

ผลการเต้นแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทยที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีภาวะโภชนาการเกิน



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
พฤษภาคม 2552

ผลการเต้นแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทยที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีภาวะโภชนาการเกิน



ปริญญานิพนธ์
ของ
บุปผา อ้นขวัญเมือง

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

พฤษภาคม 2552

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผลการเต้นแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทยที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีภาวะโภชนาการเกิน



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
พฤษภาคม 2552

บุปผา อ้นขวัญเมือง. (2552). ผลการเดินแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทยที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีภาวะโภชนาการเกิน. ปรินญาณินท์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
คณะกรรมการควบคุม: รองศาสตราจารย์ไพบุลย์ ศรีชัยสวัสดิ์,
รองศาสตราจารย์วัฒนา สุทธิพันธุ์.

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษา และเปรียบเทียบผลการเดินแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทยที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีภาวะโภชนาการเกิน กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนโรงเรียนวัดปากสมุทร (ไวยวุฒิชนานุสรณ์) ปีการศึกษา 2551 ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง นักเรียนที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ คือ มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 24.99 ขึ้นไป จำนวน 30 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมจำนวน 15 คน ไม่ได้รับการฝึก และกลุ่มทดลองจำนวน 15 คน ได้รับการฝึกตามโปรแกรมการเดินแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทย ทำการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมการเดินแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทย และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับเด็กไทยอายุ 7-18 ปี (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ) ประกอบด้วย การประเมินความเหมาะสมของสัดส่วนของร่างกายโดยใช้ ดัชนีมวลกาย ลูก-นั่ง 60 วินาที ดันพื้น 30 วินาที นิ่งอตัวไปข้างหน้า และวิ่งระยะไกล 1,600 เมตร สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ สถิติที

ผลการวิจัยพบว่า

ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของกลุ่มควบคุมเป็นดังนี้ ดัชนีมวลกาย ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 28.00 และ 2.95 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 27.93 และ 2.84, 27.87 และ 2.71, 27.80 และ 2.80, 27.47 และ 2.78 ตามลำดับ ลูก-นั่ง 60 วินาที ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 10.73 และ 1.44 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 10.93 และ 1.39, 11.20 และ 1.08, 12.20 และ 1.61, 13.07 และ 1.91 ตามลำดับ ดันพื้น 30 วินาที ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 12.20 และ 2.31 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 12.27 และ 2.19, 12.73 และ 1.87, 13.20 และ 1.74, 13.67 และ 1.91 ตามลำดับ นิ่งอตัวไปข้างหน้า ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 5.03 และ 1.77 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 5.07 และ 1.74, 5.20 และ 1.67, 5.37 และ 1.61, 5.60 และ 1.66 ตามลำดับ วิ่งระยะไกล 1,600 เมตร ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 12.15 และ 1.87 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 12.08 และ 1.72, 11.92 และ 1.55, 11.78 และ 1.52, 11.56 และ 1.56 ตามลำดับ

ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของกลุ่มทดลองเป็นดังนี้ ดัชนีมวลกาย ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 28.10 และ 3.21 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 27.84 และ 3.06, 27.80 และ 3.19, 27.43 และ 3.01, 27.15 และ 3.20 ตามลำดับ ลูก-นั่ง 60 วินาที ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 10.53 และ 2.10 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 10.80 และ 2.04, 12.13 และ 2.10, 13.13 และ 2.56, 17.60 และ 5.38 ตามลำดับ ดันพื้น 30 วินาที ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 13.47 และ 5.21 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 13.73 และ 5.26, 15.00 และ 5.07, 15.33 และ 4.64, 16.40 และ 4.03 ตามลำดับ นิ่งอตัวไปข้างหน้า ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 5.60 และ 1.91 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 5.80 และ 1.72, 6.07 และ 1.91, 6.40 และ 1.96, 6.83 และ 2.34 ตามลำดับ วิ่งระยะไกล 1,600 เมตร ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 12.45 และ 2.86 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 12.18 และ 2.66, 12.02 และ 2.43, 11.41 และ 1.72, 11.04 และ 1.70 ตามลำดับ

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของกลุ่มทดลองสูงกว่า กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



THE EFFECTS OF THAI BOXING AEROBIC DANCE UPON HEALTH – RELATED PHYSICAL
FITNESS IN LEVEL 3 OBESITY STUDENTS



Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education Degree in Physical Education
at Srinakharinwirot University

May 2009

Buppha Onkhunmuang. (2009). *The Effects of Thai Boxing Aerobic Dance Upon Health-Related Physical Fitness in Level 3 Obesity Students*. Bangkok:

Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee:

Assoc. Prof. PaiBoon Srichaisawat. Assoc. Prof. Watana Sutipun.

This study was intended to find and compare the effects of Thai boxing aerobic dance on health-related physical fitness of level 3 students who were classified overweight or obesity. The subjects were 30 students purposively sampled from Paksamut School students who had BMI higher than 24.99. They were divided into two equal groups of 15, one for the Controlled Group and One for the Experimental Group. The Controlled Group was not trained by any extra program, but the Experimental. Group was trained by Thai boxing aerobic dance. Both groups were trained for 8 weeks. The subjects were pre-tested before training and post-tested after 2 weeks, 4 weeks, 6 weeks and 8 weeks of training by Health-Related Physical Fitness Test (for Thai students ages 7-18 years old). The test items were BMI, 1-minute Sit-Ups, 30-second Push-Ups, Sit and Reach and 1,600 meter Run. After the data were treated for mean, standard deviation and mean differences by t-test, it was found as follows:

For the controlled group, the means and standard deviation of the test items were as follows:

BMI : The pre-test : $\bar{X} = 28.00$, S.D. = 2.95

The post-test I (after 2 weeks) : $\bar{X} = 27.93$, S.D. = 2.84

The post-test II (after 4 weeks) : $\bar{X} = 27.87$, S.D. = 2.71

The post-test III (after 6 weeks) : $\bar{X} = 27.80$, S.D. = 2.80

The post-test IV (after 8 weeks) : $\bar{X} = 27.47$, S.D. = 2.78

1-minute Sit-Ups : The pre-test : $\bar{X} = 10.73$, S.D. = 1.44

The post-test I : $\bar{X} = 10.93$, S.D. = 1.39

The post-test II : $\bar{X} = 11.20$, S.D. = 1.08

The post-test III : $\bar{X} = 12.20$, S.D. = 1.61

The post-test IV : $\bar{X} = 13.07$, S.D. = 1.91

30-second Push-Ups : The pre-test : $\bar{X} = 12.20$, S.D. = 2.31

The post-test I : $\bar{X} = 12.27$, S.D. = 2.19

The post-test II : $\bar{X} = 12.73$, S.D. = 1.87

The post-test III : $\bar{X} = 13.20$, S.D. = 1.74

The post-test IV : $\bar{X} = 13.67$, S.D. = 1.91

Sit and Reach : The pre-test : $\bar{X} = 5.03$, S.D. = 1.77

The post-test I : $\bar{X} = 5.07$, S.D. = 1.74

The post-test II : $\bar{X} = 5.20$, S.D. = 1.67

The post-test III : $\bar{X} = 5.37$, S.D. = 1.61

The post-test IV : $\bar{X} = 5.60$, S.D. = 1.66

1,600 meter Run : The pre-test : $\bar{X} = 12.15$, S.D. = 1.87

The post-test I : $\bar{X} = 12.08$, S.D. = 1.72

The post-test II : $\bar{X} = 11.92$, S.D. = 1.55

The post-test III : $\bar{X} = 11.78$, S.D. = 1.52

The post-test IV : $\bar{X} = 11.56$, S.D. = 1.56

For the Experimental Group, the means and standard deviations of test items were as follows:

BMI : The pre-test : $\bar{X} = 28.10$, S.D. = 3.21

The post-test I : $\bar{X} = 27.84$, S.D. = 3.06

The post-test II : $\bar{X} = 27.80$, S.D. = 3.19

The post-test III : $\bar{X} = 27.43$, S.D. = 3.01

The post-test IV : $\bar{X} = 27.15$, S.D. = 3.20

1-minute Sit-Ups : The pre-test : $\bar{X} = 10.53$, S.D. = 2.10

The post-test I : $\bar{X} = 10.80$, S.D. = 2.04

The post-test II : $\bar{X} = 12.13$, S.D. = 2.10

The post-test III : $\bar{X} = 13.13$, S.D. = 2.56

The post-test IV : $\bar{X} = 17.60$, S.D. = 5.38

30-second Push-Ups : The pre-test : $\bar{X} = 13.47$, S.D. = 5.21

The post-test I : $\bar{X} = 13.73$, S.D. = 5.26

The post-test II : $\bar{X} = 15.00$, S.D. = 5.07

The post-test III : $\bar{X} = 15.33$, S.D. = 4.64

The post-test IV : $\bar{X} = 16.40$, S.D. = 4.03

Sit and Reach : The pre-test : $\bar{X} = 5.60$, S.D. = 1.91

The post-test I : $\bar{X} = 5.80$, S.D. = 1.72

The post-test II : $\bar{X} = 6.07$, S.D. = 1.91

The post-test III : $\bar{X} = 6.40$, S.D. = 1.96

The post-test IV : $\bar{X} = 6.84$, S.D. = 2.34

1,600 meter Run : The pre-test : $\bar{X} = 12.45$, S.D. = 2.86

The post-test I : $\bar{X} = 12.18$, S.D. = 2.66

The post-test II : $\bar{X} = 12.02$, S.D. = 2.43

The post-test III : $\bar{X} = 11.41$, S.D. = 1.72

The post-test IV : $\bar{X} = 11.04$, S.D. = 1.70

When compared the Post-test IV means of health-related physical fitness between the controlled group and the health-related physical fitness of the later group was better than health-related physical fitness of the former group, significantly at .05 level of confidence.



ปริญญานิพนธ์
เรื่อง
ผลการเต้นแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทยที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3 ที่มีภาวะโภชนาการเกิน
ของ
บุปผา อันขวัญเมือง

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย สันติวัฒนกุล)
วันที่.....เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2552

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....ประธาน

.....ประธาน

(รองศาสตราจารย์ไพบุลย์ ศรีชัยสวัสดิ์)

(รองศาสตราจารย์ ดร.นำชัย เลวลัย)

.....กรรมการ

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์วัฒนา สุทธิพันธุ์)

(รองศาสตราจารย์ไพบุลย์ ศรีชัยสวัสดิ์)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์วัฒนา สุทธิพันธุ์)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์สุนทร แม้นสงวน)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ไพฑูรย์ ศรีชัยสวัสดิ์ ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์ และรองศาสตราจารย์วัฒนา สุทธิพันธุ์ กรรมการควบคุม ปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ดร.นำชัย เลวลย์ และรองศาสตราจารย์สุนทร แม้นสงวน กรรมการ สอบปากเปล่า ที่กรุณาให้ความรู้ ให้คำปรึกษา ตลอดจนข้อเสนอแนะต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อ งานวิจัย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุกัญญา พานิชเจริญนาม รองศาสตราจารย์ดร.สืบสาย บุญวีรบุตร อาจารย์นพพา อ่องสมบุรณ์ ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์वासना คุณาอภิสิทธิ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ราวุฒิ ปลื้มสำราญ อาจารย์ที่ปรึกษา และคณาจารย์ คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒทุกท่านที่ ให้ความรู้ และความช่วยเหลือในขณะการศึกษา

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนวัดปากสมุทรฯ ที่ได้ให้ความกรุณาอำนวยความสะดวก ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอขอบคุณ คุณอุทุมพร สุกุลดิษฐ์ ที่สนับสนุนส่งเสริมให้ความช่วยเหลือในการศึกษาครั้งนี้ และขอขอบคุณเพื่อน ๆ นิสิตปริญญาโท วิชาเอกพลศึกษา ปีการศึกษา 2550 ตลอดจนผู้เกี่ยวข้อง ทุกคนที่เป็นกำลังใจ คอยให้ความช่วยเหลือตลอดระยะเวลาในการทำปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ครู อาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้ตลอดจนมีส่วนในการวางรากฐานการศึกษา ให้กับผู้วิจัย

บุปผา อ้นขวัญเมือง

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	2
ความสำคัญของการวิจัย	3
ขอบเขตของการวิจัย	3
กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
สมมติฐานในการวิจัย	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
การออกกำลังกายแบบแอโรบิก	6
ความหมายของแอโรบิก	7
หลักในการสร้างโปรแกรมการเดินแอโรบิก	8
ประโยชน์ของการเดินแอโรบิก	11
ท่าแม่ไม้มวยไทย	12
สมรรถภาพทางกาย	13
องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ	16
ความสำคัญสมรรถภาพทางกาย	18
ประโยชน์ของการมีสมรรถภาพทางกายที่ดี	19
แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ	21
ภาวะโภชนาการเกิน	21
อันตรายจากภาวะโภชนาการเกิน	23
ดัชนีมวลกาย	24
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	25
งานวิจัยในต่างประเทศ	25
งานวิจัยในประเทศ	26
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	31
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	31
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	32
การเก็บรวบรวมข้อมูล	33

สารบัญ (ต่อ)

บทที่

3 (ต่อ)	
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	34
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	35
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	35
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	36
5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	41
ความมุ่งหมาย และวิธีดำเนินการวิจัย.....	41
สรุปผลการวิจัย.....	42
อภิปรายผล.....	44
ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย.....	45
ข้อเสนอแนะต่อการทำวิจัยครั้งต่อไป.....	45
บรรณานุกรม.....	46
ภาคผนวก.....	51
ภาคผนวก ก.....	52
ภาคผนวก ข.....	56
ภาคผนวก ค.....	92
ภาคผนวก ง.....	98
ภาคผนวก จ.....	109
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	111

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 สูตรการคิดค่า BMI.....	25
2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อ สุขภาพก่อนการฝึกและหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 ของกลุ่มควบคุม.....	36
3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพก่อนการฝึกและหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 ของกลุ่มทดลอง.	37
4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพก่อน การฝึกระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง.....	38
5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพหลังการ ฝึกสัปดาห์ที่ 2 ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง.....	38
6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพหลังการ ฝึกสัปดาห์ที่ 4 ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง.....	39
7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพหลังการ ฝึกสัปดาห์ที่ 6 ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง.....	39
8 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพหลังการ ฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง.....	40
9 ผลการทดสอบดัชนีมวลกาย (BMI) ของกลุ่มควบคุม.....	99
10 ผลการทดสอบลุก-นั่ง 60 วินาทีของกลุ่มควบคุม.....	100
11 ผลการทดสอบดันพื้น 30 วินาทีของกลุ่มควบคุม.....	101
12 ผลการทดสอบนั่งอตัวไปข้างหน้าของกลุ่มควบคุม.....	102
13 ผลการทดสอบวิ่งระยะไกลของกลุ่มควบคุม.....	103
14 ผลการทดสอบดัชนีมวลกาย(BMI) ของกลุ่มทดลอง.....	104
15 ผลการทดสอบลุก-นั่ง 60 วินาทีของกลุ่มทดลอง.....	105
16 ผลการทดสอบดันพื้น 30 วินาทีของกลุ่มทดลอง.....	106
17 ผลการทดสอบนั่งอตัวไปข้างหน้าของกลุ่มทดลอง.....	107
18 ผลการทดสอบวิ่งระยะไกลของกลุ่มทดลอง.....	108

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ทำบริหารคอ เอียงคอซ้าย – ขวา.....	57
2 ทำบริหารคอ ก้ม-เอียง.....	58
3 ทำบริหารคอ หมุนคอซ้าย-ขวา.....	58
4 ทำบริหารไหล่และแขน ยกไหล่ซ้าย-ขวา.....	59
5 ทำบริหารแขนและไหล่ ยกไหล่-พับข้อศอก.....	60
6 ทำบริหารแขนและไหล่ ยกไหล่-พับข้อศอกตั้งฉาก.....	60
7 ทำบริหารแขนและไหล่ ยืดเหยียดหัวไหล่.....	61
8 ทำบริหารแขนและไหล่ เอียงตัว ยืดเหยียด.....	61
9 ทำบริหารแขนและไหล่ เหยียดแขนด้านหน้า.....	62
10 ทำบริหารแขนและไหล่ เหยียดแขนเอียงตัว ซ้าย-ขวา.....	62
11 ทำบริหารสะโพกและกล้ามเนื้อขา ย่อเข่า-กำมือ.....	87
12 ทำบริหารสะโพกและกล้ามเนื้อต้นขา ดึงแขน-เขม่วท้อง.....	88
13 ทำบริหารสะโพกและกล้ามเนื้อต้นขา ย่อเข่า-ก้มตัว.....	88
14 ทำบริหารสะโพกและกล้ามเนื้อต้นขา ก้ม-เหยียดตัว.....	89
15 ทำบริหารกล้ามเนื้อหน้าท้อง นั่งก้มแตะ-ปิดตัว.....	89
16 ทำบริหารกล้ามเนื้อหน้าท้อง นั่งยกเท้า ดึงเข้า – ดึงออก.....	90
17 ทำบริหารกล้ามเนื้อหน้าท้อง นั่งชันเข่า-ปิดตัว.....	90
18 ทำบริหารกล้ามเนื้อหน้าท้อง นั่งขัดสมาธิเหยียดแขน.....	91
19 ทำบริหารกล้ามเนื้อหน้าท้อง สะบัดข้อมือ-ข้อเท้า.....	92

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพนอกจากการพัฒนาให้คนมีการศึกษา มีเศรษฐกิจที่ดีมีวินัยและคุณธรรม มีสิ่งอำนวยความสะดวกและเครื่องอุปโภคบริโภคที่พอเหมาะแล้ว สุขภาพอนามัยนับเป็นปัจจัยหลักที่จะขาดไม่ได้ เพราะสุขภาพเป็นปัจจัยสำคัญของมนุษย์ที่จะนำไปสู่ความสำเร็จในการประกอบกิจการ และการดำรงชีวิตอยู่อย่างมีความสุขในสังคม ประสิทธิภาพของร่างกายมนุษย์ในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ นั้นมักขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพของอวัยวะหลาย ๆ ส่วน สิ่งที่จะทำให้การปฏิบัติภารกิจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 3 ด้านด้วยกัน คือสมรรถภาพทางกาย การได้เปรียบเชิงกลหรือวิทยาศาสตร์กับการเคลื่อนไหว และทักษะหรือความชำนาญ (กรมพลศึกษา. 2539: 2) สมรรถภาพทางกายเป็นปัจจัยที่สำคัญยิ่งอย่างหนึ่งในการดำรงชีวิตของมนุษย์ สังคมหรือประเทศชาติจะเจริญก้าวหน้าได้ก็ต่อเมื่อสมาชิกของสังคม หรือประเทศชาติมีสมรรถภาพทางกายดี สมรรถภาพทางกายนี้เป็นสภาพของร่างกายอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นมาได้เมื่อร่างกายได้มีการเคลื่อนไหวหรือออกกำลังกาย การออกกำลังกายจะช่วยพัฒนาคุณภาพและพัฒนาการให้เหมาะสมทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา การออกกำลังกายที่เหมาะสมนั้นมีประโยชน์มากมาย ทั้งในด้านการป้องกันโรค และยังเป็นการเสริมสร้างสมรรถภาพในการทำงานให้ดีขึ้น เช่น ป้องกันโรคหลอดเลือดหัวใจตีบตัน ทำให้สมรรถภาพการทำงานของหัวใจดีขึ้น รวมทั้งปอดและระบบหมุนเวียนของโลหิต กล้ามเนื้อ เอ็น เอ็นข้อต่อ กระดูก ผิวหนังแข็งแรงขึ้น ช่วยลดความเครียด ทำให้อ่อนหลับดียิ่งขึ้น ช่วยทำให้มีความเชื่อมั่นในตนเอง สง่าผ่าเผย

ปัจจุบันสังคมโลกได้มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วโดยเฉพาะด้านเศรษฐกิจ สังคม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้วิถีชีวิตของคนมีการเปลี่ยนแปลงการดำรงชีวิตที่สุขสบายขึ้นโดยอาศัยเครื่องทุ่นแรง และอุปกรณ์อำนวยความสะดวกต่าง ๆ มากมาย ขาดการออกกำลังกาย รับประทานอาหารไม่จำกัดเวลา ไม่จำกัดประเภท และไม่จำกัดปริมาณ ทำให้เกิดโรคอ้วนหรือภาวะโภชนาการเกิน ผลการแทรกซ้อนของโรคอ้วน มีทั้งทางร่างกายและจิตใจ ซึ่งพบว่าเด็กอ้วนมักจะถูกเพื่อนล้อเลียนและแกล้ง จึงมักจะเกิดความอายในรูปร่าง ขาดความมั่นใจในตนเอง ไม่ค่อยได้รับการคัดเลือกจากเพื่อน ๆ ในการทำกิจกรรมต่าง ๆ เพราะความไม่คล่องตัว อ้วนอ้าและเมื่อโตขึ้นเริ่มเข้าสู่วัยรุ่นจะเกิดปมด้อย ขาดความมั่นใจและเสียความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง บางคนวิตกกังวลมาก จนเกิดอาการเศร้าซึม จึงต้องมีการป้องกันอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อไม่ให้เกิดโรคอ้วน (จันทร์ทิศา พฤษภา นนท์. 2545: 91) การออกกำลังกายที่ถูกต้องเหมาะสมช่วยให้ร่างกายสามารถใช้พลังงานที่ได้จากสารอาหารต่าง ๆ โดยไม่มีการสะสมไว้เกินความจำเป็น แต่ถ้าขาดการออกกำลังกาย ทำให้สารอาหารที่มีอยู่ในร่างกายถูกสะสม และจะถูกเปลี่ยนเป็นไขมันแทรกซึมอยู่ในเนื้อเยื่อทั่วร่างกาย ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิด “โรคอ้วน” (วุฒิพงษ์ ปรมัตถการ. 2537: 6) นอกจากนี้

วาสนา คุณาภิสิทธิ์ (2545: 68) กล่าวว่า ถ้าอ้วนแล้วยังมีวิธีแก้ไขคือ การจำกัดอาหารที่ให้แคลอรีสูง และออกกำลังกายไปพร้อมกัน การลดอาหาร พร้อมเพิ่มการออกกำลังกายจะช่วยให้น้ำหนักได้เร็ว และทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงมากขึ้น

การสนับสนุนให้เด็กและเยาวชนของชาติได้ออกกำลังกาย ควรจะกระทำอย่างต่อเนื่อง และเป็นระบบ สถานศึกษา มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะอิทธิพลของกระบวนการศึกษาในระบบ โรงเรียนจะช่วยส่งเสริมและทักษะนิสัยในการออกกำลังกายให้มีสุขภาพและสมรรถภาพทางกายที่ดีได้ และสิ่งสำคัญประการหนึ่งในการจัดการเรียนการสอนครูต้องทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียน ทุกคนเพื่อการตรวจสอบสมรรถภาพทางกายว่าความแข็งแรงและสมบูรณ์ของร่างกาย ความสามารถทางกลไก การเคลื่อนไหว และการทำงานของอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมีความแข็งแรงสมบูรณ์อยู่ในระดับใด เพื่อทราบถึงพื้นฐานว่าควรจะต้องแก้ไข ปรับปรุง และสร้างเสริมความสมบูรณ์แข็งแรงให้กับร่างกายในส่วนใดบ้าง

ผู้วิจัยเป็นผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา และรับผิดชอบโครงการโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ จากการสำรวจภาวะโภชนาการของนักเรียนด้วยการชั่งน้ำหนัก และวัดส่วนสูง พบว่า นักเรียนมีภาวะโภชนาการเกินเกณฑ์มาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 20 จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด เพื่อเป็นการสนองนโยบายตามแนวการจัดการศึกษาในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ผลรวมสุดท้ายคือ ผู้เรียนเกิดการพัฒนาที่เป็นองค์รวมของความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ (Holistic) ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทดลองนำเอาโปรแกรมการเดินแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทยมาใช้ในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของเด็กที่มีภาวะโภชนาการเกิน เพราะเป็นกลุ่มที่เสี่ยงต่อการเป็นโรคติดต่อต่าง ๆ ดังกล่าวมาแล้ว โดยเฉพาะโรคอ้วนที่เป็นสาเหตุของโรคอื่น ๆ ตามมา ผลจากการศึกษาครั้งนี้จะเป็นเครื่องช่วยกระตุ้นให้เด็กรักการออกกำลังกาย และเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับเด็กที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน และเด็กอ้วนได้มีการออกกำลังกายมาเพิ่มขึ้น นอกจากจะเป็นการส่งเสริมการพัฒนาสุขภาพ พลานามัย ยังเป็นการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทยอันเป็นมรดกประจำชาติให้คงอยู่คู่ชาติไทยตลอดไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการเดินแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกิน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการเดินแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

ความสำคัญของการวิจัย

ทำให้ได้โปรแกรมการเดินแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทย เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกิน อันจะเป็นประโยชน์ในการช่วยสนับสนุนให้บุคคลต่าง ๆ เลือกออกกำลังกายได้อย่างเหมาะสม

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนวัดปากสมุทร (ไวยวุฒิชนานุสรณ์) ตำบลแหลมใหญ่ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรสงคราม ปีการศึกษา 2551 จำนวน 120 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนวัดปากสมุทร (ไวยวุฒิชนานุสรณ์) ตำบลแหลมใหญ่ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรสงคราม ปีการศึกษา 2551 ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) นักเรียนที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ คือ มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 24.99 (กก./ม.) ขึ้นไป จำนวน 30 คน แล้วแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลอง 15 คน และกลุ่มควบคุม 15 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ ได้แก่ โปรแกรมการเดินแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทย

ตัวแปรตาม ได้แก่ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การศึกษาครั้งนี้ ไม่ควบคุมตัวแปรเรื่องการใช้แรงในแต่ละท่าให้สม่ำเสมอได้ อาหาร การออกกำลังกาย การพักผ่อน และการเข้าร่วมกิจกรรมพลศึกษาอื่น ๆ ของกลุ่มตัวอย่าง ในระยะก่อนหรือหลังการออกกำลังกาย
2. ไม่มีการควบคุมตัวแปรเกี่ยวกับอุณหภูมิ ทิศทางลม ขณะทำการทดลอง ผู้วิจัยจะจัดช่วงเวลาทำการทดลองใกล้เคียงและตรงกัน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทย หมายถึง การออกกำลังกายโดยนำเอาทักษะแม่ไม้มวยไทยจาก 4 แม่ไม้มหลัก คือ การใช้หมัด การใช้เท้า การใช้ศอก และการใช้เข่า มาออกกำลังกายประกอบดนตรี

2. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – Related Physical Fitness) หมายถึง สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ เป็นสมรรถภาพทางกายที่ช่วยลดอัตราความเสี่ยงของการเกิดปัญหาทางด้านสุขภาพต่างๆ ซึ่งประกอบด้วย

2.1 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อ ซึ่งทำให้เกิดความตึงตัวเพื่อใช้แรงในการยกหรือดึงสิ่งของต่างๆ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะช่วยทำให้ร่างกายทรงตัวเป็นรูปร่างขึ้นมาได้

2.2 ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการออกแรงทำให้วัตถุเคลื่อนที่ติดต่อกันเป็นเวลานานๆ หรือหลายครั้งติดต่อกันได้

2.3 ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (Cardiorespiratory Endurance) หมายถึง ความสามารถของหัวใจ ปอด และหลอดเลือดในการที่จะลำเลียงออกซิเจน และสารอาหารยังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรง และขณะเดียวกันก็นำสารที่ไม่ต้องการ ซึ่งเกิดขึ้นภายหลังการทำงานของกล้ามเนื้อ ออกจากกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรง

2.4 ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวของส่วนแขน ส่วนขา หรือส่วนต่างๆ ของร่างกายให้เต็มขีดจำกัดของการเคลื่อนไหวนั้นๆ

2.5 องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) จะเป็นดัชนีประมาณค่าที่ทำให้ทราบถึงเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักที่เป็นส่วนของไขมันที่มีอยู่ในร่างกาย

3. นักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกิน หมายถึง นักเรียนที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์คือมีดัชนีมวลกายระหว่าง 24.99 (กก./ม.) ขึ้นไป

4. กลุ่มควบคุม หมายถึง นักเรียนที่น้ำหนักเกินเกณฑ์ที่ไม่ได้เข้าร่วมโปรแกรมการดูแลโรคภัยไข้เจ็บ

5. กลุ่มทดลอง หมายถึง นักเรียนที่น้ำหนักเกินเกณฑ์ที่เข้าร่วมโปรแกรมการดูแลโรคภัยไข้เจ็บ จำนวน 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ ศุกร์ ระหว่างเวลา 15.30–16.30 น.

6. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย หมายถึง แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับเด็กไทยอายุ 7 -18 ปี ประกอบด้วย 5 รายการซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คือ

6.1 ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI)

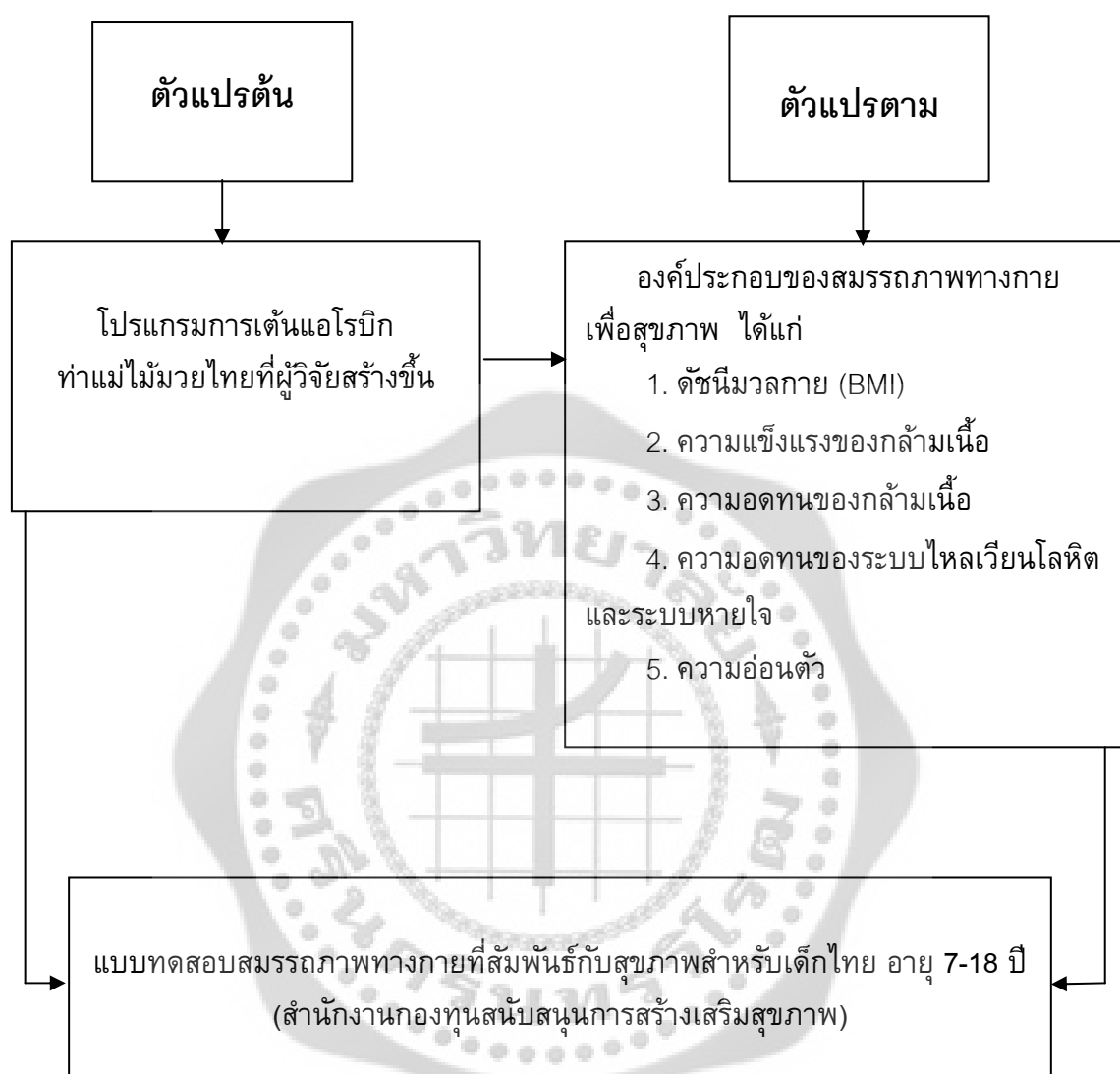
6.2 ลูก – นั่ง 60 วินาที (Sit – ups 60 Seconds)

6.3 ดันพื้น 30 วินาที (Push – ups 30 Seconds)

6.4 นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)

6.5 วิ่งระยะไกล (Distance Run) ระยะทาง 1,600 เมตร

กรอบแนวคิดในการวิจัย



สมมติฐานในการวิจัย

หลังการเดินแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทยสัปดาห์ที่ 8 สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. การออกกำลังกายแบบแอโรบิก
 - 1.1 ความหมายของแอโรบิก
 - 1.2 หลักในการสร้างโปรแกรมการเต้นแอโรบิก
 - 1.3 ประโยชน์ของการเต้นแอโรบิก
2. ท่าแม่ไม้มวยไทย
3. สมรรถภาพทางกาย
 - 3.1 ความหมายของสมรรถภาพทางกาย
 - 3.2 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ
 - 3.3 ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย
 - 3.4 ประโยชน์ของสมรรถภาพทางกาย
 - 3.5 แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย
4. ภาวะโภชนาการเกิน
 - 3.1 ความหมายของโภชนาการเกินและโรคอ้วน
 - 3.2 อันตรายจากภาวะโภชนาการเกิน
5. ดัชนีมวลกาย
 6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 6.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
 - 6.2 งานวิจัยในประเทศ

การออกกำลังกายแบบแอโรบิก

สุกัญญา พานิชเจริญนาม และสิบสาย บุญวีรบุตร (2540: 12) กล่าวว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิกได้นานซ์ (Aerobic Dance) เป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่ออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 15 นาที เช่น การว่ายน้ำ การถีบจักรยาน การวิ่งเหยาะ (Jogging) เป็นต้น การออกกำลังกายแบบแอโรบิกนี้เป็นกิจกรรมที่มีประโยชน์มากต่อการพัฒนาการทำงานของกล้ามเนื้อทั่วร่างกาย ระบบไหลเวียนเลือด ระบบการหายใจ และที่สำคัญที่สุด คือ การลดอัตราเสี่ยงจากการเป็นโรคหัวใจและหลอดเลือด โรคอ้วน แต่คนทั่วไปไม่ชอบที่จะออกกำลังกายคนเดียวในแต่ละครั้งนาน ๆ ดังนั้น ในปี ค.ศ. 1979 แจ็กกี้ โซเรนเซน (Jacki Sorensen) ชาว

อเมริกันได้คิดค้นและพัฒนากิจการบริหารร่างกายโดยอาศัยหลักพื้นฐานของแอโรบิกมาประยุกต์ผสมผสานกับการเต้นรำประกอบดนตรีแล้วเรียกว่าแอโรบิกแดนซ์ ซึ่งทำให้คนหันมาออกกำลังกายมากขึ้น และทำให้คนได้รับประโยชน์จากการออกกำลังกาย เพราะเป็นการออกกำลังกายที่สนุกสนานแม้จะต้องทำต่อเนื่องเป็นเวลานานก็ตาม จึงทำให้แพร่หลายไปสู่ประเทศต่างๆ ทั่วโลกอย่างรวดเร็ว

สุขพัชรา ชัมเจริญ (2546: 36) กล่าวว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิก(Aerobic) เป็นการออกกำลังกายในอัตราเร็วและยาวนานพอสมควรจนกระทั่งอาหารที่สะสมอยู่ตรงกล้ามเนื้อไม่เพียงพอแก่การใช้ในช่วงแรก หัวใจจึงต้องปั๊มเลือดเพื่อส่งอาหารให้กับกล้ามเนื้อ ปอดต้องส่งออกซิเจน ตามเข้าไป กล้ามเนื้อจะรับทั้งน้ำตาลและออกซิเจนที่ส่งมากับเลือดไปเผาผลาญตัวกระบวนการที่ใช้ส่งออกซิเจน เกิดเป็นพลังงานจำนวนมากแล้วเหลือเป็นสารเสีย คือ คาร์บอนไดออกไซด์ ส่งคืนให้ปอดระบายออกมาทางลมหายใจ ความร้อนที่เกิดขึ้นจากการเผาผลาญก็ขับออกมาทางเหงื่อ การออกกำลังกายแบบนี้ผู้ออกกำลังกายจะต้องหายใจเร็ว หัวใจเต้นเร็ว เหงื่อออก เกิดผลให้หัวใจ ปอด หลอดเลือด และผิวหนังมีการทำงานมากขึ้น เมื่อมีการออกกำลังกายในระดับนี้นานเกิน 15 นาที ระบบประสาทจะสร้างสารเอนดอร์ฟิน ซึ่งเป็นสารสื่อประสาทชนิดหนึ่งออกมามีฤทธิ์คล้ายมอร์ฟิน ทำให้สดชื่น รื่นรมย์ ลดอาการเจ็บปวดต่างๆ ที่มีอยู่ การออกกำลังกายแบบแอโรบิก จึงมีผลทำให้หัวใจแข็งแรง ปอดแข็งแรง หลอดเลือดสะอาดไม่จับตะกอน เพราะถูกฉีดด้วยพลังขับเคลื่อนเลือดของหัวใจ ทำให้ลดคอเลสเตอรอลได้ และทำให้ผ่อนคลายความตึงเครียด

ความหมายของแอโรบิก

กรมพลศึกษา (2533: 18) ให้ความหมาย แอโรบิก หมายถึง การฝึกออกกำลังกายแบบหนึ่งที่มีผสมผสานระหว่างการฝึก บริหารกาย การเต้นบัลเล่ย์ การวิ่งเหยาะ การกระโดด และลีลาการก้าวเท้าเคลื่อนที่ตามจังหวะเพลง การออกกำลังกายจะออกแบบให้ฝึกเป็นท่าหรือชุด เพื่อให้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ทำงานในจังหวะที่ต่อเนื่องกัน

สุกัญญา พานิชเจริญนาม และ สืบสาย บุญวีรบุตร (2540: 3) ได้ให้ความหมายของแอโรบิกไว้ว่า แอโรบิก คือ การนำท่าบริหารกายแบบต่าง ๆ บวกการเคลื่อนไหวเบื้องต้น บวกทักษะการเต้นรำมาผสมผสานกันอย่างกลมกลืน และนำมาประกอบจังหวะหรือเสียงดนตรีเพื่อนำมาเป็นกิจกรรมการออกกำลังกาย

กรมพลศึกษา (2541: 54) ได้ให้ความหมายของ แอโรบิก หมายถึง การออกกำลังกายชนิดที่นำเอาท่าบริหารกายมาผสมผสานกับทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น และการเต้นรำที่กระตุ้นหัวใจ และปอดต้องทำงานมากขึ้นถึงจุดหนึ่ง ด้วยระยะเวลาที่นานพอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่จะเป็นประโยชน์ต่อร่างกายจุดสำคัญของแอโรบิกต้องให้ร่างกายทำงานหนัก หรือรุนแรงพอที่จะทำให้หัวใจเต้นเร็วถึงอัตราเป้าหมาย

ภัชรี แซ่มซ้อย (2542: 25) ให้ความหมายแอโรบิก หมายถึง การนำทักษะท่าบริหารกายแบบต่าง ๆ ทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น และทักษะการเดินร่ำมาผสมผสานกันอย่างกลมกลืนตามจังหวะเสียงดนตรี เพื่อใช้เป็นกิจกรรมในการออกกำลังกาย

ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพชร และกุลธิดา เชิงฉลาด (2544: 258) ได้ให้ความหมายของการเดินแอโรบิก ไว้ว่า การเดินแอโรบิกเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิก สามารถปรับความหนักเบาได้ตามสภาวะที่เหมาะสมของแต่ละคน เป็นการบริหารกายประกอบดนตรีที่สนุกสนานผสมผสานระหว่างการเคลื่อนไหวเบื้องต้นกับการเดินร่ำ

สุพพัชรา ชัมเจริญ (2546: 45) กล่าวว่า คำว่า แอโรบิก (Aerobic) แปลว่า ออกซิเจนหรือก๊าซออกซิเจน (With Oxygen) การออกกำลังกายแบบแอโรบิกจึงเป็นการกระทำที่ต่อเนื่องเป็นเวลานานเพื่อให้ร่างกายได้รับออกซิเจนอย่างต่อเนื่อง

อุทัย สงวนพงศ์ (2547: 29) กล่าวว่า แอโรบิก (Aerobic) เป็นภาษาละติน หมายถึง อากาศ (Air) หรือ ก๊าซ (Gas) แอโรบิก หมายถึง การทำงานหรือการออกกำลังกายที่ต้องใช้ออกซิเจนในการสร้างพลังงาน

หลักในการสร้างโปรแกรมการเดินแอโรบิก

สุกัญญา พานิชเจริญนาม และ สิบสาย บุญวีรบุตร (2538: 24-30) ได้กล่าวถึงหลักในการสร้างโปรแกรมการเดินแอโรบิก ควรใช้หลัก FFIT ดังนี้

1. Fun (F = สนุกสนาน ทำหายความสามารถ) หลักการสำคัญในการเดินแอโรบิก คือ ต้องเป็นกิจกรรมที่มีความสนุกสนานทำหายความสามารถ ไม่น่าเบื่อ กิจกรรมที่จัดควรหลากหลาย จัดให้เหมาะสมกับความต้องการ เพศ วัย และระดับสมรรถภาพ และที่สำคัญที่สุดคือการสร้างให้ผู้ออกกำลังกายติดการออกกำลังกาย กล่าวคือ การออกกำลังกายเป็นประจำทุกวัน สิ่งนั้นคือความสนุกสนาน การมีจุดหมาย และการบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ รวมทั้งเห็นประโยชน์และได้รับประโยชน์ตามที่ต้องการจากการเดินแอโรบิก แต่อย่างไรก็ตามการที่จะสร้างส่วนนี้ให้ได้ ความสนุกสนานต้องมาก่อนแล้วจึงติดการออกกำลังกาย แล้วจึงคำนึงถึงการได้ประโยชน์

2. Frequency (F = ความบ่อย) ควรเดินแอโรบิกบ่อยเพียงใดจึงจะได้ประโยชน์สูงสุด คำตอบก็คือ ควรเดินอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ และอย่างมาก 6 วันต่อสัปดาห์ โดยให้มีวันพัก 1 วันต่อสัปดาห์ และการเดินแอโรบิก 2 และ 3 วันต่อสัปดาห์ ให้ประโยชน์แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไรก็ตามหากเดิน 2 ครั้งต่อสัปดาห์ จะให้ผลดีต่อการไหลเวียนโลหิต และการคงสภาพความสามารถของร่างกายแต่ไม่มีผลที่จะช่วยให้มีการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบต่างๆ ภายในร่างกาย (Body Composition) เช่น ความดันเลือด ระดับโคเรสเตอรอล จะไม่เปลี่ยนแปลง ดังนั้นเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาระบบไหลเวียนโลหิตและเพื่อเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของร่างกายจึงควรออกกำลังกายอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์

3. Intensity (I = ความหนัก) โดยการใช้อัตราการเต้นของหัวใจ (ชีพจร) เป็นตัวชี้วัด แต่ละบุคคลสามารถตัดสินใจในการออกกำลังกายของตัวเองโดยใช้สูตรของ คาร์วอนเนน (Karvonen Formula) ในการคำนวณหาชีพจรเป้าหมาย (Target Heart Rate: THR) ตามระดับสมรรถภาพหรือความฟิตของอายุของบุคคลนั้นเพื่อกำหนดความหนักในการออกกำลังกายที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากการออกกำลังกาย โดยการใช้สูตรนี้ ควรกำหนดความหนักอยู่ในช่วง 60-85 เปอร์เซ็นต์ ของการเต้นของหัวใจสูงสุด

4. Time (T = ระยะเวลา) ระยะเวลาในการออกกำลังกายที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับระดับความหนักของการออกกำลังกาย ความฟิต อายุ จุดมุ่งหมาย หรือแรงจูงใจในการออกกำลังกาย เวลาในการออกกำลังกาย 15-60 นาที หรือ 120 นาที ก็ได้ เช่น ออกกำลังกายที่มีความหนักหรือความเข้มข้น อาจกำหนดเวลาที่สั้นกว่าการออกกำลังกายที่เบาๆ และการออกกำลังกายที่ได้ประโยชน์สูงสุด และลดอัตราการเสี่ยงอันตรายจากการเดินแอโรบิก คือ การเดินแอโรบิกที่มีความหนักปานกลาง ในระยะเวลาประมาณ 40-60 นาที และควรเป็นการเดินแอโรบิกแบบแรงกระทัด (Low Impact)

วรารณ เกษวงษ์ (2539: 9-10) กล่าวว่าหลักการที่สำคัญสำหรับการเดินแอโรบิกที่ต้องพิจารณาคือ

1. ความบ่อย (Frequency) ท่านออกกำลังกายบ่อยเท่าไร อย่างน้อยควรใช้เวลา 3 วันต่อ 1 สัปดาห์ หรืออย่างมาก 6 วัน ต่อ 1 สัปดาห์ หากท่านออกกำลังกาย 2 ครั้ง ต่อ 1 สัปดาห์ เพื่อเป็นผลดีต่อระบบการไหลเวียนและการคงสภาพความสามารถของร่างกายแต่ไม่ช่วยให้มีการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบต่าง ๆ ภายในร่างกาย เช่น ความดันเลือด ระดับคอเลสเตอรอล ดังนั้น

จึงควรออกกำลังกายอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์

2. ความหนัก (Intensity) ควรออกกำลังกายหนักเพียงไร โดยใช้อัตราการเต้นของหัวใจ (ชีพจร) เป็นตัวบ่งชี้ แต่ละบุคคลสามารถตัดสินใจในการออกกำลังกายของตนเองโดยใช้สูตรของคาร์วอนเนน (Karvonen Formula) สูตรนี้มีความหนักพื้นฐานประมาณ 60 – 80 เปอร์เซ็นต์ หรือเท่ากับ

$$\begin{aligned}
 \text{อัตราการเต้นของหัวใจ} &= 220 - \text{อายุ} (= \text{อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด} - \text{อัตราการเต้นของหัวใจปกติ}) \\
 &= \text{อัตราการเต้นของหัวใจสำรอง} \times .60 (- .85) \text{ คือ } 60 - 85 \% \text{ ของความหนักที่ต้องการ} + \text{อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก} \\
 &= \text{การเต้นหัวใจเป้าหมาย (Target Heart Rate หรือ THR)}
 \end{aligned}$$

3. ระยะเวลา (Time) ควรออกกำลังกายนานเท่าไร ตามความหนักของการออกกำลังกาย อัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมาย ที่ เอช อาร์ (THR) ควรออกกำลังกายติดต่อกันเป็นเวลา 15-60 นาที อัตราการเต้นของชีพจรควรเต้นแบบต่อเนื่อง

วาสนา คุณาภกิจสิทธิ์ และคณะ (2546: 77) กล่าวว่า “FITT” เป็นหลักการออกกำลังกาย เพื่อให้หัวใจแข็งแรง มีรายละเอียดดังนี้

F = Frequency = ความบ่อยในการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายที่สามารถรักษาหรือสามารถเพิ่มสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพได้ ต้องปฏิบัติอย่างน้อย 3-5 ครั้งต่อสัปดาห์

I = Intensity = ความหนักหรือความเหนื่อยในการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายที่สามารถรักษาหรือเพิ่มสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพได้ต้องควบคุมความหนักหรือความเหนื่อยให้อยู่ในช่วง 55-85 % ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด การออกกำลังกายที่เหนื่อยน้อยกว่า 50% ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุดจะไม่มีผลต่อการเพิ่มสมรรถภาพทางกายและเป็นหลักของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (aerobic) ซึ่งเป็นวิธีออกกำลังกายเพื่อพัฒนาระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ

T = Time = ความนานในการออกกำลัง

การออกกำลังกายที่สามารถรักษาหรือเพิ่มสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพได้ต้องออกกำลังกายติดต่อกันอย่างน้อย 15-30 นาทีต่อครั้ง

T = Type = ชนิดหรือประเภทของกิจกรรมการออกกำลังกาย

กิจกรรมการออกกำลังกายที่ช่วยสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและหัวใจต้องเป็นกิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ออกแรง เช่น วิ่ง เดิน ปั่นจักรยาน กระโดดเชือก วายน้ำ ฯลฯ

สุกัญญา พาณิชเจริญนาม (2538: 20-22) กล่าวถึง ขั้นตอนที่สำคัญของการเดินแอโรบิกไว้ดังนี้

1. ช่วงการอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) ใช้เวลา 5-7 นาที เป็นช่วงของการเตรียมร่างกายให้พร้อมที่จะทำงานหนัก เป็นการเพิ่มอุณหภูมิภายในร่างกาย เพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจเพื่อให้เลือดไหลเวียนไปยังกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ เป็นการเตรียมเพื่อเพิ่มอัตราการแลกเปลี่ยนออกซิเจนระหว่างเลือดและกล้ามเนื้อ รวมทั้งเป็นการเตรียมข้อต่อต่าง ๆ ในร่างกายและกล้ามเนื้อให้มีความยืดหยุ่น พร้อมทั้งทำงานซึ่งเป็นการป้องกันการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นได้ ดนตรีที่ใช้ควรมีจังหวะระหว่าง 135-140 จังหวะต่อนาที

2. ช่วงการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) ใช้เวลา 5-7 นาที เป็นช่วงของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ ทั่วร่างกาย ตลอดจนการเคลื่อนไหวข้อต่อต่าง ๆ ให้สามารถเคลื่อนไหวได้เต็มช่วงกว้างตามธรรมชาติของลักษณะข้อต่อนั้น ๆ เพื่อให้มีความปลอดภัยในการออกกำลังกาย ดนตรีที่ใช้ควรมีจังหวะระหว่าง 135-140 จังหวะต่อนาที

3. ช่วงแอโรบิกหรือช่วงงาน (Aerobic Workout) ใช้เวลา 20-40 นาที ในการที่จะพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจและปอด ตลอดจนการเผาผลาญไขมันได้ผิวหนังที่สะสมไว้และเป็นการพัฒนากล้ามเนื้อต่าง ๆ ให้มีความแข็งแรงสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เป็นช่วงการจัดกิจกรรมให้มีระดับที่สามารถคงสภาพศักยภาพของกล้ามเนื้อ รวมทั้งการพัฒนาให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของแต่ละบุคคล โดยเน้นให้มีการสร้างและบรรลุถึง

อัตราการเต้นหัวใจเป้าหมาย (Target Heart Rate) คนตรีที่ใช้ควรมีจังหวะระหว่าง 140-160 จังหวะต่อนาที

4. ช่วงลดงานเพื่อปรับสภาพ (Cool Down) ใช้เวลา 5-10 นาที เป็นช่วงลดอัตราการเต้นของหัวใจ การสูบน้ำของโลหิต รวมทั้งลดอัตราการเวียนศีรษะและเพิ่มปริมาณการไหลกลับของเลือดดำ เป็นการปรับสภาพการทำงานของร่างกายจากระดับที่มีความเข้มข้นสูงสุดค่อย ๆ ลดลงจนเกือบอยู่ในสภาพปกติ คนตรีที่ใช้ควรมีจังหวะระหว่าง 135-140 จังหวะต่อนาที

5. ช่วงการบริหารเฉพาะส่วน (Floor Work) ใช้เวลา 5-7 นาที ในการที่จะพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ แต่ละส่วนที่ต้องการ ตลอดจนเป็นการยืดเหยียดกล้ามเนื้ออีกครั้ง เพื่อการผ่อนคลายการจัดปรับกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ เหล่านี้ ให้ยืดเหยียดกลับคืนสู่สภาพเดิมและมีการผ่อนคลาย คนตรีที่ใช้ควรมีจังหวะระหว่าง 120-135 จังหวะต่อนาที

สรุปการทำวิจัยในครั้งนี้ จะใช้ขั้นตอนการฝึกเต้นแอโรบิกของ สุกัญญา พานิชเจริญนาม และสืบสาย บุญวีรบุตร โดยผู้วิจัยได้ใช้ขั้นตอนการเต้นแอโรบิก ชั้นที่ 1 ช่วงการอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) และการยืดเหยียด กล้ามเนื้อ ใช้เวลา 10 นาที ชั้นที่ 2 ช่วงแอโรบิก (Aerobic Workout) ใช้เวลา 30 นาที ชั้นที่ 3 ช่วงลดงานเพื่อปรับสภาพ (Cool Down) และช่วงการบริหารเฉพาะส่วน (Floor Work) ใช้เวลา 10 นาที

ประโยชน์ของการเต้นแอโรบิก

สุกัญญา พานิชเจริญนาม และ สืบสาย บุญวีรบุตร (2538: 14) กล่าวถึงประโยชน์ของการเต้นแอโรบิกไว้ 3 ด้านดังนี้

1. ประโยชน์ทางสรีรวิทยา

1.1 เพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจซึ่งเป็นความสามารถโดยทั่วไปของการทำงานของร่างกาย เพราะการออกกำลังกายแบบการเต้นแอโรบิกช่วยให้มีการแลกเปลี่ยนออกซิเจนในหลอดเลือดและเซลล์กล้ามเนื้อมากขึ้นและดีขึ้น เพิ่มปริมาณเลือดที่หล่อเลี้ยงกล้ามเนื้อ ทำให้ทำงานได้หนักและนานมากกว่า ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจแข็งแรงมากขึ้น หัวใจสามารถส่งผ่านปริมาณเลือดสู่ส่วนต่างๆ ของร่างกายได้ดีขึ้นอัตราการเต้นของหัวใจจะชะงักลง ความดันโลหิตต่ำกว่าปกติ

1.2 เพิ่มปริมาณการเผาผลาญไขมันได้ผิวหนัง ร่างกายได้สัดส่วนและกล้ามเนื้อทั่วร่างกายกระชับมากขึ้น หากมีการออกกำลังกายควบคู่กับการควบคุมอาหารจะช่วยให้ลดน้ำหนักได้ด้วย

1.3 มีการฟื้นตัวหลังการออกกำลังกายเร็วขึ้น และมีการผลาญน้ำตาลได้ดีขึ้นและในปริมาณที่มากขึ้น ทำให้มีพลังงานสำรองมากขึ้นช่วยให้ทำงานได้นานกว่า

1.4 ร่างกายมีความอ่อนตัว กล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่นมากขึ้น ซึ่งทำให้ลดการบาดเจ็บในการออกกำลังกายได้

1.5 เพิ่มปริมาณโคเลสเตอรอลชนิดดี (HDL) เพิ่มความสามารถในการเผาผลาญการใช้แคลอรีในร่างกาย ลดโคเลสเตอรอลชนิดไม่ดี (LDL และ VLDL) ลดอัตราการเสี่ยงจากการแข็งตัวของหลอดเลือด เพิ่มอัตราการเผาผลาญไขมันในเส้นเลือด และรักษาระดับแคลเซียมในกระดูก

1.6 เพิ่มขนาดเส้นใยและมัดกล้ามเนื้อเพื่อเป็นการสร้างความแข็งแรง ทำให้ทำงานได้หนักและนานขึ้น

1.7 ช่วยพัฒนาการประสานสัมพันธ์ การทรงตัว การควบคุมตนเองที่ดีในการเคลื่อนไหวประกอบจังหวะดนตรี

2. ประโยชน์ทางจิตวิทยา

2.1 ลดความเครียดทางจิตวิทยา มีสมาธิและผ่อนคลาย

2.2 ช่วยให้มีการรับรู้เกี่ยวกับตนเองด้านความสามารถ ความเชื่อมั่นและกล้าแสดงออกมากขึ้น

2.3 สนุกและมีแรงจูงใจที่จะช่วยให้ออกกำลังกายได้นาน ได้ประโยชน์จากการออกกำลังกายเต็มที่

3. ประโยชน์ทางสังคม

3.1 มีการสังคมกับผู้อื่น ได้พบเพื่อนใหม่ สังคมใหม่

3.2 มีการเคลื่อนไหวได้คล่องแคล่ว มีความมั่นใจในการเข้าสังคมมากขึ้น

3.3 มีรูปร่างที่ดีกว่า ทำให้มีความกล้าและเชื่อมั่นที่จะเข้าสังคมมากขึ้น

สุขพัชรา ชุ่มเจริญ (2546: 46) กล่าวถึงประโยชน์ของแอโรบิก ได้แก่

1. เพิ่มความแข็งแรงของระบบหัวใจในการสูบฉีดโลหิต ทำให้หลอดเลือดขยายตัวเพื่อนำเลือดไปยังส่วนต่างๆ ของร่างกาย

2. เพิ่มความแข็งแรงของปอดทำให้ออกซิเจนไปใช้ในการฟอกโลหิต

3. สร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกาย

4. ส่วนต่างๆ ที่เป็นข้อต่อได้มีการเคลื่อนไหวได้ดี

5. ทำให้ผิวพรรณเปล่งปลั่งเพราะมีเลือดที่ได้รับการกระตุ้นให้หมุนเวียนภายใน

ร่างกาย6. เสริมสร้างบุคลิกภาพที่ดี มีรูปร่างสัดส่วนที่ดี

ท่าแม่ไม้มวยไทย

สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ (2540: 9) กล่าวว่า กีฬามวยไทย เป็นศิลปวัฒนธรรมทางกีฬาของชนชาติไทย เป็นกิจกรรมการเคลื่อนไหว กิจกรรมการออกกำลังกาย เป็นเอกลักษณ์ เป็นมรดกตกทอด เป็นศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว และเป็นศิลปะการต่อสู้ด้วยมือเปล่าของชนชาติไทย ที่สามารถใช้ หมัด เท้า เข่า ศอก และอวัยวะอื่นเป็นอาวุธได้ นอกจากจะช่วย

พัฒนาการทางร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ สังคม และจิตใจที่กล่าวมาแล้ว ยังเป็นนันทนาการ และช่วยแก้ปัญหาทางสังคม ปัญหาวัยรุ่น ตลอดจนปัญหาการว่างงานอีกด้วย

กระทรวงศึกษาธิการ (2532: 7) ได้กล่าวถึง การนันทนาการแม่ไม้หลัก 4 แม่ไม้หลัก ได้แก่ การใช้หมัด การใช้เท้า การใช้ศอก และการใช้เข่า มาเป็นทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐาน 12 แบบ (24 ท่า) ประกอบด้วย

1. การใช้หมัด มี 4 แบบ คือ หมัดตรง หมัดเสย หมัดตัววัด และหมัดเหวี่ยง
2. การใช้เท้า มี 2 แบบ คือ เท้าถีบ และเท้าเตะ
3. การใช้ศอก มี 5 แบบ คือ ศอกตัด ศอกงัด ศอกสับ ศอกถอง และศอกหลัง
4. การใช้เข่า มี 1 แบบ คือ เข่าแทง

การใช้หมัด ลักษณะการเคลื่อนไหว ใช้กล้ามเนื้อหัวไหล่ และกล้ามเนื้อแขนเป็นส่วนสำคัญนอกจากนี้ระบบกระดูก และระบบต่าง ๆ ของร่างกายเป็นส่วนประกอบที่ช่วยประสานงานในการเคลื่อนไหว

การใช้เท้า ลักษณะการเคลื่อนไหว ใช้กล้ามเนื้อสะโพกและกล้ามเนื้อขา เป็นส่วนสำคัญ นอกจากนั้นระบบกระดูกและระบบต่าง ๆ ของร่างกาย เป็นส่วนประกอบที่ช่วยประสานงานในการเคลื่อนไหว

การใช้ศอก ลักษณะการเคลื่อนไหว ใช้กล้ามเนื้อหัวไหล่ และกล้ามเนื้อแขน เป็นส่วนสำคัญ นอกจากนั้นระบบกระดูกและระบบต่าง ๆ ของร่างกาย เป็นส่วนประกอบที่ช่วยประสานงานในการเคลื่อนไหว

การใช้เข่า ลักษณะการเคลื่อนไหว ใช้กล้ามเนื้อสะโพกและกล้ามเนื้อต้นขา เป็นส่วนสำคัญ นอกจากนั้นระบบกระดูก และระบบต่าง ๆ ของร่างกายเป็นส่วนประกอบที่ช่วยประสานงานในการเคลื่อนไหว

การนันทนาการแม่ไม้มวยไทยมาใช้ในการออกกำลังกาย กำหนดความหนัก ความนานและความถี่ได้อย่างเหมาะสม น่าจะส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความเร็วและความคล่องตัว ความอดทนของระบบการไหลเวียนโลหิต การหายใจ และการประสานงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สมรรถภาพทางกาย

ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

ชาญชัย โพธิ์คลัง (2533: 75) กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายว่า สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถแสดงถึงความอดทนต่อการออกกำลังกายอย่างหนัก เป็นระยะเวลาานพอสมควรโดยไม่รู้ล้าเหนื่อยจนเกินไป การที่ร่างกายมีความอดทนสูงในลักษณะดังกล่าวนี้เนื่องจากร่างกายสามารถปรับสภาพให้ออกกำลังกายได้ตามความต้องการ ซึ่งแสดงถึงการที่หัวใจมี

กำลังสูบน้ำจืดโลหิตที่มีออกซิเจนปริมาณเพียงพอที่จะส่งไปยังกล้ามเนื้อ และกล้ามเนื้อนั้นได้ใช้ออกซิเจนนั้นได้ทันกับการทำงาน เพื่อยึดตัวหดตัว และเคลื่อนไหวร่างกายได้ตามที่ร่างกายต้องการ ประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจ และหลอดเลือดที่มีผลต่อการออกกำลังกายนี้ เป็นองค์ประกอบของระดับสมรรถภาพของบุคคล

สุชาติ โสมประยูร (2535: 2) กล่าวว่าสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึงความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพติดต่อกันเป็นระยะเวลานานโดยไม่เกิดความเมื่อยล้าหรืออ่อนเพลีย ทั้งนี้ได้หมายความว่าร่างกายมีความแข็งแรงทนทาน แต่ยักรวมถึงร่างกายต้องมีสุขภาพดี สามารถปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และมีพลังความแข็งแรงเหลือพอที่จะประกอบกิจกรรมพิเศษหรือกิจกรรมที่ต้องทำในกรณีฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

กรมพลศึกษา (2539: 6) ได้ประมวลความหมายของสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) จากนักวิชาการและสรุปไว้ว่า หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่ประกอบกิจกรรมหรือทำงานได้เป็นระยะเวลาติดต่อกัน และผลที่ได้รับมีประสิทธิภาพสูง ขณะเดียวกันมีกำลังกายที่สามารถปฏิบัติ กิจวัตรอื่น ๆ ได้อีก นอกจากนี้ควรพิจารณาด้านจิตใจ อารมณ์ และสังคมควบคู่กันไปด้วย

อุทัย สงวนพงศ์ (2541: 99) ให้ความหมาย สมรรถภาพทางกาย คือ ความสามารถในการควบคุมร่างกาย และการทำงานของร่างกายได้ทันที และได้นานโดยไม่เสื่อมประสิทธิภาพ

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (2549: 5) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึงสภาวะของร่างกายที่อยู่ในสภาพที่ดีเพื่อที่จะช่วยให้บุคคลสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดี ก็จะสามารถปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การออกกำลังกาย การเล่นกีฬา และการแก้ไขสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

วาสนา คุณาภิสิทธิ์ (2546: 73) ได้ให้ความหมายว่า สมรรถภาพทางกาย คือความสามารถของระบบต่าง ๆ ในร่างกายที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีจะสามารถประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างกระฉับกระเฉง ไม่เหนื่อย ซ้ำไม่เหนื่อยล้าจนเกินไป และยังมีพลังงานสำรองพอสำหรับการเข้าร่วมกิจกรรมนั้นหนาทนการในยามว่าง หรือในยามฉุกเฉิน

