ผลการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย 2 รูปแบบ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ปริญญานิพนธ์

ของ

มลรักษ์ เลิศวิลัย

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
พฤษภาคม 2550

ผลการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย 2 รูปแบบ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

บทคัดย่อ

ของ

มลรักษ์ เลิศวิลัย

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
พฤษภาคม 2550

นายมลรักษ์ เลิศวิลัย. (2550). *ผลการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย 2 รูปแบบ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. ปริญญานิพนธ์ กศม. (พลศึกษา). กรุงเทพ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ คณะกรรมการควบคุม : รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพฤนท์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพบูลย์ ศรีชัยสวัสดิ์.

จุดมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาผลการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย 2 รูปแบบ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และเพื่อเปรียบเทียบผลการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย 2 รูปแบบ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ปีการศึกษา 2549 จำนวน 60 คน ได้มาด้วยการเลือกแบบเจาะจง ทั้งนี้ได้ทำการแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน โดยให้กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทยแบบ 4 จังหวะ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ๆ ละ 20 นาที เป็นเวลา 8 สัปดาห์ และกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทยแบบ 8 จังหวะ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ๆ ละ 10 นาที เป็นเวลา 8 สัปดาห์ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นท่าแม่ไม้มวยไทย 24 ท่า และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย เมื่อได้ข้อมูลตามที่ต้องการแล้วทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้สถิติที (t - test Independent) ซึ่งกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการศึกษาพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองที่ 1 ด้านยืนกระโดดไกล พบว่า ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 156 เซนติเมตร และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 162, 167, 171, และ 176 เซนติเมตร ด้านลุก-นั่ง 30 วินาที พบว่า ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20 ครั้ง และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23, 25, 28 และ 31 ครั้ง ด้านนั่งงอตัวไปข้างหน้า พบว่า ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -10 เซนติเมตร และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -6, -3, 0 และ 3 เซนติเมตร ด้านวิ่งเก็บของ พบว่า ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.08 วินาที และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.87, 11.62, 11.31 และ 11.02 วินาที และด้านวิ่ง 50 เมตร พบว่า ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.35 วินาที และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.16, 8.90, 8.37 และ 8.32 วินาที

2. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองที่ 2 ด้านยืนกระโดดไกล พบว่า ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 155 เซนติเมตร และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 158, 163, 169 และ 174 เซนติเมตร ด้านลุก-นั่ง 30 วินาที พบว่า ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22 ครั้ง และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ครั้ง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24, 29, 33 และ 37 ครั้ง ด้านนั่งงอตัวไปข้างหน้า พบว่า ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -4 เซนติเมตร และหลังการฝึก

สัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0, 3, 5 และ 6 เซนติเมตร ด้านวิ่งเก็บของ พบว่า ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.84 วินาที และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.48, 11.01, 10.52 และ 9.99 วินาที และด้านวิ่ง 50 เมตร พบว่า ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.37 วินาที และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.03, 8.44, 8.30 และ 7.93 วินาที

3. ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย ด้านยืนกระโดดไกล ด้านลุก-นั่ง 30 วินาที ด้านนั่งงอตัวไปข้างหน้า ด้านวิ่งเก็บของ และด้านวิ่ง 50 เมตร ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของทั้ง 2 กลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

THE EFFECT OF TWO MODELS OF MAE MAI MUAY THAI CALISTHENICS TRAINING ON PHYSICAL FITNESS OF GRADE 6 MALE STUDENTS

AN ABSTRACT

BY

MONRAK LERTWILAI

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the

Master Degree of Education in Physical Education

at Srinakharinwirot University

May 2007

Monrak Lertwilai. (2007). *The Effect of two Models of Mae Mai Muay Thai Calisthenics Training on Physical Fitness of Grade 6 Male Students.* Master thesis, M.Ed. (Physical Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Assoc. Prof. Tawate piriyapoen. Assist. Prof. Paiboon Srichaisawat.

The aim of this research is to study the result from the 2 model of Muaythai Calisthenics training effecting to phisical fitness of high school male pupils-Mattayomsueksa 6 and comparison between the 2 models. The samples are 60 Grade 6 male pupils from Asumtion School attached to Private Educational Board for the year 2006. The samples were specificly selected and divided to 2 groups, 30 persons per group. The first group was trained 4 tempo of Muaythai Calisthenics 3 times a week , 20 minutes each, for 8 weeks. The second group was trained 8 tempo of Muaythai Calisthenics 3 times a week , 10 minutes each, for 8 weeks. The intrument is muaythai calisthenics and physical fitness test. Data were analised with average and mean standard with t-test independent which statistic was determined .05 level.

The results were;

1. Average value of physical fitness for Group one Long Lump found that before training, the average was 156 cm. and after training on week 2,4,6 and 8 the average was 162 cm., 167 cm., 171 cm. and 176 cm. For sit - up 30 seconds found that before training, the average was 20 repeats and after training on week 2, 4, 6 and 8 the average was 23 repeats., 25v repeats., 28 repeats. and 31 repeats. For Trunk Forward Flexion that average was -10 cm. after training on week 2, 4, 6 and 8 the average was -6 cm., -3 cm., 0 cm. and 3 cm. For Shuttle Run that average was 12.08 seconds. after training on week 2,4,6 and 8 the average was 11.87 seconds., 11.62 seconds., 11.31 seconds. And 11.02 seconds. and For 50 Meters Sprint that average was 9.35 seconds. after training on week 2,4,6 and 8 the average was 9.16 seconds., 8.90 seconds., 8.37 seconds. And 8.32 seconds.

2. Average value of physical fitness for Group two Long Lump found that before training, the average was 155 cm. and after training on week 2,4,6 and 8 the average was 158 cm., 163 cm., 169 cm. and 174 cm. For sit - up 30 seconds found that before training, the average was 22 repeats and after training on week 2,4,6 and 8 the average was 24 repeats., 29 repeats., 33 repeats. and 37 repeats. For Trunk Forward Flexion

that average was -4 cm. after training on week 2,4,6 and 8 the average was 0 cm., 3 cm., 5 cm. and 6 cm. For Shuttle Run that average was 11.84 seconds. after training on week 2,4,6 and 8 the average was 11.48 seconds., 11.01 seconds., 10.52 seconds. And 9.99 seconds. and For 50 Meters Sprint that average was 9.37 seconds. after training on week 2,4,6 and 8 the average was 9.03 seconds., 8.44 seconds., 8.30 seconds. And 7.93 seconds.

3. The result of average value test of physical fitness on Standing Long Lump and sit – up was 30 seconds, Trunk Forward Flexion, Shuttle Run was 50 Meters Sprint that before training. There was difference .05 level between group 1and group 2 before training on week 2,4,6 and 8.

ผลการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย 2 รูปแบบ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย ของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ปริญญานิพนธ์
ของ
มลรักษ์ เลิศวิลัย

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
พฤษภาคม 2550
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้อย่างสมบูรณ์ด้วยความกรุณาอย่างดียิ่ง จากรองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพฤนท์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพบูลย์ ศรีชัยสวัสดิ์ กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธาวุฒิ ปลื้มสำราญ ทำหน้าที่กรรมการสอบปริญญานิพนธ์ที่แต่งตั้งเพิ่มเติม พร้อมทั้งรองศาสตราจารย์สุนทร แม้นสงวน ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจากมหาวิทยาลัยรามคำแหง ที่ได้ให้ความกรุณาให้ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระคุณท่านอธิการโรงเรียนอัสสัมชัญ อาจารย์ใหญ่ภราดาอรุณ เมธเศรษฐ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลการทำวิจัย และคณะนักเรียน โรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถม รุ่น 127 ปี

ขอขอบพระคุณคุณเย็นจิตต์ สุเมธาวีนันท์ คุณชุติมา เจริญยัง คุณอัญชลี พุกจีน คุณวิไลรัตน์ เพิ่มพูนบุญ คุณนรินทร์ จ้อยรุ่ง คุณชาตรี วงศ์พันธ์ คุณอนุวัฒน์ ถืออยู่ คุณเสาวนีย์ บุพบุญ คุณสนธยา บุญไทย คุณธนวัฒน์ วงษ์สาสาร คุณสุพันธ์ ชะใบรัมย์ และอีกหลายๆ ท่าน ที่คอยให้กำลังใจและให้คำปรึกษาที่ดีเสมอมา

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ที่คอยให้การสนับสนุนและเป็นกำลังใจมาโดยตลอด ผู้วิจัยขออุทิศสิ่งดีงามแก่ผู้มีพระคุณทุกท่าน และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

มลรักษ์ เลิศวิลัย

สารบัญ

บทที่ **หน้า**

1 บทนำ…….. 1

ภูมิหลัง..... 1

ความมุ่งหมายของการวิจัย..... 3

ความสำคัญของการวิจัย..... 3

ขอบเขตของการวิจัย..... 3

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย..... 3

ตัวแปรที่ศึกษา..... 4

ข้อตกลงเบื้องต้น..... 4

นิยามศัพท์เฉพาะ..... 4

กรอบแนวคิดของการวิจัย..... 5

สมมติฐานการวิจัย..... 5

2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 6

ความหมายของสมรรถภาพทางกาย..... 6

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย..... 8

ชนิดของการออกกำลังกาย..... 9

หลักการฝึก..... 10

การออกกำลังกายแบบแอโรบิก..... 12

หลักในการออกกำลังกายแบบแอโรบิก..... 14

ความหมายของมวยไทย..... 18

ประโยชน์ของกีฬามวยไทย..... 21

ท่าแม่ไม้มวยไทย..... 23

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 25

งานวิจัยในต่างประเทศ..... 25

งานวิจัยในประเทศ..... 27

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
3	**วิธีดำเนินการวิจัย**	32
	การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	32
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	32
	วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล	33
	การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล	34
4	**ผลการวิเคราะห์ข้อมูล**	35
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	35
	วิธีจัดกระทำข้อมูล	35
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	36
5	**สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ**	46
	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	46
	วิธีดำเนินการวิจัย	47
	การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล	47
	สรุปผลการวิจัย	47
	อภิปรายผล	48
	ข้อเสนอแนะ	49
บรรณานุกรม		51
ภาคผนวก		55
ประวัติย่อผู้วิจัย		121

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการและผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย แต่ละรายการ ก่อนการฝึกระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2.....	36
2	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกาย แต่ละรายการและผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย แต่ละรายการ ก่อนการฝึกสัปดาห์ที่ 2 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติ ที (t – test Independent).....	37
3	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกาย แต่ละรายการและผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย แต่ละรายการ ก่อนการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติ ที (t – test Independent).....	38
4	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกาย แต่ละรายการและผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย แต่ละรายการ ก่อนการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติ ที (t – test Independent).....	39
5	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกาย แต่ละรายการและผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย แต่ละรายการ ก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติ ที (t – test Independent).....	40
6	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการระหว่างก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติ ที (t – test Independent).....	41

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ **หน้า**

1	กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
2	ภาพประกอบแม่ไม้มวยไทย ท่าสลับฟันปลา.....	19
3	ภาพประกอบแม่ไม้มวยไทย ท่ามอญยันหลัก.....	19
4	ภาพประกอบแม่ไม้มวยไทย ท่าหักงวงไอยรา.....	20
5	ภาพประกอบแม่ไม้มวยไทย ท่าดับชวาลา.....	20
6	ภาพประกอบแม่ไม้มวยไทย ท่าหักคอเอราวัณ.....	21
7	ท่ากายบริหารด้วยการใช้หมัด.....	23
8	ท่ากายบริหารด้วยการใช้เท้า.....	24
9	ท่ากายบริหารด้วยการใช้ศอก.....	24
10	ท่ากายบริหารด้วยการใช้เข่า.....	25
11	แสดงพัฒนาการสมรรถภาพทางกาย ด้านยืนกระโดดไกล ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2.....	43
12	แสดงพัฒนาการสมรรถภาพทางกาย ด้านลุก – นั่ง 30 วินาที ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2.....	43
13	แสดงพัฒนาการสมรรถภาพทางกาย ด้านนั่งงอตัวข้างหน้า ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2.....	44
14	แสดงพัฒนาการสมรรถภาพทางกาย ด้านวิ่งเก็บของ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2.....	44
15	แสดงพัฒนาการสมรรถภาพทางกาย ด้านวิ่ง 50 เมตร ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2.....	45

บทที่ 1
บทนำ

ภูมิหลัง

สมรรถภาพทางกายเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาร่างกายของมนุษย์ ในปัจจุบันความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้ถูกนำมาใช้ในการทำงานมาก เป็นเหตุให้มนุษย์มีการเคลื่อนไหวและการออกกำลังกายน้อยลง ทำให้กล้ามเนื้อของร่างกายไม่แข็งแรงและเจริญเติบโตเท่าที่ควร การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอและถูกวิธี จะส่งผลให้ร่างกายมีสุขภาพดี ๆ คือการที่มีสมรรถภาพทางร่างกายที่ดี มีรูปร่างสมส่วน คือ น้ำหนัก และส่วนสูงอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน(ไม่อ้วนหรือผอมเกินไปเมื่อเทียบระหว่างน้ำหนักกับส่วนสูง) และเป็นเครื่องมือที่จะพัฒนาให้ทรัพยากรมนุษย์มีคุณภาพทั้งทางด้านร่างกาย สติปัญญา จิตใจ สังคม และ จริยธรรม เพื่อการมีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาประเทศให้ก้าวไปสู่ความเจริญในทุก ๆ ด้านอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

กระทรวงศึกษาธิการ (2544) หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา หน้า 1 กล่าวถึงความสำคัญของสุขภาพ มีความสำคัญยิ่งต่อการดำรงชีวิต ความเป็นอยู่ของคนแต่ละคนและสังคม สุขภาพจึงหมายถึงด้านการเจริญเติบโตและพัฒนาการของบุคคล ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม สติปัญญาและจิตวิญญาณซึ่งส่งผลต่อคุณภาพชีวิตของคนโดยรวมและการพัฒนาสุขภาพและสมรรถภาพของมนุษย์ให้มีความสมบูรณ์ความสมดุล และมีคุณภาพ ให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ และเกิดการพัฒนาเกี่ยวกับความมั่นใจตัวเอง ความสามารถในตนเอง เกิดวิธีการเรียนรู้การนำความรู้และทักษะไปประยุกต์เกิดความรับผิดชอบต่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกายของตนเอง สามารถตัดสินใจเลือกวิธีปฏิบัติในการดูแลสุขภาพตลอดจนการมีส่วนในการสร้างความมั่นใจในชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีและความปลอดภัยของผู้อื่น

มานะ รัตนโกเศศ (2532 : คำนิยม) กล่าวว่า สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ จัดโครงการส่งเสริมศิลปะแม่ไม้มวยไทยพื้นฐาน เพื่อนำเอาท่าการใช้หมัด เท้า ศอก และเข่าของมวยไทยที่ปฏิบัติกันง่าย ๆ ถูกต้อง และเหมาะสมกับเยาวชนในระดับประถมศึกษามาจัดทำเป็นท่ากายบริหาร นอกจากจะเป็นการส่งเสริมการพัฒนาสุขภาพพลานามัยตามแผนการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการแล้ว ยังเป็นการปลูกฝังศิลปะมวยไทยเป็นอาวุธป้องกันตัวและเป็นการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทย อันเป็นมรดกประจำชาติให้คงอยู่คู่ชาติไทย การเคลื่อนไหวด้วยกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย เป็นการออกกำลังกายอีกรูปแบบหนึ่งที่ใช้ระบบการทำงานของกล้ามเนื้อเป็นส่วนสำคัญที่ทำให้กล้ามเนื้อเกิดการหดตัวในลักษณะเหยียดออก งอเข้าและเกิดการเกร็งของกล้ามเนื้อ ซึ่งลักษณะการหดตัวของกล้ามเนื้อ

ดังกล่าว เป็นการหดตัวของกล้ามเนื้อที่มีการเปลี่ยนแปลงความยาว(Isotonic Contraction) และไม่มีการเปลี่ยนแปลงความยาว (Isometric Contraction) ในการออกกำลังกายด้วยกายบริหาร ท่าแม่ไม้มวยไทย ถ้ามีการกำหนดความหนัก ความนานและความถี่อย่างถูกต้องเหมาะสมน่าจะส่งผลดีต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกายให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อระบบต่าง ๆ ของร่างกายสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพย่อมส่งผลต่อความสามารถทางกลไกด้านต่าง ๆ เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความเร็ว ความคล่องตัว ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต และการหายใจและการทำงานประสานสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ในร่างกาย (คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2532 : 24) ผู้ที่มีทักษะมวยไทย และได้ผ่านการฝึกชกมวยไทยมาแล้วจะมีร่างกายแข็งแรง อดทน มีความแคล่วคล่องว่องไว มีความกล้าหาญและเชื่อมั่นในตนเอง สามารถนำศิลปะมวยไทยไปใช้ป้องกันตนเอง เมื่อถึงคราวจำเป็นได้ สาเหตุสำคัญประการหนึ่งของการที่เยาวชนไม่ได้รับการฝึกหัดมวยไทยเท่าที่ควรนั้น เนื่องจากผู้ปกครองส่วนใหญ่เข้าใจว่าการเรียนมวยไทยนั้นต้องทำการชกต่อยต่อสู้กันอย่างดุเดือดถึงเลือดตกยางออกเหมือนบนเวที แต่แท้ที่จริงแล้วมวยไทยเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ สามารถเรียนรู้ไปเพื่อเป็นศิลปะประจำตัว เพื่อการออกกำลังกายและการพักผ่อน เพื่อใช้ป้องกันตัวเมื่อยามคับขัน และถ้ามีความสามารถอาจฝึกเทคนิคขั้นสูงเพื่อนำไปประกอบอาชีพได้ ดังนั้นจึงควรชี้แจงเหตุผล และวัตถุประสงค์การเรียนรู้ศิลปะมวยไทยให้แก่ผู้ปกครองหรือผู้เกี่ยวข้องได้ทราบ การฝึกสอนศิลปะมวยไทยที่ถูกต้องก่อนอื่นควรสร้างความศรัทธาและแรงจูงใจให้ผู้เรียน มีความรักและเข้าใจในศิลปะมวยไทยที่พอควร ควรเริ่มจากทักษะและวิธีที่ง่าย ๆ จนถึงขั้นตอนที่ยากขึ้นตามลำดับ โดยเริ่มฝึกกิจกรรมที่เบา ๆ เป็นรายบุคคล เป็นกลุ่มหรือเป็นคู่ ๆ ในระยะสั้น จนถึงกิจกรรมที่หนักและนานขึ้นตามลำดับและให้คำนึงถึงสภาพ และวัยของผู้เรียน

การแสดงกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทยเป็นการแสดงอย่างหนึ่งของการส่งเสริมศิลปะมวยไทย ผู้ร่วมกิจกรรมจะได้ออกกำลังกายเกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินและแสดงออกถึงความมีระเบียบวินัย ท่าที่นำมาใช้ในการบริหารกาย คือ ท่าแม่ไม้มวยไทยต่าง ๆ ซึ่งไม่คำนึงถึงความแข็งแรง และถูกต้องตามลักษณะท่าทางนัก แต่คำนึงถึงจังหวะความพร้อมเพรียง การเคลื่อนไหวเพื่อการออกกำลังกาย ความเป็นระเบียบสวยงาม ท่ากายบริหารที่นำมาฝึกเป็นเพียงส่วนหนึ่งของกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทยของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 24 ท่า สำหรับผู้ที่เริ่มต้นฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทยควรใช้แบบ 4 จังหวะ แต่ผู้ใหญ่หรือชำนาญแล้วอาจใช้เพียง 6 หรือ 8 จังหวะได้ (กรมพลศึกษา : 2533)ทางคณะกรรมการบริหารของโรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถมได้จัดทำโครงสร้างของการจัดหลักสูตรและการเรียนรู้มวยไทยในโรงเรียน เพื่อให้เห็นความสวยงามหรือสุนทรียภาพในศิลปะมวยไทยที่สามารถป้องกันการกดขี่ข่มเหงและล่วงละเมิดสิทธิสตรี เด็ก และเยาวชนตลอดจนผู้ที่อ่อนแอกว่าได้ อีกทั้งยังมีการส่งเสริม เผยแพร่ จัดให้มีการเรียนการสอนเป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตร และยังเป็นการปลูก

จิตสำนึกให้ทุกคนรักในมรดกทางวัฒนธรรมตลอดจนความสำคัญของศิลปะมวยไทย ซึ่งเป็นกีฬาประจำชาติของเรามานานแสนนานที่นับวันก็จะเลือนลางหายไป และทางโรงเรียนได้ตระหนักและรู้ถึงคุณค่าของศิลปะมวยไทยที่ต้องช่วยกันดำรงไว้เพื่อเป็นศิลปะประจำชาติไทย และยังส่งเสริมกิจกรรมเป็นการออกกำลังกายของนักเรียนในโรงเรียน

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษารายละเอียดจากคู่มือกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทยพื้นฐานต่าง ๆ และศึกษาดนตรีกับเพลงประกอบจังหวะแล้วกำหนดความหนักที่ต่างกันในการฝึกกายบริหารแม่ไม้มวยไทยขึ้น เพื่อศึกษาผลการฝึกดังกล่าวที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียน สาเหตุที่ทำการศึกษากับนักเรียนชายของโรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถมซึ่งเป็นโรงเรียนต้นแบบของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทยสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ผู้วิจัยเป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาต้องการให้นักเรียนชายของโรงเรียนได้รู้ถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายที่มีต่อสมรรถภาพร่างกายที่ดี และอนุรักษ์ศิลปะมวยไทยอีกทั้งยังจะนำผลการวิจัยในครั้งนี้ไปใช้กับนักเรียนของโรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย ทั้งหมด 14 โรงเรียน ซึ่งการทดสอบสมรรถภาพทางกายทำให้นักเรียนรู้ถึงสมรรถภาพของตนเองว่าอยู่ในระดับใด และเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนสนใจที่จะออกกำลังกายในรูปแบบต่าง ๆ และเพื่อเป็นแนวทางให้กับผู้ที่สนใจต่อไป

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย 2 รูปแบบ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. เพื่อเปรียบเทียบผลการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย 2 รูปแบบ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ความสำคัญของการวิจัย

ทำให้ทราบผลการฝึกและทราบความแตกต่างของการบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย 2 รูปแบบที่มีต่อ สมรรถภาพทางกาย เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดระดับความหนักในการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทยได้อย่างเหมาะสม และเพื่อเป็นแนวทางสำหรับการวิจัยต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาตอนปลายระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน เขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 จำนวน 500 คน จากทั้งหมด 10 ห้องเรียน ห้องละ 50 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชนปีการศึกษา 2549 จำนวน 60 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรอิสระ โปรแกรมกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย 2 รูปแบบ คือ แบบ 4 จังหวะ และแบบ 8 จังหวะ

ตัวแปรตาม ได้แก่ สมรรถภาพทางกาย

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมเรื่องการรับประทานอาหาร การพักผ่อน การออกกำลังกายและการเข้าร่วมกิจกรรมพลศึกษาอื่น ๆ ของกลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมโครงการวิจัยในครั้งนี้
2. นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการวิจัยในครั้งนี้ได้ผ่านการเรียนวิชามวยไทยมาแล้ว

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. กายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย หมายถึง การออกกำลังกายโดยนำเอาทักษะแม่ไม้มวยไทยจาก 4 อาวุธหลัก คือ การใช้หมัด การใช้เท้า การใช้ศอก และการใช้เข่า มาฝึกปฏิบัติโดยใช้ดนตรีและเพลงประกอบเป็นตัวกำหนดจังหวะในการฝึกของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 24 ท่า

2. สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่จะปฏิบัติหน้าที่ประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่เหนื่อยอ่อนจนเกินไปและยังมีแรงพอที่จะประกอบกิจกรรมการออกกำลังกายได้เป็นอย่างดี ประกอบด้วย ความอ่อนตัว ความแข็งแรง ความอดทน ความคล่องตัว และความเร็ว

3. ความหนัก หมายถึง การใช้กำลังให้เพิ่มมากขึ้น โดยใช้อัตราของความเร่งช่วยให้เกิดความเร็วและความถี่มากขึ้น แล้วฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทยตามจังหวะดนตรีและเพลงที่กำหนด ซึ่งมี2 โปรแกรม

- โปรแกรม 4 จังหวะ หมายถึง การฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย 24 ท่า แต่ละท่าใช้ดนตรีและเพลงเป็นตัวกำหนดจังหวะให้เกิดความถี่ 4 จังหวะ ต่อหนึ่งห้องเพลงในเวลา 4 วินาที แล้วฝึกกายบริหารตามจังหวะที่กำหนดถือว่าเป็นความหนักปกติ

