ เที่ยว	เวลาพัก ระหว่างเที่ยว	เวลาพัก ระหว่างเซต
วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์	ทำความเข้าใจในการฝึกซ้อมให้กับนักกีฬา	3 นาที					
	ให้นักกีฬายืดร่างกาย	15 นาที					
	โปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย						
	1. วิ่ง 800 เมตร	1 ชม.	5 เที่ยว	3 เซต	2.35 นาที	3 นาที	5 นาที
	2. โหนบาร์		15 ครั้ง	3 เซต	-	1.30 นาที	1.30 นาที
	3. Plank		30 วินาที	3 เซต	-	1.30 นาที	1.30 นาที
	4. วิ่ง 300 เมตร		5 เที่ยว	3 เซต	50 วินาที	1 นาที	10 นาที

สัปดาห์ที่ 5 – 6

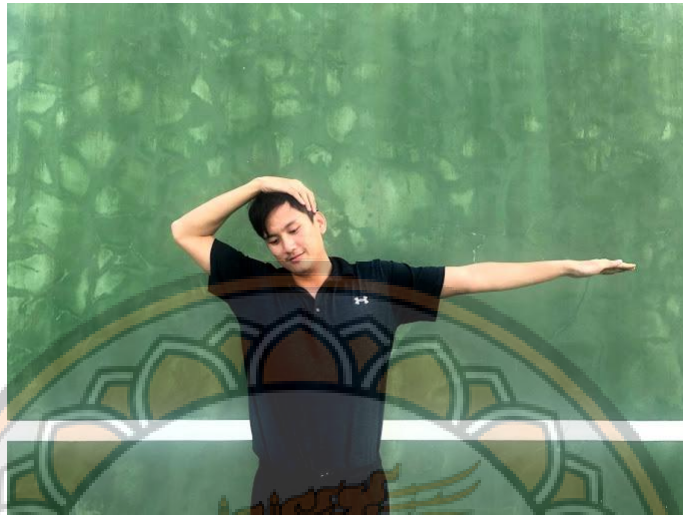
วัน	โปรแกรมการฝึก	เวลา	จำนวน เที่ยว	จำนวน เซต	เวลาฝึกต่อ เที่ยว	เวลาพัก ระหว่างเที่ยว	เวลาพัก ระหว่างเซต
วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์	ทำความเข้าใจในการฝึกซ้อมให้กับนักกีฬา	3 นาที					
	ให้นักกีฬาอบอุ่นร่างกาย	15 นาที					
	โปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทาง กายของนักกีฬาฟุตบอลชาย						
	1. วิ่ง 800 เมตร	1 ชม.	8 เที่ยว	3 เซต	15 นาที	3 นาที	5 นาที
	2. Crunch		20 ครั้ง	3 เซต	-	1 นาที	1 นาที
	3. วิ่ง 400 เมตร		8 เที่ยว	3 เซต	1.10 นาที	1 นาที	10 นาที
	4. วิ่ง 300 เมตร		8 เที่ยว	3 เซต	45 วินาที	1 นาที	10 นาที

สัปดาห์ที่ 7 – 8

วัน	โปรแกรมการฝึก	เวลา	จำนวน เดี่ยว	จำนวน เซต	เวลาฝึกต่อ เดี่ยว	เวลาพัก ระหว่างเดี่ยว	เวลาพัก ระหว่างเซต
วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์	ทำความเข้าใจในการฝึกซ้อมให้กับนักกีฬา	3 นาที					
	ให้นักกีฬายืดร่างกาย	15 นาที					
	โปรแกรมฝึกความอดทนที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลชาย	1 ชม.					
	1. Donkey Kick		20 เดี่ยว	3 เซต	-	1 นาที	1 นาที
	2. Plank		30 เดี่ยว	3 เซต	-	1 นาที	1 นาที
	3. รั้ง 800 เมตร		10 เดี่ยว	3 เซต	2.20 นาที	1 นาที	10 นาที
	4. รั้ง 400 เมตร		10 เดี่ยว	3 เซต	1 วินาที	1 นาที	10 นาที

ท่าปฏิบัติอบอุ่นร่างกาย

1) ทำยืดเหยียดคอ

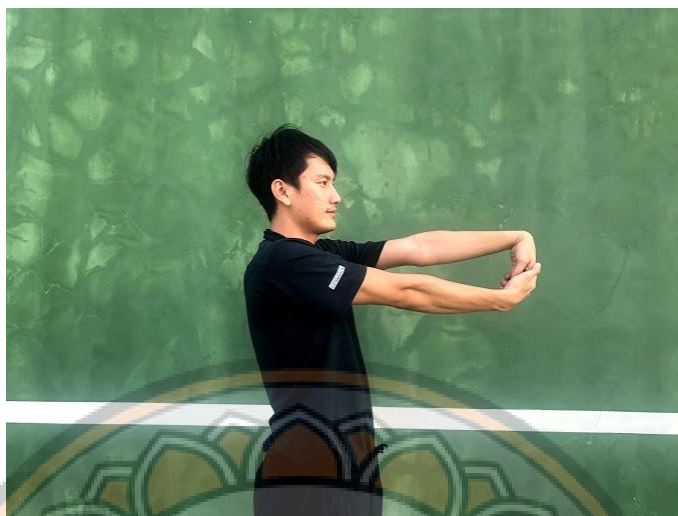


ภาพ 2 ทำยืดเหยียดคอ

วิธีปฏิบัติ

เอียงศีรษะไปทางขวา ลูไหล่ลง 2 ข้างใช้มือขวาวางบนด้านซ้ายของศีรษะแล้วดึงศีรษะเบาๆ
ไปทางไหล่ขวา ค้างไว้ 10 - 20 วินาทีสลับข้างและทำซ้ำแบบเดียวกัน