กระทรวงศึกษาธิการ (2545: 38) ได้ให้ความหมายสมรรถภาพทางกายว่า สมรรถภาพทางกายหมายถึง ความสามารถของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีนั้นจะสามารถประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างกระฉับกระเฉง โดยไม่เหนื่อยล้าจนเกินไปและยังมีพลังสำรองมากพอสำหรับกิจกรรมนั้นหนาทนการหรือกรณีฉุกเฉิน

พิชิต ภูติจันทร์ (2547: 83) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย สามารถกล่าวได้หลายทัศนะ ได้แก่ ทัศนะของบุคคลทั่ว ๆ ไป มักจะมีความเข้าใจในความหมายของคำนี้ได้ง่าย ๆ ว่า

สมรรถภาพทางกายหมายถึง ความสามารถทางร่างกายของบุคคลที่สามารถประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้เป็นเวลานานโดยไม่มีการหยุดพัก

ทัศนะทางแพทย์ ให้ความหมายว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการปรับตัว เพื่อฟื้นสภาพจากการทำงานหนักติดต่อกันมาช่วงหนึ่งให้กลับคืนสู่สภาวะปกติโดยใช้เวลาน้อยที่สุด

ทัศนะทางพลศึกษา ให้ความหมายว่า สมรรถภาพทางกายหมายถึง ความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติกิจกรรมได้ด้วยความแข็งแรง และตื่นตัว ปราศจากความเมื่อยล้า และยังมีกำลังเหลือพอที่จะเข้าร่วมกิจกรรมที่ให้ความสนุกสนานอื่น ๆ ได้อีกด้วย

สุพิตร สมานิต (2548: 5) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง สภาวะของร่างกายที่อยู่ในสภาพที่ดีเพื่อที่ช่วยให้บุคคลสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีจะสามารถปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา (2550: 1) ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกาย เป็นความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติภารกิจประจำวันอย่างต่อเนื่องด้วยความกระฉับกระเฉงและตื่นตัวปราศจากความเมื่อยล้า และยังมีพลังงานมากพอที่จะทำกิจกรรมเวลาว่างต่อไป

แมททิวส์ (Mathews: 1978: 4-5) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถในการปฏิบัติงานอย่างหนักของกล้ามเนื้อในแต่ละบุคคล ซึ่งประกอบด้วยความแข็งแรง ความอดทน ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ พลัง ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือดหรือความอดทนของระบบหัวใจและการหายใจ และการทำงานประสานกันระหว่างประสาทและกล้ามเนื้อ

เพสโตเลซี และ เบเกอร์ (Pestolesi; & Baker. 1990: 18) ได้สรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายนั้นจะพิจารณาเป็นสองส่วน คือ ในส่วนของความสามารถในการปฏิบัติและที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ส่วนที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ คือ องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาร่างกายให้สามารถป้องกันโรคได้ เช่น โรคเกี่ยวกับเส้นเลือดหัวใจและโรคที่เกิดจากความอ้วน ส่วนสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการปฏิบัติ หมายถึง การพัฒนาองค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับส่งเสริมทักษะในการเล่นกีฬา กิจกรรมอื่นที่ต้องใช้ระดับสมรรถภาพทางกายสูง ซึ่งประกอบด้วยความอดทน ความแข็งแรงและความเร็ว องค์ประกอบของสมรรถภาพทั้งสองประเภทนี้ มีลักษณะใกล้เคียงกันมากในองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับระบบอวัยวะภายในร่างกาย แต่ระดับความต้องการนั้นแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของแต่ละคน

มอด และคณะ (Mod; & others. 1991: 31) กล่าวไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย คือ ความสามารถในการประกอบงานประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีพลังงานพอที่จะประกอบกิจกรรมในเวลาว่างเพื่อความสนุกสนาน รวมทั้งสามารถเผชิญกับเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดมาก่อนได้

โรเบิร์ต และ โรเบิร์ต (Roberts; Roberts. 1997: 411) ได้ให้ความหมายสมรรถภาพ ทางกาย หมายถึง ภาวะความเป็นอยู่ที่ดีที่ได้แสดงความสามารถได้สูงสุด

เกตาเชลล์ (Getchell. 1998: 11) ได้กล่าวไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดของหัวใจ หลอดเลือด ปอด และกล้ามเนื้อ ซึ่งส่งผลให้มีสุขภาพสมบูรณ์สามารถปฏิบัติงานประจำได้อย่างกระตือรือร้น และประกอบกิจกรรมนั้นจนการได้อย่างสนุกสนาน

โรบบิง เอท ออล (Robbings; et al. 1999: 411) ได้ให้ความหมายของ สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของหัวใจ ปอด หลอดเลือด และกล้ามเนื้อ ที่จะทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด สมรรถภาพของแต่ละบุคคลสามารถที่จะประกอบกิจวัตรประจำวันได้อย่างสมบูรณ์และมีพลังงานเหลือเพียงพอที่ใช้ในชีวิตประจำวันอื่น ๆ อีก เช่น ใช้ในการเล่นกีฬา กิจกรรมยามว่าง และสามารถช่วยเหลือตนเองให้พ้นจากภัยอันตรายใด ๆ ที่เกิดขึ้นได้ สมรรถภาพทางกายมีความเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางสุขภาพและทักษะต่าง ๆ องค์ประกอบทางด้านทักษะ ได้แก่ ความเร็ว กำลัง ความคล่องตัว การทรงตัว ปฏิกริยา และการประสานงานซึ่งเป็นพื้นฐานที่สำคัญของนักกีฬา และองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ได้แก่ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและหายใจ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทน กล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และสัดส่วนของร่างกาย

จากความหมายของสมรรถภาพทางกายที่กล่าวมาข้างต้นนั้นพอสรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง สภาวะความสามารถของร่างกายที่ดีของบุคคลใดบุคคลหนึ่งที่สามารถทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งได้ติดต่อกันเป็นระยะเวลานานแล้วระบบไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจ ระบบกล้ามเนื้อ และ อวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายทำงานประสานสัมพันธ์กันโดยไม่เมื่อยล้าหรือเหน็ดเหนื่อย ทำให้กิจกรรมที่ทำนั้นมีประสิทธิภาพส่งผลให้มีสุขภาพสมบูรณ์

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ

วาสนา คุณาภิสิทธิ์ และคณะ (2546: 73) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คือ ความสามารถของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย ประกอบด้วยความสามารถเชิงสรีรวิทยาด้านต่าง ๆ ที่ช่วยป้องกันบุคคลจากโรคที่มีสาเหตุมาจากภาวะขาดออกกำลังกาย นับเป็นปัจจัยหรือตัวบ่งชี้สำคัญของการมีสุขภาพดี และการมีชีวิตที่ดี

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (2549: 5) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ เป็นสมรรถภาพทางกายที่ช่วยลดอัตราความเสี่ยงของการเกิดปัญหาทางด้านสุขภาพต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อ ซึ่งทำให้เกิดความตึงตัวเพื่อใช้แรงในการยกหรือดิ่งสิ่งของต่าง ๆ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะช่วยทำให้ร่างกายทรงตัวเป็นรูปร่างขึ้นมาได้

2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการออกแรงทำให้วัตถุเคลื่อนที่ติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ หรือหลายครั้งติดต่อกันได้

ความอดทนของกล้ามเนื้อ สามารถเพิ่มได้มากขึ้นโดยการเพิ่มจำนวนครั้งในการปฏิบัติกิจกรรมซึ่งจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น อายุ เพศ ระดับสมรรถภาพทางกายของเด็ก และชนิดของการออกกำลังกาย

3. ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (Cardiorespiratory Endurance) หมายถึง ความสามารถของหัวใจ ปอด และหลอดเลือดในการที่จะลำเลียงออกซิเจนและสารอาหารยังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรง และขณะเดียวกันก็นำสารที่ไม่ต้องการ ซึ่งเกิดขึ้นภายหลังการทำงานของกล้ามเนื้อ ออกจากกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรง ในการพัฒนาหรือเสริมสร้างนั้นเด็กจะต้องมีการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อมัดใหญ่ๆ เช่น การวิ่ง การกระโดด โดยใช้ระยะเวลาติดต่อกัน อย่างน้อยครั้งละประมาณ 10-15 นาที

4. ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวของส่วนแขนส่วนขา หรือส่วนต่างๆ ของร่างกายให้เต็มขีดจำกัดของการเคลื่อนไหวนั้นๆ การพัฒนาความอ่อนตัวทำได้โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและเอ็น หรือการใช้แรงต้านทานในกล้ามเนื้อและเอ็นต้องทำงานมากขึ้น การยืดเหยียดของกล้ามเนื้อทำได้ทั้งแบบอยู่กับที่หรือมีการเคลื่อนที่ เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดควรใช้การเหยียดของกล้ามเนื้อในลักษณะอยู่กับที่ นั่นก็คืออวัยวะส่วนแขนและขาหรือลำตัวจะต้องเหยียด จนกว่ากล้ามเนื้อจะรู้สึกตึงและจะต้องอยู่ในท่าเหยียดกล้ามเนื้อในลักษณะนี้ประมาณ 10-15 วินาที

5. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) จะเป็นดัชนีประมาณค่าที่ทำให้ทราบถึงเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักที่เป็นส่วนของไขมันที่มีอยู่ในร่างกาย องค์ประกอบของร่างกายประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ไขมันในร่างกายกับน้ำหนักของส่วนต่างๆ ที่ปราศจากไขมัน ได้แก่ ส่วนของกระดูกและกล้ามเนื้อ การรักษาองค์ประกอบในร่างกายให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมจะช่วยให้นักเรียนไม่เป็นโรคอ้วน ซึ่งโรคอ้วนจะเป็นจุดเริ่มต้นของการเป็นโรคที่เสี่ยงอันตรายต่อไปอีกมาก เช่น หลอดเลือดหัวใจตีบ หัวใจวาย และโรคเบาหวาน เป็นต้น สำหรับการหาองค์ประกอบของร่างกายนั้น จะกระทำได้โดยการวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold thickness) โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า

Skinfold caliper

สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา (2550: 4) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health-related Physical Fitness) เป็นสมรรถภาพพื้นฐานของการมีสุขภาพที่ดีในการดำรงชีวิต รวมทั้งช่วยป้องกันการบาดเจ็บและสร้างภูมิคุ้มกัน ประกอบด้วย

1. ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (Cardio respiratory Endurance) หมายถึง ประสิทธิภาพสูงสุดของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ซึ่งส่งผลให้ร่างกายสามารถปฏิบัติงานติดต่อกันเป็นเวลานาน

2. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength and Endurance)

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อในการออกแรงยก ดัน ดึง วัตถุให้สามารถเคลื่อนที่ไปตามแรงบังคับของกล้ามเนื้อได้สูงสุดเพียงครั้งเดียว

ความอดทนของกล้ามเนื้อ คือ ความสามารถของกล้ามเนื้อที่สามารถประกอบกิจกรรมได้ติดต่อกันเป็นเวลานานๆ โดยไม่หยุดและยังสามารถรักษาคุณภาพของงานนั้นๆ ได้อย่างสม่ำเสมอหรือดีกว่าเดิม

3. ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง ความสามารถของร่างกายหรือของกล้ามเนื้อและข้อต่อต่างๆ ที่สามารถพับ บิดได้ตามธรรมชาติ เช่น การพับตัวไปข้างหน้า การแอ่นตัวไปข้างหลัง การแยกขา ฯลฯ

มิลเลอร์ (Miller. 1994: 197) ได้แบ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) มี 5 องค์ประกอบ

1. ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและหัวใจ
2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
3. ความอดทนของกล้ามเนื้อ
4. ความอ่อนตัว
5. ส่วนประกอบของร่างกาย

เวสต์ และ บุชเชอร์ (Wuest;& Bucher. 1999: 24) ได้แบ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) มี 5 องค์ประกอบ

1. ส่วนประกอบของร่างกาย
2. ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและหัวใจ
3. ความอ่อนตัว
4. ความอดทนของกล้ามเนื้อ
5. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

ความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย

คำว่า “สมรรถภาพทางร่างกาย” มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของประชาชน จึงมีผู้ให้ความสนใจเกี่ยวกับความสำคัญของสมรรถภาพทางร่างกาย ดังนี้คือ

สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการ การกีฬาและการเดินร่ำแห่งประเทศไทย (จรรยา มีสิน. 2536. 41; อ้างอิงจาก American Alliance for Health Physical Education Recreation Sport and Dance.1990) ได้สรุปว่า การสร้างเสริมสมรรถภาพทางร่างกาย ควรกระทำตั้งแต่วัยเด็กเพราะจะได้รับประโยชน์ต่างๆ คือ กล้ามเนื้อกระดูกที่แข็งแรง มีความแข็งแรงทนทานมีน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์พอเหมาะ ลดอัตราเสี่ยงต่อการเป็นโรคหัวใจ สุขภาพทั่วไปแข็งแรงดีนอกจากนี้ ประธานาธิปติเคนเนดี้ ยังกล่าวสรุปว่า การมีสมรรถภาพทางร่างกายที่แข็งแรง ไม่เพียงแต่เป็นกุญแจที่สำคัญที่สุดต่อการมีสุขภาพดีแล้วยังเป็นพื้นฐานของการกระทำที่คล่องแคล่ว และเป็นการ

เสริมสร้างสติปัญญาอีกด้วย ความสัมพันธ์ของร่างกายกับการกระทำของจิตใจนั้นเป็นเรื่องลึกซึ้งและซับซ้อน ซึ่งเป็นสิ่งที่มนุษย์ไม่รู้อีกมาก แต่เรารู้ในสิ่งที่ชาวกรีก รู้ว่าสติปัญญาเฉลียวฉลาดและทักษะนั้นจะสามารถทำหน้าที่สูงสุดตามความสามารถได้ก็ต่อเมื่อร่างกายมีสุขภาพดี และแข็งแรงทำนองจิตวิญญาณที่กล้าหาญ และจิตใจที่เข้มแข็งนั้น จะดำรงอยู่ในร่างกายที่มีสุขภาพดีในความหมายนี้ สมรรถภาพที่ดีของร่างกายนั้นเป็นพื้นฐานของกิจกรรมทุกชนิดในสังคมและถ้าร่างกายอ่อนแอไม่กระฉับกระเฉงว่องไว เหล่านั้นในชีวิตที่มีอยู่ในประเทศอเมริกาที่กำลังขยายตัว และซับซ้อน ดังนั้นการที่ประชาชนของเรามีสมรรถภาพทางร่างกายที่ดี จะเป็นสิ่งที่จำเป็นเหนือสิ่งอื่นใดในชีวิตที่มีต่อความรู้สึกและต่อโอกาสของประชาชนแต่ละคนที่จะได้ใช้ความสามารถของเขาได้อย่างเต็มที่และมีผลดี

วิวัฒน์ไชย วรบรร (2545: 102) กล่าวไว้ในวารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันตนาการว่า มีผลการวิจัยเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษาและการสร้างสมรรถภาพทางกาย ซึ่ง เวสต์และบูชเชอร์ (Wuest and Bucher: 2003) สรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกายมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับเด็กและผู้ใหญ่ เพราะเกี่ยวข้องกับสุขภาพและสรีระของแต่ละบุคคล รวมไปถึงความสามารถในการทำงานของร่างกายและสติปัญญาที่จะพัฒนาเพิ่มขึ้นหรือลดลง มีประชาชนจำนวนมากที่มองเห็นข้อเสียของการมีสมรรถภาพทางกายไม่ดี มีการเผยแพร่ข่าวสารทางหนังสือพิมพ์หรือเอกสาร เพื่อให้คนในสังคม ได้มีความตื่นตัวในการสร้างสมรรถภาพทางกายให้แก่ตนเอง โดยมีแนวความคิดว่าสมรรถภาพทางกายมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับเด็กและผู้ใหญ่เพราะเกี่ยวข้องกับความสามารถ ในการทำงานของร่างกายและสติปัญญาที่จะพัฒนาขึ้นหรืออ่อนแอลงอันแสดงให้เห็นคุณค่าของการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย ซึ่งนอกจากจะทำให้ได้ออกกำลังกายอย่างถูกต้องแล้วยังมีประโยชน์ต่อชีวิตในด้านอื่นๆ อีกมากมาย

สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา (2550: 1) กล่าวว่า การมีสมรรถภาพทางกายดีหรือไม่นั้น ต้องมีการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อเป็นการทราบถึงสภาพความสมบูรณ์ของร่างกาย ประสิทธิภาพในการทำงานของระบบต่างๆ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไขในส่วนนั้นๆ และพัฒนาร่างกายให้แข็งแรง อีกทั้งเป็นการป้องกันร่างกายจากโรคภัยต่างๆ และช่วยลดปัญหาที่จะนำไปสู่การสูญเสียทั้งทางด้านสุขภาพและเศรษฐกิจ

ประโยชน์ของการมีสมรรถภาพทางกายที่ดี

สมรรถภาพทางกายที่ดีจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อร่างกายมีการเคลื่อนไหว หรือการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และจะส่งผลให้เกิดคุณค่าดังต่อไปนี้

1. การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายด้วยการออกกำลังกายเป็นประจำ เป็นการช่วยกระตุ้นให้ร่างกายเหมาะสมตามวัยโดยเฉพาะวัยที่กำลังเจริญเติบโต การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอช่วยให้กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมีการพัฒนาได้อย่างเต็มที่และได้สัดส่วน ส่งผล

ให้การทำงานสำเร็จได้โดยใช้แรงงานที่น้อยกว่าและเหนื่อยน้อยกว่า ประหยัดกว่า และสามารถนำพลังงานที่เหลือไปใช้ปฏิบัติงานอื่น ๆ ได้อีก

2. การมีบุคลิกสง่าผ่าเผย มีท่วงท่าหรือการเคลื่อนไหวที่สง่า คล่องแคล่ว กระฉับกระเฉง เป็นไปตามจังหวะหรือลีลาของการเคลื่อนไหวหรือการเดินนั้น ๆ การเคลื่อนไหวลักษณะดังกล่าวนี้นอกจากจะเป็นการประหยัดพลังงานของร่างกายได้เป็นอย่างดีแล้วยังเป็นการส่งเสริมสง่าราศีได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

3. ความสามารถในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะผู้ที่อยู่ในวัยศึกษาเล่าเรียน ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีจะสามารถตรากตรำและมีสมาธิในการเรียนได้ดีกว่าและส่งผลให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีกว่าผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายอ่อนแอ

4. การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีตั้งแต่วัยเด็กเป็นการป้องกันหรือสร้างภูมิคุ้มกันโรคปวดหลังเมื่อมีอายุสูงขึ้น เนื่องจากกล้ามเนื้อหลังตอนล่างมีความสำคัญในการป้องกันโรคปวดหลังได้ หากกล้ามเนื้อส่วนนี้ได้รับการพัฒนามาเป็นอย่างดีตั้งแต่วัยเด็กจะเป็นการป้องกันมิให้เกิดโรคปวดหลังได้เป็นอย่างดี

5. สำหรับวัยเด็ก การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีช่วยให้เป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้น มีความต้องการที่จะเคลื่อนไหว และมีความเชื่อมั่นในตนเองสูง

6. การออกกำลังกายสม่ำเสมอ นับเป็นวิธีการที่ดีที่สุดในการช่วยรักษาและควบคุมน้ำหนัก การควบคุมน้ำหนักด้วยการลดปริมาณอาหารเพียงอย่างเดียวนั้นนับว่าเป็นวิธีการที่ไม่ถูกต้อง โดยเฉพาะวัยเด็กที่กำลังเจริญเติบโต ดังนั้นการออกกำลังกายและการควบคุมปริมาณอาหารจึงควรควบคู่กันไป

7. การสร้างภูมิคุ้มกันหรือการป้องกันโรคหัวใจได้อย่างดี เพราะการออกกำลังกายเป็นประจำเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานร่วมกันระหว่างระบบไหลเวียนโลหิตกับระบบหายใจ คำกล่าวของกรีกที่ว่า จิตใจที่ผ่องใสอยู่ในเรือนร่างที่สมบูรณ์ นั้น ควรจะขยายความต่อไปอีกว่า เรือนร่างที่สมบูรณ์นั้นคือ เรือนร่างที่มีสมรรถภาพทางกายดี ดังนั้นการมีสมรรถภาพทางกายดีย่อมส่งผลให้สุขภาพทางใจดีตามไปด้วย (กรมพลศึกษา. 2543: 173 – 174)

สรุปได้ว่า การออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับทุกคน การออกกำลังกายมีผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา และสามารถพัฒนากล้ามเนื้อ พัฒนาการเคลื่อนไหว รวมทั้งการประสานสัมพันธ์ของอวัยวะและการทรงตัว ทำให้เกิดความมั่นใจในการเคลื่อนไหว

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ Health – Related Physical Fitness Test

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับเด็กไทย อายุ 7 – 18 ปี
(สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. 2549: 12)

รายการทดสอบ	องค์ประกอบที่ต้องการวัด
1. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI)	เพื่อประเมินความเหมาะสมของสัดส่วนของร่างกาย (น้ำหนักและส่วนสูง)
2. วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold Thickness)	เพื่อประเมินองค์ประกอบของร่างกายในส่วนของปริมาณไขมันที่สะสมในร่างกาย
3. ลูกนั่ง 60 วินาที (Sit-Ups 60 Seconds)	เพื่อวัดความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง
4. ดันพื้น 30 วินาที (Push-Ups 30 Seconds)	เพื่อวัดความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อแขน และกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย
5. นั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)	เพื่อวัดความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลัง และต้นขาด้านหลัง
6. วิ่งอ้อมหลัก (Zig-Zag Run)	เพื่อวัดความคล่องแคล่วว่องไว
7. วิ่งระยะไกล (Distance Run)	เพื่อวัดความอดทนของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต

จากการศึกษาเอกสารสรุปได้ว่า การสร้างเสริมสุขภาพเป็นสิ่งจำเป็น สำหรับมนุษย์ เพื่อให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ประจำวัน ได้อย่างมีความสุข และนักเรียนที่อ้วนสามารถใช้ชีวิตและปฏิบัติตามกิจกรรมได้เป็นปกติโดยที่ความอ้วนไม่เป็นอุปสรรคสำหรับตนเอง

ภาวะโภชนาการเกิน

ความหมายของคำว่า ภาวะโภชนาการเกิน และ โรคอ้วน

กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข (2548: แผ่นพับ) กล่าวว่า โรคอ้วน เป็นโรคจากการกินเกินพอ และขาดการออกกำลังกาย ทำให้มีไขมันส่วนเกินไปสะสมตามส่วนต่างๆ ของร่างกาย โดยผู้ชายจะเก็บไขมันส่วนเกินไว้ใต้ผิวหนังหน้าท้องเป็นส่วนใหญ่ เรียกว่า “อ้วนลงพุง” ส่วนผู้หญิง จะเก็บไขมันส่วนเกินไว้ที่ หน้าท้อง สะโพก ก้นย้อย หน้าขา เต้านม

กรมอนามัย (2548: 35) กล่าวว่า เด็กที่มีภาวะโภชนาการเกิน หมายถึง เด็กที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานตามเกณฑ์การประเมินการเจริญเติบโตโดยใช้ดัชนีส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ

น้ำหนักตามเกณฑ์ส่วนสูง ร่วมกับน้ำหนักตามเกณฑ์อายุ น้ำหนักที่อยู่ในเกณฑ์ภาวะโภชนาการเกิน แบ่งเป็น 2 ระดับย่อย คือ

1. เริ่มอ้วน แสดงว่ามีน้ำหนักมากกว่าเด็กที่มีส่วนสูงเท่ากันเป็นอ้วนระดับ 1 เด็กมีโอกาสที่จะเป็นผู้ใหญ่อ้วนในอนาคต หากไม่ควบคุมน้ำหนัก เป็นผลให้เด็กมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังได้ตั้งแต่วัยเด็ก เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ ข้อเข่าเสื่อม เป็นต้น

2. อ้วน แสดงว่ามีน้ำหนักมากกว่าเด็กที่มีส่วนสูงเท่ากันอย่างมาก เป็นอ้วนระดับ 2 เด็กมีโอกาสที่จะเป็นผู้ใหญ่อ้วนมากยิ่งขึ้นในอนาคต หากไม่ควบคุมน้ำหนัก เป็นผลให้เด็กมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรังได้ตั้งแต่วัยเด็กและมีความรุนแรงของโรคมมากกว่าวัยผู้ใหญ่ เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูง โรคหัวใจ ข้อเข่าเสื่อม เป็นต้น

รังสรรค์ ตั้งตรงจิตร (2550: 2) กล่าวถึง การจำแนกระดับระหว่างการที่มีน้ำหนักตัวเกิน และความอ้วนมีความสำคัญอย่างยิ่ง ในผู้ใหญ่ใช้ดัชนีความหนาของร่างกาย (body mass index) ซึ่งคำนวณได้จาก การใช้น้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัมหารด้วยส่วนสูงที่มีหน่วยวัดเป็นเมตรยกกำลังสอง ดังนั้นดัชนีความหนาของร่างกายจึงมีหน่วยเป็น กิโลกรัม/เมตร ซึ่งใช้ได้ทั้งในผู้หญิงและผู้ชาย ดังนั้นการจำแนกภาวะโภชนาการตามระดับดัชนีความหนาของร่างกายและเส้นรอบเอว

ภาวะโภชนาการ	ดัชนีความหนาของร่างกาย (body mass index) (กก./ม.)	ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการ เจ็บป่วยร่วมกับสาเหตุอื่น
น้ำหนักต่ำกว่าเกณฑ์ (Underweight)	>18.50	ต่ำ (แต่ปัจจัยเสี่ยงต่ออาการ ทางคลินิกอื่นๆสูง)
ปกติ(Normal range)	18.50 – 24.99	ปานกลาง(Average)
น้ำหนักเกิน(Overweight)	≥25.00	เพิ่มขึ้น
อ้วน	25.00 – 29.99	ปานกลาง
อ้วนระดับที่ 1	30.00 – 34.99	ปานกลาง
อ้วนระดับที่ 2	35.00 – 39.99	รุนแรง
อ้วนระดับที่ 3	≥40.00	รุนแรงมาก
ปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิด การเจ็บป่วยร่วมกัน	เส้นรอบเอว(เซนติเมตร)	
	ผู้หญิง	ผู้ชาย
ระดับที่ 1	≥80	≥94
ระดับที่ 2	≥88	≥102

ที่มา: รังสรรค์ ตั้งตรงจิตร.(2550). โรคอ้วน: การเปลี่ยนแปลงทางด้านโภชนาการและชีวเคมี.หน้า 3

อันตรายจากภาวะโภชนาการเกิน

เสาวนีย์ จักรพิทักษ์ (2542: 58) กล่าวถึง อันตรายที่เกิดจากการมีน้ำหนักมากเกินขนาด และโรคอ้วน ว่า คนที่กินมากเกินไปจนเป็นโรคอ้วนนั้นมักอายุสั้น มีความต้านทานโรคต่ำและติดโรคง่าย มีอัตราการป่วยและการตายสูงเนื่องจากโรคหัวใจ โรคเกี่ยวกับหลอดเลือด แรงดันเลือด โรคเบาหวานและโรคไต นอกจากนี้ยังมีความโน้มเอียงที่จะเป็นโรคปวดข้อ โรคเกี่ยวกับต่อมใน ร่างกายผิดปกติ โรคกระเพาะอาหารและลำไส้อักเสบได้ง่าย บุคคลเหล่านี้มักเป็นอันตรายได้ง่ายเมื่อ ผ่าตัด และเกิดภาวะแทรกซ้อนอื่นๆ นอกจากนี้คนอ้วนมักอึดอัดเคลื่อนไหวไม่สะดวก เกิดอุบัติเหตุ ได้ง่าย มักเหนื่อยง่าย ปวดศีรษะและมีปัญหาเกี่ยวกับการทรงตัว สุขภาพจิตไม่ดีเพราะแต่งกายให้ สวยงามได้ยาก และมักมีปัญหาเกี่ยวกับถูกล้อเลียน

กรมอนามัย (2544: 42) กล่าวว่า ความอ้วน เป็นอันตรายต่อสุขภาพ พอจะสรุปเป็นข้อๆ ได้ดังนี้

1. ประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ของคนอ้วนมีโอกาสเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจถึง 3 เท่าและ มีโอกาสเป็นอัมพฤกษ์อีกด้วย
2. คนอ้วน มีโอกาสเป็นโรคความดันสูงได้มากกว่า
3. คนอ้วน มีโอกาสเป็นโรคเบาหวานได้มากกว่า
4. จากการศึกษาพบว่า คนที่อ้วนมาก คือ มีน้ำหนักตัวเกินเกณฑ์เฉลี่ยถึง 40 เปอร์เซ็นต์ ถ้าเป็นหญิงจะมีโอกาสเกิดมะเร็งในมดลูก รังไข่ เต้านม ได้มากขึ้น ถ้าเป็นชายโอกาส จะ เกิดมะเร็งในลำไส้และต่อมลูกหมากได้มากกว่าคนที่น้ำหนักตัวปกติ
5. คนอ้วน เป็นโรคนี้ในถุงน้ำดีมากกว่าคนผอม
6. คนอ้วนจะเป็นโรคเกี่ยวกับข้อต่อได้มากกว่า โดยเฉพาะข้อสะโพก ข้อเข่า ข้อเท้า และที่ตัวตัวเอง เพราะข้อต่อเหล่านี้ต้องรับน้ำหนักตัวมากกว่าปกติ ไม่ว่าจะเดินหรือนั่ง
7. คนอ้วน จะเป็นโรคหลอดเลือดขดได้มากกว่า
8. ในหญิงที่อ้วนมาก โอกาสตั้งครรภ์ได้ยากกว่า และมักมีปัญหาเกี่ยวกับการคลอด
9. คนอ้วนอาจมีปัญหาทางเพศสัมพันธ์ได้มากกว่าหญิงหรือชายที่รูปร่างปกติหากไม่ ทราบวิธีแก้ไข ในเบื้องต้น
10. ประสบอุบัติเหตุได้มากกว่าคนรูปร่างปกติ เพราะคนอ้วนจะขาดความคล่องตัว โอกาสพลัดพลั้งจึงมากกว่า และเมื่อเกิดอุบัติเหตุก็มักจะรุนแรงกว่า รักษาที่ยากกว่าด้วย
11. เมื่อมีความจำเป็นตรวจร่างกาย แพทย์จะตรวจร่างกายของคนผอมได้มากกว่าคน อ้วนเพราะในคนอ้วนนั้น ไขมันจะบดบัง ทำให้ฟังหรือคลำหาสิ่งผิดปกติได้ยาก แม้แต่ภาพจากการ ฉายรังสีเอ็กซเรย์ของคนอ้วนก็ไม่ชัดเท่าคนผอม ยิ่งทำการผ่าตัดแล้วด้วย โดยเฉพาะในช่องท้อง
12. เมื่อเจ็บป่วย เช่นอัมพาต จะเป็นปัญหาต่อการพยาบาลดูแลรักษาหรือเมื่อถึง แก่กรรมก็จัดการศพยากกว่าคนผอม
13. เสียโอกาสทางอาชีพหลายอย่าง เช่น พนักงานต้อนรับ คนนำเที่ยว นักแสดง

เป็นต้น

14. บางโอกาสเป็นที่รังเกียจของสังคม เช่น การขึ้นลงหรือนั่งในรถประจำทางและรถโดยสารทั่วไป

15. มักมีปัญหาทางด้านจิตใจ โดยคิดว่าความอ้วนของตัวเองเป็นปมด้อยกลายเป็นคนคิดมากหาความสุขไม่ได้ เต็มไปด้วยความหงุดหงิดและเครียด

ทั้ง 15 ประการดังกล่าวนี้ คงจะเป็นเหตุผลที่เพียงพอ ที่จะต้องคุมน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์ปกติหรือใกล้เคียง ส่วนคนที่อ้วนแล้วนั้น ก็ต้องหาวิธีลดความอ้วน วิธีที่ง่ายที่สุดและได้ผลดีคือการออกกำลังกายเป็นประจำ ผสมผสานกับวิธีการอื่นๆ เช่น เลือกกินอาหารให้เหมาะสม หรือปรับเปลี่ยนการกินเสียใหม่ หรือการดำเนินวิถีชีวิตเสียใหม่