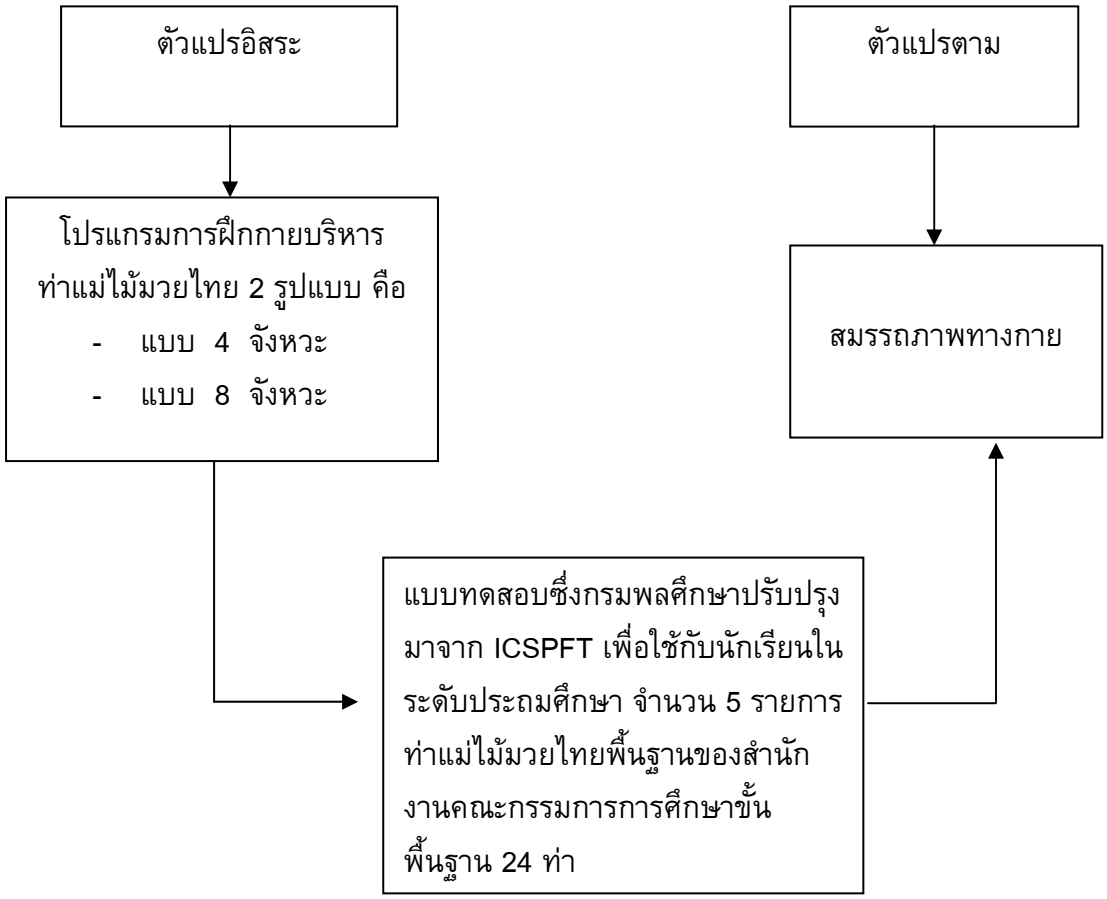
- โปรแกรม 8 จังหวะ หมายถึง การฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย 24 ท่า แต่ละท่าใช้ดนตรีและเพลงเป็นตัวกำหนดจังหวะให้เกิดความถี่ 8 จังหวะ ต่อหนึ่งห้องเพลงในเวลา 4 วินาที แล้วฝึกกายบริหารตามจังหวะที่กำหนดถือว่าเป็นการเพิ่มความหนัก

4. ความถี่ หมายถึง ช่วงระยะเวลาการฝึกกิจกรรมกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทยต่อสัปดาห์ทั้งโปรแกรมที่ 1 และโปรแกรมที่ 2 ฝึกสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 30 นาที

5. นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หมายถึง นักเรียนชายที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2549 ของโรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถม

6. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย หมายถึง แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายซึ่งกรมพลศึกษาได้ทำการปรับปรุงมาจากแบบทดสอบมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Committee For the Standardization of Physical Fitness Test = ICSPFT) เพื่อใช้ในระดับประถมศึกษา จำนวน 5 รายการ ประกอบด้วย 1. นั่งงอตัวข้างหน้า 2. ยืนกระโดดไกล 3. ลุก-นั่ง 30 วินาที 4. วิ่งเก็บของ 5. วิ่ง 50 เมตร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

สมมติฐานในการวิจัย

การฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย แบบ 4 จังหวะและ 8 จังหวะ มีผลต่อสมรรถภาพทางกายแตกต่างกัน

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางที่สนับสนุนการศึกษาในครั้งนี้ พอสรุปได้ดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า
    - 1.1 ความหมายของสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness)
    - 1.2 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย
    - 1.3 ชนิดของการออกกำลังกาย
    - 1.4 หลักการฝึก
    - 1.5 การออกกำลังกายแบบแอโรบิก
    - 1.6 หลักในการออกกำลังกายแบบแอโรบิก
    - 1.7 ความหมายของมวยไทย
    - 1.8 ประโยชน์ของกีฬามวยไทย
    - 1.9 ท่าแม่ไม้มวยไทย
2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
    - 2.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
    - 2.2 งานวิจัยในประเทศ

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้า

1. ความหมายของสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness)

ฟอง เกิดแก้ว (2520 : 13) ได้ให้ความหมายของคำว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการควบคุมการทำงานของร่างกายได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพในการทำงานหนักเป็นระยะเวลานาน โดยไม่เสื่อมประสิทธิภาพ

สุเนตุ นวกิจกุล (2530 : 1) เสนอว่าสมรรถภาพทางกายคือลักษณะสภาพของร่างกายที่มีความสมบูรณ์ แข็งแรง อดทนต่อการปฏิบัติงาน คล่องแคล่วว่องไว และร่างกายมีความต้านทานโรคสูง ผู้ที่มีสมรรถภาพทางร่างกายก็มักจะเป็นผู้ที่มีจิตใจร่าเริงแจ่มใสมีร่างกายสง่างาม ผ่าเผย สามารถปฏิบัติภารกิจการงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ชาญชัย โพธิ์คลัง (2533 : 75) ให้ความหมายสมรรถภาพทางกายว่าสมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถอดทนต่อการออกกำลังกายอย่างหนัก เป็นระยะเวลานานพอสมควร โดยไม่รู้สึกเหนื่อยจนเกินไป การที่ร่างกายมีความอดทนสูงในลักษณะดังกล่าวนี้ เนื่องจากร่างกาย

สามารถปรับสภาพให้ออกกำลังกายได้ตามความต้องการ ซึ่งแสดงถึงการที่หัวใจมีกำลังสูบฉีดโลหิตที่มีออกซิเจนปริมาณเพียงพอที่จะส่งไปยังกล้ามเนื้อ และกล้ามเนื้อนั้นได้ใช้ออกซิเจนนั้นได้ทันกับการทำงาน เพื่อยืดตัว หดตัว และเคลื่อนไหวของร่างกายได้ตามที่ร่างกายต้องการ ประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดที่มีผลต่อการออกกำลังกายนี้เป็นองค์ประกอบของระดับสมรรถภาพของบุคคล

ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2533 : 23) เสนอความหมายของสมรรถภาพทางกายว่า สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถของบุคคลในการควบคุมสั่งการให้ร่างกาย ปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ อย่างได้ผลดีมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับปริมาณงานและเวลาตลอดทั้งวัน โดยการปฏิบัตินั้น ไม่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานต่อร่างกาย อีกทั้งยังสามารถประกอบกิจกรรมอื่น ๆ นอกเหนือจากภารกิจประจำวันได้อีก ด้วยความกระฉับกระเฉง ปราศจากความเมื่อยล้าอ่อนเพลีย

พิชิต ภูติจันทร์ (2533 : 44) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายว่าสมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถของบุคคลในอันที่จะใช้ระบบของร่างกาย กระทำกิจกรรมใด ๆ อันเกี่ยวพันธ์กับการแสดงออกซึ่งความสามารถทางร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือได้หนักหน่วงเป็นเวลาติดต่อกันโดยไม่แสดงความเหน็ดเหนื่อยให้ปรากฏและสามารถฟื้นฟูตัวสู่สภาพปกติได้ ในเวลาอันรวดเร็ว

สุชาติ โสมประยูร (2535 :18) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพติดต่อกันเป็นระยะเวลานานโดยไม่เกิดความเมื่อยล้าหรืออ่อนเพลีย ทั้งนี้มิได้หมายความว่าร่างกายมีความแข็งแรงทนทาน แต่ยังรวมถึงร่างกายต้องมีสุขภาพดี สามารถปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีและมีพลังความแข็งแรงเหลือเพียงพอที่จะประกอบกิจกรรมพิเศษหรือกิจกรรมที่ต้องทำในกรณีฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ระบบต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ระบบไหลเวียนโลหิต ระบบหายใจ และระบบกล้ามเนื้อ มีการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ

สมรรถภาพทางกายประกอบด้วยองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับสุขภาพและทักษะ

1. องค์ประกอบที่สำคัญกับสุขภาพ ได้แก่ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจ ความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และองค์ประกอบของร่างกาย

2. องค์ประกอบที่สัมพันธ์กับทักษะ ได้แก่ ความคล่องตัว การทรงตัว การประสานงาน กำลัง และความเร็ว (Wuest ; & Lombardo.1994 : 22)

สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของหัวใจ ปอด หลอดเลือด และกล้ามเนื้อที่จะทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด สมรรถภาพของแต่ละบุคคลสามารถที่จะประกอบ

กิจวัตรประจำวันได้อย่างสมบูรณ์และมีพลังงานเหลือเพียงพอที่ใช้ในชีวิตประจำวันอื่น ๆ อีก เช่น ในการเล่นกีฬา กิจกรรมยามว่าง และสามารถช่วยเหลือตนเองให้พ้นจากภัยอันตราย ที่จะเกิดขึ้นได้ สมรรถภาพทางกายมีความเกี่ยวข้องกับองค์ประกอบทางสุขภาพและทักษะต่าง ๆ องค์ประกอบทางด้านทักษะ ได้แก่ ความเร็ว กำลัง ความคล่องตัว การทรงตัว ปฏิกิริยา และการประสานงาน ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของนักกีฬาและองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ได้แก่ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และองค์ประกอบของร่างกาย (RobbingsG.,Powers,D; & Burgess,S.1999 : 36)

สรุป ความหมายของคำว่า “ สมรรถภาพทางกาย ” ที่มีความหมายหลากหลายนั้น พอสรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกายหมายถึง ความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยปราศจากความเหนื่อยล้า ซึ่งสมรรถภาพทางกายที่ดีต้องมีความแข็งแรง ความอดทน ความยืดหยุ่น และมีองค์ประกอบทางกายที่ดี

2. องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

กลุ่มสมรรถภาพทางกาย สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการกระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา (2547 : 2 – 3) องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วย

1.ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและหัวใจ (Cardic – Vascular) หมายถึง ความสามารถในการทำงานของร่างกายอย่างต่อเนื่อง และหลอดเลือดทำงานได้ด้วยประสิทธิภาพสูงสุด

2. ความแข็งแรง (Muscle Strength) หมายถึงความสามารถของกล้ามเนื้อหรือกลุ่มของกล้ามเนื้อ ในการออกแรงต้านกับแรงที่มากระทำโดยไม่จำกัดเวลา

3. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscle Endurance) หมายถึงความสามารถของกล้ามเนื้อหรือกลุ่มกล้ามเนื้อในการออกแรงอย่างซ้ำๆ กันหลายครั้งหรือในการทำให้การหดตัวของกล้ามเนื้อคงสภาพอยู่ได้นาน

4. ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) หมายถึงความสามารถในการควบคุมร่างกายให้เปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็วโดยไม่เสียการทรงตัว

5. พลังกล้ามเนื้อ (Muscle Power) หมายถึงความสามารถของกล้ามเนื้อทำงาน หรือหดตัวอย่างแรงและรวดเร็วในเวลาจำกัด คือใช้ความพยายามสูงสุดในเวลาที่สั้นมาก

6. ความเร็ว (Speed) หมายถึงความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งในเวลาที่สั้นที่สุด

7. ปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Time) หมายถึงความสามารถในการทำงานร่วมกันของระบบประสาทกับกล้ามเนื้อในการตอบสนองต่อสิ่งเร้า ในช่วงเวลาที่สั้นที่สุด

8. การทรงตัว (Balance) หมายถึงความสามารถในการรักษาความสมดุลของร่างกาย หรือควบคุมการทำงานของร่างกาย ทั้งในขณะอยู่กับที่ หรือในลักษณะร่างกายมีการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว

9. ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึงความสามารถในการยืดเหยียด กล้ามเนื้อ ข้อต่อ และเส้นเอ็นต่างๆ จนสุดช่วงของการเคลื่อนไหว โดยไม่รู้สึกติดขัดหรือเจ็บปวด

3. ชนิดของการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายเป็นวิธีการทางธรรมชาติที่ทำให้ระบบต่าง ๆ ของร่างกายต้องทำงานมากกว่าปกติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบโครงสร้าง ระบบไหลเวียนเลือด ระบบหายใจและระบบประสาท ซึ่งจะต้องทำงานอย่างมีความสัมพันธ์กันด้วยความเหมาะสม (วุฒิพงษ์ ปรมัตถากร, 2537) ได้แบ่งการออกกำลังกายออกเป็น 5 ชนิด คือ

1. การออกกำลังกายแบบไอโซเมตริก (Isometric static, Exercise)

หมายถึง การออกกำลังกายแบบมีการหดตัวของกล้ามเนื้อ ชนิดที่มีความยาวของกล้ามเนื้อคงที่แต่มีการเกร็งหรือตึงตัว (Tension) ของกล้ามเนื้อเพื่อต้านกับแรงต้านทาน ดังนั้นการออกกำลังกายชนิดนี้อวัยวะต่าง ๆ จึงไม่มีการเคลื่อนไหว แต่มีการเกร็งของกล้ามเนื้อในลักษณะออกแรงเต็มที่ในระยะเวลาสั้น ๆ เช่น ออกแรงดันผนังกำแพง ออกแรงบีบวัตถุหรือกำหมัดไว้แน่น หรือในขณะนั่งทำงานเอาฝ่ามือกดลงบนโต๊ะเต็มที่

จากการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายแบบไอโซเมตริกนี้ หากกระทำบ่อยๆ เป็นประจำจะมีผลเพิ่มขนาดของกล้ามเนื้อ ซึ่งทำให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น แต่มีผลน้อยมากในการเพิ่มสมรรถภาพของหัวใจหรือระบบไหลเวียนเลือด

การออกกำลังกายแบบไอโซเมตริกนี้เหมาะสำหรับผู้ที่ไม่ค่อยมีเวลามาก สถานที่สำหรับออกกำลังกายด้วยวิธีอื่น ๆ เพราะเป็นการออกกำลังกายที่ใช้เวลาน้อยและสามารถกระทำได้เกือบทุกสถานที่ นอกจากนั้น ยังเหมาะสำหรับนักกีฬาที่เพิ่งฟื้นจากการบาดเจ็บเพราะไม่สามารถเคลื่อนอวัยวะบางส่วนได้เต็มที่

สำหรับผู้ที่เป็นโรคหัวใจหรือโรคความดันเลือดสูง ไม่ควรออกกำลังกายด้วยวิธีนี้ เพราะเมื่อมีการเกร็งกล้ามเนื้อจะทำให้หัวใจต้องทำงานเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ กับการเพิ่มของความดันเลือดเกือบทันที จึงอาจเป็นอันตรายในขั้นที่รุนแรงได้

2. การออกกำลังกายแบบไอโซโทนิก (Isotonic dynamic, Exercise)

หมายถึง การออกกำลังกายแบบมีการหดตัวของกล้ามเนื้อ ชนิดที่ความยาวของกล้ามเนื้อมีการเปลี่ยนแปลงและอวัยวะมีการเคลื่อนไหว เป็นการบริหารกล้ามเนื้อตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกายโดยตรง แบ่งการทำงานของกล้ามเนื้อออกเป็น 2 ลักษณะ คือ (วุฒิพงษ์ ปรมัตถากร, 2537)

2.1 คอนเซนตริก (Concentric) คือ การหดตัวของกล้ามเนื้อชนิดที่ความยาวของกล้ามเนื้อหดสั้นเข้าทำให้น้ำหนักเคลื่อนเข้าหาลำตัว เช่น การยกน้ำหนักเข้าหาลำตัว ท่าวิดพื้นในขณะที่ลำตัวลงสู่พื้น

2.2 เอกเซนตริก (Eccentric) คือ การหดตัวของกล้ามเนื้อชนิดที่มีการเกร็งกล้ามเนื้อและความยาวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น เช่น ยกน้ำหนักออกห่างจากตัว ท่าวิดพื้นในขณะยกลำตัวขึ้น

3. การออกกำลังกายแบบไอโซคิเนติก (Isokinetic exercise)

หมายถึง การออกกำลังกายชนิดที่การทำงานของกล้ามเนื้อเป็นไปอย่างสม่ำเสมอตลอดช่วงเวลาของการเคลื่อนไหว เช่น การขี่จักรยานวัดงาน การก้าวขึ้นลงของฮาร์วาร์ด (Harvard step test) หรือการใช้เครื่องมืออื่น ๆ เข้าช่วย

4. การออกกำลังกายแบบแอนแอโรบิก (Anaerobic exercise)

หมายถึง การออกกำลังกายแบบไม่ต้องใช้ออกซิเจน หรือในขณะที่ออกกำลังกายแทบไม่ต้องหายใจเอาอากาศเข้าสู่ปอดเลย เช่น การวิ่งเร็วระยะสั้น หรือการวิ่งในกีฬาบางอย่าง เช่น การวิ่งเต็มที่เพื่อเข้าไปรับลูกเทนนิสที่ข้ามตาข่ายมา การกระโดดสูง กระโดดไกล ขว้างจักร พุ่งแหลน ทุ่มน้ำหนัก ซึ่งผลจากการออกกำลังกายแบบแอนแอโรบิกคล้ายกับการออกกำลังกายแบบไอโซเมตริก

5. การออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic exercise)

หมายถึง การออกกำลังกายชนิดที่ต้องใช้ออกซิเจน หรือมีการหายใจเข้า - ออกในขณะออกกำลังกาย เป็นการบริหารให้ร่างกายเพิ่มความสูงสุดในการรับออกซิเจนที่เรียกว่า ปริมาณแอโรบิก (Aerobic capacity) ซึ่งจะมีผลดังนี้ (วุฒิพงษ์ ปรมัตถากร, 2537)

5.1 ได้ปริมาณอากาศเข้าสู่ปอดมากขึ้นเพราะอัตราการหายใจเพิ่มขึ้น

5.2 อัตราการเต้นของหัวใจและประสิทธิภาพในการสูบฉีดเลือดเพิ่มขึ้น

5.3 การไหลเวียนเลือดในร่างกายดีขึ้น

5.4 ออกซิเจนถูกส่งไปตามอวัยวะต่าง ๆ ได้สะดวกและรวดเร็ว

5.5 ลดอาการเมื่อยล้าทำให้กล้ามเนื้อทำงานได้นานขึ้น

5.6 ส่งเสริมบุคลิก ทำให้ร่างกายได้สัดส่วน

4. หลักการฝึก (Training)

ธาวุฒิ ปลื้มสำราญ. (2542 : 52) การฝึก คือ การทำให้ส่วนของร่างกายที่ใช้ในการเคลื่อนไหว มีการทำงานมากว่าภาวะปกติอย่างเป็นระบบ เป็นผลในส่วนของร่างกายนั้นๆ และอวัยวะที่เกี่ยวข้องมีการเปลี่ยนแปลงในด้านรูปร่างและการทำงานเพื่อให้เหมาะสมกับ การของกีฬาที่ฝึก การฝึกซ้อมมิได้หมายถึงการให้นักกีฬาฝึกปฏิบัติกิจกรรมรูปแบบใด รูปแบบหนึ่งซ้ำๆ

กันเท่านั้นแต่ยังรวมถึงการควบคุมความหนักเบาในการฝึกซ้อมให้เป็นไปตามตารางฝึกที่วางไว้อย่างเป็นระบบต่อเนื่องกัน การเปลี่ยนแปลงของร่างกายอันเป็นผลเนื่องมาจากการฝึกนั้น จะสามารถสังเกตเห็นได้หรือทดสอบได้

การฝึกที่มีการกำหนดความหนักเบาที่เหมาะสมจะช่วยพัฒนาการเคลื่อนไหว และระบบการทำงานของอวัยวะต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพขึ้น ส่วนการฝึกที่ขาดความต่อเนื่อง หรือเบาเกินไปจะไม่ก่อให้เกิดการพัฒนาหรือเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นแต่ละประการใด

ธาวุฒิ ปลื้มสำราญ. (2542 : 53) กล่าวว่า การฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถของนักกีฬานั้น มิใช่เพียงแต่ผู้ฝึกเท่านั้นที่จะต้องมีความรู้ความเข้าใจ นักกีฬาเองก็ควรทำความเข้าใจให้ถูกต้อง เพื่อให้ได้ประโยชน์จากการฝึกอย่างแท้จริง ระดับของการฝึกจำแนกได้เป็น 3 ระดับ คือ

1. การฝึกขั้นพื้นฐาน (Basic Training)

การฝึกในขั้นนี้เป็นการฝึกขั้นพื้นฐานของร่างกายที่สำคัญ และจำเป็นต่อการเคลื่อนไหวการฝึกจะมีการเตรียมร่างกายในด้านความแข็งแรงของร่างกล้ามเนื้อ ความอดทนหรือความทดทาน ความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไว เพื่อให้พร้อมที่จะรับการฝึกในขั้นต่อไป การฝึกในขั้นพื้นฐานถือว่าเป็นการเริ่มต้นของระบบฝึกซ้อม

2. การฝึกขั้นก้าวหน้า (Advanced Training)

การฝึกในขั้นนี้จะมุ่งเน้นที่การพัฒนาสมรรถภาพความสามารถของร่างกายโดยเฉพาะเจาะจงหลังจากที่ได้รับการฝึกขั้นพื้นฐานมาเป็นอย่างดีแล้ว ทั้งนี้จะต้องพิจารณาทักษะการเคลื่อนไหวที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของกีฬาแต่ละประเภท และมุ่งเน้นการฝึกไปในลักษณะเทคนิค และทักษะเฉพาะด้านเพื่อพัฒนาศักยภาพในการเล่นกีฬาประเภทนั้นๆ

3. การฝึกเพื่อการพัฒนาความสามารถขั้นสูงสุด (Training to Build up Performance)

การฝึกจะเป็นทางด้านเทคนิค ทักษะเฉพาะตัวให้เกิดความชำนาญสูงสุด โดยจะมุ่งพัฒนาทางด้านความสามารถของแต่ละบุคคลในแต่ละประเภทกีฬา ให้มีการพัฒนาไปถึงขีดสูงสุด

สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งในการฝึกซ้อมกีฬา คือ ช่วงการพัก ช่วงเวลาของการพักที่นานเกินไป หรือน้อยไปมีต่อร่างกายของผู้ฝึกซ้อม เพราะขณะฝึกซ้อมร่างกายใช้พลังมากกว่าภาวะปกติ พลังงานสำรองที่ร่างกายเก็บสะสมไว้จะถูกนำมาใช้มากกว่าเพียงใดนั้น อยู่กับสภาพการฝึกว่ามีความหนักเพียงใด ในช่วงเวลาพัก ขบวนการผลิตในร่างกายจะทำหน้าที่ผลิตพลังงานขึ้นมาทดแทนพลังงานที่ใช้ไปในช่วงฝึก ทำให้ร่างกายฟื้นจากสภาพเหน็ดเหนื่อยสามารถทำการฝึกต่อไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้น ช่วงเวลาพักควรเป็นเวลาที่แน่นอน ไม่สั้นหรือยาวเกินไป เพราะถ้าพักยาวนานเกินไปอาจจะเกิดปัญหาในการปรับตัวให้อยู่สภาพที่พร้อมได้ซ้ำ ขาดการต่อเนื่อง หรือถ้าสั้นเกินไป ร่างกายอาจจะฟื้นตัวไม่ทัน

5. การออกกำลังกายแบบแอโรบิก

การออกกำลังกายแบบแอโรบิกกำลังเป็นที่นิยมและเป็นทางเลือกหนึ่งของการออกกำลังกายของประชาชน ซึ่งก่อเกิดผลดีต่อระบบต่าง ๆ ในร่างกายมากมาย เช่น ส่งผลดีต่อระบบหัวใจ ระบบการหายใจ และระบบไหลเวียนเลือดในร่างกาย นักวิชาการได้ให้คำจำกัดความของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกไว้มากมาย ดังนี้

สุกัญญา พานิชเจริญนามและสืบสาย บุญวีรบุตร (2540) ได้ให้ความหมายของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic exercise) ว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิก หมายถึง การทำงานหรือการออกกำลังกายแบบต่อเนื่องซึ่งต้องใช้ออกซิเจนในการสร้างพลังงาน ในขณะประกอบกิจกรรมแอโรบิกนั้นจะมีการเพิ่มปริมาณของการหายใจ เพื่อที่จะลำเลียงออกซิเจนเข้าสู่ร่างกายมากขึ้นอันเป็นผลทำให้ร่างกาย หัวใจ และปอด เกิดความแข็งแรงและความอดทน

จรวยพร ธรณินทร์ และวิชิต คนึงสุขเกษม (2530) กล่าวว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิกนั้น มีผู้บัญญัติศัพท์นี้ขึ้นมาคือ นายแพทย์เคนเน็ธ เอช คูเปอร์ (Dr. Kenneth H. Cooper) แห่งกองทัพอากาศ มลรัฐเท็กซัส ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยได้ให้ความหมายของการออกกำลังกายแอโรบิก ว่าเป็นการออกกำลังกายในระยะเวลานานพอสมควร คือนานเพียงพอที่ร่างกายจะต้องใช้พลังงานจากการสูดเอาออกซิเจนเข้าไปสันดาป เพื่อให้เกิดกระบวนการสร้าง พลังงานในกล้ามเนื้อ การออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่เป็นกีฬา เช่น ว่ายน้ำ การกระโดดเชือก หรือการบริหารแบบต่าง ๆ ก็ได้ แต่ข้อสำคัญของการออกกำลังกายนั้นต้องกระตุ้นให้หัวใจทำงานเป็น 70 เปอร์เซ็นต์ของความสามารถสูงสุดของหัวใจพึงมี คือ หัวใจเต้น 120 – 140 ครั้ง / นาที ในผู้ใหญ่ที่มีสุขภาพดี และทำให้การไหลเวียนของโลหิตเพียงพอแก่ความต้องการของกล้ามเนื้อที่จะทำงาน

ชูศักดิ์ เวชแพทย์ (2536) ได้ให้ความหมายของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic) ว่าหมายถึง การทำกิจกรรมอะไรก็ได้ที่เพิ่มระดับการใช้พลังงาน ให้อยู่ในช่วงที่สามารถ ทำให้ออกซิเจนไปเลี้ยงกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น และการออกกำลังกายนั้นต้องอยู่ในระดับปานกลาง ที่จะสามารถทำได้ในเวลาที่นานพอสมควร

การกีฬาแห่งประเทศไทย (2544) อธิบายความหมายตามนิยามคำศัพท์กีฬาของคำว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิก หมายถึง การออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน คือ กิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายที่ใช้ออกซิเจนเป็นปัจจัยหลัก โดยใช้เวลาติดต่อกันตั้งแต่ 2 นาทีขึ้นไป

ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร์ และกุลธิดา เชิงฉลาด (2544) ให้ความหมายของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกว่า หมายถึง การออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน หรือแบบแอโรบิก คือ กระบวนการใช้พลังงานของกล้ามเนื้อ ซึ่งต้องใช้ออกซิเจนในการสันดาป การออกกำลังกายแบบนี้ จึงเป็นการฝึกที่ใช้ระยะเวลาติดต่อกันพอสมควร อย่างน้อย 20 นาที และมีความหนักปานกลาง

สรุปได้ว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิก หมายถึง การออกกำลังกายชนิดใดก็ได้ที่จะกระตุ้นให้หัวใจ และปอด ต้องทำงานมากขึ้นถึงจุด ๆ หนึ่ง ด้วยระยะเวลาหนึ่งซึ่งนานพอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่จะเป็นประโยชน์ต่อร่างกาย

การออกกำลังกายที่ร่างกายต้องใช้ออกซิเจนจำนวนมากและต้องทำติดต่อกันเป็นเวลาค่อนข้างนาน ซึ่งมีผลทำให้การทำงานของระบบหัวใจ ปอด หลอดเลือด และระบบไหลเวียนเลือด แข็งแรงและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นอย่างชัดเจน ลักษณะเช่นนี้เรียกว่า เทรนนิ่งเอฟเฟค (Training effect) ดังนั้น การออกกำลังกายชนิดใดก็ตามที่ไม่หนักพอและไม่เกิดผลจากการฝึก (Training effect) จะไม่ถือว่าเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่แท้จริง แต่อย่างไรก็ตาม แม้ว่าการออกกำลังกายที่ไม่ถึงขั้นแอโรบิก แต่ก็ยังให้ผลดีต่อร่างกายโดยทั่วไปดีกว่าไม่ได้ออกกำลังกายเลย ซึ่งอย่างน้อยหากร่างกายมีการเคลื่อนไหวมากกว่าปกติบ่อยๆ เท่ากับเป็นการป้องกันอาการของกล้ามเนื้อลีบ

ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเวชศาสตร์การกีฬาและวงการแพทย์ ต่างก็ยอมรับแล้วว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิกนี้สามารถวัดสมรรถภาพของหัวใจ และระบบไหลเวียน ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงสมรรถภาพและความสมบูรณ์ และยังเป็นประโยชน์ต่อร่างกายอีกหลายประการ เช่น

1. เป็นวิธีการป้องกันโรคหัวใจได้ดีที่สุด
2. กระดูกและกล้ามเนื้อมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น
3. ระบบย่อยอาหารทำงานได้ดีขึ้น ท้องไม่ผูก

การออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่นายแพทย์คูเปอร์ใช้ (อ้างถึงใน จรวยพร ธรณินทร์ และวิชิต คนึงสุขเกษม, 2530) มีหลักการง่าย ๆ คือ

1. ควรตรวจร่างกายก่อนเข้าโปรแกรมการออกกำลังกายโดยเฉพาะผู้มีอายุเกิน 30 ปีขึ้นไป หรือผู้มีสุขภาพไม่สมบูรณ์
2. ก่อนเข้าโปรแกรมต้องทดสอบความสมบูรณ์ของร่างกายโดยทดลองวิ่งเป็นเวลา 12 นาที ถ้าเป็นผู้ชายควรวิ่งได้ประมาณ 1,800 – 2,000 เมตร ผู้หญิงควรวิ่งได้ 1,200 – 1,500 เมตร จึงจะอยู่ในเกณฑ์สมรรถภาพปานกลาง
3. การฝึกโปรแกรมแอโรบิกขึ้นอยู่กับระดับความสมบูรณ์ของร่างกาย เพศ อายุ ของผู้ฝึกด้วย เพื่อให้เหมาะสมกับสภาพของแต่ละคน โดยคำนึงถึงความปลอดภัยด้วย
4. การฝึกนั้น ระดับความหนักจะมากเพียงพอที่จะกระตุ้นหัวใจให้ทำงานหนักขึ้น อย่างน้อยต้องทำงานเป็น 70 เปอร์เซ็นต์ของความสามารถสูงสุดของหัวใจเมื่อต้องทำงานอย่างเต็มที่
5. ระยะเวลาในการฝึกควรเป็นสัปดาห์ละ 3 วัน ครั้งละอย่างน้อย 15 นาที
6. วิธีฝึกจะเป็นกายบริหารกระโดดเชือก กีฬา การเต้นรำ หรือวิธีการใดก็ได้แล้วแต่ความพอใจและพื้นฐานเดิมของผู้นั้น

7. ควรมีการตรวจสอบความก้าวหน้าในการฝึกโดยดูจากอัตราการเต้นของหัวใจ ถ้าสม่ำเสมอควรมีอัตราเต้นระหว่าง 60 – 70 ครั้งต่อนาที และน้ำหนักตัวควรจะปรับให้เหมาะสมขึ้น ทั้งนี้ต้องใช้เวลาฝึกฝนต่อเนื่องและสม่ำเสมออย่างน้อย 8 สัปดาห์ติดต่อกัน

การออกกำลังกายแบบแอโรบิกชนิดต่าง ๆ ที่ดีที่สุดเรียงตามลำดับตามความเห็นของนายแพทย์เคนเน็ธ คูเปอร์ คือ

1. ว่ายน้ำ
2. วิ่ง
3. ถีบจักรยาน
4. เดินเร็ว ๆ
5. แอโรบิกดานซ์
6. กรรเชียงเรือ
7. ยกน้ำหนักแบบแอโรบิก
8. กระโดดเชือก
9. วิ่งอยู่กับที่

คนส่วนใหญ่ยังมีความเข้าใจว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิก คือ แอโรบิกดานซ์ ซึ่งจริง ๆ แล้วไม่ใช่ แอโรบิกดานซ์เป็นการออกกำลังกายแบบหนึ่งที่มีลักษณะของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ดังที่ จักรกริช กล้าผจญ (2547) อธิบายไว้ว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิกเป็นการออกกำลังกายที่ต่อเนื่องกันเป็นเวลานานพอที่จะกระตุ้นให้ร่างกายใช้พลังงานจากการเผาผลาญโดยใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้นกว่าในภาวะปกติ จนสามารถกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาอวัยวะต่าง ๆ อันได้แก่ หัวใจ ปอด ระบบไหลเวียนโลหิต ข้อต่อกล้ามเนื้อและกระดูก เป็นต้น

6. หลักในการออกกำลังกายแบบการเต้นแอโรบิก

สุกัญญา พานิชเจริญนามและสืบสาย บุญวีรบุตร (2540) ได้แนะนำเกี่ยวกับหลักการเต้นแอโรบิกไว้ว่าในการเต้นแอโรบิก ควรยึดหลัก F F I T ดังนี้

1. Fun (F = สนุกสนาน ท้าท้ายความสามารถ) หลักการสำคัญในการเต้นแอโรบิก คือ ต้องเป็นกิจกรรมที่มีความสนุกสนาน ท้าทายความสามารถ ไม่น่าเบื่อ มีความหลากหลาย ควรเหมาะกับความต้องการ เพศ วัย และระดับสมรรถภาพ ที่สำคัญ คือ การสร้างให้ผู้ออกกำลังกาย กล่าวคือ การออกกำลังกายเป็นประจำทุกวัน สิ่งนั้นก็คือความสนุกสนาน การมีจุดหมายและบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ รวมทั้งการเห็นประโยชน์และได้รับประโยชน์ตามที่ต้องการจากการเต้นแอโรบิก แต่อย่างไรก็ตามการที่จะสร้างส่วนนี้ได้ ความสนุกสนานต้องมาก่อนแล้วจึงจะติดการออกกำลังกายแล้วจึงคำนึงถึงประโยชน์ที่จะได้

2. Frequency (F = ความบ่อย) ควรเต้นแอโรบิกบ่อยเพียงใดจึงจะได้ประโยชน์สูงสุด คำตอบก็คือ ควรเต้นแอโรบิกอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ และอย่างมาก 6 วันต่อ 1 สัปดาห์ โดยให้มีวันพัก 1 วันต่อสัปดาห์ และการเต้นแอโรบิก 2 และ 3 วันต่อสัปดาห์ ให้ประโยชน์แตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร หากท่านเต้น 2 ครั้งต่อสัปดาห์ จะให้ผลดีต่อการไหลเวียนของโลหิต และการคงสภาพของร่างกาย แต่ไม่มีผลที่จะช่วยให้มีการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบต่าง ภายในร่างกาย เช่น ความดันเลือด ระดับโคเลสเตอรอล จะไม่มีการเปลี่ยนแปลงดังนั้น เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาระบบไหลเวียนโลหิต และเพื่อเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของร่างกายควรจึงออกกำลังกายอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์

3. Intensity (I = ความหนัก) ควรออกกำลังกายหนักเพียงไร ความหนักหรือความเหนื่อย จะใช้อัตราการเต้นของหัวใจ (ชีพจร) เป็นตัวบ่งชี้ แต่ละบุคคลสามารถตัดสินใจในการออกกำลังกายของตนเองโดยใช้สูตรของ คาร์โวเนน (Karvonen Foomula) ในการคำนวณอัตราชีพจรเป้าหมายหรือความหนักเป้าหมาย (Target heart rate THR) ตามระดับสภาพสมรรถภาพหรือความฟิตและอายุของบุคคลนั้น เพื่อกำหนดความหนักในการออกกำลังกายที่เหมาะสม เพื่อเกิดประโยชน์สูงสุดจากการออกกำลังกาย โดยสูตรนี้กำหนดความหนักที่แนะนำอยู่ระหว่าง 60 – 85 เปอร์เซ็นต์ ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด

4. Time (T = ระยะเวลา) ควรออกกำลังกายนานเท่าไร ระยะเวลาการออกกำลังกายนั้นขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของแต่ละบุคคล เวลาที่ใช้สำหรับการออกกำลังกายนั้นมักจะใช้ตั้งแต่ 10 – 60 นาที บุคคลที่ต้องการให้หัวใจ แข็งแรงมักจะใช้เวลาประมาณ 10 – 20 นาที โดยใช้ระดับความหนักของงานอยู่ที่ 70 – 85 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ส่วนบุคคลที่ต้องการลดไขมันใต้ผิวหนังหรือในเส้นเลือด มักจะใช้เวลาตั้งแต่ 30 – 45 นาที่ โดยใช้ความหนักของงานตั้งแต่ 60 – 65 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด

สุกัญญา พานิชเจริญนาม และสืบสาย บุญวีรบุตร (2540) ให้ความคิดเห็นว่า จังหวัดเพลงมีความสำคัญมากต่อการจัดโปรแกรมแอโรบิกดานซ์ ครูฝึกผู้นำจะต้องมีความเข้าใจในการเลือกเพลง หรือดนตรีให้เหมาะสมกับท่าทางการเคลื่อนไหว โดยควรเป็นเพลงที่มีจังหวัดชัดเจนต่อเนื่อง และมีความเร็วเหมาะกับช่วงของการประกอบกิจกรรมแต่ละขั้นตอน นับจังหวัดเป็นจำนวนครั้งต่อนาที (Beat per minute) เขียนย่อว่า B.P.M. โดยได้กำหนดความเร็วในแต่ละขั้นตอนการฝึกดังนี้

3.1 การอบอุ่นร่างกาย	ควรใช้เพลง 135 – 140 B.P.M.
3.2 การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	ควรใช้เพลง 135 – 140 B.P.M.
3.3 ช่วงแอโรบิกหรือช่วงงาน	ควรใช้เพลง 140 – 160 B.P.M.
3.4 ช่วงลดงานเพื่อปรับสภาพ	ควรใช้เพลง 135 – 140 B.P.M.
3.5 การบริหารเฉพาะส่วน	ควรใช้เพลง 120 – 135 B.P.M.

4. อุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวก

องค์ประกอบด้านอุปกรณ์และเครื่องอำนวยความสะดวก เป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องโดยตรงต่อการเต้นแอโรบิก มีความสำคัญไม่ยิ่งหย่อนไปกว่าองค์ประกอบด้านอื่นๆ

Mood , Musker และ Rink (1995) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบซึ่งเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องในการเต้นแอโรบิกว่า ประกอบด้วย

4.1 ห้องที่มีการระบายอากาศที่ดี

4.2 พื้นห้องที่สามารถรองรับการกระแทกได้ดี

4.3 ที่ว่างเพียงพอต่อการเคลื่อนไหวที่สะดวก คือ สามารถเหยียดแขนได้และก้าวท้าวยาว ได้สัก 2 ก้าว

4.4 เสียงดนตรี ต้องให้เสียงของผู้นำมีความดังกล่าวเสียงดนตรี

4.5 สำหรับกลุ่มใหญ่ ต้องยกระดับเวลาทีของผู้นำให้สูงขึ้น

4.6 เครื่องมือ ขึ้นอยู่กับขนาดของชั้นเรียน ต้องมีระบบเสียง แถบบันทึกเสียงหรือแผ่นเสียง ไมโครโฟนไร้สาย พรมปูพื้น อุปกรณ์ช่วยเพิ่มความเข้มแข็ง เช่น ลูกน้ำหนัก ยางยืด

4.7 การแต่งกายและรองเท้า

4.7.1 เสื้อผ้า มีน้ำหนักเบา ระบายอากาศได้ดี โดยเฉพาะผ้าฝ้าย (Cotton) ซึ่งสามารถดูดความชื้น ยอมให้อากาศแพร่กระจายผ่านตัวผ้า เสื้อกางเกงผ้ายืดแนบเนื้อ หรือเสื้อยืดคอกลมแขนสั้นใส่สบายที่สุด เหมาะสมกับการเคลื่อนไหว สวมถุงเท้าให้เข้ากับพื้นผิวที่ทำกิจกรรม รองเท้าควรมีความทดทาน ความยืดหยุ่น และน้ำหนักเบา

5. ผู้นำการออกกำลังกาย (Exercise Leader)

คุณสมบัติการเป็นผู้นำการออกกำลังกาย (Exercise Leader) ตามความเห็นของสุกัญญา พานิชเจริญนาม (2545) มีดังนี้

5.1 ผู้นำการออกกำลังกายจะต้องแสวงหาความรู้ให้ทันสมัยเสมอเกี่ยวกับการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การป้องกันการบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย มีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการออกกำลังกาย และเป็นแหล่งความรู้ (Knowledge resource) ให้กับสมาชิกที่มาออกกำลังกายได้อย่างถูกต้องและใหม่เสมอ

5.2 จะต้องมีบุคลิกที่ดี (Personlity) ควรมีคุณสมบัติที่น่าเข้าใกล้ มีความสะอาด ความสุภาพ ให้ความอบอุ่น และการบริการที่ดีต่อสมาชิก ตลอดทั้งที่ความซื่อสัตย์ต่อวิชาชีพของตนเอง

5.3 ผู้นำควรเป็นแรงจูงใจ (Motivator) ให้กับสมาชิกที่เข้าร่วมกิจกรรมให้มีความชอบ ความสนุกกับกิจกรรมที่เข้าร่วม ซึ่งเป็นผลให้สมาชิกออกกำลังได้ในระยะเวลานานๆ ผู้นำควนมีจิตวิทยาในการนำกิจกรรม มีความกระตือรือร้นในการนำกิจกรรม โดยอาจจะใช้คำพูดหรือแรงเสริมอื่นๆ กับสมาชิก เมื่อสมาชิกมีความสำเร็จในการทำกิจกรรมนั้นๆ

5.4 ผู้นำการออกกำลังกายควรมีลักษณะในการสื่อสารที่ดี (Communication skill) ผู้นำเต้นแอโรบิกที่ดีจะต้องมีการสื่อสารให้ผู้เต้นมีความเข้าใจในการที่จะทำกิจกรรมนั้นๆ

อย่างชัดเจน การสื่อสารอาจจะเป็นการใช้คำพูด หรือแสดงสัญลักษณ์ให้ผู้เต้นมองเห็นก็ได้ เพื่อให้ผ็เต้นแอโรบิกทำตามได้

5.5 มีความรู้ในการจัดกิจกรรมการออกกำลังกาย โดยคำนึ่งถึงจุดมุ่งหมาย โครงการและเฉพาะสมาชิกในการจัดกิจกรรมให้มีความปลอดภัย เหมาะสมกับความต้องการ และความสามารถพื้นฐาน เพศ และวัย มีการจัดกิจกรรมหลากหลายที่มีความสนุก ท้าทาย ความสามารถ มีการวัดและติดตามผลโปรแกรม และจัดปรับโปรแกรมให้มีความเหมาะสมต่อไป

หลักการฝึกแบบระบบแอโรบิก

ระบบนี้อาจเรียกว่าระบบการใช้ออกซิเจน วิธีที่ดีที่สุดในการฝึกระบบนี้คือ ให้ออกกำลังปานกลาง แต่ในระยะเวลานาน โดยยึดหลักดังต่อไปนี้

ชนิดของการออกกำลังกาย เลือกกิจกรรมที่ใช้กล้ามเนื้อกลุ่มใหญ่ โดยให้ทำติดต่อกันไปเป็นจังหวะเช่น การวิ่งเหยาอยู่กับที่ , การเดิน , การโดดเชือก , การว่ายน้ำ , การถีบจักรยาน

ความหนักของการออกกำลังกาย ระดับของการออกกำลังกายที่ต่ำที่สุดควรเป็นระดับที่ทำให้อัตราหัวใจเพิ่มขึ้นเป็น 120 ครั้ง/นาที การออกกำลังที่ระดับนี้ จะทำให้จำนวนเลือดที่ส่งออกจากหัวใจแต่ละครั้ง (STORKE VOLUM) มีค่าสูงสุด จะให้กล้ามเนื้อหัวใจได้รับภาระทางด้านปริมาตรมาก KARVONEN ได้พบว่าระดับของงานที่ต่ำที่สุด ควรทำให้อัตราหัวใจเต้นเท่ากับ 60 % ของความแตกต่างระหว่างอัตราเต้นหัวใจขณะพักกับอัตราหัวใจสูงสุด แล้วบวกกับอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักและเพื่อให้ง่ายขึ้นบางท่านได้ใช้ระดับอัตราการเต้นของหัวใจประมาณ 70% อย่างไรก็ดีพบว่าถ้าให้การออกกำลังกายหนักขึ้นจะทำให้ได้ผลดีขึ้น แต่ตั้งอยู่ในเขตจำกัด เพราะเมื่อต้องการออกกำลังกายหนักเกินไปย่อมมีผลต่อระบบแอโรบิกเพิ่มขึ้นด้วย

ช่วงระยะเวลาการออกกำลังกาย ระยะเวลาการออกกำลังกายอย่างน้อยที่สุดควรเป็น 15 นาที สำหรับความหนักของการออกกำลังกายที่พอเหมาะ ถ้าใช้ช่วงเวลาการออกกำลังกายสั้นเกินไป เช่น เพียง 4 – 5 นาที จะทำให้อัตราเต้นของหัวใจลดต่ำกว่าระดับที่สามารถมีผลจากการฝึก จึงไม่ได้ผลสำหรับใช้ในการฝึกแอโรบิก

ความบ่อย ถ้าจะให้ได้ผลมากที่สุดควรจัดให้มีการออกกำลังทุกวัน อย่างไรก็ดี การให้ออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 วัน หรือให้ออกกำลังกายวันเว้นวันก็ยังได้ผลดี ถ้าได้เพิ่มระยะเวลาการออกกำลังกายแต่ละครั้งให้ยาวออกไปอีก 5 – 10 นาที

7. ความหมายของมวยไทย (กรมพลศึกษา 2541 : 17)

มวยไทยเป็นศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัวของชนชาติไทยมาแต่สมัยโบราณ มีลักษณะที่ประกอบด้วยความทรหดอดทน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตชายไทย และควบคู่กับความเป็นชาติไทยนับพันปีมวยไทยเป็นการต่อสู้ด้วยมือเปล่าโดยใช้พละกำลังและอวัยวะของร่างกายเป็นอาวุธในการต่อสู้ คือ หมัด,เท้า,เข่า,ศอก และศรีษะ ปัจจุบันการชกมวยไทยมีการแข่งขันกันอย่างแพร่หลาย และได้มีการนำเอามวยไทยมาใช้ในการออกกำลังกาย เป็นการเต้นแอโรบิกอีกรูปแบบหนึ่งที่ใช้มวยไทยในการเต้นเพื่อเพิ่มความสนุกสนานในการออกกำลังกายรูปแบบใหม่ที่เป็นแรงกระแทกต่ำ มีความปลอดภัยสูง และได้ใช้พลังงานในการบริหารกายค่อนข้างมาก มีการใช้อวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น แขน ขา ลำตัวเป็นต้น

อาวุธหลักของมวยไทย ซึ่งประกอบด้วย การใช้หมัด การใช้ศอก การใช้เข่า การใช้เท้าถีบ การใช้ขาเตะ ซึ่งสามารถนำมาจัดเป็นท่าออกกำลังกายมวยไทยในชุด ต่าง ๆ ดังนี้

1. การใช้หมัด ประกอบด้วย
    - หมัดตรง
    - หมัดงัด
    - หมัดตวัด
    - หมัดเสย
2. การใช้ศอก ประกอบด้วย
    - ศอกตี
    - ศอกตัด
    - ศอกงัด
    - ศอกพุ่ง
    - ศอกกระทุ้ง
    - ศอกกลับ
3. การใช้เข่า ประกอบด้วย
    - เข่าตรง
    - เข่าเฉียง
    - เข่าโค้ง
    - เข่าลอย
4. การใช้เท้าถีบ ประกอบด้วย
    - ถีบด้วยปลายเท้า
    - ถีบด้วยส้นเท้า
    - ถีบด้วยข้างเท้า

- ถีบด้วยการกลับหลังถีบ

5. การใช้ขาเตะ ประกอบด้วย
   - เตะตรง
   - เตะตัด
   - เตะเฉียง
   - เตะก้านคอ
   - จระเข้ฟาดหาง

ภาพประกอบแม่ไม้มวยไทย 5 ท่า

ภาพประกอบ 2

สลับฟันปลา

ภาพประกอบ 3

มอญยันหลัก

ภาพประกอบ 4
หักงวงไอยรา

ภาพประกอบ 5
ดับชวาลา

ภาพประกอบ 6
หักคอเอราวัณ

8. ประโยชน์ของกีฬามวยไทย (ไพบูลย์ ศรีชัยสวัสดิ์ 2547 : 12-14)

1. กีฬามวยไทยช่วยพัฒนาการทางกาย

1.1 ช่วยทำให้ร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ มีสมรรถภาพในการทำงานสูง

1.2 ช่วยทำให้ทรวดทรงดี มีบุคลิกภาพที่เหมาะสมในการเป็นผู้นำ เพราะการฝึกซ้อมการแข่งขันและการต่อสู้ของกีฬามวยไทยนั้น จะต้องใช้อวัยวะทุกส่วน เมื่ออวัยวะแทบทุกส่วนได้ออกกำลังกาย ก็เป็นส่วนหนึ่งที่จะทำให้มีทรวดทรงสง่างามสมชายชาตรี

2. กีฬามวยไทยช่วยพัฒนาการทางอารมณ์ กล่าวคือ การออกกำลังกายการฝึกซ้อมการแข่งขันและการต่อสู้ของกีฬามวยไทยนั้น จะพบทั้งการผิดหวังและสมหวัง รวมทั้งความเจ็บปวดทางด้านร่างกาย ดังนั้นนักกีฬามวยไทยจึงจะต้องมีความอดทน อดกลั้นเป็นอย่างดีจึงจะสามารถเป็นนักกีฬามวยไทยที่ดีได้นักกีฬามวยไทยที่พบกับการแพ้ พบกับการชนะ และได้แข่งขันบ่อย ๆ จะมีอารมณ์มั่นคงสูง เพราะกีฬามวยไทยต่างกับกีฬาอื่น ๆ ตรงที่เมื่อพ่ายแพ้ในการแข่งขันแต่ละครั้งจะไม่เจ็บใจหรือผิดหวังอย่างเดียว ยังจะต้องเจ็บกายด้วย

3. กีฬามวยไทยช่วยพัฒนาการทางด้านสังคม กล่าวคือ กีฬามวยไทยเป็นศิลปวัฒนธรรมไทยอย่างหนึ่ง ผู้ฝึกหัดกีฬามวยไทยและนักกีฬามวยไทยก็เหมือนผู้รักษาทำนุบำรุงและดำรงไว้ซึ่งความเป็นเอกลักษณ์ของชาติไทย ซึ่งศิลปวัฒนธรรมเป็นเครื่องยึดเหนี่ยว โน้มน้าวให้ชาว

ไทยรัก หวงแหน และสามัคคีกันในหมู่คณะ อันเป็นส่วนหนึ่งที่จะส่งเสริมให้ประเทศชาติมีความมั่นคงสืบไป และอีกประการหนึ่ง คือ กีฬามวยไทยช่วยในการป้องกันไม่ให้เด็กยากจนขาดความอบอุ่นไปประพฤติตนเป็นอันธพาล เป็นนักเลง เกเร และเป็นโจร รวมทั้งไม่ติดยาเสพติด โดยการฝึกหัดเด็กพวกนี้ให้ได้รู้จักการออกกำลังกายโดยใช้ศิลปะมวยไทยเป็นกิจกรรมหลัก กำลังที่เหลือใช้และเวลาว่างทั้งหลายที่เด็กมีอยู่ก็จะทุ่มเทให้กับการฝึกซ้อมกีฬามวยไทย จึงไม่มีเวลาไม่มีกำลังเหลือใช้ที่จะไปประพฤติตนในทางที่ผิด ดังนั้น กีฬามวยไทยจึงเป็นเครื่องขัดเกลานิสัยใจคอให้เด็กไม่ทำชั่ว หันมาทำความดี อันเป็นทางที่จะช่วยพัฒนาสังคมให้เจริญก้าวหน้าต่อไป