2) ทำยืดกล้ามเนื้อแขนปลายด้านนอก



ภาพ 3 ทำยืดกล้ามเนื้อแขนปลายด้านนอก

วิธีปฏิบัติ

ยืดแขนซ้ายตรงไปข้างหน้า คว่ำมือลง แล้วอมมือ วางมือขวาไว้ที่หลังมือซ้ายแล้วออกแรงดันมือซ้ายเข้าหาข้อมือ จนรู้สึกตึงที่บริเวณกล้ามเนื้อแขนส่วนปลายด้านนอก ค้างท่าไว้ 10 – 20 วินาที แล้วคลายท่า เริ่มต้นใหม่โดยสลับไปทำอีกข้าง

3) ทำ Shoulder Stretch

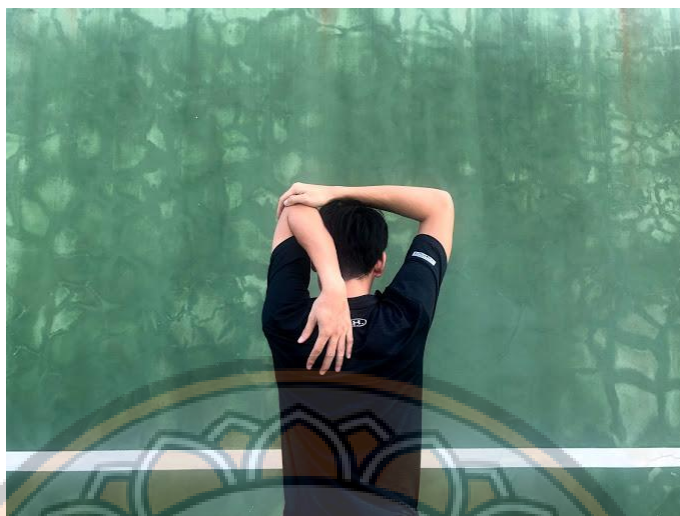


ภาพ 4 ทำ Shoulder Stretch

วิธีปฏิบัติ

ยืดแขนข้างหนึ่งมาด้านหน้าขนานกับพื้น ตัวยืนตรงพาดแขนข้ามลำตัว ยังคงรักษาระดับแขน อยู่ประมาณหัวไหล่ มั่นมืออีกข้างมาวางไว้บริเวณเหนือข้อศอกเล็กน้อย ออกแรงดันแขนเข้าหาตัวให้ รู้สึกกล้ามเนื้อหัวไหล่ของแขนที่ยึดอยู่ยืดและตึงๆ ค้างเอาไว้ประมาณ 10 - 20 วินาที แล้วคลายท่า เริ่มต้นใหม่โดยสลับไปทำอีกข้าง

4) ทำ Triceps – Stretch



ภาพ 5 ทำ Triceps – Stretch

วิธีปฏิบัติ

ยืนหรือนั่งตัวตรง งอแขนข้ามศีรษะไปทางด้านหลังมืออีกข้างจับข้อศอกแล้วค่อยๆออกแรงกดลงค้างเอาไว้ประมาณ 10 - 20 วินาที แล้วคลายท่า เริ่มต้นใหม่โดยสลับไปทำอีกข้าง

5) ทำยืดเหยียดน่อง



ภาพ 6 ทำยืดเหยียดน่อง

วิธีปฏิบัติ

ให้ก้าวเท้าขวาเข้ามาข้างหน้าซ้ายไปข้างหลังขาหลังตั้งและส้นเท้าแนบพื้น ค้างไว้ 10 – 20 วินาที สลับข้างและทำซ้ำแบบเดียวกัน พยายามให้เท้าทั้งสองข้างขนานกันและตั้งฉากกับห้างฝาผนัง หรือราว ส้นเท้าหลังแนบพื้นเสมอ กรณีเข้าหลังนั้นสามารถงอเล็กน้อยระหว่างการยืดเหยียด เป็นอีกทางเลือกหนึ่ง

6) ทำยืดเหยียดต้นขาด้านหน้า



ภาพ 7 ทำยืดเหยียดต้นขาด้านหน้า

วิธีปฏิบัติ

ใช้กางแขนไว้เพื่อการทรงตัว งอเข่าขวาขึ้นขาซ้าย ค่อย ๆ ดึงให้ส้นเท้าเข้าหาสโพก ค้างไว้ 10 – 20 วินาที รักษาหลังให้ตรงอย่าแอ่น สลับข้างและทำซ้ำแบบเดียวกัน

7) ทำยืดเหยียดสะโพก



ภาพ 8 ทำยืดเหยียดสะโพก

วิธีปฏิบัติ

จากท่านั่งคุกเข่า ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างหน้าจนกระทั่งเข่าตั้งตรงอยู่เหนือข้อเท้าพยายามให้เท้าขวาชี้ตรงไปข้างหน้า พักเข่าขวาบนพื้นให้ขนานกับพื้น ค้างไว้ 10 – 20 วินาที สลับข้างและทำซ้ำแบบเดียวกัน