ดัชนีมวลกาย

พรศิริ พันธุ์สี (2541: 126) กล่าวว่า ดัชนีมวลกายหมายถึง มาตรฐานที่ใช้ประเมินภาวะอ้วนผอม โดยเอาน้ำหนักกิโลกรัมตั้ง และหารด้วยส่วนสูงเป็นเมตรยกกำลังสอง องค์ประกอบของดัชนีมวลกาย ประกอบด้วย ดังนี้

1. น้ำหนัก หมายถึง ขนาดของร่างกายที่เกี่ยวข้องกับปริมาณของร่างกาย โดยกำหนดน้ำหนักเป็นกิโลกรัม

2. ส่วนสูง หมายถึง ขนาดความสูงของร่างกายที่วัดจากศีรษะจรดปลายเท้าในลักษณะยืนตรง โดยกำหนดส่วนสูงเป็นเมตร

น้ำหนัก และส่วนสูงของร่างกายเป็นส่วนหนึ่งที่บ่งชี้ถึงการเจริญเติบโต และความสัมพันธ์ของสุขภาพร่างกาย จึงต้องมีการตรวจสอบความสมดุลของร่างกายอยู่เสมอ เพื่อตรวจสอบร่างกายว่ามีสมรรถภาพทางกายเป็นอย่างไร

สุพิตร สมานิต; และคนอื่นๆ (2542: 6) กล่าวว่า องค์ประกอบของร่างกาย จะเป็นดัชนีประมาณค่าที่ทำให้ทราบถึงเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักที่เป็นส่วนของไขมันที่มีอยู่ในร่างกาย ซึ่งอาจจะหาคำตอบที่เป็นสัดส่วนกันได้ระหว่างไขมันในร่างกายกับน้ำหนักของส่วนอื่นๆ ที่เป็นองค์ประกอบ เช่น ส่วนของกระดูก กล้ามเนื้อ และอวัยวะต่างๆ การรักษาร่างกายให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมจะช่วยให้เด็กไม่เป็นโรคอ้วน ซึ่งโรคอ้วนจะเป็นจุดเริ่มต้นของการเป็นโรคที่เสี่ยงต่ออันตรายต่อไปอีกมากมาย เช่น โรคหลอดเลือดหัวใจตีบ หัวใจวาย และโรคเบาหวาน เป็นต้น สำหรับการหาค่าองค์ประกอบของร่างกายนั้น จะกระทำได้โดยการวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold Thickness) โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า เครื่องวัดไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold Caliper) หรืออาจจะคำนวณได้โดยการใช้อนุกรมดัชนีมวลของร่างกาย (Body mass index)

การคำนวณค่าดัชนีมวลกาย

การคำนวณเพื่อหาค่าดัชนีมวลกาย (Body Mass Index หรือ BMI) เพื่อหาค่าสัดส่วนที่เหมาะสมของน้ำหนักกับส่วนสูง แล้วนำมาพิจารณาว่าเราอ้วนหรือไม่ โดยจะคิดได้จากสูตรต่อไปนี้ให้นำผลลัพธ์ไปเปรียบเทียบกับตนเองอยู่ในเกณฑ์ใดตามตาราง

$$\text{ดัชนีมวลกาย} = \frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง(เมตร) X ส่วนสูง(เมตร)}}$$

(Body Mass Index : BMI)

เมื่อคำนวณตามสูตรต่อไปนี้แล้วให้นำผลลัพธ์ไปเปรียบเทียบกับตนเองอยู่ในเกณฑ์ใดตามตาราง (วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ และคณะ. 2546: 74)

ตาราง 1 สูตรการคิดค่า BMI

ค่าBMI	ภาวะความอ้วน
17.00 – 18.49	ค่อนข้างผอม
18.50 – 24.99	เหมาะสม
25.00 – 29.99	ท้วม
30.00 – 39.99	อ้วน
40.00 – ขึ้นไป	อ้วนผิดปกติ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

รอดรีเควซ (Rodriquez. 1997: 39) ทำการวิจัยเรื่องผลการเต้นแอโรบิก เมื่อเปรียบเทียบการบริหารและการวิ่งเหยาะๆ ที่มีต่อชีพจรและเจตคติต่อการออกกำลังกาย มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการออกกำลังกายสองแบบ ที่มีต่อชีพจรและเจตคติ กลุ่มตัวอย่างเกรต 5-6 ชาย 9 คน หญิง 17 คน แบ่งเป็นกลุ่มๆ ละ 13 คน ทั้งสองกลุ่มออกกำลังกายกลุ่มละ 20 นาที/ครั้ง และฝึก 1-2 ครั้ง/สัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องชีพจรและเจตคติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

โยชิซากะและคณะ (Yoshinaga; et al. 2002: 149-152) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเพิ่มของไขมันในร่างกายอย่างสม่ำเสมอของเด็กผู้หญิงขึ้นอยู่กับอายุและเปอร์เซ็นต์ของมวลในร่างกายโดยใช้กลุ่มตัวอย่างจากนักเรียนจำนวน 1042 เด็กชายจำนวน 530 และเด็กหญิง 512 คน อายุระหว่างระหว่าง 6-12 ปี จากโรงเรียนประถมศึกษา เด็กเหล่านี้จะถูกวัดค่าความหนาแน่นของร่างกายก่อนรับประทานอาหารเช้าโดยใช้สูตรของ Brozek ค่าร้อยละ BMI สำหรับระดับอายุและเพศจะ

ถูกจำแนกความถี่ตามตารางความสูงและน้ำหนักที่กระทรวงศึกษาธิการของประเทศญี่ปุ่นกำหนด ผลการวิจัยพบว่า เมื่อนำร้อยละของไขมันทั้งในเด็กชายและเด็กหญิง จะถูกนำมาเปรียบเทียบกับค่า BMI เด็กหญิงมีค่าใกล้เคียงมากกว่าเด็กผู้ชายเปอร์เซ็นต์การเพิ่มของไขมันในร่างกายของเด็กผู้หญิง จะเพิ่มอย่างสม่ำเสมอตามลำดับอายุและการจัดลำดับค่า BMI ค่าเปอร์เซ็นต์ของ ไขมันที่วัดโดย BIA ในจำนวนกลุ่มตัวอย่างมีความสัมพันธ์ ที่ใกล้เคียงกับค่าเปอร์เซ็นต์ที่จัดลำดับโดย BMI ในนักเรียน แอโรบิกด้านซ์แบบแรงกระแทกต่ำ มีค่าความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 กลุ่มที่ฝึก แอโรบิกด้านซ์แบบแรงกระแทกต่ำ มีค่าความอ่อนตัวไม่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

พีโคลาโร และคณะ (Pecoraro; & et al. 2003: online) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ดัชนีมวล ร่างกายและ skinfold ความหนาเปรียบเทียบการวิเคราะห์ การหาค่าไขมันใต้ผิวหนัง การทำมวล ไขมันในเด็ก ประชากรเป็นเด็กที่มีอายุ 6 ปี ซึ่งเป็นชาวอิตาลีในภาคใต้ จำนวน 228 คน (เด็กผู้ชาย 121 คน และเด็กผู้หญิงจำนวน 107 คน) โดยการสุ่มโรงเรียนประถม 9 โรง ผลการวิจัย พบว่า การวัดค่าไขมัน FM โดยการใช้น้ TST และ BIN ซึ่งเปรียบเทียบกันจะได้ BMI ที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตาม BIA ยังเป็นวิธีที่มีประโยชน์และเป็นทางเลือกสำหรับการประกอบการศึกษาข้อมูลของเด็ก และอาจจะเป็นเครื่องมือที่เที่ยงตรงมากกว่า TST สำหรับที่วัดค่า FM จากผิวหนังไว้ศึกษาในเด็กเล็ก

งานวิจัยในประเทศ

สมบุญ ณ ชุม(2541: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการฝึกกายบริหารชุดแม่ไม้มวยไทยที่มี ต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษา ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีความมุ่ง หมายเพื่อการศึกษา และเปรียบเทียบผลการฝึกกายบริหารชุดแม่ไม้มวยไทยในระดับความหนักที่ ต่างกันต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียน ชาย ระดับ ประถมศึกษา จำนวน 60 คน ซึ่งมีอายุระหว่าง 10-11 ปี ศึกษาในภาคต้น ปี การศึกษา 2540 โรงเรียนศรีมหาโพธิ์ (ประชาสร์) จังหวัดสุโขทัย ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่ม ตัวอย่างอย่างง่าย กลุ่มตัวอย่างทุกคนได้รับการทดสอบด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของ สมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละเท่า ๆ กัน ให้ กลุ่มที่ 1 ฝึกกายบริหารชุดแม่ไม้มวยไทยแบบ 4 จังหวะ ส่วนกลุ่มที่ 2 ฝึกด้วยด้วยกิจกรรมแบบ เดียวกัน แต่ฝึกแบบ 8 จังหวะ การบริหารชุดแม่ไม้มวยไทยประกอบด้วยท่าฝึกจำนวน 24 ท่า ทำการฝึกเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ ศุกร์ ฝึกวันละ 14 นาที เมื่อ สิ้นสุดการฝึก ทุกคนได้รับการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกอีกครั้ง นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วย การทดสอบหาค่า “ที”

ผลการวิจัยพบว่า

1. เมื่อสิ้นสุดการฝึกสมรรถภาพทางกลไกแต่ละรายการและรวมของทั้งสองกลุ่ม พัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. การพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกแต่ละรายการและรวม เมื่อสิ้นสุดการฝึกระหว่าง กลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมบัติ ระยะเวลา (2546: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลการฝึกแอโรบิกต้านซ์ ตามโปรแกรมของการกีฬาแห่งประเทศไทยจังหวัดสระบุรี ที่มีต่อเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย กลุ่มตัวอย่างเป็นประชาชนที่ต้องการออกกำลังกายแบบแอโรบิกต้านซ์ ตามโปรแกรมของการกีฬาแห่งประเทศไทย จังหวัดสระบุรี เป็นเพศหญิง อายุ 30-40 ปี จำนวน 30 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง ทำการฝึกโดยใช้โปรแกรมแอโรบิกต้านซ์ของการกีฬาแห่งประเทศไทย จังหวัดสระบุรี เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 30 วัน วันละ 45 นาที คือ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ ทำการวัดน้ำหนัก ส่วนสูงและเปอร์เซ็นต์ไขมันก่อนการฝึกและหลังการฝึกแอโรบิกต้านซ์ สัปดาห์ที่ 8 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาและทดสอบความแตกต่าง โดยใช้สถิติที่ (t – test Dependent) หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของน้ำหนัก ส่วนสูงและเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายก่อนการฝึกและหลังการฝึกหาค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย ก่อนการฝึกและหลังการฝึก หาความแตกต่างโดยใช้สถิติค่าที่และกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักก่อนการฝึกแอโรบิกต้านซ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 59 ก.ก. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.36 หลังการฝึกแอโรบิกต้านซ์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 58.35 ก.ก. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.32 และค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย ก่อนการฝึกแอโรบิกต้านซ์ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.66 % ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.80 หลังการฝึกแอโรบิกต้านซ์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 32.50 % ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.05

2. ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย ก่อนการฝึกและหลังการฝึกแอโรบิกต้านซ์ สัปดาห์ที่ 8 โดยใช้สถิติที่ (t-test Dependent) และกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 พบว่า เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย ก่อนการฝึกและหลังการฝึกแอโรบิกต้านซ์ไม่แตกต่างกัน

นพพา อ่องสมบุญ (2547: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของแอโรบิกต้านซ์ของเด็กอ้วนที่มีต่อปริมาณไขมันในร่างกาย และ อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้เพื่อทราบผลของแอโรบิกต้านซ์ของเด็กอ้วนที่มีต่อปริมาณไขมันในร่างกาย และอัตราการเต้นหัวใจขณะพัก ระหว่างกลุ่มตัวอย่างที่ฝึกแอโรบิกต้านซ์ กับไม่ฝึกแอโรบิกต้านซ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนโรงเรียนประภัสสรวิทยา อายุระหว่าง 8-12 ปี มีขนาดน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐานที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดจำนวน 20 คน ที่มีขนาดน้ำหนักระหว่าง 45-65 กิโลกรัม และส่วนสูงระหว่าง 140-160 เซนติเมตร ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงโดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นโปรแกรมการฝึกแอโรบิกต้านซ์ เครื่องวัดไขมันในร่างกาย และเครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจแบบไร้สาย เมื่อรวบรวมข้อมูลและดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สถิติที่

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการฝึกแอโรบิกต้านซ์ทำให้เด็กอ้วนมีปริมาณไขมันในร่างกายลดลง โดยมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนการฝึกคือ 27.62 และ 5.17 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 25.17 และ 4.64

2. ผลการฝึกแอโรบิกด้านซิททำให้เด็กอ้วนมีอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักลดลงโดยมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนการฝึกคือ 91.70 และ 3.88 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคือ 83.90 และ 4.86

3. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปริมาณไขมันในร่างกายระหว่างกลุ่มฝึกและกลุ่มควบคุมหลังสัปดาห์ที่ 4 ไม่มีความแตกต่างกันแต่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลัง สัปดาห์ที่ 8

4. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยปริมาณไขมันในร่างกายระหว่างกลุ่มฝึกและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

สุเทพ สิทธิโสภณ (2547: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลการฝึกกายบริหารชุดแม่ไม้มวยไทย 2 แบบที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพกลไกของนักเรียนหญิงโรงเรียนประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 โรงเรียนอนุบาลศรีมัส (วัดบึง) ตำบลทุ่งหลวง อำเภอศรีมัส จังหวัดสุโขทัย ปีการศึกษา 2546 จำนวน 60 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง แบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน โดยให้กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกกายบริหารชุดแม่ไม้มวยไทยแบบ 4 จังหวะ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ๆ ละ 20 นาที เป็นเวลา 8 สัปดาห์ และกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกกายบริหารชุดแม่ไม้มวยไทยแบบ 8 จังหวะ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ๆ ละ 10 นาที เป็นเวลา 8 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นท่ากายบริหารชุดแม่ไม้มวยไทย และแบบทดสอบสมรรถภาพกลไกของโอเรกอน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้สถิติ (t-test Independent) และกำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการศึกษาพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 ในรายการทดสอบงอแขนห้อยตัว ยืนกระโดดไกล และลูก - นิ่งมีค่าเท่ากับ 8.29 วินาที 148.86 เซนติเมตร และ 41.26 ครั้งตามลำดับ กลุ่มทดลองที่ 2 ในรายการทดสอบงอแขนห้อยตัว ยืนกระโดดไกล และลูก - นิ่งมีค่าเท่ากับ 9.05 วินาที 150.13 เซนติเมตร และ 39.33 ครั้ง ตามลำดับ

2. ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกในการทดสอบงอแขนห้อยตัว ยืนกระโดดไกล และลูก-นิ่ง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, และ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกัน

จิรัชย์ ประชุมแพทย์ (2548 :บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการฝึกแอโรบิกมวยไทยที่มีต่อเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายและสมรรถภาพทางกายบางส่วน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงอายุ 30-40 ปี จำนวน 20 คน ซึ่งมีได้ออกกำลังกายสม่ำเสมอ ทำการฝึกโดยใช้โปรแกรมการฝึกแอโรบิก มวยไทยเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 45 นาที

ผลการวิจัยพบว่า

1. หลังการฝึก 4 สัปดาห์ กลุ่มฝึกแอโรบิกมวยไทยมีเปอร์เซ็นต์ของไขมันในร่างกายลดลงจากก่อนฝึกแอโรบิกมวยไทย และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ กลุ่มฝึกแอโรบิก

มวยไทยมีเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายลดลงจากก่อนการฝึกเต้นแอโรบิกมวยไทยพัฒนาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. หลังการฝึก 4 สัปดาห์ กลุ่มฝึกแอโรบิกมวยไทยมีสมรรถภาพทางกายอัน ได้แก่ ความจุปอด แรงบีบมือ แรงดิ่งขา-หลัง การลุก-นั่ง และความอ่อนตัวที่พัฒนาสูงขึ้นกว่าก่อนการฝึกแอโรบิกมวยไทย และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ กลุ่มฝึกแอโรบิกมวยไทยมีสมรรถภาพทางกายพัฒนาสูงขึ้นกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยก่อนการฝึกกับหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของแรงบีบมือและความอ่อนตัว ไม่พัฒนาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ผลการทดสอบของค่าเฉลี่ยของความจุปอด แรงดิ่งขา-หลัง และการลุก-นั่ง พัฒนาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุมาลี นาเมือง (2548: บทคัดย่อ) ได้ศึกษา ผลของการเต้นแอโรบิกแบบศิลปะมวยไทยที่มีต่อองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง อายุ 12 ปี การศึกษาครั้งนี้เพื่อทราบผลของการเต้นแอโรบิกแบบศิลปะมวยไทยที่มีต่อองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง อายุ 12 ปี ที่มีต่อความอ่อนตัว ความคล่องตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนหญิง ที่มีอายุ 12 ปี จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นโปรแกรมการฝึกเต้นแอโรบิกแบบศิลปะมวยไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานของคณะกรรมการนานาชาติ เวลาในการทดสอบ 8 สัปดาห์ ฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที่

ผลการวิจัยพบว่า

การเต้นแอโรบิกแบบศิลปะมวยไทย มีผลต่อความอ่อนตัว ความคล่องตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา ดังนี้

1. หลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัว ความคล่องตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา เพิ่มขึ้น
2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัว ความคล่องตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แขนและขา และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กึ่งกาญจน์ ตรีเมฆ (2551: บทคัดย่อ) ได้ศึกษา ผลการฝึกเต้นแอโรบิกที่มีต่อระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 ที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ ปีการศึกษา 2550 การวิจัยครั้งนี้มี ความมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลการฝึกเต้นแอโรบิกที่มีต่อระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนเทศบาลวัดเขย่น โดยเจาะจงเลือกนักเรียนหญิงที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ คือ มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 24.99 ขึ้นไป จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองจำนวน 30 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมการฝึกเต้นแอโรบิก และ

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการ และการเต้นรำแห่งประเทศไทย ประกอบด้วย การวัดส่วนประกอบของร่างกายโดยใช้ดัชนีมวลกาย นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง และ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติที ผลการวิจัยพบว่า หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการสุ่มกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนวัดปากสมุทร (ไวยุทธิชนานุสรณ์) ตำบลแหลมใหญ่ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรสงคราม จำนวน 120 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนวัดปากสมุทร (ไวยุทธิชนานุสรณ์) ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 30 คน ที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน คือ มีค่าดัชนีมวลกาย 24.99 (กก./ตารางเมตร) ขึ้นไป แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 15 คน กลุ่มทดลอง 15 คน โดย

1. ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกาย จำนวน 5 รายการ คือ ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI) ลูก – นั่ง 60 วินาที (Sit – ups 60 Seconds) ดันพื้น 30 วินาที (Push – ups 30 Seconds) นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) และ วิ่งระยะไกล (Distance Run) ระยะทาง 1,600 เมตร

2. นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาเรียงลำดับจากสูงไปต่ำ จากนั้นแบ่งกลุ่มโดยใช้สลับเก่ง-อ่อน

3. ทำการจับฉลากให้กลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มทดลอง และอีกกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุม โดยให้กลุ่มทดลองทำการเต้นแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทย เป็นเวลา 8 สัปดาห์

4. ส่วนกลุ่มควบคุมให้ดำเนินกิจกรรมไปตามปกติ

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ โปรแกรมการเต้นแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทย และเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับเด็กไทยอายุ 7 - 18 ปี ประกอบด้วย 5 รายการ ซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คือ ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI) ลูกนั่ง 60 วินาที (Sit-ups 60 Seconds) ดันพื้น 30 วินาที (Push-ups 30 Seconds) นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) และ วิ่งระยะไกล (Distance Run) ระยะทาง 1,600 เมตร

รายการทดสอบ	องค์ประกอบที่ต้องการวัด
1. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI)	เพื่อประเมินความเหมาะสมของสัดส่วนของร่างกาย (น้ำหนักและส่วนสูง)
2. ลูกนั่ง 60 วินาที (Sit-Ups 60 Seconds)	เพื่อวัดความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง
3. ดันพื้น 30 วินาที (Push-Ups 30 Seconds)	เพื่อวัดความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อแขน และกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย
4. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)	เพื่อวัดความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังและต้นขาด้านหลัง
5. วิ่งระยะไกล (Distance Run)	เพื่อวัดความอดทนของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

1.ขั้นตอนในการสร้างโปรแกรมการเต้นแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทย ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา วิธีดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเต้นแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทย เด็กที่มีภาวะโภชนาการเกิน และโรคอ้วน และสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญในการเป็นผู้นำการเต้นแอโรบิกและฝึกปฏิบัติเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างโปรแกรมการเต้นแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทยไปให้ประธานและกรรมการคุมสอบ

1.2 นำข้อมูลที่สร้างโปรแกรมการเต้นแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทยไปให้ประธานและกรรมการควบคุมปริญญาโทฯ ทำการตรวจสอบ

1.3 นำโปรแกรมการเต้นแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทย ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณา แก้ไขปรับปรุงเพื่อความเหมาะสม

1.4 ปรับปรุงโปรแกรมการเดินแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทย ที่ผู้เชี่ยวชาญได้ปรับปรุงแก้ไขแล้วนำมาให้ประธาน คณะกรรมการควบคุมปริญญาพันธ์ตรวจสอบ ก่อนนำไปใช้ในการทดลองต่อไป

1.5 นำโปรแกรมการเดินแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทยไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 10 คน (Try out) เพื่อศึกษาข้อบกพร่องก่อนที่จะนำไปใช้เก็บข้อมูล

2. นำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับเด็กไทย อายุ 7-18 ปีประกอบด้วย 5 รายการซึ่งครอบคลุมองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ คือ ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI) ลูก-นั่ง 60 วินาที (Sit-ups 60 Seconds) ดันพื้น 30 วินาที (Push-ups 30 Seconds) นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) และ วิ่งระยะไกล (Distance Run) ระยะทาง 1,600 เมตร นำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยมีขั้นตอนและวิธีการ ดังต่อไปนี้

1. ขออนุญาตความร่วมมือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒถึงผู้อำนวยการโรงเรียนวัดปากสมุทร (ไวยุฒิชินานุสรณ์) เพื่อขอความร่วมมือในการใช้กลุ่มตัวอย่างสถานที่ และสิ่งอำนวยความสะดวก ตลอดจนการนัดหมายวัน และเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. จัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือ และสถานที่ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 สถานที่ ห้องประชุม สนาม

2.2 อุปกรณ์ ได้แก่

2.2.1 เครื่องชั่งน้ำหนัก/วัดส่วนสูง

2.2.2 กลองเครื่องมือวัดความอ่อนตัว ขนาดสูง 30 เซนติเมตร

2.2.3 เครื่องคิดเลข

2.2.4 เบาะรองพื้นหรือสนามหญ้านุ่ม

2.2.5 นาฬิกาจับเวลา 1/100 วินาที

2.2.6 ใบบันทึกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

3. จัดเตรียมผู้นำที่มีความสามารถและมีประสบการณ์ในการเดินแอโรบิกในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการอธิบายและสาธิตวิธีการต่างๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4. นัดประชุมกลุ่มตัวอย่าง เพื่ออธิบายชี้แจงให้ผู้เข้าร่วมการเดินแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทยเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย และขั้นตอนวิธีการเดินโดยละเอียด

5. ดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึกโดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับเด็กไทย อายุ 7-18 ปี จำนวน 5 รายการ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI) ลูก-นั่ง 60 วินาที (Sit-ups 60 Seconds) ดันพื้น 30 วินาที

(Push-ups 30 Seconds) นั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) และ วิ่งระยะไกล (Distance Run) ระยะทาง 1,600 เมตร

6. เริ่มทำการเดินแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทยกับกลุ่มทดลองตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยทำการฝึกสัปดาห์ละ 3 วันคือ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ เวลา 15.30-16.30 นาฬิกา เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ และกลุ่มควบคุม ทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันตามปกติ

7. ทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8

8. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ สรุปและอภิปรายผล

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพแต่ละรายการก่อนการฝึกและหลังการฝึก

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพแต่ละรายการก่อนการฝึกและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติที (t – test dependent)

3. ทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. นำเสนอข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	=	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	=	ค่าเฉลี่ย (Mean) ของคะแนน
S.D.	=	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
t	=	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาความแตกต่าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลการเต้นแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทย ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และสัปดาห์ที่ 8 มาวิเคราะห์ผลตามวิธีทางสถิติ แล้วนำมาวิเคราะห์เสนอในรูปตารางประกอบความเรียง

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพแต่ละรายการก่อนการฝึกและหลังการฝึก
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพแต่ละรายการก่อนการฝึกและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติที (t – test dependent)
3. ทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ก่อนการฝึกและหลังการฝึก

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ก่อนการฝึกและหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 ของกลุ่มควบคุม

รายการทดสอบ สมรรถภาพทาง กาย เพื่อสุขภาพ	ก่อน การฝึก				หลังการฝึก สัปดาห์ที่							
	1		2		4		6		8			
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร)	28.00	2.95	27.93	2.84	27.87	2.71	27.80	2.80	27.47	2.78		
2. ลูก-นั่ง 60 วินาที (ครั้ง)	10.73	1.44	10.93	1.39	11.20	1.08	12.20	1.61	13.07	1.91		
3. ดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง)	12.20	2.31	12.27	2.19	12.73	1.87	13.20	1.74	13.67	1.91		
4. นั่งอตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร)	5.03	1.77	5.07	1.74	5.20	1.67	5.37	1.61	5.60	1.66		
5. วิ่งระยะไกล (นาที)	12.15	1.87	12.08	1.72	11.92	1.55	11.78	1.52	11.56	1.56		

จากตารางที่ 2 แสดงว่า สมรรถภาพทางกายของกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้ ดัชนีมวลกาย ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 28.00 และ 2.95 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 27.93 และ 2.84, 27.87 และ 2.71, 27.80 และ 2.80, 27.47 และ 2.78 ตามลำดับ ลูก-นั่ง 60 วินาที ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 10.73 และ 1.44 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 10.93 และ 1.39, 11.20 และ 1.08, 12.20 และ 1.61, 13.07 และ 1.91 ตามลำดับ ดันพื้น 30 วินาที ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 12.20 และ 2.31 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 12.27 และ 2.19, 12.73 และ 1.87, 13.20 และ 1.74, 13.67 และ 1.91 ตามลำดับ นั่งอตัวไปข้างหน้าก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 5.03 และ 1.77 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 5.07 และ 1.74, 5.20 และ 1.67, 5.37 และ 1.61, 5.60 และ 1.66 ตามลำดับ วิ่งระยะไกล 1,600 เมตร ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 12.15 และ 1.87 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 12.08 และ 1.72, 11.92 และ 1.55, 11.78 และ 1.52, 11.56 และ 1.56 ตามลำดับ

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ก่อนการฝึกและหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 ของกลุ่มทดลอง

รายการทดสอบ สมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ	ก่อน การฝึก				หลังการฝึก สัปดาห์ที่					
	1		2		4		6		8	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
1. ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร)	28.10	3.21	27.84	3.06	27.80	3.19	27.43	3.01	27.15	3.20
2. ลูก-นั่ง 60 วินาที (ครั้ง)	10.53	2.10	10.80	2.04	12.13	2.10	13.13	2.56	17.60	5.38
3. ดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง)	13.47	5.21	13.73	5.26	15.00	5.07	15.33	4.64	16.40	4.03
4. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร)	5.60	1.91	5.80	1.72	6.07	1.91	6.40	1.96	6.83	2.34
5. วิ่งระยะไกล (นาที)	12.45	2.86	12.18	2.66	12.02	2.43	11.41	1.72	11.04	1.70

จากตาราง 3 แสดงว่า สมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ดังนี้ ดัชนีมวลกายก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 28.10 และ 3.21 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 27.84 และ 3.06, 27.80 และ 3.19, 27.43 และ 3.01, 27.15 และ 3.20 ตามลำดับ

ลูก-นั่ง 60 วินาที ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 10.53 และ 2.10 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 10.80 และ 2.04, 12.13 และ 2.10, 13.13 และ 2.56, 17.60 และ 5.38 ตามลำดับ ดันพื้น 30 วินาที ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 13.47 และ 5.21 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 13.73 และ 5.26, 15.00 และ 5.07, 15.33 และ 4.64, 16.40 และ 4.03 ตามลำดับ นั่งงอตัวไปข้างหน้าก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 5.60 และ 1.91 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 5.80 และ 1.72, 6.07 และ 1.91, 6.40 และ 1.96, 6.83 และ 2.34 ตามลำดับ วิ่งระยะไกล 1,600 เมตร ก่อนการฝึกมีค่าเท่ากับ 12.45 และ 2.86 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 12.18 และ 2.66, 12.02 และ 2.43, 11.41 และ 1.72, 11.04 และ 1.70 ตามลำดับ

ตาราง 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ก่อนการฝึก
ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

รายการทดสอบ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		t	p
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร)	28.00	2.95	28.10	3.21	-.10	.925
2. ลูก-นั่ง 60 วินาที (ครั้ง)	10.73	1.44	10.53	2.10	.30	.763
3. ดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง)	12.20	2.31	13.47	5.21	-.86	.396
4. นั้งอตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร)	5.03	1.77	5.60	1.91	-.84	.406
5. วิ่งระยะไกล (นาที)	12.15	1.87	12.45	2.86	-.35	.731

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน

ตาราง 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ หลังการฝึก
สัปดาห์ที่ 2 ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

รายการทดสอบ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		t	p
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร)	27.93	2.84	27.84	3.06	.09	.933
2. ลูก-นั่ง 60 วินาที (ครั้ง)	10.93	1.39	10.80	2.04	.21	.836
3. ดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง)	12.27	2.19	13.73	5.26	-1.00	.327
4. นั้งอตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร)	5.07	1.74	5.80	1.72	-1.66	.256
5. วิ่งระยะไกล (นาที)	12.08	1.72	12.18	2.66	-.12	.903

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 5 แสดงว่า หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน

ตาราง 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ หลังการฝึก
สัปดาห์ที่ 4 ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

รายการทดสอบ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		t	p
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร)	27.87	2.71	27.80	3.19	.07	.945
2. ลูก-นั่ง 60 วินาที (ครั้ง)	11.20	1.08	12.13	2.10	-1.53	.141
3. ดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง)	12.73	1.87	15.00	5.07	-1.62	.122
4. นั้งอตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร)	5.20	1.67	6.07	1.91	-1.33	.196
5. วิ่งระยะไกล (นาที)	11.92	1.55	12.02	2.43	-.13	.901

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 6 แสดงว่า หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน

ตาราง 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ หลังการฝึก
สัปดาห์ที่ 6 ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

รายการทดสอบ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		t	p
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร)	27.80	2.80	27.43	3.01	.35	.729
2. ลูก-นั่ง 60 วินาที (ครั้ง)	12.20	1.61	13.13	2.56	-1.19	.242
3. ดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง)	13.20	1.74	15.33	4.64	-1.67	.113
4. นั้งอตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร)	5.37	1.61	6.40	1.96	-1.58	.125
5. วิ่งระยะไกล (นาที)	11.78	1.52	11.41	1.72	.62	.538

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 7 แสดงว่า หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกัน

ตาราง 8 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ หลังการฝึก
สัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

รายการทดสอบ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง		t	p
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
1. ดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร)	27.47	2.78	27.15	3.20	.29	.770
2. ลูก-นั่ง 60 วินาที (ครั้ง)	13.07	1.91	17.60	5.38	-3.07	.007*
3. ดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง)	13.67	1.91	16.40	4.03	-2.37	.028*
4. นั่งอตัวไปข้างหน้า(เซนติเมตร)	5.60	1.66	6.83	2.34	-1.67	.107
5. วิ่งระยะไกล (นาที)	11.56	1.56	11.04	1.70	.87	.393

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 8 แสดงว่า หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
ในการทดสอบลูก-นั่ง 60 วินาที และดันพื้น 30 วินาที ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองแตกต่างกัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกนั้นไม่แตกต่างกัน

บทที่ 5

บทย่อ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการเต้นแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของเด็กที่มีภาวะโภชนาการเกิน
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการเต้นแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของเด็กที่มีภาวะโภชนาการเกินระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างของการศึกษาค้างนี้ ได้แก่ นักเรียนช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนวัดปากสมุทร (ไวยุฒินานุสรณ์) ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 30 คน ที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์มาตรฐาน คือ มีค่าดัชนีมวลกาย 24.99 (กก./ตารางเมตร) ขึ้นไป มาทดสอบสมรรถภาพทางกายแล้วนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบมาเรียงลำดับจากสูงไปต่ำจากนั้นแบ่งกลุ่มโดยใช้สลับเก่ง-อ่อน เป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลอง 15 คน และกลุ่มควบคุม 15 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการเต้นแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับเด็กไทย อายุ 7-18 ปี (สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ) 5 รายการ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย ลูก-นั่ง 60 วินาที ดันพื้น 30 วินาที นั่งงอตัวไปข้างหน้า และวิ่งระยะไกล (1,600 เมตร)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์ สถานที่ และวิธีทดสอบ
2. เลือกผู้ช่วยในการดำเนินการทดสอบ อธิบายรายละเอียดต่างๆ ในการทดสอบ

การเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีปฏิบัติให้เข้าใจอย่างถูกต้องตรงกัน

3. ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อนำไปติดต่อโรงเรียนวัดปากสมุทร
4. จัดเตรียมอุปกรณ์ เครื่องอำนวยความสะดวก
5. ฝึกเดินตามโปรแกรมการฝึกตามตารางการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ

50 นาที วันจันทร์ พุธ ศุกร์

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์เปรียบเทียบการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพแต่ละรายการก่อนการฝึกและหลังการฝึก
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ก่อนการฝึกและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติที่ (t – test dependent)
3. กำหนดค่าความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
4. นำเสนอข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของดัชนีมวลกายของนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ
2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบลูก-นั่ง 60 วินาที ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 ไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4,6 และ 8 มีดังนี้
 - 2.1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบลูก-นั่ง 60 วินาที ของกลุ่มควบคุมก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 11.20 และ 1.08, 12.20 และ 1.61, 13.07 และ 1.91 ตามลำดับ
 - 2.2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบลูก-นั่ง 60 วินาที ของกลุ่มทดลองก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4,6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 12.13 และ 2.10, 13.13 และ 2.56, 17.60 และ 5.38 ตามลำดับ
3. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบดันพื้น 30 วินาที มีดังนี้
 - 3.1 กลุ่มควบคุมก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 ไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4,6, 8 มีความแตกต่างกัน มีค่าเท่ากับ 12.74 และ 1.87, 13.20 และ 1.74, 13.67 และ 1.91 ตามลำดับ
 - 3.2 กลุ่มทดลองก่อนการฝึก มีค่าเท่ากับ 13.47 และ 5.21 ส่วนหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีความแตกต่างกัน มีค่าเท่ากับ 13.73 และ 5.26, 15.00 และ 5.07, 15.33 และ 4.64, 16.40 และ 4.03 ตามลำดับ

4. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีดังนี้

4.1 กลุ่มควบคุมก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4 ไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6, 8 มีความแตกต่างกัน มีค่าเท่ากับ 5.37 และ 1.61, 5.60 และ 1.66 ตามลำดับ

4.2 กลุ่มทดลองก่อนการฝึก มีค่าเท่ากับ 13.47 และ 5.21 ส่วนหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 มีความแตกต่างกัน มีค่าเท่ากับ 5.80 และ 1.72, 6.07 และ 1.91, 6.40 และ 1.96, 6.83 และ 2.34 ตามลำดับ

5. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบวิ่งระยะไกล(1,600 เมตร) มีดังนี้

5.1 กลุ่มควบคุมก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 ไม่มีความแตกต่างกัน มีค่าเท่ากับ 12.15 และ 1.87, 12.08 และ 1.72, 11.92 และ 1.55, 11.78 และ 1.52, 11.56 และ 1.56 ตามลำดับ

5.2 กลุ่มทดลองก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 ไม่มีความแตกต่างกัน มีค่าเท่ากับ 12.45 และ 2.86, 12.18 และ 2.66, 12.02 และ 2.43, 11.41 และ 1.72, 11.04 และ 1.70 ตามลำดับ

6. ผลการเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ก่อนการฝึกและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีดังนี้

6.1 ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย(BMI) ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

6.2 ค่าเฉลี่ยลุก-นั่ง 60 วินาที ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4, และ 6 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

6.3 ค่าเฉลี่ยดันพื้น 30 วินาที ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4, และ 6 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ส่วนหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

6.4 ค่าเฉลี่ยนั่งงอตัวไปข้างหน้า ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

6.5 ค่าเฉลี่ยวิ่งระยะไกล(1,600 เมตร) ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

อภิปรายผล

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินในกลุ่มทดลอง มีสมรรถภาพทางกายเพิ่มมากขึ้น ภายหลังการเต้นแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทย ตามโปรแกรมการเต้นแอโรบิกที่ผู้วิจัยจัดโปรแกรมให้เต้นสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 50 นาที กำหนดความหนักของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดอยู่ในระดับ 60 เปอร์เซ็นต์ ความเร็วของจังหวะดนตรี อยู่ในช่วง 140-160 จังหวะต่อนาที ซึ่งการเต้นตามโปรแกรมการเต้นแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทย หลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และสัปดาห์ที่ 8 ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสมรรถภาพทางกาย ด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนมีการพัฒนาขึ้น สอดคล้องกับ ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร และกุลธิดา เจริญลาด (2544: 15) ได้กล่าวว่า ผลของการฝึกซ้อม(Training effect) คือการปรับตัวทางสรีรวิทยา มีแนวโน้มทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น การฝึกซ้อมเป็นประจำมีแนวโน้มทำให้สิ่งต่อไปนี้ลดลง ความดันโลหิต คอเลสเตอรอลในเลือด หัวใจวาย โรคอ้วน และเป็นไปตามหลักการฝึกของวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกา โดยกำหนดความหนักของงาน 60-80 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด โดยใช้ความเร็วของจังหวะดนตรีอยู่ในช่วง 136-148 จังหวะต่อนาที ความถี่ในการฝึกสัปดาห์ละ 3 วันๆละ 40 นาที ระยะเวลา 10 สัปดาห์ และวิธีการปฏิบัติตามโปรแกรมที่กำหนด ในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้เพิ่มขึ้น

สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพภายหลังการเต้นแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทยเพิ่มขึ้นแสดงให้เห็นว่าโปรแกรมการฝึกของผู้วิจัย สามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนที่มีภาวะโภชนาการเกินได้ เป็นเพราะการกำหนดท่าทางในการเคลื่อนไหว ซึ่งดัดแปลงมาจากท่าการบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย ความบ่อยในการออกกำลังกาย ความหนักหรือความเหนื่อยในการออกกำลังกายความนานในการออกกำลังกาย และการเลือกชนิดหรือประเภทของกิจกรรมการออกกำลังกายได้เหมาะสมเมื่อกระทำอย่างต่อเนื่องสามารถกระตุ้นหัวใจ และปอดให้ทำงานมากขึ้นถึงจุดหนึ่งด้วยระยะเวลาที่นานเพียงพอ จะทำให้ร่างกายเกิดการเปลี่ยนแปลง นอกจากนี้การใช้ดนตรีมาประกอบการเต้นทำให้เกิดความสนุกสนานไม่เบื่อหน่าย เมื่อได้รับการฝึกฝนเป็นประจำสม่ำเสมอทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรง และมีความอดทนเพิ่มมากขึ้น เพราะต้องใช้อวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้เคลื่อนไหวในทุกส่วน ซึ่งสอดคล้องกับ สุภิญญา พานิชเจริญนาม และสืบสาย บุญวีรบุตร (2538: 14) กล่าวถึงประโยชน์ของการเต้นแอโรบิกทางสรีรวิทยาว่า ช่วยเพิ่มขนาดเส้นใยและมัดกล้ามเนื้อเป็นการสร้างความแข็งแรง ทำให้ทำงานได้หนักและนานขึ้น นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ สุมาลี นาเมือง (2548: บทคัดย่อ) การเต้นแอโรบิกแบบศิลปะมวยไทย มีผลต่อความอ่อนตัว ความคล่องตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา และยังสอดคล้องกับ กิ่งกาญจน์ ตรีเมฆ (2551: 51) ที่ได้ทำการวิจัย เรื่อง ผลการเต้นแอโรบิกที่มีต่อระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง ช่วงชั้นที่ 3 ที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ พบว่า ผลการฝึกแอโรบิกส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนกลุ่มทดลองมีการพัฒนาสูงขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่า การออกกำลังกายมีส่วนในการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย และส่งผลดีต่อสุขภาพ แต่อย่างไรก็ตาม การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลเสมอ นั่นคือ เป็นไปตามความต้องการ ความจำเป็น ความถนัด ความสนใจ และความสามารถของแต่ละคน ดังนั้น ทุกคนอาจพัฒนาได้ไม่เหมือนกันและไม่เท่ากัน จึงสรุปได้ว่า การออกกำลังกายด้วยการเต้นแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทยซึ่งจัดตามโปรแกรมการเต้นอย่างเป็นระบบ ทำให้สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพมีพัฒนาการที่ดีขึ้น นอกจากนี้จะมีประโยชน์ทำให้สุขภาพร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์แล้ว ยังเป็นการช่วยกันอนุรักษ์และสืบทอดมรดกทางวัฒนธรรมของชาติ และของมนุษยชาติได้อย่างดียิ่งด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. การฝึกเต้นแอโรบิกโดยการนำท่าแม่ไม้มวยไทยมาใช้ต้องใช้ระยะเวลาในการฝึกอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอถึงการให้ความรู้ด้านโภชนาการ
2. ควรควบคุมปัจจัยอื่นๆ เช่น อาหาร สถานที่ ฯลฯ ที่ส่งผลให้การวิจัยไม่เป็นไปตามสมมุติฐาน
3. โรงเรียนควรเห็นความสำคัญของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนักเรียน ควรมีการทดสอบสมรรถภาพทางกายเป็นประจำอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง และควรมีการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของนักเรียนในรายการที่มีผลการทดสอบต่ำ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นชาย-หญิงที่มีน้ำหนักและส่วนสูงที่แตกต่างกัน
2. ควรมีการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบระหว่างการเต้นแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทยกับเต้นแอโรบิกในรูปแบบอื่นๆ



บรรณานุกรม

- กรมพลศึกษา. (2533). การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับชาย – หญิงในสังคมปัจจุบัน.
กรุงเทพฯ: งานทดสอบสมรรถภาพทางกายกองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ.
- (2539). การทดสอบและประเมินผลสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์การศาสนา.
- (2543). กิจกรรมการทดสอบและสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย. พิมพ์ครั้งที่ 2.
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- (2541). คู่มือแนวการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาพลานามัย (พลศึกษา) ระดับ
มัธยมศึกษาตอนต้น และการจัดนิเทศภายใน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.
- กรมอนามัย. (2544). การศึกษาภาวะโภชนาการเกินมาตรฐานในกลุ่ม เด็กนักเรียน
กระทรวงศึกษาธิการ. กรุงเทพฯ: ถ่ายเอกสาร.
- (2548). กินอย่างไรห่างไกลโรค. แผ่นพับ.
- (2548). เกณฑ์มาตรฐานการประเมินโรงเรียนส่งเสริมสุขภาพ(ฉบับปรับปรุง).
นนทบุรี: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2532). คู่มือฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทยพื้นฐาน. กรุงเทพฯ:
คุรุสภาลาดพร้าว.
- (2545). หลักสูตรการศึกษานขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. พิมพ์ครั้งที่ 3.
กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.
- กิงกาญจน์ ตรีเมฆ. (2551). ผลการฝึกเดินแอโรบิกที่มีต่อระดับสมรรถภาพทางกายของ
นักเรียนหญิงช่วง ชั้นที่ 3 ที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ ปีการศึกษา 2550. ปรินญาณพนธ์
กศ.ม.(พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.
- จัญญ มีสิน. (2536). การสร้างสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จันทร์ชิตา พฤกษานนท์. (2545). พัฒนาเด็ก : อ้วนอันตราย ตอน โรคที่มากับความอ้วน. โกลัสมอ.
กรุงเทพฯ.
- จิรัชย์ ประชุมแพทย์. (2548). ผลการฝึกแอโรบิกมวยไทยที่มีต่อเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย
และ สมรรถภาพทางกายบางส่วน. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ:
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ชาญชัย โพธิ์คลัง. (2533). สวัสดิภาพในการเล่นกีฬา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ โอ เอส พรินต์ติ้ง เฮ้าส์.

- ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพชร และกุลธิดา เจริญลาด. (2544). *ปทานุกรมศัพท์ กีฬา พลศึกษาและวิทยาศาสตร์การกีฬา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นพพา อ่องสมบุญ. (2547). *ผลของแอโรบิกดันทันซ์ของเด็กอ้วนที่มีต่อปริมาณไขมันในร่างกายและอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พิชิต ภูติจันทร์. (2547). *วิทยาศาสตร์การกีฬา*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- พรศิริ พันธุ์สี. (2541). *เอกสารการสอนวิชาโภชนาการและโภชนาบำบัด*. กรุงเทพฯ: สาขาวิชาพยาบาลพื้นฐาน มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ.
- ภัสรี แซ่มซ้อย. (2542). *กีฬาแอโรบิกดันทันซ์*. กรุงเทพฯ: บริษัทต้นอ้อ.
- รังสรรค์ ตั้งตรงจิตร. (2550). *โรคอ้วน: การเปลี่ยนแปลงทางด้านโภชนาการและชีวเคมี*. กรุงเทพฯ: เจริญดีมีนเคการพิมพ์.
- วราภรณ์ เกษวงษ์. (2539). *ผลการฝึกแอโรบิกดันทันซ์ที่มีต่อความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2545). *วิทยาศาสตร์กับกีฬา*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ และคณะ. (2546). *หนังสือเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ช่วงชั้นที่ 3. ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3*. กรุงเทพฯ: อรุณสาลาดพร้าว.
- วิวัฒน์ไชย วรบรร. (2549, มกราคม – เมษายน). *การเสริมสร้างสมรรถภาพด้วยการออกกำลังกาย (Exercise for Physical Fitness)*. วารสารสุขศึกษา พลศึกษาและสันทนาการ. 32(1): 102.
- วุฒิพงษ์ ปรมัตถการ. (2537). *การออกกำลังกาย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- สมบัติ ระยะ. (2546). *ผลการฝึกแอโรบิกดันทันซ์ตามโปรแกรมของการกีฬาแห่งประเทศไทย จังหวัดสระบุรีที่มีต่อเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สมบุญ บุญชุม. (2541). *ผลการฝึกการบริหารชุดแม่ไม้มวยไทยที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษา*. ปรินูญานิพนธ์ กศ.ม.(พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- สุกัญญา พานิชเจริญนาม และสืบสาย บุญวีรบุตร. (2538). *ผู้นำแอโรบิกดันทันซ์ทันสมัย*. เอกสารประกอบคำบรรยาย. อัดสำเนา.
- _____. (2540). *ผู้นำแอโรบิกดันทันซ์ – ทันสมัย (Aerobic Dance – Update) คู่มือสำหรับครูฝึก*. กรุงเทพฯ: เอกสารอัดสำเนา.

----- (2540). แอโรบิกทันสมัย. กรุงเทพฯ: คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
ถ่ายเอกสาร.

สุชาติ โสมประยูร. (2535). วิ่งสมาธิสู่เส้นทางสุขภาพและสมรรถภาพที่สมบูรณ์. กรุงเทพฯ:
เทพนิมิตร.

สุเทพ สิทธิโสภณ. (2547). ผลการฝึกการบริหารชุดแม่ไม้มวยไทย 2 แบบที่มีต่อการพัฒนา
สมรรถภาพกลไกของนักเรียนหญิงโรงเรียนประถมศึกษา. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.
(พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สุมาลี นาเมือง. (2548). ผลของการเต้นแอโรบิกแบบศิลปะมวยไทยที่มีต่อองค์ประกอบของ
สมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง อายุ 12 ปี. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา).
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สุพัชรา ชัมเจริญ. (2546). การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ. กรุงเทพฯ: ประสานมิตร.

สุพิตร สมหิโต. (2548). แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับ
เด็กไทย อายุ 7 – 8 ปี. นนทบุรี: พี เอส พรินท์. Children and Youth fit.

สุพิตร สมหิโต; และคนอื่นๆ. (2542). เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายเด็กไทยระดับ
ประถมศึกษา ปีที่ 6. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เสาวนีย์ จักรพิทักษ์. (2542). โภชนาการสำหรับครอบครัวและผู้ป่วย. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ:
ไทยวัฒนาพานิช.

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2549). แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐาน
สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับเด็กไทย อายุ 7 – 18 ปี. นนทบุรี:
พี. เอส. พรินท์.

สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ. (2540). ศิลปะมวยไทย. กรุงเทพฯ: ศูนย์ลาดพร้าว.

สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา. (2550). การพัฒนาสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ:

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

อุทัย สงวนพงศ์. (2547). หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและ
พลศึกษา (พลศึกษา) ม.2 ช่วงชั้นที่ 3. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.

----- (2541). บาสเกตบอล ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและตอนปลาย. กรุงเทพฯ:
เจริญทัศน์.

Getchell, B. A. E. Mikesky; & Mikesky K. N. (1998). *Physical Fitness: A Way of Life*. 5th ed.
Massachusetts: Allyn & Bacon.

- Mathews, D. K. (1978). *Measurement in Physical Education*. 5th ed. Philadelphia: W. B. Saunders Co.
- Miller, D. K. (1994). *Measurement by the Physical Educator: Why and How*. Dubuque, Iowa: Wm. C. Brown.
- Mood, D. F. F. Musker and J. E. Rihk. (1991). *Sport and Recreational Activities for Men and Women*. 10th ed. Missouri: Mosby Company.
- Pecoraro, P. B; et al. (2003). *Body Mass Index and Skinfold thickness Versus Bioimpedance Analysis: fat Mass Prediction in children*. From <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi/cmd>. Retrieved, January 22, 2008.
- Pestolesi; & Baker. (1990). *Introduction to Physical Education : A Contemporary Careers Approach*. 2nd ed. Illinois: Scott, Foresman and Company.
- Robergs, R. A., and Roberts, S. O. (1997). *Exercise Physiology, Exercise, performance, And clinical applications*. Mosby – Year book. 411.
- Robbings, G., Powers, D., and Burgess, S. (1999). *A Wellness Way of life*. 4th ed. Mc Graw – Hill. 35.
- Rodriguez, M. A. (1997). *The Effect of Aerobic Dance Compared with Calisthenics and Jogging on Heart Rate and Student Attitude toward Exercise*. Dissertation Master Thesis (M.A) Fresno: California State University. Photocopied
- Wuest, D. A.; & C. A. Bucher. (1999). *Foundation of Physical Education and Sport*. 13th ed. Missouri: The Mc Graw-Hill Companies.
- Yoshinaga, M. A; et al. (2002, April). *Body fat percentage in Girl Increased Steadily with Age and Percentile Rank of Body Mass Index*. From: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi/cmd>. Retrieved, January 22, 2008.





ภาคผนวก ก

โปรแกรมการเดินแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทย

โปรแกรมการเดินแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทย

สัปดาห์	วัน	ขั้นตอน	รายละเอียด	จำนวน	จังหวะดนตรี	ความหนักของงาน
1-3	จันทร์ พุธ ศุกร์	ขั้นที่ 1 ช่วงการอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)	1. ชุดที่ 1 ท่าบริหารคอ 2. ชุดที่ 2 การบริหารไหล่และแขน	8 ครั้ง 8 ครั้ง	135-140 ครั้ง/นาที	
1-3	จันทร์ พุธ ศุกร์	ขั้นที่ 2 ช่วงแอโรบิก (Aerobic Workout)	1.ฝึกเดินแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทย(ปรับปรุงจากท่ากายบริหารแม่ไม้มวยไทยของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ) 1.หมัดตรงซ้าย 2.หมัดตรงขวา 3.หมัดเสยซ้าย 4.หมัดเสยขวา 5.หมัดวัดซ้าย 6.หมัดวัดขวา 7.หมัดเหวี่ยงซ้าย 8.หมัดเหวี่ยงขวา 9.เท้าเตะตัดซ้าย 10.เท้าเตะตัดขวา 11.เท้าถีบซ้าย 12.เท้าถีบขวา	ท่าละ 8 ครั้ง	140-160 ครั้ง/นาที	60 % ของหัวใจเป้าหมาย
1-3	จันทร์ พุธ ศุกร์	ขั้นที่ 3 ช่วงลดงานเพื่อปรับสภาพ (Cool Down) และช่วงการบริหารเฉพาะส่วน (Floor Work)	1. ชุดที่ 1 บริหารสะโพกและกล้ามเนื้อต้นขา 2. ชุดที่ 2 บริหารเฉพาะส่วนกล้ามเนื้อหน้าท้อง	8 ครั้ง 8 ครั้ง	120-135 ครั้ง/นาที	

สัปดาห์	วัน	ขั้นตอน	รายละเอียด	จำนวน	จังหวะดนตรี	ความหนักของงาน
4-5	จันทร์ พุธ ศุกร์	ขั้นที่ 1 ช่วงการอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)	ปฏิบัติเหมือนกับช่วงการอบอุ่นร่างกายและการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในสัปดาห์ที่ 1-3	8 ครั้ง	135-140 ครั้ง/นาที	
4-5	จันทร์ พุธ ศุกร์	ขั้นที่ 2 ช่วงแอโรบิก (Aerobic Workout)	ปฏิบัติเหมือนช่วงแอโรบิกแต่เพิ่ม 1. คอกดัดซ้าย 2. คอกดัดขวา 3. คอกดัดซ้าย 4. คอกดัดขวา 5. คอกลีบซ้าย 6. คอกลีบขวา 7. คอกลีบซ้าย 8. คอกลีบขวา 9. คอกหลังซ้าย 10. คอกหลังขวา 11. เข่าแทงซ้าย 12. เข่าแทงขวา	ท่าละ 8 ครั้ง	140-160 ครั้ง/นาที	60% ของอัตรา การเต้น ของ หัวใจ สูงสุด

สัปดาห์	วัน	ขั้นตอน	รายละเอียด	จำนวน	จังหวะดนตรี	ความหนัก ของงาน
4-5	จันทร์ พุธ ศุกร์	ขั้นที่ 3 ช่วงลด งานเพื่อปรับ สภาพ (Cool Down) และ ช่วงการบริหาร เฉพาะส่วน (Floor Work)	ปฏิบัติเหมือนช่วงลด งานเพื่อปรับสภาพและ ช่วงการบริหารเฉพาะ ส่วนในสัปดาห์ที่ 1-3	8 ครั้ง	120-135 ครั้ง/นาที	
6-8	จันทร์ พุธ ศุกร์	ขั้นที่ 1 ช่วง การอบอุ่น ร่างกาย (Warm Up) และการยืด เหยียด กล้ามเนื้อ (Stretching)	ปฏิบัติเหมือนกับช่วง การอบอุ่นร่างกายและ การยืดเหยียด กล้ามเนื้อในสัปดาห์ที่ 1-3	8 ครั้ง	135-140 ครั้ง/นาที	
6-8	จันทร์ พุธ ศุกร์	ขั้นที่ 2 ช่วงแอโรบิก (Aerobic Workout)	ปฏิบัติเหมือนช่วง แอโรบิกในสัปดาห์ 1-5 รวมกัน	ท่าละ 8 ครั้ง	140-160 ครั้ง/นาที	60% ของอัตรา การเต้น ของ หัวใจ สูงสุด
6-8	จันทร์ พุธ ศุกร์	ขั้นที่ 3 ช่วงลด งานเพื่อปรับ สภาพ (Cool Down) และ ช่วงการบริหาร เฉพาะส่วน (Floor Work)	ปฏิบัติเหมือนช่วงลด งานเพื่อปรับสภาพและ ช่วงการบริหารเฉพาะ ส่วนในสัปดาห์ที่ 1-3	8 ครั้ง	120-135 ครั้ง/นาที	

ภาคผนวก ข

รายละเอียดการเต้นแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทย



รายละเอียดการเดินแอโรบิกท่าแม่ไม้มวยไทย

1. การอบอุ่นร่างกาย (Warm up) ใช้เวลา 10 นาที เป็นช่วงของการเตรียมร่างกายให้พร้อมที่จะทำงานหนัก เป็นการเพิ่มอุณหภูมิในร่างกาย เพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจ เพื่อให้เลือดไหลเวียนไปยังกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ เป็นการเตรียมเพื่อเพิ่มอัตราการแลกเปลี่ยนออกซิเจนระหว่างเลือดและกล้ามเนื้อให้มีความยืดหยุ่น พร้อมทั้งจะทำงานซึ่งเป็นการป้องกันการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นได้ คนตรีที่ใช้ควรจะมีจังหวะ 135 – 140 จังหวะต่อนาที รวมถึงการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) โดยมีการปฏิบัติดังนี้

ชุดที่ 1 ท่าบริหารคอ

ท่าที่ 1 เอียงคอซ้าย-ขวา

1.1 ยืนโลตัวไปข้างหน้าเล็กน้อยแยกเท้าเท่ากับความกว้างของไหล่หย่อนเข้าทั้งสองข้างเล็กน้อย

1.2 เอียงศีรษะโดยเริ่มจากเอียงซ้าย นับ 2 จังหวะ เอียงขวานับ 2 จังหวะ ทำทั้งหมด

1 เซท



ภาพประกอบ 1 ท่าบริหารคอ เอียงคอซ้าย – ขวา

ท่าที่ 2 ก้ม-เอียง

- 2.1 ก้มศีรษะนับ 2 จังหวะ เอียงคอไปทางซ้ายนับ 2 จังหวะ
- 2.2 เอียงขวานับ 2 จังหวะ
- 2.3 ทำทั้งหมด 1 เซต



ภาพประกอบ 2 ท่าบริหารคอ ก้ม-เอียง

ท่าที่ 3 หมุนคอ ซ้าย-ขวา

- 3.1 หมุนคอไปทางซ้าย กลับสู่ท่าเริ่มต้น
- 3.2 หมุนคอไปทางขวา กลับสู่ท่าเริ่มต้น
- 3.3 ทำทั้งหมด 1 เซต



ภาพประกอบ 3 ท่าบริหารคอ หมุนคอซ้าย-ขวา

ชุดที่ 2 การบริหารไหล่และแขน ยกไหล่ซ้าย-ขวา

ท่าที่ 1 เอียงศีรษะยกไหล่ขึ้น-ลง เริ่มจากไหล่ซ้ายแล้วสลับเป็นข้างขวาในลักษณะเดียวกัน

ทำซ้าย-ขวา ทำทั้งหมด 1 เซต



ท่าที่ 2 ศรีษะตรงยกไหล่พร้อมกัน ยกไหล่ขึ้น-ลง โดยทำทั้งสองข้างพร้อมกัน ทำทั้งหมด

1 เซต



ภาพประกอบ 4 ท่าบริหารไหล่และแขน ยกไหล่ซ้าย-ขวา

ท่าที่ 3 ยกไหล่-พับข้อศอก

3.1 ยกแขนซ้ายขึ้น พร้อมกับพับข้อศอกเล็กน้อย

3.2 วาดแขนไปด้านหลัง ในลักษณะเป็นวงกลม

3.3 เปลี่ยนเป็นแขนขวา ทำลักษณะ 3.1 และ 3.2

3.4 ทำสลับข้างกันนับเป็น 1 เซท



ภาพประกอบ 5 ทำบริหารแขนและไหล่ ยกไหล่-พับข้อศอก
ท่าที่ 4 ยกไหล่-พับข้อศอกตั้งฉาก

4.1 ยกแขนทั้งสองข้างขึ้นมาด้านหน้าพับข้อศอกให้แขนตั้งฉาก

4.2 ล็อกสะโพกทั้งสองข้างแล้วบิดตัวไปด้านข้าง ซ้ายและขวา

4.3 ทำสลับข้างกันนับเป็น 1 เซท



ภาพประกอบ 6 ทำบริหารแขนและไหล่ ยกไหล่-พับข้อศอกตั้งฉาก

ท่าที่ 5 ยึดเหยียดหัวไหล่

ยกแขนขวาขึ้นแล้วเอื้อมให้สูงสลับข้างกันโดยทำข้างละ 4 จังหวะ ทำทั้งหมด

1 เซท



ภาพประกอบ 7 ท่าบริหารแขนและไหล่ ยืดเหยียดหัวไหล่
 ท่าที่ 6 เอียงตัวยืดเหยียด
 ยกแขนขวาขึ้นแล้วเอียงไปทางซ้าย โดยแขนขวาชิดที่หูขวา นับ 4 จังหวะ แล้ว
 เปลี่ยนเป็นแขนซ้าย นับเป็น 1 เซท



ภาพประกอบ 8 ท่าบริหารแขนและไหล่ เอียงตัว ยืดเหยียด

ท่าที่ 7 เหยียดแขนด้านหน้า

7.1 ยกแขนขวาขึ้น เอื้อมให้สูง ทำ 1 จังหวะ และสลับเป็นซ้ายอีก 1 จังหวะ

7.2 ผลักแขนขวาไขว้ไปทางซ้ายนับเป็น 1 จังหวะ แล้วทำสลับเป็นแขนซ้ายอีก 1

จังหวะ

7.3 ยกแขนทั้งสองข้างขึ้นมาพับข้อศอกให้แขนตั้งฉาก ล็อกสะโพกทั้งสองข้างแล้วบิดลำตัวไปด้านข้าง ทำข้างละ 1 จังหวะ

7.4 ทำท่า 7.1,7.2,7.3 นับเป็น 1 เซท



ภาพประกอบ 9 ท่าบริหารแขนและไหล่ เหยียดแขนด้านหน้า

ท่าที่ 8 เหยียดแขน เอียงตัวซ้าย-ขวา

8.1 เอียงตัวไปทางซ้ายพร้อมกับวาดแขนซ้าย แขนขวาเหยียดตามไปด้านข้างนับ 1

จังหวะ

8.2 เอียงตัวไปทางขวาพร้อมกับวาดแขนขวา แขนซ้ายเหยียดตามไปด้านข้างนับ 1

จังหวะ

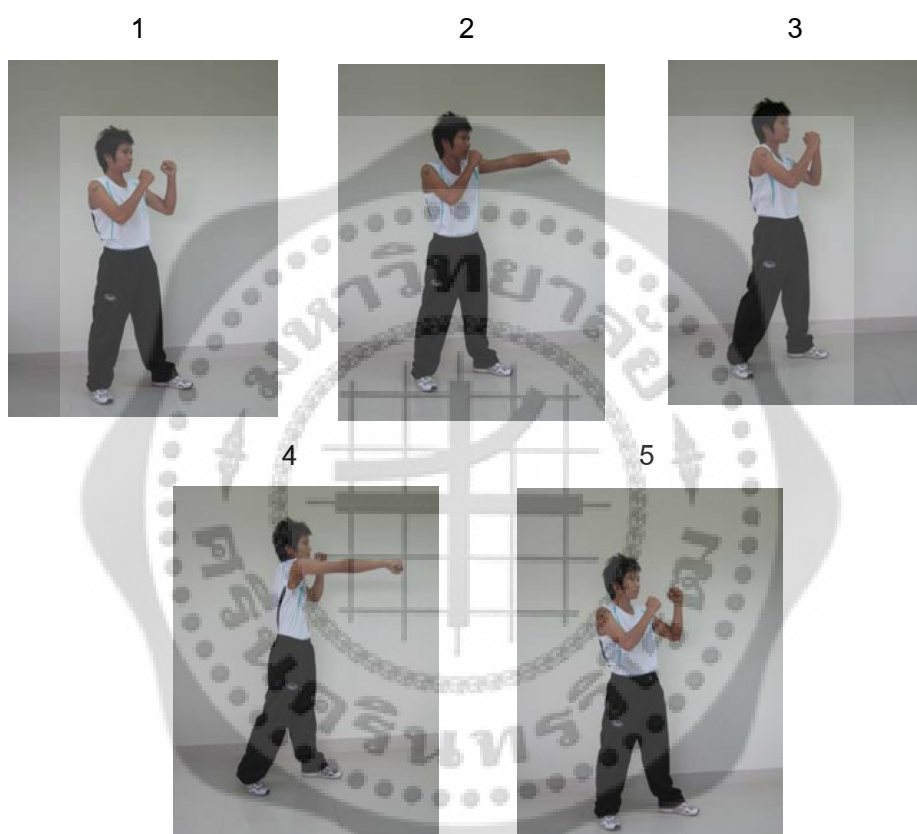
8.3 ทำ 8.1,8.2 นับเป็น 1 เซท



ภาพประกอบ 10 ท่าบริหารแขนและไหล่ เหยียดแขนเอียงตัว ซ้าย-ขวา

2. ช่วงแอโรบิกหรือช่วงงาน (Aerobic Workout) ใช้เวลา 30 นาที ในการที่จะพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจและปอด ตลอดจนการพัฒนากล้ามเนื้อต่าง ๆ ให้มีความแข็งแรงสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพระดับความสามารถแต่ละบุคคล ดนตรีที่ใช้ควรมีจังหวะ 145 BPM โดยปฏิบัติดังนี้

ท่าที่ 1 ชกหมัดตรงซ้ายนำ – ขวาตาม



วิธีปฏิบัติ

ท่าเตรียม

1. ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยให้เท้าซ้ายเป็นเท้าหน้า เท้าทั้งสองห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองข้างตั้งอยู่ระดับสายตาด้านพื้น (ภาพที่ 1)

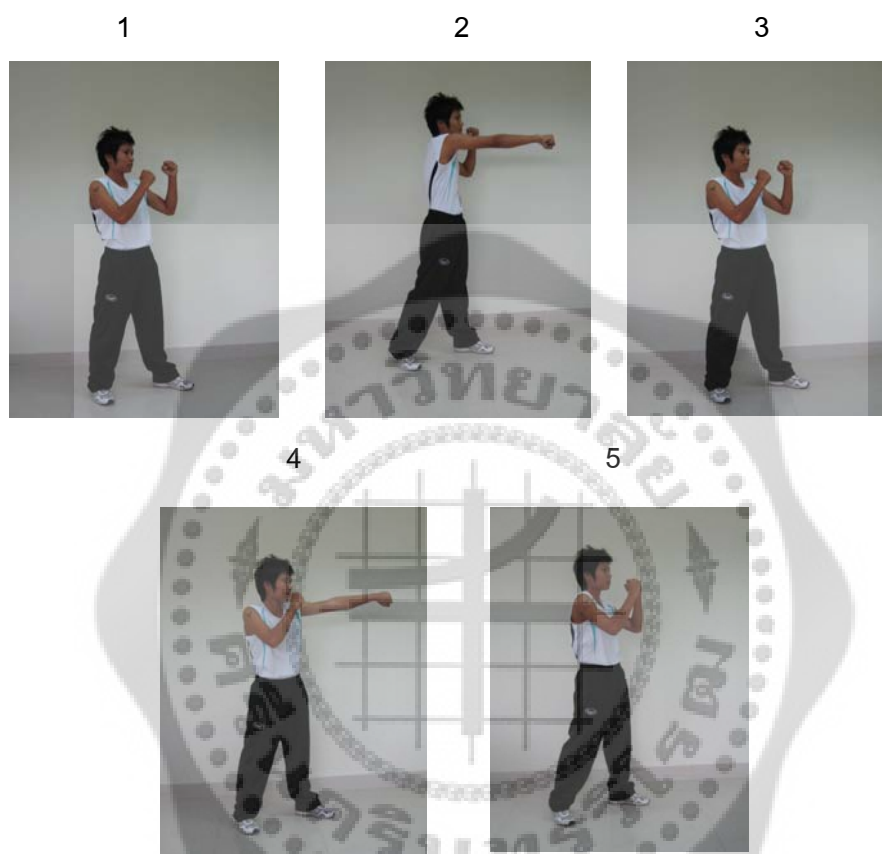
นับ 1

1. กำหมัดให้แน่นพร้อมกับชกหมัดตรงซ้ายออกไป (ภาพที่ 2)
2. แล้วดึงหมัดซ้ายกลับมาอยู่ในท่าเตรียมตามเดิม (ภาพที่ 3)

นับ 2

1. กำหมัดขวาให้แน่นพร้อมชกหมัดขวาออกไป (ภาพที่ 4)
2. ดึงหมัดขวากลับมาอยู่ในท่าเดิม (ภาพที่ 5)

ท่าที่ 2 ชกหมัดตรง ขวามัด – ซ้ายตาม



วิธีปฏิบัติ

ท่าเตรียม

1. ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยให้เท้าขวาเป็นเท้าหน้า เท้าทั้งสองห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงระดับสายตาด้านบน (ภาพที่ 1)

นับ 1

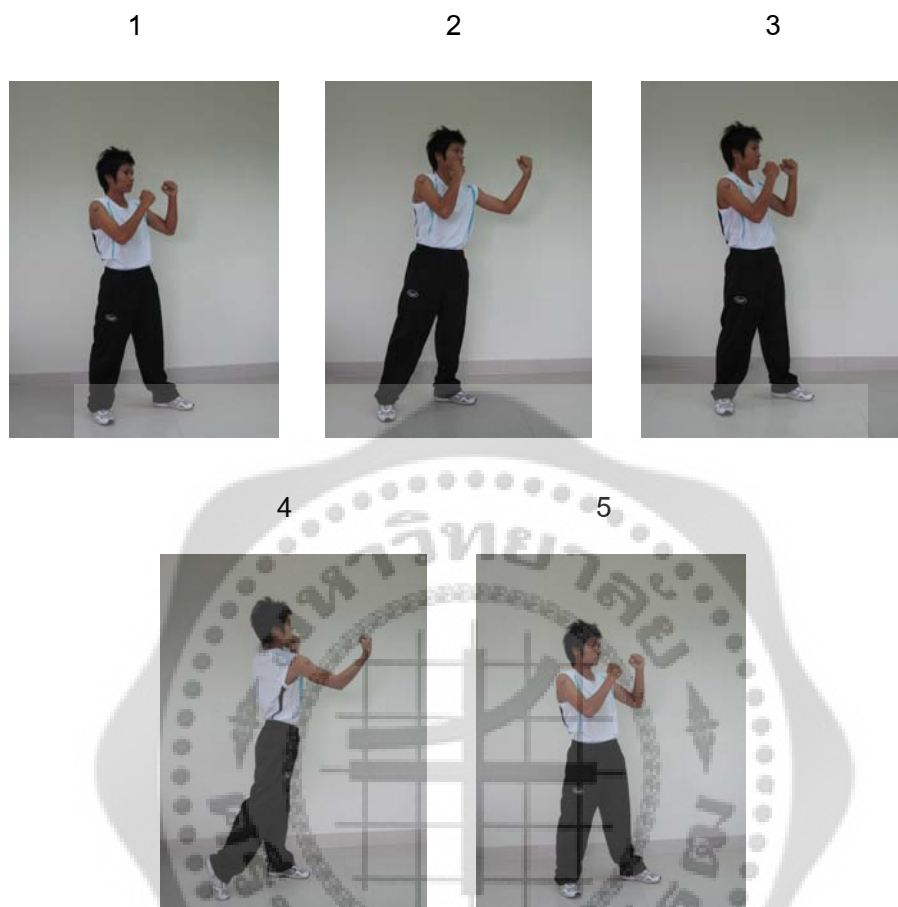
1. กำหมัดให้แน่นพร้อมกับชกหมัดตรงขวาออกไปข้างหน้าโดยคว่ำหมัด (ภาพที่ 2)
2. แล้วดึงหมัดขวากลับไปอยู่ในท่าเตรียมตามเดิม (ภาพที่ 3)

นับ 2

1. กำหมัดซ้ายให้แน่นพร้อมกับชกหมัดซ้ายออกไป (ภาพที่ 4)

2. ดึงหมัดซ้ายกลับไปอยู่ในท่าเดิม (ภาพที่ 5)

ท่าที่ 3 ชกหมัดเสย ซ้ายนำ – ขวาตาม



วิธีปฏิบัติ

ท่าเตรียม

1. ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยให้เท้าซ้ายเป็นเท้าหน้า เท้าทั้งสองห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่
2. นำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงในระดับสายตาด้านหน้า (ภาพที่ 1)

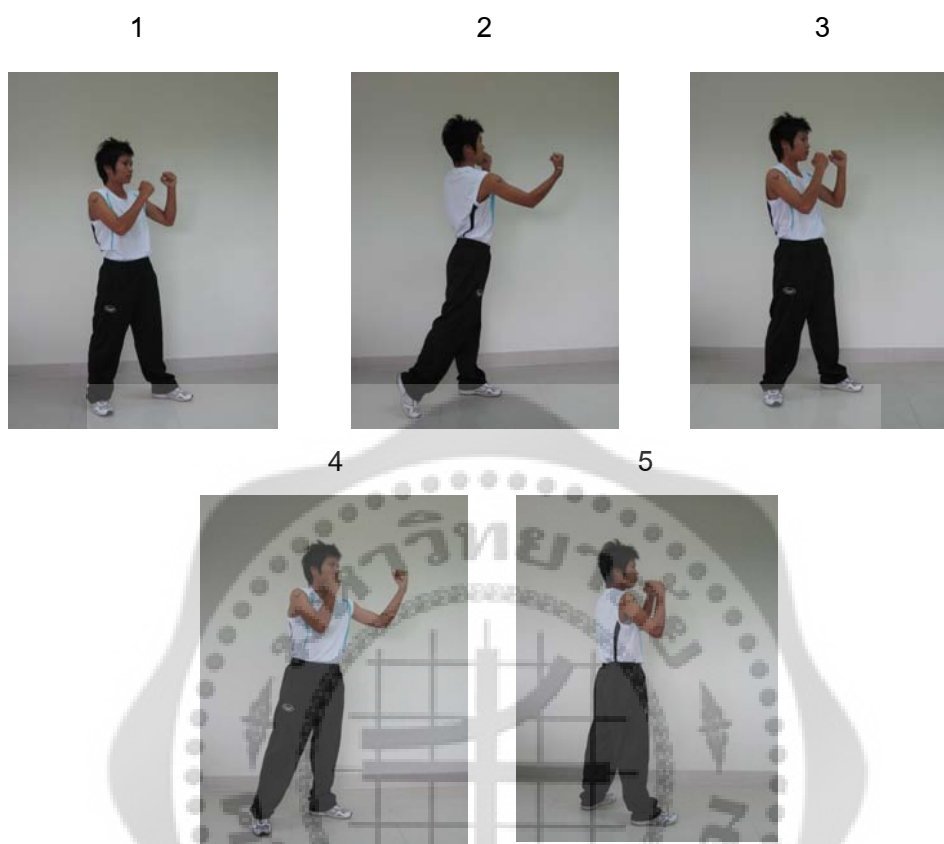
นับ 1

กำหมัดซ้ายให้แน่นพร้อมกับหงายหมัดขึ้นก้มตัวลดหมัดซ้ายลงเล็กน้อย พร้อมกับเสยหมัดซ้ายขึ้น ส่วนหมัดขวากำและตั้งสูงให้อยู่ระหว่างหู (ภาพที่ 2) แล้วดึงหมัดซ้ายกลับมาอยู่ในท่าเตรียม (ภาพที่ 3)

นับ 2

กำหมัดขวาให้แน่นพร้อมกับชกหมัดเสยตามออกไปมือซ้ายกำและตั้งสูงระดับใต้หู (ภาพที่ 4) พร้อมทั้งดึงหมัดขวากลับมาอยู่ในท่าเตรียมพร้อม (ภาพที่ 5)

ท่าที่ 4 ชกหมัดเสย ขวามือ – ซ้ายตาม



วิธีปฏิบัติ

ท่าเตรียม

1. ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยให้เท้าขวาเป็นเท้าหน้า เท้าทั้งสองห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงระดับสายตาด้านหน้า (ภาพที่ 1)

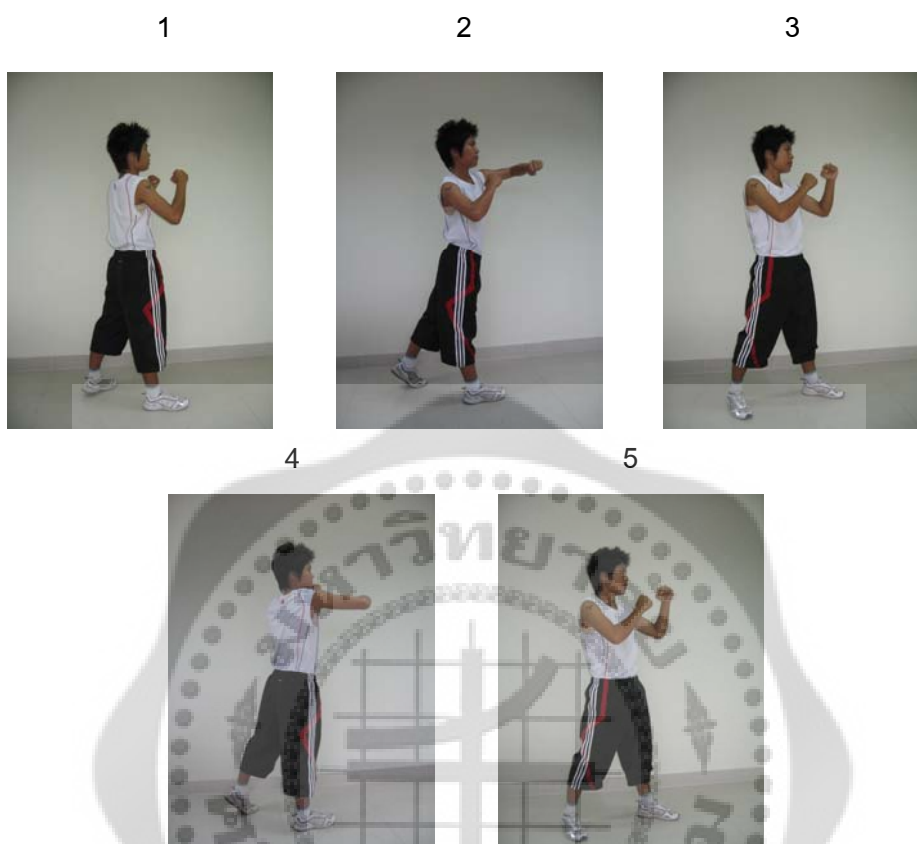
นับ 1

กำหมัดขวาให้แน่นพร้อมกับหายใจขึ้นก้มตัวลดหมัดซ้ายลงเล็กน้อย พร้อมกับเสยหมัดขวาขึ้น ส่วนหมัดซ้ายกำและตั้งสูงให้อยู่ระดับหู (ภาพที่ 2) แล้วตั้งหมัดขวากลับมาอยู่ในท่าเตรียม (ภาพที่ 3)

นับ 2

กำหมัดซ้ายให้แน่นพร้อมกับชกหมัดเสยตามออกไป (ภาพที่ 4) มือขวากำและตั้งสูงระดับใต้หู (ภาพที่ 5)

ท่าที่ 5 ชกหมัดตวัด ช้ายนำ – ขวาตาม



วิธีปฏิบัติ

ท่าเตรียม

1. ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยให้เท้าซ้ายเป็นเท้าหน้า เท้าทั้งสองห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงระดับสายตาด้านหน้า (ภาพที่ 1)

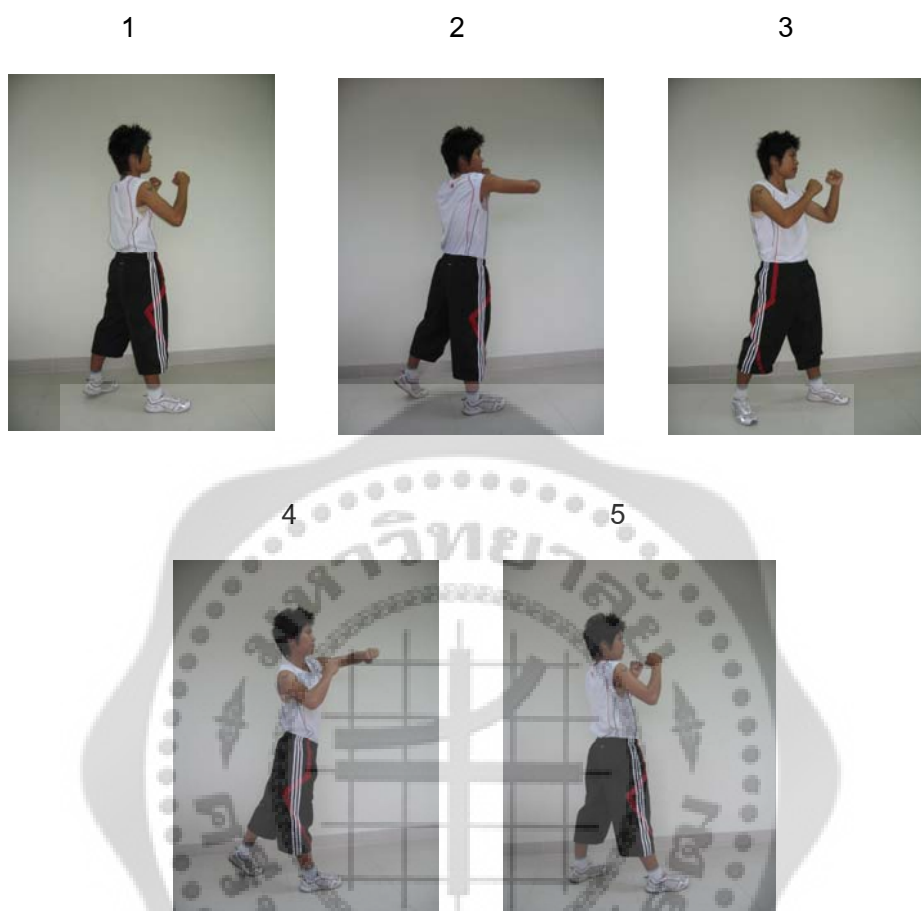
นับ 1

กำหมัดซ้ายให้แน่นพร้อมกับหักหมัดลง ให้หมัดและศอกขนานกับพื้น อยู่ระดับคางของตนเองแล้วให้ชกตวัด มือขวากำและตั้งสูงอยู่ระดับหู (ภาพที่ 2) แล้วดึงหมัดซ้ายกลับมาอยู่ในท่าเตรียม (ภาพที่ 3)

นับ 2

กำหมัดขวาให้แน่นพร้อมกับชกหมัดตวัดตามออกไปลักษณะเดียวกับหมัดซ้าย มือซ้ายกำและตั้งสูงระดับใต้หู (ภาพที่ 4) พร้อมทั้งดึงหมัดขวามาอยู่ในท่าเตรียมพร้อม (ภาพที่ 5)

ท่าที่ 6 ชกหมัดตวัด ขวหน้า – ซ้ายตาม



วิธีปฏิบัติ

ท่าเตรียม

1. ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยให้เท้าขวาเป็นเท้าหน้า เท้าทั้งสองห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงระดับสายตาด้านหน้า (ภาพที่ 1)

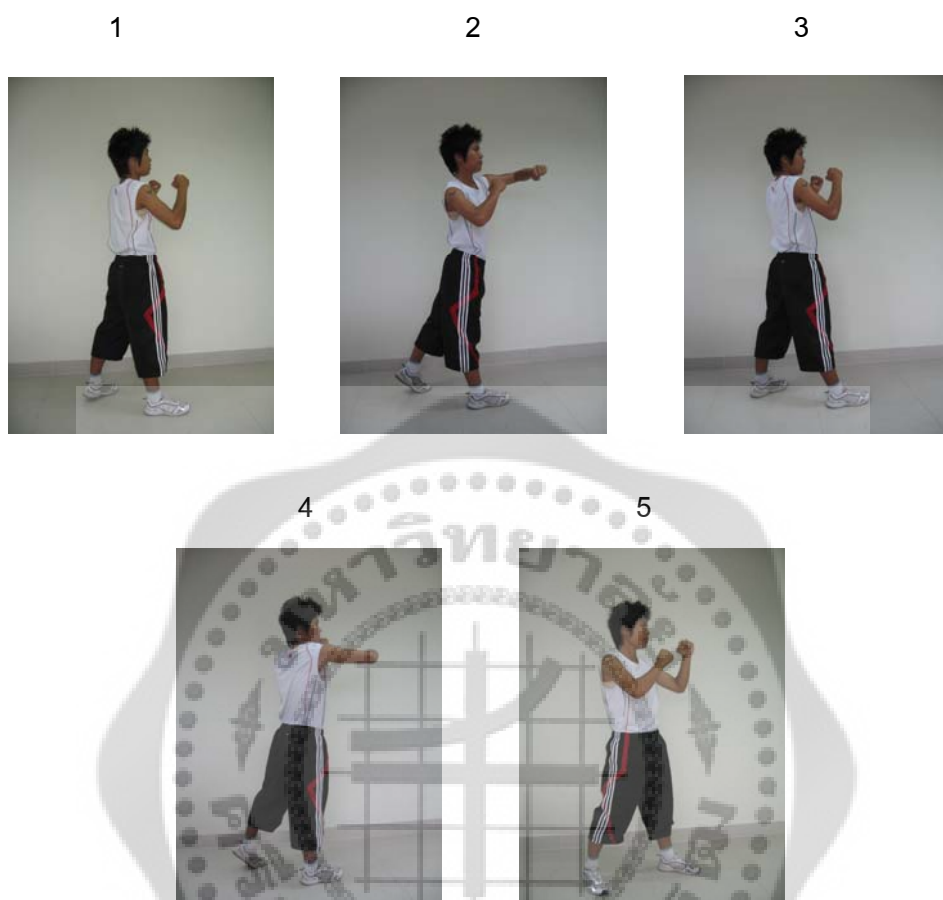
นับ 1

กำหมัดขวาให้แน่นพร้อมกับหักหมัดลง ให้หมัดและศอกขนานกับพื้นอยู่ระดับคางของตนเองแล้วให้ชกตวัด มือซ้ายกำและตั้งสูงให้อยู่ระดับหู (ภาพที่ 2) แล้วดึงหมัดขวากลับมาจ่ออยู่ในท่าเตรียม (ภาพที่ 3)

นับ 2

กำหมัดซ้ายให้แน่นพร้อมกับชกหมัดตวัดตามออกไปลักษณะเดียวกับหมัดขวา(ภาพที่ 4) มือขวากำและตั้งสูงขึ้น(ภาพที่5)

ท่าที่ 7 ชกหมัดเหวี่ยง ช้ายหน้า – ขวาตาม



วิธีปฏิบัติ

ท่าเตรียม

1. ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยให้เท้าซ้ายเป็นเท้าหน้า เท้าทั้งสองห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งอยู่ระดับสายตาด้านพื้น

นับ 1

กำหมัดซ้ายให้แน่นพร้อมกับยื่นหมัดซ้ายออกไปข้างลำตัว แล้วคว่ำหมัดให้ทางสันหมัดขึ้นเหวี่ยงโค้งตัดหน้าของตัวเอง มือขวากำและตั้งสูงให้อยู่ระหว่างหู (ภาพที่ 2) แล้วดึงหมัดซ้ายกลับมาอยู่ในท่าเตรียม

(ภาพที่ 3)

นับ 2

กำหมัดขวาให้แน่นพร้อมกับชกเหวี่ยงขวาตามไปลักษณะการชกเหมือนกำหมัดซ้าย มือซ้ายกำและตั้งสูงระดับใต้หู (ภาพที่ 4) พร้อมทั้งดึงหมัดขวากลับมาอยู่ในท่าเตรียมพร้อม (ภาพที่ 5)

ท่าที่ 8 ชกหมัดเหวี่ยง ขวามือ – ซ้ายตาม

1



2



3



4



5



วิธีปฏิบัติ

ท่าเตรียม

1. ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยให้เท้าขวาเป็นเท้าหน้า เท้าทั้งสองห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงระดับสายตาด้านหน้า (ภาพที่ 1)

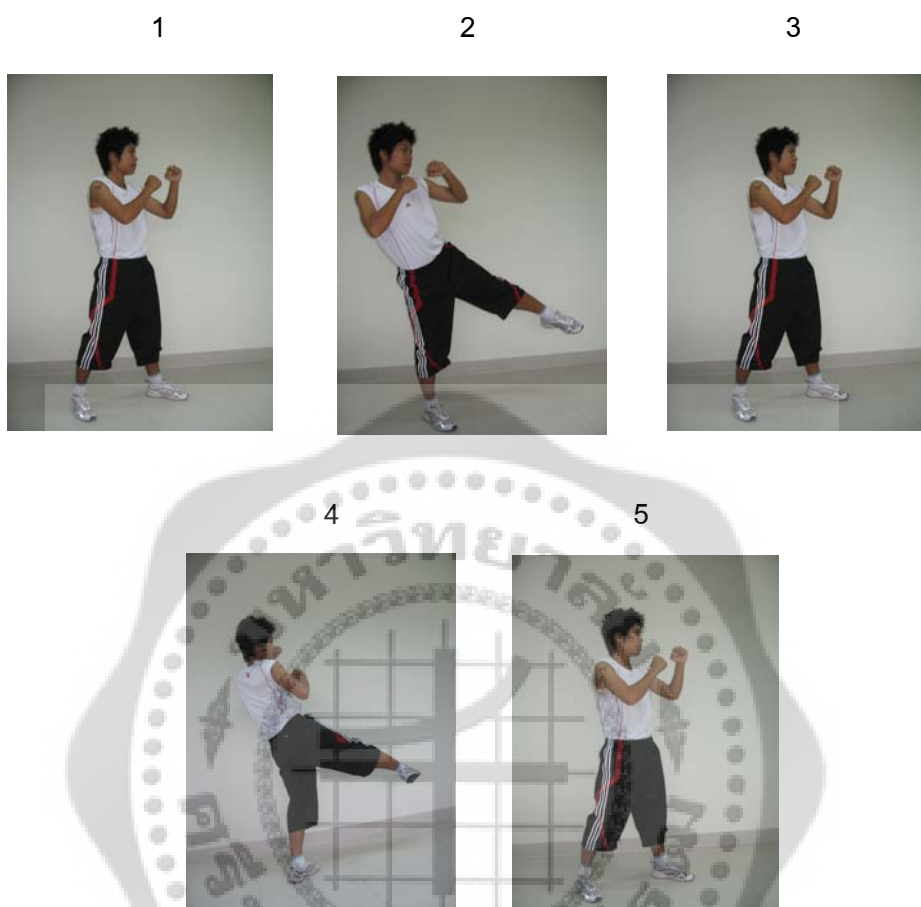
นับ 1

กำหมัดขวาให้แน่นพร้อมกับยื่นหมัดซ้ายออกไปข้างลำตัว แล้วคว่ำหมัดให้ทางสันหมัดขึ้นเหวี่ยงโค้งตัดทางหน้าของตัวเอง มือขวากำและตั้งสูงให้อยู่ระดับหู (ภาพที่ 2) แล้วดึงหมัดขวากลับมาจ่ออยู่ในท่าเตรียม (ภาพที่ 3)

นับ 2

กำหมัดซ้ายให้แน่นพร้อมกับชกเหวี่ยงซ้ายตามออกไปลักษณะเดียวกับหมัดขวา มือขวากำและตั้งสูงขึ้นอยู่ในท่าเตรียมพร้อม (ภาพที่ 5)

ท่าที่ 9 เท้าเตะตัด ชำยนำ – ขวาตาม



วิธีปฏิบัติ

ท่าเตรียม

1. ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยให้เท้าซ้ายเป็นเท้าหน้า เท้าทั้งสองห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงระดับสายตาด้านพื้น (ภาพที่ 1)

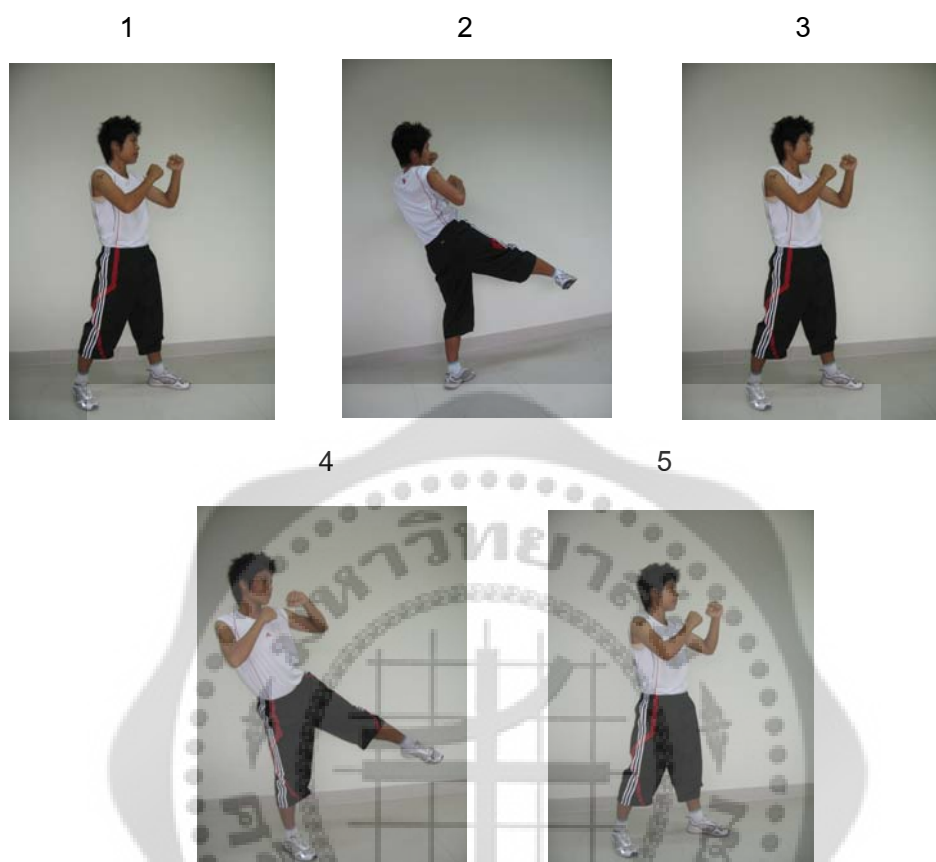
นับ 1

ยกขาซ้ายซึ่งอยู่ข้างหน้าขึ้นและบิดแข้งเข้าเป้าที่บริเวณขาด้านในขวาฝ่ายตรงข้าม มือทั้งสองกำและตั้งสูง ป้องกันระดับได้หู (ภาพที่ 2) ดึงขาขวากลับสู่ที่เดิม (ภาพที่ 3)

นับ 2

ยกเท้าขวาขึ้นเตะบิดแข้งเข้าเป้าบริเวณด้านนอกของฝ่ายตรงข้าม มือทั้งสองกำหมัดและตั้งสูงป้องกันระดับได้หู (ภาพที่ 4) ดึงขาขวาวางด้านหลัง (ภาพที่ 5)

ท่าที่ 10 เท้าเตะตัด ขวาม้า – ซ้ายตาม



วิธีปฏิบัติ

ท่าเตรียม

1. ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยให้เท้าขวาเป็นเท้าหน้า เท้าทั้งสองห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงระดับสายตาด้านหน้า (ภาพที่ 1)

นับ 1

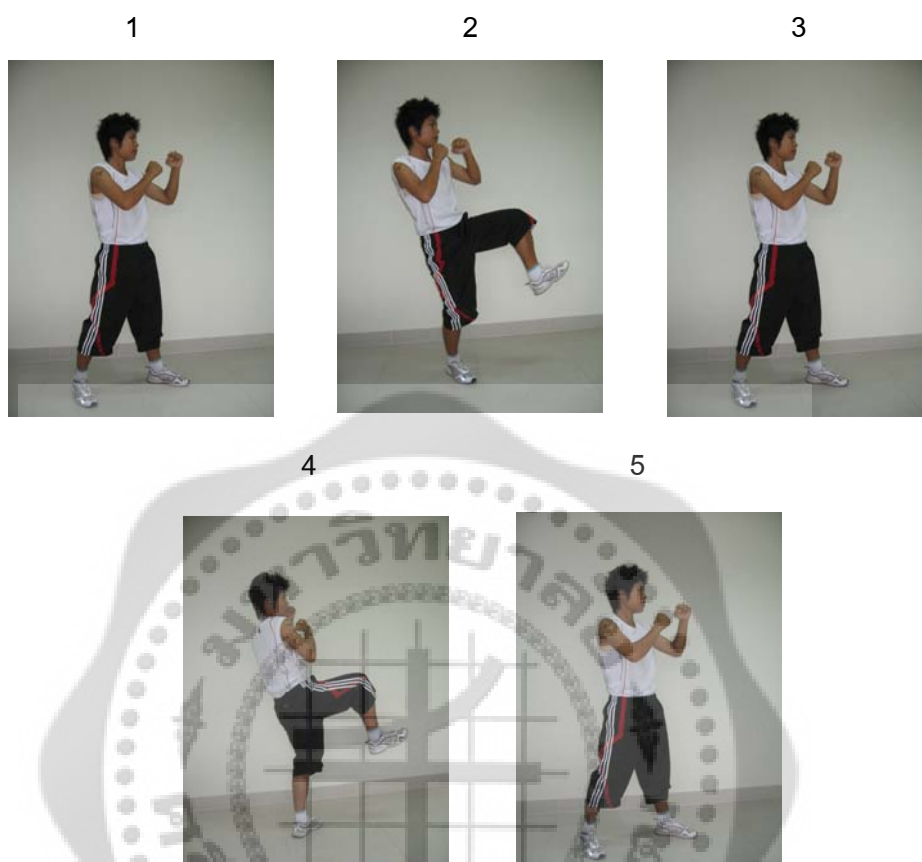
ยกขาขวาซึ่งอยู่ข้างหน้าขึ้นและบิดแข้งเข้าเป้าที่บริเวณขาด้านในขวาฝ่ายตรงข้าม มือทั้งสองกำและตั้งสูง ป้องกันระดับใต้หู (ภาพที่ 2) ดึงขาขวากลับสู่ที่เดิม (ภาพที่ 3)

นับ 2

ยกเท้าซ้ายขึ้นและบิดแข้งเข้าเป้าบริเวณด้านนอกของฝ่ายตรงข้าม มือทั้งสองกำหมัดและตั้งสูงป้องกันระดับใต้หู

(ภาพที่ 4) ดึงขาขวากลับสู่ที่เดิม (ภาพที่ 5)

ท่าที่ 11 เท้าถีบ ช้ายหน้า – ขวาตาม



วิธีปฏิบัติ

ท่าเตรียม

1. ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยให้เท้าซ้ายเป็นเท้าหน้า เท้าทั้งสองห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่
2. นำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงระดับสายตาด้านหน้า (ภาพที่ 1)

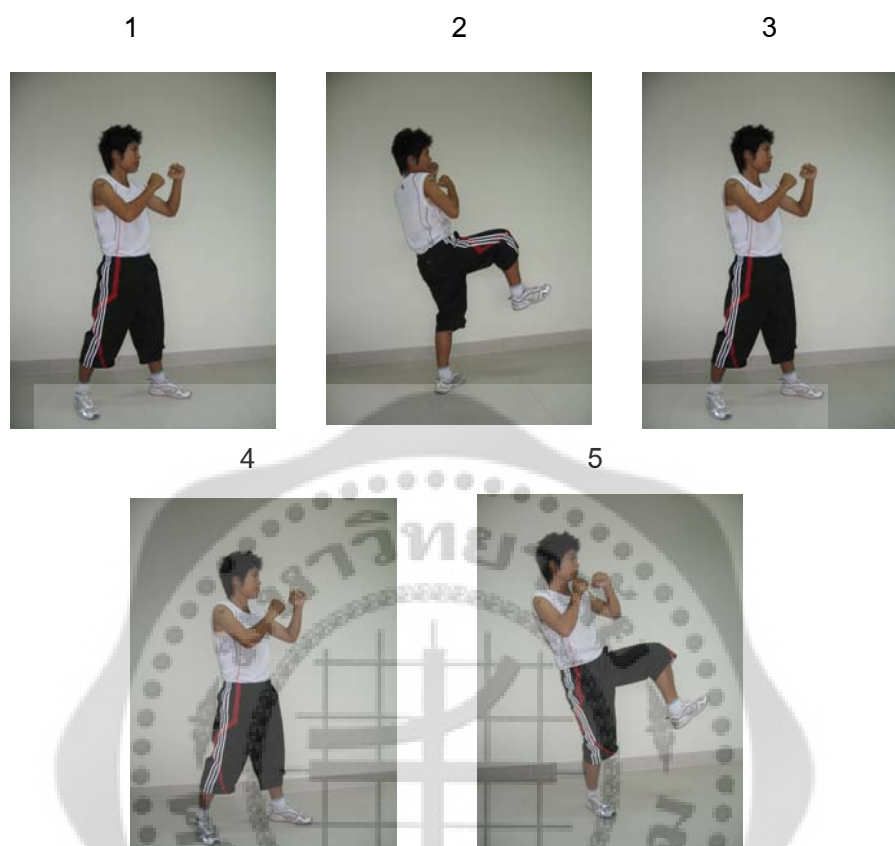
นับ 1

ยกเท้าซ้ายขึ้นเล็กน้อยพร้อมกับถีบหน้าไปตรงหน้าจนสุด มือทั้งสองกำและตั้งสูง ป้องกันระดับใต้หู (ภาพที่ 2) ดึงขาขวากลับสู่ที่เดิม (ภาพที่ 3)

นับ 2

ยกเท้าขวาขึ้นเล็กน้อยพร้อมกับถีบตรงตามไปทางหน้าจนสุด มือทั้งสองกำหมัดและตั้งสูงป้องกันระดับใต้หู (ภาพที่ 4) ดึงขาขวากลับสู่ที่เดิม (ภาพที่ 5)

ท่าที่ 12 เท้าถีบ ขวาม้า – ซ้ายตาม



วิธีปฏิบัติ

ท่าเตรียม

1. ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยให้เท้าขวาเป็นเท้าหน้า เท้าทั้งสองห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงระดับสายตาด้านหน้า (ภาพที่ 1)

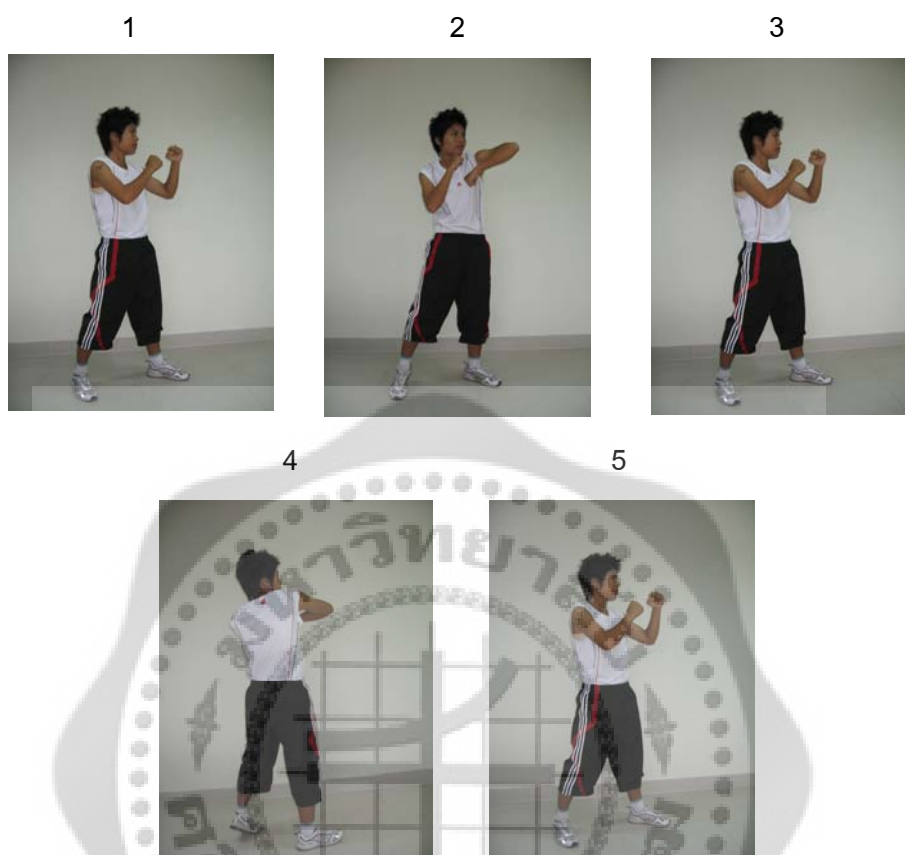
นับ 1

ยกเท้าขวาขึ้นเล็กน้อยพร้อมกับถีบนำไปตรงหน้าจนสุด มือทั้งสองกำและตั้งสูง ป้องกันระดับไตหู (ภาพที่ 2) ดึงขาขวากลับสู่ที่เดิม (ภาพที่ 3)

นับ 2

ยกเท้าซ้ายขึ้นเล็กน้อยพร้อมกับถีบตรงตามไปทางหน้าจนสุด มือทั้งสองกำหมัดและตั้งสูงป้องกันระดับไตหู (ภาพที่ 4) ดึงขาขวากลับสู่ที่เดิม (ภาพที่ 5)

ท่าที่ 13 คอกตัด ช้ายหน้า – ขวาตาม



วิธีปฏิบัติ

ท่าเตรียม

1. ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยให้เท้าซ้ายเป็นเท้าหน้า เท้าทั้งสองห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงระดับสายตาขนานพื้น (ภาพที่ 1)

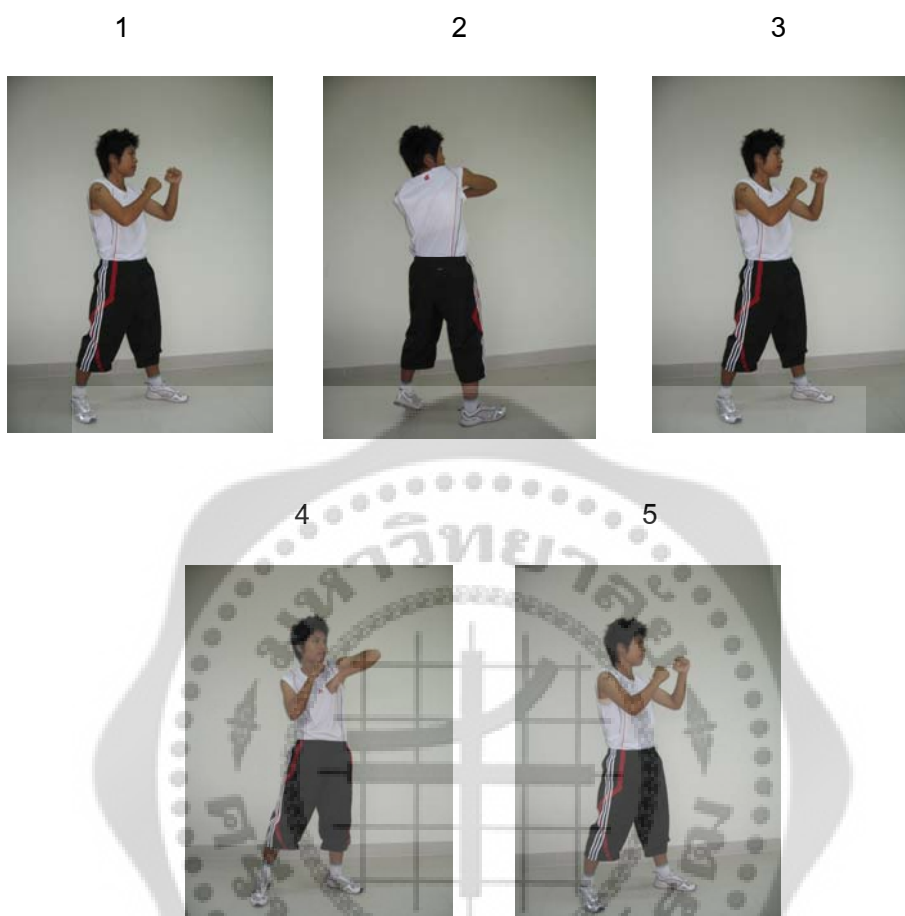
นับ 1

ลดหมัดซ้ายลงทั้งหมดและศอกจะขนานพื้นพร้อมตัดศอกซ้ายหน้า มือขวากำและตั้งสูง ป้องกันระดับได้หู (ภาพที่ 2) ดึงขาขวากลับสู่ที่เดิม (ภาพที่ 3)

นับ 2

หันศอกขวาที่อยู่หลัง ตัดศอกขวาตาม มือซ้ายกำและตั้งสูงป้องกันระดับได้หู (ภาพที่ 4) ดึงกลับสู่ที่เดิม (ภาพที่ 5)

ท่าที่ 14 ศอกตัด ขวหน้า – ซ้าย ตาม



วิธีปฏิบัติ

ท่าเตรียม

1. ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยให้เท้าขวาเป็นเท้าหน้า เท้าทั้งสองห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่
2. นำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงระดับสายตาขนานพื้น (ภาพที่ 1)

นับ 1

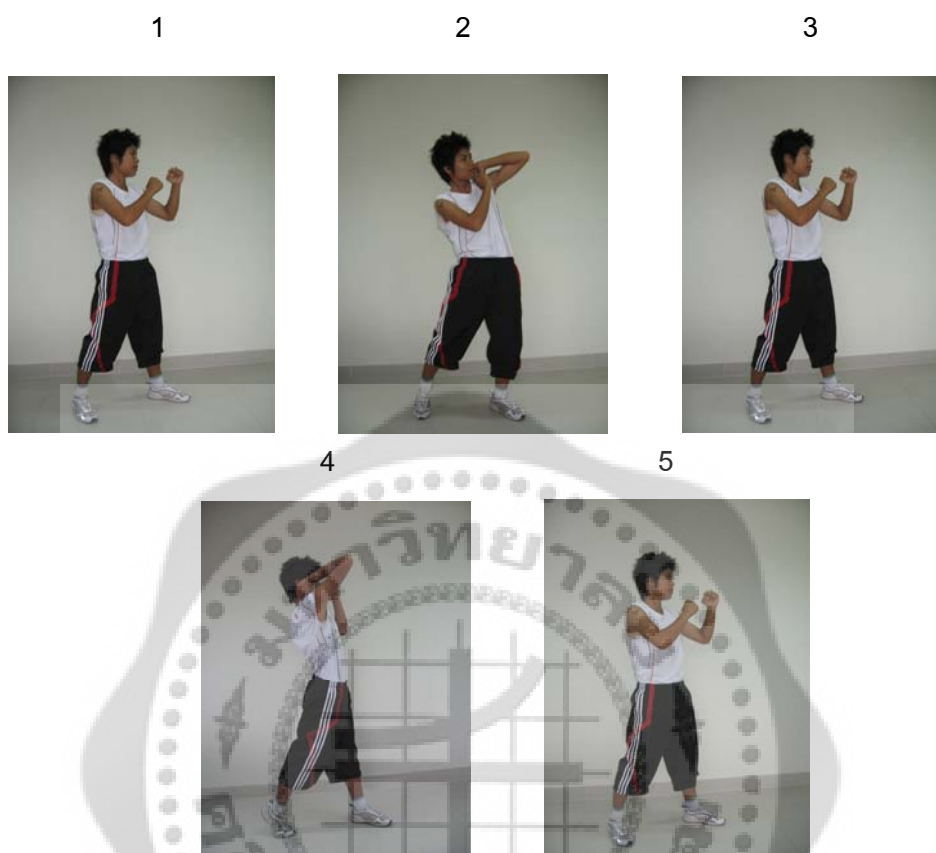
ลดหมัดขวาลงทั้งหมดและศอกจะขนานพื้นพร้อมตัดศอกซ้ายหน้า มือซ้ายกำและตั้งสูง ป้องกันระดับใต้หู

(ภาพที่ 2) ดึงกลับสู่ที่เดิม (ภาพที่ 3)

นับ 2

หันศอกซ้ายที่อยู่หลังตามไป มือขวากำและตั้งสูงป้องกันระดับใต้หู (ภาพที่ 4) ดึงสู่ที่เดิม (ภาพที่ 5)

ท่าที่ 15 ศอกงัด ช้ายหน้า – ขวาตาม



วิธีปฏิบัติ

ท่าเตรียม

1. ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยให้เท้าซ้ายเป็นเท้าหน้า เท้าทั้งสองห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงระดับสายตาด้านหน้า (ภาพที่ 1)

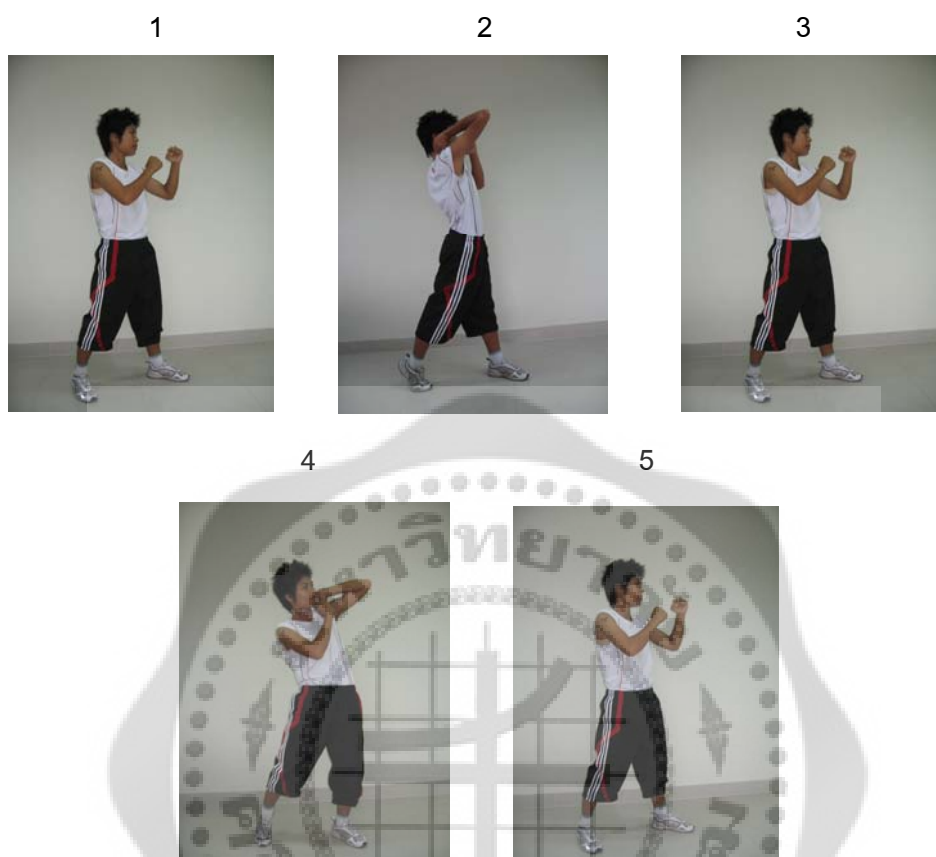
นับ 1

ตั้งศอกซ้ายขึ้นสูง งัดฝ่ามือซ้ายแนบชิด ส่วนมือขวาตั้งสูงระดับไหล่ (ภาพที่ 2) ดึงกลับสู่ที่เดิม (ภาพที่ 3)

นับ 2

ตั้งศอกขวาแล้วงัดตาม มือซ้ายกำและตั้งสูงระดับไหล่ (ภาพที่ 4) ดึงกลับสู่ที่เดิม (ภาพที่ 5)

ท่าที่ 16 คอกงัด ขวหน้า – ซ้ายตาม



วิธีปฏิบัติ

ท่าเตรียม

1. ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยให้เท้าขวาเป็นเท้าหน้า เท้าทั้งสองห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงระดับสายตาด้านหน้า (ภาพที่ 1)

นับ 1

ตั้งคอกขวาขึ้นสูง งัดฝ่ามือซ้ายแนบชิด ส่วนมือซ้ายตั้งป้องกันสูงระดับไหล่ (ภาพที่ 2) ดึงกลับสู่ที่เดิม (ภาพที่ 3)

นับ 2

ตั้งคอกซ้ายแล้วงัดตาม มือขวากำและตั้งสูงระดับไหล่ (ภาพที่ 4) ดึงกลับสู่ที่เดิม (ภาพที่ 5)

ท่าที่ 17 ศอกสับ ช้ายหน้า – ขวาทาม

1



2



3



4



5



วิธีปฏิบัติ

ท่าเตรียม

1. ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยให้เท้าซ้ายเป็นเท้าหน้า เท้าทั้งสองห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงระดับสายตาด้านหน้า (ภาพที่ 1)

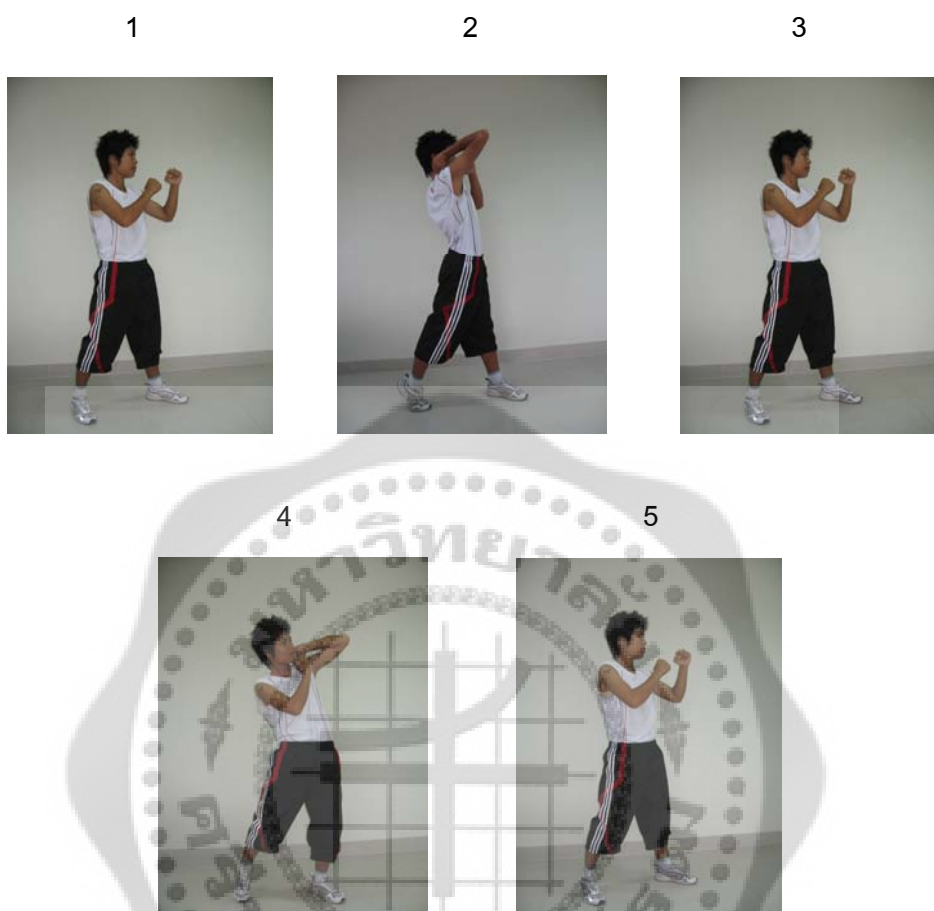
นับ 1

ยกศอกซ้ายขึ้นสูงแล้วสลับลง ส่วนมือขวากำและตั้งป้องกันสูงระดับไหล่ (ภาพที่ 2) แล้วกลับสู่ท่าเดิม (ภาพที่ 3)

นับ 2

ยกศอกขวาขึ้นแล้วสลับตามลง มือซ้ายกำหมัดและตั้งสูงระดับไหล่ (ภาพที่ 4) แล้วกลับมาอยู่ในท่าเตรียม (ภาพที่ 5)

ท่าที่ 18 ศอกสับ ขวามือ – ซ้ายตาม



วิธีปฏิบัติ

ท่าเตรียม

1. ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยให้เท้าขวาเป็นเท้าหน้า เท้าทั้งสองห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่
2. นำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงระดับสายตาด้านหน้า (ภาพที่ 1)

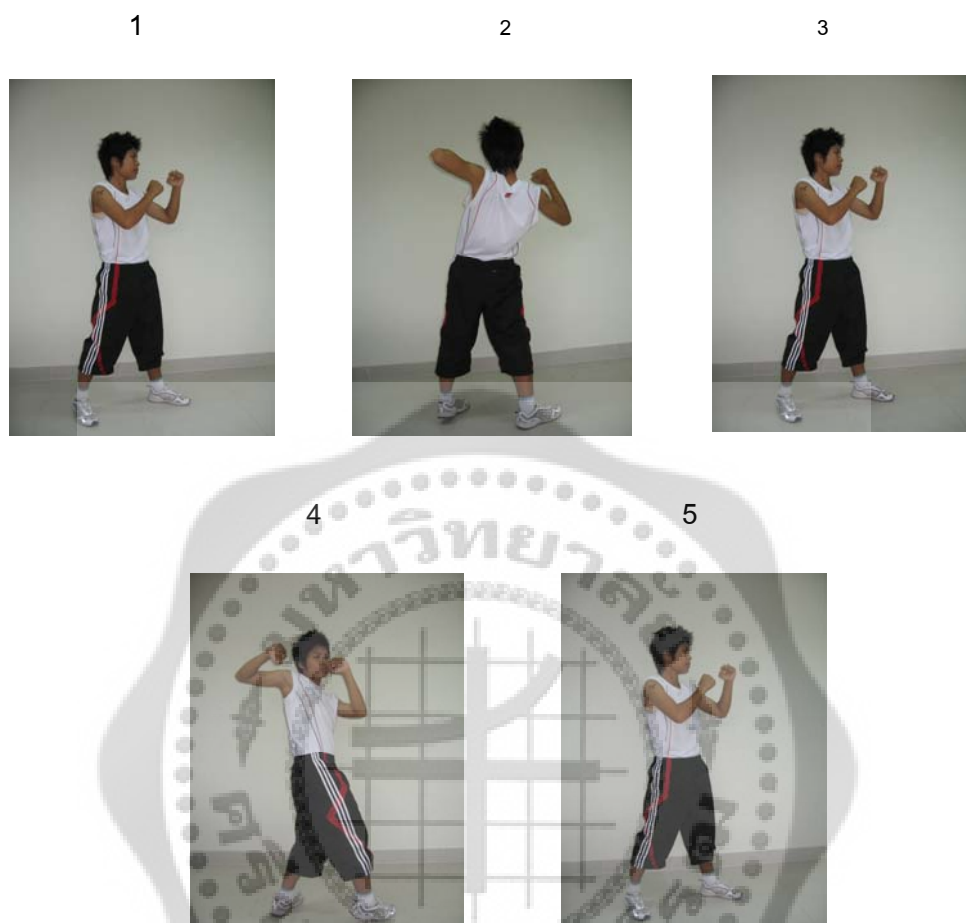
นับ 1

ยกศอกขวาขึ้นสูงแล้วสลับลง ส่วนมือซ้ายกำและตั้งป้องกันสูงระดับไต (ภาพที่ 2) แล้วกลับสู่ท่าเดิม (ภาพที่ 3)

นับ 2

ยกศอกซ้ายขึ้นแล้วสลับตามลง มือขวากำหมัดและตั้งสูงระดับไต (ภาพที่ 4) แล้วกลับมาอยู่ในท่าเตรียม (ภาพที่ 5)

ท่าที่ 19 ศอกกลับ ชำยนำ – ขวาตาม



วิธีปฏิบัติ

ท่าเตรียม

1. ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยให้เท้าซ้ายเป็นเท้าหน้า เท้าทั้งสองห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงระดับสายตาด้านหน้า (ภาพที่ 1)

นับ 1

ลดหมัดซ้ายลง ศอกจะขนานกับพื้นและอยู่ใต้คางแล้วถอยศอกซ้ายไปด้านข้างเลยหลังเล็กน้อย ส่วนมือขวากำและตั้งป้องกันสูงระดับไต (ภาพที่ 2) แล้วกลับสู่ท่าเดิม (ภาพที่ 3)

นับ 2

ถอยศอกขวาออกไปทางขวาของตน ให้เลยหลังเล็กน้อยเช่นเดียวกัน มือขวากำหมัดและตั้งสูงระดับไต (ภาพที่ 4) แล้วกลับมาอยู่ในท่าเตรียม (ภาพที่ 5)

ท่าที่ 20 ศอกกลับ ขวามือ – ซ้ายตาม

1



2



3



4



5



วิธีปฏิบัติ

ท่าเตรียม

1. ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยให้เท้าขวาเป็นเท้าหน้า เท้าทั้งสองห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงระดับสายตาด้านหน้า (ภาพที่ 1)

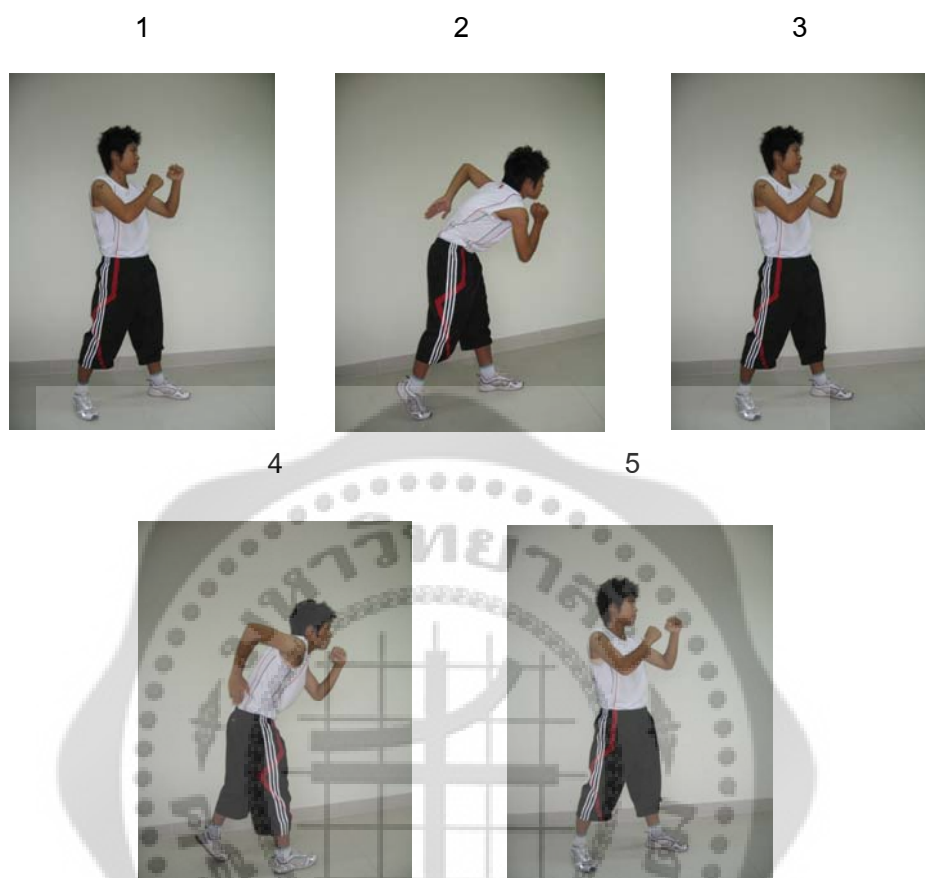
นับ 1

ถองศอกขวาไปด้านข้างเลยหลังไปเล็กน้อยส่วนมือซ้ายกำและตั้งป้องกันสูงระดับไตหู (ภาพที่ 2)
แล้วกลับสู่ท่าเดิม (ภาพที่ 3)

นับ 2

ถองศอกซ้ายออกไปทางข้างของตน ให้เลยหลังเล็กน้อยเช่นเดียวกัน มือขวากำหมัดและตั้งสูงระดับไตหู (ภาพที่ 4)แล้วกลับมามีท่าเตรียม (ภาพที่ 5)

ท่าที่ 21 ศอกหลัง ช้ายหน้า – ขวาทาม



วิธีปฏิบัติ

ท่าเตรียม

1. ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยให้เท้าซ้ายเป็นเท้าหน้า เท้าทั้งสองห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงระดับสายตาด้านหน้า (ภาพที่ 1)

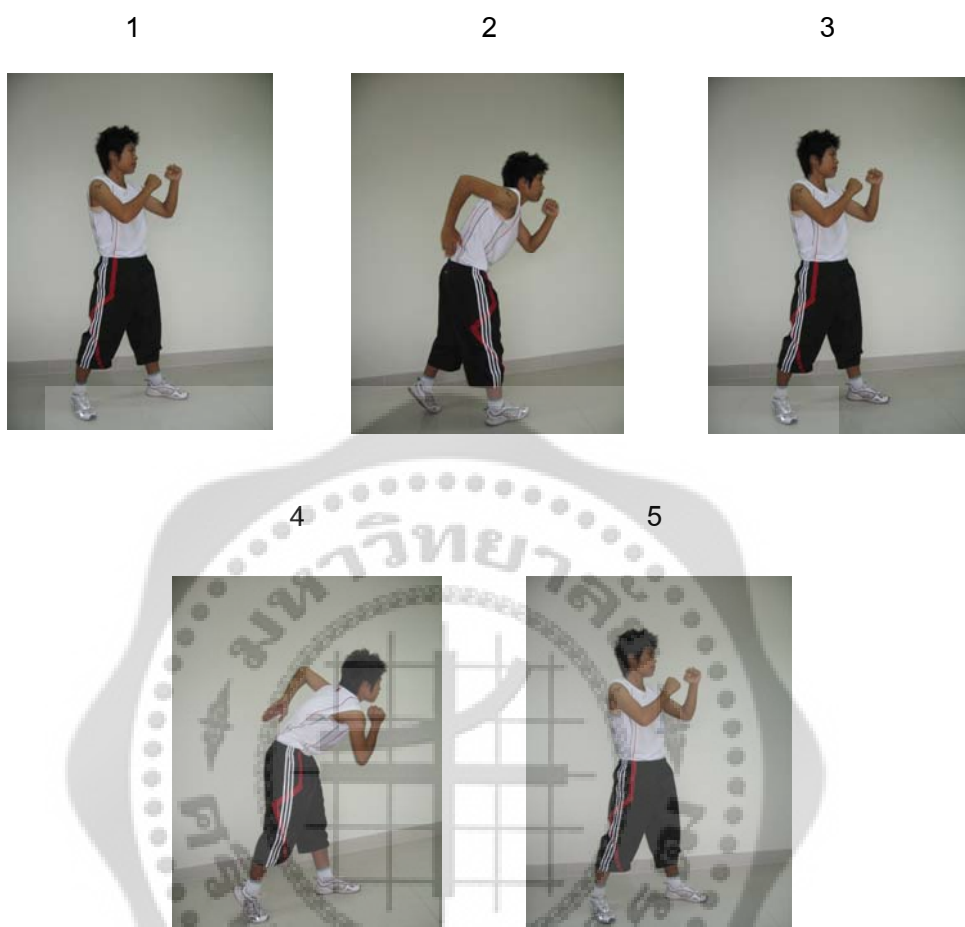
นับ 1

ศอกซ้ายเหวี่ยงชิดลำตัวไปด้านหลัง แล้วกลับสู่ท่าเตรียม ส่วนมือขวากำและตั้งป้องกันสูงระดับไหล่ (ภาพที่ 2) แล้วกลับสู่ท่าเดิม (ภาพที่ 3)

นับ 2

ศอกขวาเหวี่ยงลงชิดลำตัวไปด้านหลัง แล้วกลับสู่ท่าเตรียม มือซ้ายกำหมัดและตั้งสูงระดับไหล่ (ภาพที่ 4) แล้วกลับมาอยู่ในท่าเตรียม (ภาพที่ 5)

ท่าที่ 22 ศอกหลัง ขวาม้า – ซ้ายตาม



วิธีปฏิบัติ

ท่าเตรียม

1. ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยให้เท้าขวาเป็นเท้าหน้า เท้าทั้งสองห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงระดับสายตาด้านหน้า (ภาพที่ 1)

นับ 1

ศอกขวาเหวี่ยงชิดลำตัวไปด้านหลัง แล้วกลับสู่ท่าเตรียม ส่วนมือซ้ายกำและตั้งป้องกันสูงระดับใต้หู (ภาพที่ 2) แล้วกลับสู่ท่าเดิม (ภาพที่ 3)

นับ 2

ศอกซ้ายเหวี่ยงลงชิดลำตัวไปด้านหลัง แล้วกลับสู่ท่าเตรียม มือขวากำหมัดและตั้งสูงระดับใต้หู (ภาพที่ 4) แล้วกลับมาอยู่ในท่าเตรียม (ภาพที่ 5)

ท่าที่ 23 เข้าแทง ช้ายหน้า – ขวาทาม



วิธีปฏิบัติ

ท่าเตรียม

1. ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยให้เท้าซ้ายเป็นเท้าหน้า เท้าทั้งสองห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงระดับสายตาด้านหน้า (ภาพที่ 1)

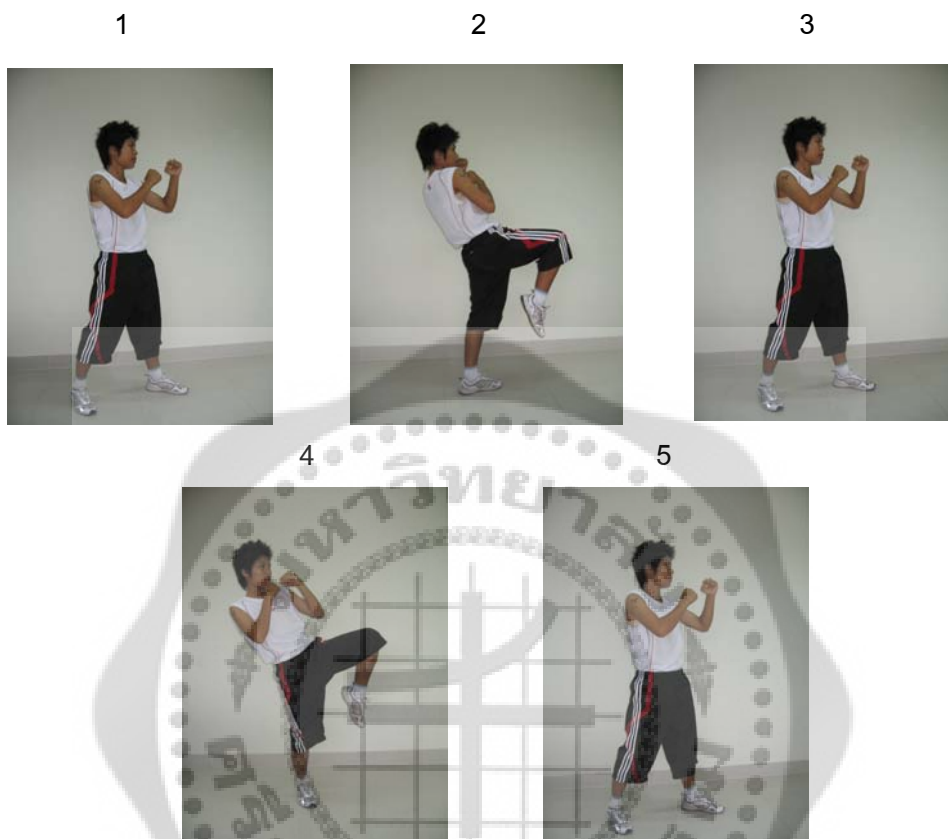
นับ 1

ยกเข้าซ้ายแทง ส่วนมือทั้งสองกำและตั้งป้องกันสูงระดับไตหู (ภาพที่ 2) แล้วกลับสู่ท่าเดิม (ภาพที่ 3)

นับ 2

ยกเข้าขวาที่อยู่หลังแทง มือทั้งสองกำหมัดและตั้งสูงระดับไตหู (ภาพที่ 4) แล้วกลับมาอยู่ในท่าเตรียม (ภาพที่ 5)

**ท่าที่ 24 เข้าแขวง ขวาม้า – ซ้ายตาม
ท่าเตรียม**



วิธีปฏิบัติ

ท่าเตรียม

1. ยืนเท้าหน้าเท้าตามโดยให้เท้าขวาเป็นเท้าหน้า เท้าทั้งสองห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงระดับสายตาด้านหน้า (ภาพที่ 1)

นับ 1

ยกเข้าแขวงขวา ส่วนมือทั้งสองกำและตั้งป้องกันสูงระดับไต (ภาพที่ 2) แล้วกลับสู่ท่าเดิม (ภาพที่ 3)

นับ 2

ยกเข้าซ้ายที่ยอยู่หลังแขวง มือทั้งสองกำหมัดและตั้งสูงระดับไต (ภาพที่ 4) แล้วกลับมาอยู่ในท่าเตรียม (ภาพที่ 5)

3. ช่วงลดงานเพื่อปรับสภาพ (Cool Down) ใช้เวลา 10 นาที เป็นช่วงลดอัตราการเต้นของหัวใจ

การสูบน้ำอัดลม เป็นการปรับสภาพการทำงานให้ลดลงเกือบอยู่ในสภาพปกติ ดนตรีใช้ควรมีจังหวะ 135 BPM โดยปฏิบัติดังนี้

ชุดที่ 1 บริหารสะโพกและกล้ามเนื้อต้นขา

ท่าที่ 1 ย่อเข่า-กำมือ

- 1.1 โดยย่อเข่าอยู่กับที่ 2 จังหวะ พร้อมกับกำมือ ดึงแขนเข้าหาลำตัว
- 1.2 ไชวเท้าซ้ายไปข้างหลัง กดส้นเท้าลงพร้อมกับกางแขนทั้งสองข้างออกท่า 2

จังหวะ

- 1.3 ชิดเท้าซ้ายกลับมา ย่อเข่าอยู่กับที่ 2 จังหวะ พร้อมกับกำมือดึงเข้าหาลำตัว
- 1.4 ไชวเท้าขวาไปข้างหลัง กดส้นเท้าขวาพร้อมกับกางแขนทั้งสองข้างออก

ท่า 1 จังหวะ ทำ 1.1-1.4 นับเป็น 1 เซต



ภาพประกอบ 11 ท่าบริหารสะโพกและกล้ามเนื้อขา ย่อเข่า-กำมือ

ท่าที่ 2 ดึงแขน-แขม่วท้อง

2.1 ไชว้เท้าขวาไปข้างหลัง เข่าซ้ายย่อเล็กน้อย มือทั้งสองข้างเหยียดไปด้านหลัง

2.2 แขม่วท้องโดยย่อเข่าขวาเข้ามา มือทั้งสองข้างกำ ดึงเข้าหาหน้าอกพร้อมกับเป่าลม

หายใจออก

2.3 ทำ 2.1-2.2 นับเป็น 1 เซต แล้วสลับข้างเป็นเท้าซ้าย



ภาพประกอบ 12 ท่าบริหารสะโพกและกล้ามเนื้อต้นขา ดึงแขน-แขม่วท้อง

ท่าที่ 3 ย่อเข่า-ก้มตัว

ย่อเข่าทั้งข้างพร้อมกับกางแขนทั้งสองข้างออก โส่ตัวไปข้างหน้า แขม่วท้องก้ม

ศีรษะ นับ 8 จังหวะ



ภาพประกอบ 13 ท่าบริหารสะโพกและกล้ามเนื้อต้นขา ย่อเข่า-ก้มตัว

ท่าที่ 4 ก้ม-เหยียดตัว

หันหน้าไปทางขวา เข่าขวาตั้งฉาก ขาซ้ายเหยียดตั้งไปด้านหลัง กดสะโพกลงที่พื้น พร้อมกับเอื้อมมือขวาไปข้างหน้า นับ 8 จังหวะ แล้วเปลี่ยนข้าง



ภาพประกอบ 14 ท่าบริหารสะโพกและกล้ามเนื้อต้นขา ก้ม-เหยียดตัว
ชุดที่ 2 บริหารเฉพาะส่วนกล้ามเนื้อหน้าท้อง

ท่าที่ 1 นั่งก้มแตะ-บิดตัว

1.1 นั่งอเข่าเหยียดเท้าไปข้างหน้า แล้วก้มตัวไปข้างหน้า เขมวท้องไว้แล้วเป่าลมหายใจออก ทำ 2 จังหวะ

1.2 ดึงตัวขึ้นมา พับข้อศอกให้แขนตั้งฉากแล้วบิดลำตัวซ้าย-ขวา

1.3 ทำ 1.1,1.2 นับเป็น 1 เซต



ภาพประกอบ 15 ท่าบริหารกล้ามเนื้อหน้าท้อง นั่งก้มแตะ-บิดตัว

ท่าที่ 2 นั่งยกเท้า ดึงเข้า-ดึงออก

2.1 นั่งยกเท้าทั้งข้างขึ้น โดยแขนทั้งสองข้างวางไว้ด้านข้างลำตัว คอว่ามีปลายนิ้วหันไปด้านหน้า

2.2 ดึงเข้าเข้าหาหน้าอกพร้อมหายใจออก

2.3 ทำ 2.1 และ 2.2 นับเป็น 1 ครั้ง ทำทั้งหมด 8 ครั้ง เป็น 1 เซท ทำทั้งหมด 2 เซท



ภาพประกอบ 16 ท่าบริหารกล้ามเนื้อหน้าท้อง นั่งยกเท้า ดึงเข้า –ดึงออก

ท่าที่ 3 นั่งชันเข่า-ปิดตัว

นั่งชันเข่าทั้งสองข้าง ลำตัวตรง หันหน้าไปทางซ้ายใช้ข้อศอกขวาออกแรงต้านกับเข่าทั้งสองข้าง แล้วดึงเข้าชิดลำตัวพร้อมกับเป่าลมหายใจออก นับ 8 จังหวะ แล้วเปลี่ยนข้าง



ภาพประกอบ 17 ท่าบริหารกล้ามเนื้อหน้าท้อง นั่งชันเข่า-ปิดตัว

ท่าที่ 4 นั่งขัดสมาธิเหยียดแขน

นั่งขัดสมาธิ แขนขวายื่นไปข้างหน้า แขนซ้ายสอดไว้ใต้ต้นแขนขวา ใช้แขนซ้ายดึงแขนขวาไปทางซ้าย แล้วหันหน้าไปทางขวา พร้อมกับหายใจออกนับ 10 จังหวะ แล้วเปลี่ยนข้าง



ภาพประกอบ 18 ท่าบริหารกล้ามเนื้อหน้าท้อง นั่งขัดสมาธิเหยียดแขน

ท่าที่ 5 สะบัดข้อมือ-ข้อเท้า

ยืนตรงขาแยก เหวี่ยงแขนเป็นรูปวงกลม สะบัดข้อมือ ข้อเท้า สูดลมหายใจเข้า-ออกลึก ๆ ทำจำนวน 8 ครั้ง



ภาพประกอบ 19 ท่าบริหารกล้ามเนื้อหน้าท้อง สะบัดข้อมือ-ข้อเท้า



ภาคผนวก ค

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับเด็กไทย

อายุ 7 – 18 ปี

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับเด็กไทย อายุ 7 – 18 ปี

1. ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI)



วัตถุประสงค์การทดสอบ

เพื่อประเมินความเหมาะสมของสัดส่วนของร่างกาย (น้ำหนักและส่วนสูง)

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. เครื่องชั่งน้ำหนัก
2. เครื่องวัดส่วนสูง
3. เครื่องคิดเลข

วิธีการปฏิบัติ

ทำการชั่งน้ำหนัก และวัดส่วนสูงของผู้รับการทดสอบ นำน้ำหนักและส่วนสูงมาคำนวณค่าดัชนีมวลกาย โดยนำค่าน้ำหนักที่ชั่งได้ (กิโลกรัม) หารด้วยส่วนสูงที่วัดได้ (เมตร)²

ตัวอย่างเช่น ผู้เข้ารับการทดสอบมีน้ำหนักตัวเท่ากับ 50 กิโลกรัม ส่วนสูงเท่ากับ 150 เซนติเมตร

$$\begin{aligned}
 \text{ค่าดัชนีมวลกาย} &= 50/1.50^2 \\
 &= 50/2.25 \\
 &= 22.22 \text{ กิโลกรัมต่อตารางเมตร}
 \end{aligned}$$

การบันทึกคะแนน

น้ำหนักตัวให้บันทึกค่าเป็นกิโลกรัม สำหรับส่วนสูงให้บันทึกค่าเป็นเมตร

2. ลูกนั่ง 60 วินาที (Sit-Up 60 Seconds)



วัตถุประสงค์การทดสอบ

เพื่อทดสอบความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง

ค่าความเชื่อมั่น 0.734

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. เบาะรองพื้น หรือสนามหญ้านุ่ม
2. นาฬิกาจับเวลา

วิธีการปฏิบัติ

ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนอนหงาย ชันเข่าทั้งสองข้าง เข่าทั้งสองงอเป็นมุมฉาก เท้าทั้งสองห่างกันประมาณ 1 ช่วงไหล่ ฝ่าเท้าวางราบกับพื้น มือทั้งสองวางตะไกวที่หน้าขาทั้งสองข้าง ให้ผู้ช่วยการทดสอบนั่งอยู่ที่ปลายเท้า และเอามือทั้งสองจับไว้ที่บริเวณใต้ข้อพับของผู้รับการทดสอบ เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยกลำตัวขึ้นไปสู่ท่านั่ง ก้มลำตัวให้ศีรษะผ่านไประหว่างเข่า แขนทั้งสองเหยียดตรงไปข้างหน้า และให้ปลายนิ้วแต่ละเส้นตรงที่อยู่แนวเดียวกับปลายเท้าทั้งสองข้าง แล้วลงกลับสู่ท่าเริ่มต้น โดยจะต้องให้สะบักทั้งสองข้างแตะพื้น

การบันทึกคะแนน

บันทึกจำนวนครั้งที่ทำได้ถูกต้อง ภายในเวลา 60 วินาที

3. ดันพื้น 30 วินาที (Push-Ups 30 Seconds)



วัตถุประสงค์การทดสอบ

เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขน และกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย

ค่าความเชื่อมั่น 0.728

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. เบาะรองพื้นหรือสนามหญ้าที่มีความนุ่ม
2. นาฬิกาจับเวลา

วิธีการปฏิบัติ

ให้ผู้เข้ารับการทดสอบคุกเข่าบนเบาะรองพื้น เขยียดลำตัวไปข้างหน้า โดยยันฝ่ามือทั้งสองข้างไว้กับพื้น ให้ปลายนิ้วชี้ตรงไปข้างหน้า และให้ฝ่ามือทั้งสองข้างเท่ากับช่วงไหล่ ในขณะที่ผู้ทดสอบเตรียมพร้อมที่จะปฏิบัติ ลำตัวจะต้องเหยียดตรง แขนทั้งสองอยู่ท่าเหยียดตึง ข้อเท้าทั้งสองจะต้องไขว้กันไว้โดยตลอด เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยุบศอกลงแล้วดันลำตัวขึ้นกลับมาอยู่ในท่าเดิม นับเป็น 1 ครั้ง

การบันทึกคะแนน

บันทึกจำนวนครั้งที่ทำได้ถูกต้องภายในเวลา 30 วินาที

4. นั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)



วัตถุประสงค์การทดสอบ

เพื่อวัดความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง และกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง

ค่าความเชื่อมั่น 0.948

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

กล่องเครื่องมือวัดความอ่อนตัวขนาดสูง 30 เซนติเมตร

วิธีการปฏิบัติ

ให้ผู้รับการทดสอบนั่งเหยียดขาตรงไปข้างหน้า โดยเท้าทั้งสองอยู่ห่างกันประมาณ 1 ฟุต โดยให้ฝ่าเท้าวางราบชิดกล่องวัดความอ่อนตัว แขนทั้งสองเหยียดตรงไปข้างหน้า ให้ผู้รับการทดสอบค่อยๆ ยืดตัวไปข้างหน้าให้ไกลที่สุด โดยให้ปลายนิ้วมือแตะที่สเกลบอกระยะทาง และใช้ปลายนิ้วจากมือทั้งสองดันแกนวัดระยะทางไปข้างหน้า ค้างไว้ 1 วินาที ขณะทำการทดสอบ เข้าจะต้องเหยียดตึงตลอดเวลา ให้ทำการทดสอบ 2 ครั้ง

การบันทึกคะแนน

1. ให้บันทึกระยะทางเป็นเซนติเมตร
2. บันทึกค่าที่ทำการทดสอบได้ดีที่สุด จากการทดสอบ 2 ครั้ง

5. วิ่งระยะไกล (Distance Run)



วัตถุประสงค์การทดสอบ

เพื่อวัดความอดทนของระบบหายใจและระบบการไหลเวียนโลหิต

ระยะทางในการวิ่ง

ระยะทาง 1,600 เมตร สำหรับนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ที่มีอายุระหว่าง 13-18 ปี

อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดสอบ

1. นาฬิกาจับเวลา 1/100 วินาที
2. สนามที่มีลู่วิ่ง หรือทางวิ่งพื้นราบ

วิธีการปฏิบัติ

เมื่อให้สัญญาณ "เข้าที่" ผู้เข้ารับการทดสอบ ยืนให้เท้าข้างหนึ่งอยู่หลังเส้นเริ่ม เมื่อพร้อม และหนึ่ง ผู้ปล่อยตัวออกคำสั่งด้วยคำพูด "ไป" ผู้เข้ารับการทดสอบออกวิ่งไปตามเส้นทางที่กำหนดให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ (แม้ว่าจะอนุญาตให้เดินได้ แต่ก็ยังเน้นให้รักษาระดับความเร็วให้คงที่อยู่เสมอ) หากผู้เข้ารับการทดสอบไม่สามารถวิ่งได้ตลอดระยะทางที่กำหนดได้ ก็ให้เดินจนครบระยะทาง ผู้เข้ารับการทดสอบที่ไม่สามารถ วิ่ง/เดิน ได้ครบระยะทางที่กำหนด จะไม่มีการบันทึกเวลา และต้องทำการทดสอบใหม่ หากโรงเรียนไม่มีลู่วิ่งระยะทาง 400 เมตร ก็สามารถดัดแปลงจากสนามหรือทางวิ่ง ให้ครบระยะทางที่กำหนดไว้

การบันทึกคะแนน

บันทึกเวลาเป็นนาที และวินาที

ภาคผนวก ง

ข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนช่วงชั้นที่ 3
ที่มีภาวะโภชนาการเกิน



ตาราง 9 ผลการทดสอบดัชนีมวลกาย (BMI) กลุ่มควบคุม

ลำดับที่	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8
1.	33.80	32.88	32.03	32.03	31.58
2.	33.33	33.33	33.33	33.56	33.33
3.	30.53	30.53	30.53	30.73	29.70
4.	30.71	30.85	30.85	30.74	30.41
5.	28.67	28.57	28.20	28.38	28.20
6.	28.51	28.52	28.32	27.80	27.80
7.	28.30	28.20	28.30	28.20	28.20
8.	27.31	27.40	27.40	26.67	26.22
9.	26.61	26.52	26.52	26.52	26.52
10.	26.29	26.30	26.30	26.30	26.30
11.	25.46	25.46	25.93	26.16	25.93
12.	25.41	25.42	25.42	25.42	24.69
13.	25	25	25	24.54	24.07
14.	25	25	25	25.26	24.26
15.	25	25	25	24.64	24.88

ตาราง 10 ผลการทดสอบลูก-นึ่ง 60 วินาที ของกลุ่มควบคุม

ลำดับที่	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8
1.	8	9	10	10	11
2.	11	11	11	11	11
3.	11	11	11	12	13
4.	8	8	9	10	11
5.	12	12	12	13	13
6.	13	13	13	13	13
7.	11	11	11	12	13
8.	12	12	12	12	12
9.	10	10	11	12	12
10.	10	10	10	10	14
11.	12	12	12	13	13
12.	12	13	13	13	12
13.	11	11	11	12	14
14.	10	10	11	14	16
15.	10	11	11	16	18

ตาราง 11 ผลการทดสอบต้นพื้น 30 วินาทีของกลุ่มควบคุม

ลำดับที่	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8
1.	8	9	11	11	12
2.	11	11	12	12	12
3.	14	14	14	14	14
4.	12	12	12	12	13
5.	13	13	13	14	14
6.	12	12	13	14	14
7.	12	12	13	13	13
8.	10	10	11	12	13
9.	14	14	14	14	14
10.	12	12	12	12	14
11.	11	11	12	14	12
12.	10	10	10	11	13
13.	12	12	12	13	13
14.	14	14	14	14	14
15.	18	18	18	18	20

ตาราง 12 ผลการทดสอบนั่งอตัวไปข้างหน้าของกลุ่มควบคุม

ลำดับที่	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8
1.	3	3	3.5	3.5	3.5
2.	4.5	4.5	4.5	4.5	5
3.	5	5	5	5.5	6
4.	6	6	6	6	6.5
5.	4.5	4.5	4.5	4.5	5
6.	7	7	7	7	7
7.	6.5	6.5	6.5	6.5	7
8.	3.5	4	4.5	4.5	5
9.	4.5	4.5	4.5	5	5
10.	10	10	10	10	10
11.	4.5	4.5	4.5	5	5.5
12.	5	5	5.5	5.5	6
13.	3.5	3.5	3.5	3.5	3
14.	4	4	4	4.5	4.5
15.	4	4	4.5	5	5

ตาราง 13 ผลการทดสอบวิ่งระยะไกลของกลุ่มควบคุม

ลำดับที่	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8
1.	11.00	11.25	11.20	11.30	10.46
2.	14.38	14.06	14.11	14.25	14.10
3.	15.12	15.00	13.48	13.21	13.12
4.	14.38	14.21	14.05	14.11	13.54
5.	12.59	12.30	12.09	12.00	12.10
6.	9.30	9.47	9.40	9.21	9.10
7.	13.41	13.20	13.09	12.48	12.26
8.	9.49	10.05	10.10	10.05	9.28
9.	12.47	12.45	12.30	12.08	12.00
10.	9.08	9.11	9.10	9.11	9.05
11.	13.24	13.00	13.00	12.30	12.11
12.	11.47	11.25	11.21	11.10	11.00
13.	12.46	12.30	12.30	12.05	12.11
14.	11.35	11.21	11.30	11.29	11.05
15.	12.46	12.35	12.10	12.11	12.05

ตาราง 14 ผลการทดสอบดัชนีมวลกาย(BMI) ของกลุ่มทดลอง

ลำดับที่	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8
1.	36.72	35.51	35.87	34.78	34.42
2.	31.25	31.25	31.25	30.63	30.63
3.	30.84	30.74	30.74	30.10	30.43
4.	30.43	30.10	30.43	30.03	30.03
5.	28.67	28.57	28.20	28.57	28.57
6.	28.45	28.46	28.46	28.00	27.67
7.	28.43	28.12	27.80	27.48	27.16
8.	27.30	27.00	27.20	26.48	26.56
9.	26.61	26.52	26.52	26.52	25.89
10.	26.29	25.95	25.95	25.61	25.42
11.	26.25	26.25	25.93	25.93	25.93
12.	25.22	25.23	25.23	24.89	23.11
13.	25.08	24.47	24.48	24.22	24.32
14.	25.00	24.41	24.22	23.43	23.43
15.	25.00	25.00	24.71	24.71	23.68

ตาราง 15 ผลการทดสอบลูก-นึ่ง 60 วินาทีของกลุ่มทดลอง

ลำดับที่	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8
1.	8	8	8	8	8
2.	10	10	10	10	15
3.	10	11	12	12	12
4.	8	8	10	10	10
5.	12	12	14	15	12
6.	12	12	13	14	22
7.	10	11	11	14	16
8.	10	10	12	12	19
9.	11	12	14	14	19
10.	10	10	12	13	26
11.	12	12	14	15	19
12.	12	12	12	12	20
13.	8	9	10	14	26
14.	9	9	14	16	20
15.	16	16	16	18	20

ตาราง 16 ผลการทดสอบต้นพื้น 30 วินาทีของกลุ่มทดลอง

ลำดับที่	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8
1.	6	6	6	10	13
2.	12	12	12	12	14
3.	10	11	14	15	15
4.	12	12	12	12	13
5.	12	12	16	16	16
6.	12	12	18	18	18
7.	14	14	16	16	16
8.	10	11	14	14	14
9.	14	14	14	14	15
10.	12	12	12	12	14
11.	10	11	12	12	15
12.	12	12	15	15	14
13.	24	24	24	24	24
14.	16	16	13	13	18
15.	26	27	27	27	27

ตาราง 17 ผลการทดสอบนั่งอตัวไปข้างหน้าของกลุ่มทดลอง

ลำดับที่	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8
1.	4	4	4	4	4
2.	4	4	4	4.5	4.5
3.	6	6	6.5	6.5	6.5
4.	6	6	6	6	6
5.	4	5	5	5.5	5.5
6.	6	6	6	6	6
7.	8	8	8	8	8
8.	3	4.5	5	7	8
9.	6	6	6	6	6
10.	4	4.5	5.5	6	7
11.	6	6	6	6	8
12.	4.5	4.5	4.5	5	5
13.	8	8	10	11	13
14.	4.5	4.5	4.5	4.5	5
15.	10	10	10	10	10

ตาราง 18 ผลการทดสอบวิ่งระยะไกลของกลุ่มทดลอง

ลำดับที่	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8
1.	17.51	17.46	15.45	14.06	13.59
2.	10.30	10.30	10.21	10.11	10.00
3.	9.58	9.30	9.30	10.05	9.30
4.	16.21	15.04	15.08	12.48	12.17
5.	14.05	14.02	14.00	11.46	11.35
6.	17.44	16.35	16.31	14.58	14.17
7.	12.47	12.05	12.05	11.26	10.49
8.	14.26	14.20	14.15	13.49	13.26
9.	9.04	9.00	9.00	10.48	10.00
10.	11.17	11.05	11.00	10.05	9.23
11.	11.26	11.21	11.11	10.46	10.46
12.	10.55	10.45	10.45	10.46	10.35
13.	9.54	9.50	9.50	9.48	9.30
14.	13.21	12.49	12.58	13.21	12.59
15.	10.30	10.30	10.05	9.49	9.32



ภาคผนวก จ
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. รองศาสตราจารย์สุกัญญา พานิชเจริญนาม
คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. รองศาสตราจารย์สีปาย บุญวีรบุตร
คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา
3. อาจารย์นพพา อ่องสมบูรณ์
อาจารย์โรงเรียนประภัสสรวินทยา จังหวัดชลบุรี



ประวัติย่อผู้วิจัย



ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางบุปผา อันขวัญเมือง
วันเดือนปีเกิด	18 มิถุนายน 2503
สถานที่เกิด	112 ซอยบางจะเกร็ง 3 ถนนราษฎร์ประสิทธิ์ ตำบลแม่กลอง อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรสงคราม 75000
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	112 ซอยบางจะเกร็ง 3 ถนนราษฎร์ประสิทธิ์ ตำบลแม่กลอง อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรสงคราม 75000
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ครู โรงเรียนวัดปากสมุทรฯ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนวัดปากสมุทร(ไวยวุฒิชนานุสรณ์) ตำบลแหลมใหญ่ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรสงคราม 75000
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2517	ประถมศึกษาปีที่ 7 จากโรงเรียนวัดบางจะเกร็งฯ จ.สมุทรสงคราม
พ.ศ. 2521	มัธยมศึกษาปีที่ 5 จากโรงเรียนถาวรานุกูล จ.สมุทรสงคราม
พ.ศ. 2523	ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (พลศึกษา) จากวิทยาลัยพลศึกษาสมุทรสาคร จ.สมุทรสาคร
พ.ศ. 2535	ศษ.บ. (ประถมศึกษา) จากมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
พ.ศ. 2552	กศ.ม. (พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