4. กีฬามวยไทยช่วยพัฒนาการทางด้านจิตใจ กล่าวคือ เนื่องจากกีฬามวยไทยเป็นศิลปวัฒนธรรม ดังนั้น ขบวนการของกีฬามวยไทยจึงมีการขึ้นครู ไหว้ครู การนับถือผู้ประสิทธิวิทยาการทางมวยไทยให้การนับถือเคารพในผู้ที่มีวุฒิภาวะสูงกว่า การรู้จักเสียสละกำลังกาย กำลังใจเพื่อคนอื่น ความซื่อสัตย์สุจริต ความยุติธรรม การมีมารยาท ความมีน้ำใจเป็นนักกีฬา รู้แพ้ รู้ชนะ รู้อภัย การฝึกหัดศิลปะมวยไทยอยู่เป็นประจำและการเข้าร่วมในการแข่งขันกีฬามวยไทยอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยทำให้สามารถระงับอารมณ์ต่าง ๆ ได้ และจะแสดงออกแต่ในสิ่งที่ดีงาม จะเห็นว่านักมวยไทยทั่วไปจะฝึกซ้อมทุกครั้งจะทำการระลึกถึงพ่อแม่ครูบาอาจารย์ โดยการประนมมือไหว้กระสอบก่อนชกเป้าก็จะประนมมือไหว้ผู้ล่อเป้าหรือคู่ปล้ำ คู่ซ้อมก็เหมือนกัน สิ่งเหล่านี้แสดงถึงมารยาท แสดงถึงการมีสติ การควบคุมตัวเอง การกระทำอย่างมีจุดมุ่งหมาย ซึ่งจะบรรลุความสำเร็จได้ดี เมื่อเวลาแข่งขันนักมวยจะโค้งคู่ต่อสู้และกราบไหว้ที่มุมของตนเอง เมื่อเวลาชกเสร็จก็จะไปแสดงความเสียใจกับผู้แพ้และขอโทษผู้แพ้รวมทั้งพี่เลี้ยงของผู้แพ้ด้วย ผู้แพ้ก็แสดงความรู้สึกให้อภัย ซึ่งการกระทำดังกล่าวนี้เป็นมารยาทอันดีงามซึ่งนักกีฬามวยไทยปฏิบัติสืบต่อกันมาเป็นเวลาช้านาน

5. กีฬามวยไทยช่วยให้เกิดสวัสดิภาพแก่บุคคลและสังคม กล่าวคือ เนื่องจากกีฬามวยไทยเป็นศิลปะป้องกันตัว ให้บุคคลสามารถป้องกันภัยอันตรายที่จะเกิดขึ้นแก่ชีวิต และทรัพย์สินได้ เพิ่มความเชื่อมั่นในตนเองให้มากยิ่งขึ้น เมื่ออยู่ในสังคมใดก็สามารถใช้ศิลปะมวยไทยสามารถป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นแก่ชีวิต และทรัพย์สินของคนในสังคมนั้น ทำให้สังคมนั้นมีความเจริญก้าวหน้า มีสวัสดิภาพและมีความมั่นคง

6. กีฬามวยไทยช่วยเพิ่มสมรรถภาพและประสิทธิภาพของทหารและตำรวจ กล่าวคือ เนื่องด้วยตำรวจและทหารจะต้องทำหน้าที่ปราบปรามโจรผู้ร้ายและออกศึกสงคราม นอกเหนือไปจากการใช้อาวุธยุทโธปกรณ์แล้ว การต่อสู้ด้วยมือเปล่า ยังมีความจำเป็นอยู่มากในการต่อสู้ระยะประชิด ศิลปะการต่อสู้แบบมวยไทย จะช่วยให้มีการต่อสู้แบบมือเปล่าในระยะประชิดของตำรวจและทหารมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวมทั้งยังช่วยทำให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเองและเสริมสร้างความกล้าหาญเด็ดเดี่ยวในการต่อสู้อีกด้วย

สรุป ประวัติความเป็นมาเกี่ยวกับมวยไทยในอดีตนั้นไม่ปรากฏหลักฐานเด่นชัดอาจเกิดมาพร้อม ๆ กับชนชาติไทย มวยไทยเป็นศิลปะประจำชาติ ปัจจุบันมีชาวต่างชาตินิยม

ความคิด และเรียนมวยไทยมากจนในที่สุดมีการแข่งขันมวยไทยสมัครเล่นชิงแชมป์โลก และต่างชาติให้ความสนใจฝึกกีฬามวยไทยเป็นการออกกำลังกายอย่างหนึ่ง

ปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีการสื่อสารทำให้ธุรกิจมวยไทยกระจายไปทั่วโลก และขยายไปยังต่างประเทศ ชาวต่างประเทศให้ความสนใจ ทำให้มวยไทยเป็นกีฬาที่สนใจที่จะนิยมกันอย่างกว้างขวาง

9. ท่าแม่ไม้มวยไทย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2540)

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกาย การฝึกสมรรถภาพทางกายและความสามารถกลไกแสดงให้เห็นว่าการเลือกกิจกรรมที่เหมาะสม และรู้หลักการออกกำลังกายสามารถส่งผลต่อความสามารถทางกลไก ซึ่งกิจกรรมบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย เป็นกิจกรรมการออกกำลังกายอีกรูปแบบหนึ่งที่ใช้ทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐาน โดยการคัดเอามาจากท่าแม่ไม้หลัก 4 แม่ไม้หลักของมวยไทย คือ

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

หมัดตรง หมัดเสย หมัดตวัด หมัดเหวี่ยง

ภาพประกอบ 7 ท่ากายบริหารด้วยการใช้หมัด

จากภาพประกอบ 7 ท่ากายบริหารด้วยการใช้หมัดลักษณะการเคลื่อนไหว ใช้กล้ามเนื้อไหล่และกล้ามเนื้อแขนเป็นสำคัญ นอกจากนั้นระบบกระดูกและระบบต่าง ๆ ของร่างกายเป็นส่วนประกอบที่ช่วยประสานงานในการเคลื่อนไหวในลักษณะการเหยียด การงอและการเกร็งกล้ามเนื้อ

เท้าถีบ เท้าเตะ

ภาพประกอบ 8 ท่ากายบริหารด้วยการใช้เท้า

จากภาพประกอบ 8 ท่ากายบริหารด้วยการใช้เท้า ลักษณะการเคลื่อนไหวใช้กล้ามเนื้อตะโพก และกล้ามเนื้อต้นขาเป็นส่วนสำคัญ นอกจากนั้นระบบกระดูกและระบบต่าง ๆ ของร่างกายเป็นส่วนประกอบที่ช่วยประสานงานในการเคลื่อนไหว ในลักษณะเหยียด การงอและการเกร็งกล้ามเนื้อ

ศอกตัด ศอกงัด ศอกกลับ ศอกถอง ศอกหลัง

ภาพประกอบ 9 ท่ากายบริหารด้วยการใช้ศอก

จากภาพประกอบ 9 ท่ากายบริหารด้วยการใช้ศอก ลักษณะการเคลื่อนไหว ใช้กล้ามเนื้อหัวไหล่และกล้ามเนื้อแขนเป็นสำคัญ นอกจากนั้นระบบกระดูกและระบบต่าง ๆ ของร่างกายเป็นส่วนประกอบที่ช่วยประสานงานในการเคลื่อนไหวในลักษณะการเหยียด การงอและการเกร็งกล้ามเนื้อ

เข่าแทง

ภาพประกอบ 10 ท่ากายบริหารด้วยการใช้เข่า

จากภาพประกอบ 10 ท่ากายบริหารด้วยการใช้เข่า ลักษณะการเคลื่อนไหวใช้กล้ามเนื้อตะโพก และกล้ามเนื้อต้นขาเป็นส่วนสำคัญ นอกจากนั้นระบบกระดูกและระบบต่าง ๆ ของร่างกายเป็นส่วนประกอบที่ช่วยประสานงานในการเคลื่อนไหว ในลักษณะเหยียด การงอ และการเกร็งกล้ามเนื้อ

การออกกำลังกายด้วยการทำท่ากายบริหารชุดแม่ไม้มวยไทย ถ้านำไปใช้อย่างถูกต้องตามหลักการออกกำลังกาย และสามารถกำหนดความหนัก ความนานและความถี่ได้อย่างเหมาะสม น่าจะส่งผลต่อความสามารถทางกลไกด้านต่าง ๆ เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความเร็วและความคล่องตัว ความอดทนของระบบการไหลเวียนโลหิต การหายใจ และการประสานงานของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 งานวิจัยในต่างประเทศ

ได้มีผู้ศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับการฝึกกายบริหาร การออกกำลังกายและสมรรถภาพทางกายไว้ ดังนี้

ในปี ค.ศ. 1971 เดวี่ย์และนิบส์ (Davies ; & Knibbs. 1971 : 299 - 305) ได้ศึกษาถึงการกระตุ้นในการฝึกโดยใช้ความหนักของงาน ความถี่และระยะเวลาในการฝึกเป็นตัวกำหนดที่จะเป็นผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด โดยใช้นักศึกษาพลศึกษา จำนวน 280 คน มีอายุระหว่าง 18 – 38 ปี แบ่งเป็นกลุ่มๆ ละ 28 กลุ่ม เป็นกลุ่มทดลอง 27 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ทำการฝึกโดยขี่จักรยานวัดงานเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ตามโปรแกรมทดลองที่กำหนดองค์ประกอบไว้คือ

1. ความหนักของงาน แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 30, 50 และ 80

2. ความถี่ในการฝึก แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 1, 3 และ 5 วันต่อสัปดาห์

3. ระยะเวลาในการฝึกแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 5, 10 และ 20 นาที แล้วนำองค์ประกอบทั้ง 3 มารวมกัน จัดเป็นโปรแกรมการฝึกเฉพาะกลุ่ม แล้วทำการทดสอบหลังจบสัปดาห์ที่ 8 ทำการวัดค่าสมรรถภาพ การใช้ออกซิเจนสูงสุดพบว่าความหนักของงานเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะทำการฝึกเพิ่มขึ้นในโปรแกรมการฝึกที่ให้ความหนักของงาน 30 และ 50 นั้นจะทำให้ผลการฝึกนั้นเพิ่มขึ้นน้อยหรือเกือบไม่เพิ่มเลย ความถี่และระยะเวลาในการฝึกนั้นไม่มีผลต่อการฝึก แต่จากการศึกษาพบว่าค่าเฉลี่ยของการฝึกเพิ่มขึ้นน้อย เนื่องมาจากกลุ่มผู้ทดลองเป็นนักศึกษาพลศึกษา ซึ่งโปรแกรมการฝึกบางโปรแกรมนั้น ไม่มีความหนักของงานพอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย

ในปี ค.ศ. 1972 วอร์แซม (Warsham. 1972 : 102 – A) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของความถี่ของการศึกษาที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายบางด้านของนักศึกษาชาย ผู้เข้ารับการทดลองเป็นนักศึกษาชายจำนวน 42 คน อายุระหว่าง 18 – 24 ปี แบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มควบคุม 1 กลุ่มและกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1	กลุ่มควบคุม	ไม่ต้องฝึก
กลุ่มที่ 2	กลุ่มทดลอง	ออกกำลังกายครั้งละ 10 นาที 4 ครั้งต่อสัปดาห์
กลุ่มที่ 3	กลุ่มทดลอง	ออกกำลังกายครั้งละ 20 นาที 2 ครั้งต่อสัปดาห์

กลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มออกกำลังกายโดยการขี่จักรยาน ให้อัตราชีพจรเท่ากับ 75 % ผลต่างระหว่างอัตราชีพจรขณะพักและอัตราชีพจรสูงสุดครั้งละ 20 นาที 2 ครั้งต่อสัปดาห์ และครั้งละ 10 นาที 4 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ เพียงพอที่จะก่อให้เกิดการพัฒนาสมรรถภาพของระบบไหลเวียนโลหิต (Cardiovascular Fitness) และพบว่าโปรแกรมการฝึกทั้งสองแบบนี้ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

วิลค์ส (Willks. 1975 : 6500 – A) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการฝึกกายบริหารที่มีต่ออัตราการเต้นของหัวใจของหญิงระดับมหาวิทยาลัย โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 50 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่มีอัตราการเต้นของหัวใจต่ำกว่า 70 ครั้งต่อนาที กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่มีอัตราการเต้นของหัวใจสูงกว่า 80 ครั้งต่อนาที แล้วนำกลุ่มทั้งสองมาฝึกกายบริหาร 5 ท่า คือ วิ่งเร็ว ลุกนั่ง ก้มตัวมือแตะปลายเท้า กระโดดตบมือเหนือศีรษะและสควอททรัสท์ โดยให้ทั้งสองกลุ่มฝึกกายบริหารแต่ละท่า ฝึกจนอัตราการเต้นของหัวใจอยู่ระดับ 140 ครั้งต่อนาที ในการฝึกครั้งนี้เพื่อหาระยะเวลาในการฝึกกายบริหารแต่ละท่าจนอัตราการเต้นของหัวใจอยู่ระดับ 140 ครั้งต่อนาที และอัตราการเต้นของหัวใจภายหลังกายบริหารไปได้ 30 วินาที และ 60 วินาที โดยใช้เครื่องมือวัดอัตราการเต้นของหัวใจ (Radio – Telemetry) ผลการวิจัยพบว่า การฝึกกายบริหารจนทำให้อัตราการเต้นของหัวใจถึง 140 ครั้งต่อนาที ท่าวิ่งเร็วให้เวลาในการฝึก 25 วินาที ท่าลุกนั่งใช้เวลาในการฝึก 81 วินาที ท่าก้มตัวมือแตะปลายเท้าใช้เวลา 59 วินาที ท่ากระโดดตบมือเหนือศีรษะใช้เวลา 33 วินาที และท่าสควัอททรัสท์ ใช้เวลา 60 วินาที ถ้ากำหนดการฝึกเพียง

30 วินาที อัตราการเต้นของหัวใจภายหลังการฝึกของท่าเป็น 150 ครั้งต่อนาที ถ้าลุกนั่ง 123 ครั้งต่อนาที ท่ากัมตัวมือแตะปลายเท้า 133 ครั้งต่อนาที ท่ากระโดดตบมือเหนือศีรษะ 139 ครั้งต่อนาที และท่าสควัอททรัสท์ 146 ครั้งต่อนาที แต่เมื่อกำหนดการฝึก กายบริหารท่าละ 60 วินาที พบว่า กลุ่มตัวอย่างบางส่วนฝึกไม่ครบตามกำหนดจึงไม่สามารถวัดอัตราการเต้นของหัวใจอยู่ระดับ 140 ครั้งต่อนาที ของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่ถ้ากำหนดการฝึกเพียง 30 วินาที อัตราการเต้นของหัวใจของกลุ่มทั้งสองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

รอดรีเควซ (Rodriquez : 1997 : 39) ทำการวิจัยเรื่องผลการเต้นแอโรบิก เมื่อเปรียบเทียบกับการบริหารและการวิ่งเหยาะที่มีต่อชีพจรและเจตคติต่อการออกกำลังกาย มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการออกกำลังกายสองแบบ ที่มีต่อชีพจรและเจตคติ กลุ่มตัวอย่างเกรด 5 – 6 ชาย 9 คน หญิง 17 คน แบ่งเป็นกลุ่ม ๆ ละ 13 คน ทั้งสองกลุ่มออกกำลังกายกลุ่มละ 20 นาที / ครั้ง และฝึก 1 – 2 ครั้ง / สัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องของชีพจรและเจตคติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการศึกษางานวิจัยในต่างประเทศ แสดงให้เห็นว่าการฝึกกายบริหารออกกำลังกายและการจัดกิจกรรมพลศึกษาในโรงเรียนจะส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ แต่การจัดโปรแกรมและการจัดกิจกรรมออกกำลังกายที่กำหนดความหนัก ความนานและความถี่นั้น แต่ละกลุ่มที่เป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ส่วนมากมีแนวโน้มสมรรถภาพทางกายไม่แตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบภายในกลุ่มสมรรถภาพทางกายหลังการฝึกดีขึ้นกว่าก่อนการฝึก

2.2 งานวิจัยในประเทศ

ไพรัช พันธ์ชาตรี (2521 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกาย โดยการฝึกกายบริหารครั้งละ 10 นาที และ 20 นาทีต่อวัน ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและเปรียบเทียบความแตกต่างของระยะเวลาการฝึกกายบริหารที่มีสมรรถภาพทางกาย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนศรีวิชัย อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ปีการศึกษา 2520 ซึ่งไม่เป็นนักกีฬา จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมไม่ต้องฝึกกายบริหาร กลุ่มทดลองฝึกกายบริหาร วันละ 10 นาที และกลุ่มทดลองฝึกกายบริหารวันละ 20 นาที ใช้เวลาฝึก 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน ผลการทดลอง พบว่า

1. สมรรถภาพทางกายหลังฝึกกายบริหารของกลุ่มกายบริหาร วันละ 10 นาที และกลุ่มควบคุมที่ไม่ฝึกกายบริหาร มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. สมรรถภาพทางกายของกลุ่มกายบริหารวันละ 10 นาที ระยะหลังฝึกดีกว่าระยะก่อนฝึกมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในด้านยืนกระโดดไกล ลุกนั่ง 30 วินาที งอตัวและวิ่งระยะทาง 100 เมตร ส่วนสมรรถภาพทางกายด้านอื่นไม่แตกต่างกัน สำหรับสมรรถภาพทางกายของกลุ่มฝึกกายบริหารวันละ 20 นาที ระยะเวลาหลังฝึกดีกว่าระยะก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติที่ระดับ .05 ในด้านการยืนกระโดดไกลลุกนั่ง 30 วินาที แรงบีบมือ งอตัว และวิ่งระยะทาง 1,000 เมตร ส่วนสมรรถภาพทางกายด้านอื่นไม่แตกต่างกัน

3. สมรรถภาพทางกายของกลุ่มควบคุมที่ไม่ฝึกกายบริหาร ระยะเวลาหลังฝึกกับระยะเวลาก่อนฝึกไม่แตกต่างกันในด้านวิ่ง 50 เมตร แรงบีบมือ ลุกนั่ง 30 วินาที ดึงข้อ วิ่งเก็บของ งอตัว และวิ่ง 1,000 เมตร ส่วนสมรรถภาพทางกายด้านยืนกระโดดไกล ระยะหลังฝึกดีกว่าระยะก่อนฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิชัย คำทอง (2524 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง " สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ในเขตการศึกษา 10 " วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายและสร้างเกณฑ์ปกติวิสัยสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษา ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษากับโรงเรียนเทศบาลในเขตการศึกษา 10 โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ สุ่มตัวอย่างโดยวิธีสุ่มแบบเป็นกลุ่ม กลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 960 คน เป็นนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงในแต่ละระดับชั้นจำนวนแห่งละ เท่า ๆ กัน วิเคราะห์ข้อมูลการทดสอบโดยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนน " ที " ปกติ ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางกายแต่ละรายการของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษากับโรงเรียนเทศบาลในเขตการศึกษา 10 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

2. สมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 6 ในโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษากับโรงเรียนเทศบาล ในเขตการศึกษา 10 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ศุกล อริยสัจสี่สกุล (2530 : 14) ได้ทำการวิจัยเรื่อง " สมรรถภาพทางกายของนักเรียนในโรงเรียนสอนคนหูหนวก ในกรุงเทพมหานคร " โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนในโรงเรียนสอนคนหูหนวกในกรุงเทพมหานคร กลุ่มประชากรเป็นนักเรียนหูหนวกชายและหญิง อายุระหว่าง 10 – 15 ปี จากโรงเรียนเศรษฐเสถียรและโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ รวม 165 คน ทำการทดสอบ โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนหูหนวกชายดีกว่านักเรียนหูหนวกหญิง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 สมรรถภาพทางกายรวมของนักเรียนหูหนวกชายและหญิงในกลุ่มอายุ 14 – 15 ปี ดีกว่าในกลุ่มอายุ 10 – 11 ปีและกลุ่มอายุ 12 – 13 ปี ไม่แตกต่างกับกลุ่มอายุ 10 – 11 ปี อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

จำลอง ภู่บำรุง (2531 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 32,456 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ ผลการศึกษาพบว่า

1. วิ่ง 50 เมตร ทั้งชายและหญิงอยู่ในระดับปานกลาง คือ นักเรียนชายใช้เวลาวิ่งเฉลี่ย 9.21วินาที นักเรียนหญิง 9.80 วินาที

2. ยืนกระโดดไกล ทั้งชายและหญิงอยู่ในระดับปานกลาง คือ นักเรียนชายกระโดดไกลเฉลี่ย 169.57 เซนติเมตร นักเรียนหญิง 155.79 เซนติเมตร

3. แรงบีบมือ ทั้งชายและหญิงอยู่ในระดับต่ำ คือ นักเรียนชายมีแรงบีบมือเฉลี่ย 18.99 กิโลกรัม นักเรียนหญิง 17.43 กิโลกรัม

4. ลุก – นั่ง 30 วินาที นักเรียนชายอยู่ในระดับปานกลาง คือ ลุก – นั่ง ได้เฉลี่ย 18.18 ครั้ง ส่วนนักเรียนหญิงอยู่ในระดับดี คือ ลุก – นั่ง ได้เฉลี่ย 13.49 ครั้ง

5. ดึงข้อของนักเรียนชายอยู่ในระดับต่ำ และงอแขนห้อยตัวของนักเรียนหญิงอยู่ในระดับต่ำเช่นกัน คือ นักเรียนชายดึงข้อได้เฉลี่ย 1.09 ครั้ง นักเรียนหญิงงอแขนห้อยตัวได้นานเฉลี่ย 2.61 นาที

6. วิ่งเก็บของ นักเรียนชายอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ ใช้เวลาวิ่งเฉลี่ย 12.03 วินาที ส่วนนักเรียนหญิงอยู่ในระดับปานกลาง ใช้เวลาวิ่งเฉลี่ย 13.01 วินาที

7. งอตัวไปข้างหน้า นักเรียนทั้งชายและหญิงงอตัวอยู่ในระดับต่ำ คือ นักเรียนชายงอตัวได้เฉลี่ย 4.54 เซนติเมตร นักเรียนหญิงงอตัวได้เฉลี่ย 5.57 เซนติเมตร

8. วิ่งทางไกล ทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิงอยู่ในระดับดี คือ นักเรียนชายใช้เวลาวิ่งเฉลี่ย 3.78 นาที นักเรียนหญิงใช้เวลาวิ่งเฉลี่ย 3.89 นาที

เชวง ผาสุก (2534 : 37) ได้ศึกษาผลการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทยที่มีต่อการพัฒนาความสามารถทางกลไกความมุ่งหมายของการศึกษาครั้งนี้ เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลการฝึกกายบริหารด้วยท่าแม่ไม้มวยไทยที่มีต่อการพัฒนาความสามารถทางกลไก โดยกำหนดความหนักและความนานในการฝึกต่างกัน 4 แบบ คือ แบบ 4 จังหวะ 12 นาที แบบ 8 จังหวะ 12 นาที แบบ 4 จังหวะ 25 นาที และแบบ 8 จังหวะ 25 นาที กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายระดับประถมศึกษา อายุระหว่าง 11 – 13 ปี ที่เคยฝึกกายบริหารด้วยท่าแม่ไม้มวยไทยมาก่อน จำนวน 60 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย แล้วเลือกเข้ากลุ่มโดยการทดสอบความสามารถทางกลไกด้านการยืนกระโดดไกล การลุก – นั่ง การดันพื้น การวิ่งกลับตัว และการวิ่ง 5 นาที เป็นเกณฑ์ในการพิจารณา แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน หลังจากนั้นให้แยกฝึกตามกลุ่มและแบบฝึกที่กำหนดเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน และทำการทดสอบความสามารถทางกลไกหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ผลการศึกษาพบว่า

ความสามารถทางกลไกด้านการยืนกระโดดไกล ด้านการลุก – นั่ง ด้านการดันพื้น ด้านการวิ่งกลับตัว ด้านการวิ่ง 5 นาที ทุกกลุ่มมีความสามารถเพิ่มขึ้น

สมบูรณ์ บุญชุ่ม (2541 : 46) ได้ศึกษาผลการฝึกกายบริหารชุดแม่ไม้มวยไทยที่มีผลต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษา ซึ่งการวิจัยมีความมุ่งหมายเพื่อที่จะศึกษาและเปรียบเทียบ ผลการฝึกกายบริหารชุดแม่ไม้มวยไทยในระดับความหนักที่

ต่างกันต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษากลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายระดับประถมศึกษา จำนวน 60 คน ซึ่งมีอายุระหว่าง 10–11 ปี ศึกษาในภาคต้นปีการศึกษา 2540 โรงเรียนศรีมหาโพธิ์ (ประชาสรรค์) จังหวัดสุโขทัย ซึ่งได้มาโดยวิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดได้รับการทดสอบด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ญี่ปุ่น แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ เท่า ๆ กัน ให้กลุ่มที่หนึ่งฝึกกายบริหารชุดแม่ไม้มวยไทยแบบ 4 จังหวะ ส่วนกลุ่มที่สองฝึกด้วยกิจกรรมแบบเดียวกัน แต่ฝึกแบบ 8 จังหวะ การบริหารชุดแม่ไม้มวยไทยประกอบด้วยท่าฝึกจำนวน 24 ท่า ทำการฝึกเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือวันจันทร์ พุธ ศุกร์ ฝึกวันละ 14 นาที เมื่อสิ้นสุดการฝึก ทุกคนได้รับการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกอีกครั้งหนึ่ง นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยการทดสอบหาค่า “ ที ” ผลการวิจัยพบว่า

1. เมื่อสิ้นสุดการฝึกสมรรถภาพทางกลไกในแต่ละรายการและรวมของทั้งสองกลุ่มพัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. การพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกแต่ละรายการและรวมเมื่อสิ้นสุดการฝึกระหว่างกลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุเทพ สิทธิโสภณ (2547 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลการฝึกกายบริหารชุดแม่ไม้มวยไทย 2 แบบ ที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพกลไกของนักเรียนหญิงโรงเรียนประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 – 6 โรงเรียนอนุบาลคีรีมาศ (วัดบึง) ตำบลทุ่งหลวง อำเภอคีรีมาศ 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 วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยให้สถิติที (t –test Independent) และกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการศึกษาพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 ในรายการทดสอบงอแขนห้อยตัว ยืนกระโดดไกล และลุก – นั่ง มีค่าเท่ากับ 3.29 วินาที 148.86 เซนติเมตร และ 41.26 ครั้งตามลำดับ กลุ่มทดลองที่ 2 ในรายการทดสอบงอแขนห้อยตัว ยืนกระโดดไกลและลุก – นั่ง มีค่าเท่ากับ 9.05 วินาที 150.13 เซนติเมตร และ 39.33 ครั้งตามลำดับ

2. ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพกลไกในการทดสอบงอแขนห้อยตัว ยืนกระโดดไกลและลุก – นั่งหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 ,4 ,6 และ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกัน

จากการศึกษางานวิจัยภายในประเทศแสดงให้เห็นว่า เกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายของแต่ละบุคคล เมื่อนำแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาทดสอบความสามารถแต่ละด้านจะแตกต่างกันในบางรายการ ซึ่งองค์ประกอบที่ทำให้เกิดความแตกต่าง ขึ้นอยู่กับ อายุ เพศ ระดับชั้นเรียน และสภาพภูมิประเทศ การจัดโปรแกรมในการออกกำลังกายเพื่อสร้างสมรรถภาพบางด้านหลังการฝึกไม่มีการเปลี่ยนแปลง อาจเนื่องมาจากตัวแปรต่าง ๆ เช่น โปรแกรมการฝึกการกำหนดความหนัก ความนาน และความถี่ไม่เหมาะสม อย่างไรก็ตามการออกกำลังกายเป็นกิจกรรมที่สำคัญที่จะทำให้สมรรถภาพทางกายเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นและส่งผลต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกายเป็นอย่างดีด้วย

ตามทฤษฎีแล้วผู้วิจัยสรุปได้ว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิก ต้องคำนึงถึงองค์ประกอบที่สำคัญ 3 อย่าง ได้แก่

1. ความหนักของการออกกำลังกาย

โดยทั่วไปมักจะยึดหลักว่า ควรออกกำลังกายไม่หนักมากจนทำติดต่อกันเกิน 5 นาทีไม่ได้ แต่ก็ไม่เบาจนไม่รู้สึกเหนื่อยเลยถ้าสามารถนับชีพจรตนเองขณะออกกำลังกายได้ ชีพจรควรอยู่ระหว่าง 70 – 80 เปอร์เซ็นต์ของชีพจรสูงสุดของแต่ละคน โดยคำนวณชีพจรสูงสุดจาก 220 – อายุ ในทางปฏิบัติการจับชีพจรขณะออกกำลังกายอาจไม่สะดวก เราอาจใช้ความรู้สึกเหนื่อยเป็นตัวประเมินความหนักของการออกกำลังกายได้

2. ความนานของการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายแบบแอโรบิก เป็นการบริหารทุกส่วนของร่างกาย ทั้งกล้ามเนื้อ หัวใจ ปอด และหลอดเลือด ดังนั้นหลักโดยทั่วไป ควรออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องนาน 15 นาทีเป็นต้นไป เนื่องจากเมื่อเริ่มออกกำลังกายร่างกายจะใช้คาร์โบไฮเดรตในสัดส่วนที่มากกว่าไขมัน แต่เมื่อออกกำลังกายไปประมาณ 20 นาทีอย่างต่อเนื่อง ร่างกายจะใช้ไขมันสันดาปเป็นพลังงานพอ ๆ กับคาร์โบไฮเดรต ถ้าออกกำลังกายนานกว่า 45 นาทีได้อย่างต่อเนื่อง ร่างกายจะหันมาสลายไขมันเป็นพลังงานในสัดส่วนที่มากกว่าคาร์โบไฮเดรต จึงเป็นผลดีต่อการออกกำกลังกายได้อย่างดียิ่ง

3. ความบ่อยของการออกกำลังกาย

ในการออกกำลังกายแบบแอโรบิก หากมีการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องเป็นเวลาประมาณ 15 นาที ได้ 6 ครั้งต่อสัปดาห์ จะส่งผลดีสูงสุดต่อสุขภาพร่างกาย แต่จากการศึกษาต่อมาพบว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิกนาน 30 นาที ทำเพียง 3 ครั้งต่อสัปดาห์ก็เพียงพอที่จะคงความฟิตของร่างกายได้ เราไม่จำเป็นต้องออกกำลังกายแบบแอโรบิกทุกวัน ควรจะมีวันหยุด 1 – 2 วัน เพื่อให้ร่างกายได้พักซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากร และกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน เขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 จำนวน 500 คน จากทั้งหมด 10 ห้องเรียน ๆ ละ 50 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน เขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) นำกลุ่มตัวอย่างทั้ง 60 คน มาทดสอบสมรรถภาพทางกายแล้วนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบนักเรียนชายแต่ละคนมาเรียงลำดับจากสูงไปต่ำ จากนั้นแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทยแบบ 4 จังหวะ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที

กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทยแบบ 8 จังหวะ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 10 นาที

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของกรมพลศึกษา ซึ่งปรับปรุงมาจากแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Committee for the standardization of Physical Fitness Test = ICSPFT) ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบดังนี้

1.1 ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)

1.2 ลุก – นั่ง 30 วินาที (Sit Ups)

1.3 นั่งงอตัวข้างหน้า (Trunk Forward Flexion)

1.4 วิ่งเก็บของ (Shuttle Run)

1.5 วิ่ง 50 เมตร (50 Meters Sprint)

2. โปรแกรมฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทยพื้นฐาน ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 24 ท่า ซึ่งใช้ฝึกดังนี้

2.1 ฝึกกลุ่มแบบ 4 จังหวะ

2.2 ฝึกกลุ่มแบบ 8 จังหวะ

อุปกรณ์อำนวยความสะดวก

1. ใบบันทึกการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
2. กล่องวัดความอ่อนตัว
3. แผ่นยางสำหรับยืนกระโดดไกล
4. เทปวัดระยะหน่วยเป็นเซนติเมตร / เมตร
5. นาฬิกาจับเวลา
6. กระดาษกาว
7. แปรงปัดฝุ่น
8. นกหวีด
9. เครื่องชั่งน้ำหนัก
10. เครื่องวัดส่วนสูง
11. เทปบันทึกเสียง
12. ซีดีเพลงและดนตรีให้จังหวะในการฝึกกายบริหาร

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาข้อมูลเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทยและสมรรถภาพทางกาย

2. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทยทั้ง 24 ท่า และศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับดนตรี และเพลงที่ให้จังหวะในการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย เพื่อนำมาสร้างโปรแกรมการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย แล้วนำแบบการฝึกทั้ง 2 แบบ ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสม

3. ศึกษารายละเอียดของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพื่อให้เข้าใจในการทดสอบทุกรายการ

4. ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยไปยังผู้เชี่ยวชาญ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบโปรแกรมการฝึก

5. ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย ขอความร่วมมือจากอาจารย์ใหญ่โรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถม ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

6. ทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนทำการทดลองทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้วิธีสลับเก่ง – อ่อน แยกกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยฝึกหัดเป็นเวลา 8 สัปดาห์

7. ชี้แจงรายละเอียดให้แก่ผู้ช่วยวิจัยในการเก็บข้อมูลจากการทดลองและทดสอบ 2 คน โดยอธิบายสาธิตถึงวิธีการต่าง ๆ อย่างละเอียดให้เข้าใจตรงกัน

8. ชี้แจงรายละเอียดถึงขั้นตอน วิธีการทดลองและการทดสอบให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจถูกต้องทุกขั้นตอนทุกกลุ่ม แต่ละกลุ่มเข้ารับการฝึกตามโปรแกรมที่กำหนดไว้ในการทดสอบเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ฝึกกายบริหารวันละ 30 นาที เวลา 8.10 – 8.40 น.

9. ทดสอบสมรรถภาพทางกาย ในสัปดาห์ที่ 2 , 4 , 6 และ 8

การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย ($\overline{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ

2. เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติที (t – test Independent) ก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 , 4 , 6 และ 8

3. แสดงแผนภูมิภาพพัฒนาการสมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 , 4 , 6 และ 8

4. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์ต่าง ๆ แทนความหมายดังต่อไปนี้

N	แทน	จำนวนในกลุ่มตัวอย่าง
$\overline{X}$	แทน	ค่าคะแนนเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาความแตกต่าง

วิธีการจัดกระทำข้อมูล

การศึกษาครั้งนี้เป็นการศึกษาผลการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย 2 รูปแบบ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งผู้วิจัยได้มีการนำเสนอผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายและการวิเคราะห์ข้อมูลทั้งแปรผล ได้แบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 นำกลุ่มตัวอย่างมาทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึกแต่ละรายการ คือ ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump) ลุก – นั่ง 30 วินาที (Sit Ups) นั่งงอตัวข้างหน้า (Trunk Forward Flexion) วิ่งเก็บของ (Shuttle Run) และวิ่ง 50 เมตร (50 Meters Sprint) แล้วนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบของแต่ละคนมาเรียงลำดับจากสูงไปหาต่ำจากนั้นแบ่งกลุ่มโดยใช้สลับเก่ง – อ่อน เป็น 2 กลุ่ม นำคะแนนทั้ง 2 กลุ่ม ไปหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ ก่อนการฝึกระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยการทดสอบค่าที (t – test Independent) นำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียงดังปรากฏในตาราง 1

ตอนที่ 2 นำคะแนนผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 แต่ละรายการคือ ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump) ลุก – นั่ง 30 วินาที (Sit Ups) นั่งงอตัวข้างหน้า (Trunk Forward Flexion) วิ่งเก็บของ (Shuttle Run) และวิ่ง 50 เมตร (50 Meters Sprint) แล้วนำคะแนนที่ได้แต่ละรายการของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่มไปหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยการทดสอบค่าที แล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียงดังปรากฏในตาราง 2 – 5

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการและผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย แต่ละรายการ ก่อนการฝึกระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการและผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย แต่ละรายการ ก่อนการฝึกระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

รายการทดสอบ	ก่อนการฝึก				t
	กลุ่มทดลองที่ 1(4จังหวะ)		กลุ่มทดลองที่ 2(8จังหวะ)		
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
ยืนกระโดดไกล (ซม.)	156	23.00	155	21.32	.08
ลุก – นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	20	4.93	22	5.22	-.92
นั่งงอตัวข้างหน้า (ซม.)	-10	5.46	-4	4.85	1.75
วิ่งเก็บของ (วินาที)	12.08	.83	11.84	.68	1.43
วิ่ง 50 เมตร (วินาที)	9.35	1.27	9.37	.99	-.04

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 1 แสดงว่า

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกาย ก่อนการฝึกกลุ่มทดลองที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 156 เซนติเมตร และ 23.00 เซนติเมตร, ลุก – นั่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20 ครั้งและ 4.93 ครั้ง, นั่งงอตัวข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -10 เซนติเมตร และ 5.46 เซนติเมตร, วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.08 วินาที และ .83 วินาที และวิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.35 วินาที และ 1.27 วินาที ตามลำดับ

2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกาย หลังการฝึกกลุ่มทดลองที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 155 เซนติเมตร 21.32 เซนติเมตร, ลุก – นั่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22 ครั้ง และ 5.22, นั่งงอตัวข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -4 เซนติเมตร และ 4.854 เซนติเมตร,วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.84 วินาที และ .68 วินาที และวิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.37 วินาที และ .99 วินาที ตามลำดับ

3. ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึกระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ทั้ง 5 รายการไม่แตกต่างกัน

ตอนที่ 2 หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการและผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย แต่ละรายการ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติ ที (t – test Independent)

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการและผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย แต่ละรายการ ก่อนการฝึกสัปดาห์ที่ 2 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติ ที (t – test Independent)

รายการทดสอบ	ฝึกสัปดาห์ที่ 2				t
	กลุ่มทดลองที่ 1(4จังหวะ)		กลุ่มทดลองที่ 2 (8จังหวะ)		
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
ยืนกระโดดไกล (ซม.)	162	23.38	158	21.04	.63
ลุก – นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	23	4.93	24	5.20	-1.20
นั่งงอตัวข้างหน้า (ซม.)	-6	5.04	0	5.18	2.91*
วิ่งเก็บของ (วินาที)	11.87	.80	11.48	.68	2.20*
วิ่ง 50 เมตร (วินาที)	9.16	1.29	9.03	1.05	.42

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 2 แสดงว่า

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกาย หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 ของกลุ่มทดลองที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 162 เซนติเมตร และ 23.38 เซนติเมตร, ลุก – นั่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23 ครั้ง 4.93 ครั้ง, นั่งงอตัวข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -6 เซนติเมตร 5.04 เซนติเมตร,วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.87 วินาที และ .80 วินาที และวิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.16 วินาที และ 1.29 วินาที ตามลำดับ

2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกาย หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 ของกลุ่มทดลองที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 158 เซนติเมตร 21.04 เซนติเมตร, ลุก – นั่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24 ครั้ง 5.20 ครั้ง, นั่งงอตัวข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 เซนติเมตร และ 5.18 เซนติเมตร, วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.48 วินาที และ .68 วินาที และวิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.03 วินาที 1.05 วินาที ตามลำดับ

3. ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 รายการนั่งงอตัวข้างหน้า และวิ่งเก็บของ แตกต่างกัน ส่วนการทดสอบรายการยืนกระโดดไกล ลุก-นั่ง 30 วินาที และวิ่ง 50 เมตร ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการและผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย แต่ละรายการ ก่อนการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติที (t – test Independent)

รายการทดสอบ	ฝึกสัปดาห์ที่ 4				t
	กลุ่มทดลองที่ 1(4จังหวะ)		กลุ่มทดลองที่ 2(8จังหวะ)		
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
ยืนกระโดดไกล (ซม.)	167	23.78	163	21.08	.57
ลุก – นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	25	4.93	29	4.91	-2.98*
นั่งงอตัวข้างหน้า (ซม.)	-3	5.60	3	5.33	3.99*
วิ่งเก็บของ (วินาที)	11.62	.80	11.01	.70	3.44*
วิ่ง 50 เมตร (วินาที)	8.90	1.28	8.44	1.01	.91

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 3 แสดงว่า

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกาย หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 ของกลุ่มทดลองที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 167 เซนติเมตร 23.78 เซนติเมตร, ลุก – นั่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25 ครั้ง และ 4.93 ครั้ง, นั่งงอตัวข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -3 เซนติเมตร และ 5.60 เซนติเมตร, วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.62 วินาที และ .80 วินาที และวิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.90 วินาที และ 1.28 วินาที ตามลำดับ

2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกาย หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 ของกลุ่มทดลองที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 163 เซนติเมตร และ 21.08 เซนติเมตร, ลุก – นั่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 29 ครั้ง และ 4.91 ครั้ง, นั่งงอตัวข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3 เซนติเมตร และ 5.33 เซนติเมตร, วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.01 วินาที และ .70 และวิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.44 วินาที และ 1.01 วินาที ตามลำดับ

3. ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 รายการลุก-นั่ง 30 วินาที นั่งงอตัวข้างหน้า และวิ่งเก็บของแตกต่างกัน ส่วนรายการยืนกระโดดไกล และวิ่ง 50 เมตร ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการและผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย แต่ละรายการ ก่อนการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติที (t – test Independent)

รายการทดสอบ	ฝึกสัปดาห์ที่ 6				t
	กลุ่มทดลองที่ 1(4จังหวะ)		กลุ่มทดลองที่ 2(8จังหวะ)		
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
ยืนกระโดดไกล (ซม.)	171	23.99	169	20.82	.37
ลุก – นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	28	4.41	33	4.94	-5.00*
นั่งงอตัวข้างหน้า (ซม.)	0	5.96	5	5.32	4.60*
วิ่งเก็บของ (วินาที)	11.31	.80	10.52	.68	4.24*
วิ่ง 50 เมตร (วินาที)	8.37	1.86	8.30	1.01	.19

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 4 แสดงว่า

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกาย หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 6 ของกลุ่มทดลองที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 171 เซนติเมตร และ 23.99 เซนติเมตร, ลุก – นั่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 28 ครั้ง และ 4.41 ครั้ง, นั่งงอตัวข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0 เซนติเมตร และ 5.96 เซนติเมตร, วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.31 วินาที และ .80 วินาที และวิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.37 วินาที และ 1.86 วินาที ตามลำดับ

2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกาย หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 6 ของกลุ่มทดลองที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 169 เซนติเมตร และ 20.82 เซนติเมตร ,ลุก – นั่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 33 ครั้ง และ 4.94 ครั้ง, นั่งงอตัวข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 5 เซนติเมตร และ 5.32 เซนติเมตร, วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10.52 วินาที และ .68 วินาที และวิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.30 วินาที และ 1.01 วินาที ตามลำดับ

3. ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 6 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 รายการลุก-นั่ง 30 วินาที นั่งงอตัวข้างหน้า และวิ่งเก็บของแตกต่างกัน ส่วนรายการยืนกระโดดไกล และวิ่ง 50 เมตร ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานคะแนนที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการและผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย แต่ละรายการ ก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติ ที (t – test Independent)

รายการทดสอบ	ฝึกสัปดาห์ที่ 8				t
	กลุ่มทดลองที่ 1(4จังหวะ)		กลุ่มทดลองที่ 2(8จังหวะ)		
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
ยืนกระโดดไกล (ซม.)	176	24.19	174	20.94	.50
ลุก – นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	31	1.63	37	5.56	-5.37*
นั่งงอตัวข้างหน้า (ซม.)	3	6.49	6	5.75	4.05*
วิ่งเก็บของ (วินาที)	11.02	.72	9.99	.69	5.95*
วิ่ง 50 เมตร (วินาที)	8.32	1.22	7.93	1.00	1.40

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 5 แสดงว่า

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกาย หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 176 เซนติเมตร และ 24.19 เซนติเมตร, ลุก – นั่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 31 ครั้ง และ 1.63 ครั้ง, นั่งงอตัวข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3 เซนติเมตรและ 6.49 เซนติเมตร,วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.02 วินาที และ .72 วินาที และวิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.32 วินาที และ 1.22 วินาที ตามลำดับ

2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกาย หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 174 เซนติเมตร และ 20.94 เซนติเมตร, ลุก – นั่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 37 ครั้ง และ 5.56 ครั้ง, นั่งงอตัวข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6 เซนติเมตร และ 5.750 เซนติเมตร, วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.99 วินาที และ .69 วินาที และวิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.93 วินาที และ 1.00 ตามลำดับ

3. ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 รายการลุก-นั่ง 30 วินาที นั่งงอตัวข้างหน้า และวิ่งเก็บของแตกต่างกัน ส่วนรายการยืนกระโดดไกล และวิ่ง 50 เมตร ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 6 ผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของคะแนนสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการระหว่างก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติ ที (t – test Independent)

รายการทดสอบ	กลุ่มทดลองที่ 1(4จังหวะ)		t	กลุ่มทดลองที่ 2(8จังหวะ)		t
	ก่อนการฝึก	หลังการฝึก		ก่อนการฝึก	หลังการฝึก	
	$\bar{X}$	$\bar{X}$		$\bar{X}$	$\bar{X}$	
ยืนกระโดดไกล (ซม.)	156	176	4.78*	155	174	-3.37*
ลุก – นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	20	31	16.59*	22	37	29.59*
นั่งงอตัวข้างหน้า (ซม.)	-10	3	23.61*	-4	6	48.51*
วิ่งเก็บของ (วินาที)	12.08	11.02	29.53*	11.84	9.99	39.41*
วิ่ง 50 เมตร (วินาที)	9.35	8.32	37.78*	9.37	7.93	41.30*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 6 แสดงว่า

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกาย ก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 พบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 156 เซนติเมตร และ 176 เซนติเมตร, ลุก – นั่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20 ครั้ง และ 31 ครั้ง, นั่งงอตัวข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -10 เซนติเมตรและ 3 เซนติเมตร, วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.08 วินาทีและ 11.02 วินาที และวิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.35 วินาที และ 8.32 วินาที

2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพทางกาย ก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 2 พบว่า กลุ่มตัวอย่างสามารถยืนกระโดดไกล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 155 และ 174 เซนติเมตร, ลุก – นั่ง 30 วินาที มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22 ครั้ง และ 37 ครั้ง, นั่งงอตัวข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -4 เซนติเมตร และ 6 เซนติเมตร, วิ่งเก็บของ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.84 วินาที และ 9.99 วินาที และวิ่ง 50 เมตร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.37 วินาที และ 7.93 วินาที

3. ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 ของทั้งสองกลุ่มทดลอง และกลุ่มทดลองที่ 2 ทั้ง 5 รายการแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 แสดงพัฒนาการสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยแผนภูมิภาพ

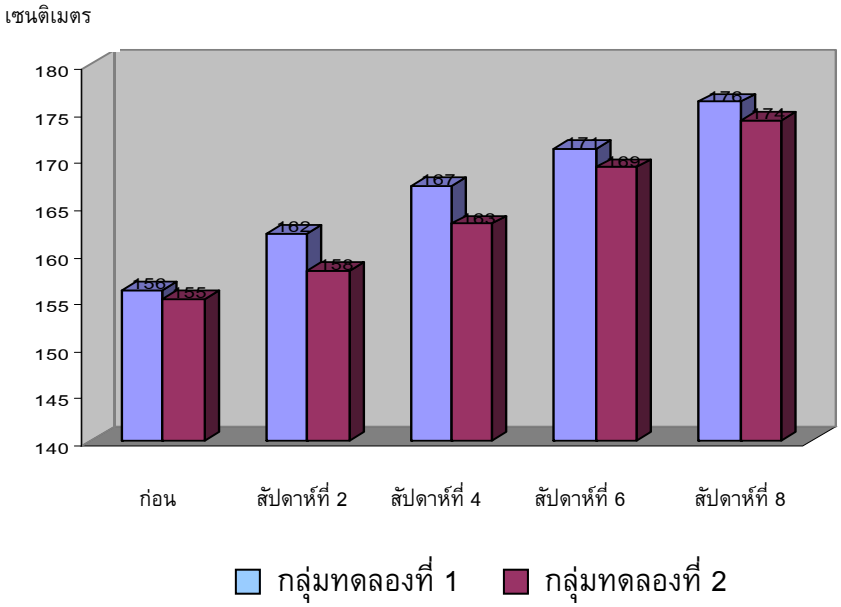
ภาพประกอบ 11 แสดงพัฒนาการสมรรถภาพทางกาย ด้านยืนกระโดดไกล ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

ภาพประกอบ 12 แสดงพัฒนาการสมรรถภาพทางกาย ด้านลุก – นั่ง 30 วินาที ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

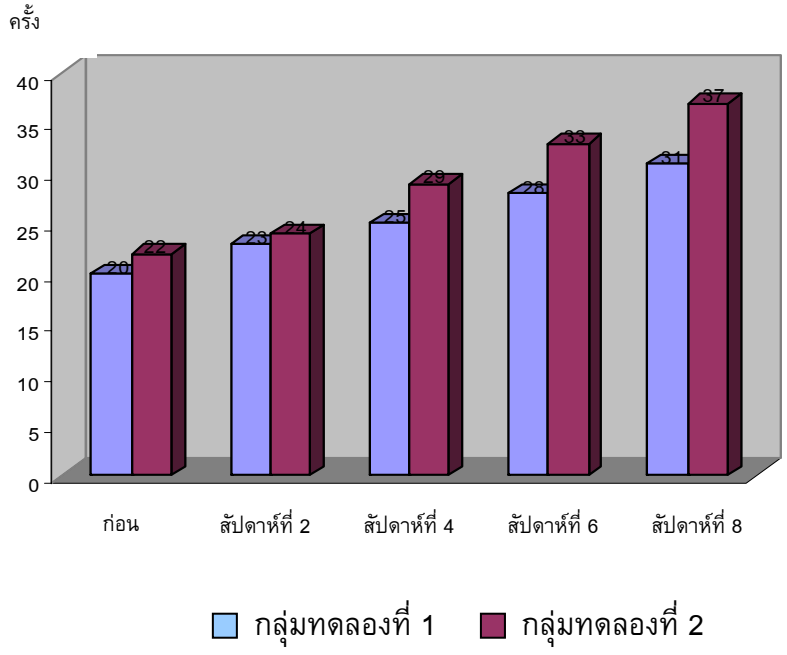
ภาพประกอบ 13 แสดงพัฒนาการสมรรถภาพทางกาย ด้านนั่งงอตัวข้างหน้า ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

ภาพประกอบ 14 แสดงพัฒนาการสมรรถภาพทางกาย ด้านวิ่งเก็บของ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

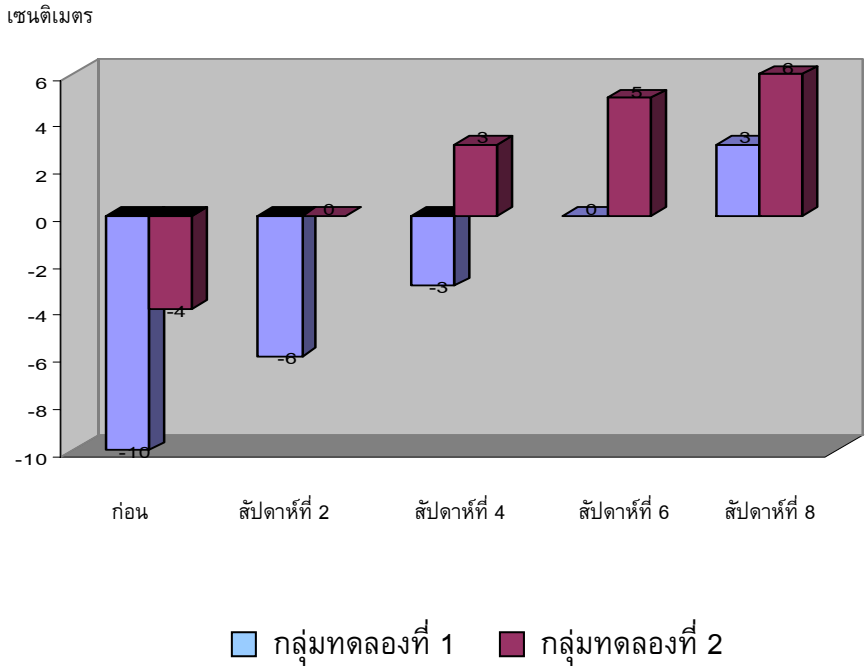
ภาพประกอบ 15 แสดงพัฒนาการสมรรถภาพทางกาย ด้านวิ่ง 50 เมตร ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2