8) ทำยัตเหี้ยดตันขาด้านใน



ภาพ 9 ทำยัตเหี้ยดตันขาด้านใน

วิธีปฏิบัติ

นั่งบนพื้นดึงฝ่าเท้าทั้งสองข้างเข้าใกล้ขาหนีบและประกบกัน มือจับปลายเท้าแล้วโน้มตัวให้ต่ำไปข้างหน้าอย่างช้า ๆ จนรู้สึกตึงที่ขาหนีบและบริเวณหลัง ค้างไว้ 10 - 20 วินาที ถ้าเป็นไปได้ให้เขาสอบอยู่ด้านนอกของขาท่อนล่าง ผ่อนคลายแล้วทำซ้ำ

9) ทำยืดเหยียดหลังและด้านข้าง



ภาพ 10 ทำยืดเหยียดหลังและด้านข้าง

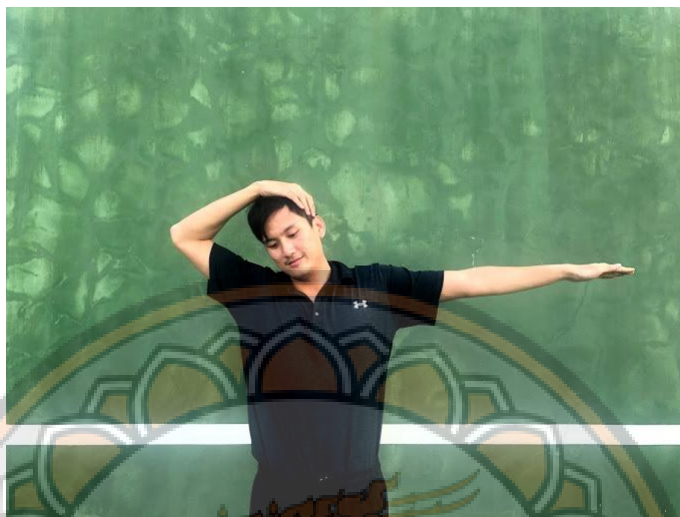
วิธีปฏิบัติ

นั่งบนพื้นเหยียบเท้าขวาตรงออกไป งอเข่าซ้ายและวางเท้าซ้ายข้ามเข่าขวา งอศอกขวายันเข่าซ้ายไว้ วางฝ่ามือซ้ายไว้ด้านหลัง แล้วค่อยๆ หมุนศีรษะไปทางด้านหลัง พร้อมกับบิดลำตัวส่วนบนไปทางมือซ้าย ค้างไว้ 10 - 20 วินาที สลับข้างและทำซ้ำแบบเดิม

10) วิ่งวอมนรอบสนามฟุตบอล 2 รอบ

ท่าปฏิบัติผ่อนคลายกล้ามเนื้อ

1) ทำยืดเหยียดคอ

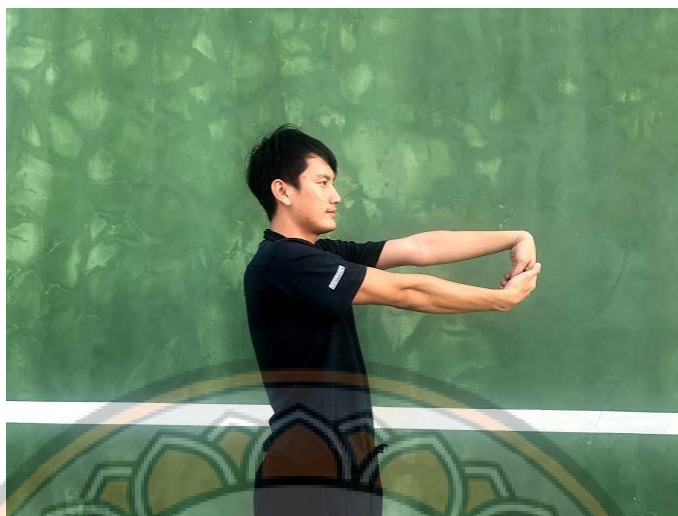


ภาพ 11 ทำยืดเหยียดคอ

วิธีปฏิบัติ

เอียงศีรษะไปทางขวา ลูไหล่ลง 2 ข้างใช้มือขวาวางบนด้านซ้ายของศีรษะแล้วดึงศีรษะเบาๆ ไปทางไหล่ขวา ค้างไว้ 10 - 20 วินาทีสลับข้างและทำซ้ำแบบเดียวกัน

2) ทำยืดกล้ามเนื้อแขนปลายด้านนอก

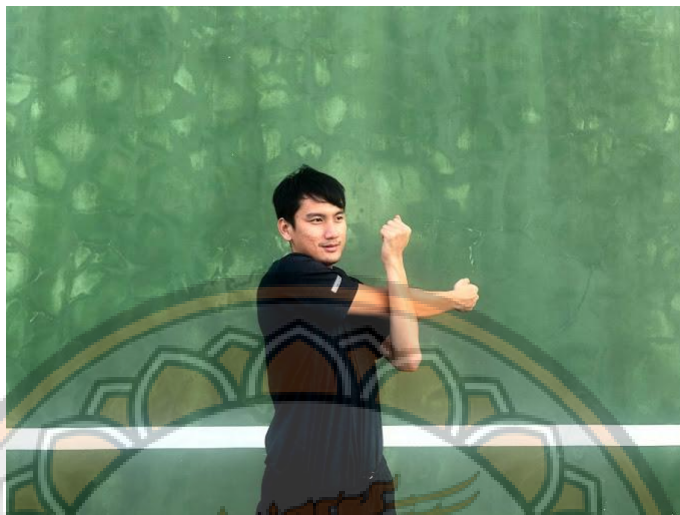


ภาพ 12 ทำยืดกล้ามเนื้อแขนปลายด้านนอก

วิธีปฏิบัติ

ยืดแขนซ้ายตรงไปข้างหน้า คว่ำมือลง แล้วอมมือ วางมือขวาไว้ที่หลังมือซ้ายแล้วออกแรงดันมือซ้ายเข้าหาข้อมือ จนรู้สึกตึงที่บริเวณกล้ามเนื้อแขนส่วนปลายด้านนอก ค้างท่าไว้ 10 – 20 วินาที แล้วคลายท่า เริ่มต้นใหม่โดยสลับไปทำอีกข้าง