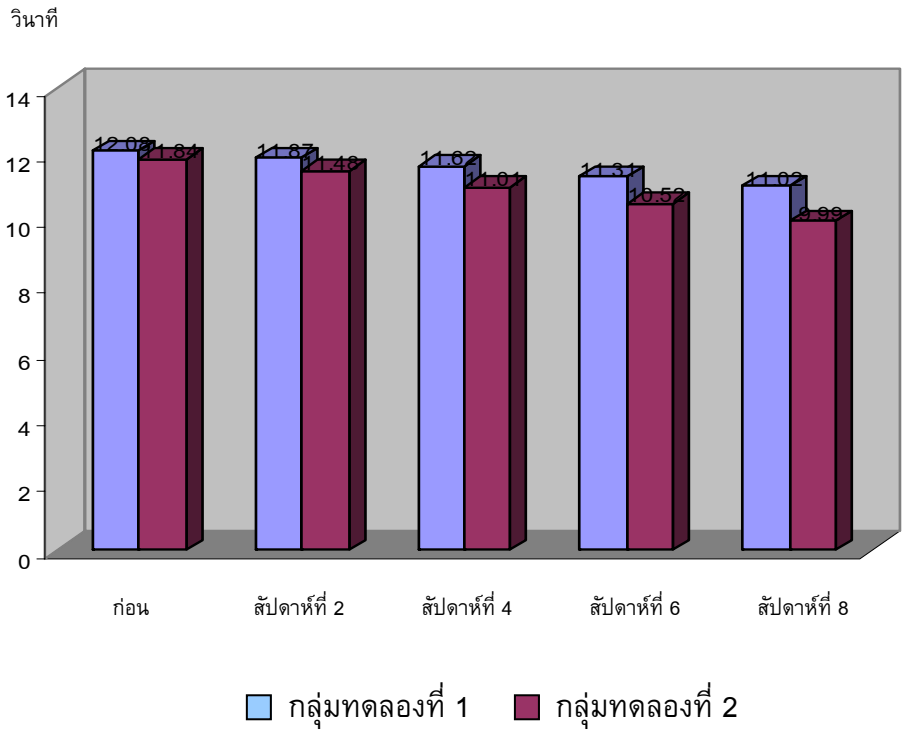
ภาพประกอบ 11 แสดงพัฒนาการสมรรถภาพทางกาย ด้านยืนกระโดดไกล ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2



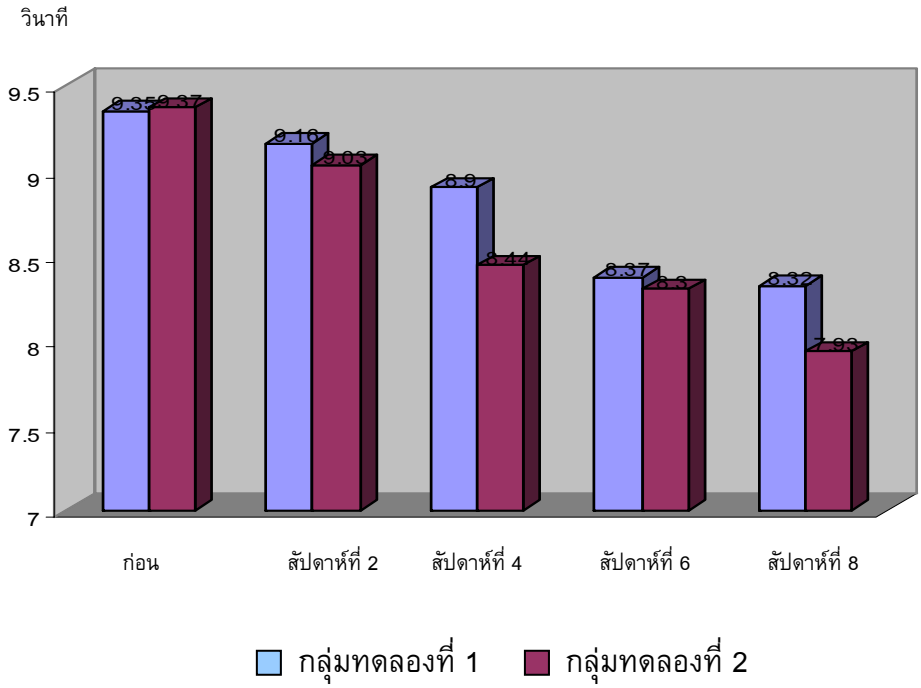
ภาพประกอบ 12 แสดงพัฒนาการสมรรถภาพทางกาย ด้านลุก – นั่ง 30 วินาที ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2



ภาพประกอบ 13 แสดงพัฒนาการสมรรถภาพทางกาย ด้านนั่งงอตัวข้างหน้า ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2



ภาพประกอบ 14 แสดงพัฒนาการสมรรถภาพทางกาย ด้านวิ่งเก็บของ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2



ภาพประกอบ 15 แสดงพัฒนาการสมรรถภาพทางกาย ด้านวิ่ง 50 เมตร ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

บทที่ 5
สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย 2 รูปแบบ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย 2 รูปแบบ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และเปรียบเทียบผลการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย 2 รูปแบบ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน เขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2549 ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) นำกลุ่มตัวอย่างทั้ง 60 คน มาทดสอบสมรรถภาพทางกาย แล้วนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบนักเรียนชายแต่ละคนมาเรียงลำดับจากสูงไปต่ำ จากนั้นแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทยแบบ 4 จังหวะ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 20 นาที และกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทยแบบ 8 จังหวะ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 10 นาที

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของกรมพลศึกษา ซึ่งปรับปรุงมาจากแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Committee for the standardization of Physical Fitness Test = ICSPFT) ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบดังนี้

   1.1 ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)

   1.2 ลุก – นั่ง 30 วินาที (Sit Ups)

   1.3 นั่งงอตัวข้างหน้า (Trunk Forward Flexion)

   1.4 วิ่งเก็บของ (Shuttle Run)

   1.5 วิ่ง 50 เมตร (50 Meters Sprint)

2. โปรแกรมฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทยพื้นฐาน ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน 24 ท่า ซึ่งใช้ฝึกดังนี้

   2.1 ฝึกกลุ่มแบบ 4 จังหวะ

   2.2 ฝึกกลุ่มแบบ 8 จังหวะ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ชี้แจงรายละเอียดให้แก่ผู้ช่วยวิจัยในการเก็บข้อมูลจากการทดลองและทดสอบ 2 คน โดยอธิบายสาธิตถึงวิธีการต่าง ๆ อย่างละเอียดให้เข้าใจตรงกัน

2. ชี้แจงรายละเอียดถึงขั้นตอน วิธีการทดลองและการทดสอบให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจถูกต้องทุกขั้นตอนทุกกลุ่ม แต่ละกลุ่มเข้ารับการฝึกตามโปรแกรมที่กำหนดไว้ในการทดสอบเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ฝึกกายบริหารวันละ 30 นาที เวลา 8.10 – 8.40 น.

3. ทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ก่อนทำการทดลองทั้ง 2 กลุ่ม โดยใช้วิธีสลับเก่ง – อ่อน แยกกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยฝึกหัดเป็นเวลา 8 สัปดาห์

4. ทดสอบสมรรถภาพทางกาย ในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8

5. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลการทดลอง และแปรผลการทดลอง

การจัดกระทำและวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย ($\overline{x}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ

2. เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติที (t – test Independent) ก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 , 4 , 6 และ 8

3. แสดงแผนภูมิภาพพัฒนาการสมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 , 4 , 6 และ 8

4. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

จากการวิเคราะห์ข้อมูลการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย 2 รูปแบบ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สรุปผลดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองที่ 1 ด้านยืนกระโดดไกล พบว่า ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 156 เซนติเมตร และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 162, 167, 171, และ 176 เซนติเมตร ด้านลุก-นั่ง 30 วินาที พบว่า ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20 ครั้ง และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23, 25, 28 และ 31 ครั้ง ด้านนั่งงอตัวไปข้างหน้า พบว่า ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -10 เซนติเมตร และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -6, -3, 0 และ 3 เซนติเมตร ด้านวิ่งเก็บของ พบว่า ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.08 วินาที และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.87,

11.62, 11.31 และ 11.02 วินาที และด้านวิ่ง 50 เมตร พบว่า ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.35 วินาที และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.16, 8.90, 8.37 และ 8.32 วินาที

2. ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองที่ 2 ด้านยืนกระโดดไกล พบว่า ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 155 เซนติเมตร และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 158, 163, 169 และ 174 เซนติเมตร ด้านลุก-นั่ง 30 วินาที พบว่า ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22 ครั้ง และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 24, 29, 33 และ 37 ครั้ง ด้านนั่งงอตัวไปข้างหน้า พบว่า ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ -4 เซนติเมตร และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0, 3, 5 และ 6 เซนติเมตร ด้านวิ่งเก็บของ พบว่า ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.84 วินาที และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.48, 11.01, 10.52 และ 9.99 วินาที และด้านวิ่ง 50 เมตร พบว่า ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.37 วินาที และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 9.03, 8.44, 8.30 และ 7.93 วินาที

3. ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย พบว่า ด้านยืนกระโดดไกล ทั้ง 8 สัปดาห์ไม่แตกต่างกัน ด้านลุก-นั่ง 30 วินาที พบว่า ก่อนฝึก และสัปดาห์ที่ 2 ไม่แตกต่างกัน ส่วนสัปดาห์ที่ 4, 6, 8 แตกต่างกัน ด้านนั่งงอตัวไปข้างหน้า พบว่า ก่อนฝึกไม่แตกต่างกัน ส่วนสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 แตกต่างกัน ด้านวิ่งเก็บของ พบว่า ก่อนฝึกไม่แตกต่างกัน ส่วนสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 แตกต่างกัน และด้านวิ่ง 50 เมตร ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกัน

4. ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย ด้านยืนกระโดดไกล ด้านลุก-นั่ง 30 วินาที ด้านนั่งงอตัวไปข้างหน้า ด้านวิ่งเก็บของ และด้านวิ่ง 50 เมตร ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของทั้ง 2 กลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย 2 รูปแบบ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ด้านการยืนกระโดดไกล ด้านลุก-นั่ง 30 วินาที ด้านนั่งงอตัวไปข้างหน้า ด้านวิ่งเก็บของ และด้านวิ่ง 50 เมตร ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกัน ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าภายหลังจากที่นักเรียนได้มีการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย 2 รูปแบบ คือ โปรแกรม 4 จังหวะ ซึ่งเป็นการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย 24 ท่า แต่ละท่าใช้ดนตรีและเพลงเป็นตัวกำหนดจังหวะให้เกิดความถี่ 4 จังหวะ ต่อหนึ่งห้องเพลงในเวลา 4 วินาที และฝึกกายบริหารตามจังหวะที่กำหนดถือว่าเป็นความหนักปกติ และการฝึกโปรแกรม 8

จังหวะ ซึ่งเป็นการฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย 24 ท่า แต่ละท่าใช้ดนตรีและเพลงเป็นตัวกำหนดจังหวะให้เกิดความถี่ 8 จังหวะ ต่อหนึ่งห้องเพลงในเวลา 4 วินาที และฝึกกายบริหารตามจังหวะที่กำหนดถือว่าเป็นการเพิ่มความหนัก พบว่านักเรียนที่เป็นกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม มีสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้น ทั้ง 5 รายการ ทั้งนี้เป็นผลเนื่องจากการฝึกกายบริหาร ท่าแม่ไม้มวยไทยทั้ง 2 จังหวะเป็นการฝึกที่จะต้องมีการเคลื่อนไหวตลอดเวลา โดยเวลาที่ใช้ในการฝึกเฉลี่ยมากกว่า 20 นาทีขึ้นไป ซึ่งนับได้ว่าเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก เพราะร่างกายได้มีการเคลื่อนไหวต่อเนื่องกันเป็นเวลานาน ซึ่งจะเป็นผลกระตุ้นให้ร่างกายเกิดการใช้พลังงานจากการเผาผลาญ ซึ่งกระบวนการเหล่านี้จะช่วยให้เกิดการใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้นมากกว่าภาวะปกติ และสามารถกระตุ้นให้เกิดการพัฒนาอวัยวะต่าง ๆ ได้แก่ หัวใจ ปอด ระบบไหลเวียนโลหิต ข้อต่อ กล้ามเนื้อและกระดูก เป็นต้น ส่งผลให้ร่างกายมีสมรรถภาพที่ดีเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ภายหลังจากได้รับการฝึกอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับสุกัญญา พานิชเจริญนาม (2540:23) ได้ให้ความหมายของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิก หมายถึง การทำงานหรือการออกกำลังกายแบบต่อเนื่องซึ่งต้องใช้ออกซิเจนในการสร้างพลังงาน ในขณะประกอบกิจกรรม แอโรบิกในการสร้างพลังงาน ในขณะประกอบกิจกรรมแอโรบิก นั้นจะมีการเพิ่มปริมาณของการหายใจ เพื่อที่จะลำเลียงออกซิเจนเข้าสู่ร่างกายมากขึ้น อันเป็นผลทำให้ร่างกาย หัวใจปอด เกิดความเข็งแรงและอดทน และสอดคล้องกับถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร์ และกุลธิดา เชิงฉลาด (2544:14) ได้กล่าวไว้ว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิก เป็นการออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน กล่าวคือ เป็นกระบวนการใช้พลังงานของกล้ามเนื้อ ซึ่งต้องใช้ออกซิเจนในการสันดาป การออกกำลังกายแบบนี้ จึงเป็นการฝึกที่ใช้ระยะเวลาติดต่อกันพอสมควร อย่างน้อย 20 นาที และมีความหนักปานกลาง

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังต่อไปนี้

1. ควรนำท่าแม่ไม้มวยไทยมาฝึกออกกำลังกาย เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้เกิดความเพลิดเพลินและสนุกสนานไม่เกิดความเบื่อหน่าย

2. ควรมีการฝึกกายบริหารในรูปแบบอื่น ๆ ที่นำศิลปวัฒนธรรมของไทย มาประยุกต์ใช้เป็นท่าการออกกำลังกาย เช่น การร่ายรำ การรำกระบี่กระบอง เป็นต้น เพื่อให้เกิดความแปลกใหม่เป็นที่น่าสนใจ และยังช่วยในการเป็นกิจกรรมสำหรับออกกำลังกายได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาค้นคว้ากับกลุ่มตัวอย่างในระดับต่างๆ เช่น มัธยมศึกษา ระดับอุดมศึกษา
2. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบผลการฝึกระหว่างระดับต่าง ๆ เพื่อจะทำให้ทราบถึงความแตกต่างระหว่างกลุ่มได้
3. นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 ควรฝึกแบบ 4 จังหวะ
4. นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 ควรฝึกแบบ 8 จังหวะ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

การกีฬาแห่งประเทศไทย. (2544). *แผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2545 – 2549)* กรุงเทพ ฯ : นิวไทยมิตรการพิมพ์.

กรมวิชาการ, กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน* กรุงเทพ ฯ : โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).

กรมพลศึกษา. (2533). *ศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว และการบริหารท่ามวยไทย.* กรุงเทพ ฯ : กรุงเทพ ฯ : ฝ่ายส่งเสริมพลศึกษา.

กรมพลศึกษา. (2534). *การทดสอบสมรรถภาพทางกลไก (ฉบับปรับปรุง)* กรุงเทพ ฯ : ฝ่ายส่งเสริมพลศึกษา.

กรมพลศึกษา. (2539). สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพและนันทนาการ กระทรวงศึกษาธิการ

กรมพลศึกษา. (2541). *ศิลปะมวยไทยขั้นสูง* กรุงเทพ ฯ : สำนักพัฒนาการและนันทนาการ กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.

กลุ่มสมรรถภาพทางกาย สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา. (2547). *การทดสอบสมรรถภาพ* หน้า 2 – 3 : สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.

จำลอง ภู่บำรุง. (2531). *การศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดกรุงเทพมหานคร กรุงเทพ ฯ* : หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักการศึกษา.

จักรกริช กล้าผจญ. (2547). *รู้เฟื่องเรื่องการออกกำลังกายแบบแอโรบิค* สืบค้นเมื่อวันที่ 22 ธันวาคม 2547 จาก http:\\www.thai.net/pe 13 member/study 0012.htmi.

จรวยพร ธรณินทร์; และวิชิต คะนึงสุขเกษม. (2530). *แอโรบิกเพื่อสุขภาพ* กรุงเทพ : สำนักพิมพ์ เมดิคัล มีเดีย.

ชาญชัย โพธิ์คลัง. (2533). *สวัสดิภาพในการเล่นกีฬา* . กรุงเทพ ฯ : โรงพิมพ์ โอ.เอส พริ้นติ้ง เฮ้าส์.

ชูศักดิ์ เวชแพทย์ ;และกันยา ปาละวิวัธน์. (2536). *สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย*. กรุงเทพ ฯ : ธรรมกมลการพิมพ์.

เชวง ผาสุก. (2534). *ผลการฝึกกายบริหารด้วยท่าแม่ไม้มวยไทยที่มีต่อการพัฒนาความสามารถทางกลไก*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา) กรุงเทพ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ธาวุฒิ ปลื้มสำราญ. (2542). *เวชศาสตร์การกีฬา* เอกสารประกอบการสอนวิชา พล.422เวชศาสตร์การกีฬา ภาควิชาพลศึกษา. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,ถ่ายเอกสาร.

ประชุมพร ช่ำชอง. (2529). *ผลของการกำหนดความหนัก ความถี่ และระยะเวลาที่แตกต่างกันในการออกกำลังกายที่มี ต่อสมรรถภาพการรับออกซิเจนสูงสุด*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.

ถนอมวงศ์ กฤษเพ็ชร์ ; และกุลธิดา เชิงฉลาด. (2544). *ปทานานุกรมศัพท์กีฬาพลศึกษาและวิทยาศาสตร์การกีฬา* กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

พิชิต ภูมิจันทร์. (2533). *วิทยาศาสตร์การกีฬา.* กรุงเทพ ฯ : แสดงศิลป์การพิมพ์.

ไพรัช พันธ์ชาตรี. (2521). *ผลของการออกกำลังกายโดยการฝึกการบริหารครั้งละ 10 นาที และ 20 นาทีต่อวัน ที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย* ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา) กรุงเทพ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2521 อัดสำเนา.

ไพบูลย์ ศรีชัยสวัสดิ์. (2547). *" พื้นฐานมวยไทย "* ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ฟอง เกิดแก้ว. (2520). *ประวัติพลศึกษา* กรุงเทพ ฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.

มานะ รัตนโกเศศ. (2532). *คู่มือฝึกกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทยพื้นฐาน* กรุงเทพ ฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

รองรัก สุวรรณรัตน์. (2548). *ผลของการเต้นแอโรบิกที่พัฒนาจากทักษะกีฬาประจำชาติไทยต่อสมรรถภาพทางกาย* วิทยาศาสตร์การกีฬา กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วุฒิพงษ์ ปรมัตถากร. (2537). *การออกกำลังกาย* กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

วิชัย คำทอง (2524). *สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาในเขตการศึกษา 10* กรุงเทพ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . ถ่ายเอกสาร.

ศุกล อริยสัจสี่สกุล. (2530). *สมรรถภาพทางกายของนักเรียนในโรงเรียนสอนคนหูหนวก* วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถ่ายเอกสาร.

ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์. (2533). *การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและทางกีฬากรุงเทพ ฯ.* : ภาควิชาศัลศาสตร์ออร์โธปิดิกส์และกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.

สมบูรณ์ บุญชุ่ม. (2541). *ผลการฝึกกายบริหารชุดแม่ไม้มวยไทยที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนระดับประถมศึกษา.* วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา) กรุงเทพ ฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

สุกัญญา พานิชเจริญนาม และสืบสาย บุญวีรบุตร. (2540). *แอโรบิกทันสมัย* กรุงเทพฯ : คณะพลศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ถ่ายเอกสาร.

สุกัญญา พานิชเจริญนาม (2545). *แอโรบิกดานซ์* คู่มือสำหรับครูฝึก กรุงเทพฯ : คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ถ่ายเอกสาร.

สุชาติ โสมประยูร. (2535). *วิ่งสมาธิสู่เส้นทางสุขภาพและสมรรถภาพที่สมบูรณ์* กรุงเทพ ฯ : คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ถ่ายเอกสาร.

สุเทพ สิทธิโสภณ. (2547). *ผลการฝึกกายบริหารชุดแม่ไม้มวยไทย 2 แบบ ที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพกลไกของนักเรียนหญิงโรงเรียนประถมศึกษา* กรุงเทพฯ : คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ถ่ายเอกสาร.

สุเนต นวกิจกุล. (2530). *การสร้างสมรรถภาพทางกาย* กรุงเทพ ฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2532). *คู่มือกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทยพื้นฐาน*กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2540). *ศิลปะมวยไทย* กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

Davies, C.T.M ; & Knibbs. (1971, February) *The Training Stimulusand Frequency of Effect on Maximum Aerobic Power Output*. Int. Z. Angew Physical 29 (12) : 299 – 305.

Robbings,G, Powers, D,and Burgess,S. (1999) *A wellness way of lift. Fourth edition*. The Mc Graew – Hill Companies.

Rodriguez,M.A. (1997) *The Effects 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.

Willks, Barbara Lee Braxton. (1975 , April) “ Effects of Calisthenics on Heart Rate of Colleqe Woman ” *Dissertation Abstracts International 35* (10) : 6500 – A.

Wuest,D.A.and Lombardo,B.J. (1994). *Curriculum and instruction the secondary school physical experience*. Mosby – Year book.

Worsham, Raymond Lee. (1972, September) The Effects of Training Frequencies Upon Selected Physical Fitness Measures in College Men *Dissertation Abstract Internationa*l : 33 (11) : 1012 – 1014 – A.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.
แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ

1. นั่งงอตัวข้างหน้า (Trunk Forward Flexion)

อุปกรณ์

1. เครื่องมือวัดความอ่อนตัว (Flexsibilimeter) สามารถอ่านค่าบวก (+) และ (-) ได้
2. โต๊ะสี่เหลี่ยม

วัตถุประสงค์

วัดความอ่อนตัว

วิธีทดสอบ

วางเครื่องมือวัดความอ่อนตัวลงบนโต๊ะ ให้ผู้รับการทดสอบขึ้นยืนบนฐานเครื่องมือวัดความอ่อนตัว ปลายเท้าอยู่ชิดเครื่องมือวัด เข่าตึง พร้อมแล้วก้มตัวปล่อยมือทั้งสองลงข้างหน้า เอานิ้วหัวแม่มือเกี่ยวกัน ฝ่ามือแบ ใช้ปลายนิ้วกลางทั้งสองแตะที่สลักเครื่องมือ เหยียดแขนตึง ดันสลักเลื่อนลงไปให้มากที่สุด จนไม่สามารถก้มตัวได้อีก

การบันทึก

บันทึกผลการวัดเป็นเซนติเมตรถ้าสลักถูกเลื่อนเลยปลายเท้า บันทึกค่าเป็นบวก (+) ถ้าไม่ถึงปลายเท้า บันทึกค่าเป็นลบ (-)

ระเบียบการทดสอบ

1. ให้ผู้รับการทดสอบถอดรองเท้าก่อนยืนบนฐานเครื่องมือวัดความอ่อนตัว
2. ห้ามงอเข่าหรือเอียงตัวไปข้างใดข้างหนึ่ง หรือก้มตัวแรง
3. ขณะมือดันสลักต้องให้มือทั้งสองเสมอกัน
4. ให้ประลองได้ 2 ครั้ง เอาครั้งที่ดีที่สุด

2. ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)

อุปกรณ์

1. แผ่นยางที่มีขีดบอกระยะทางเป็นเซนติเมตร
2. กระบะของชอล์ก
3. แปรงปัดฝุ่นหรือผ้าเช็ดพื้น

วัตถุประสงค์

วัดพลังกล้ามเนื้อขา

วิธีทดสอบ

ให้ผู้รับการทดสอบใช้ส้นเท้าทั้งสองแตะผงชอล์กก่อนยืนบนแผ่นยาง โดยให้ปลายเท้าทั้งสองอยู่หลังเส้นเริ่ม หลังจากซ้อมเหวี่ยงแขนทั้งสองไปข้างหน้าและข้างหลังพร้อมกับย่อเข่าแล้วเมื่อได้จังหวะให้เหวี่ยงแขนทั้งสองไปข้างหน้าพร้อมกับเท้าทั้งสองถีบพื้นแผ่นยางอย่างแรงกระโดดพุ่งตัวไปข้างหน้าให้ไกลที่สุด

การบันทึก

บันทึกระยะทางที่กระโดดเป็นเซนติเมตร

ระเบียบการทดสอบ

1. เท้าทั้งสองต้องอยู่บนพื้นแผ่นยางจนถึงขณะที่กระโดดออกไป
2. วัดระยะทางจากรอยส้นเท้าที่ใกล้เส้นเริ่มที่สุด ถ้าผู้รับการทดสอบเสียหลักหงายหลังมือแตะพื้น ถือว่าใช้ไม่ได้ ให้ประลองใหม่
3. ให้ประลองได้ 2 ครั้ง เอาครั้งที่ดีที่สุด

3. ลุกนั่ง 30 วินาที (30 – Second Sit – ups)

อุปกรณ์

1. นาฬิกาจับเวลา
2. เบาะ

วัตถุประสงค์

วัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง

วิธีทดสอบ

ผู้รับการทดสอบนอนหงายราบบนเบาะ ยกเข่าตั้งเป็นมุมฉาก เท้าวางบนพื้นให้ห่างกันพอประมาณ ใช้นิ้วมือสอดประสานกันที่ท้ายทอย ให้คู่กดหลังเท้าทั้งสองของผู้รับการทดสอบแนบติดเบาะ เมื่อพร้อมแล้วให้สัญญาณ “เริ่ม” ผู้รับการทดสอบลุกขึ้นสู่ท่านั่ง กัมตัวระหว่างหัวเข่าทั้งสองพร้อมกับใช้ศอกและต้นขา และกลับนอนลงสู่ท่าเริ่มต้น ทำอย่างนี้ติดต่อกันไปอย่างรวดเร็วให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที

การบันทึก

บันทึกจำนวนครั้งของการลุก – นั่งที่ถูกต้องในเวลา 30 วินาที

ระเบียบการทดสอบ

1. ให้ทำการทดสอบเป็นคู่ๆ โดยผู้รับการทดสอบนอนหงายและคู่กดหลังเท้าให้เท้าติดกับเบาะเสมอ
2. นิ้วมือทั้งสองต้องสอดประสานกันอยู่ที่ท้ายทอยตลอดเวลาในการทดสอบ
3. เข่าอยู่ในท่างอเป็นมุมฉากตลอดการทดสอบ
4. หลังและคอจะต้องกลับไปอยู่ในตำแหน่งที่เริ่มต้นทุกครั้ง โดยให้หลังมือสัมผัสเบาะ
5. ไม่อนุญาตให้เด้งตัวขึ้น โดยใช้ศอกดันพื้น

4. วิ่งเก็บของ (Shuttle Run)

อุปกรณ์

1. นาฬิกาจับเวลาอ่านละเอียด 1 / 100 วินาที
2. ทางวิ่งเรียบระยะ 10 เมตรระหว่างเส้นขนาน 2 เส้น หลังเริ่มและเส้นปลายมีวงกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 50 เซนติเมตรสัมผัสอยู่
3. ท่อนไม้ขนาด 5 x 5 x 10 ซม. จำนวน 2 ท่อน

วัตถุประสงค์

วัดความคล่องตัว

วิธีทดสอบ

วางไม้ทั้งสองท่อนลงกลางวงที่อยู่ชิดเส้นปลาย เมื่อให้สัญญาณ “เข้าที่” ผู้รับการทดสอบยืนหลังเส้นเริ่ม ให้เท้าข้างหนึ่งจดเส้นเริ่มพร้อมแล้วสั่ง “ไป” ผู้รับการทดสอบออกวิ่งไปยังเส้นปลายทาง หยิบไม้ในวงกลม 1 ท่อน วิ่งกลับมาวางในวงกลมหลังเส้นเริ่ม กลับตัววิ่งไปหยิบไม้อีกท่อนหนึ่ง วิ่งกลับมาวางในวงกลมหลังเส้นเริ่มแล้ววิ่งผ่านเลยเส้นเริ่มไป

การบันทึก

บันทึกเวลาตั้งแต่เริ่มออกวิ่งจนถึงขณะวางไม้ท่อนที่สองในวงกลม

ระเบียบการทดสอบ

1. ผู้รับการทดสอบต้องวางท่อนไม้ในวงกลม ห้ามโยน
2. ทางวิ่งควรเรียบและไม่ลื่น
3. ให้ประลองได้ 2 เที่ยว เอาครั้งที่เวลาดีที่สุด

4. วิ่ง 50 เมตร (50 – Meter Sprint)

อุปกรณ์

1. นาฬิกาจับเวลาอ่านละเอียด 1 / 100 วินาที
2. ทางวิ่งเรียบ 50 เมตรมีเส้นเริ่มและเส้นชัย

วัตถุประสงค์

วัดความเร็ว

วิธีทดสอบ

เมื่อปล่อยตัวให้สัญญาณ “เข้าที่” ให้ผู้รับการทดสอบยืนให้ปลายเท้าข้างหนึ่งข้างใดชิดเส้นเริ่ม (ไม่ต้องย่อตัวในท่าออกวิ่ง) เมื่อพร้อมแล้วให้สัญญาณปล่อยตัว ผู้รับการทดสอบออกวิ่งเต็มที่จนผ่านเส้นชัย

การบันทึก

บันทึกเวลาเป็นวินาทีและทศนิยม 2 ตำแหน่ง

ระเบียบการทดสอบ

1. ไม่ใช้รองเท้าตะปู
2. ทางวิ่งควรเรียบตรงอยู่ในสภาพที่ดี
3. ให้ประลองได้ 2 ครั้งที่เวลาดีที่สุด

เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย อายุ 12 ปี รวมทั่วประเทศ

รายการ	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
1.งอตัวข้างหน้า (ซม.)	11.5 ขึ้นไป	8.5-11.0	2.0-8.0	(-1.0)-1.5	(-1.5) ลงมา
2.ยืนกระโดดไกล(ซม.)	198 ขึ้นไป	181-197	147-180	130-146	129 ลงมา
3.ลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	27 ขึ้นไป	24-26	17-23	14-16	13 ลงมา
4.วิ่งเก็บของ (วินาที)	10.64 ลงมา	10.65-11.30	11.31-12.63	12.64-13.29	13.30 ลงมา
5.วิ่ง 50 เมตร (วินาที)	7.51 ลงมา	7.52-8.14	8.15-9.43	9.44-10.06	10.07 ขึ้นไป

ที่มา: สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพและนันทนาการ กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ 2539

ภาคผนวก ข.
ใบบันทึกสมรรถภาพทางกาย

ใบบันทึกการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ปีการศึกษา 2549

ชื่อ _____ นามสกุล _____

อายุ _____ ปี

วันที่ทำการทดสอบ วันที่ _____ เดือน _____ พ.ศ. _____

ลำดับที่	รายการ	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8	หน่วย	หมายเหตุ
1	นั่งงอตัวข้างหน้า						เซนติเมตร	
2	ยืนกระโดดไกล						เซนติเมตร	
3	ลุก – นั่ง 30 วินาที						ครั้ง	
4	วิ่งเก็บของ						วินาที	
5	วิ่ง 50 เมตร						วินาที	

ภาคผนวก ค.

ท่ากายบริหารชุดแม่ไม้มวยไทย 24 ท่า

ท่าที่ 1 ชกหมัดตรงซ้ายนำ – ขวาตาม

ท่าเตรียม

1 2 3 4

5 6

ข้อเสนอแนะ

1. ยืนตรงเท้าทั้งสองข้างห่างกันประมาณช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองข้างตั้งอยู่ระดับสายตาขนานพื้น (ภาพที่ 1)

นับ 1

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

นับ 2

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

นับ 3

ลากเท้าหน้ากลับมาชิดเท้าหลัง มือทั้งสองกำและตั้งสูงระดับปลายคาง (ภาพที่ 6)

นับ 4

ลดมือทั้งสองลงแนบชิดลำตัว และยืนอยู่ในท่าตรง

ท่าที่ 2 ชกหมัดตรง ขวานำ – ซ้ายตาม

ท่าเตรียม

1

2

3

4

5

6

7

ข้อเสนอแนะ

1. ยืนตรงเท้าทั้งสองข้างห่างกันประมาณช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงระดับสายตาขนานพื้น (ภาพที่ 1)

นับ 1

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

นับ 2

1. กำหมัดซ้ายให้แน่นพร้อมกับชกหมัดซ้ายออกไป (ภาพที่ 4)
2. ดึงหมัดซ้ายกลับมาอยู่ในท่าเดิม (ภาพที่ 5)

นับ 3

ลากเท้าหน้ากลับมาชิดเท้าหลัง มือทั้งสองกำและตั้งสูงระดับปลายคาง (ภาพที่ 6)

นับ 4

ลดมือทั้งสองลงแนบชิดลำตัว และยืนอยู่ในท่าตรง

ท่าที่ 3 ชกหมัดเสย ซ้ายนำ – ขวาตาม

ท่าเตรียม

1 2 3 4

5 6 7

ข้อเสนอแนะ

1. ยืนตรงเท้าทั้งสองข้างห่างกันประมาณช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงระดับสายตาขนานพื้น (ภาพที่ 1)

นับ 1

กำหมัดซ้ายให้แน่นพร้อมกับหงายหมัดขึ้นกัมตัวลดหมัดซ้ายลงเล็กน้อย พร้อมกับเสยหมัดซ้ายขึ้น ส่วนหมัดขวากำและตั้งสูงให้อยู่ระหว่างหู (ภาพที่ 2) แล้วตั้งหมัดซ้ายกลับมาอยู่ในท่าเตรียม (ภาพที่ 3)

นับ 2

กำหมัดขวาให้แน่นพร้อมกับชกหมัดเสยตามออกไปมือซ้ายกำและตั้งสูงระดับใต้หู (ภาพที่ 4) พร้อมทั้งดึงหมัดขวากลับมาอยู่ในท่าเตรียมพร้อม (ภาพที่ 5)

นับ 3

ลากเท้าหน้ากลับมาชิดเท้าหลังมือทั้งสองกำและตั้งสูงระดับปลายคาง (ภาพที่ 6)

นับ 4

ลดมือทั้งสองลงแนบชิดลำตัว และยืนอยู่ในท่าตรง (ภาพที่ 7)

ท่าที่ 4 ชกหมัดเสย ขวานำ – ซ้ายตาม

ท่าเตรียม

1 2 3 4

5 6 7

ข้อเสนอแนะ

1. ยืนตรงเท้าทั้งสองข้างห่างกันประมาณช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงระดับสายตาขนานพื้น (ภาพที่ 1)

นับ 1

กำหมัดขวาให้แน่นพร้อมกับเงยหมัดขึ้นก้มตัวลดหมัดซ้ายลงเล็กน้อย พร้อมกับเสยหมัดขวาขึ้น ส่วนหมัดซ้ายกำและตั้งสูงให้อยู่ระหว่างหู (ภาพที่ 2)แล้วตั้งหมัดขวากลับมาอยู่ในท่าเตรียม (ภาพที่ 3)

นับ 2

กำหมัดซ้ายให้แน่นพร้อมกับชกหมัดเสยตามออกไปมือขวากำและตั้งสูงระดับใต้หู (ภาพที่ 4) พร้อมทั้งดึงหมัดซ้ายกลับมาอยู่ในท่าเตรียมพร้อม (ภาพที่ 5)

นับ 3

ลากเท้าหน้ากลับมาชิดเท้าหลัง มือทั้งสองกำและตั้งสูงระดับปลายคาง (ภาพที่ 6)

นับ 4

ลดมือทั้งสองลงแนบชิดลำตัว และยืนอยู่ในท่าตรง(ภาพที่ 7)

ท่าที่ 5 ชกหมัดตวัด ซ้ายนำ – ขวาตาม

ท่าเตรียม

1 2 3 4

5 6 7

ข้อเสนอแนะ

1. ยืนตรงเท้าทั้งสองข้างห่างกันประมาณช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงระดับสายตาขนานพื้น (ภาพที่ 1)

นับ 1

กำหมัดซ้ายให้แน่นพร้อมกับหักหมัดลง ให้หมัดและศอกขนานกับพื้นอยู่ระดับคางของตนเอง แล้วให้ชกตวัด มือขวากำและตั้งสูงให้อยู่ระดับหู(ภาพที่ 2) แล้วดึงหมัดซ้ายกลับมาอยู่ในท่าเตรียม (ภาพที่ 3)

นับ 2

กำหมัดขวาให้แน่นพร้อมกับชกหมัดตวัดตามออกไปลักษณะเดียวกับหมัดซ้าย มือซ้ายกำและตั้งสูงระดับใต้หู (ภาพที่ 4) พร้อมทั้งดึงหมัดขวากลับมาอยู่ในท่าเตรียมพร้อม (ภาพที่ 5)

นับ 3

ลากเท้าหน้ากลับมาชิดเท้าหลัง มือทั้งสองกำและตั้งสูงระดับปลายคาง (ภาพที่ 6)

นับ 4

ลดมือทั้งสองลงแนบชิดลำตัว และยืดตรงอยู่ในท่าตรง (ภาพที่ 7)

ท่าที่ 6 ชกหมัดตวัด ขวานำ – ซ้ายตาม

ท่าเตรียม

1 2 3 4

5 6 7

ข้อเสนอแนะ

1. ยืนตรงเท้าทั้งสองข้างห่างกันประมาณช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งสูงระดับสายตาขนานพื้น
   (ภาพที่ 1)

นับ 1

กำหมัดขวาให้แน่นพร้อมกับหักหมัดลง ให้หมัดและศอกขนานกับพื้นอยู่ระดับคางของตนเอง แล้วให้ชกตวัด มือซ้ายกำและตั้งสูงให้อยู่ระดับหู(ภาพที่ 2) แล้วดึงหมัดขวากลับมาจ่ออยู่ในท่าเตรียม (ภาพที่ 3)

นับ 2

กำหมัดซ้ายให้แน่นพร้อมกับชกหมัดตวัดตามออกไปลักษณะเดียวกับหมัดขวา มือขวากำและตั้งสูงมาอยู่ในท่าเตรียมพร้อม (ภาพที่ 5)

นับ 3

ลากเท้าหน้ากลับมาชิดเท้าหลัง มือทั้งสองกำและตั้งสูงระดับปานกลาง (ภาพที่ 6)

นับ 4

ลดมือทั้งสองลงแนบชิดลำตัว และยืดตรงอยู่ในท่าตรง (ภาพที่ 7)

ท่าที่ 7 ชกหมัดเหวี่ยง ซ้ายนำ – ขวาตาม

ท่าเตรียม

1

2

3

4

5

6

7

ข้อเสนอแนะ

1. ยืนตรงเท้าทั้งสองข้างห่างกันประมาณช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งอยู่ระดับสายตาขนานพื้น (ภาพที่ 1)

นับ 1

กำหมัดซ้ายให้แน่นพร้อมกับยื่นหมัดซ้ายออกไปข้างลำตัว แล้วคว่ำหมัดให้ทางสันหมัดขึ้น เหวี่ยงโค้งตัดทางหน้าของตัวเอง มือขวากำและตั้งสูงให้อยู่ระหว่างหู (ภาพที่ 2) แล้วดึงหมัดซ้ายกลับมาอยู่ในท่าเตรียม (ภาพที่ 3)

นับ 2

กำหมัดขวาให้แน่นพร้อมกับชกเหวี่ยงขวาตามไปลักษณะการชกเหมือนกับหมัดซ้าย มือซ้ายกำและตั้งสูงระดับใต้หู (ภาพที่ 4)พร้อมทั้งดึงหมัดขวากลับมาอยู่ในท่าเตรียมพร้อม (ภาพที่ 5)

นับ 3

ลากเท้าหน้ากลับมาชิดเท้าหลัง มือทั้งสองกำและตั้งสูงระดับปลายคาง (ภาพที่ 6)

นับ 4

ลดมือทั้งสองลงแนบชิดลำตัว และยืนอยู่ในท่าตรง (ภาพที่ 7)

ท่าที่ 8 ชกหมัดเหวี่ยง ขวานำ – ซ้ายตาม

ท่าเตรียม

1 2 3 4

5 6 7

ข้อเสนอแนะ

1. ยืนตรงเท้าทั้งสองข้างห่างกันประมาณช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งอยู่ระดับสายตาขนานพื้น (ภาพที่ 1)

นับ 1

กำหมัดขวาให้แน่นพร้อมกับยื่นหมัดซ้ายออกไปข้างลำตัว แล้วคว่ำหมัดให้ทางสันหมัดขึ้น เหวี่ยงโค้งตัดทางหน้าของตัวเอง มือขวากำและตั้งสูงให้อยู่ระหว่างหู (ภาพที่ 2) แล้วดึงหมัดซ้ายกลับมาอยู่ในท่าเตรียม (ภาพที่ 3)

นับ 2

กำหมัดซ้ายให้แน่นพร้อมกับชกเหวี่ยงซ้ายตามไปลักษณะการชกเหมือนกับหมัดขวา มือขวากำและตั้งสูงระดับใต้หู(ภาพที่ 4)พร้อมทั้งดึงหมัดขวากลับมาอยู่ในท่าเตรียมพร้อม (ภาพที่ 5)

นับ 3

ลากเท้าหน้ากลับมาชิดเท้าหลัง มือทั้งสองกำและตั้งสูงระดับปลายคาง (ภาพที่ 6)

นับ 4

ลดมือทั้งสองลงแนบชิดลำตัว และยืนอยู่ในท่าตรง (ภาพที่ 7)

ท่าที่ 9 เท้าเตะตัด ซ้ายนำ – ขวาตาม

ท่าเตรียม

1 2 3 4

5 6 7

ข้อเสนอแนะ

1. ยืนตรงเท้าทั้งสองข้างห่างกันประมาณช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งอยู่ระดับสายตาขนานพื้น (ภาพที่ 1)

นับ 1

ยกขาซ้ายซึ่งอยู่ข้าหน้าขึ้นแตะบิดแข้งเข้าเป้าที่บริเวณขาด้านในขวาฝ่ายตรงข้าม มือทั้งสองกำและตั้งสูง ป้องกันระดับใต้หู (ภาพที่ 2) ดึงขาซ้ายกลับสู่ที่เดิม (ภาพที่ 3)

นับ 2

ยกเท้าขวาขึ้นแตะบิดเข้าเป้าบริเวณขาด้านนอกของฝ่ายตรงข้าม มือทั้งสองกำหมัดและตั้งสูง ป้องกันระดับใต้หู (ภาพที่ 4) ดึงขาขวากลับสู่ที่เดิม (ภาพที่ 5)

นับ 3

ลากเท้าหน้ากลับมาชิดเท้าหลัง มือทั้งสองกำและตั้งสูงระดับปลายคาง (ภาพที่ 6)

นับ 4

ลดมือทั้งสองลงแนบชิดลำตัว และยืนอยู่ในท่าตรง (ภาพที่ 7)

ท่าที่ 10 เท้าเตะตัด ขวานำ – ซ้ายตาม

ท่าเตรียม

1 2 3 4

5 6 7

ข้อเสนอแนะ

1. ยืนตรงเท้าทั้งสองข้างห่างกันประมาณช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งอยู่ระดับสายตาขนานพื้น (ภาพที่ 1)

นับ 1

ยกขาขวาซึ่งอยู่ข้าหน้าขึ้นแตะบิดแข้งเข้าเป้าที่บริเวณขาด้านในขวาฝ่ายตรงข้าม มือทั้งสองกำและตั้งสูง ป้องกันระดับใต้หู (ภาพที่ 2) ดึงขาซ้ายกลับสู่ที่เดิม (ภาพที่ 3)

นับ 2

ยกเท้าซ้ายขึ้นแตะบิดเข้าเป้าบริเวณขาด้านนอกของฝ่ายตรงข้าม มือทั้งสองกำหมัดและตั้งสูง ป้องกันระดับใต้หู (ภาพที่ 4) ดึงขาซ้ายกลับสู่ที่เดิม (ภาพที่ 5)

นับ 3

ลากเท้าหน้ากลับมาชิดเท้าหลัง มือทั้งสองกำและตั้งสูงระดับปลายคาง (ภาพที่ 6)

นับ 4

ลดมือทั้งสองลงแนบชิดลำตัว และยืนอยู่ในท่าตรง (ภาพที่ 7)

ท่าที่ 11 เท้าถีบ ซ้ายนำ – ขวาตาม

ท่าเตรียม

1 2 3 4

5 6 7

ข้อเสนอแนะ

1. ยืนตรงเท้าทั้งสองข้างห่างกันประมาณช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งอยู่ระดับสายตาขนานพื้น (ภาพที่ 1)

นับ 1

ยกเท้าซ้ายขึ้นเล็กน้อยพร้อมกับถีบตรงนำไปทางหน้าจนสุด มือทั้งสองกำหมัดและตั้งสูงป้องกันระดับใต้หู (ภาพที่ 2) แล้วกลับมาอยู่ท่าเดิม (ภาพที่3)

นับ 2

ยกเท้าขวาขึ้นเล็กน้อยพร้อมกับถีบตรงตามไปทางหน้าจนสุด เมื่อทั้งสองกำหมัดและตั้งสูงป้องกันระดับใต้หู (ภาพที่ 4) แล้วกลับมาอยู่ท่าเตรียม (ภาพที่ 5)

นับ 3

ลากเท้าหน้ากลับมาชิดเท้าหลัง มือทั้งสองกำและตั้งสูงระดับปลายคาง (ภาพที่ 6)

นับ 4

ลดมือทั้งสองลงแนบชิดลำตัว และยืนอยู่ในท่าตรง (ภาพที่ 7)

ท่าที่ 12 เท้าถีบ ขวานำ – ซ้ายตาม

ท่าเตรียม

1

2

3

4

5

6

7

ข้อเสนอแนะ

1. ยืนตรงเท้าทั้งสองข้างห่างกันประมาณช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งอยู่ระดับสายตาขนานพื้น (ภาพที่ 1)

นับ 1

ยกเท้าขวาขึ้นเล็กน้อยพร้อมกับถีบตรงนำไปทางหน้าจนสุด มือทั้งสองกำหมัดและตั้งสูงป้องกันระดับใต้หู (ภาพที่ 2) แล้วกลับมาอยู่ท่าเดิม (ภาพที่3)

นับ 2

ยกเท้าซ้ายขึ้นเล็กน้อยพร้อมกับถีบตรงตามไปทางหน้าจนสุด เมื่อทั้งสองกำหมัดและตั้งสูงป้องกันระดับใต้หู (ภาพที่ 4) แล้วกลับมาอยู่ท่าเตรียม (ภาพที่ 5)

นับ 3

ลากเท้าหน้ากลับมาชิดเท้าหลัง มือทั้งสองกำและตั้งสูงระดับปลายคาง (ภาพที่ 6)

นับ 4

ลดมือทั้งสองลงแนบชิดลำตัว และยืนอยู่ในท่าตรง (ภาพที่ 7)

ท่าที่ 13 ศอกตัด ซ้ายนำ – ขวาตาม

ท่าเตรียม

1 2 3 4

5 6 7

ข้อเสนอแนะ

1. ยืนตรงเท้าทั้งสองข้างห่างกันประมาณช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งอยู่ระดับสายตาขนานพื้น (ภาพที่ 1)

นับ 1

ลดหมัดซ้ายลงทั้งหมดและศอกจะขนานพื้นพร้อมตัดศอกซ้ายหน้า มือขวากำและตั้งสูงป้องกันระดับใต้หู (ภาพที่ 2) แล้วกลับมาอยู่ท่าเดิม (ภาพที่ 3)

นับ 2

หันศอกขวาที่อยู่หลัง ตัดศอกขวาตาม มือซ้ายกำและตั้งสูงระดับใต้หู (ภาพที่ 4) แล้วกลับมาอยู่ท่าเตรียม (ภาพที่ 5)

นับ 3

ลากเท้าหน้ากลับมาชิดเท้าหลัง มือทั้งสองกำและตั้งสูงระดับปลายคาง (ภาพที่ 6)

นับ 4

ลดมือทั้งสองลงแนบชิดลำตัว และยืนอยู่ในท่าตรง (ภาพที่ 7)

ท่าที่ 14 ศอกตัด ขวานำ – ซ้ายตาม

1 2 3 4

5 6 7

ท่าเตรียม

ข้อเสนอแนะ

1. ยืนตรงเท้าทั้งสองข้างห่างกันประมาณช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งอยู่ระดับสายตาขนานพื้น (ภาพที่ 1)

นับ 1

ลดหมัดขวาลงทั้งหมดและศอกจะขนานพื้นพร้อมตัดศอกซ้ายหน้า มือซ้ายกำและตั้งสูงป้องกันระดับใต้หู (ภาพที่ 2) แล้วดึงศอกขวากลับสู่ท่าเตรียม (ภาพที่ 3)

นับ 2

หันศอกซ้ายที่อยู่หลังตามไปมือขวากำและตั้งสูงระดับใต้หู (ภาพที่ 4) แล้วกลับมาอยู่ท่าเตรียม (ภาพที่ 5)

นับ 3

ลากเท้าหน้ากลับมาชิดเท้าหลัง มือทั้งสองกำและตั้งสูงระดับปลายคาง (ภาพที่ 6)

นับ 4

ลดมือทั้งสองลงแนบชิดลำตัว และยืนอยู่ในท่าตรง (ภาพที่ 7)

ท่าที่ 15 ศอกงัด ซ้ายนำ – ขวาตาม

ท่าเตรียม

1 2 3 4

5 6 7

ข้อเสนอแนะ

1. ยืนตรงเท้าทั้งสองข้างห่างกันประมาณช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งอยู่ระดับสายตาขนานพื้น (ภาพที่ 1)

นับ 1

ตั้งศอกซ้ายขึ้นสูง งัดฝ่ามือซ้ายแนบชิด ส่วนมือขวาตั้งป้องกันสูงระดับใต้หู (ภาพที่ 2) แล้วกลับมาอยู่ท่าเดิม (ภาพที่ 3)

นับ 2

ตั้งศอกขวาสูงแล้วงัดตาม มือซ้ายกำและตั้งสูงระดับใต้หู (ภาพที่ 4) แล้วกลับมาอยู่ท่าเตรียม (ภาพที่ 5)

นับ 3

ลากเท้าหน้ากลับมาชิดเท้าหลัง มือทั้งสองกำและตั้งสูงระดับปลายคาง (ภาพที่ 6)

นับ 4

ลดมือทั้งสองลงแนบชิดลำตัว และยืนอยู่ในท่าตรง (ภาพที่ 7)

ท่าที่ 16 ศอกงัด ขวานำ – ซ้ายตาม

ท่าเตรียม

1

2

3

4

5

6

7

ข้อเสนอแนะ

1. ยืนตรงเท้าทั้งสองข้างห่างกันประมาณช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งอยู่ระดับสายตาขนานพื้น (ภาพที่ 1)

นับ 1

ตั้งศอกขวาขึ้นสูง งัดฝ่ามือซ้ายแนบชิด ส่วนมือซ้ายตั้งป้องกันสูงระดับใต้หู (ภาพที่ 2) แล้วกลับมาอยู่ท่าเดิม (ภาพที่ 3)

นับ 2

ตั้งศอกซ้ายสูงแล้วงัดตาม มือขวากำและตั้งสูงระดับใต้หู (ภาพที่ 4) แล้วกลับมาอยู่ท่าเตรียม (ภาพที่ 5)

นับ 3

ลากเท้าหน้ากลับมาชิดเท้าหลัง มือทั้งสองกำและตั้งสูงระดับปลายคาง (ภาพที่ 6)

นับ 4

ลดมือทั้งสองลงแนบชิดลำตัว และยืนอยู่ในท่าตรง (ภาพที่ 7)

ท่าที่ 17 ศอกกลับ ซ้ายนำ – ขวาตาม

ท่าเตรียม

1 2 3 4

5 6 7

ข้อเสนอแนะ

1. ยืนตรงเท้าทั้งสองข้างห่างกันประมาณช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งอยู่ระดับสายตาขนานพื้น (ภาพที่ 1)

นับ 1

ยกศอกซ้ายขึ้นสูงแล้วสลับลง ส่วนมือขวากำและตั้งป้องกันสูงระดับใต้หู (ภาพที่ 2) แล้วกลับมาอยู่ท่าเดิม (ภาพที่ 3)

นับ 2

ยกศอกขวาขึ้นแล้วสับตามลง มือซ้ายกำหมัดและตั้งสูงระดับใต้หู (ภาพที่ 4) แล้วกลับมาอยู่ท่าเตรียม (ภาพที่ 5)

นับ 3

ลากเท้าหน้ากลับมาชิดเท้าหลัง มือทั้งสองกำและตั้งสูงระดับปลายคาง (ภาพที่ 6)

นับ 4

ลดมือทั้งสองลงแนบชิดลำตัว และยืนอยู่ในท่าตรง (ภาพที่ 7)