3) ทำ Shoulder Stretch

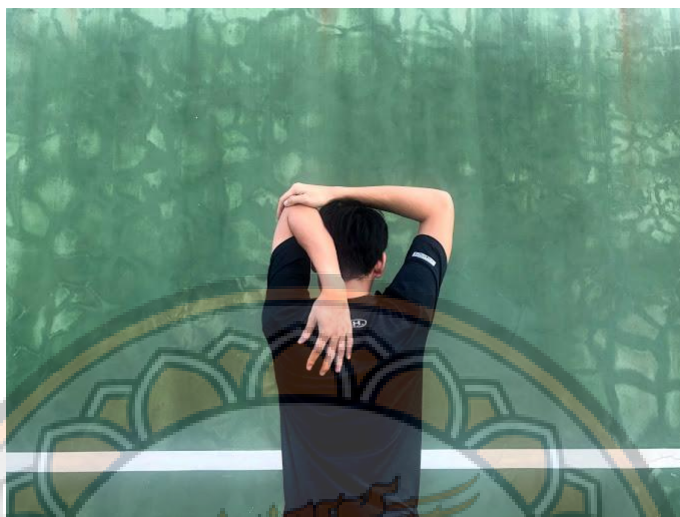


ภาพ 13 ทำ Shoulder Stretch

วิธีปฏิบัติ

ยืดแขนข้างหนึ่งมาด้านหน้าขนานกับพื้น ตัวยืนตรงพาดแขนข้ามลำตัว ยังคงรักษาระดับแขน อยู่ประมาณหัวไหล่ มั่นมืออีกข้างมาวางไว้บริเวณเหนือข้อศอกเล็กน้อย ออกแรงดันแขนเข้าหาตัวให้ รู้สึกกล้ามเนื้อหัวไหล่ของแขนที่ยึดอยู่ยืดและตึงๆ ค้างเอาไว้ประมาณ 10 - 20 วินาที แล้วคลายท่า เริ่มต้นใหม่โดยสลับไปทำอีกข้าง

4) ทำ Triceps – Stretch



ภาพ 14 ทำ Triceps – Stretch

วิธีปฏิบัติ

ยืนหรือนั่งตัวตรง งอแขนข้ามศีรษะไปทางด้านหลังมืออีกข้างจับข้อศอกแล้วค่อยๆออกแรงกดลงค้างเอาไว้ประมาณ 10 - 20 วินาที แล้วคลายท่า เริ่มต้นใหม่โดยสลับไปทำอีกข้าง

5) ทำยืดเหยียดน่อง



ภาพ 15 ทำยืดเหยียดน่อง

วิธีปฏิบัติ

ให้ก้าวเท้าขวาเข้ามาข้างหน้าซ้ายไปข้างหลังขาหลังตั้งและส้นเท้าแนบพื้น ค้างไว้ 10 – 20 วินาที สลับข้างและทำซ้ำแบบเดียวกัน พยายามให้เท้าทั้งสองข้างขนานกันและตั้งฉากกับห้างฝาผนัง หรือราว ส้นเท้าหลังแนบพื้นเสมอ กรณีเข้าหลังนั้นสามารถงอเล็กน้อยระหว่างการยืดเหยียด เป็นอีกทางเลือกหนึ่ง

6) ทำยืดเหยียดต้นขาด้านหน้า



ภาพ 16 ทำยืดเหยียดต้นขาด้านหน้า

วิธีปฏิบัติ

ใช้กางแขนไว้เพื่อการทรงตัว งอเข่าขวาขึ้นขาซ้าย ค่อย ๆ ดึงให้ส้นเท้าเข้าหาสโพก ค้างไว้ 10 – 20 วินาที รักษาหลังให้ตรงอย่าแอ่น สลับข้างและทำซ้ำแบบเดียวกัน

7) ทำยี่ดเหยียดสะโพก



ภาพ 17 ทำยี่ดเหยียดสะโพก

วิธีปฏิบัติ

จากท่านั่งคุกเข่า ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างหน้าจนกระทั่งเข่าตั้งตรงอยู่เหนือข้อเท้าพยายามให้เท้าขวาชี้ตรงไปข้างหน้า พักเข่าขวาบนพื้นให้ขนานกับพื้น ค้างไว้ 10 – 20 วินาที สลับข้างและทำซ้ำแบบเดียวกัน

8) ทำยัตเหี้ยดตันชาด้านใน



ภาพ 18 ทำยัตเหี้ยดตันชาด้านใน

วิธีปฏิบัติ

นั่งบนพื้นดึงฝ่าเท้าทั้งสองข้างเข้าใกล้ขาหนีบและประกบกัน มือจับปลายเท้าแล้วโน้มตัวให้ต่ำไปข้างหน้าอย่างช้า ๆ จนรู้สึกตึงที่ขาหนีบและบริเวณหลัง ค้างไว้ 10 - 20 วินาที ถ้าเป็นไปได้ให้เขาสอบอยู่ด้านนอกของขาท่อนล่าง ผ่อนคลายแล้วทำซ้ำ

9) ทำยืดเหยียดหลังและด้านข้าง



ภาพ 19 ทำยืดเหยียดหลังและด้านข้าง

วิธีปฏิบัติ

นั่งบนพื้นเหยียบเท้าขวาตรงออกไป งอเข่าซ้ายและวางเท้าซ้ายข้ามเข่าขวา งอศอกขวายันเข่าซ้ายไว้ วางฝ่ามือซ้ายไว้ด้านหลัง แล้วค่อยๆ หมุนศีรษะไปทางด้านหลัง พร้อมกับบิดลำตัวส่วนบนไปทางมือซ้าย ค้างไว้ 10 - 20 วินาที สลับข้าง

ละทำซ้ำแบบเดิม

10) ท่า Arm Swings – Chest

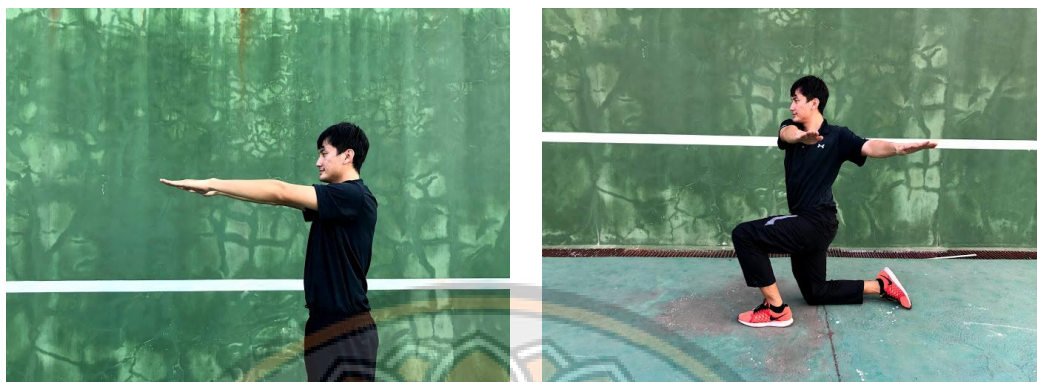


ภาพ 20 ท่า Arm Swings – Chest

วิธีปฏิบัติ

ยืนตัวตรง กางขาออกให้เสมอกับไหล่ และ กางแขนทั้ง 2 ข้างให้ขนานกับพื้นให้สุดแล้วเหวี่ยงแขนไปด้านตรงข้ามให้รู้สึกตึงโดยลักษณะของการเหวี่ยงให้แขนทั้ง 2 ข้างขนานกันพื้นตรงเวลาทำซ้ำ ๆ แบบนี้ 10 - 20 วินาที

11) ท่า Hip Flexors



ภาพ 21 ท่า Hip Flexors

วิธีปฏิบัติ

ยืนตัวตรงยกแขนไปข้างหน้าทั้ง 2 ข้างให้เสมอไหล่ แล้วบิดตัวไปทางซ้ายมือพร้อมทั้งเหวี่ยงแขนไปทางซ้ายมือโดยและย่อเข่าลงให้เข่าติดพื้นขึ้นในท่าทางเดิม 1 นับ ทำซ้ำแบบนี้ 10 ครั้ง ต่อข้างแล้วเปลี่ยนข้างปฏิบัติ

12) ท่า Standing forward bend

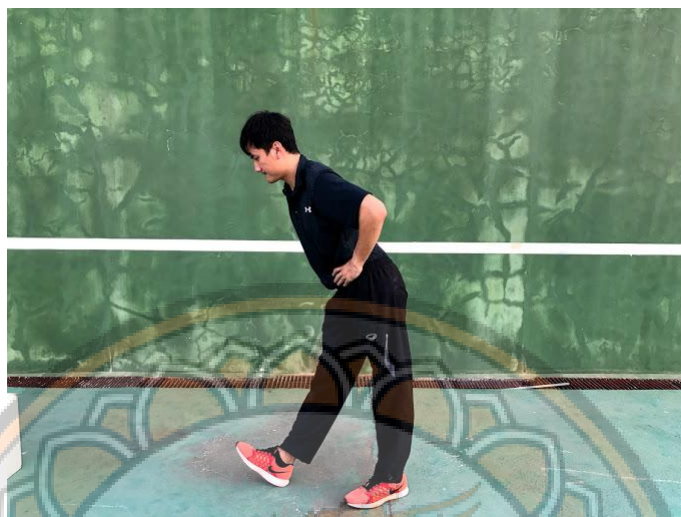


ภาพ 22 ท่า Standing forward bend

วิธีปฏิบัติ

ยืนตัวตรง จากนั้นให้ค่อย ๆ โน้มตัวมาข้างหน้าให้ พยายามใช้ปลายมือสัมผัสปลายเท้าให้ได้มากที่สุดโดยที่ขาทั้ง 2 ข้างตึง ค้างท่าไว้ 10 - 20 วินาที

13) ทำย่อตัวยืดขาข้างเดียว



ภาพ 23 ทำย่อตัวยืดขาข้างเดียว

วิธีปฏิบัติ

ยืนตรงขาชิด มือเท้าเอวทั้ง 2 ข้าง ก้าวเท้าซ้ายมาข้างหน้า วางส้นเท้า ปลายเท้าเปิด ยืดขาจนรู้สึกตึงที่ต้นขาด้านหลัง โน้มตัวมาข้างหน้าเล็กน้อย ค้างท่าไว้ 10 - 20 วินาที แล้วคลายท่า สลับไปทำอีกข้าง

14) ท่า Quads



ภาพ 24 ท่า Quads

วิธีปฏิบัติ

ยืนตัวตรงใช้แขนข้างซ้ายจับหลัก เหยียดเท้าขวาไปข้างหน้าโดยให้ไปทั้งท่อนขาให้สุดและ
เหยียดขาไปให้สุด นับเป็น 1 ครั้ง ทำซ้ำแบบนี้ 20 ครั้งแล้วเปลี่ยนข้างปฏิบัติ

15) ท่าบริหารข้อสะโพกและข้อเข่า



ภาพ 25 ท่าบริหารข้อสะโพกและข้อเข่า

วิธีปฏิบัติ

ขาเหยียดตรงทั้ง 2 ข้าง งอขาซ้ายขึ้น ชันเข่าไว้เท่าขึ้น ขาขวางอข้อเข่า ข้อสะโพกขึ้นมา และใช้มือทั้ง 2 ข้าง ดึงเข่าให้ชิดอกพร้อมกับยกศีรษะขึ้นมา พยายามให้ศีรษะชิดเข่า กลับสู่ท่าขาเหยียดตรงทั้ง 2 ข้าง ทำสลับกันโดยให้ขาขวาชันมาชิดอก ทำข้างละ 5 - 10 ครั้ง

ภาคผนวก ค แบบทดสอบ

แบบทดสอบ ชั่งน้ำหนัก (Weight)

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินน้ำหนักของร่างกายสำหรับนำไปคำนวณสัดส่วนร่างกายในส่วนของดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI)

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

เครื่องชั่งน้ำหนัก

วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการทดสอบถอดรองเท้า และสวมเสื้อผ้าที่เบาที่สุดและนำสิ่งของต่าง ๆ ที่อาจจะทำให้น้ำหนักเพิ่มขึ้นออกจากกระเป๋าเสื้อและกางเกง
2. ทำการชั่งน้ำหนักของผู้รับการทดสอบ ระเบียบการทดสอบ ไม่ทำการชั่งน้ำหนักหลังจากรับประทานอาหารอิ่มใหม่ๆ การบันทึกผลการทดสอบ บันทึกหน่วยของน้ำหนักเป็นกิโลกรัม

วัดส่วนสูง (Height)

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินส่วนสูงของร่างกายสำหรับนำไปคำนวณสัดส่วนร่างกายในส่วน of ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index: BMI)

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

เครื่องวัดส่วนสูง

วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการทดสอบถอดรองเท้า
2. ทำการวัดส่วนสูงของผู้รับการทดสอบ ในท่ายืนตรง การบันทึกผลการทดสอบ บันทึกหน่วยของส่วนสูงเป็นเมตร



นั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)

วัตถุประสงค์การทดสอบ

เพื่อประเมินความอ่อนตัวของข้อไหล่ หลัง ข้อสะโพก และกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง คุณภาพของรายการทดสอบ ค่าความเชื่อมั่น 0.95 ค่าความเที่ยงตรง 1.00

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. กล้องเครื่องมือวัดความอ่อนตัว ขนาดสูง 30 เซนติเมตร
2. มีสเกลของระยะทางตั้งแต่ค่าลบ ถึง ค่าบวก เป็นเซนติเมตร

วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการทดสอบยืดเหยียดกล้ามเนื้อแขน ขาและหลัง (ก่อนทดสอบให้ถอดรองเท้า)
2. ผู้รับการทดสอบนั่งตัวตรง เหยียดขาตรงไปข้างหน้าให้เข่าตึงฝ่าเท้าทั้งสองข้างตั้งขึ้น ในแนวตรงและให้ฝ่าเท้าวางราบชิดติดกับผนังกล่องวัดความอ่อนตัวฝ่าเท้าวางห่างกันเท่ากับ ความกว้างของช่วงสะโพกของผู้รับการทดสอบ
3. เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้รับการทดสอบยกแขนทั้ง 2 ข้างขึ้นในท่าข้อศอกเหยียดตรงและคว่ำมือให้ฝ่ามือทั้งสองข้างวางคว่ำซ้อนทับกันพอดีแล้วยื่นแขนตรงไปข้างหน้า แล้วให้ผู้รับการทดสอบค่อยๆ ก้มลำตัวไปข้างหน้าพร้อมกับเหยียดแขนที่มีมือคว่ำซ้อนทับกันไป วางไว้บนกล่องวัดความอ่อนตัวให้ได้ไกลที่สุดจนไม่สามารถก้มลำตัวลงไปได้อีกให้ก้มตัวค้างไว้ 3 วินาทีแล้วกลับมาสู่ท่านั่งตัวตรง ทำการทดสอบจำนวน 2 ครั้งติดต่อกัน

ระเบียบการทดสอบ

ในการทดสอบจะต้องถอดรองเท้า ทั้งนี้การทดสอบจะไม่สมบูรณ์และต้องทำการทดสอบใหม่ ในกรณีที่เกิดเหตุการณ์ต่อไปนี้

1. มีการงอขาในขณะที่ก้มลำตัวเพื่อยื่นแขนไปข้างหน้าให้ได้ไกลที่สุด
2. มีการโยกตัวช่วยขณะที่ก้มลำตัวลง

การบันทึกคะแนน

บันทึกระยะทางที่ได้เป็นเซนติเมตร โดยบันทึกค่าที่ดีที่สุดจากการทดสอบ 2 ครั้ง

ดันพื้นประยุกต์ 30 วินาที (30 Seconds Modified Push Ups)

วัตถุประสงค์การทดสอบ

เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย

คุณภาพของรายการทดสอบ

ค่าความเชื่อมั่น 0.95

ค่าความเที่ยงตรง 1.00

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. เบาะพองน้ำ หรือโฟมรองพื้น
2. นาฬิกาจับเวลา 1/100 วินาที

วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการทดสอบนอนคว่ำลำตัวเหยียดตรงบนเบาะพองน้ำหรือเบาะรองอื่นๆ ไขว้ขาเกี่ยวกับแล้วอขึ้นประมาณ 90 องศา
2. ฝ่ามือทั้งสองข้างวางคว่ำราบกับพื้นในระดับเดียวกับหัวไหล่ให้ปลายนิ้วชี้ตรงไปข้างหน้า โดยให้ฝ่ามือทั้งสองข้างห่างกันเท่ากับช่วงไหล่ข้อศอกงอแนบอยู่ข้างลำตัว
3. ในขณะที่เตรียมพร้อมที่จะปฏิบัติให้ผู้รับการทดสอบออกแรงดันพื้นยกลำตัวขึ้น โดยหัวเข่าติดพื้น และให้แขนทั้งสองเหยียดตึง ตั้งตรงกับพื้น ลำตัวเหยียดตรงเป็นแนวเดียว กับสะโพกและต้นขา เข่าทั้งสองข้างชิดติดกันใช้เป็นจุดหมุนของการเคลื่อนไหวขณะทำการทดสอบ เคลื่อนไหวสะโพกและต้นขาให้ยกขึ้นทำมุมประมาณ 45 องศา กับพื้น โดยให้เป็นแนวเส้นตรง กับลำตัว
4. เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้รับการทดสอบยุบข้อศอกลงให้ข้อศอกทั้งสองข้าง งอทำมุม 90 องศา ในขณะที่แขนท่อนบนขนานกับพื้น แล้วให้เหยียดศอกและดันลำตัวกลับขึ้นไป เหยียดตรง อยู่ในท่าเดิม นับเป็น 1 ครั้ง ปฏิบัติต่อเนื่องกันจนครบ 30 วินาที โดยให้ผู้รับการทดสอบ พยายามให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด

ระเบียบการทดสอบ

1. ผู้ทดสอบจะต้องสังเกตลำตัวของผู้เข้ารับการทดสอบ ต้องให้เหยียดตรงเป็นแนวเดียวกับสะโพกและต้นขาแขนทั้งสองอยู่ในท่าเหยียดขึ้นให้ตึงก่อนจะยุบข้อศอกให้งอเพื่อการดันพื้นขึ้น - ลง
2. เข่าทั้งสองข้างของผู้รับการทดสอบจะต้องชิดติดกัน (หน้าขาส่วนบนต้องไม่สัมผัสพื้นและลำตัวต้องไม่แอ่น) และงอเข่า ยกปลายเท้าขึ้นให้ลอยพ้นพื้นและไขว้กันอยู่ตลอดเวลา
3. ในขณะที่ยุบข้อศอกลงดันพื้น บริเวณหน้าอกของผู้เข้ารับการทดสอบจะต้องลดต่ำ จมต้นแขนทั้งสองข้างขนานกับพื้น และลำตัวจะต้องตรงตลอดเวลา
4. ผู้รับการทดสอบสามารถหยุดพักระหว่างการทดสอบและสามารถปฏิบัติต่อได้ตามเวลาที่เหลือ

การบันทึกคะแนน

บันทึกจำนวนครั้งที่ทำได้อย่างถูกต้องภายในเวลา 30 วินาทีโดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบปฏิบัติเพียงครั้งเดียว



ลูก-นั่ง 60 วินาที (60 Seconds Sit Ups)

วัตถุประสงค์การทดสอบ

ทดสอบความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง

คุณภาพของรายการทดสอบ

ค่าความเชื่อมั่น 0.89

ค่าความเที่ยงตรง 0.92

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. เบาะพองน้ำหรือโฟมรองพื้น
2. นาฬิกาจับเวลา 1/100 วินาที

วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการทดสอบนอนหงายชันเข่าขึ้นให้เข่าทั้งสองงอเป็นมุมประมาณ 90 องศา ฝ่าเท้าทั้งสองข้างวางราบกับพื้นโดยวางชิดกัน ให้ส้นเท้าทั้งสองข้างวางเป็นเส้นตรงในแนว ระดับเดียวกัน แขนทั้งสองเหยียดตรงในท่าคว่ำมือวางแนบไว้ข้างลำตัว
2. ให้ผู้ช่วยทดสอบนั่งอยู่ที่ปลายเท้าของผู้รับการทดสอบ และใช้เข่าทั้งสองวางแนบชิด กับเท้าทั้งสองของผู้รับการทดสอบ ใช้มือทั้งสองจับยึดไว้ที่บริเวณใต้ข้อพับเข่าของผู้รับการทดสอบ ป้องกันไม่ให้ลำตัว ขา และเท้าเคลื่อนที่
3. เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้รับการทดสอบยกลำตัวขึ้นเคลื่อนไปสู่ท่านั่งก้มลำตัว พร้อมกับยกแขนทั้งสองข้างเหยียดตรงไปข้างหน้าให้ปลายนิ้วมือไปแตะที่เส้นตรงที่อยู่ในแนว ระดับเดียวกับส้นเท้าทั้งสองข้างแล้วนอนลงกลับสู่ท่าเริ่มต้นให้สะบักทั้งสองข้างแตะพื้น นับเป็น 1 ครั้ง ปฏิบัติต่อเนื่องกันจนครบเวลา 60 วินาที โดยให้ผู้รับการทดสอบพยายามให้ได้จำนวนครั้ง มากที่สุด
4. ผู้รับการทดสอบสามารถหยุดพักระหว่างการทดสอบและสามารถปฏิบัติต่อได้ตามเวลา ที่เหลือผลการทดสอบให้นับจำนวนครั้งที่ทำได้ถูกต้องต่อเนื่อง

ระเบียบการทดสอบ

ในการทดสอบจะไม่นับจำนวนครั้งในกรณีต่อไปนี้

1. มือทั้งสองไม่ได้วางแตะที่พื้นข้างลำตัว เหมือนกับท่าเริ่มต้น
2. ในขณะที่กลับลงไปสู่ท่าเริ่มต้น สะบักทั้งสองข้างไม่แตะพื้น
3. ปลายนิ้วมือทั้งสองข้างยื่นไปแตะไม่ถึงเส้นที่อยู่แนวเดียวกับระดับส้นเท้าได้
4. ผู้รับการทดสอบใช้มือในการช่วยยกตัวขึ้น เช่น ใช้มือดึงหรือเกี่ยวส่วนต่างๆของ

ร่างกาย หรือกางเกงที่สวมใส่หรือใช้ส่วนใดส่วนหนึ่งของแขนดันพื้น เพื่อช่วยในการยกลำตัวขึ้น

การบันทึกคะแนน

บันทึกจำนวนครั้งที่ปฏิบัติได้อย่างถูกต้องในเวลา 60 วินาที โดยให้ผู้รับการทดสอบปฏิบัติเพียงครั้งเดียว



ยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที (3 Minutes Step Up and Down)

วัตถุประสงค์การทดสอบ

เพื่อประเมินความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด

คุณภาพของแบบทดสอบ

ค่าความเชื่อมั่น 0.89

ค่าความเที่ยงตรง 0.88

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. นาฬิกาจับเวลา 1/100 วินาที
2. ยางหรือเชือกยาว สำหรับกำหนดระยะความสูงของการยกเข้า

วิธีการปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการทดสอบเตรียมพร้อมในท่ายืนตรง เท้าสองข้างห่างกันเท่ากับความกว้าง ของช่วงสะโพกของผู้รับการทดสอบ ให้มือทั้งสองข้างจับไว้ที่เอว
2. กำหนดความสูงสำหรับการยกเข้าของผู้รับการทดสอบแต่ละคน โดยกำหนดให้ ผู้รับการทดสอบยกเข้าขึ้นสูงให้ต้นขาขนานกับระดับพื้น (เข่าอ้อมทำมุมกับสะโพก 90 องศา) ให้ใช้ยางเส้นหรือเชือกขึงไว้เพื่อเป็นจุดอ้างอิงระดับความสูงสำหรับการยกเข้าในแต่ละครั้ง
3. เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้รับการทดสอบยกเข้าขึ้นสูงจนแตะกับยางที่ขึงไว้ (ต้นขาขนานกับระดับพื้น กึ่งกลางต้นขาสัมผัสกับแนวยางเส้นหรือเชือกที่ขึงไว้) แล้ววางลง สลับกับการยกขาอีกข้างขึ้น ปฏิบัติเช่นเดียวกัน นับเป็น 1 ครั้ง ให้ยกเข้าขึ้น -ลงสลับขา-ซ้าย อยู่ กับที่ (ห้ามวิ่ง) ปฏิบัติต่อเนื่องกันไปจนครบ 3 นาทีโดยให้ผู้รับการทดสอบพยายามยก ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

ระเบียบการทดสอบ

การทดสอบจะไม่สมบูรณ์ในกรณีดังต่อไปนี้

1. ผู้รับการทดสอบยกเข้าแต่ละข้างสูงไม่ถึงระดับแนวยางเส้นหรือเชือกที่กำหนดไว้
2. ผู้เข้ารับการทดสอบใช้การวิ่งยกเข้าสูงแทน

การบันทึกคะแนน

บันทึกจำนวนครั้งที่สามารถยกเข้าถึงระดับความสูงที่กำหนดให้ภายในเวลา 3 นาที โดยนับจำนวนครั้งจากขาที่ยกทีหลังสัมผัสพื้น ให้ผู้รับการทดสอบปฏิบัติเพียงครั้งเดียว



ภาคผนวก ง แบบบันทึกการทดสอบ สมรรถภาพทางกาย

แบบบันทึกการทดสอบ สมรรถภาพทางกาย

ชื่อ สกุล อายุ ปี

วัน/เดือน/ปีเกิด

รายการทดสอบ	ก่อนการทดสอบ (ทดสอบเมื่อวันที่...../...../.....)		หลังการทดสอบ (ทดสอบเมื่อวันที่...../...../.....)	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
1. น้ำหนักตัว (Weight)	 ซม.		 ซม.	
2. ส่วนสูง (Height)	 กก.		 กก.	
3. นั่งย่อตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)	 ซม.	 ซม.	 ซม.	 ซม.
4. ดันพื้นประยุกต์ 30 วินาที (30 Seconds Modified Push Ups)	 ครั้ง/วินาที		 ครั้ง/วินาที	
5. ลูก – นั่ง 60 วินาที (60 Seconds Sit Ups)	 ครั้ง/วินาที		 ครั้ง/วินาที	
6. ยืนยกเข่า 3 นาที (3 Minutes Step Ups and Down)	 ครั้ง/นาที		 ครั้ง/นาที	

หมายเหตุ

.....

.....

.....

.....