ท่าที่ 18 ศอกกลับ ขวานำ – ซ้ายตาม

ท่าเตรียม

1 2 3 4

5 6 7

ข้อเสนอแนะ

1. ยืนตรงเท้าทั้งสองข้างห่างกันประมาณช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งอยู่ระดับสายตาขนานพื้น (ภาพที่ 1)

นับ 1

ยกศอกขวาขึ้นสูงแล้วสลับลง ส่วนมือซ้ายกำและตั้งป้องกันสูงระดับใต้หู (ภาพที่ 2) แล้วกลับมาอยู่ท่าเดิม (ภาพที่ 3)

นับ 2

ยกศอกซ้ายขึ้นแล้วสับตามลง มือขวากำหมัดและตั้งสูงระดับใต้หู (ภาพที่ 4) แล้วกลับมาอยู่ท่าเตรียม (ภาพที่ 5)

นับ 3

ลากเท้าหน้ากลับมาชิดเท้าหลัง มือทั้งสองกำและตั้งสูงระดับปลายคาง (ภาพที่ 6)

นับ 4

ลดมือทั้งสองลงแนบชิดลำตัว และยืนอยู่ในท่าตรง (ภาพที่ 7)

ท่าที่ 19 ศอกกลับ ซ้ายนำ – ขวาตาม

ท่าเตรียม

1 2 3 4

5 6 7

ข้อเสนอแนะ

1. ยืนตรงเท้าทั้งสองข้างห่างกันประมาณช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งอยู่ระดับสายตาขนานพื้น (ภาพที่ 1)

นับ 1

ลดหมัดซ้ายลง ศอกจะขนานกับพื้นและอยู่ใต้คางแล้วถองศอกซ้ายไปด้านข้างเลยหลังเล็กน้อยส่วนมือขวากำและตั้งป้องกันสูงระดับใต้หู (ภาพที่ 2)

นับ 2

ถองศอกขวาออกไปทางขวาของตน ให้เลยหลังเล็กน้อยเช่นเดียวกัน มือขวากำหมัดและตั้งสูงระดับใต้หู (ภาพที่ 4) แล้วกลับมาอยู่ท่าเตรียม(ภาพที่ 5)

นับ 3

ลากเท้าหน้ากลับมาชิดเท้าหลัง มือทั้งสองกำและตั้งสูงระดับปลายคาง (ภาพที่ 6)

นับ 4

ลดมือทั้งสองลงแนบชิดลำตัว และยืนอยู่ในท่าตรง (ภาพที่ 7)

ท่าที่ 20 ศอกถอง ขวานำ – ซ้ายตาม

ท่าเตรียม

1 2 3 4

5 6 7

ข้อเสนอแนะ

1. ยืนตรงเท้าทั้งสองข้างห่างกันประมาณช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งอยู่ระดับสายตาขนานพื้น (ภาพที่ 1)

นับ 1

ถองศอกขวาไปด้านข้างเลยหลังเล็กน้อยส่วนมือซ้ายกำและตั้งป้องกันสูง (ภาพที่ 2) แล้วกลับมาอยู่ท่าเตรียม (ภาพที่ 3)

นับ 2

ถองศอกซ้ายออกไปทางข้างของตน ให้เลยหลังเล็กน้อยเช่นเดียวกัน มือขวากำหมัดและตั้งสูงระดับใต้หู (ภาพที่ 4) แล้วกลับมาอยู่ท่าเตรียม(ภาพที่ 5)

นับ 3

ลากเท้าหน้ากลับมาชิดเท้าหลัง มือทั้งสองกำและตั้งสูงระดับปลายคาง (ภาพที่ 6)

นับ 4

ลดมือทั้งสองลงแนบชิดลำตัว และยืนอยู่ในท่าตรง (ภาพที่ 7)

ท่าที่ 21 ศอกหลัง ซ้ายนำ – ขวาตาม

ท่าเตรียม

1 2 3 4

5 6 7

ข้อเสนอแนะ

1. ยืนตรงเท้าทั้งสองข้างห่างกันประมาณช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งอยู่ระดับสายตาขนานพื้น (ภาพที่ 1)

นับ 1

ศอกซ้ายเหวี่ยงชิดลำตัวไปด้านหลัง แล้วกลับสู่ท่าเตรียม ส่วนมือขวากำและตั้งป้องกันสูง (ภาพที่ 2) แล้วกลับมาอยู่ท่าเตรียม (ภาพที่ 3)

นับ 2

ศอกขวาเหวี่ยงลงชิดลำตัวไปด้านหลัง แล้วกลับสู่ท่าเตรียม มือซ้ายกำหมัดและตั้งป้องกันสูง (ภาพที่ 4) แล้วกลับมาอยู่ท่าเตรียม (ภาพที่ 5)

นับ 3

ลากเท้าหน้ากลับมาชิดเท้าหลัง มือทั้งสองกำและตั้งสูงระดับปลายคาง (ภาพที่ 6)

นับ 4

ลดมือทั้งสองลงแนบชิดลำตัว และยืนอยู่ในท่าตรง (ภาพที่ 7)

ท่าที่ 22 ศอกหลัง ขวานำ – ซ้ายตาม

ท่าเตรียม

1 2 3 4

5 6 7

ข้อเสนอแนะ

1. ยืนตรงเท้าทั้งสองข้างห่างกันประมาณช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งอยู่ระดับสายตาขนานพื้น (ภาพที่ 1)

นับ 1

ศอกขวาเหวี่ยงชิดลำตัวไปด้านหลัง แล้วกลับสู่ท่าเตรียม ส่วนมือซ้ายกำและตั้งป้องกันสูง (ภาพที่ 2) แล้วกลับมาอยู่ท่าเตรียม (ภาพที่ 3)

นับ 2

ศอกซ้ายเหวี่ยงลงชิดลำตัวไปด้านหลัง แล้วกลับสู่ท่าเตรียม มือขวากำหมัดและตั้งป้องกันสูง (ภาพที่ 4) แล้วกลับมาอยู่ท่าเตรียม (ภาพที่ 5)

นับ 3

ลากเท้าหน้ากลับมาชิดเท้าหลัง มือทั้งสองกำและตั้งสูงระดับปลายคาง (ภาพที่ 6)

นับ 4

ลดมือทั้งสองลงแนบชิดลำตัว และยืนอยู่ในท่าตรง (ภาพที่ 7)

ท่าที่ 23 เข่าแทง ซ้ายนำ – ขวาตาม

ท่าเตรียม

1 2 3 4

5 6 7

ข้อเสนอแนะ

1. ยืนตรงเท้าทั้งสองข้างห่างกันประมาณช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งอยู่ระดับสายตาขนานพื้น (ภาพที่ 1)

นับ 1

ยกเข่าซ้ายแทง มือทั้งสองกำหมัดและตั้งป้องกันสูง (ภาพที่ 2) แล้วกลับมาอยู่ท่าเตรียม (ภาพที่ 5)

นับ 2

ยกเข่าขวาที่อยู่หลังแทง มือทั้งสองกำหมัดและตั้งป้องกันสูง (ภาพที่ 4) แล้วกลับมาอยู่ท่าเตรียม (ภาพที่ 5)

นับ 3

ลากเท้าหน้ากลับมาชิดเท้าหลัง มือทั้งสองกำและตั้งสูงระดับปลายคาง (ภาพที่ 6)

นับ 4

ลดมือทั้งสองลงแนบชิดลำตัว และยืนอยู่ในท่าตรง (ภาพที่ 7)

ท่าที่ 24 เข่าแทง ขวานำ – ซ้ายตาม

ท่าเตรียม

1

2

3

4

5

6

7

ข้อเสนอแนะ

1. ยืนตรงเท้าทั้งสองข้างห่างกันประมาณช่วงไหล่
2. น้ำหนักตัวอยู่ระหว่างกลางเท้าทั้งสอง
3. กำหมัดทั้งสองตั้งอยู่ระดับสายตาขนานพื้น (ภาพที่ 1)

นับ 1

ยกเข่าขวาแทง มือทั้งสองกำหมัดและตั้งป้องกันสูง (ภาพที่ 2) แล้วกลับมาอยู่ท่าเตรียม (ภาพที่ 5)

นับ 2

ยกเข่าซ้ายที่อยู่หลังแทง มือทั้งสองกำหมัดและตั้งป้องกันสูง (ภาพที่ 4) แล้วกลับมาอยู่ท่าเตรียม (ภาพที่ 5)

นับ 3

ลากเท้าหน้ากลับมาชิดเท้าหลัง มือทั้งสองกำและตั้งสูงระดับปลายคาง (ภาพที่ 6)

นับ 4

ลดมือทั้งสองลงแนบชิดลำตัว และยืนอยู่ในท่าตรง (ภาพที่ 7)

ภาคผนวก ง
ผลการทดสอบสมรรถภาพของกลุ่มตัวอย่าง

(กลุ่มทดลองที่ 1)

ผลการทดสอบนั่งงอตัวข้างหน้า

ที่	อายุ	ก่อนฝึก	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์	8 สัปดาห์
1	12	2	1	-2	-3	-5
2	12	-5	-6	-7	-9	-12
3	12	4	2	1	-2	-4
4	12	8	6	4	-1	-5
5	12	5	3	2	-2	-4
6	12	10	9	7	4	2
7	11	12	10	8	6	3
8	12	13	12	10	7	4
9	12	16	14	11	9	6
10	12	11	10	8	4	1
11	12	10	8	6	6	-2
12	12	6	5	4	2	-5
13	12	10	8	6	2	-4
14	12	2	1	-1	-4	-7
15	11	4	2	-1	-3	-7
16	11	13	11	9	7	4
17	11	11	9	8	6	2
18	12	4	3	1	-2	-5
19	12	9	7	5	2	-3
20	12	7	6	4	1	-3
21	12	4	2	-1	-3	-6
22	11	8	6	3	1	-2
23	11	7	5	3	-1	-3

(ต่อ)

ที่	อายุ	ก่อนฝึก	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์	8 สัปดาห์
24	12	2	1	-2	-5	-7
25	12	-11	-11	-13	-14	-16
26	11	-5	-4	-6	-8	-11
27	12	7	6	5	2	-4
28	12	8	6	4	2	-2
29	12	3	2	-1	-4	-7
30	12	5	3	2	-1	-3

(กลุ่มทดลองที่ 1)

ผลการทดสอบยืนกระโดดไกล

ที่	อายุ	ก่อนฝึก	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์	8 สัปดาห์
1	12	150	153	159	165	168
2	12	156	164	167	169	173
3	12	135	140	148	151	157
4	12	170	175	178	180	188
5	12	170	172	177	180	187
6	12	160	162	165	169	173
7	11	110	117	119	122	125
8	12	170	173	178	180	187
9	12	180	184	188	191	197
10	12	150	155	160	162	168
11	12	170	172	176	179	184
12	12	175	178	181	185	189
13	12	180	184	187	189	195
14	12	160	162	167	170	177
15	11	145	147	151	155	161
16	11	170	173	178	181	188
17	11	200	209	214	220	227
18	12	190	194	199	205	210
19	12	142	145	149	151	161
20	12	160	164	167	171	178
21	12	130	132	138	142	153
22	11	198	199	207	211	216
23	11	135	139	145	150	157

(ต่อ)

ที่	อายุ	ก่อนฝึก	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์	8 สัปดาห์
24	12	125	200	211	220	227
25	12	120	123	130	139	142
26	11	120	126	129	132	139
27	12	140	142	146	153	158
28	12	152	155	159	165	167
29	12	155	159	162	166	170
30	12	148	151	161	167	170

(กลุ่มทดลองที่ 1)

ผลการทดสอบลุก – นั่ง 30 วินาที

ที่	อายุ	ก่อนฝึก	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์	8 สัปดาห์
1	12	18	20	24	27	32
2	12	17	19	21	24	27
3	12	13	15	18	20	22
4	12	25	27	30	32	35
5	12	22	25	27	29	32
6	12	26	28	30	31	35
7	11	20	22	25	27	30
8	12	22	25	28	29	31
9	12	22	27	28	31	34
10	12	23	24	27	29	32
11	12	29	30	32	33	35
12	12	26	28	29	31	34
13	12	24	27	31	35	36
14	12	22	25	28	29	32
15	11	10	12	15	19	24
16	11	21	23	26	29	31
17	11	24	27	31	34	36
18	12	23	26	29	32	34
19	12	22	24	27	30	32
20	12	20	25	27	31	33
21	12	16	18	20	23	25
22	11	21	22	25	27	30
23	11	16	18	20	22	25

(ต่อ)

ที่	อายุ	ก่อนฝึก	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์	8 สัปดาห์
24	12	22	23	25	27	29
25	12	16	19	21	24	27
26	11	11	14	16	18	20
27	12	17	20	24	26	29
28	12	30	32	35	27	40
29	12	23	25	27	31	34
30	12	13	15	18	23	25

(กลุ่มทดลองที่ 1)

ผลการทดสอบวิ่งเก็บของ

ที่	อายุ	ก่อนฝึก	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์	8 สัปดาห์
1	12	11.77	11.21	10.59	10.02	9.98
2	12	12.12	12.01	11.82	11.13	10.74
3	12	12.46	12.11	12.02	11.79	11.15
4	12	11.10	11.00	10.84	10.43	10.96
5	12	12.35	12.23	12.11	12.00	11.83
6	12	11.53	11.42	11.27	11.05	10.42
7	11	11.45	11.20	11.16	10.92	10.64
8	12	11.43	11.27	10.88	10.50	10.18
9	12	11.85	11.61	11.49	11.28	11.09
10	12	11.70	11.57	11.14	10.97	10.66
11	12	11.60	11.43	11.30	11.15	10.82
12	12	11.95	11.72	11.52	11.24	11.02
13	12	12.01	11.83	11.65	11.47	11.19
14	12	11.88	11.74	11.52	11.29	11.08
15	11	13.61	13.28	12.97	12.51	12.15
16	11	11.86	11.64	11.48	11.20	11.01
17	11	11.52	11.35	11.20	11.09	10.72
18	12	11.55	11.24	11.04	10.76	10.30
19	12	11.67	11.58	11.19	10.82	10.54
20	12	12.79	12.43	12.05	11.89	11.39
21	12	13.71	13.50	13.31	13.00	12.63
22	11	12.21	12.04	11.83	11.48	11.07
23	11	11.91	11.77	11.44	11.00	10.89

(ต่อ)

ที่	อายุ	ก่อนฝึก	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์	8 สัปดาห์
24	12	10.79	10.65	10.32	10.16	10.00
25	12	13.31	13.08	12.87	12.32	12.01
26	11	13.52	13.31	13.17	12.86	12.42
27	12	12.99	12.76	12.06	11.74	11.55
28	12	10.88	10.69	10.41	10.18	10.02
29	12	11.26	11.11	10.85	10.35	10.05
30	12	13.69	13.40	13.00	12.77	12.00

(กลุ่มทดลองที่ 1)

ผลการทดสอบวิ่ง 50 เมตร

ที่	อายุ	ก่อนฝึก	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์	8 สัปดาห์
1	12	10.36	10.17	10.01	9.71	9.31
2	12	8.50	8.42	8.21	8.00	7.74
3	12	9.18	9.00	8.94	8.44	8.16
4	12	8.40	8.26	8.12	7.89	7.52
5	12	8.42	8.21	8.10	7.92	7.61
6	12	8.51	8.35	8.17	7.84	7.33
7	11	9.12	9.01	8.85	8.53	8.21
8	12	8.93	8.64	8.42	8.19	8.00
9	12	8.93	8.73	8.48	1.05	7.83
10	12	8.84	8.69	8.35	8.16	7.91
11	12	8.60	8.42	8.19	7.93	7.54
12	12	8.84	8.34	8.07	7.87	7.39
13	12	9.11	8.87	8.43	8.10	7.82
14	12	10.11	10.00	9.76	9.15	9.15
15	11	10.11	9.95	9.66	9.48	9.05
16	11	9.00	8.82	8.52	8.09	7.84
17	11	8.45	8.18	8.00	7.81	7.42
18	12	8.07	8.00	7.74	7.40	7.10
19	12	8.99	8.60	8.39	8.02	7.88
20	12	9.21	9.19	8.97	8.72	8.43
21	12	12.11	12.02	11.83	11.47	11.14
22	11	8.87	8.61	8.39	8.18	8.02
23	11	9.61	9.43	9.17	8.95	8.78

(ต่อ)

ที่	อายุ	ก่อนฝึก	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์	8 สัปดาห์
24	12	7.89	7.67	7.44	7.11	7.01
25	12	10.35	10.17	9.96	9.53	9.29
26	11	14.22	14.10	13.71	13.32	12.83
27	12	8.91	8.72	8.42	8.13	7.91
28	12	9.03	8.83	8.33	8.10	7.82
29	12	9.00	8.72	8.23	8.07	7.74
30	12	10.94	10.67	10.25	10.00	9.75

(กลุ่มทดลองที่ 2)

ผลการทดสอบนั่งงอตัวข้างหน้า

ที่	อายุ	ก่อนฝึก	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์	8 สัปดาห์
1	12	6	3	-2	-4	-7
2	12	3	-1	-4	-7	-10
3	12	-7	-9	-11	-13	-15
4	12	8	5	2	-3	-6
5	12	7	2	-1	-4	-7
6	12	3	1	-4	-7	-10
7	11	-16	-17	-19	-21	-23
8	12	13	8	6	3	-2
9	12	-6	-2	-5	-7	-10
10	12	5	1	-3	-6	-10
11	12	4	2	-2	-5	-9
12	12	6	3	-1	-4	-7
13	12	6	4	1	-5	-8
14	12	3	1	-4	-7	-9
15	11	-2	-5	-8	-10	-11
16	11	13	9	5	-1	-25
17	11	2	-3	-7	-10	-13
18	12	9	7	2	-2	-5
19	12	4	1	-4	-6	-9
20	12	-2	-5	-7	-9	-12
21	12	-4	-7	-9	-12	-15
22	11	6	3	1	-3	-5
23	11	-3	-5	-8	-10	-13
24	12	2	-2	-6	-9	-11
25	12	5	2	-1	-5	-8
26	11	-1	-3	-5	-8	-10

(ต่อ)

ที่	อายุ	ก่อนฝึก	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์	8 สัปดาห์
27	12	9	6	3	-1	-4
28	12	2	-2	-5	-8	-10
29	12	16	14	10	7	4
30	12	4	1	-4	-7	-10

(กลุ่มทดลองที่ 2)

ผลการทดสอบยืนกระโดดไกล

ที่	อายุ	ก่อนฝึก	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์	8 สัปดาห์
1	12	153	155	159	167	171
2	11	110	112	118	124	130
3	12	130	133	138	144	149
4	12	170	172	177	183	188
5	11	175	177	181	187	191
6	12	175	179	184	188	193
7	11	154	157	162	169	174
8	12	134	136	144	150	155
9	12	155	158	163	169	174
10	12	121	124	129	134	139
11	12	131	134	140	145	149
12	12	200	206	214	219	223
13	12	155	157	162	168	172
14	12	170	172	178	184	189
15	12	180	183	188	192	199
16	12	165	167	172	178	182
17	11	170	171	176	181	188
18	12	148	149	153	158	163
19	12	165	167	172	177	181
20	12	154	157	159	163	167
21	12	145	148	151	156	160
22	12	129	131	138	145	149
23	12	148	150	155	159	163

(ต่อ)

ที่	อายุ	ก่อนฝึก	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์	8 สัปดาห์
24	12	129	148	153	159	165
25	12	139	142	148	152	159
26	11	153	155	160	166	170
27	11	170	172	179	181	188
28	12	155	157	161	165	170
29	12	196	198	203	208	214
30	12	173	175	180	185	191

(กลุ่มทดลองที่ 2)

ผลการทดสอบลุก – นั่ง 30 วินาที

ที่	อายุ	ก่อนฝึก	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์	8 สัปดาห์
1	12	24	27	31	36	41
2	11	15	18	35	29	35
3	12	19	21	26	30	36
4	12	28	32	38	41	47
5	11	17	19	24	27	23
6	12	30	33	37	40	45
7	11	18	20	25	29	32
8	12	13	17	24	30	34
9	12	33	35	39	44	48
10	12	27	30	34	39	42
11	12	12	15	19	23	27
12	12	22	25	29	34	39
13	12	26	28	31	36	39
14	12	25	29	32	39	43
15	12	25	27	31	37	41
16	12	24	26	30	35	39
17	11	30	33	37	40	44
18	12	22	25	29	32	38
19	12	20	24	27	31	35
20	12	19	22	26	29	34
21	12	18	20	24	28	31
22	12	18	21	26	30	36
23	12	25	27	31	35	37
24	12	19	21	25	29	33

(ต่อ)

ที่	อายุ	ก่อนฝึก	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์	8 สัปดาห์
25	12	15	18	23	28	32
26	11	26	28	32	37	41
27	11	22	24	30	35	40
28	12	17	20	25	30	34
29	12	22	23	27	32	37
30	12	19	21	28	34	37

(กลุ่มทดลองที่ 2)

ผลการทดสอบวิ่งเก็บของ

ที่	อายุ	ก่อนฝึก	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์	8 สัปดาห์
1	12	11.32	11.14	10.87	10.16	9.75
2	11	12.45	12.25	11.93	11.29	10.64
3	12	12.48	12.02	11.62	11.03	10.72
4	12	11.63	11.35	11.01	10.72	10.09
5	11	11.97	11.21	10.75	10.20	9.88
6	12	10.30	10.16	9.68	9.25	8.97
7	11	12.35	12.00	11.65	11.18	10.71
8	12	10.79	10.24	9.89	9.10	8.82
9	12	10.80	10.37	9.94	9.22	8.93
10	12	11.13	10.93	10.21	9.83	9.14
11	12	11.46	11.10	10.82	9.84	9.80
12	12	11.06	10.88	10.23	9.72	9.11
13	12	11.10	10.92	10.10	10.19	9.03
14	12	11.58	11.03	10.78	10.21	9.74
15	12	11.85	11.22	10.89	10.05	9.89
16	12	11.69	11.14	10.61	10.73	9.65
17	11	12.07	11.73	11.00	10.86	10.12
18	12	12.07	11.85	11.19	11.10	10.05
19	12	12.50	12.30	11.80	11.00	10.83
20	12	12.50	12.18	11.71	11.00	10.76
21	12	11.88	11.37	10.92	10.22	9.94
22	12	13.61	13.21	12.83	12.13	11.85
23	12	12.40	12.18	11.76	11.06	10.78
24	12	11.86	11.52	11.03	10.84	10.11

(ต่อ)

ที่	อายุ	ก่อนฝึก	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์	8 สัปดาห์
25	12	12.81	12.29	11.89	11.16	10.83
26	11	11.50	11.06	10.70	10.09	9.77
27	11	11.80	11.61	11.10	10.73	10.00
28	12	11.79	11.44	10.92	10.27	9.81
29	12	12.21	11.93	11.15	10.88	9.99
30	12	12.09	11.87	11.24	10.75	10.04

(กลุ่มทดลองที่ 2)

ผลการทดสอบวิ่ง 50 เมตร

ที่	อายุ	ก่อนฝึก	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์	8 สัปดาห์
1	12	9.92	9.53	9.00	8.88	8.37
2	11	13.50	13.21	12.84	12.16	11.85
3	12	10.18	10.06	9.98	9.21	8.99
4	12	8.56	8.35	8.02	7.84	7.31
5	11	10.35	10.14	9.85	9.20	9.00
6	12	8.92	8.60	8.31	8.00	7.86
7	11	8.59	8.11	7.89	7.35	7.19
8	12	8.39	8.00	7.91	7.19	6.97
9	12	8.50	8.26	7.95	7.47	7.03
10	12	8.85	8.15	7.82	7.28	7.11
11	12	9.12	8.94	8.23	8.04	7.84
12	12	8.85	8.46	8.01	7.90	7.33
13	12	8.49	8.12	7.78	7.35	7.05
14	12	9.23	8.89	8.36	8.11	7.92
15	12	8.93	8.64	8.22	7.99	7.52
16	12	9.45	9.21	8.90	8.49	8.00
17	11	9.01	8.82	8.32	8.13	7.89
18	12	9.11	8.96	8.46	8.15	7.94
19	12	8.85	8.41	8.07	7.83	7.25
20	12	9.87	9.59	9.15	8.86	8.21
21	12	10.11	9.87	9.31	9.08	8.76
22	12	10.13	9.89	9.22	9.02	8.88
23	12	10.11	9.79	9.10	8.91	8.23
24	12	8.88	8.42	8.00	7.86	7.19

(ต่อ)

ที่	อายุ	ก่อนฝึก	2 สัปดาห์	4 สัปดาห์	6 สัปดาห์	8 สัปดาห์
25	12	10.11	9.93	9.37	9.71	9.00
26	11	9.01	8.81	8.32	8.19	7.85
27	11	9.90	9.48	9.00	8.85	8.37
28	12	8.52	8.01	7.87	7.24	6.89
29	12	8.67	8.23	7.95	7.36	7.01
30	12	8.86	8.14	7.89	7.44	7.13

ภาคผนวก จ
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุกัญญา พานิชเจริญนาม
   อาจารย์ประจำภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธาวุฒิ ปลื้มสำราญ
   อาจารย์ประจำภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

3. อาจารย์สมศักดิ์ ศิริอนันต์
   ข้าราชการบำนาญ สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

4. อาจารย์แสวง ทวีคูณ
   อาจารย์ประจำภาควิชาพลศึกษา สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุโขทัย

5. นายประสิทธิ์ รัศมีสุขสรร
   ครูฝึกสอนมวยไทย สหพันธ์มวยไทยโลก

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นายมลรักษ์ เลิศวิลัย
วันเดือนปีเกิด	2 เมษายน 2515
สถานที่เกิด	ร.พ.พระปกเกล้า จังหวัดจันทบุรี
ที่อยู่ปัจจุบัน	59 / 1 หมู่ 10 ตำบลบ้านนา อ.แกลง จ.ระยอง 21110
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	ครูพลศึกษา
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนอัสสัมชัญแผนกประถม เขตสาทร กรุงเทพ ฯ 10120

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2527	ชั้นประถมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนวัดสารนารถธรรมาราม จังหวัดระยอง
พ.ศ. 2530	ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนแกลง “วิทยสถาวร” จังหวัดระยอง
พ.ศ. 2533	ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2538	ปริญญาตรีวิทยาศาสตรบัณฑิต เอกพลศึกษา. จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ประสานมิตร.
พ.ศ. 2550	การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม. พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร