

รายงานการวิจัย
เรื่อง
การออกกำลังกายด้วยศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว
โดยใช้อาวุธไทยสมัยโบราณ : กระบี่กระบอง
ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย

โดย
รองศาสตราจารย์ไพบุลย์ ศรีชัยสวัสดิ์
และคณะ

ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มิถุนายน 2553

รายงานการวิจัย
เรื่อง
การออกกำลังกายด้วยศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว
โดยใช้อาวุธไทยสมัยโบราณ : กระบี่กระบอง
ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย

โดย
รองศาสตราจารย์ไพบุลย์ ศรีชัยสวัสดิ์
รองศาสตราจารย์วัฒนา สุทธิพันธุ์
อาจารย์พรพรพรรณ วราพงศ์ธนโชติ
อาจารย์จิรนนท์ เจริญชัยภินันท์
อาจารย์อาทิตย์ ปัญญาคำ

ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มิถุนายน 2553

**การออกกำลังกายด้วยศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว
โดยใช้อาวุธไทยสมัยโบราณ: กระบี่กระบอง
ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย**

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกกระบี่กระบองที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 80 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เป็นนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่มีความสนใจการออกกำลังกายด้วยศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว โดยใช้อาวุธไทยสมัยโบราณ: กระบี่กระบอง จากนั้นทำการฝึกตามโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัวโดยใช้อาวุธไทยสมัยโบราณ: กระบี่กระบอง ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้น ทำการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 ครั้ง ๆ ละ 1 ชั่วโมง และทำการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ก่อนการฝึก หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกาย โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One - Way Repeated Measure ANOVA) ถ้าพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จะทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธีของบอนเฟรโรนี (Bonferroni)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

1.1 ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนการฝึก เท่ากับ 20.52 และ 3.02 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 20.63 และ 2.11 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 20.56 และ 2.08 ตามลำดับ

1.2 แรงบีบมือ มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนการฝึก เท่ากับ 38.32 และ 9.16 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 41.33 และ 9.23 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 44.36 และ 9.28 ตามลำดับ

1.3 ความแข็งแรงของขา มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนการฝึก เท่ากับ 164.39 และ 46.16 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 174.19 และ 47.44 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 179.50 และ 47.94 ตามลำดับ

1.4 ความอ่อนตัว มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนการฝึก เท่ากับ 15.04 และ 6.85 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 17.06 และ 6.88 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 18.82 และ 7.19 ตามลำดับ

1.5 ความจุปอด มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนการฝึก เท่ากับ 3,228.75 และ 561.01 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 3,361.25 และ 538.28 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 3,505.00 และ 525.28 ตามลำดับ

1.6 การใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO_2max) มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนการฝึก เท่ากับ 32.61 และ 5.44 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 34.23 และ 5.40 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 36.50 และ 5.51 ตามลำดับ

2. ค่าเฉลี่ย สมรรถภาพทางกาย ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นรายการดัชนีมวลกาย ที่ไม่แตกต่างกัน

สรุปได้ว่า หลังการออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกกระโดดบอง ทำให้ผู้ฝึกมี สมรรถภาพทางกาย ด้านแรงบีบมือ ความแข็งแรงของขา ความอ่อนตัว ความจุปอด และ การใช้ออกซิเจนสูงสุด ดีขึ้นกว่าก่อนการฝึก ส่วนค่าดัชนีมวลกาย ไม่มีความเปลี่ยนแปลง

**The Effect of Martial Art Exercise
with Ancient Thai Weapon : Krabi-Krabong
on Physical Fitness**

Abstract

The purpose of this research was to investigate the effect of Krabi-Krabong training on physical fitness. The sample consisted of 80 Srinakharinwirot University students who were interested in exercise with Krabi-Krabong (one of the ancient Thai weapons). The students were chosen by simple random sampling and assigned to exercise with Krabi-Krabong training program which constructed by the researcher. The students were trained for 8 weeks (3 days/week and 1 hour/day). They were tested before training, at the end of the 4th and 8th weeks. The data were analyzed in terms of mean, standard deviation, One-Way Analysis of Variance with Repeated Measures and testing for pair differences by Bonferroni's method. The results were as follows.

1. Physical Fitness:

1.1 Body Mass Index: Means and standard deviations before training were 20.52 (S.D.= 3.020), at the end of the 4th week were 20.63 and 2.11, and at the end of the 8th week were 20.56 and 2.08 respectively.

1.2 Grip Strength: Means and standard deviations before training were 38.32 and 9.16, at the end of the 4th week were 41.33 and 9.23, and at the end of the 8th week were 44.36 and 9.28 respectively.

1.3 Leg Strength: Means and standard deviations before training were 164.39 and 46.16, at the end of the 4th week were 174.19 and 47.44, and at the end of the 8th week were 179.50 and 47.94 respectively.

1.4 Flexibility: Means and standard deviations before training were 15.04 and 6.85, at the end of the 4th week were 17.06 and 6.88, and at the end of the 8th week were 18.82 and 7.19 respectively.

1.5 Lung Capacity: Means and standard deviations before training were 3,228.75 and 561.01, at the end of the 4th week were 3,361.25 and 538.28, and at the end of the 8th week were 3,505.00 and 525.28 respectively.

1.6 VO_2 Max: Means and standard deviations before training were 32.61 and 5.44, at the end of the 4th week were 34.23 and 5.40, and at the end of the 8th week were 36.50 and 5.51 respectively.

2. Means of Physical Fitness before training, at the end of the 4th week, and at the end of the 8th week were significantly different at .05, except among the Body Mass Indexes, there were no significant differences.

It was concluded that after exercising with the program of Krabi-Krabong Training the trainees had more physical fitness in the aspects of Grip Strength, Leg Strength, Flexibility, Lung Capacity, and VO_2 Max than before training. But there was no changing in the aspect of BMI.

ประกาศคุณูปการ

การวิจัยในครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจากผู้ช่วยศาสตราจารย์แผน เลี้ยวระนัย ที่ปรึกษาโครงการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฐิพี ฌิมวงศ์ อาจารย์พโยม จันทนฤมาน อาจารย์ สุขุม อ้นขวัญเมือง อาจารย์ประมวล บัวทอง อาจารย์ชาญณรงค์ สิงห์รัตน์ ผู้เชี่ยวชาญ ที่กรุณา ให้คำแนะนำ ปรีक्षा ตลอดจนช่วยเหลือไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความเอาใจใส่ คณะผู้วิจัย ขอกราบขอบพระคุณด้วยความเคารพอย่างสูง

ขอขอบพระคุณทุนอุดหนุนการวิจัยจากเงินงบประมาณแผ่นดิน คณะผู้วิจัยขอกราบ ขอบพระคุณคณะพลศึกษาที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล อุปกรณ์ต่าง ๆ ในการทำงาน วิจัย ที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนนิสิตคณะพลศึกษาที่เป็นผู้ให้ ข้อมูลในงานวิจัยและขอขอบพระคุณผู้อำนวยการสถาบันวัฒนธรรมและศิลปะที่ให้ความอนุเคราะห์ สถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขอขอบคุณ อาจารย์สุภาภรณ์ ศรีเกียรติ อาจารย์รจนา ป่องนุ อาจารย์ประัญญา ไตรยวงศ์ อาจารย์จรรยาศักดิ์ เบญจมาตย์ และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ได้เอื้อนามและไม่ได้เอื้อนาม ที่คอยให้คำแนะนำและเป็นกำลังใจด้วยดีเสมอมา ขอขอบคุณมิตรสหาย พี่ ๆ น้อง ๆ ร่วมสถาบัน ทุกท่านที่ให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอด

สุดท้ายนี้ คณะผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณบรรพคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาท วิชาความรู้แก่คณะผู้วิจัย จนทำให้งานวิจัยฉบับนี้แล้วเสร็จสมบูรณ์ด้วยดี คณะผู้วิจัยขอกราบ ขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ คุณงามความดีของงานวิจัยครั้งนี้ขอมอบให้คณาจารย์ คณะพลศึกษา และครูกระบี่กระบองทุกท่านทั้งที่ล่วงลับไปแล้ว และยังมีชีวิตอยู่

คณะผู้วิจัย

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย
จาก
เงินงบประมาณแผ่นดิน ประจำปี 2552

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	3
ความสำคัญของการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย.....	4
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	4
ตัวแปรที่ศึกษา.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
สมมุติฐานของการวิจัย.....	4
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
การออกกำลังกาย.....	6
ความหมายของการออกกำลังกาย	6
หลักการออกกำลังกาย.....	10
ประโยชน์ของการออกกำลังกาย.....	17
กระบี่กระบอง.....	24
ประวัติความเป็นมาของกระบี่กระบอง.....	24
การเรียนหรือการฝึกกระบี่กระบอง.....	29
ประโยชน์ของกระบี่กระบอง.....	33
สมรรถภาพทางกาย.....	35
ความหมายของสมรรถภาพทางกาย.....	35
องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย.....	38
คุณค่าและความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย.....	46
ประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย.....	52

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
2 (ต่อ)	
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	54
งานวิจัยในต่างประเทศ.....	54
งานวิจัยในประเทศ.....	56
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	72
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	72
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	72
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	73
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	74
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	75
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	75
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	75
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	76
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	88
สรุปผลการวิจัย.....	90
อภิปรายผล.....	90
ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย.....	97
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	97
บรรณานุกรม.....	98

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก.....	106
ภาคผนวก ก	107
ภาคผนวก ข	201
ภาคผนวก ค	209
ประวัติคณะผู้วิจัย.....	211

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และเปอร์เซ็นต์ไขมัน ของกลุ่มตัวอย่าง (n = 80)	76
2	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ดัชนีมวลกาย ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	77
3	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8	77
4	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ความแข็งแรง ของแขน ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	78
5	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของแขน ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	78
6	การวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของแขน ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	79
7	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบความแข็งแรงของขา ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	80
8	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของขา ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	80
9	การวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ความแข็งแรงของขา ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	81
10	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบความอ่อนตัว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	82
11	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอ่อนตัว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8	82
12	การวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ ความอ่อนตัว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	83
13	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบความจุปอด ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	84

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
14 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความจุปอด ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	84
15 การวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ ความจุปอด ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	85
16 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบการใช้ออกซิเจนสูงสุด ($VO_2\max$) ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8.....	86
17 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอดทนของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8.....	86
18 การวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่การใช้ออกซิเจนสูงสุด ($VO_2\max$) ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8.....	87

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 ส่วนต่าง ๆ ของกระบี่	28
2 กราฟแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของแขน.....	79
3 กราฟแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของขา	81
4 กราฟแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอ่อนตัว.....	83
5 กราฟแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความจุปอด.....	85
6 กราฟแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการใช้ออกซิเจนสูงสุด	87
7 การชั่งน้ำหนัก และ วัดส่วนสูง	203
8 การวัดความแข็งแรงของแขนโดยการวัดแรงบีบมือ และ Hand Grip Dynamometer	204
9 การวัดความแข็งแรงของขาโดยการวัดแรงเหยียดขา และ Back and Leg Dynamometer.....	205
10 การวัดความอ่อนตัวโดยใช้วิธีนั่งงอตัวไปข้างหน้า	206
11 การวัดความจุปอด	207
12 การวัดการใช้ออกซิเจนสูงสุด โดยใช้วิธีการของ ออสตรานด์ (P.O. Astrand).....	208

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

กระบี่กระบอง เป็นศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัวด้วยอาวุธไทยสมัยโบราณ ที่มีการเล่นและสืบทอดกันมาเป็นเวลาช้านาน จากหลักฐานในพระราชนิพนธ์เรื่องอิเหนา ของรัชกาลที่ ๒ มีการกล่าวถึงกระบี่กระบองไว้ว่า

เมื่อนั้น ท้าวหมันหยาศรีเปรมเกษมสันต์
เห็นอิเหนาเข้ามาบังคมคัล จึงปราศัยไปพลันทันที
ได้ยิเษาระบือลือเล่า ว่าเจ้าข้าหาญการกระบี่
ท่าทางทำนองคล่องดี วันหนึ่งจึงรำให้น้ำดู

แสดงให้เห็นว่ากระบี่กระบองเป็นที่รู้จักกันมานานแล้วในประเทศไทยของเรา เป็นกีฬาที่มีมาแต่โบราณ ผักกาดให้ข้าหาญเพื่อใช้สู้รบในยามศึกสงคราม และฝึกเพื่อบำรุงร่างกายให้สมบูรณ์ และเป็นกิจกรรมการเล่นอย่างต่อเนื่องเรื่อยมาในยามสงบ จนกระทั่งกระบี่กระบองกลายเป็นกีฬาประจำชาติไทย ถ่ายทอดสืบทอดกันมาจนถึงปัจจุบัน

จากหลักฐานของครูกระบี่กระบองไทย คือท่านอาจารย์นาค เทพหัสดิน ณ อยุธยา (2513: 38) กล่าวถึงกระบี่กระบองไว้ว่า “อันว่ากระบี่กระบองนี้ ข้าพเจ้ากล่าวพูดได้อย่างเต็มปากโดยไม่มีความกระดากเลยแม้แต่น้อย ว่าเป็นกีฬาของไทยเราแท้ ๆ เป็นน้ำพักน้ำแรงของบรรพบุรุษผู้เป็นนักรบที่กล้าหาญ ซึ่งได้ลงทุนลงแรงไว้ด้วยความเสียสละ อุตส่าห์บากบั่นหาทางที่จะอบรมให้มีเลือดเนื้อเชื้อชาติทหาร อันเป็นวีรกรรมประจำชาติของไทย ซึ่งมีมาแต่ไหนแต่ไร มิให้เสื่อมคลายหรือจืดจางไปได้ จึงได้อบรมสั่งสอนสืบเนื่องติดต่อกันมาจนถึงพวกเราในสมัยนี้ การที่ข้าพเจ้ากล่าวยืนยันได้อย่างหนักแน่นเช่นนี้ ก็เพราะข้าพเจ้าไม่เคยเห็นกีฬานิดนี้ในต่างประเทศเลย จะเป็นทางตะวันออกหรือตะวันตกก็ตาม และถ้าเคยมีปรากฏในสมัยก่อน ๆ มาบ้างแล้ว เชื่อแน่ว่าคงจะไม่สูญสิ้นพันธุ์เสียทีเดียว คงจะยังเหลือเป็นมรดกตกทอดไว้ให้แก่ชนชั้นหลังบ้างไม่มากนักน้อย แต่ก็ไม่เคยมีร่องรอยเอาเสียเลย จึงทำให้ภาคภูมิใจที่จะกล่าวได้ว่ากระบี่กระบองของเราเป็นหนึ่งเดียวในโลก” เป็นหลักฐานยืนยันในความเป็นมาของกีฬากบี่กระบองในประเทศไทยได้เป็นอย่างดี

นอกจากนั้น อาจารย์ฟอง เกิดแก้ว (2527: 58) ได้กล่าวถึงประวัติความเป็นมาของกระบี่กระบองไว้ว่ากีฬาไทยชนิดกระบี่กระบองนั้น มนุษย์ได้มีการใช้อาวุธมาตั้งแต่สมัยดึกดำบรรพ์ เพราะอาวุธเป็นเครื่องมือสำคัญในการใช้แสวงหาอาหาร และใช้เป็นอาวุธสำหรับป้องกันตัวที่อาจเกิดจากศัตรู

และสัตว์ร้ายต่าง ๆ วัตถุที่นำมาใช้เป็นอาวุธมักเป็นวัตถุแข็งแรงตามธรรมชาติ และหาได้ง่าย ฉะนั้นอาวุธจึงมีความแตกต่างกันตามรูปร่าง ลักษณะที่เหมาะสมกับงานและผู้ใช้ รวมทั้งมีคุณภาพดีขึ้นด้วย ซึ่งต่อมาได้ใช้เพียงการล่าสัตว์มาเป็นอาหาร หรือปกป้องตนเอง แต่มีการนำมาใช้เพื่อการประหัตประหารศัตรู หรือพวกเดียวกันเอง ชนชาติไทยก็มีการใช้อาวุธกันมาแต่โบราณ ทั้งเพื่อการหาอาหาร และการสงคราม อาวุธเหล่านั้นก็คือศาสตราวุธที่ใช้ในการสงคราม จึงทำให้เชื่อได้ว่ากระบี่กระบองเป็นเกมการเล่นของนักรบไทยแต่โบราณ ที่มีการสอนกันตามสำนักดาบ กรง กง ทหารต่าง ๆ เพื่อฝึกร่างกายให้แข็งแรง รู้จักศิลปะในการป้องกันตัว และเป็นกำลังสำคัญของกองทัพ ดังในประวัติศาสตร์การทำสงครามของไทย ตั้งแต่สมัยสุโขทัยเป็นต้นมา

กระบี่กระบองในความหมายของสารานุกรมไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน เล่ม 1 (ราชบัณฑิตยสถาน. 2544) กล่าวว่า”..กระบี่กระบอง คือ การเล่นอย่างหนึ่งของไทย จัดอยู่ในจำพวกกีฬา แต่เป็นกีฬาของไทยเราแท้ ๆ เพราะไม่มีชาติใดภาษาใดเล่นกีฬานี้กันเลย เป็นกีฬาที่มีมาแต่โบราณ นิยมฝึกหัดและเล่นในยามสงบหรือนำไปใช้ต่อสู้กับศัตรูในยามรบ เช่นเดียวกับกับโอลิมปิกเกมส์ที่ชาติตะวันตกได้เริ่มขึ้นเพื่อจะฝึกฝนให้ผู้เล่นมีร่างกายอดทน แข็งแรงและมีวิชาความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับการรบในสมัยนั้นให้เกิดประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น..” การฝึกกระบี่กระบองทุกวันนี้ นอกจากหวังผลเพื่อใช้ป้องกันตัวในยามคับขันแล้ว ยังเป็นการฝึกจิตใจให้เป็นนักต่อสู้ที่มีความแข็งแกร่งอดทน เพื่อฝึกบริหารร่างกายให้มีพลานามัยดี ฝึกประสาทและกล้ามเนื้อให้ทำงานประสานกันด้วยดี ด้านจริยธรรมนั้นจะได้รับคำสั่งสอนให้รู้จักมารยาทของการต่อสู้อย่างมีน้ำใจนักกีฬา เป็นคนเยือกเย็นใช้ปัญญาแก้ไขเหตุเฉพาะหน้า รู้จักเคารพผู้ใหญ่ ให้เกียรติผู้อื่น ไม่หุนหันพลันแล่น เอาแต่อารมณ์บารัะห่า คิดแต่จะเอาชนะประการเดียวโดยไม่คำนึงถึงเหตุผลอื่น ๆ ที่สำคัญยิ่งก็คือการมีน้ำใจ มีความกตัญญูทวดเวที่ รักเกียรติและรักชาติ บ้านเมือง ผู้ที่จะฝึกกระบี่กระบองให้ได้ผลดีนั้นจะต้องมีความสนใจและตั้งใจจริง เรียนไปตามลำดับขั้น เช่น เริ่มจากการรำรำในจังหวะที่งดงามถูกต้อง ซึ่งถือเป็นศิลปะชั้นสูงและจะเป็นกระຈกเงา ฉายให้เห็นความสามารถว่าผู้รำนั้นจะมีฝีมือมากน้อยขนาดไหน (สมบัติ จำปาเงิน. 2540: 59) กระบี่กระบองเป็นการออกกำลังกายที่ดียิ่งอย่างหนึ่ง กล่าวคือ เป็นการออกกำลังกายอย่างทั่วตัว ทุกส่วนของร่างกายได้รับการฝึกอย่างทั่วถึงกันโดยตลอด นับว่าเป็นการบริหารร่างกายด้วยเครื่องมือได้เป็นอย่างดี นอกจากอวัยวะทุกส่วนได้รับการฝึกหัดแล้ว ยังมีลักษณะการเคลื่อนไหวที่หลากหลาย เช่น นั่ง, ยืน, เดิน, วิ่ง, กระโดด, ตี, รับ ฯลฯ เป็นพลศึกษาที่เหมาะสมแก่คนทุกเพศ และทุกวัย สามารถเรียนและฝึกหัดได้ด้วยกันทั้งนั้น เป็นการฝึกที่ไม่หนักจนเกินไป เมื่อได้ฝึกซ้อมสัก 20 – 30 นาที ก็จะได้เหงื่อเหมือนกับการเล่นกีฬาอื่น ๆ เช่น ฟุตบอล หรือรักบี้ เป็นต้น (กรมพลศึกษา. 2543) กระบี่กระบอง เป็นกีฬาไทยประเภทหนึ่งที่ถูกเลือกมาใช้ในการเรียนการสอนพลศึกษาในโรงเรียน มีการจัดกิจกรรมอย่างหลากหลายเพื่อทำให้เยาวชนของไทยได้เรียนรู้กีฬาไทย ที่ส่งผลต่อการฝึกร่างกายให้มีสมรรถภาพดีขึ้น และเป็นการฝึกจิตใจให้มีความมั่นคง อีกทั้งได้รักษาเอกลักษณ์ของความเป็นไทย การฝึกกระบี่กระบองนั้นจะให้ผลการเรียนรู้

ของนักเรียนเป็นไปด้วยดี ครูผู้สอนควรจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับพัฒนาการของผู้ฝึกในแต่ละวัย โปรแกรมการฝึกกระบี่กระบองที่คณะผู้วิจัยได้จัดทำในครั้งนี้เป็นการพัฒนากีฬาไทยในรูปแบบการเรียนและการฝึกกระบี่กระบอง มาประยุกต์เป็นลักษณะของการออกกำลังกายที่สามารถทำให้ผู้ออกกำลังกายได้มีพัฒนาการทางกายที่แข็งแรง อุดมทน คล่องแคล่วว่องไว มีจิตใจกล้าหาญ และอนุรักษ์ศิลปะการป้องกันตัวของไทยที่สืบทอดมาตั้งแต่โบราณกาลจนถึงปัจจุบัน ดังนั้นการนำเอากระบี่กระบองมาใช้ออกกำลังกาย นอกจากเป็นการอนุรักษ์ด้านกีฬาไทย ยังส่งผลให้สมรรถภาพทางด้านร่างกายดีขึ้น เนื่องจากการฝึกกระบี่กระบอง ผู้ฝึกจำเป็นต้องใช้ความสามารถของร่างกายในทุกส่วน เป็นการออกกำลังกายที่เพิ่มสมรรถนะร่างกายให้สมบูรณ์แข็งแรงมากขึ้น และยังฝึกสมาธิ เป็นกีฬาที่ฝึกจิตใจ การมีน้ำใจอย่างดีเลิศ ที่จะก่อให้เกิดความวิริยะ อุตสาหะ กล้าหาญ ทรหดอดทน ไม่หวาดเกรงหรือขาดกลัวต่ออันตรายที่เกิดขึ้น สามารถใช้วิชาความรู้ที่ได้เรียนมาแล้วต่อสู้ป้องกันตัวในยามคับขันได้เป็นอย่างดี

จากการสังเกตลักษณะของการแสดง “กระบี่กระบอง” ผู้เล่นจำเป็นต้องมีทักษะ และได้รับการฝึกฝนเป็นอย่างดี จะต้องมีความพร้อม เพราะท่าทางในการแสดงนั้นต้องใช้สมรรถภาพร่างกายในทุกด้านอย่างเต็มที่ ไม่ว่าจะเป็นความแข็งแรง ความอดทน ความอ่อนตัว ความรวดเร็วในการเคลื่อนไหว ซึ่งถือได้ว่าการฝึกกระบี่กระบองจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ฝึกอย่างมาก และยังเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับทุกเพศทุกวัย ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงคิดว่า การฝึก “กระบี่กระบอง” จะช่วยพัฒนาสมรรถภาพของร่างกายให้ดียิ่งขึ้น และที่สำคัญยังเป็นการสืบสานวัฒนธรรมอันดีงามของประเทศไทยได้เป็นอย่างดี ในฐานะที่เราเป็นคนไทยจึงควรนำศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว: กระบี่กระบอง มาทำนุบำรุง ดำรงรักษากีฬาประจำชาติอันทรงคุณค่านี้ไว้ เพื่อมิให้ถูกละเลยสูญหายไปตามกาลเวลา

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการฝึกกระบี่กระบองที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย

ความสำคัญของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ เป็นการศึกษาค้นคว้าเพื่อนำศิลปวัฒนธรรมประจำชาติด้านการต่อสู้ป้องกันตัว ด้วยอาวุธไทยโบราณ ประเภทกระบี่กระบองโดยนำมาจัดเป็นโปรแกรมการฝึกเพื่อพัฒนาสมรรถภาพร่างกายของผู้ฝึกนอกจากจะเป็นการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของผู้ฝึกที่เป็นเยาวชน และผู้สนใจทั่วไปแล้ว ยังเป็นการเสริมสร้างทักษะการใช้อาวุธไทย เพื่อเป็นศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว และยังเพิ่มการอนุรักษ์ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมประจำชาติไทยให้ดำรงอยู่ต่อไปอย่างมีคุณค่า

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่มีความสนใจการออกกำลังกายโดยใช้การฝึกกระบี่กระบอง โดยใช้อาวุธชนิดกระบี่ จำนวน 100 คน

กลุ่มตัวที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่มีความสนใจการออกกำลังกายโดยใช้การฝึกกระบี่กระบอง โดยใช้อาวุธชนิดกระบี่ จำนวน 80 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ คือ โปรแกรมการฝึกกระบี่กระบอง โดยใช้อาวุธชนิดกระบี่กระบอง
2. ตัวแปรตาม คือ ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 6 รายการ ได้แก่ ดัชนีมวลกาย ความแข็งแรงของแขน ความแข็งแรงของขา ความอ่อนตัว ความจุปอด และการใช้ออกซิเจนสูงสุด

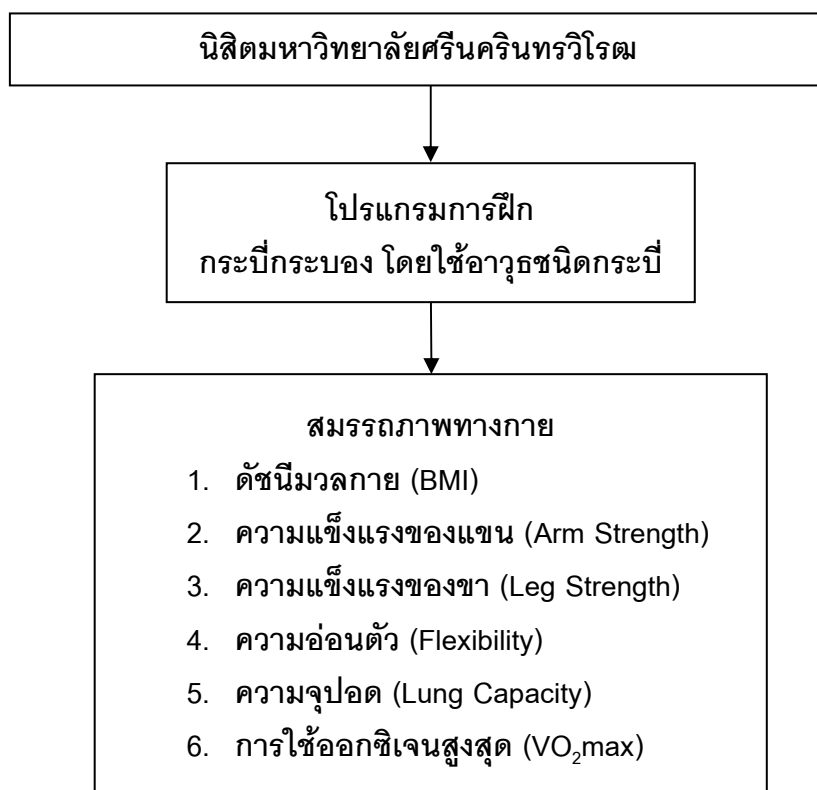
นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **กระบี่กระบอง** หมายถึง กีฬาไทยชนิดหนึ่ง ประกอบด้วยอาวุธหลายชนิด อาทิเช่น กระบี่ ดาบสองมือ พลอง ง้าว ไม้สั้น ฯลฯ เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัวในสมัยโบราณ เป็นวิชาที่สามารถสร้างสมรรถภาพทางกายที่ดี สามารถพัฒนากล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ได้ครบถ้วน เพิ่มความคล่องแคล่วว่องไวในการป้องกันตัวและการต่อสู้ บำรุงร่างกายให้สมบูรณ์แข็งแรง และเป็นกีฬาที่ฝึกกำลังใจให้มีความกล้าหาญ เกิดสมาธิและศรัทธา ในการวิจัยครั้งนี้ใช้อาวุธชนิดกระบี่
2. **การออกกำลังกาย** หมายถึง การที่อวัยวะของร่างกายได้มีการเคลื่อนไหว โดยเฉพาะระบบต่าง ๆ ของร่างกายมีการทำงานเพิ่มขึ้นมากกว่าการเคลื่อนไหวตามปกติในชีวิตประจำวัน ซึ่งทำให้มีสุขภาพที่ดี
3. **สมรรถภาพทางกาย** หมายถึง ความสามารถของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ในการประกอบกิจกรรมทางกาย

สมมุติฐานของการวิจัย

หลังการออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกกระบี่กระบองมีสมรรถภาพทางกายดีขึ้น

กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การออกกำลังกาย
 - 1.1 ความหมายของการออกกำลังกาย
 - 1.2 หลักการออกกำลังกาย
 - 1.3 ประโยชน์ของการออกกำลังกาย
2. กระบี่กระบอง
 - 2.1 ประวัติความเป็นมาของกระบี่กระบอง
 - 2.2 การเรียนหรือการฝึกกระบี่กระบอง
 - 2.3 ประโยชน์ของกระบี่กระบอง
3. สมรรถภาพทางกาย
 - 3.1 ความหมายของสมรรถภาพทางกาย
 - 3.2 องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย
 - 3.3 คุณค่าและความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย
 - 3.4 ประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 4.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
 - 4.2 งานวิจัยในประเทศ

การออกกำลังกาย

ความหมายของการออกกำลังกาย

ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2539: 19) ได้กล่าวว่า การออกกำลังกาย หมายถึง การใช้กล้ามเนื้อและอวัยวะอื่น ๆ ของร่างกายทำงานมากกว่าการเคลื่อนไหวหรืออิริยาบถต่าง ๆ ตามปกติในชีวิตประจำวัน การออกกำลังกายที่ดีและถูกต้องควรปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ ตามความเหมาะสมของอายุ เพศ และสภาวะของร่างกายโดยมีสัญญาณให้ทราบได้ว่า การออกกำลังกายครั้งนั้นเหมาะสมแล้วหรือยัง คืออัตราการเต้นของหัวใจที่สูงขึ้น หายใจถี่และแรงขึ้น มีเหงื่อออก ผลที่ตามมาหลังจากการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอก็คือสมรรถภาพด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนขา ความคล่องแคล่วว่องไว ความเร็วการตอบสนองต่อสถานการณ์ และที่สำคัญที่สุดคือความอดทนหรือความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตดีขึ้น

การกีฬาแห่งประเทศไทย (2543: 4) กล่าวว่า การออกกำลังกายหรือเล่นกีฬา หมายถึง การกระทำใด ๆ ที่ทำให้ร่างกายเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อเสริมสร้างสุขภาพ เพื่อความสนุกสนาน เพื่อสังคม หรือเพื่อการแข่งขัน อาจจะมีหรือไม่มีกฎกติกาก็ได้

สำนักงานสถิติแห่งชาติ (2545: ออนไลน์) กล่าวว่า การออกกำลังกาย หมายถึง การกระทำใด ๆ ที่ทำให้มีการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อเสริมสร้างสุขภาพ เพื่อความสนุกสนาน เพื่อสังคม โดยใช้กิจกรรมง่าย ๆ หรือมีกฎกติกา การแข่งขันง่าย ๆ เช่น เดิน วิ่ง กระโดดเชือก การบริหารร่างกาย การยกน้ำหนัก เป็นต้น

อุทัย สงวนพงศ์ (2547: 25) กล่าวว่า การออกกำลังกาย หมายถึง การใช้กล้ามเนื้อและอวัยวะอื่น ๆ ของร่างกายในการทำงานที่มากกว่าการเคลื่อนไหวตามปกติในชีวิตประจำวัน

สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ (2549: ออนไลน์) กล่าวว่า การออกกำลังกาย (Exercise) หมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายที่มีการวางแผนหรือการเตรียมตัว โดยเป็นกิจกรรมที่มีการกระทำซ้ำ ๆ และมีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มหรือคงสมรรถภาพของร่างกาย

สรุปได้ว่า การออกกำลังกาย หมายถึง การที่อวัยวะของร่างกายได้มีการเคลื่อนไหว โดยเฉพาะระบบต่าง ๆ ของร่างกายมีการทำงานเพิ่มขึ้นมากกว่าการเคลื่อนไหวตามปกติในชีวิตประจำวัน

ประเภทของการออกกำลังกาย

พิชิต ภูติจันทร์ (2535: 120-121) ได้จำแนกประเภทของการออกกำลังกาย ตามลักษณะวิธีฝึกดังนี้

1. การออกกำลังกายแบบไอโซเมตริก (Isometric Exercise) เป็นการออกกำลังกายโดยการเกร็งกล้ามเนื้อ โดยไม่มีการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ได้แก่ การเกร็งกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่ง หรือกลุ่มหนึ่งสักครู่แล้วคลายและเกร็งใหม่ ทำสลับกัน หรือการออกแรงดึงดันวัตถุที่ไม่เคลื่อนไหว เช่น ดันกำแพง วงกบบานประตู หรือพยายามยกเก้าอี้ที่เรา นั่งอยู่ เป็นต้น อันจะทำให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงขึ้น จากการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความแข็งแรง พบว่า การเกร็งกล้ามเนื้อด้วยกำลัง 2 ใน 3 ของกำลังสูงสุดเป็นเวลา 6 นาที โดยทำเพียงวันละครั้ง จะช่วยให้กล้ามเนื้อแข็งแรงได้
2. การออกกำลังกายแบบไอโซโทนิค (Isotonic Exercise) เป็นการออกกำลังกาย การต่อสู้กับแรงต้านทานโดยกล้ามเนื้อมีการหดตัวหรือคลายตัวด้วย ซึ่งหมายถึงมีการเคลื่อนไหวข้อต่อหรือแขนขาด้วย ได้แก่ การยกสิ่งของขึ้นหรือวางลง การออกกำลังกายแบบนี้เป็นการบริหารกล้ามเนื้อมัดต่าง ๆ โดยตรง ทำให้กล้ามเนื้อโตขึ้น แข็งแรงขึ้น

3. การออกกำลังกายแบบไอโซคิเนติก (Isokinetic Exercise) เป็นการออกกำลังกาย โดยให้ร่างกายต่อต้านกับแรงต้านทานด้วยความเร็วคงที่ นับเป็นการออกกำลังกายแบบใหม่ด้วยการประดิษฐ์เครื่องมือออกกำลังกายที่ทันสมัย ผสมกับเครื่องคอมพิวเตอร์คล้ายกับการออกกำลังกายแบบไอโซโทนิค แต่เป็นการออกแรงต่อเครื่องมือที่สร้างขึ้นมา ไม่ว่าดึงออกหรือเข้า ยกขึ้นหรือวางลง ก็ต้องออกแรงเท่ากัน และด้วยความเร็วเท่ากันเสมอ อีกเครื่องมือหนึ่งได้แก่ ลู่วิ่ง (Treadmill) ผู้เดินหรือวิ่งจะเดินหรือวิ่งสวนทางกับสายพานที่เคลื่อนที่เข้ามาด้วยความเร็วสม่ำเสมอ มีกลไกปรับระดับความเร็วได้ มีการติดตั้งอุปกรณ์วัดการเต้นของหัวใจด้วย

4. การออกกำลังกายแบบไม่ใช้ออกซิเจน (Anaerobic Exercise) เป็นการใช้พลังงานจากสารพลังงานหรือ ATP ที่สะสมอยู่ในเซลล์กล้ามเนื้อ ได้แก่ การทำงานเบา ๆ การวิ่งระยะสั้น ๆ การยกน้ำหนัก เป็นต้น ร่างกายไม่ใช้ออกซิเจน นักกีฬาเหล่านี้ได้รับการฝึกจนภาวะร่างกายมีความสามารถเป็นหนี้ออกซิเจนได้ดี

5. การออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Exercise) มักเรียกทับศัพท์ว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ศาสตราจารย์นายแพทย์อวย เกตุสิงห์ นักวิทยาศาสตร์การกีฬาของไทย ได้ใช้คำว่า อากาศนิยม เป็นการออกกำลังกายที่ทำให้ร่างกายเพิ่มพูนความสามารถสูงสุดในการรับออกซิเจน ทำให้ได้บริหารหัวใจและปอดเป็นเวลานานพอที่จะให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่จะเป็นประโยชน์ขึ้นภายในร่างกาย เป็นการออกกำลังกายที่มีการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายด้วยระดับความเร็วปานกลาง ในระยะเวลาต่อเนื่อง 10 นาทีขึ้นไป ร่างกายจะหายใจเอาออกซิเจนเข้าไปใช้ในการสร้างพลังงานเพิ่มขึ้นกว่าระดับปกติมาก ทำให้ระบบหายใจและระบบไหลเวียนของเลือดทำงานมากขึ้นระยะหนึ่ง ก่อให้เกิดความทนทานของระบบดังกล่าว

การออกกำลังกายแบบแอโรบิก ได้แก่ ว่ายน้ำ ถีบจักรยาน เดินเร็ว ๆ เดินรำ แอโรบิกกรรเชียงเรือ ยกน้ำหนักแบบแอโรบิก กระโดดเชือก วิ่งอยู่กับที่ เป็นต้น

อุทัย สงวนพงศ์ (2547: 26-27) ได้แบ่งประเภทของกิจกรรมการออกกำลังกายเป็นประเภทใหญ่ ได้ดังนี้

1. เล่นกีฬา กีฬาทุกชนิด เช่น ว่ายน้ำ ฟุตบอล แบดมินตัน บาสเกตบอล ยิมนาสติก เป็นต้น รวมทั้งการทำกิจกรรมที่ต้องออกแรงในที่ร่มหรือกลางแจ้งด้วย เช่น กายบริหาร เดินเร็ว วิ่ง เป็นต้น ล้วนเป็นการออกกำลังกายทั้งสิ้น ซึ่งนอกจากจะทำให้ร่างกายได้เคลื่อนไหวและออกแรงแล้วยังทำให้ผู้เล่นได้รับความสนุกสนานและฝึกฝนการมีจิตใจเป็นนักกีฬาที่ดี “รู้จักแพ้ รู้จักชนะ” อีกด้วย

2. กิจกรรมที่ผลิตเพลินหรืองานอดิเรก หมายถึง การทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยความสมัครใจ และตนเองได้รับความเพลิดเพลินจากการทำกิจกรรมนั้น ๆ เช่น ปลูกพืชสวนครัว ทำความ

สะอาดบ้าน ตัดหญ้า ปลูกต้นไม้ เป็นต้น การทำกิจกรรมเหล่านี้ นอกจากร่างกายจะได้ออกกำลังกายแล้ว ยังทำให้ได้ผลงานตามกิจกรรมที่ทำด้วย

3. ทำงานในหน้าที่ หมายถึง การทำกิจกรรมที่เป็นอาชีพ เช่น เป็นชาวนาชาวสวนต้องขุดดิน ไถนา เป็นคนงานก่อสร้างต้องขนอิฐชนปูน เป็นช่างไม้ก็ต้องเลื่อยไม้และตอกตะปู เป็นต้น ซึ่งล้วนเป็นงานที่ร่างกายต้องเคลื่อนไหวและออกแรงมากพอสมควร และเป็นกิจกรรมที่ผู้มีอาชีพเหล่านี้จะหลีกเลี่ยงไม่ได้ ผู้ที่ทำงานแบบนี้ย่อมได้รับการออกกำลังกายไปด้วย แต่อาชีพบางอย่าง เช่น ครู แพทย์ สถาปนิก นักบริหาร คนทำงานในสำนักงาน เป็นต้น ส่วนใหญ่มักเป็นงานที่ร่างกายไม่ค่อยได้เคลื่อนไหวหรือออกแรงมากนัก จึงควรทำกิจกรรมอื่น ๆ ที่มีการออกแรงมาก ๆ เพื่อให้ร่างกายได้ออกกำลังกายตามความเหมาะสม

การเลือกประเภทของการออกกำลังกาย

อุทัย สงวนพงศ์ (2547: 30-31) ได้กล่าวว่า การเลือกกิจกรรมในการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับตนเอง เพื่อให้สามารถออกกำลังกายได้ตลอดด้วยความพึงพอใจ โดยพิจารณาถึงปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. เหมาะสมกับเพศ เนื่องจากธรรมชาติสร้างให้เพศชายและเพศหญิงมีร่างกายที่แตกต่างกันหลายประการ กิจกรรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับเพศชายและเพศหญิงจึงแตกต่างกัน เช่น กิจกรรมที่ต้องออกแรงมาก ๆ หรือปฏิบัติอย่างโหดโผน จะเหมาะสมกับเพศชายมากกว่าเพศหญิง เป็นต้น

2. เหมาะสมกับอายุ คนในวัยต่างกันร่างกายย่อมมีความพร้อมไม่เท่ากัน เช่น เด็กและผู้สูงอายุย่อมไม่แข็งแรงเท่าหนุ่มสาว อีกทั้งเด็กและผู้สูงอายุย่อมมีความว่องไวและอดทนน้อยกว่าคนหนุ่มสาว กิจกรรมที่ใช้ออกกำลังกายจึงควรเลือกชนิดที่เหมาะสมกับวัย

3. เหมาะสมกับสภาพร่างกาย สภาพร่างกายของแต่ละคนย่อมแตกต่างกันไป เช่น บางคนรูปร่างใหญ่ บางคนรูปร่างเล็ก บางคนอ้วน บางคนผอม บางคนแข็งแรง บางคนอ่อนแอ เป็นต้น นอกจากนี้บางคนยังมีอวัยวะบางส่วนที่ผิดปกติและไม่พึงปรารถนา เช่น ลงพุง ขาหรือแขนลีบเล็กเกินไป เป็นต้น ดังนั้น ก่อนที่จะออกกำลังกายควรได้สำรวจตัวเองก่อน อย่างไรก็ตามการสำรวจร่างกายตนเองก่อนนั้น บางครั้งก็อาจไม่พบความผิดปกติบางอย่างของตนเอง เช่น โรคหัวใจ โรคปอด เป็นต้น ดังนั้น เมื่อมีความรู้สึกว่าตนเองเริ่มผิดปกติ จึงควรให้แพทย์ตรวจร่างกายเป็นประจำทุกปี และปฏิบัติตามคำแนะนำของแพทย์ในเรื่องของการออกกำลังกายก็จะเป็นการดียิ่ง

4. เหมาะสมกับความชอบและความถนัด ควรเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายที่ตนเองชอบและถนัด เพื่อจะได้มีความสุขสนุกสนานและมีกำลังใจทำกิจกรรมนั้นได้นาน โดยไม่เกิดความเบื่อหน่ายง่าย

5. เหมาะสมกับความสะดวก ควรเลือกกิจกรรมที่ตนเองจะทำได้สะดวกในเรื่องต่าง ๆ เช่น เวลา สถานที่ ค่าใช้จ่าย เป็นต้น เพื่อจะได้ไม่ต้องเสียเวลาหรือเสียเงินไปกับการออกกำลังกายโดยเกินความจำเป็น

6. เหมาะสมกับอาชีพ เลือกกิจกรรมให้เหมาะสมกับลักษณะการประกอบอาชีพที่ตนเองทำอยู่ เช่น ถ้ามีอาชีพที่ต้องใช้แรงมาก งานมากอยู่แล้ว ก็ควรเลือกกิจกรรมออกกำลังกายที่ไม่ต้องใช้แรงมากหรือถ้าทำงานที่ต้องนั่งอยู่กับที่เป็นส่วนใหญ่ และไม่ค่อยมีโอกาสดำเนินการออกกำลังกายที่ต้องใช้แรงมาก เป็นต้น

7. เหมาะสมกับฐานะ คือให้เลือกกิจกรรมออกกำลังกายที่ตนเองพอจะจับจ่ายซื้อเครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ต้องใช้ได้ เครื่องมือหรืออุปกรณ์การออกกำลังกายบางอย่างที่มีราคาแพงมาก อีกทั้งต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเช่าสนามสำหรับออกกำลังกาย เช่น เทนนิส กอล์ฟ เป็นต้น ถ้ามีฐานะไม่ดีพอก็ควรเลือกออกกำลังกายในกิจกรรมอื่น

หลักการออกกำลังกาย

มิเชล (ยาวณี ผจญ. 2535: 21; อ้างอิงจาก Michael. 1987) ได้กล่าวถึงหลักการออกกำลังกายว่า

1. ก่อนออกกำลังกายตามโปรแกรม ควรผ่านการตรวจร่างกายจากแพทย์และได้รับความยินยอมจากแพทย์เสียก่อน
2. ไม่มีโปรแกรมใดที่เป็นโปรแกรมที่ดีที่สุด และโปรแกรมที่ดีนั้นต้องขึ้นอยู่กับความต้องการและความสนใจของแต่ละคน
3. ต้องให้ทุกส่วนของร่างกายได้ออกกำลังกาย
4. การพัฒนาทักษะมีในกิจกรรมกีฬาต่าง ๆ และขึ้นอยู่กับแต่ละคนจะเลือกกิจกรรมที่ตนเองสนใจเป็นพิเศษ
5. การออกกำลังกายจะได้ผลต้องเป็นการออกกำลังกายที่สม่ำเสมอ คือออกกำลังกายทุกวัน ถ้าเป็นไปได้ควรออกกำลังกายอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง
6. ควรเริ่มออกกำลังกายจากเบา ๆ ก่อนในระยะเริ่มแรก แล้วค่อย ๆ เพิ่มทีละน้อย ๆ จนถึงมาก
7. ควรออกกำลังกายด้วยความสนุก และไม่ควรนานเกินไป
8. ควรจะมีการเลือกเวลาใดเวลาหนึ่ง ในแต่ละวันในการออกกำลังกายและจะต้องออกกำลังกายสม่ำเสมอในเวลานั้น ๆ ด้วย
9. สวมเครื่องแต่งกายสำหรับการออกกำลังกายโดยเฉพาะ
10. บันทึกความก้าวหน้าในการออกกำลังกาย

11. ควรมีการตรวจสอบและวัดผลความก้าวหน้าในการฝึกเป็นระยะ ๆ
 12. เพื่อช่วยป้องกันการเจ็บปวด สำหรับบุคคลที่ไม่เคยออกกำลังกาย ควรออกกำลังกายในลักษณะช้า ๆ ไม่กระตุก หรือเคลื่อนไหวที่เร็วเกินไป
 13. หายใจปกติในขณะที่ออกกำลังกาย ไม่ควรหายใจทางปาก
 14. ควรเน้นเทคนิคและทิศทางการเคลื่อนไหวของข้อต่อให้มากที่สุด
 15. ควรมีการอบอุ่นร่างกายเกี่ยวกับความอ่อนตัว เพื่อช่วยลดโอกาสที่จะเจ็บปวดจากการออกกำลังกาย
 16. ไม่ควรออกกำลังกายในสิ่งที่ตนชอบเท่านั้น แต่ควรเลือกออกกำลังกายในสิ่งที่จะทำให้เกิดสมรรถภาพทางกายที่แต่ละคนต้องการ
 17. ถ้าเป็นไปได้ควรออกกำลังกายเป็นกลุ่ม
 18. การฝึกควรเลือกจุดมุ่งหมายที่แท้จริงและเป็นไปได้
 19. พี่จะเลิกไว้เสมอว่าไม่มีสิ่งใดที่จะดีไปกว่า “ผลของการออกกำลังกาย” ซึ่งเป็นรางวัลที่แต่ละคนได้รับ และไม่มีใครหรือเครื่องจักรใดที่ทำให้ท่านได้
 20. ควรออกกำลังกายในกลางแจ้ง หรือที่มีอากาศบริสุทธิ์
 21. เวลาเหนื่อยจัด ไม่ควรดื่มน้ำเย็นจัดมาก ๆ
 22. หลังออกกำลังกายแล้วต้องพักผ่อนอย่างเพียงพอ มิฉะนั้นร่างกายจะอ่อนแอ และทรุดโทรมง่าย
 23. หลังออกกำลังกายแล้วต้องพักผ่อนให้เพียงพอแก่ร่างกาย จิตใจ และกินข้าว เมื่อกินอาหารอื่นใหม่ ๆ อย่ารีบออกกำลังกายหรือทำงานหนัก แรง หรือหนักสมองทันที
- เตคโค (ณัฐเศรษฐ์ มนินนากร; และ อภิวัฒน์ มนินนากร. 2550: 29-30; อ้างอิงจาก Tecco. 2001: online) กล่าวถึงวิธีการออกกำลังกายที่เหมาะสมมี 3 วิธีใหญ่ได้แก่
1. การออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน เป็นการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มสมรรถภาพของปอดและหัวใจ ช่วยลดระดับน้ำตาลในเลือด ลดไขมันในเลือด ลดความดันโลหิต และลดความเครียดได้ การออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจนต้องออกนานมากกว่า 30 นาที สำหรับการออกกำลังกายในโรคอ้วนนั้นแนะนำให้ทำ 45 นาที ถึง 1 ชั่วโมง ให้ออกกำลังกายในระดับเบาถึงปานกลางซึ่งจะเป็นช่วงที่ร่างกายเผาผลาญพลังงานจากไขมัน พบว่า การออกกำลังกายระดับปานกลางเมื่อเกิน 20 นาทีขึ้นไป จะใช้พลังงานจากไขมันประมาณร้อยละ 50 ถ้าออกกำลังกายเกิน 3 ชั่วโมงขึ้นไป จะใช้พลังงานจากไขมันถึงร้อยละ 70 แต่การออกกำลังกายหนักร่างกายจะเผาผลาญพลังงานจากน้ำตาลเป็นหลัก

การออกกำลังกายในระดับเบาถึงปานกลางนั้นคือการออกกำลังกายที่มีความหนักไม่เกิน ร้อยละ 70 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ซึ่งอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด เท่ากับ $220 - \text{อายุ}$ สมมติว่า อายุ 40 ปี ควรจะออกกำลังกายให้อัตราการเต้นของหัวใจเท่าไรต้องคำนวณ อัตราการเต้นหัวใจสูงสุดเท่ากับ $220 - 40 = 180$ ครั้ง ออกกำลังกายให้ได้ไม่เกินร้อยละ 70 ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด ดังนั้นควรจะออกกำลังกายให้หัวใจเต้นสูงขึ้นได้ไม่เกิน 126 ครั้ง/นาที ควรออกกำลังกายอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ วิธีการออกกำลังกายควรเลือกวิธีที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อข้อต่อ น้อยที่สุด เช่น การเดิน ว่ายน้ำ การปั่นจักรยาน เป็นต้น

การออกกำลังกายควรเริ่มตอนเช้า เพื่อเป็นการกระตุ้นและเพิ่มการเผาผลาญพลังงาน ทั้งวัน การออกกำลังกายควรเริ่มช้า ๆ มีการอบอุ่นร่างกาย (warm up) 5 นาที ก่อนออกกำลังกาย และมีคลายอุ่น (cool down) หลังออกกำลังกาย พร้อมทั้งการยืดกล้ามเนื้อด้วย ระหว่างการออกกำลังกายไม่ควรจะเหนื่อยเกินไป

สำหรับคนไม่เคยออกกำลังกายมาก่อนเลย ให้เริ่มจากการเดิน 10 นาที ก่อน วันละ 2-3 ครั้ง และค่อย ๆ เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ควรเน้นการเพิ่มระยะเวลา ก่อนเพิ่มความหนัก

การออกกำลังกายควรทำอย่างค่อยเป็นค่อยไปเพราะการออกกำลังกายในคนที่ไม่ค่อยได้ออกกำลังกายในช่วงแรกจะทำให้เหนื่อย ควรใช้ระยะเวลาอย่างน้อย 6 ถึง 8 สัปดาห์

2. การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เป็นการออกกำลังกายโดยการเพิ่มแรงต้านเฉพาะส่วน เช่น การยกน้ำหนัก การใช้ยางยืด (elastic band) ควรเริ่มจากการเคลื่อนไหวที่ง่ายก่อน เน้นกล้ามเนื้อมัดใหญ่ เช่น หัวไหล่ ลำตัว ต้นขา เป็นต้น

การออกกำลังกาย เช่น การยกน้ำหนัก ควรเริ่มใช้น้ำหนักที่ยกเท่ากับ 10 RM (repetitive maximum) คือน้ำหนักสูงสุดที่จะยกได้ 10 ครั้ง (นับเป็น 1 ชุด) หรือสังเกตง่าย ๆ ว่าจะรู้สึกเหนื่อยในช่วงท้ายของการยกน้ำหนัก ความถี่ในการออกกำลังกายควรทำ 2 ชุดต่อวัน 2-3 ครั้งต่อสัปดาห์ ควร warm up ด้วยการเดิน หรือออกกำลังกายเบา ๆ ประมาณ 10 นาทีก่อน

การออกกำลังกายนี้จะเพิ่มความแข็งแรงของกระดูก และกล้ามเนื้อ เพิ่มความสามารถในการทำงาน ลดไขมันเฉพาะส่วน เพิ่มสัดส่วนของกล้ามเนื้อต่อไขมัน เพิ่มความสามารถในการเผาผลาญพลังงาน

3. การออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความยืดหยุ่น การออกกำลังกายโดยการยืดกล้ามเนื้อ แม้ว่าจะไม่ได้ลดไขมันโดยตรง แต่จะช่วยเพิ่มความยืดหยุ่น เพิ่มความสามารถในการทรงตัว มีท่าทางที่เหมาะสมในการทำงาน มีความมั่นใจในการเคลื่อนไหว และลดการบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย หรือการทำงาน

การยืดกล้ามเนื้อสามารถทำได้ทุกมัด ควรเน้นในกล้ามเนื้อมัดใหญ่ การยืดควรค้างไว้ 10-30 วินาที ควรทำหลังจากมีการอบอุ่นร่างกาย (warm up) เช่น การเดิน

ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2539: 20) ได้สรุปหลักการทั่วไปในการออกกำลังกายไว้ดังนี้

1. อบอุ่นร่างกาย 5 – 10 นาที โดยการยืดเหยียดข้อต่อและเอ็นกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ที่ใช้ในการเคลื่อนไหว เช่น แขน ขา หลัง คอ มือ นิ้ว ฯลฯ แบบอยู่กับที่ (Static stretching) แล้วเริ่มการเคลื่อนไหวจากช้าไปหาเร็วตามลำดับ และหลังจากเสร็จสิ้นกิจกรรมการออกกำลังกาย ซึ่งใช้เวลาอย่างน้อย 20 นาที ควรค่อย ๆ ลดสภาวะร่างกาย (cool down) จนอยู่ในสภาวะปกติ
2. เลือกกิจกรรมการออกกำลังกาย ให้เหมาะสมกับสภาพร่างกาย โดยคำนึงถึงเพศ วัย และสภาพของร่างกายขณะนั้น
3. ไม่ควรออกกำลังกายให้มากเกินไปจนทำให้ร่างกายเสื่อมสภาพลง
4. ควรมีสุนัขและสวัสดิการในการออกกำลังกาย แต่งกายให้เหมาะสมกับกิจกรรมการออกกำลังกาย เช่น เสื้อผ้า กางเกง รองเท้า และถุงเท้า ไม่สกปรกยับยั้ง รวมทั้งอุปกรณ์ในการออกกำลังกาย ควรสะอาดเรียบร้อย ตั้งใจฝึกฝนและเคารพกติกา

ไพศาล จันทรพิทักษ์ (2540: 19) ได้ให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการออกกำลังกาย เพื่อป้องกันการบาดเจ็บหรือผลข้างเคียงจากการออกกำลังกาย 7 ประการ

1. อย่าออกกำลังกายมากเกินไป ไม่ว่าท่านจะเลือกการออกกำลังกายแบบใด เช่น เดิน เดินเร็ว วิ่งจ็อกกิ้ง แบดมินตัน เทนนิส วายน้ำ เต้นแอโรบิก ท่านต้องปรับเวลาที่ใช้หรือความหนักของการออกกำลังกายนั้นให้เหมาะสมกับตัวท่าน ถ้าเพิ่งเริ่มต้นให้ใช้เวลาจากน้อยไปหามาก โดยค่อย ๆ เพิ่มทีละน้อย เพราะจากสถิติของผู้ที่บาดเจ็บจากการออกกำลังกายพบว่าบุคคลเหล่านั้น ออกกำลังกายหนักเกินไป โดยเฉพาะผู้ที่ต้องการลดน้ำหนักจากการออกกำลังกายจะมีความริบร้อนที่จะลดน้ำหนัก ซึ่งในทางการแพทย์แนะนำให้ค่อย ๆ ลด สัปดาห์ละ 1/2 - 1 กิโลกรัม หรือผู้ที่ออกกำลังกายเป็นหมู่คณะ โดยมีผู้ฝึกสอน ท่านต้องประเมินตัวของท่านด้วย โดยไม่จำเป็นต้องทำได้เท่าเทียมกับคนอื่น ๆ เนื่องจากร่างกายของแต่ละคนจะมีความพร้อมไม่เท่ากัน

2. ความเจ็บป่วยที่พึงระวัง ภายหลังการออกกำลังกาย ถ้าหากท่านมีความเจ็บปวดกล้ามเนื้อ อาจเป็นเครื่องแสดงว่าท่านออกกำลังกายมากเกินไปหรือท่านอาจจะไม่ได้มีการอบอุ่นร่างกาย (วอร์มอัพ) หรือยืดกล้ามเนื้อ (Stretching) ที่เพียงพอ หากการเจ็บปวดกล้ามเนื้อเกิดขึ้น ในขณะที่ออกกำลังกายท่านควรที่จะหยุดออกกำลังกายไว้ก่อน แต่ถ้าหากการเจ็บปวดร้าวลงไปที่แขน ข้างร่วมด้วย ท่านต้องรีบไปพบแพทย์โดยเร็ว เพราะอาจเป็นอาการของกล้ามเนื้อหัวใจขาดเลือดไปเลี้ยงก็ได้ ซึ่งมีอันตรายถึงแก่ชีวิตได้

3. เลือกใช้รองเท้าที่เหมาะสม การใช้รองเท้าที่ไม่เหมาะสมกับกีฬาหรือการออกกำลังกายที่ท่านเลือก อาจมีผลกระทบต่อข้อต่อโพก ข้อเข่า ข้อเท้าและเท้า ซึ่งในสถาบันเวชศาสตร์การกีฬา ในต่างประเทศพบว่ารองเท้าเป็นสาเหตุของการอักเสบของส่วนต่าง ๆ ข้างต้นถึง 80-90 % และยังพบว่ารองเท้ากีฬาที่ใช้กันอยู่ทั่ว ๆ ไป ความยืดหยุ่นในการทำหน้าที่เหมือนโช้คอัพ (Shock absorber) ของรองเท้าเพื่อรองรับแรงกระแทกจะลดลงไปเรื่อย ๆ บางท่านเชื่อว่าภายใน 5-6 เดือน จะลดลงไปถึง 1 ใน 3 ของตอนเริ่มต้น

4. การเคลื่อนไหวร่างกายที่เหมาะสม หลาย ๆ ท่านเวลาออกกำลังกายมักจะเคลื่อนไหวแขนหรือขาอย่างรุนแรงและเป็นการเคลื่อนไหวแบบกระตุกหรือไม่สม่ำเสมอ ซึ่งจะเป็นสาเหตุของการอักเสบของเอ็น กล้ามเนื้อและข้อต่อได้ง่าย เช่นการแกว่งแขนหรือการเคลื่อนไหวของไหล่ ควรค่อย ๆ เคลื่อนไหว โดยยกเป็นมุมตามที่เราต้องการช้า ๆ การสับดข้อมืออย่างรุนแรงก็ควรเว้นโดยใช้วิธีค่อย ๆ กระดกข้อมือขึ้นลง บีบลูกยางหรือดินน้ำมัน ก็จะได้ประโยชน์เหมือนกัน

5. ลักษณะท่าทางที่ถูกต้องในการออกกำลังกายแต่ละชนิด ท่านทั้งหลายคงจะเห็นลักษณะท่าทางแปลก ๆ ของผู้เล่นกีฬาแต่ละประเภท เช่นเทนนิส แบดมินตัน วอลเลย์บอล และการวิ่ง เป็นต้น ทั้งนี้ส่วนใหญ่เกิดจากการที่ผู้นั้นไม่ได้ฝึกตามขั้นพื้นฐานเริ่มต้นของกีฬาแต่ละประเภทมาก่อน แต่ละคนจะปรับท่าทางไปตามที่ตนเองรู้สึกว่าการเคลื่อนไหวนั้นเป็นความเคยชิน สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นผลเสียต่อข้อต่อและกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ทางที่ดี ท่านควรจะเริ่มฝึกซ้อมกีฬาแต่ละประเภทโดยอาศัยผู้ฝึกสอนที่มีความชำนาญในกีฬาแต่ละประเภท ท่านจะเล่นกีฬาและที่สำคัญที่สุดคือ ท่านจะได้รับการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬานั้น ๆ น้อยลง

6. หลีกเลี่ยงการเดินแอโรบิกที่มีการกระแทกของเท้าต่อพื้นอย่างแรง (High impact aerobic) เพราะในปัจจุบันพบว่ามีส่วนทำให้เกิดการบาดเจ็บต่อเข่า หน้าขา น่อง ข้อเท้าและหลังเป็นอย่างมากเพราะต้องกระโดดค่อนข้างมากจึงมีผู้นิยมน้อยลงและการเดินแอโรบิกที่รุนแรงน้อยลงมา (Low impact aerobic) ที่ต้องการเดินจะต้องมีเท้าข้างหนึ่งอยู่ติดพื้นเสมอ ก็ได้ผลต่อระบบหัวใจ ปอดและการไหลเวียนของโลหิตได้เหมือนกัน โดยที่การบาดเจ็บจากการเดินจะน้อยลงมากด้วย

7. การอบอุ่นร่างกาย (วอร์มอัพ) การยืดกล้ามเนื้อ (Stretching) และการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Cool - Down) มีความจำเป็นทุกครั้งที่ท่านจะออกกำลังกาย ความร้อนออกกำลังกายโดยหลีกเลี่ยงการอบอุ่นร่างกาย การยืดกล้ามเนื้อตลอดจนภายหลังการออกกำลังกายที่ต้องมีการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ล้วนแล้วแต่เป็นสาเหตุการบาดเจ็บกล้ามเนื้อ เอ็น และข้อต่อต่าง ๆ ที่พบได้บ่อย ๆ

บรรลุ ศิริพานิช (2541: 23 -24) ได้กล่าวถึงหลักการออกกำลังกายที่ถูกต้องมีหลักดังนี้ คือ

1. จะต้องออกกำลังกายให้มีความเหนื่อย หรือความหนักเหมาะสมในเวลาประมาณ

25 – 30 นาที สัปดาห์ละ 3 – 4 ครั้ง จะทำให้เกิดความอดทน ชนิดของการออกกำลังกาย เช่น การเดินเร็ว การวิ่งเหยาะ การว่ายน้ำ ฯลฯ ล้วนทำให้เกิดความเหนื่อยได้

2. จะต้องออกกำลังกายให้มีการลงน้ำหนักต่อร่างกาย และกล้ามเนื้อได้ออกแรงจะทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงยิ่งขึ้น กระดูกจะมีความหนาแน่นมากขึ้น การเดินมีการลงน้ำหนักเท่าน้ำหนักของตนเอง บนขาทั้ง 2 ข้าง การวิ่งน้ำหนักที่ลงจะมากขึ้น การว่ายน้ำไม่ได้ลงน้ำหนักบนร่างกายเลย การยกน้ำหนักจะทำให้กล้ามเนื้อออกแรงมากขึ้น และน้ำหนักลงบนร่างกายมากขึ้น

3. จะต้องออกกำลังกายให้ข้อต่าง ๆ มีการเหยียด – ยืด – หด เพื่อให้ข้อต่าง ๆ ของร่างกายมีความยืดหยุ่นได้ดี การเดิน – การวิ่ง – การขี่จักรยาน ข้อต่อบริเวณคอ หลัง เอว มีการเคลื่อนไหวน้อย ที่เคลื่อนไหวออกกำลังมากเป็นข้อสะโพก ข้อเข่า ข้อเท้า ข้อไหล่ การว่ายน้ำ ยิ่งว่ายน้ำท่าต่าง ๆ มากท่าจะมีการเคลื่อนไหวข้อได้มากขึ้น

4. จะต้องออกกำลังกายให้เกิดการทรงตัวดีขึ้น การที่คนเรายืนอยู่ได้ตรง ไม่เอนงอน หรือเวลาเดิน เดินได้ตรง ไม่เซ ก็เพราะร่างกายมีการทรงตัวดี การทรงตัวเกิดจากการที่กล้ามเนื้อหลายแห่งของร่างกายประสานสัมพันธ์กับอวัยวะ ประสาทสัมผัส ตาและหู จะช่วยให้กล้ามเนื้อดังกล่าวประสานสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี

5. จะต้องออกกำลังกายให้ร่างกายมีความว่องไว ความว่องไวเกิดขึ้นจากการที่ร่างกายสามารถปรับเปลี่ยนร่างกายจากท่าหนึ่งไปสู่อีกท่าใหม่ได้ทันทั่วทั้ง การปรับเปลี่ยนท่าเป็นผลจากการสั่งการของประสาทส่วนกลางให้กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ มีการเคลื่อนไหว ประสาทสัมผัส ก่อให้เกิดการปรับเปลี่ยนท่าได้ตามใจปรารถนา การวิ่ง การว่ายน้ำ การขี่จักรยานเคลื่อนที่ เป็นต้น

อุทัย สงวนพงศ์ (2547: 27-29) ได้กล่าวถึงหลักของการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเพื่อให้การออกกำลังกายและเล่นกีฬาเกิดประโยชน์อย่างแท้จริง จึงควรคำนึงถึงหลักเกณฑ์โดยทั่วไป ดังนี้

1. ต้องเริ่มต้นจากการอบอุ่นร่างกาย ซึ่งใช้เวลาประมาณ 5-10 นาที โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เอ็น และข้อต่อต่าง ๆ เพื่อเตรียมร่างกายให้พร้อมในการออกกำลังกายที่หนักขึ้นต่อไป และยังช่วยป้องกันการบาดเจ็บแก่กล้ามเนื้อและอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายด้วย

2. ควรเริ่มออกกำลังกายอย่างเบา ๆ ก่อน โดยใช้วิธีค่อยเป็นค่อยไป ซึ่งเริ่มต้นจากการออกกำลังกายในปริมาณน้อยไปสู่มาก หรือจากกิจกรรมที่ง่ายไปสู่กิจกรรมที่ยากขึ้นตามลำดับ

3. ผู้ที่พ้นจากไข้หรือผู้ที่ร่างกายอ่อนแอ และผู้ที่มีโรคประจำตัว ควรปรึกษาแพทย์ ก่อนที่จะออกกำลังกาย

4. การออกกำลังกายควรให้ครบทุกส่วนของร่างกาย ไม่ควรออกกำลังกายเพียงส่วนใดส่วนหนึ่งเท่านั้น เพราะจะทำให้ส่วนที่ออกกำลังกายเจริญขึ้น แต่ส่วนที่ไม่ออกกำลังกายจะลีบเล็กลง ซึ่งส่งผลทำให้ร่างกายไม่สมส่วน

5. ควรออกกำลังกายและเล่นกีฬาอย่างสม่ำเสมอ จะทำทุกวันหรือ 2-3 วันต่อสัปดาห์ก็ได้ แต่ต้องทำติดต่อกันไปเรื่อย ๆ และควรทำในเวลาเดียวกันทุกครั้ง ซึ่งช่วงเวลาที่เหมาะสมสำหรับการออกกำลังกายคือตอนเช้าก่อนรับประทานอาหารเช้า และตอนเย็นหลังเลิกเรียนหรือเลิกงาน

6. กิจกรรมที่ใช้ออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาควรให้เกิดความเหน็ดเหนื่อยหรือความหนักพอที่จะทำให้หัวใจเต้นเร็วขึ้น ระบบการหายใจเร็วขึ้น และมีเหงื่อออก

7. ในระหว่างการออกกำลังกายและเล่นกีฬาไม่ควรรับประทานอาหารหรือสูบบุหรี่ แต่ถ้ากระหายน้ำควรดื่มเพียงเล็กน้อย และไม่ควรใช้ยากระตุ้นใด ๆ เพราะจะมีผลเสียต่อร่างกาย

8. ในระหว่างการออกกำลังกายและเล่นกีฬา ถ้ามีความผิดปกติ เช่น หน้ามืด ใจสั่น หัวใจเต้นแรงหรือไม่เป็นจังหวะ เหนื่อยหรือหอบมากเกินไป เป็นต้น ควรหยุดออกกำลังกายทันที

9. ควรออกกำลังกายและเล่นกีฬาในบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก ไม่ควรออกกำลังกายและเล่นกีฬาในขณะที่มีอากาศร้อนมาก ๆ

10. หลังจากการออกกำลังกายและเล่นกีฬาจะต้องมีการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ และควรพักผ่อนให้เพียงพอ เพราะขณะออกกำลังกายนั้นจะส่งผลทำให้หัวใจ กล้ามเนื้อและอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายต้องทำงานมากขึ้น จึงควรให้อวัยวะต่าง ๆ ได้พักผ่อน

11. หลังการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเสร็จใหม่ ๆ ไม่ควรอาบน้ำโดยทันที แต่ควรได้พักหรือรอให้เหงื่อแห้งก่อน

12. ควรใส่เครื่องแต่งกายให้เหมาะสมกับชนิดของการออกกำลังกายและเล่นกีฬา เพื่อให้เกิดความคล่องตัว ช่วยระบายความร้อน และป้องกันอุบัติเหตุได้อีกด้วย

ขั้นตอนการออกกำลังกาย

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (2551: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการออกกำลังกายว่ามีอยู่ 5 ขั้นตอน คือ

1. การอบอุ่นร่างกาย (warm up) การอบอุ่นร่างกายหรือการอุ่นเครื่องเป็นการเตรียมร่างกายโดยเฉพาะปอดและหัวใจให้พร้อมที่จะรับการออกกำลังกาย การอบอุ่นร่างกายที่ดี ก็คือกิจกรรมที่สามารถทำให้อุณหภูมิร่างกาย อุณหภูมิกล้ามเนื้อ และปริมาณเลือดที่ไหลเวียนสู่กล้ามเนื้อที่จะใช้งานเพิ่มสูงขึ้นจากสภาวะพัก อาจจะเริ่มด้วยการเดินช้า ๆ แล้วค่อย ๆ เดินเร็วขึ้นจนชีพจรของเราเริ่มเต้นเร็วขึ้น จาก 70 ครั้งต่อนาทีมาเป็น 100 หรือ 110 ครั้งต่อนาที ช่วงนี้ร่างกายของเราจะค่อย ๆ ปรับตัว ทำให้ไม่เกิดอันตรายในการออกกำลังกาย การอบอุ่นร่างกายควรใช้เวลาอย่างน้อย 5-10 นาที

2. การยืดกล้ามเนื้อ (stretching) การยืดกล้ามเนื้อเป็นการเตรียมกล้ามเนื้อ เอ็นกล้ามเนื้อ และเอ็นข้อต่อของร่างกายให้เตรียมพร้อมที่จะรับการออกกำลังกาย ทำให้ไม่เกิดการบาดเจ็บขึ้นเมื่อเราเริ่มออกกำลังกาย ช่วงนี้ใช้เวลา 5-10 นาที

3. การออกกำลังกาย (training zone exercise) ช่วงนี้ก็คือช่วงของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (aerobic exercise) เช่น ถ้าวิ่งก็จะวิ่งให้มีความหนักเพียงพอ คือให้หัวใจเต้นประมาณ 60-80 % ของชีพจรสูงสุด ซึ่งจะเป็นช่วงที่มีผลต่อการฝึกปอด และหัวใจโดยที่ไม่มีอันตรายต่อร่างกาย

4. การผ่อนคลาย (cool down) หลังการออกกำลังกายเป็นการปรับสภาพร่างกายจากการออกกำลังกายมาเป็นสภาพปกติ ถ้าเราหยุดทันที หัวใจที่เคยเต้น 130-140 ครั้งต่อนาที จะกลับมาสู่สภาพปกติ คือเต้น 70 ครั้งต่อนาทีในเวลาสั้น ๆ ก็อาจเกิดอันตรายได้ เพราะปอด และหัวใจปรับตัวไม่ทัน เนื่องจากปริมาณเลือดของร่างกายส่วนใหญ่จะไหลเวียนไปยังกล้ามเนื้อขณะออกกำลังกาย หากหยุดออกกำลังกายทันทีทันใดจะทำให้เลือดที่ไหลเวียนกลับสู่หัวใจน้อยลงโดยเลือดจะคั่งค้างอยู่ที่หลอดเลือดภายในกล้ามเนื้อโดยเฉพาะกล้ามเนื้อของขา (Pooling Effect) ส่งผลให้ปริมาณเลือดที่ปั๊มออกจากหัวใจเพื่อส่งไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกายลดลงโดยเฉพาะสมอง จึงทำให้เกิดอาการหน้ามืดเป็นลมได้ เราจึงต้องใช้เวลา อย่างน้อย 5-10 นาที ในการปรับตัว คือ ค่อย ๆ ลดชีพจรลงจนเป็นปกติ

5. การยืดกล้ามเนื้อ (stretching) การยืดกล้ามเนื้อหลังการออกกำลังกาย ก็เพื่อช่วยผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังการออกกำลังกายและช่วยลดอาการตึงหรือเกร็งของกล้ามเนื้อ และจะเป็นการเพิ่มความยืดหยุ่นของร่างกาย

จากที่ได้กล่าวถึงหลักการออกกำลังกาย สรุปได้คือ การออกกำลังกายจะเกิดประโยชน์อย่างแท้จริงได้นั้น ต้องควรคำนึงถึงหลักการหรือวิธีการออกกำลังกายที่ถูกต้อง เหมาะสมกับแต่ละบุคคล คำนึงถึงขั้นตอนการออกกำลังกาย ประเภทหรือชนิดของการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับตนเอง เพราะการออกกำลังกายที่ไม่ถูกต้องตามหลักการออกกำลังกายนั้นอาจก่อให้เกิดผลเสียต่อร่างกายผู้นั้นได้

ประโยชน์ของการออกกำลังกาย

วุฒิพงษ์ ปรมัตถาวร (2537: 5-7) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายไว้ดังนี้

1. ผลการออกกำลังกายต่อระบบไหลเวียนเลือด

1.1 ปริมาณเลือด ผู้ที่ออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเป็นประจำ จะทำให้ปริมาณของเลือดเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพราะร่างกายมีความจำเป็นต้องใช้เลือดรักษาระดับอุณหภูมิและใช้ออกซิเจน

เพื่อการสันดาปปริมาณเลือดที่เพิ่มขึ้น ทำให้เลือดดำไหลกลับสู่หัวใจเพิ่มมากขึ้นหลังจากส่งไปฟอกที่ปอดแล้ว ปริมาณเลือดแดงจึงมีมากขึ้น สามารถไปเลี้ยงกล้ามเนื้ออย่างเพียงพอตามที่ต้องการ

1.2 การสะสมกรดแลคติกเป็นตัวการสำคัญอย่างหนึ่ง ที่เป็นอุปสรรคต่อการทำงานของกล้ามเนื้อ และเชื่อว่าเป็นสาเหตุหนึ่งของการเป็นตะคริวที่กล้ามเนื้อ ผู้ที่เล่นกีฬาหรือออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้การสะสมกรดแลคติกเป็นไปได้น้อย ทำให้ร่างกายมีเวลากำจัดออกจากกล้ามเนื้อ เป็นผลทำให้เหน็ดเหนื่อยช้าลง

1.3 เส้นเลือด เส้นเลือดมีกล้ามเนื้อเรียบช่วยในการลำเลียงเลือด เมื่อปริมาณเลือดเพิ่มขึ้น เส้นเลือดจำเป็นจะต้องขยายตัวและหดตัวบ่อยขึ้น การยืดหยุ่นตัวของเส้นเลือดจึงดีขึ้น เท่ากับเป็นการช่วยป้องกันไม่ให้น้ำเลือดแข็งตัวหรือเปราะ นอกจากนั้นเส้นเลือดฝอยที่เปิดเป็นทางเบี่ยงสำหรับให้เลือดไหลเวียนในโอกาสที่มีความจำเป็นในกล้ามเนื้อ ยังเพิ่มมากขึ้นอีกด้วย

1.4 หัวใจ ผู้เชี่ยวชาญทางการแพทย์มีหลักฐานยืนยันว่าการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอเป็นประจำ สามารถป้องกันโรคหัวใจเสื่อมสภาพ หรือหัวใจวายได้วิธีหนึ่ง ส่วนประกอบส่วนใหญ่ของหัวใจคือกล้ามเนื้อหัวใจ (Cardiac muscle) เมื่อมีการออกกำลังกายจะทำให้กล้ามเนื้อหัวใจสูบฉีดเลือดไปยังส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ทันตามความต้องการเพราะหัวใจแข็งแรงและมีสมรรถภาพในการทำงานดีขึ้น

1.5 ความดันเลือด เมื่อมีการออกกำลังกายจะทำให้ความดันเลือดผ่อนคลายตัวได้ดี

2. ผลการออกกำลังกายต่อระบบหายใจ

โดยทั่วไปแล้วระบบหายใจจะทำงานอย่างใกล้ชิดกับระบบไหลเวียนน้ำที่ที่มีการฝึกซ้อมเป็นระยะเวลานาน จะมีความสามารถหายใจเข้าเต็มที่หลังจากการหายใจออกเต็มที่แล้วดีขึ้น ทั้งนี้เพราะสมรรถภาพของทรวงอก กล้ามเนื้อกะบังลมและการหดตัว (Elastic recoil) ดีขึ้น นอกจากนั้นอัตราการหายใจต่อนาที (Ventilation minute volume) ในขณะปกติ หรือออกกำลังกายในระดับเบาและปานกลาง ผู้ที่เป็นนักกีฬาจะมีการหายใจต่อหน่วยเวลาลดลง เพราะสามารถสูดอากาศได้ลึกมากกว่าและสามารถหายใจสูงสุด (Maximum breathing volume) ในนักกีฬาที่มีการฝึกซ้อมจะมีความสามารถหายใจเต็มที่ให้เร็วที่สุดในเวลาจำกัดในเวลาจำกัดดีกว่าคนธรรมดา

3. ผลการออกกำลังกายต่อระบบกล้ามเนื้อ

การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้เยื่อหุ้มกล้ามเนื้อมีความเหนียวและหนาขึ้น ขนาดของกล้ามเนื้อโตขึ้น ทำให้มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้นช่วยชะลออาการเมื่อยล้าหรือหากมีอาการเมื่อยล้าก็จะใช้เวลาพักและคืนสู่สภาพปกติได้ปกติได้เร็ว

4. ผลการออกกำลังกายต่อระบบอื่น ๆ

4.1 ระบบประสาทอัตโนมัติ (Sympathetic and Parasympathetic Nervous System) ทำงานได้สมดุลกัน ทำให้การปรับตัวของอวัยวะให้เหมาะกับการออกกำลังกายทำได้เร็วกว่า การฟื้นตัวเร็วกว่า

4.2 ต่อมหมวกไตเจริญขึ้น มีฮอร์โมนสะสมมากขึ้น

4.3 ตับเพิ่มปริมาณและน้ำหนัก ไกลโคเจนและสารที่จำเป็นต่อการออกกำลังกายไปสะสมมากขึ้น

5. ช่วยป้องกันโรคอ้วน การออกกำลังกายที่ถูกต้องและเหมาะสม จะช่วยให้ร่างกายมีการใช้พลังงานที่ได้รับจากสารอาหารต่าง ๆ โดยไม่มีการสะสมไว้เกินความจำเป็น แต่ถ้าขาดการออกกำลังกายจะทำให้สารอาหารที่มีอยู่ในร่างกายถูกสะสม และจะถูกเปลี่ยนเป็นไขมันแทรกซึมอยู่ตามเนื้อเยื่อทั่วร่างกาย ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดโรคอ้วน

ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2539: 3) ได้สรุปประโยชน์ของการออกกำลังกายไว้ 5 ประการดังนี้

1. ทางด้านร่างกาย อวัยวะในระบบต่าง ๆ ของร่างกายสามารถทำงานประสานกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นผลให้ร่างกายสมบูรณ์ แข็งแรง อดทน มีบุคลิกภาพที่ดี สามารถประกอบกิจกรรมการงานประจำวันได้อย่างกระฉับกระเฉง มีภูมิคุ้มกันสูง สมรรถภาพทางกายดี

2. ทางด้านจิตใจ การออกกำลังกายสม่ำเสมอจะทำให้ร่างกายสมบูรณ์ แข็งแรงแล้วจิตใจร่าเริง เบิกบานก็จะเกิดควบคู่กันมาเนื่องจากร่างกายปราศจากโรคภัยไข้เจ็บถ้าได้ออกกำลังกายร่วมกันหลาย ๆ คน เช่น การเล่นกีฬาเป็นทีม ทำให้เกิดความเอื้อเฟื้อมีเหตุผล อดกลั้น สุขุม รอบคอบ และยุติธรรม

3. ทางด้านอารมณ์ มีอารมณ์เยือกเย็นไม่หุนหันพลันแล่น ช่วยคลายความเครียดจากการประกอบอาชีพในชีวิตประจำวัน เมื่ออารมณ์เยือกเย็นก็สามารถทำงานหรือออกกำลังกายได้อย่างดี

4. ทางด้านสติปัญญา การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอทำให้ความคิดอ่านปลอดโปร่งมีไหวพริบ มีความคิดสร้างสรรค์ ค้นหาวิธีเอาชนะคู่แข่งต่อสู้ในวิถีทางในเกมการแข่งขัน ซึ่งบางครั้งสามารถนำมาใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างถูกต้อง

5. ทางด้านสังคม สามารถปรับตัวเข้ากับผู้ร่วมงานและผู้อื่นได้ เพราะการเล่นกีฬาหรือการออกกำลังกายร่วมกันเป็นหมู่มา ๆ ทำให้เกิดความเข้าใจและเรียนพฤติกรรม มีบุคลิกภาพที่ดี มีความเป็นผู้นำ มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีและสามารถอยู่ร่วมในสังคมได้อย่างมีความสุข

ยุพาพร ทองตั้ง; และคณะ (2546: 120) ได้กล่าวถึงคุณค่าของการออกกำลังกายไว้ว่า คุณค่าของการออกกำลังกายมีมากมายเหลือคณานับ ทั้งในด้านการพัฒนาระบบต่าง ๆ

ของร่างกายให้มีสุขภาพที่สมบูรณ์แข็งแรง มีพลังกำลังที่จะต่อสู้กับสภาวะแวดล้อมในยุคปัจจุบัน มีการพัฒนากลไกการเคลื่อนไหว สามารถทำงานได้ดี โดยใช้พลังงานน้อยกว่า เป็นการประหยัด พลังงานระบบประสาทและกล้ามเนื้อ มีความสัมพันธ์ดี เทียบกับการ ส่งเสริมทางด้านบุคลิกภาพ ให้ดีขึ้นด้วย ทางด้านสติปัญญา ความคิด จิตใจ และอารมณ์ ก็มีการพัฒนาควบคู่กันไป พร้อม ๆ กับร่างกาย ซึ่งมีหลักฐานเป็นที่ยืนยันได้ว่า “จิตใจและร่างกายเป็นอันหนึ่ง อันเดียวกัน” เมื่อร่างกายมีความสมบูรณ์แข็งแรง ก็มีผลทำให้จิตใจแจ่มใส มีความมั่นคงทางอารมณ์ มีความอดทน มีความคิดริเริ่ม กล้าตัดสินใจ และสามารถแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ มีความสามารถในการจัดระบบความคิด ความจำ ทำให้เกิดสัมฤทธิ์ผลทั้งทางด้านหน้าที่การงานและในสังคม ทางด้านสังคม และเศรษฐกิจ เมื่อสุขภาพของสมาชิกในสังคม เป็นดัชนีที่บ่งชี้ บอกถึงสถานภาพทางสังคม และเศรษฐกิจ การออกกำลังกายจึงมีส่วนในการที่จะช่วยพัฒนาให้ทรัพยากรกำลังคนมีประสิทธิภาพในการทำงานด้วยร่างกายที่สมบูรณ์ แข็งแรง จิตใจและอารมณ์มั่นคง สามารถปรับตัวเข้ากับ สภาพแวดล้อมได้ มีความกล้าหาญ มีความเชื่อมั่นในตนเอง เพื่อที่จะดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

กระทรวงสาธารณสุข (2548: ออนไลน์) กล่าวว่าประโยชน์ที่ได้รับจากการออกกำลังกาย อย่างสม่ำเสมอและเหมาะสม จะทำให้ร่างกายมีสุขภาพแข็งแรง สามารถป้องกัน รักษา และฟื้นฟู สภาพร่างกายได้ โดยทั่วไปแล้วจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางร่างกาย คือ

1. สุขภาพทั่วไปแข็งแรง
2. การเจริญเติบโตในวัยเด็กจะดีขึ้น
3. เลือดไปเลี้ยงสมองมากขึ้น ความคิดแจ่มใส
4. หัวใจและปอดแข็งแรงขึ้น
5. ความดันโลหิตลดลง
6. เส้นเลือดมีขนาดใหญ่ขึ้น โอกาสจะถูกอุดตันน้อยลง
7. ลดระดับไขมันในเส้นเลือด
8. ป้องกันโรคเบาหวานได้
9. ชีพจรลดลง
10. สมรรถภาพทางเพศดีขึ้น
11. ลดและช่วยแก้อารมณ์เศร้า, ความเครียด
12. ระบบย่อยอาหารและระบบขับถ่ายดีขึ้น
13. กรณีต้องการลดน้ำหนัก การออกกำลังกายควบคู่กับการควบคุมอาหารสามารถ

ช่วยได้

14. เมื่อออกกำลังกายติดต่อกันประมาณ 15-20 นาทีขึ้นไป ร่างกายจะหลั่งสารเอนดอร์ฟินออกมาทำให้จิตใจสบาย

15. ออกซิเจนไปเลี้ยงทุกส่วนของร่างกายและจิตใจ

16. ทำให้หลับสนิทและหลับนาน

สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา (2550: 3-4) ได้สรุปประโยชน์ของการออกกำลังกายไว้ดังนี้ การออกกำลังกายช่วยพัฒนาสุขภาพทั้งทางร่างกายจิตใจ สติปัญญา อารมณ์ สังคม บุคลิกภาพ และเศรษฐกิจ ส่งเสริมให้ร่างกายแข็งแรง เจริญเติบโตสมส่วนในวัยเด็ก สำหรับผู้ใหญ่ การออกกำลังกายจะช่วยรักษาสุขภาพและสมรรถภาพที่ดีอยู่แล้วให้คงสภาพ มิให้เสื่อมสภาพลง ช่วยปรับปรุงสุขภาพและสมรรถภาพที่ทรุดโทรมให้ดีขึ้น ป้องกันโรค ตลอดจนช่วยแก้ไข ฟื้นฟูสุขภาพร่างกายอีกด้วย การออกกำลังกายจึงมีประโยชน์มากมายดังนี้คือ

1. ระบบไหลเวียนโลหิต

1.1 ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจแข็งแรงมากขึ้น สามารถสูบฉีดโลหิตไปสู่ปอดและร่างกายมากขึ้น

1.2 อัตราการเต้นของหัวใจทั้งขณะพักและขณะออกกำลังกายช้าลงทำให้ไม่เหนื่อยง่าย

1.3 เพิ่มปริมาณหลอดเลือดฝอยมาเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจมากขึ้นทำให้การไหลเวียน

โลหิตดีขึ้น

1.4 ลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคความดันโลหิตสูง

2. ระบบหายใจ

2.1 กล้ามเนื้อทรวงอกแข็งแรงและขยายใหญ่ขึ้น ความจุปอดและความยืดหยุ่นของปอดเพิ่มขึ้น

2.2 เพิ่มปริมาณโลหิตไปสู่ปอดทำให้การไหลเวียนของปอดดีขึ้น

2.3 เพิ่มประสิทธิภาพในการแลกเปลี่ยนก๊าซที่ปอด ปอดสามารถรับออกซิเจนได้มากขึ้น การหายใจมีประสิทธิภาพ เหนื่อยช้าและหายเหนื่อยเร็วขึ้น

3. ระบบชีวเคมีในเลือด

3.1 ลดปริมาณคอเลสเตอรอล (Cholesterol) และไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) ทำให้อัตราเสี่ยงต่อโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตันและโรคหลอดเลือดสมองอุดตันลดลง

3.2 เพิ่ม HDL Cholesterol ซึ่งช่วยลดการเป็นโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน

3.3 ลดน้ำตาลส่วนเกินในเลือด เป็นการช่วยป้องกันโรคเบาหวาน

4. ระบบประสาทและจิตใจ

4.1 ลดความวิตกกังวลและคลายความเครียด

4.2 ทำให้มีความสุขและรู้สึกสบายใจ เพราะสารเอ็นโดรฟิน หลังออกมาจากสมอง ขณะที่ยออกกำลังกาย

4.3 ช่วยพัฒนาการประสานความสัมพันธ์ การทรงตัวและการควบคุมตนเอง

5. ระบบฮอร์โมน

ช่วยกระตุ้นต่อมไร้ท่อต่าง ๆ เช่น

5.1 ต่อมหมวกไต ส่งเลือดไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมากขึ้น

5.2 ต่อมไทรอยด์ กระตุ้นการทำงานของสมอง ระบบไหลเวียนโลหิตและกล้ามเนื้อ

5.3 ตับอ่อน ผลิตอินซูลิน ควบคุมน้ำตาลในเลือดได้ดีขึ้น

6. ระบบกล้ามเนื้อ กระดูก และข้อต่อ

6.1 เพิ่มขนาดเส้นใยและมัดกล้ามเนื้อทำให้เยื่อหุ้มสมองมีความหนา เหนียวและแข็งแรง

6.2 กระดูกมีความหนาแน่นและแข็งแรงเพิ่มขึ้น

6.3 เอ็นของข้อต่อมีความเหนียวและหนาขึ้น ยึดเหนี่ยวได้ดี ทำให้ข้อต่อแข็งแรง สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

โทษของการขาดการออกกำลังกาย

การเจริญและการเสื่อมโทรมของอวัยวะต่าง ๆ ภายในร่างกายมนุษย์เป็นไปตามกฎธรรมชาติกล่าวคือ อวัยวะใดที่ได้รับการใช้งานอย่างถูกต้อง เหมาะสมจะเจริญขึ้นทั้งรูปร่าง และสมรรถภาพในการทำหน้าที่ อวัยวะที่ไม่ได้ใช้งานหรือถูกใช้งานหนักเกินไปจะเกิดความเสื่อมโทรมหรือเสียหายขึ้นได้ การออกกำลังกายเป็นวิธีการทางธรรมชาติที่ทำให้อวัยวะต่าง ๆ เกือบทุกระบบในร่างกายถูกใช้งานมากกว่าในสภาวะปกติ ซึ่งถ้าเป็นไปด้วยในปริมาณความหนักเบาที่เหมาะสมกับสภาพร่างกายจะทำให้อวัยวะต่าง ๆ เจริญขึ้น ตรงกันข้ามการขาดการออกกำลังกาย ทำให้อวัยวะหลายระบบไม่ได้ถูกใช้งานในปริมาณที่มากพอ เป็นผลให้เกิดการเสื่อมโทรมของอวัยวะ และเป็นสาเหตุของโรคภัยหลายชนิด ซึ่งในสังคมปัจจุบัน ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทำให้มนุษย์มีเครื่องทุ่นแรงมากมาย เป็นผลให้การใช้ร่างกายในชีวิตประจำวันลดน้อยลง ประกอบกับการต่อสู้แข่งขันในเรื่องการศึกษา การทำมาหากินทำให้การเล่นกีฬาและการออกกำลังกายเปรียบเสมือนทุกสิ่งทุกอย่างที่เพี้ยนเพี้ยนที่จะเป็นสิ่งที่จำเป็น จึงมีคนจำนวนมากที่ออกกำลังกายไม่พอหรือขาดการออกกำลังกายจนถึงขั้นเกิดโทษแก่ร่างกาย (มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่, คณะครุศาสตร์. 2551: ออนไลน์)

สาเหตุที่ก่อให้เกิดโทษจากการออกกำลังกาย

อุทัย สงวนพงศ์ (2547: 32-33) การออกกำลังกายมีทั้งประโยชน์และโทษ ถ้าปฏิบัติไม่ถูกต้องก็จะทำให้เกิดโทษ ซึ่งสาเหตุที่ก่อให้เกิดโทษจากการออกกำลังกายและเล่นกีฬา มีดังนี้

1. ออกกำลังกายและเล่นกีฬาไม่เหมาะสมกับอายุ โดยผู้สูงอายุต้องระมัดระวังในเรื่องการเลือกกิจกรรมที่ใช้ออกกำลังกาย ซึ่งกิจกรรมนั้นต้องไม่หนักและไม่รวดเร็วรุนแรงเกินไป ถ้าเล่นกีฬาก็ไม่ควรเป็นการแข่งขัน เช่น แบดมินตัน เทนนิส เป็นต้น นอกจากบุคคลนั้นได้ออกกำลังกายหรือฝึกซ้อมมาอย่างต่อเนื่องโดยตลอด ส่วนมากผู้สูงอายุจะใช้วิธีเดินเร็ว หรือวิ่งเหยาะ ๆ หรือเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ โดยไม่เน้นการแข่งขันที่หวังผลแพ้หรือชนะ

2. ออกกำลังกายผิดเวลา ซึ่งเวลาที่เหมาะสมในการออกกำลังกายคือ ตอนเช้าหรือตอนเย็นและอากาศไม่ร้อนมาก เพราะการออกกำลังกายขณะอากาศร้อนจัดอาจทำให้ไม่สบายได้ง่าย นอกจากนี้ การออกกำลังกายหลังจากรับประทานอาหารเสร็จใหม่ ๆ อาจทำให้เป็นโรคหัวใจได้ เพราะร่างกายต้องการเลือดไปที่กระเพาะอาหารเพื่อทำการย่อยอาหาร ขณะที่ออกกำลังกายเลือดจะถูกแบ่งไปที่กล้ามเนื้อเพื่อใช้ในการออกกำลังกาย ทำให้เลือดไปเลี้ยงหัวใจน้อยลง ซึ่งมีผลทำให้หัวใจเกิดความผิดปกติขึ้นได้ ดังนั้นควรออกกำลังกายหลังจากรับประทานอาหารแล้วประมาณ 3 ชั่วโมง เพื่อให้อาหารได้รับการย่อยเสียก่อน

3. ออกกำลังกายและเล่นกีฬาโดยไม่อบอุ่นร่างกายก่อน การอบอุ่นร่างกายเป็นการเตรียมความพร้อมให้กับร่างกายในการออกกำลังกายหนักต่อไป และเป็นการป้องกันไม่ให้อวัยวะเกิดการบาดเจ็บ โดยหลังจากการออกกำลังกายแล้วจะต้องมีระยะของการคลายกล้ามเนื้อ ซึ่งจะช่วยให้กล้ามเนื้อกลับคืนสู่สภาวะปกติ โดยไม่เกิดอาการเกร็งและค้างค้างของเสียที่เกิดจากการออกกำลังกายในกล้ามเนื้อ ทำให้อวัยวะหายเมื่อยล้าได้เร็ว

4. ออกกำลังกายขณะเจ็บป่วย ในระยะเวลาที่ร่างกายอ่อนเพลียหากไปออกกำลังกายจะทำให้ร่างกายขาดน้ำซึ่งอาจเป็นลมหรือเป็นตะคริวได้ง่าย

5. ออกกำลังกายมากเกินไป ความเหมาะสมในการออกกำลังกายของแต่ละคนไม่เหมือนกัน หากออกกำลังกายมากเกินไปอาจเกิดอันตราย

6. อุปกรณ์ที่ใช้ประกอบในการออกกำลังกายไม่เหมาะสม การสวมใส่อุปกรณ์ต้องให้เหมาะสมกับการออกกำลังกายและการเล่นกีฬานั้น ๆ เช่น รองเท้า ถุงเท้า เสื้อผ้า กางเกง เป็นต้น อุปกรณ์ที่สวมใส่ต้องไม่คับหรือหลวมจนเกินไป เพราะจะทำให้การเคลื่อนไหวไม่สะดวกและเกิดการบาดเจ็บได้ง่าย

จากที่ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการออกกำลังกาย จะเห็นได้ว่าการออกกำลังกายนั้น มีประโยชน์อย่างมากมาสามารถสรุปได้คือ ประโยชน์ของการออกกำลังกายทำให้สุขภาพร่างกายแข็งแรง ช่วยทำให้อวัยวะทั้งภายในและภายนอกในร่างกายมีประสิทธิภาพในการทำงานดีขึ้น มีความแข็งแรงและคงทน และสามารถช่วยชะลอความเสื่อมสภาพของร่างกาย ทำให้มีอารมณ์ที่ดี จิตใจแจ่มใส ไร้โรคภัย มีบุคลิกภาพที่ดี สามารถดำรงชีวิตได้อย่างเป็นปกติสุข

กระบี่กระบอง

ประวัติความเป็นมาของกระบี่กระบอง (นาค เทพหัสดิน ณ อยุธยา. 2513: 1-10)

มนุษย์รู้จักการใช้อาวุธมาตั้งแต่สมัยดึกดำบรรพ์ เพราะอาวุธเป็นเครื่องมือสำคัญในการใช้แสวงหาอาหาร และใช้เป็นอาวุธสำหรับป้องกันตัวที่อาจเกิดจากศัตรู และสัตว์ร้ายต่าง ๆ วัตถุที่นำมาใช้เป็นอาวุธคงเริ่มมาจากการใช้วัตถุที่แข็งแรงตามธรรมชาติ ซึ่งหาได้ง่าย ฉะนั้นอาวุธจึงมีรูปร่างลักษณะและคุณภาพที่แตกต่างกัน เมื่อมนุษย์มีการตั้งฐานที่อยู่เป็นหลักแหล่ง และมีความรู้มากขึ้น จึงได้พยายามพัฒนาให้อาวุธมีคุณภาพมากขึ้น เพื่อใช้ในการป้องกันภัยจากมนุษย์ด้วยกันเอง ทั้งจากการทะเลาะวิวาทในพวกเดียวกันเอง และที่สำคัญคือจากการรุกรานจากชนชาติอื่น ๆ หรือที่เรียกกันว่า “สงคราม” นั่นเอง ซึ่งในสมัยโบราณนั้นเกิดขึ้นได้ง่าย ชนชาติไทยจึงมีการฝึกใช้อาวุธกันมาตั้งแต่โบราณเพื่อใช้ในการศึกสงคราม ไม่เพียงแต่ประชาชนทุกคนเท่านั้น แม้แต่พระมหากษัตริย์ผู้ปกครองบ้านเมืองก็ยังทรงถือว่าการรบเป็นพระราชกิจที่จะต้องปฏิบัติดุจทหารคนหนึ่งด้วยเหมือนกัน ดังเช่น พระเจ้ารามคำแหงมหาราช สมเด็จพระนเรศวร พระเจ้ากรุงธนบุรี เป็นต้น

เมื่อครั้งโบราณการสงครามเกิดขึ้นได้ง่ายและบ่อยครั้งที่สุด ผู้ชายจึงจำเป็นต้องเตรียมความพร้อมในการรบ โดยการอบรมและฝึกฝนตนเองอยู่ตลอดเวลา การเตรียมการนาน ๆ เข้าอาจทำให้เกิดความเบื่อหน่าย ซึ่งอาจทำให้การเตรียมหย่อนสมรรถภาพไป จึงพยายามดัดแปลงแก้ไขให้การเตรียมนั้นมีความสนุกสนานขึ้น และจัดให้มีการแข่งขันกันอีกด้วย ในการแข่งขันหรือการเล่นของชาวกรีกและโรมัน ซึ่งครั้งหนึ่งเคยได้ชื่อว่าเป็นชาตินักรบได้คิดและประดิษฐ์เกมนี้ขึ้นมีชื่อว่า กีฬาโอลิมปิก ถือได้ว่าเป็นยุทธกีฬาอย่างแท้จริงเพราะเป็นกีฬาที่เล่นเพื่อการรบแท้ ๆ เช่น ขว้างจักร, ฟันแหลน, ขว้างค้อน, วิ่งข้ามรั้ว, วิ่งเร็ว, วิ่งทน เป็นต้น ส่วนนักรบไทยก็จัดชนิดกีฬาหนึ่งขึ้นสำหรับฝึกซ้อมและเล่นในเวลาบ้านเมืองสงบ ซึ่งเรียกว่า “กระบี่กระบอง” กีฬากระบี่กระบองนี้เป็นการรบจำลองนั่นเอง คือ เอาหวายมาทำเป็นกระบี่, ดาบ, ง้าว ฯลฯ เอาหนังหรือหวายมาทำเป็นโล่, เขน, ตั้ง ฯลฯ แล้วก็จัดมาตีกันเล่น หรือแข่งขันกันเป็นคู่ ๆ คู่จะสู้กันในสนามรบกันตัวต่อตัว

เป็นที่น่าเสียดายมากที่ไม่สามารถอ้างอิงได้ว่ากระบี่กระบองนี้ได้เริ่มมีกันมาตั้งแต่เมื่อไร และใครเป็นผู้ต้นคิด แต่เนื่องด้วยไทยเราเป็นนักรบมาแต่โบราณกาล กระบี่กระบองซึ่งเป็นเกมของ

นักรบก็น่าจะได้เริ่มเล่นกันเป็นเวลานานมาแล้วด้วยเหมือนกัน แต่หลักฐานที่พอจะอ้างอิงได้คือมีการเล่นแล้วในรัชกาลที่ 2 เพราะพระองค์ได้ทรงพระราชนิพนธ์ไว้ในหนังสืออิเหนา ซึ่งมีความตอนหนึ่งว่า “เมื่อนั้น ท้าวหมั่นหยยาปรีเปรมเกษมสันต์ เห็นอิเหนาเข้ามาบังคมคัล จึงปราศรัยไปพลันทันที ได้ยินเขาระบือลือเล่า ว่าเจ้าข่านาญการกระบี่ ทำทางทำนองคล่องดี วันนี้อจรำให้น้ำดู แล้วให้เสนา กิดาหยัน จัดกันขึ้นตีทีละคู่ ไล่ตั้งดาบเจดยมลายุ จะได้ดูเล่นเป็นขวัญตา” ตามข้อความที่ได้กล่าวนี้ ย่อมจะชี้ให้เห็นว่า กระบี่กระบองคงเป็นที่รู้จักกันมาช้านานแล้ว

ต่อมาในรัชกาลที่ 4 พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงโปรดปรานกระบี่กระบองเป็นพิเศษ ถึงกับโปรดให้สมเด็จพระเจ้าลูกยาเธอหลายพระองค์ด้วยกัน ทรงหัดกระบี่กระบอง และเมื่อปี พ.ศ. 2409 เป็นปีที่กำหนดให้พระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงผนวชเป็นสามเณรตามราชประเพณี ครั้นเมื่อทรงผนวชแล้ว โปรดให้สมเด็จพระเจ้าลูกยาเธอต่างพระองค์อย่างราชกุมาร ซึ่งเล่นกระบี่กระบองเป็นการสมโภช ที่หน้าพระอุโบสถ วัดพระศรีรัตนศาสดาราม การเล่นกระบี่กระบองคงเริ่มนิยมกันในสมัยนี้เอง เพราะตามปกติเมื่อพระเจ้าอยู่หัวทรงโปรดกีฬาอะไร กีฬานั้นนั้นก็ย่อมเจริญและเฟื่องฟู ประชาชนก็หันมาสนใจตามไปด้วย ฉะนั้น กระบี่กระบองจึงเล่นกันแพร่หลายในงานสมโภชต่าง ๆ เช่น งานโกนจุก, งานบวชนาค, งานทอดกฐิน, งานทอดผ้าป่า ฯลฯ

ครั้นถึงในสมัยรัชกาลที่ 6 ความครึกครื้นในการเล่นกระบี่กระบองชักจะลดน้อยลงไปบ้าง ถึงแม้ว่าพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวจะทรงฝึกฝนในวิชานาฏศิลป์และทรงเข้าพระทัยในศิลปะของวิชากระบี่กระบองก็ตาม แต่ก็ไม่ทรงโปรดปรานมากเท่ากับบิดาของพระองค์ แต่ถึงกระนั้น ก็มีการจัดกีฬาชนิดนี้ขึ้นถวายเพื่อให้ทอดพระเนตรบ้างเป็นครั้งคราว ในรัชกาลของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว กระบี่กระบองชักน้อยลงไป แต่ว่ามวยเป็นที่นิยมมากขึ้น

ครั้นต่อมาในสมัยรัชกาลที่ 7 กระบี่กระบองก็ค่อย ๆ หดไป จนเกือบจะหาผู้เล่นไม่ค่อยได้

นาค เทพหัสดิน ณ อยุธยา เป็นผู้หนึ่งซึ่งได้เล่าเรียนวิชากระบี่กระบองมาตั้งแต่เด็ก และรักในศิลปะชนิดนี้ เมื่อเห็นต่างชาติภูมิใจในศิลปะประจำชาติของเขา พยายามสงวนและเผยแพร่ให้เป็นที่ประจักษ์แก่โลกมากเพียงใด ก็ยิ่งทำให้ท่านบุชชาวิชากระบี่กระบองของไทยไว้เหนือสิ่งอื่นใด ๆ มากขึ้นเพียงนั้น ในขณะนั้นท่านเป็นอาจารย์ใหญ่ของโรงเรียนพลศึกษากลาง ท่านได้มีการเริ่มทดลองสอนวิชากระบี่กระบองให้กับนักเรียนพลศึกษากลางขึ้นเป็นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2478 ทดลองสอนอยู่ 1 ปี ได้ผลดีเป็นที่พึงพอใจของท่านผู้ใหญ่มาก จึงได้กำหนดวิชากระบี่กระบองเข้าไว้ในหลักสูตรของประโยคผู้สอนพลศึกษา เมื่อปี พ.ศ. 2479 นับตั้งแต่นั้นมาได้มีผู้เล่าเรียนสำเร็จแล้ว โดยมากก็ไปรับราชการเป็นครูสอนวิชาพลศึกษาอยู่ตามจังหวัดต่าง ๆ ทั่วประเทศ ได้พยายามนำวิชากระบี่กระบองไปเผยแพร่ได้มากแล้ว และก็เป็นที่น่าสนใจของประชาชนชาวไทยเป็นอันมากในขณะนั้น

อนึ่ง นับแต่ประเทศไทยได้เปลี่ยนแปลงการปกครองจากระบอบเก่ามาเป็นระบอบประชาธิปไตย รัฐบาลก็ได้พยายามฟื้นฟูประเพณีโดยจัดให้มีงานฉลองวันขึ้นปีใหม่อย่างสนุกสนาน ครีครื้น ในการนี้ทางการได้จัดให้มีกีฬาพื้นเมืองของไทยขึ้น กระบี่กระบองจึงได้ถูกจัดให้มีการแสดง ที่ท้องสนามหลวงเป็นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2482 โดยนักเรียนของโรงเรียนพลศึกษากลาง มีผู้ไปดูกัน อย่างมากมาย เบียดเสียดกันมากจนเชือกที่กั้นขาดและเข้าไปใกล้มากจนเกือบจะไม่มีที่แสดง ในปี พ.ศ. 2484 ได้เปลี่ยนหลักการไปคือมุ่งไปในแง่ฟื้นฟู จึงประกาศขอความร่วมมือให้กระบี่กระบอง ทุกคนะไปร่วมแสดงเป็นเวลา 2 วัน ถึงแม้ว่าที่แสดงจะกันรั้วไม่อย่างแน่นหนาก็ตาม แต่ก็ทนความต้องการของผู้ดูอย่างล้นหลามไม่ได้ โดยเจ้าหน้าที่ตำรวจบริเวณนั้นก็ไม่สามารถรักษาสถานการณ์ไว้ ได้ แสดงให้เห็นว่าไทยเรามีชาติเชื้อเป็นนักรบมาแต่กำเนิด การตีรันฟันแทงอันเกี่ยวกับความกล้าหาญ และผจญต่ออันตรายแล้ว ย่อมเป็นที่ต้องใจเสมอ ด้วยการแสดงเช่นนี้เองจึงทำให้ความนิยมในวิชา กระบี่กระบองเกิดขึ้น คือในปี พ.ศ. 2484 มีจำนวนคณะกระบี่กระบองเพิ่มขึ้น

กระบี่กระบอง

สัมพันธ์ พงษ์ทอง (2526: 216) กล่าวว่า การเล่นกระบี่ เป็นการเล่นอย่างหนึ่งของกระบี่กระบอง ซึ่งประกอบไปด้วยการเล่นโดยใช้อาวุธต่าง ๆ เช่น กระบี่ ดาบสองมือ ง้าว พลอง เป็นต้น กระบี่กระบองเป็นการเล่นโดยจำลองรูปแบบของการรบสมัยโบราณมาใช้เล่นเพื่อเป็นการฝึกซ้อม การรบ ปัจจุบันเล่นเพื่อความสนุกสนาน ใช้ในการป้องกันตัว และดำรงไว้เป็นวัฒนธรรมสืบต่อไป

จุลทรรศน์ พยาฬารานนท์ (2533: 67) กล่าวว่า กระบี่กระบอง เป็นวิชาที่ผู้เรียนต้องฝึกท่าของทักษะการต่อสู้และทักษะการรำ ทักษะการต่อสู้ของกระบี่กระบองที่เป็นท่าพื้นฐาน หรือท่าหลัก เรียกว่า แม่ไม้ เช่นเดียวกับมวยไทย แม่ไม้ในการฝึกกระบี่กระบอง มีทั้งท่ารุกและท่ารับ ซึ่งเป็นท่าที่ผู้เรียนต้องฝึกหัดให้คล่องแคล่ว ชำนาญ

สุจิตรา สุคนธ์ทรัพย์ (2540: 58) กล่าวว่า กระบี่กระบอง เป็นการต่อสู้ป้องกันตัว จัดเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ เป็นศาสตร์ คือ เป็นวิชาที่สามารถศึกษาค้นคว้าความรู้ได้ มีระเบียบแบบแผนในการศึกษาที่แน่นอน เป็นศิลป์ คือมีเทคนิคที่ได้มาจากการประยุกต์ความรู้มาใช้ เติมไปด้วยวิธีการกลยุทธลวดลาย ซึ่งยากจะเรียนรู้และปฏิบัติได้อย่างเจนจบ และแต่ละคนจะมีการพัฒนาเทคนิควิธีที่ไม่ซ้ำแบบกัน

ชนะ ฤทธิธรรม (2550: 11) กล่าวว่า กระบี่กระบอง หมายถึง ศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว ประจำชาติไทย ตั้งแต่สมัยโบราณ โดยการนำเอาอวัยวะของร่างกายได้แก่ หมัด เท้า เข่า ศอก และ ศีรษะ มาใช้ประกอบกับอาวุธในการต่อสู้ป้องกันตัว ซึ่งกระบี่กระบองถือว่าเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ คือสามารถศึกษาหาความรู้ได้ และมีเทคนิคในการใช้โดยการนำมาประยุกต์ใช้

สารานุกรมเสรี (2552: ออนไลน์) กล่าวว่า กระบี่กระบอง หมายถึง การแสดง การเล่น

การฝึก การต่อสู้ป้องกันตัวด้วยอาวุธโบราณของไทยเราที่ใช้ต่อสู้ป้องกันตัว ป้องกันประเทศในสมัยก่อน โดยทำเลียนแบบอาวุธจริง เป็นไม้ โลหะ หนังสัตว์ เช่น ดาบ หอก ง้าว ดั้ง เขน โล่ ไม้ศอกสั้น เป็นต้น

สรุป กระบี่กระบอง หมายถึง กีฬาไทยชนิดหนึ่ง ประกอบด้วยอาวุธหลายชนิด อาทิเช่น กระบี่ ดาบสองมือ พลอง ง้าว ไม้สั้น ฯลฯ เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัวในสมัยโบราณ เป็นวิชาที่สามารถสร้างสมรรถภาพทางกายที่ดี สามารถพัฒนากล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ได้ครบถ้วน เพิ่มความคล่องแคล่วว่องไวในการป้องกันตัว บำรุงร่างกายให้สมบูรณ์แข็งแรง และเป็นกีฬาที่ฝึกกำลังใจให้มีความกล้าหาญ เกิดสมาธิและศรัทธาในความเป็นไทย

เครื่องกระบี่กระบอง

อาจารย์นาค เทพหัสดิน ณ อยุธยา (2513: 16-17) กล่าวว่า เครื่องกระบี่กระบองได้จำลองหรือถ่ายแบบมาจากศัตราวุธของไทยในสมัยโบราณ อาวุธไทยในสมัยโบราณนั้นโดยมากเป็นอาวุธที่ใช้สำหรับฟันและแทง คือเป็นอาวุธที่ใช้ในระยะประชิดตัว อาวุธเหล่านี้เป็นอาวุธคู่มือของทหาร ซึ่งได้จัดหาเอาไว้ใช้เป็นส่วนตัว ได้แก่ กระบี่, ดาบ, ก้านหย่น, หอก, ทวน, ง้าว, ของ้าว, โทมร, แหlden, หลาว, ตะบอง, พลอง, มีด และ กริช ส่วนเครื่องป้องกันอาวุธนั้นมี ดั้ง, เขน และ โล่

ส่วนเครื่องกระบี่กระบองนั้นมี กระบี่, ดาบ, ง้าว, พลอง, ดั้ง, เขน, โล่ และ ไม้สั้น เครื่องกระบี่กระบองที่ได้กล่าวแล้วนี้ ที่จำลองจากอาวุธจริง ๆ ก็มี กระบี่, ดาบ, ง้าว และ พลอง เท่านั้น ส่วนที่เหลือนั้นก็เอาของจริงมาใช้ในการเล่นเลยก็เดียว เครื่องกระบี่กระบองเหล่านี้ นักกระบี่กระบองมักจะเรียกว่า “เครื่องไม้” เครื่องกระบี่กระบองนั้นมีอยู่ 2 ชนิด คือ เครื่องไม้รำ และ เครื่องไม้ตี

1. เครื่องไม้รำ ได้แก่ เครื่องกระบี่กระบองซึ่งจำลองจากอาวุธจริงแต่ไม่ค่อยจะเหมือนทีเดียว เพราะมุ่งไปในแง่สวยงามมากกว่า จึงไกลไปจากความจริงบ้าง แต่อย่างไรก็ดีรูปร่างลักษณะก็ยังคงแสดงให้เห็นได้ว่าอะไรเป็นอะไร เครื่องไม้ชนิดนี้เขาทำขึ้นไว้เพื่อรำอวดกัน หรือดูที่ท่าอันงดงามของกันและกัน ยิ่งเมื่อได้เครื่องไม้ที่งดงามด้วยแล้วก็ยิ่งเพิ่มความงามของท่าทำให้มีมากยิ่งขึ้น แต่ถ้าไม่สามารถสร้างเครื่องไม้รำสำหรับอาวุธบางชนิดขึ้นได้ ตามปกติเขามักจะนำอาวุธอันแท้จริงมารำแทน ซึ่งก็นับว่างดงามและเหมาะสมดีไม่น้อย

2. เครื่องไม้ตี ได้แก่ เครื่องกระบี่กระบองซึ่งจำลองจากอาวุธจริง แต่ไม่ค่อยจะเหมือนของจริงมากนัก แต่ก็ดูรู้ได้ว่าเป็นอะไร ความมุ่งหมายของการสร้างเครื่องไม้ชนิดนี้ เพื่อให้มีน้ำหนักเบา เหนียว และแข็งแรง ไม่แตกหักง่าย เพื่อจะใช้ตีกันได้อย่างทนทาน เพราะถ้าเอาวัตถุที่ไม่มีคุณสมบัติดังกล่าว

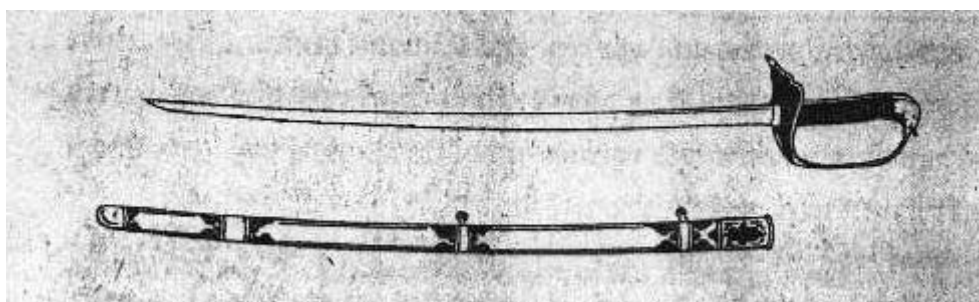
แล้วมาทำนอกจากจะเป็นการสิ้นเปลืองบ่อย ๆ แล้ว ยังจะก่อให้เกิดอันตรายแก่ตัวผู้เล่นในขณะที่กำลังต่อสู้

อาวุธแท้และอาวุธจำลองทุกชนิด ซึ่งใช้ในการเล่นกระบี่กระบองนั้น สามารถแยกเป็นรายละเอียดได้เป็น 3 อย่าง คือ

1. ลักษณะที่เป็นอาวุธแท้
2. ในลักษณะที่จำลองมาใช้เป็นเครื่องมือรำ
3. ในลักษณะที่จำลองมาใช้เป็นเครื่องมือตี

กระบี่

นาค เทพหัสดิน ณ อยุธยา (2513: 17-19) กล่าวว่า กระบี่เป็นอาวุธชนิดหนึ่งซึ่งใช้สำหรับฟันและแทง ฉะนั้นตัวกระบี่ซึ่งทำด้วยเหล็ก มีรูปแบน ตรง และปลายแหลม ยาวประมาณ 90 เซนติเมตร มีน้ำหนักไม่มากนัก พอเหมาะสำหรับถือมือเดียว และใช้ฟันแทงได้อย่างคล่องแคล่วว่องไว โดยมากจะทำให้พอเหมาะกับมือผู้ใช้เพื่อจะได้ฟันและแทงได้ถนัด



ภาพประกอบ 1 ส่วนต่าง ๆ ของกระบี่

กระบี่ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ คือ

ตัวกระบี่มีรูปร่างลักษณะดังที่ได้กล่าวมาแล้ว น้ำหนักส่วนมากไปตกอยู่ที่ด้าม และเพื่อให้น้ำหนักน้อยในตอนปลายและตอนกลาง ในระหว่างคมและสันจึงได้ทำเป็นร่องทั้งสองข้างริมของร่องตอนบนจึงนูนเป็นสันขึ้นมา และที่ตอนท้ายของตัวกระบี่นี้ได้บากเนื้อเหล็กเรียวยาวไปเพื่อทำกันสำหรับติดกับด้าม

ด้ามกระบี่ สวมติดอยู่กับกันของกระบี่อย่างแน่นหนา ยาวประมาณ 12 เซนติเมตร โติพอ่มือจับทำได้ถนัดและมั่นคง

โกร่งกระบี่ มีรูปร่างคล้ายกับตะกร้อสอยผลไม้ ซึ่งทำด้วยแผ่นเหล็กโปร่งติดแน่นอยู่กับหัวและท้ายของด้ามกระบี่ มีไว้สำหรับป้องกันมิให้เข้าศึกฟันถูกมือผู้ถือกระบี่นั้น

ฝักกระปี่ ตัดปลอกสำหรับสวมกระปี่ไว้ใน เมื่อยังไม่ถึงคราวที่จะใช้กระปี่นั้น รูปร่างลักษณะก็เหมือนตัวกระปี่ ซึ่งอาจทำได้ด้วยโลหะ หนัง หรือไม้ ข้างในฝักมีหนังอ่อนหรือผ้าสักหลาดกรุ เพื่อป้องกันเสียงและการเสียดสีระหว่างตัวกระปี่กับฝัก

ชนิดของกระปี่ มีอยู่ 2 ชนิด คือ

1. กระปี่รำ มีรูปร่างลักษณะเหมือนกับกระปี่จริง ยาวประมาณ 100 เซนติเมตร โดยมีมากตัวกระปี่ทำด้วยหวายเทศ ใหญ่กว่าหัวแม่มือเล็กน้อย ส่วนปลายเล็กเรียวและถักด้วยเชือกเส้นเล็ก ๆ โดยรอบ แล้วลงรักปิดทอง ด้ามถักและหุ้มด้วยกำมะหยี่ โกร่งทำด้วยหนังที่บึงทั้งแผ่น ลงรักและปิดทอง ซึ่งเขียนลวดลายไทย เช่น ลายเทพนม หรือลายหยดน้ำ เป็นต้น กระปี่รำนี้บางทีก็ทำด้วยไม้แล้วประดับด้วยกระจกชิ้นเล็ก ๆ เป็นลวดลายตลอดอัน

2. กระปี่ตี ทำเช่นเดียวกับกระปี่รำทุกประการ ส่วนตอนที่ถักและโกร่งทำด้วยรักโดยตลอด การที่ทำด้วยหวายเทศนี้ ก็เพราะหวายชนิดนี้เบาและเหนียวแน่นดีมาก แต่ถ้าหวายเทศไม่ได้จริง ๆ แล้ว จะใช้หวายโปร่งแทนก็ได้ และเพื่อจะให้กีฬานี้สนุกสนานและเผ็ดร้อนยิ่งขึ้น คณะกระปี่กระบองหลายคนได้จัดทำกระปี่ปรับขึ้นเป็นพิเศษ คือ ตัว ด้าม และโกร่งยังคงเป็นรูปเดิม แต่ส่วนปลายของตัวกระปี่ต่อด้วยหนังควายซึ่งควั่นเป็นเกรียว แล้วถักหุ้มด้วยเชือกเส้นเล็ก ๆ แล้วทำด้วยรัก ปลายกระปี่นี้จะโอนอ่อนไปมาดุจแซ่ การทำให้ปล่อย่อนนั้นก็เท่ากับเป็นการฝึกหัดให้นักกระปี่กระบองรู้จักอดทนต่อความเจ็บปวดเป็นอย่างดี เพราะเหตุว่าผู้ที่เล่นกระปี่ชนิดนี้จะหลีกเลี่ยงความเจ็บปวดหาได้ไม่ ถึงแม้ว่าจะรับการตีของอีกฝ่ายหนึ่งได้ดีสักเพียงใด ก็ไม่วายที่จะเจ็บตัว คือถ้าผู้รับลี้ให้ถูกตรงตัวหวายเข้า ปลายแซ่ก็ตัวดไปถูกตัว แต่ถ้ารับตรงปลายแซ่ แซ่ก็จะรับไว้ไม่อยู่ หลุดเลื่อนไปโดนตัวจนได้ ฉะนั้นเมื่อเลิกแล้วย่อมได้แนวคนละหลาย ๆ แนวเสมอ

การเรียนหรือการฝึกกระปี่กระบอง มีขั้นตอนตามลำดับดังนี้

1. การถวายบังคม

ไทยเรากลือการเคารพบูชาครูบาอาจารย์เป็นสำคัญ จะเว้นเสียมิได้เป็นอันขาด ศิลปะต่าง ๆ ที่ได้เล่าเรียนมา จะมีการเคารพครูก่อนที่จะเริ่มแสดงด้วยเสมอไป เช่น ดนตรี ละคร โขน หนัง ฯลฯ กระปี่กระบองและมวยเป็นวิชาที่ถือเคร่งครัดในเรื่องนี้มาก ฉะนั้นก่อนที่จะแสดง ผู้แสดงกระปี่กระบองแต่ละคน ต้องตั้งต้นด้วยการกราบไหว้บูชาอาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้แก่ตน ซึ่งถือว่าเป็นกตัญญูทวดเทวี และเป็นสิริมงคลแก่ตนสืบไปอีกด้วย

การแสดงการเล่นบางชนิดถ้าจะจัดมีขึ้นถวายให้ในหลวงทอดพระเนตรแล้ว ถือเป็นขนบธรรมเนียมมาแต่โบราณว่าก่อนการแสดง ผู้แสดงจะต้องหันหน้าไปทางที่ประทับก่อนแล้วถวาย

บังคับเพื่อเป็นการเคารพต่อพระเจ้าอยู่หัวผู้ที่มาเป็นประธานในที่นั้น การถวายบังคับกับการแสดงความเคารพครูบาอาจารย์ก็มีร่วมกันไปได้ในโอกาสเดียวกัน

2. การขึ้นพรหม

ลำดับการแสดงหลังจากการถวายบังคับแล้ว ซึ่งนับว่าเป็นระเบียบที่สำคัญยิ่ง การขึ้นพรหมจะละเว้นเสียมิได้ การขึ้นพรหมเป็นการรำรำในบริเวณที่ถวายบังคับนั่นเอง โดยหันหน้าไปรำตามท่าที่กำหนดไว้ที่ละทิศ ๆ จนครบสี่ทิศ จึงนับได้ว่าเป็นการขึ้นพรหมที่สมบูรณ์ การขึ้นพรหมเป็นการแสดงการเคารพบูชาพระพรหมนั่นเอง เพราะพระพรหมนั้นทรงคุณสมบัติพิเศษที่น่าบูชา เรียกว่า “พรหมวิหาร 4” ซึ่งประกอบไปด้วย เมตตา กรุณา มุทิตา และอุเบกขา ด้วยเหตุนี้รูปปั้นพระพรหมจึงมีสี่หน้า แต่ละหน้าหมายถึงคุณธรรมอย่างหนึ่ง ในการรำขึ้นพรหมจึงต้องรำให้ครบสี่ทิศ หรือที่เรียกกันว่า “การขึ้นพรหมสี่หน้า”

นอกจากการรำรำพรหมสี่หน้า จะเป็นการรำเพื่อแสดงความเคารพต่อพระพรหมโดยตรง ยังเป็นการอบรมบ่มนิสัยให้มีใจประกอบด้วยพรหมวิหารสี่ ซึ่งถือว่าเป็นธรรมอันประเสริฐที่จะช่วยขจัดความพาลอันเป็นสันดานหยาบเสียได้ ไม่นำเอาวิชาความรู้ไปใช้ในทางที่มีขอบ เพราะเป็นทางที่จะนำความเดือดร้อนใจให้แก่ผู้อื่น ลักษณะของการขึ้นพรหม การขึ้นพรหมที่ 2 ลักษณะ

1. การขึ้นพรหมนั่ง ได้แก่ การนั่งรำรำแต่ละทิศ ๆ จนครบทั้งสี่ทิศแล้วจึงกลับหลังหันลุกขึ้นยืน เพื่อเตรียมตัวรำในขั้นปฏิบัติต่อไป
2. การขึ้นพรหมยืน เมื่อเสร็จจากการถวายบังคับเรียบร้อยแล้ว ก็ลุกขึ้นยืนรำรำแต่ละทิศจนครบทั้งสี่ทิศ ทำสุดท้ายจบลงด้วยท่าเตรียมพร้อมที่จะปฏิบัติขั้นต่อไป (ท่าคุมรำ)

3. การรำ

การรำเป็นขนบธรรมเนียมประเพณีนิยมประจำชาติอย่างหนึ่ง ก่อนที่จะสู้รบกันต้องมีการรำเพลงอาวุธอดกันก่อน สำหรับการรำของไทยนั้นไม่เป็นแต่เพียงระเบียบประเพณีเท่านั้น การรำยังนับว่าเป็นนาฏศิลป์ชั้นสำคัญอย่างหนึ่ง ซึ่งสามารถแสดงให้เห็นต่างชาติคมได้อย่างภาคภูมิใจ การรำยังถือเป็นนาฏศิลป์ชั้นสำคัญขึ้นหนึ่ง ที่เราชาวไทยทุกคนควรจะภาคภูมิใจ และสามารถอดชาวต่างชาติได้เป็นอย่างดี การรำยังมีลักษณะเฉพาะและมีประโยชน์ต่อร่างกายพอกล่าวได้ดังนี้

1. ท่ารำของอาวุธทุกชนิดไม่เหมือนกัน เนื่องจากกระบี่กระบองประกอบไปด้วยอาวุธหลายชนิด การรำอย่างหนึ่งจะเหมาะสมกับอาวุธชนิดหนึ่ง ซึ่งการนั้นแล้วแต่ครูผู้ฝึกสอน
2. ท่ารำเป็นการอบอุ่นร่างกาย การรำถือว่าการบริหารร่างกายเพื่อเตรียมกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ให้พร้อมที่จะทำการต่อสู้
3. ท่ารำเป็นการทำสมาธิที่ดี ก่อนการต่อสู้หรือทำการแข่งขันในกีฬาแต่ละชนิดนักกีฬาจะต้องมีจิตใจมั่นคง หนักแน่น เด็ดเดี่ยว มีสติ อย่างสมบูรณ์ จึงจะประสบผลสำเร็จในการแข่งขัน

ในขณะที่รำรำกระบี่กระบองนั้น จะต้องระลึกถึงพระคุณของครูที่สั่งสอนมาตั้งแต่ต้นจนถึงปัจจุบัน ทำทางการรำรำต่าง ๆ ให้เข้าจังหวะเสียงปี่กลอง ซึ่งเป็นเครื่องดนตรีประกอบการรำรำดังได้กล่าวมาแล้ว

4. การรำเป็นการให้โอกาสผู้แสดงทั้งสองฝ่ายได้ดูท่าที่ซึ่งกันและกัน การรำทั้งสองฝ่ายไม่ได้มุ่งรำแต่อย่างเดียว จะต้องคอยชำเลื่องดูท่าทางของอีกฝ่ายหนึ่งเป็นระยะ ๆ ทั้งนี้เพื่อหวังผลที่จะต่อสู้กันอย่างจริงจังต่อไป ซึ่งอาจจะเนื่องมาจากสงคราม ในสมัยก่อนต่อสู้กันตัวต่อตัว ก่อนอื่นต้องรำอวดเพลงอาวุธกันก่อน นอกจากจะมีอาวุธประจำตัวแล้ว ยังมีการสวมเกราะป้องกันตัว บางครั้งแทบจะมองไม่เห็นช่องทางการเอาชนะเข้าศึกได้ การรำจึงเป็นโอกาสอันดีที่จะหาทางประหัตประหารศัตรูได้ โดยการสังเกตพิจารณาใช้ไหวพริบสติปัญญาให้ถี่ถ้วน ดังจะเห็นได้จากบทละครเรื่อง ราชานิราช ตอน สมิงพระรามสู้กับกามณี ซึ่งตรงรักแร้ของกามณีไม่มีเกราะป้องกันสมิงพระรามสังเกตเห็นขณะที่รำรำจึงใช้ทวนแทงกามณีตรงรักแร้และเอาชนะได้ในที่สุดการรำจะเสร็จสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อผู้รำกลับมาอยู่ที่เดิมตรงที่เริ่มต้น แล้วกลับหัวสนามไม่ว่าจำจงลงพรหมเพื่อเตรียมการต่อสู้ในขั้นตอนต่อไป

ลักษณะของการรำ สนามกระบี่กระบองซึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ผู้แสดงแต่ละคนจะเริ่มการแสดงกระบี่กระบองที่ตรงกลางของปลายสนามแต่ละข้าง ผู้แสดงเริ่มด้วยการถวายบังคม แล้วจึงขึ้นพรหมสี่หน้า เมื่อรำรำการขึ้นพรหมครบถ้วนแล้ว ผู้แสดงทั้ง 2 คน จะมาอยู่ในท่ายืนในบริเวณที่ตนเริ่มถวายบังคม และหันหน้าเข้าหากันเพื่อเตรียมพร้อมที่จะรำกันต่อไป ชนิดของการรำ มี 2 ชนิด คือ

1. การรำอยู่กับที่ ที่เรียกเช่นนี้เพราะไม่ได้เดินไปทางไหน นอกจากรำอยู่ที่เดิม แต่หันหน้าไปที่ละทิศจนครบทั้งสี่ทิศ

2. การรำแล้วเดินไปมา ตามที่ได้กล่าวแล้วว่า ผู้แสดงเมื่อขึ้นพรหมเรียบร้อยแล้วต่างก็จะยืนหันหน้าเข้าหากัน ณ จุดกึ่งกลางของสนามแต่ละข้าง เพื่อเตรียมความพร้อมที่จะเดินรำเข้าหากันต่อไป การเดินรำมีอยู่ 2 ชนิดคือ

2.1 การรำเพื่อการเล่น คือการเล่นเพื่อความสนุกสนาน ผู้รำต่างก็รำรำและสืบทอดก้าวเดินไปข้างหน้าเข้าหากันแล้วสวนทางกัน ไปจนถึงที่อีกฝ่ายหนึ่งจึงกลับหลังหันซึ่งเรียกว่ากลับหัวสนาม และเดินกลับไปสู่ที่เดิมอีก การรำตั้งแต่ต้นจนจบนี้เรียกว่ารำสองเที่ยว แต่ถ้าทำซ้ำอีกครั้งจะเรียกว่ารำสี่เที่ยว แต่ตามปกติที่เล่น ๆ กันโดยมากรำกันเพียงสองเที่ยวเท่านั้น

ทิศทางการรำของการเดินไปข้างหน้านี้มี 2 ลักษณะคือ แบบเดินเป็นเส้นตรง ได้แก่ การเดิน การถอยหลัง และอีกลักษณะหนึ่งคือเดินแบบฟันปลาคือเดินเฉียงขวา เฉียงซ้าย สลับกันไปตลอดทาง

2.2 การรำเพื่อการแข่งขัน เป็นการเล่นที่เอาจริงเอาจัง การแข่งขันชนิดนี้มักเป็น

การต่อสู้ระหว่างลูกศิษย์ของแต่ละครู ทั้งสองฝ่ายจะร่ายรำอยู่ภายในแดนของตนเอง การแบ่งแดนที่ครูสั่งนามใช้การกำหนดไว้ในใจโดยผู้เล่นเอง ฉะนั้นเวลาทำการแข่งขันจะเริ่มที่แดนของตนเอง เดินรำไปข้างหน้าเข้าหากันแต่พอถึงเส้นแบ่งแดน ต่างฝ่ายต่างก็กลับหลังหัน แล้วรำกลับมาสู่ที่เดิม กล่าวคือรำอยู่ในเฉพาะแดนของตนเองเท่านั้น ห้ามล่วงล้ำแดนของอีกฝ่ายหนึ่งเป็นอันขาด

การเดินแปลง

การเดินแปลงจะเป็นการดูลีลาชั้นเชิงคู่ต่อสู้ การดูเล่ห์เหลี่ยมของกันและกัน เมื่อเห็นท่าทางที่จะได้เปรียบตรงไหนก็หาโอกาสตีได้บ้างเล็กน้อย แต่จะไม่ตีกันอย่างจริงจังเหมือนกับเมื่อต่อสู้กันในลำดับต่อไปเป็นอันขาด ซึ่งเป็นที่ทราบกันดีในวงการกระบี่กระบองว่าเป็นระเบียบประเพณีถือปฏิบัติกันมาดุจกติกาของการตีกระบี่กระบอง

การหัดตีท่าหลัก

ตามภาษากระบี่กระบองจะเรียกกันว่า “การหัดตีลูกไม้” การหัดตีนี้แต่ละคู่จะต้องใช้อาวุธเดียวกัน เพราะอาวุธต่าง ๆ จะมีลักษณะการตีไม่เหมือนกัน การตีมีสองชนิด คือ การตีรุกและการตีรับ การตีรุก เช่น ตีบนขวา-บนซ้าย, ล่างขวา-ล่างซ้าย, ข้างขวา-ข้างซ้าย, กลางบน-กลางล่าง เป็นต้น การตีรับ ก็หมายถึงการตีรับของอีกฝ่ายหนึ่งด้วยที่ทำต่าง ๆ เช่นเดียวกันกับการตีรุก การตีจะกำหนดให้คนหนึ่งเป็นฝ่ายรุก เดินตีไปข้างหน้าเรื่อยไป เช่น จากหัวสนามหนึ่งไปยังปลายสนามอีกด้านหนึ่งแล้วก็หยุด และผลัดเปลี่ยนหน้าที่กันบ้าง เดินตีกันจนกลับมาสู่ที่เดิม การเดินตีและถอยมาครบสองเที่ยวนี้จึงจะนับได้ว่าตีลูกไม้จบอย่างสมบูรณ์ท่าหนึ่ง

การตีท่าหลักนี้หาใช่เป็นการฝึกการตีให้ถูกต้องตามท่าที่กำหนดไว้ในการรุกและการรับอย่างเดียว อย่ยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายจะต้องได้รับการฝึกหัดให้มีความสัมพันธ์กันได้โดยถูกต้อง เช่น มือกับเท้าจะต้องเข้ากันให้ถูกท่า มิฉะนั้นจะเกิดความผิดพลาดขึ้นทันที ดังนั้นมือเท้าต้องเข้ากัน เช่น ใช้มือขวาตีทางขวา โดยใช้เท้าขวาเป็นเท้าหน้า เป็นต้น ส่วนการรับก็ต้องปฏิบัติในหลักเดียวกัน นอกจากมือและเท้าแล้ว หน้า, ลำตัว, แขน, ขา เหล่านี้ จะต้องเคลื่อนไหวไปในลักษณะคล่องแคล่วว่องไวและถูกต้องตามเทคนิคของแต่ละท่า นอกจากจะทำได้แต่ละท่าอย่างถูกต้องตามลำดับแล้ว ควรจะฝึกหัดสลับท่าไปบ้าง

ประโยชน์ของการตีลูกไม้นั้น เป็นการฝึกฝนประสาทต่าง ๆ ให้คล่องแคล่วว่องไว เช่น ตาไ้สามารถเห็นอาการของคู่ต่อสู้ได้ดีและรวดเร็ว หูไ้ได้ยินเสียงเล็กน้อยแม้อยู่ข้างหลังหรืออยู่ไกล ส่วนมือก็แข็งแรงและคล่องแคล่วสามารถปฏิบัติตามคำสั่งของสมองได้ทันที เท้าไ้พร้อมที่จะเคลื่อนไหวอย่างเต็มที่และรวดเร็ว ทำให้อวัยวะทุกส่วนทำหน้าที่ได้เป็นอย่างดีไปพร้อม ๆ กัน

การทำพริกแพลง

การทำพริกแพลง ถ้าจะเรียกกันอีกนัยหนึ่งก็คือการตีกันจริง ๆ นั่นเอง การตีชนิดนี้จะตีกันอย่างไรก็ได้ตามใจชอบ ไม่มีข้อห้ามใด ๆ ทั้งสิ้น

ประโยชน์ของกระบี่กระบอง

สุวัฒน์ พินิจพงศ์ (ม.ป.ป: 9) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของ กระบี่กระบอง ไว้ว่า

1. กระบี่กระบอง เป็นวิชาการต่อสู้ป้องกันตัวในสมัยโบราณนับว่าเป็นวิชาของนักรบ หรือทหารโดยตรง ด้วยการใช้อาวุธเข้าประชิดทำการทะลุมบอนกันได้ผลดีที่สุด มีการเรียนศิลปศาสตร์ เพลงอาวุธต่าง ๆ เช่น มีวิชาซ้าง ม้า โล่ ดาบ ดั้ง กริช ก้นหย่น โตมร ตำรับตำราพิชัยสงคราม เวทมนตร์คงกระพัน ชำนิชำนานูเป็นการดี แม้แต่การรบ สมัยปัจจุบัน นานาประเทศมีอาวุธมากมาย หลายชนิดก็ตาม แต่เมื่อถึงขั้นทะลุมบอนกระบี่กระบอง ก็คงใช้เป็นอาวุธในการต่อสู้ที่มีประโยชน์มากเช่นกัน

นอกจากจะเป็นวิชาการของทหารโดยตรงแล้ว ยังเป็นวิชาเรียนไว้เพื่อใช้ในการต่อสู้ป้องกันตัวในยามคับขันได้ เช่นขณะที่มีศัตรูจะมาทำร้าย ก็สามารถใช้วิชากระบี่กระบองที่ได้เรียนรู้หรือฝึกฝนมา ต่อสู้ป้องกันตัว สามารถผ่อนจากหนักให้เป็นเบาได้ เช่นแทนที่จะเจ็บตัวมากก็สามารถลดการเจ็บปวดให้น้อยลง หรือแทนที่จะเจ็บเล็กน้อย ก็อาจจะไม่เป็นอันตรายเลย ยิ่งฝ่ายศัตรูไม่ได้เรียน หรือฝึกฝนกระบี่กระบองมาเลย ยิ่งทำให้เราได้เปรียบศัตรูในการต่อสู้

2. กระบี่กระบองเป็นวิชาพลศึกษาที่ดีอย่างหนึ่ง คือกิจกรรมการออกกำลังกายได้ทุกส่วนของร่างกาย มีการเคลื่อนไหวตลอด ทั้งขณะนั่ง ยืน เดิน วิ่ง กระโดด ตี รับ เป็นต้น ฝึกประสาทสัมผัสให้อวัยวะต่าง ๆ ทำงานประสานสัมพันธ์กันได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความคล่องแคล่วว่องไว และเป็นกิจกรรมที่เหมาะสมกับคนทุกเพศทุกวัย

นอกจากนี้ยังมีประโยชน์ด้านการออกกำลังกาย เพื่อบำรุงร่างกายให้สมบูรณ์ แข็งแรง และยังเป็นเกมที่สนุกสนานตื่นเต้น ทั้งผู้เล่นและผู้ดูอีกด้วย เนื่องจากการเล่นกระบี่กระบอง ในการต่อสู้ทั้งคู่จะต้องเสี่ยงอันตรายมีใช้น้อย ใครพลาดหรือเสียท่า ย่อมได้รับอันตราย จึงเป็นเกมที่ถูกใจคนไทย ซึ่งเป็นนักรบมาโดยตลอด

3. กระบี่กระบองเป็นกีฬาที่ฝึกฝนน้ำใจได้ดีเลิศ คือก่อให้เกิดความกล้าหาญ ความอดทน ไม่หวั่นเกรง หรือหวาดกลัวต่ออันตรายที่จะต้องเผชิญ หรือต่อสู้กันซึ่ง ๆ หน้า เพราะนักกระบี่กระบองทุกคน เวลาฝึกซ้อม เล่นหรือแข่งขัน ไม่เคยสวมเครื่องป้องกันใด ๆ การตีก็ไม่มี ข้อห้าม จะตีส่วนใดก็ได้ ฉะนั้น ถ้าผู้รับ รับไม่ดี พลาดพลั้งให้กระทบส่วนใดของร่างกาย ก็ย่อมได้รับบาดเจ็บบ้าง จึงเป็นการฝึกน้ำใจให้มีความทรหดอดทน ไม่มัวทะลุโมโหง่าย สามารถควบคุมอารมณ์ของตนได้

4. กระบี่กระบองเป็นศิลปะประจำชาติไทย กระบี่กระบองนับได้ว่าเป็นศิลปะประจำชาติไทยอย่างหนึ่ง เพราะไม่ว่าจะเป็น การตี การรับ ก็ประกอบด้วยท่วงท่าที่สวยงาม มีเทคนิคการรำรำก็เป็นส่วนประกอบที่ดีและสวยงามตามแบบนาฏศิลป์ การแสดงตั้งแต่ต้นจนจบก็ต้องเป็นไปตามระเบียบแบบแผน และถือเป็นระเบียบปฏิบัติสืบต่อกันมาจนกระทั่งทุกวันนี้

นอกจากประโยชน์ดังกล่าวแล้ว อุปกรณ์การเล่นก็ไม่มากมายนัก สามารถจัดทำขึ้นเองได้วัสดุอุปกรณ์ก็ไม่แพง สถานที่ก็จัดหาง่ายไม่ใหญ่โตเหมือนกีฬาชนิดอื่น

อาจารย์นาค เทพหัสดิน ณ อยุธยา (2513: 11-14) กล่าวว่า กระบี่กระบองมีคุณประโยชน์แก่ผู้เล่นเป็นอเนกประการ แต่ท่านได้สรุปรวมเป็นหัวข้อใหญ่ ๆ ไว้เป็นสังเขปได้เป็น 5 ข้อด้วยกัน ดังนี้

1. กระบี่กระบองเป็นวิชาที่เกี่ยวกับการต่อสู้และป้องกันตัว เป็นวิชาสำหรับนักรบหรือทหารโดยตรง เป็นวิชาเกี่ยวกับการรบในสมัยโบราณ อนึ่ง กระบี่กระบองเป็นวิชาที่รู้ไว้เพื่อใช้ต่อสู้และป้องกันตัวในยามคับขัน เช่นมีศัตรูที่จะเข้ามาทำร้ายเรา เราก็สามารถใช้วิชาความรู้ที่ได้เรียนมาแล้วป้องกันตัวได้เป็นอย่างดี ผ่อนหนักให้เป็นเบา คือแทนที่จะเจ็บตัวมาก ก็กลายเป็นเจ็บตัวน้อย หรือแทนที่จะเจ็บตัวเพียงเล็กน้อยก็ไม่น่าเป็นอันตรายเลย เช่น เขามีดาบ แต่เรามีไม้ หรือเรามีไม้ยาวแต่เรามีไม้สั้น เราก็สามารถต่อสู้ป้องกันตัวได้ ยิ่งฝ่ายศัตรูที่ไม่มีความรู้วิชาการต่อสู้ แทนที่เขาจะมีอาวุธที่ได้เปรียบกว่าเรา กลับเป็นเสียเปรียบเราอีกด้วย คือทำอะไรเราไม่ได้ และอาจถูกเราตอบโต้เอาอีกด้วย นอกจากนั้นอาวุธของเขาจะกลับเป็นประโยชน์แก่เราและทั้งจะเป็นโทษแก่เจ้าของเองเสียด้วย

2. กระบี่กระบองเป็นพลศึกษาที่ดีอย่างหนึ่ง กล่าวคือเป็นการออกกำลังกายที่ทุกส่วนของร่างกายได้รับการฝึก อวัยวะทุกส่วนได้รับการฝึกจากลักษณะการเคลื่อนไหวที่หลากหลาย เช่น นั่ง ยืน เดิน วิ่ง กระโดด ตี รับ ฯลฯ เป็นพลศึกษาที่เหมาะสมกับคนทุกเพศทุกวัย เป็นการฝึกที่ไม่หนักจนเกินไป โดยฝึกประมาณ 20-30 นาที ก็จะได้เหงื่อเหมือนกับกีฬาอื่น ๆ เช่น ฟุตบอล หรือ รักบี้

นอกจากจะเป็นประโยชน์ในแง่ที่เกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อบำรุงร่างกายให้เป็นสุขสมบูรณ์แล้ว ในแง่กีฬากระบี่กระบองนับว่าเป็นเกมที่สนุกสนานและสร้างความตื่นเต้นให้ทั้งผู้เล่นและผู้ดูเป็นอย่างมาก เพราะเป็นเกมกีฬาที่มีความเสี่ยงต่ออันตรายพอสมควร การต่อสู้กันถ้าใครพลาดท่าเสียทีก็อาจเกิดอันตรายได้ เกมที่มีอันตรายเหล่านี้ย่อมเป็นที่ชื่นชอบใจของชาติที่เป็นนักรบมาแล้ว กีฬานี้ น่าจะได้รับการสนับสนุนอย่างมาก เพราะเป็นกีฬาที่ใช้อุปกรณ์น้อย และทนทาน ไม่ต้องสิ้นเปลืองบ่อย ๆ สถานที่เล่นก็หาง่าย ไม่ต้องใช้พื้นที่มากนัก

3. กระบี่กระบองเป็นกีฬาที่ฝึกน้ำใจอย่างดีเลิศ ก่อให้เกิดความกล้าหาญ ทรหดอดทน ไม่หวาดเกรงหรือขลาดกลัวต่ออันตรายที่จะต้องต่อสู้ซึ่ง ๆ หน้า เพราะนักกระบี่กระบองทุกคนเวลาจะฝึกซ้อม จะเล่น หรือแข่งขัน ก็ตาม ไม่เคยสวมหรือใส่เครื่องป้องกันตัวชนิดใด ๆ เลย การตีกันก็ไม่มีข้อห้ามว่า งัดฟันการตีส่วนนั้นส่วนนี้ของร่างกาย ฉะนั้น ถ้าผู้รับ รับไม่ดี พลาดพลั้งปล่อยให้ไม้ไปกระทบ

กับร่างกายส่วนหนึ่งส่วนใดเข้า จะเป็นด้วยความประมาทหรือไม่ก็ตาม ย่อมมีเครื่องหมายแสดงไว้ให้เห็นเมื่อภายหลังเสมอ เช่น เป็นแนว บวม ฟกช้ำดำเขียว หรือบางครั้งถึงกับแตก หรือหักก็เป็นได้ จึงทำให้ผู้เล่นมีน้ำใจทรหดอดทน ต่อสู้โดยไม่หวาดกลัวต่อความเจ็บปวดใด ๆ

อันวิชาต่อสู้ป้องกันตัวนี้ เปรียบประดุจดาบสองคม ถ้าใช้ในทางที่ดีก็ย่อมมีคุณ แต่ถ้าใช้ในทางที่ไม่ดีก็ย่อมมีโทษ ครูบาอาจารย์ทั้งหลายจึงต้องอบรมเพื่อนำวิชาที่เรียนไปใช้ในทางที่ดี หรือไปทำการช่มเหล่งแก่ผู้อื่น และยังต้องพยายามปลูกฝังนิสัยน้ำใจนักกีฬาที่ดีงาม ไม่ให้เป็นคนเห็นแก่ตัว รักความยุติธรรม เป็นต้น

4. การเล่นกระบี่กระบอง เป็นการฝึกอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย ให้มีสมรรถภาพเข้มแข็งและว่องไวอยู่เสมอ คือ ฝึกสมองให้คิดและตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว สิ่งอวัยวะส่วนอื่น ๆ ให้ทำงาน ทุวตาไว คู่ต่อสู้จะเคลื่อนไหวอย่างไรต้องเห็นและได้ยินเสมอ ส่วนแขน ขา มือ และเท้า ต้องพร้อมที่จะรุกหรือถอยได้อย่างรวดเร็วตามคำสั่งของสมอง ฉะนั้นจึงถือได้ว่ากระบี่กระบองได้ทำคุณประโยชน์ให้แก่อวัยวะต่าง ๆ ในการฝึกให้คล่องแคล่วว่องไวใช้การได้ดีอยู่เสมอ

5. วิชาเกี่ยวกับการต่อสู้และป้องกันตัวนี้ เป็นศิลปะประจำชาติที่ต้องพยายามรักษาเอาไว้ และเพื่อแสดงให้ต่างชาติได้เห็น กระบี่กระบองของไทยเรานั้นไม่ใช่มีแต่การตีกัน แต่ประกอบด้วยท่วงท่าอันเกี่ยวกับการรุกและถอยตามเทคนิคต่าง ๆ รวมถึงการรำรำซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของนาฏศิลป์ก็รวมเข้าอยู่ในวิชานี้ด้วย นอกจากนี้การแสดงตั้งแต่ต้นจนจบก็ต้องเป็นไปตามระเบียบแบบแผนที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งถือเป็นระเบียบปฏิบัติกันสืบมาจนถึงทุกวันนี้

ฟอง เกิดแก้ว ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเล่นกระบี่กระบอง (ฟอง เกิดแก้ว. 2527: 464) ไว้ว่า

1. ใช้สำหรับต่อสู้ป้องกันภัยได้เป็นอย่างดี
2. เป็นการพลศึกษาที่ดี คือ เป็นการออกกำลังกายทุกส่วนของร่างกาย
3. เป็นกีฬาที่ฝึกน้ำใจได้เป็นอย่างดี
4. เป็นเกมที่ฝึกอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย โดยเฉพาะการตัดสินใจ
5. เป็นการเชิดชูศิลปะประจำชาติ

สมรรถภาพทางกาย

ความหมายของสมรรถภาพทางกาย

ซาฟริท (Safrit. 1986: 301) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายว่า ถึงแม้คำว่าสมรรถภาพทางกายจะมีความหมายหลาย ๆ ทาง แต่โดยทั่ว ๆ ไป จะใช้มองใน 2 ลักษณะ คือ

1. ความสามารถในการปรับตัวและการฟื้นคืนสู่สภาพปกติ ภายหลังจากการทำงานหนัก ๆ

2. ความสามารถในการใช้ชีวิตประจำวันด้วยความกระฉับกระเฉงว่องไว โดยไม่รู้สึเหนื่อยและมีกำลังพอที่จะประกอบกิจกรรมยามว่างด้วยความเพลิดเพลินและสามารถเผชิญหน้ากับเหตุการณ์ที่ไม่คาดฝัน

มิลเลอร์; และคนอื่น (Miller; et al. 1991: 639 - 640) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายโดยทั่วไปเป็นความสามารถในการปฏิบัติของร่างกาย ซึ่งแสดงให้เห็นจากการทำงานของระบบหัวใจและหายใจ ความอดทน ความอ่อนล้า การทำงานประสานกัน และการวัดส่วนประกอบของร่างกาย

ฮาวเลย์ และแฟรงค์ส์ (Howley; & Franks. 1992: 4 ; อ้างอิงจาก สุมาลี นาเมือง. 2548: 19) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกาย หมายถึง การมีคุณภาพชีวิตที่ดีทั้งร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และสังคม รวมทั้งมีปัญหาทางสุขภาพน้อย ไม่เสี่ยงต่อโรคภัยอันตราย ซึ่งสมรรถภาพทางกายมีความสัมพันธ์กับสุขภาพและสมรรถภาพทั่วไป

ฟลูด (Flood. 1996: 2; อ้างอิงจาก สุมาลี นาเมือง. 2548: 19) ได้ให้ความหมายของคำว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ระบบต่าง ๆ ที่จะช่วยทำให้ประสบความสำเร็จซึ่งเกี่ยวข้องกับความสามารถในการประกอบกิจกรรมทางกาย

กรีนเบิร์ก ดินติแมน; และโอ๊ค (Greenberg; Dintiman; & Oakes. 1998: 2) ได้ให้ความหมายสมรรถภาพทางกายไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย คือ ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของชีวิตและยังคงมีพลังงานในการตอบสนองเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิด ซึ่งมีองค์ประกอบพื้นฐาน 5 ประการ คือ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่นและทรวดทรง

รัฐพันธ์ กาญจนรังสรรค์ (ม.ป.ป.: 73) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า สมรรถภาพทางกายหมายถึงความสมบูรณ์ของบุคคลในการควบคุม สั่งการให้ร่างกายสามารถปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ ทั้งภารกิจในชีวิตประจำวันได้อย่างราบรื่นโดยปราศจากความเหนื่อยล้า และยังคงสามารถปฏิบัติภารกิจอื่น ๆ ที่นอกเหนือออกไปได้อีก ทั้งงานอดิเรกหรือกิจกรรมนันทนาการ หรือกิจกรรมการออกกำลังกาย เล่นกีฬา ได้อย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

พีระพงศ์ บุญศิริ (2538: 141) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการรักษาร่างกายของตนให้คงสภาพดีและสามารถทำงานหนักได้เป็นเวลานาน โดยไม่รู้สึกเหน็ดเหนื่อยและไม่ทำให้ประสิทธิภาพของงานที่ทำลดน้อยลง

ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2539: 19) กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายว่า เป็นความสามารถของบุคคลในการควบคุมคำสั่งการให้ร่างกายปฏิบัติภารกิจต่าง ๆ อย่างได้ผลดีมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับปริมาณงานและเวลาตลอดทั้งวัน โดยการปฏิบัตินั้นไม่ก่อให้เกิดความทุกข์ทรมานต่อร่างกาย

ทั้งยังสามารถประกอบกิจกรรมอื่น ๆ นอกเหนือจากภารกิจประจำวันได้อีก ด้วยความกระฉับกระเฉง จากความเมื่อยล้าอ่อนเพลีย

มงคล แผลงสาเคน (2541: 74) ได้ให้ความหมาย สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการประกอบกิจกรรมประจำวัน ด้วยความกระฉับกระเฉงว่องไว ปราศจากความเหน็ดเหนื่อยเมื่อยล้า และมีพลังงานเหลือที่จะนำไปใช้ในการประกอบกิจกรรมบันเทิงในเวลาว่าง และเตรียมพร้อมที่จะเผชิญภาวะฉุกเฉินได้ดี

จิระกรณ์ ศิริประเสริฐ (2543: 32) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง การที่บุคคลมีความแข็งแรงและความทนทานในการประกอบกิจกรรมในแต่ละวัน โดยปราศจากความอ่อนล้าและยังคงมีกำลังเหลือเพียงพอที่ประกอบกิจกรรมในยามว่าง ที่สนุกสนานและพร้อมที่จะเผชิญกับเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่ไม่คาดคิด

กรมวิชาการ (2545: 222) ให้คำนิยามศัพท์ของคำว่า สมรรถภาพทางกาย (Physical fitness) หมายถึง ความสามารถของระบบต่าง ๆ ของร่างกายในการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล บุคคลที่มีสมรรถภาพทางกายดีนั้นจะสามารถประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันได้อย่างกระฉับกระเฉง โดยไม่เหนื่อยล้าจนเกินไป และยังมีพลังงานสำรองมากพอสำหรับกิจกรรมนั้นหนา การหรือกรณีฉุกเฉิน

ชาติชาย อิศรัมย์ (2547: 3) ได้ให้ความเห็นว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการประกอบกิจกรรมทางกายใด ๆ ซึ่งต้องใช้กล้ามเนื้อของร่างกาย เข้าประกอบกิจกรรมหรือการกระทำนั้น ๆ อย่างได้ผลดีมีประสิทธิภาพในเวลาอันพอเหมาะกับลักษณะของกิจกรรมและการเคลื่อนไหว

พิชิต ภูติจันทร์ (2547: 83) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย สามารถกล่าวได้หลายทัศนะ ได้แก่ ทัศนะของบุคคลทั่วไปจะมีความเข้าใจในความหมายของคำนี้ได้ง่าย ๆ ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึงความสามารถทางร่างกายของบุคคลที่สามารถประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้เป็นเวลานาน ๆ โดยไม่มีการหยุดพัก

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

สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ (2550ข: 3) ได้ให้คำจำกัดความของสมรรถภาพทางกายว่าหมายถึง ความสามารถในการดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างราบรื่น สามารถประกอบกิจกรรมต่าง ๆ หรือการเล่นกีฬาหรือการออกกำลังกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยปราศจากความ

เหนื่อยล้า และกลับคืนสู่สภาวะปกติได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งมีความพร้อมที่จะรับภาวะฉุกเฉินที่อาจเกิดขึ้น

สรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ในการประกอบกิจกรรมทางกาย โดยมีองค์ประกอบที่แตกต่างกันตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด หรือการทดสอบ

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

รัฐพันธ์ กาญจนรังสรรค์ (ม.ป.ป.: 73) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบสมรรถภาพทางสุขภาพ (Health-related fitness) คือ สภาพร่างกายที่ประกอบไปด้วย

1. ความทนทานของระบบไหลเวียนเลือดและหัวใจ (Cardiovascular endurance)
2. ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular strength and endurance)
3. ความอ่อนตัวของร่างกาย (Flexibility)
4. ส่วนประกอบของร่างกาย (Body composition)

ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพชร (2531: 16) ได้กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่

1. สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness)

ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ

- 1.1 ส่วนประกอบของร่างกายหรือไขมันได้ผิวหนัง
- 1.2 ระบบหายใจ และการไหลเวียนโลหิต
- 1.3 ความแข็งแรง และความทนทานของกล้ามเนื้อ
- 1.4 ความอ่อนตัว

2. สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะกีฬา (Skill-Related Physical Fitness)

ประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ คือ

- 2.1 ความคล่องตัว
- 2.2 การทรงตัว
- 2.3 การทำงานประสานกันของร่างกาย
- 2.4 กำลัง (พลัง)
- 2.5 เวลาปฏิกิริยา
- 2.6 ความเร็ว

โฮเจอร์ (Hoeger. 2003: 3) ได้แบ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเป็น 2 ประเภท คือ

1. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (Health – Related Physical Fitness) ประกอบด้วย

- 1.1 ความอดทนของระบบหลอดเลือดและหัวใจ
- 1.2 ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- 1.3 ความคล่องตัว
- 1.4 ส่วนประกอบของร่างกาย

2. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับทักษะ (Skill - Related Physical Fitness) องค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านี้เป็นสิ่งสำคัญสำหรับสมรรถภาพทางกายที่ส่งผลให้นักกีฬาประสบความสำเร็จ ประกอบด้วย

- 1.1 ความอดทนของระบบหลอดเลือดและหัวใจ
- 1.2 ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
- 1.3 ความอ่อนตัว
- 1.4 ส่วนประกอบของร่างกาย
- 1.5 ความคล่องแคล่ว
- 1.6 การทรงตัวที่สมดุล
- 1.7 การทำงานประสานกันของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ
- 1.8 กำลัง
- 1.9 ปฏิกริยาตอบสนอง
- 1.10 ความเร็ว

กรรวิ บุญชัย (2540: 20) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ และความเป็นอยู่ที่ดีของบุคคล ประกอบด้วย

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

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความแข็งแรงสูงสุดที่เกิดจากการหดตัวหนึ่งครั้งของกล้ามเนื้อเครื่องมือที่ใช้วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ได้แก่ การทดสอบด้วยการใช้อุปกรณ์ยกน้ำหนัก โดยพิจารณาจากน้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 1 ครั้ง ตัวอย่าง เช่น ทำ “Bench Press” เป็นต้น

ความอดทนของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะทำงานซึ่งความหนักพอประมาณได้ติดต่อกันเป็นเวลานาน การวัดความอดทนของกล้ามเนื้อนิยมใช้ ได้แก่ ลูก-นั่ง ดึงข้อ ดันพื้น งอแขนห้อยตัว ดันพื้นเข้าแตะพื้น ยวบข้อบนราวคู่

ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อต่อส่วนต่าง ๆ วัดเป็นองศา ซึ่งเป็นความสามารถในการยืดของเนื้อเยื่อ เอ็น และกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อมีความสำคัญต่อสมรรถภาพทางกายเป็นอย่างมาก ถ้ามีความอ่อนตัวไม่เพียงพอการออกกำลังกายก็อาจเกิดอันตรายได้ หรือถ้าอ่อนตัวเกินไปอาจจะไปลดช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อได้ การมีความอ่อนตัวหรือยืดหยุ่นจะทำให้การเคลื่อนไหวนั้นมีความงดงามและโอกาสที่จะประสบอุบัติเหตุหรือได้รับบาดเจ็บจะน้อยลง การวัดความอ่อนตัวนิยมกันมากคือ การนั่งงอตัวไปข้างหน้า

ความอดทนของระบบหัวใจและการหายใจ หมายถึง ประสิทธิภาพของระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจ ซึ่งยังผลให้ร่างกายสามารถปฏิบัติงานติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ การวัดที่นิยมคือ การวิ่งระยะไกล เช่น วิ่ง 800 เมตร (สำหรับนักเรียนหญิง) วิ่ง 1,000 เมตร (สำหรับนักเรียนชาย) การวิ่งระยะทาง 1.5 ไมล์ หรือ วิ่ง 9-12 นาที

การวัดส่วนประกอบของร่างกายมีวัตถุประสงค์เพื่อวัดเปอร์เซ็นต์ไขมัน (% Fat) การวัดต้องใช้เครื่องมือ นักเรียนที่มีรูปร่างอ้วนจะมีเปอร์เซ็นต์มากกว่านักเรียนที่ออกกำลังกายเป็นประจำ การวัดนั้น ส่วนมากวัดบริเวณกล้ามเนื้อต้นแขนส่วนหลัง (Triceps) ท้องด้านข้าง (Abdomen) แผ่นหลัง บริเวณกระดูกสะบัก (Sub scapular) ต้นขา (Thigh) หน้าอก (Chest) เป็นต้น

สำหรับนักกีฬานั้น องค์ประกอบสมรรถภาพทางกายควรประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้

1. กำลัง
2. ความเร็ว
3. ความอดทนทั่วไป
4. ความอดทนของกล้ามเนื้อ
5. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
6. ความอ่อนตัว
7. ส่วนประกอบของร่างกาย
8. ความคล่องตัว
9. การประสานงาน

วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2541: 14 –16) กล่าวถึง องค์ประกอบและความหมายของ สมรรถภาพทางกาย ไว้ดังนี้

1. ศักยภาพหรือความสามารถของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือด (Cardio-Respiratory Capacity) ศักยภาพหรือความสามารถของระบบหายใจและระบบไหลเวียนเลือด เรียกอีกอย่างว่า ความทนทานของระบบไหลเวียนเลือด (Cardio-Respiratory Endurance) หมายถึง คุณสมบัติที่สามารถทนทานต่อการปฏิบัติกิจกรรมหนักได้เป็นระยะเวลานาน ๆ หรืออาจกล่าวได้ว่า สมรรถภาพของระบบไหลเวียนเลือด (Cardio-Respiratory Fitness) มารวมอยู่ในกิจกรรมที่ต้องการ ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของร่างกายเป็นส่วนมาก เช่น วิ่ง ว่ายน้ำ ขี่จักรยาน ทั้งนี้เพราะกิจกรรมเหล่านี้ กระตุ้นหัวใจและระบบไหลเวียนเลือดกับระบบหายใจได้ทำงานในระดับสูงขึ้นกว่าปกติอย่างมี ประสิทธิภาพ

2. ความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง คุณสมบัติที่บุคคล สามารถเพียรพยายามทำงานในกิจกรรมที่ต้องใช้กล้ามเนื้อเดียวกันเป็นระยะเวลานาน ๆ เช่น ดึงข้อ ดันพื้น

3. ความแข็งแรง (Strength) หมายถึง ความสามารถในการใช้ความเร็วสูงสุดในการ ทำงานเพียงครั้งเดียว มีอยู่ 2 ลักษณะ คือ

3.1 ความแข็งแรงอยู่กับที่ (Isometric or Static Strength) หมายถึงลักษณะของ การใช้แรงจำนวนสูงสุดครั้งเดียว ที่บุคคลสามารถกระทำต่อแรงต้านชนิดอยู่กับที่ ในขณะที่กล้ามเนื้อ ทั้งหมดหดตัว

3.2 ความแข็งแรงไม่อยู่กับที่ (Isometric or Dynamic Strength) หมายถึง จำนวน ความต้านทานที่บุคคลสามารถกระทำให้ผ่านพ้นไปได้ระหว่างการใช้แรงงานในขณะที่เคลื่อนที่อย่าง เต็มของข้อต่อเฉพาะแห่งหรือข้อต่อหลาย ๆ แห่งของร่างกายรวมกัน เช่นการงอแขน ยกบาร์เบล ดังนั้น ความแข็งแรงจึงเป็นการทำงานของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนหรือเฉพาะกลุ่ม ซึ่งขึ้นอยู่กับ ลักษณะ ของแรงต้าน (หมายถึงแรงต้านทานแบบอยู่กับที่และเคลื่อนที่)

4. ความยืดหยุ่น (Flexibility) หรือความอ่อนตัว หมายถึง ศักยภาพหรือความสามารถ พื้นฐานของข้อต่อที่เคลื่อนไหวได้ตลอดระยะเวลาของการเคลื่อนที่ตามปกติ ความยืดหยุ่นจึงค่อนข้าง เจาะจงลงที่ข้อต่อ ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของกล้ามเนื้อและเอ็น (Musculature and Connective Tissue) รอบ ๆ ข้อต่อนั้นมากกว่าโครงสร้างของกระดูกข้อต่อเอง (ยกเว้นกรณีที่โรคกระดูกเสื่อมหรือ ไม่สามารถทำงานได้) การเคลื่อนที่ของข้อต่อที่มากกว่าปกติ คือ ความสามารถพิเศษที่เกิดจากการ ฝึกฝนของคนแต่ละคน เช่น ท่าทางต่าง ๆ ของนักกายกรรมหรือยิมนาสติก ซึ่งเป็นการกระทำที่คน ปกติทำไม่ได้

5. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) องค์ประกอบของร่างกายจัดเป็นส่วนหนึ่งของสมรรถภาพ เพราะปัจจุบันมีหลักฐานยืนยันได้ว่า ไขมันส่วนเกินที่เก็บไว้ในร่างกายมีความเกี่ยวข้องกับข้อจำกัดของสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย การวัดองค์ประกอบของร่างกายจึงวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย

กรมวิชาการ (2545: 221-222) กล่าวไว้ในเอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาว่า ในปัจจุบันนักวิชาชีพด้านสุขศึกษาและพลศึกษาได้เห็นพ้องต้องกันว่า สมรรถภาพทางกายสามารถจัดกลุ่มได้เป็น 2 กลุ่ม คือ

1. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – related physical fitness)

ความสามารถของระบบต่าง ๆ ในร่างกายประกอบด้วย ความสามารถทางสรีรวิทยา ด้านต่าง ๆ ที่ช่วยป้องกันบุคคลจากโรคที่มีสาเหตุจากภาวะการขาดการออกกำลังกาย นับเป็นปัจจัยหรือตัวบ่งชี้สำคัญของการมีสุขภาพดี ความสามารถ หรือสมรรถนะเหล่านี้สามารถปรับปรุงพัฒนา และ คงสภาพได้โดยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ มีองค์ประกอบดังนี้

1.1 องค์ประกอบของร่างกาย (Body composition) ตามปกติในร่างกายมนุษย์ประกอบด้วย กล้ามเนื้อ กระดูก ไขมัน และส่วนอื่น ๆ แต่ในส่วนสมรรถภาพทางกายนั้น หมายถึง สัดส่วนปริมาณ ไขมันในร่างกายกับมวลร่างกายที่ปราศจากไขมัน โดยการวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมัน (% Fat) ด้วยเครื่องวัดไขมันใต้ผิวหนัง ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีก็จะมีเปอร์เซ็นต์ไขมันต่ำ

1.2 ความอดทนระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ (Cardiorespiratory endurance) หมายถึง สมรรถนะเชิงปฏิบัติของระบบไหลเวียนเลือด (หัวใจ หลอดเลือด) และระบบหายใจในการลำเลียงออกซิเจนไปยังเซลล์กล้ามเนื้อ ทำให้ร่างกายสามารถยืนหยัดที่จะทำงานหรือออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นระยะเวลายาวนานได้

1.3 ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ช่วงของการเคลื่อนไหวสูงสุดเท่าที่จะทำได้ของข้อต่อหรือกลุ่มของข้อต่อ

1.4 ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อในการหดตัวซ้ำ ๆ เพื่อด้านแรงหรือความสามารถในการคงสภาพการหดตัวครั้งเดียวได้เป็นระยะเวลายาวนานได้

1.5 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular strength) หมายถึง ปริมาณสูงสุดของแรงที่กล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อสามารถออกแรงต้านทานได้ ในช่วงการหดตัว 1 ครั้ง

2. สมรรถภาพเชิงทักษะปฏิบัติ (Skill – related physical fitness) หรือสมรรถภาพ

ทางกลไก (Motor fitness)

ความสามารถของร่างกายที่ช่วยให้บุคคลสามารถประกอบกิจกรรมทางกายได้ดี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเล่นกีฬา มีองค์ประกอบ 6 ด้าน ดังนี้

2.1 ความคล่องตัว (Agility) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ได้อย่างรวดเร็วและสามารถควบคุมได้ เป็นผลรวมของความอ่อนตัวและความแรง

2.2 การทรงตัว (Balance) หมายถึง ความสามารถในการรักษาดุลของร่างกายเอาไว้ได้ทั้งในขณะอยู่กับที่และเคลื่อนที่

2.3 การประสานสัมพันธ์ (Co-ordination) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวได้อย่างราบรื่น กลมกลืน และมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นการทำงานประสาน สอดคล้องกัน ระหว่างตา-มือ-เท้า

2.4 พลังกล้ามเนื้อ (Power) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อส่วนหนึ่งส่วนใด หรือหลาย ๆ ส่วนของร่างกายในการหดตัวเพื่อทำงานด้วยความเร็วสูง แรงหรืองานที่ได้เป็นผลรวมของความแข็งแรงและความเร็วที่ใช้ในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ เช่น การยืนอยู่กับที่ กระโดดไกล ทุ่มน้ำหนัก เป็นต้น

2.5 เวลาปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Time) หมายถึง ระยะเวลาที่ร่างกายใช้ในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ เช่น แสง เสียง สัมผัส

2.6 ความเร็ว (Speed) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งได้อย่างรวดเร็ว

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (2549: 5-7) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) และสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ (Skill-Related Physical Fitness) มีรายละเอียดดังนี้

1. สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) เป็นสมรรถภาพทางกายที่ช่วยลดอัตราความเสี่ยงของการเกิดปัญหาทางด้านสุขภาพต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย

1.1 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) เป็นความสามารถของกล้ามเนื้อ ซึ่งทำให้เกิดความตึงตัวเพื่อใช้แรงในการยกหรือดึงสิ่งของต่าง ๆ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะช่วยทำให้ร่างกายทรงตัวเป็นรูปร่างขึ้นมาได้

1.2 ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการออกแรงทำให้วัตถุเคลื่อนที่ติดต่อกันเป็นเวลานาน ๆ หรือหลายครั้งติดต่อกันได้ ความอดทนของกล้ามเนื้อ สามารถเพิ่มได้มากขึ้นโดยการเพิ่มจำนวนครั้งในการปฏิบัติกิจกรรม ซึ่งจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง เช่น อายุ เพศ ระดับสมรรถภาพทางกายของเด็ก และชนิดของการออกกำลังกาย

1.3 ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (Cardio respiratory Endurance) หมายถึง ความสามารถของหัวใจ ปอด และหลอดเลือดในการที่จะลำเลียงออกซิเจน และสารอาหารไปยังกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรง และขณะเดียวกันก็นำสารที่ไม่ต้องการ ซึ่งเกิดขึ้นภายหลังการทำงานของกล้ามเนื้อ ออกจากกล้ามเนื้อที่ใช้ในการออกแรง ในการพัฒนาหรือเสริมสร้างนั้นเด็กจะต้องมีการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ เช่น การวิ่ง การกระโดด โดยใช้ระยะเวลาติดต่อกัน อย่างน้อยครั้งละประมาณ 10-15 นาที

1.4 ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวของส่วนแขน ส่วนขา หรือส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้เต็มขีดจำกัดของการเคลื่อนไหวนั้น ๆ การพัฒนาความอ่อนตัวทำได้โดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและเอ็น หรือการใช้แรงต้านทานในกล้ามเนื้อและเอ็น ต้องทำงานมากขึ้น การยืดเหยียดของกล้ามเนื้อทำได้ทั้งแบบอยู่กับที่หรือมีการเคลื่อนที่ เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุดควรใช้การเหยียดของกล้ามเนื้อในลักษณะอยู่กับที่ นั่นก็คืออวัยวะส่วนแขนและขา หรือลำตัวจะต้องเหยียด จนกว่ากล้ามเนื้อจะรู้สึกตึงและจะต้องอยู่ในท่าเหยียดกล้ามเนื้อในลักษณะนี้ประมาณ 10-15 วินาที

1.5 องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) จะเป็นดัชนีประมาณค่าที่ทำให้ทราบถึงเปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักที่เป็นส่วนของไขมันที่มีอยู่ในร่างกาย องค์ประกอบของร่างกายประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ไขมันในร่างกายกับน้ำหนักของส่วนต่าง ๆ ที่ปราศจากไขมัน ได้แก่ ส่วนของกระดูกและกล้ามเนื้อ การรักษาองค์ประกอบในร่างกายให้อยู่ในระดับที่เหมาะสมจะช่วยให้นักเรียนไม่เป็นโรคอ้วน ซึ่งโรคอ้วนจะเป็นจุดเริ่มต้นของการเป็นโรคที่เสี่ยงอันตรายต่อไปอีกมาก เช่น หลอดเลือดหัวใจตีบ หัวใจวาย และโรคเบาหวาน เป็นต้น สำหรับการหาองค์ประกอบของร่างกายนั้น จะกระทำได้โดยการวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง (skinfold thickness) โดยใช้เครื่องมือที่เรียกว่า skinfold caliper

2. สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ (Skill-Related Physical Fitness) หรือ (Performance-Related Physical Fitness) เป็นสมรรถภาพทางกายที่จำเป็นจะต้องใช้สำหรับการเล่นกีฬา ซึ่งจะทำให้การเล่นกีฬามีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยจะประกอบด้วยสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพควบคู่กับองค์ประกอบด้านอื่น ๆ ดังนี้

2.1 ความเร็ว (Speed) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวไปสู่เป้าหมายที่ต้องการโดยใช้ระยะเวลาอันสั้นที่สุด ซึ่งกล้ามเนื้อจะต้องออกแรงและหดตัวด้วยความเร็วสูงสุด

2.2 กำลังของกล้ามเนื้อ (Muscle Power) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการทำงานโดยการออกแรงสูงสุด ในช่วงเวลาที่สั้นที่สุด ซึ่งจะต้องมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความเร็วเป็นองค์ประกอบ

2.3 ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางและตำแหน่งร่างกายในขณะที่กำลังเคลื่อนไหวโดยใช้ความเร็วได้อย่างเต็มที่ จัดเป็นสมรรถภาพทางกายที่จำเป็นในการนำไปสู่การเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานสำหรับทักษะในการเล่นกีฬาประเภทต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพ

2.4 การทรงตัว (Balance) หมายถึง ความสามารถในการควบคุมรักษาตำแหน่งและท่าทางของร่างกายให้อยู่ในลักษณะตามที่ต้องการได้ ทั้งขณะอยู่กับที่หรือในขณะที่มีการเคลื่อนที่

2.5 เวลาปฏิกิริยา (Reaction Time) หมายถึง ระยะเวลาที่เร็วที่สุดที่ร่างกายเริ่มมีการตอบสนองหลังจากที่ได้รับการกระตุ้น ซึ่งเป็นความสามารถของระบบประสาท เมื่อรับรู้การถูกกระตุ้นแล้ว สามารถสั่งการให้อวัยวะที่ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวให้มีการตอบสนองอย่างรวดเร็ว

2.6 การทำงานที่ประสานกัน (Coordination) หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างการทำงานของระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ ในการที่จะปฏิบัติกิจกรรมทางกลไกที่สลับซับซ้อนในเวลาเดียวกันอย่างราบรื่นและแม่นยำ

สมชาย ลีทองอิน (2550: 72-73) ได้กล่าวว่า ความสมบูรณ์พร้อมทางกายหรือสมรรถภาพทางกายแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ เป็นเครื่องชี้วัดถึงความสามารถของบุคคลหรือร่างกาย (ระบบหัวใจ หายใจ และกล้ามเนื้อ) ที่จะปฏิบัติภารกิจได้อย่างต่อเนื่อง ไม่เหน็ดเหนื่อย สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ ประกอบด้วย

1.1 องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) เกี่ยวข้องกับปริมาณสัมพัทธ์ของกล้ามเนื้อ ไขมัน กระดูก และส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย โดยเปรียบเทียบปริมาณของไขมันที่มีอยู่ในร่างกายเป็นร้อยละของน้ำหนักตัว วิธีการวัดปริมาณไขมันในร่างกายที่ง่าย คือ ค่าดัชนีมวลกายได้จากน้ำหนักตัวหารด้วยส่วนสูงยกกำลังสอง

1.2 ความอ่อนตัว หรือความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง ความสามารถของข้อต่อที่เคลื่อนไหวได้อย่างเต็มศักยภาพหรือช่วงกว้างของการเคลื่อนที่

1.3 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ปริมาณสูงสุดของแรงที่กล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อสามารถออกแรงต้านทานได้ ในช่วงการหดตัวหนึ่งครั้ง

1.4 ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อในการหดตัวทำงานซ้ำ ๆ ได้เป็นระยะเวลาโดยไม่เหนื่อยล้า

1.5 ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (Cardio Respiratory Endurance) หมายถึง ความสามารถของหัวใจ หลอดเลือด และระบบหายใจ ที่นำออกซิเจนไปเลี้ยงกล้ามเนื้อ รวมถึงความสามารถของกล้ามเนื้อที่จะใช้ออกซิเจนอย่างมีประสิทธิภาพ

2. สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ เป็นส่วนหนึ่งของสมรรถภาพที่ช่วยให้บุคคลเล่นกีฬาได้ดี รวมทั้งกิจกรรมที่ต้องการทักษะเฉพาะ สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ ประกอบด้วย ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) การทรงตัว (Balance) การประสานงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ (Coordination) พลังกำลัง (Power) ปฏิกริยาตอบสนอง (Reaction time) และความเร็ว (Speed)

สำนักงานพัฒนาการกีฬานันทนาการ (2550ก: 2) ได้กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health-related Physical Fitness) ประกอบด้วย ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ และความอ่อนตัว

สรุป สมรรถภาพทางกาย แบ่งออกเป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ

1. สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ เป็นสมรรถภาพของระบบต่าง ๆ ของร่างกายที่แสดงว่าบุคคลนั้นมีความสมบูรณ์ของร่างกาย ที่สามารถต้านทานโรคต่าง ๆ ที่เกิดจากความเสื่อมสภาพของอวัยวะภายในร่างกายได้ ประกอบด้วย องค์ประกอบของร่างกาย ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ

2. สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ เป็นสมรรถภาพเฉพาะเจาะจง เป็นสมรรถภาพของระบบต่าง ๆ ของร่างกายที่ซับซ้อนกว่า สูงกว่าสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ โดยมากใช้สำหรับวัดความสามารถทางทักษะการเคลื่อนไหวของนักกีฬา ประกอบด้วย ความเร็ว ความคล่องแคล่วว่องไว พลังของกล้ามเนื้อ การทรงตัว การประสานงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ และปฏิกริยาตอบสนอง

คุณค่าและความสำคัญของสมรรถภาพทางกาย

เดชา เกียรติศิริ (2535: 107) ได้กล่าวว่า การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีจะก่อให้เกิดประโยชน์และให้คุณค่ากับบุคคลต่าง ๆ พอสรุปได้ดังนี้

1. ทำให้มีสุขภาพดี ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมมีสุขภาพดี ไม่มีโรคภัยไข้เจ็บ เด็กที่อยู่ในวัยเรียน ถ้าร่างกายมีความแข็งแรงจะมีความสามารถศึกษาเล่าเรียน มีสมาธิในการเล่าเรียนดี สำหรับผู้ใหญ่จะประกอบภารกิจ ดำรงชีวิตอย่างมีความสุข เพราะมีสมรรถภาพทางกายดี สุขภาพดี สุขภาพจิตสมบูรณ์

2. ทำให้ร่างกายมีการเจริญเติบโต แข็งแรง ได้สัดส่วน ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมทำให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรง ทนทาน มีการเจริญเติบโตอย่างเหมาะสม ได้สัดส่วนสามารถประกอบภารกิจต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ทำให้เกิดประสิทธิภาพของการทำงาน ในระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ทำงานประสานสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดีนั้น ย่อมมีผลทำให้ประสิทธิภาพของการทำงานในระบบไหลเวียนโลหิตและระบบการหายใจ มีการทำงานแบบประสานสัมพันธ์กันเป็นอย่างดี และยังสามารถป้องกันโรคหัวใจเสื่อมได้ รวมทั้งลดอัตราการเสี่ยงต่อโรคหัวใจตีบได้

4. ทำให้เกิดความปลอดภัย และลดการบาดเจ็บต่าง ๆ จากการออกกำลังกาย และการเล่นกีฬาได้ การที่มีสุขภาพและสมรรถภาพทางกายดีนั้น ย่อมมีประสิทธิภาพการเคลื่อนไหวและปฏิกิริยาตอบสนองดี ทำให้ลดอุบัติเหตุต่าง ๆ ได้ ช่วยลดอัตราจากการบาดเจ็บ รวมทั้งเมื่อเกิดการบาดเจ็บก็จะทำให้หายเร็วลดการเจ็บปวดให้น้อยลง

5. ทำให้มีการดำเนินชีวิตประจำวันอย่างมีความสุข คนที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมส่งผลและมีความสัมพันธ์กับชีวิตประจำวัน เพราะเมื่อร่างกายแข็งแรง ไม่เจ็บป่วย ก็จะช่วยทำให้จิตใจแจ่มใส อารมณ์ดี ช่วยลดความเครียดที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันเป็นอย่างดี การดำเนินชีวิตเป็นไปอย่างมีความสุข

6. ทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล คนที่มีสมรรถภาพทางกายดีย่อมไม่มีโรคภัยไข้เจ็บเบียดเบียน เมื่อร่างกายแข็งแรง ไม่มีการเจ็บป่วย ก็ไม่ต้องเสียค่ารักษาพยาบาล ทำให้ประหยัดเงินในส่วนนี้เป็นอย่างมาก การรักษาพยาบาลแต่ละครั้งต้องเสียค่ารักษาพยาบาลมาก ไม่ว่าจะเป็นค่ายาหรือค่ารักษาพยาบาลอื่น ๆ สภาพปัจจุบันสาเหตุของการเจ็บป่วยนั้นมาจากสภาพร่างกายไม่แข็งแรง ดังนั้น คนเราจึงควรรักษาสุขภาพให้มีสมรรถภาพทางกายที่ดีอยู่เสมอ

ธวัช วีระศิริวัฒน์ (2538: 139) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายเป็นปัจจัยที่สำคัญของการฝึกเพื่อความเป็นเลิศทางกีฬาเพื่อเป็นความพร้อมทางด้านร่างกายแก่นักกีฬา ทำให้ร่างกายมีความพร้อมที่จะทำการฝึกซ้อมหรือการแข่งขัน นักกีฬาจะแสดงความสามารถเป็นยอดนักกีฬาได้นั้นขึ้นอยู่กับสมรรถภาพทางกาย โดยเฉพาะในกีฬาบางประเภทที่ไม่ต้องใช้เทคนิคมากจะช่วยให้ให้นักกีฬานั้นสามารถปฏิบัติตามเทคนิคที่ได้รับการฝึกมาได้อย่างถูกต้องและสม่ำเสมอ

ฐิติกร ศิริสุขเจริญพร (2540: 87) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการมีสมรรถภาพทางกายที่ดีไว้ว่า

1. ทำให้การทำงานของอวัยวะระบบต่าง ๆ ของร่างกายทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ทำให้ร่างกายมีทรวดทรงที่ดีและสวยงาม เกิดความมั่นใจในตนเอง
3. ทำให้มีชีวิตรื่นยาว และสภาพร่างกายไม่เสื่อมโทรมก่อนเวลาอันควร
4. ทำให้ร่างกายมีภูมิต้านทานโรคสูงขึ้น เป็นผลทำให้ลดการเจ็บป่วยลง
5. ทำให้เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน เพิ่มผลงานและผลผลิตให้สูงขึ้น
6. ทำให้รอดพ้นจากอุบัติเหตุได้รวดเร็วมากขึ้น เพราะร่างกายมีความแข็งแรง ว่องไว สามารถหลบหลีกอันตรายต่าง ๆ ได้
7. ทำให้มีสุขภาพจิตดี ไม่เกิดความตึงเครียด เป็นผลให้ครอบครัวมีความสุขมากขึ้น
8. ทำให้ฐานะทางเศรษฐกิจดีขึ้น คือ มีความสามารถในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีคุณภาพดีขึ้น ทำให้ผลผลิตของงานเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้ค่าตอบแทนมากขึ้นด้วย ลดค่าใช้จ่ายในการดูแลสุขภาพพยาบาลโรคภัยไข้เจ็บ ทำให้สามารถนำเงินไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ
9. คนที่มีสมรรถภาพทางกายดี สามารถประกอบอาชีพ และทำผลผลิตของประเทศเพิ่มขึ้น ทำให้สภาวะทางเศรษฐกิจของประเทศมั่นคง

พิชิต ภูติจันทร์ และคณะ (2542: 47-48) ได้แยกความสำคัญของสมรรถภาพทางกายออกเป็นประเด็นต่าง ๆ ไว้ดังนี้

1. ผลต่อสุขภาพร่างกาย

1.1 ระบบหัวใจและการไหลเวียนของเลือด

- หัวใจมีขนาดใหญ่ขึ้น ทำให้มีปริมาตรในการสูบฉีดมากขึ้น
- กล้ามเนื้อหัวใจมีความแข็งแรง มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น
- อัตราการเต้นของหัวใจหรือชีพจรต่ำลง ซึ่งก่อให้เกิดการทำงานแบบประหยัด
- หลอดเลือดมีความยืดหยุ่นตัวเพิ่มมากขึ้น
- ปริมาณเม็ดเลือดและสารฮีโมโกลบินเพิ่มมากขึ้น

1.2 ระบบการหายใจ

- ทรวงอกใหญ่ขึ้น กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ในการหายใจทำงานได้ดีขึ้น
- ความจุปอดเพิ่มขึ้นเนื่องจากปอดขยายใหญ่ขึ้น ทำให้การฟอกเลือดดำได้ดีขึ้น
- อัตราการหายใจลดลง เนื่องจากปอดทำงานได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.3 ระบบกล้ามเนื้อ

- กล้ามเนื้อที่มีขนาดใหญ่ขึ้น (Muscle Hypertrophy) เพราะมีโปรตีนในกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น

- การกระจายของหลอดเลือดฝอยในกล้ามเนื้อมากขึ้น ทำให้กล้ามเนื้อสามารถทำงานได้นานหรืออดทนมากขึ้น

1.4 ระบบประสาท การทำงานเกิดดุลยภาพ ทำให้การปรับตัวของอวัยวะต่าง ๆ ทำได้เร็วกว่าการรับรู้สิ่งเร้า และการสนองตอบทำได้รวดเร็วแม่นยำ

1.5 ระบบต่อมไร้ท่อ การทำงานของต่อมที่ผลิตฮอร์โมน ซึ่งทำหน้าที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวร่างกายทำงานได้เป็นปกติและมีประสิทธิภาพ เช่น ต่อมไทรอยด์ ต่อมหมวกไต และต่อมในตับอ่อน เป็นต้น

1.6 ระบบย่อยอาหารและการขับถ่าย สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น การผลิตพลังงาน และการขับถ่ายของเสียเป็นไปด้วยดี

1.7 รูปร่างทรวดทรงดี มีการทรงตัวดี บุคลิกภาพอิริยาบถในการเคลื่อนไหว สง่างามเป็นที่ประทับใจแก่ผู้พบเห็น

1.8 มีภูมิคุ้มกันโรคสูง ไม่เจ็บป่วยง่าย ช่วยให้อายุยืนยาว

1.9 มีสุขภาพจิตดี สามารถเผชิญกับสถานการณ์ที่สร้างความกดดันทางอารมณ์ได้ดี ปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้ดี มีความสดชื่นร่าเริง

2. ผลต่อครอบครัว

จากการที่บุคคลที่เป็นสมาชิกในครอบครัวล้วนเป็นผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายที่ดี เป็นผลให้ครอบครัวมีความเป็นปึกแผ่นมั่นคง แต่ละคนสามารถทำหน้าที่ของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ต้องเสียเงินค่ารักษาโรคภัยไข้เจ็บ ทำให้น่าเงินส่วนนี้ไปใช้ประโยชน์ด้านอื่นได้ อีกทั้งประสิทธิภาพในการทำงานจะทำให้ได้รับผลตอบแทนที่ช่วยเพิ่มฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัวได้ดี ครอบครัวจึงอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

3. ผลต่อสังคมและประเทศชาติ

เมื่อบุคคลในชาติซึ่งถือว่าเป็นทรัพยากรที่มีค่ายิ่ง เป็นผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ สามารถประกอบอาชีพของตนได้อย่างมีประสิทธิภาพผลผลิตของประเทศชาติก็สามารถเพิ่มขึ้นได้ การพัฒนาประเทศก็สามารถดำเนินก้าวหน้าไปได้ด้วยดี สภาวะทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศก็มั่นคง บ้านเมืองสงบเรียบร้อย ทำให้ประเทศชาติมีความมั่นคง

อีกประการหนึ่งคือ หากประชาชนในชาติมีสมรรถภาพทางกายดี ประกอบกับมีความสามารถในชั้นเชิงกีฬา เมื่อเข้าแข่งขันระหว่างประเทศก็ประสบชัยชนะ นำเกียรติยศชื่อเสียง

มาสู่คนในชาติได้อีกด้วย อีกทั้งเป็นการประชาสัมพันธ์ให้แก่คนทั่วโลกได้รู้จักประเทศชาติของตน อีกทางหนึ่งด้วย เป็นการแสดงให้เห็นว่าชาวโลกได้ประจักษ์ถึงคุณภาพของประชากรในชาติ

กรมพลศึกษา (2545: 4) ได้สรุปคุณค่าของสมรรถภาพทางกายเป็นข้อ ๆ ที่สำคัญไว้ดังนี้

1. การออกกำลังกายเป็นประจำนั้น จะช่วยกระตุ้นให้ร่างกายได้มีการเจริญเติบโต ได้อย่างเต็มที่ โดยเฉพาะวัยเด็กซึ่งเป็นวัยที่อยู่ในระหว่างการเจริญเติบโต กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้มีการพัฒนาได้อย่างเต็มที่และได้สัดส่วน ทำให้มีสมรรถภาพในการทำงานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผู้มีสมรรถภาพร่างกายดี จะช่วยให้มีบุคลิกลักษณะสง่าผ่าเผย สามารถที่จะ เคลื่อนไหวหรือเดินเหินได้ด้วยความสะดวก คล่องแคล่ว และกระฉับกระเฉงไปตามจังหวะหรือลีลา ของการเคลื่อนไหวหรือการเดินนั้น ๆ
3. ผู้มีสมรรถภาพร่างกายดีจะเป็นผู้ที่มีสุขภาพดี มีประสิทธิภาพในการประกอบ กิจการงานต่าง ๆ ประจำวันได้ผลผลิตที่สูง ถ้าเป็นผู้ที่อยู่ในวัยศึกษาเล่าเรียนจะสามารถตรากตรำ และสมาธิในการศึกษาเล่าเรียนได้ดีกว่า เป็นระยะเวลานานกว่า ทำให้ได้รับผลการเรียนดีกว่าผู้ที่ไม่ มีสมรรถภาพทางกายที่ดี
4. กล้ามเนื้อตอนล่างมีความสำคัญในการป้องกันโรคปวดหลังเมื่อมีอายุสูง ถ้าได้มี การออกกำลังกายเพื่อให้กล้ามเนื้อส่วนนี้ได้มีการพัฒนาเป็นปกติและถูกต้อง ตั้งแต่วัยเด็กแล้วจะ เป็นการช่วยป้องกันโรคปวดหลังได้เป็นอย่างดีอีกทางหนึ่งด้วย
5. สำหรับเด็กนั้นการมีสมรรถภาพทางกายดี จะช่วยให้เป็นเด็กที่มีความกระตือรือร้น มีความต้องการที่จะเคลื่อนไหว และมีความเชื่อมั่นในตนเองสูง
6. การออกกำลังกายเพื่อให้ร่างกายมีสมรรถภาพนั้น เป็นวิธีที่ดีอย่างหนึ่งในการ ที่จะช่วยรักษาและควบคุมน้ำหนักตัว การควบคุมน้ำหนักตัวด้วยวิธีการลดอาหารอย่างเดียวนั้น เป็นวิธีการที่ไม่ถูกต้องมาก
7. การออกกำลังกายเพื่อให้ร่างกายมีสมรรถภาพนั้น เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการ ทำงานประสานกันระหว่างการไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ซึ่งเป็นการป้องกันโรคหัวใจเสื่อม สมรรถภาพได้อย่างดี
8. คำกล่าวของกรีกโบราณที่ว่า “จิตใจที่ผ่องใสอยู่ในร่างกายที่สมบูรณ์” นั้นเพื่อให้มี ความหมายชัดเจนยิ่งขึ้นจะขยายความออกไปอีกว่า “เรือนร่างที่สมบูรณ์นั้นคือ เรือนร่างที่มี สมรรถภาพทางกายดี” ฉะนั้นเมื่อร่างกายมีสมรรถภาพดีสุขภาพสมบูรณ์ก็ย่อมจะเป็นผลต่อ ประสิทธิภาพทางด้านจิตใจด้วย

วรรคัต เพียรชอบ (2548: 62-63) ได้กล่าวไว้ว่า การมีสมรรถภาพทางกายดีนั้นมีคุณค่าหลายประการ คุณค่าสำคัญ ๆ ที่พอจะสรุปได้มีผลดังนี้

1. ผู้มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมจะทำให้ร่างกายมีการเจริญเติบโตอย่างเต็มที่ กล้ามเนื้อต่าง ๆ ของร่างกายเจริญเติบโตได้สัดส่วน มีความแข็งแรง อุดทน สามารถทำงานต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ผู้มีสมรรถภาพทางกายดี จะเป็นผู้มีบุคลิกภาพดี สง่าผ่าเผย สามารถเคลื่อนไหวได้ด้วยความสะดวก คล่องแคล่ว กระฉับกระเฉง
3. ผู้มีสมรรถภาพทางกายดี จะเป็นผู้มีสุขภาพดีถ้าอยู่ในวัยศึกษาเล่าเรียน จะสามารถตรากตรำ มีสมาธิในการศึกษาเล่าเรียนได้ดี
4. ผู้มีสมรรถภาพทางกายดีในวัยเด็ก จะทำให้เด็กคนนั้นเป็นผู้ที่มีความกระตือรือร้น มีความเชื่อมั่นในตนเองสูง
5. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมจะควบคุมน้ำหนักของตนเอง เพราะได้ออกกำลังกายอยู่เป็นประจำ การควบคุมน้ำหนักตัวด้วยวิธีลดอาหารอย่างเดียวนั้นเป็นวิธีที่ไม่ถูกต้อง แต่ควรจะเป็นการควบคุมด้วยการออกกำลังกายและควบคุมอาหารควบคู่กันไป
6. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมจะเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานประสานกัน ระหว่างระบบไหลเวียนกับระบบหายใจ ซึ่งจะเป็นการป้องกันโรคหัวใจเสื่อมสมรรถภาพได้เป็นอย่างดี ปัจจุบันนี้ เชื่อกันว่าวิธีป้องกันโรคนี้ก็ด้วยการออกกำลังกายเป็นประจำ เพื่อให้สมรรถภาพทางกายดีนั่นเอง
7. ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี ย่อมจะทำให้กล้ามเนื้อต่าง ๆ ของร่างกายมีสมรรถภาพดีด้วย โดยเฉพาะกล้ามเนื้อหลังตอนล่าง ถ้ากล้ามเนื้อส่วนที่มีสมรรถภาพดีแล้ว จะช่วยในการป้องกันโรคปวดหลังเมื่อมีอายุมากขึ้นได้ด้วย

สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการ และการเต้นรำแห่งสหรัฐ (วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. 2547; อ้างอิงจาก AAHPERD) ได้นิยามความหมายของสมรรถภาพทางกาย ในส่วนที่เกี่ยวกับชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีของมนุษย์ไว้ว่า ผู้ที่มีสมรรถภาพทางกายดี คือ ผู้ที่

1. ประกอบกิจกรรมประจำวันโดยปราศจากความเหนื่อยล้าเกินควร
2. ลดความเสี่ยงต่อปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับการไม่ออกกำลังกายไปตลอดชีวิต
3. มีความแข็งแรงสมบูรณ์เป็นพื้นฐานเพียงพอต่อการเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกาย

สรุป สมรรถภาพทางกาย เปรียบเสมือนตัวชี้วัดความสมบูรณ์ทางด้านร่างกายของมนุษย์ มีความสำคัญต่อการปรับปรุงคุณภาพชีวิต และเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้มนุษย์สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ธวัช วีระศิริวัฒน์ (2538: 160) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายไว้ว่า

1. เป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถของร่างกาย หรือส่วนที่บกพร่องให้มีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่

2. เป็นแนวทางในการตัดสินความสามารถของร่างกายเพื่อนำไปสู่การเล่นกีฬาประเภทต่าง ๆ

3. เป็นสื่อในการกระตุ้นนักออกกำลังกาย พัฒนาความสามารถของร่างกาย และรักษาความสมบูรณ์ของร่างกายให้คงอยู่อย่างสม่ำเสมอ

4. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย นอกจากจะทำให้ทราบระดับความสามารถของร่างกายในแต่ละด้านแล้ว ในนักกีฬามผลการทดสอบยังสามารถนำไปวิเคราะห์ผลการฝึกซ้อม ข้อดีข้อเสียของการฝึกซ้อม ทำให้ผู้ฝึกสอนสามารถปรับปรุงแบบฝึกและกิจกรรมการฝึกให้เหมาะสมกับนักกีฬาแต่ละประเภท และปรับปรุงสมรรถภาพในส่วนที่บกพร่องต่อไป

5. ใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษา ข้อแตกต่างระหว่างสมรรถภาพทางกายโดยทั่วไปของนักกีฬาประเภทต่าง ๆ

กรมอนามัย (2548: ออนไลน์) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายไว้ดังนี้

1. เป็นแนวทางในการพัฒนาความสามารถของร่างกายหรือส่วนที่บกพร่องให้มีความสมบูรณ์ และมีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่

2. เป็นแนวทางในการตัดสินความสามารถของร่างกายเพื่อนำไปสู่การเล่นกีฬาประเภทต่าง ๆ

3. เป็นสื่อในการกระตุ้นนักออกกำลังกายพัฒนาความสามารถของร่างกาย และรักษาความสมบูรณ์ของร่างกายให้คงอยู่อย่างสม่ำเสมอ

4. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย นอกจากจะทำให้ทราบระดับความสามารถของร่างกายในแต่ละด้านแล้วในนักกีฬามผลการทดสอบยังสามารถนำไปวิเคราะห์ผลการฝึกซ้อม ข้อดี

ข้อเสียของการฝึกให้เหมาะสมกับนักกีฬาแต่ละประเภท และปรับปรุงสมรรถภาพในส่วนที่บกพร่องต่อไป

5. ใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาข้อแตกต่าง ด้านสมรรถภาพทางกายโดยทั่วไปของนักกีฬาประเภทต่าง ๆ

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (2549: 10) ได้กล่าวว่า การทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness Test) หมายถึง การทดสอบเพื่อประเมินความสามารถและประสิทธิภาพในการทำงานของอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเฉพาะเจาะจงที่เกี่ยวกับองค์ประกอบต่าง ๆ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อต้องการทราบถึงขีดความสามารถในการทำงานของอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายว่ามีความสามารถหรือมีความพร้อมมากน้อยเพียงใด มีจุดอ่อนหรือจุดบกพร่องที่จะต้องปรับปรุงส่วนไหนบ้าง ทั้งนี้ เพื่อให้ร่างกายส่วนนั้นได้ประกอบกิจกรรมต่าง ๆ อย่างมีระบบและจะเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่จะนำไปสู่การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีต่อไป

สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ (2551: 1) ได้สรุปความสำคัญและความจำเป็นในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ไว้ดังนี้

1. เพื่อให้ทราบข้อมูลเบื้องต้นของสมรรถภาพทางกายของแต่ละคน
2. เพื่อใช้ข้อมูลสมรรถภาพทางกายไปกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกายที่ถูกต้องและเหมาะสม
3. เพื่อให้ข้อเสนอแนะ ความรู้ที่เป็นประโยชน์แก่ผู้ทดสอบนำไปปฏิบัติ
4. เพื่อหาทางปรับปรุงข้อบกพร่องทางด้านสมรรถภาพทางกาย
5. เพื่อหาทางส่งเสริมการออกกำลังกายให้เกิดการพัฒนาสมรรถภาพทางกายอย่างสูงสุด
6. เพื่อเป็นเครื่องจูงใจให้กับผู้ทดสอบให้พัฒนาสมรรถภาพทางกายให้ดียิ่งขึ้น

สรุป ประโยชน์ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สำคัญที่สุดคือ ทำให้ทราบว่าผู้ทดสอบมีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับใด เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้ดียิ่งขึ้นในการวิจัยในครั้งนี้ใช้การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้การฝึกกระโดดบ๊องที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยต่างประเทศ

โรดริเกซ (Rodriguez. 1997: Abstract) ทำการวิจัยเรื่อง ผลการเต้นแอโรบิก เมื่อเปรียบเทียบกับการบริหารกายและการวิ่งเหยาะๆ ที่มีต่อชีพจรและเจตคติต่อการออกกำลังกาย มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการออกกำลังกายสองแบบที่มีต่อชีพจรและเจตคติ กลุ่มตัวอย่างเกรด 5 - 6 เป็นชาย 9 คน และหญิง 17 คน แบ่งเป็นกลุ่ม ๆ ละ 13 คน ทั้งสองกลุ่มออกกำลังกายกลุ่มละ 20 นาที ต่อครั้ง และฝึก 1 - 2 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่าไม่มีความแตกต่างกันในเรื่องของชีพจรและเจตคติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เอเวอร์ฮาร์ท และคนอื่น ๆ (Everhart; et al. 1999: 91 - 97) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของหลักสูตรของสุขภาพที่เกี่ยวกับอัตราการเต้นของหัวใจและการปรับปรุงทักษะ ของนักเรียนพลศึกษา โดยพบว่าเยาวชนอเมริกันไม่เห็นถึงความจำเป็นของสุขภาพมากนัก ยิ่งไปกว่านั้น นักเรียนพลศึกษาก็ยังไม่ได้รับการจัดหลักสูตรแผนการเรียนที่สัมพันธ์กับสมรรถภาพ โดยส่วนใหญ่จะเน้นหนักไปทางทักษะทางกีฬามากกว่า ซึ่งทดลองโดยให้กลุ่มทดลองทำการฝึกแบบใหม่ (Fit - Sport - Model) ขณะที่กลุ่มควบคุมฝึกแบบดั้งเดิม ผลการวิจัยพบว่าในอัตราการเต้นของหัวใจขณะฝึกกลุ่มทดลองมีค่าสูงกว่ากลุ่มควบคุม โดยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนในด้านทักษะพบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

โยชิโนกา และคณะ (Yoshinaga; et al. 2002: 149-152) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเพิ่มของไขมันในร่างกายอย่างสม่ำเสมอของเด็กผู้หญิงขึ้นอยู่กับอายุและเปอร์เซ็นต์ของมวลในร่างกายโดยใช้กลุ่มตัวอย่างจากนักเรียนจำนวน 1042 เด็กชายจำนวน 530 และเด็กหญิง 512 คน อายุระหว่าง 6-12 ปี จากโรงเรียนประถมศึกษา เด็กเหล่านี้จะถูกวัดค่าความหนาแน่นของร่างกายก่อนรับประทานอาหารโดยใช้สูตรของ Brozek ค่าร้อยละ BMI สำหรับระดับอายุและเพศจะถูกจำแนกความถี่ตามตารางความสูงและน้ำหนักที่กระทรวงศึกษาธิการของประเทศญี่ปุ่นกำหนดผลการวิจัยพบว่า เมื่อนำร้อยละของไขมันทั้งในเด็กชายและเด็กหญิง จะถูกนำมาเปรียบเทียบกับค่า BMI เด็กหญิงมีค่าใกล้เคียงมากกว่าเด็กผู้ชายเปอร์เซ็นต์การเพิ่มของไขมันในร่างกายของเด็กผู้หญิงจะเพิ่มอย่างสม่ำเสมอตามลำดับอายุและการจัดลำดับค่า BMI ค่าเปอร์เซ็นต์ของ ไขมันที่วัดโดย BIA ในจำนวนกลุ่มตัวอย่างมีความสัมพันธ์ ที่ใกล้เคียงกับค่าเปอร์เซ็นต์ที่จัดลำดับโดย BMI ในนักเรียนแอโรบิกด้านแข็งแรงกระแทกต่ำ มีค่าความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 กลุ่มที่ฝึกแอโรบิกด้านแข็งแรงกระแทกต่ำ มีค่าความอ่อนตัวไม่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ไดโลเรนโซ (DiLorenzo. 2006: Abstract) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการฝึกพลศึกษาที่บ้านที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและความรู้เกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนเกรด 4 โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของการฝึกพลศึกษาที่บ้านที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและความรู้เกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนเกรด 4 นักเรียนที่เข้าร่วมการทดลองประกอบด้วยนักเรียนที่อยู่ในเมืองและชนเมืองจำนวน 59 คน เป็นชาย 30 คน และหญิง 29 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ฝึกพลศึกษาเสริมหลักสูตร กลุ่มที่ 2 กลุ่มที่ฝึกพลศึกษาที่บ้าน กลุ่มที่ 3 กลุ่มที่ไม่ได้ฝึกพลศึกษาที่บ้าน ทั้งสามกลุ่มจะต้องเขียนบันทึกเกี่ยวกับกิจกรรมที่ฝึกพลศึกษา กลุ่มที่ฝึกพลศึกษาที่บ้านต้องปฏิบัติตามกิจกรรมการฝึกพลศึกษาอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละอย่างน้อย 30 นาที รวมทั้งทำการบ้านที่เกี่ยวกับด้านความรู้ด้วย โดยทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายด้าน วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ ดันพื้น ม้วนตัว ความอ่อนตัว และยกลำตัว หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ผลการทดลองพบว่า นักเรียนที่ฝึกพลศึกษาที่บ้านสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ความแข็งแรงของร่างกายส่วนบนและความยืดหยุ่นของร่างกายได้ดีกว่านักเรียนกลุ่มที่ฝึกพลศึกษาตามหลักสูตรและกลุ่มที่ไม่ได้ฝึกพลศึกษาที่บ้าน รวมทั้งมีความเข้าใจเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายมากกว่าอีกด้วย

ซากาโมโต (Sakamoto. 2006: Abstract) ทำการวิจัย เรื่องการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายระหว่างนักเต้นรำกับนักฟุตบอล โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพระหว่างนักเต้นรำกับนักฟุตบอลระดับวิทยาลัย ผู้เข้ารับการทดลอง 32 คน ทำการทดสอบ วัดไขมันใต้ผิวหนัง วัดความอ่อนตัว วัดแรงบีบมือ และบันทึกการเต้นของหัวใจขณะพัก พบว่านักฟุตบอลมีสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของหัวใจและแรงบีบมือดีกว่านักเต้นรำ แต่นักเต้นรำมีความอ่อนตัวมากกว่านักฟุตบอล ส่วนในภาพรวมทุกด้านนักเต้นรำมีสมรรถภาพทางกายดีกว่านักฟุตบอล จากการศึกษางานวิจัยแสดงให้เห็นได้ว่าการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ เกิดประโยชน์ต่อการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย เช่น เดินแอโรบิก ฝึกกายบริหาร การเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ ฯลฯ ซึ่งส่วนมากมีแนวโน้มทำให้เกิดการพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้สูงขึ้น แต่จะแตกต่างกันบางรายการอาจเนื่องมาจากตัวแปรต่าง ๆ เช่น อันเนื่องมาจากโปรแกรมการฝึกการกำหนดความหนักเบาของงาน ความนาน ความถี่ ไม่เหมาะสม เมื่อนักเรียนได้ออกกำลังกายโดยการเล่นกีฬาฟิตเนสเมืองไทยอย่างสม่ำเสมอ ก็จะเกิดประโยชน์ในด้านการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพเป็นอย่างดีด้วยเช่นกัน

งานวิจัยในประเทศ

ประมวล บัวทอง (2537: 121-124) ได้ทำการวิจัยเรื่องพัฒนาการของกระบี่กระบอง ได้สัมภาษณ์ รองศาสตราจารย์ฟอง เกิดแก้ว อาจารย์ผู้สอนวิชากระบี่กระบองภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ วันที่ 22 มกราคม พ.ศ. 2535 ท่านให้การสัมภาษณ์ เกี่ยวกับแนวโน้มของกระบี่กระบองทางด้านต่าง ๆ ว่า

1. การแสดงเป็นกิจกรรมสันทนาการ ยังคงมีต่อไปเหมือนที่เคยมีมา แต่คาดว่าจะทรงตัวไม่ดีขึ้น เนื่องจากไม่ได้มีการส่งเสริม สนับสนุนอย่างจริงจัง การขาดตัวผู้เล่น และขาดผู้เชี่ยวชาญ โดยเฉพาะในต่างจังหวัดจะซบเซาลงมากกว่า
2. ด้านกิจกรรมพลศึกษา จากหลักสูตรระดับมัธยมศึกษาทั้งตอนต้น และตอนปลาย เดิมเคยให้ความสำคัญแก่วิชากระบี่กระบอง โดยจัดเป็นวิชาบังคับเรียนในหลักสูตรทางพลศึกษา แต่ปัจจุบันให้วิชากระบี่กระบองเป็นเพียงวิชาพื้นฐาน ซึ่งสามารถเลือกเรียนหรือไม่ก็ได้ เหตุผลนี้จะทำให้ครูพลศึกษาที่ไม่ถนัดวิชากระบี่กระบอง อาจจะไม่เลือกวิชานี้เข้ามาสอน
3. ด้านกิจกรรมกีฬา ในการแข่งขันกีฬานักเรียนนักศึกษา ซึ่งจัดโดยกรมพลศึกษา เมื่อหลักสูตรไม่บังคับเรียน ฉะนั้นการแข่งขันกระบี่กระบองก็มีส่วนจะลดลงตามไปด้วย
4. ด้านกิจกรรมที่เป็นวัฒนธรรมของชาติ ขณะนี้ยังไม่มีหน่วยงานใดที่มีส่วนรับผิดชอบอย่างจริงจังในการอนุรักษ์ ส่งเสริม และเผยแพร่วัฒนธรรมของชาติทางด้านกระบี่กระบองโดยตรง ทางด้านกรมศิลปากรก็ไม่ได้มีการเรียนการสอนในหลักสูตรของการเรียน วิชานาฏศิลป์ จะมีกันก็เพียงตั้งเป็นคณะถ่ายทอดต่อ ๆ กันมา เพื่อการแสดงละครประกอบละครอิงประวัติศาสตร์บางเรื่องเท่านั้น ดังนั้นการแสดงศิลปวัฒนธรรมไทยกระบี่กระบอง มีส่วนที่จะลดลงตามไปด้วย
5. ด้านแนวคิดใหม่ คิดว่าจะต้องเชิญคณะกระบี่กระบองต่าง ๆ โดยมีหน่วยงานที่เป็นหลัก และเขียนบันทึกประวัติ รูปแบบการเล่น การต่อสู้ของแต่ละค่ายว่าเป็นอย่างไร ให้เขียนรวบรวม และเก็บบันทึกไว้ แล้วให้การส่งเสริม ประชาสัมพันธ์ทางหนังสือบ้าง วิดีโอบ้าง สื่อสารต่าง ๆ บ้าง อาจทำให้กระบี่กระบอง ได้รับการพัฒนายิ่งขึ้นกว่าในปัจจุบัน

จากการสัมภาษณ์ ท่านอาจารย์วิชิต ชี้เชิญ ซึ่งท่านเคยเป็นผู้สอนวิชากระบี่กระบอง ในสถานศึกษาในระดับต่าง ๆ หลายระดับ ทั้งในระดับมัธยมศึกษา วิทยาลัยพลศึกษา และมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา จากการสัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 23 มกราคม พ.ศ. 2535 ท่านให้สัมภาษณ์ เกี่ยวกับแนวโน้มของกระบี่กระบองว่า

1. ด้านการแสดงเป็นกิจกรรมสันทนาการ ในอนาคตยังมีความเหมาะสม ที่จะนำไปแสดงเป็นกิจกรรมตามเทศกาลต่าง ๆ หรือเป็นกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งงานกุศล งานของหน่วยงานราชการ

งานเอกชน สามารถนำไปสวดแทรก แสดงเป็นการละเล่นในด้านการสร้างความสนุกสนาน และความ
ตื่นเต้นแก่ประชาชนได้เป็นอย่างดี

2. ด้านกิจกรรมพลศึกษา วิชากระบี่กระบองมีประโยชน์ทางพลศึกษามาก หากครูผู้สอน
รู้จริงและสอนให้เกิดประสิทธิภาพ แต่ปัจจุบันครูที่รู้จริงมีน้อย จึงยังผลให้กระบี่กระบอง ยังไม่พัฒนา
หากสภาพการณ์ยังคงเป็นลักษณะนี้ต่อไป พัฒนาการของกระบี่กระบอง ก็คงจะทรงตัว หรือ
พัฒนาการต่ำลง แต่ถ้าหากได้รับการส่งเสริมกันอย่างจริงจังจะทำให้พัฒนาการดีขึ้น

3. ด้านกิจกรรมกีฬา กระบี่กระบองเป็นกีฬาที่สามารถสร้างสมรรถภาพทางกายที่ดี
สามารถสร้างกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ได้ครบถ้วน ในทางแนวความคิดเรื่องกีฬากระบี่กระบอง ท่านให้
ความเห็น ว่า ควรมีการแข่งขันในลักษณะของการแสดงโชว์ โดยมีการชมเชย หรือให้รางวัล ก็จะทำให้
ได้นักกระบี่กระบองที่ดี แต่หากจัดเป็นการแข่งขันก็เหมือนดาบสองคม หากครูผู้สอน สอนได้ดีจะทำให้
นักกีฬารู้จักแพ้ รู้จักชนะ หากสอนไม่ถูกต้อง หากนักกีฬาหวังแต่ชัยชนะ ไม่ยอมแพ้ ทำให้ไม่เข้าถึง
เหตุผล มัวแต่จะเอาชนะฝ่ายเดียว จุดนี้จะทำให้เกิดข้อขัดแย้ง และยังผลให้วงการกระบี่กระบอง
ไม่ก้าวหน้า

4. ด้านกิจกรรมที่เป็นวัฒนธรรมของชาติ ในอนาคตเราควรจะอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมนี้ไว้
เพราะเป็นวัฒนธรรมที่ดีของชาติ หน่วยงานวัฒนธรรมของชาติควรให้การส่งเสริมสนับสนุนต่อไป

5. ด้านแนวคิดใหม่ ๆ นักวิชาการควรเปรียบเทียบคุณประโยชน์ของการออกกำลังกาย
เช่น เปรียบเทียบกระบี่กระบอง กับกีฬาอื่น ๆ เช่น เปรียบเทียบความแข็งแรง ความอดทน ความคล่องตัว
 ฯลฯ หรือเช่นให้เล่นกับกีฬาอื่น ๆ

และจากการสัมภาษณ์ อาจารย์ไพฑูรย์ ศรีชัยสวัสดิ์ อาจารย์ผู้สอนวิชากระบี่กระบอง
คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เมื่อวันที่ 9 ธันวาคม 2536 ท่านให้สัมภาษณ์ว่า

1. ด้านการแสดงเป็นกิจกรรมสันตนาการ คณะกระบี่กระบองต่าง ๆ ได้นำกิจกรรม
การแสดงออกโชว์ตามงานต่าง ๆ ที่คณะของตนรับผิดชอบ หรือได้รับเชิญมา อาจจะเป็นงานฉลองงาน
เทศกาล งานรับแขกชาวต่างประเทศ คิดว่ากิจกรรมนี้ สามารถที่จะเป็นกิจกรรมสันตนาการ สร้างความ
สนุกสนานร่าเริง และตื่นเต้นให้กับผู้ชม แต่สำหรับผู้เล่น ถ้าไม่ได้รับการฝึกซ้อม หรือ เล่าเรียนให้ถ่องแท้
แล้ว ก็จะไม่สามารถสร้างความประทับใจให้กับผู้ชมได้

2. ด้านกิจกรรมพลศึกษา ปัจจุบันเป็นที่ขบเซา ทั้งระดับมัธยมศึกษา วิทยาลัยพลศึกษา
และมหาวิทยาลัย ทั้งนี้เพราะครูผู้สอนขาดความรู้ ขาดเทคนิควิธีการสอน ควรจัดให้มีการอบรมครูผู้สอน
ให้กว้างขวางทั่วถึง ให้สามารถนำเทคนิควิธีการใหม่ ๆ ไปใช้ในระดับวิทยาลัยพลศึกษา และวิทยาลัยครู
ควรเน้นให้นักศึกษาสามารถนำไปสอนได้ ในส่วนของมหาวิทยาลัย ปัจจุบันก็ขบเซาลงเช่นกัน เนื่องจาก
บางมหาวิทยาลัยจัดให้เป็นเพียงวิชาเลือกเท่านั้น ทำให้นิสิต นักศึกษา ลดความสนใจลง

3. ด้านกิจกรรมกีฬา การโหว้ การประกวดทางด้านการแสดง คิดว่ายังคงไม่ได้รับความสนใจ หรือพัฒนามากนัก ทั้งของกรมพลศึกษา สมาคมกีฬาไทยที่ห้องสนามหลวง หรือ กรุงเทพมหานคร จะเห็นได้ว่ามีทีมส่งเข้าแข่งขันไม่หลากหลายมากนัก

4. ด้านกิจกรรมที่เป็นศิลปวัฒนธรรมของชาติ กระบี่กระบองถือเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมของชาติ คู่กับศิลปะมวยไทย ซึ่งเป็นการต่อสู้ที่มีความสัมพันธ์กัน กระบี่กระบองมีศิลปะของการต่อสู้แบบเดียวกับมวยไทย หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่ามวยไทยต่อมือ ศิลปะเหล่านี้คิดว่ายังกองอยู่คู่คนไทยไม่สูญหาย และเป็นที่รู้จักของชาวไทยและชาวต่างชาติ ทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต หากได้รับการอนุรักษ์ ส่งเสริม ปรับปรุง และพัฒนาศิลปะขึ้นนี้

5. ด้านแนวคิดใหม่ อยากให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในระดับสูง ช่วยกันอนุรักษ์ ส่งเสริม ปรับปรุง และพัฒนาเหมือนในอดีต ซึ่งให้ความสำคัญต่อวิชานี้มาก ถ้าในระดับสูงให้ความสนใจแล้ว ในระดับล่าง ก็จะร่วมมือและสนับสนุน ให้กระบี่กระบองก้าวหน้าได้ด้วยดีตลอดไป

สมบุญ บุญชุ่ม (2541: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการฝึกกายบริหารชุดแม่ไม้มวยไทย ที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกลไก ของนักเรียนระดับประถมศึกษา ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลการฝึกกายบริหารชุดแม่ไม้มวยไทยในระดับความหนักที่ต่างกันต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชั้นประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย ระดับประถมศึกษา จำนวน 60 คน ซึ่งมีอายุระหว่าง 10 - 11 ปี ศึกษาในภาคต้น ปีการศึกษา 2540 โรงเรียนศรีมหาโพธิ์ (ประชารังสรรค์) จังหวัดสุโขทัย ซึ่งได้มาโดยวิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย กลุ่มตัวอย่างทุกคนได้รับการทดสอบด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละเท่า ๆ กัน ให้กลุ่มที่หนึ่งฝึกกายบริหารชุดแม่ไม้มวยไทยแบบ 4 จังหวะ ส่วนกลุ่มที่ 2 ฝึกด้วยกิจกรรมแบบเดียวกัน แต่ฝึกแบบ 8 จังหวะ กายบริหารชุดแม่ไม้มวยไทยประกอบด้วยท่าฝึกจำนวน 24 ท่า ทำการฝึกเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือวันจันทร์ พุธ ศุกร์ ฝึกวันละ 14 นาที เมื่อสิ้นสุดการฝึก ทุกคนได้รับการทดสอบสมรรถภาพทางกลไกอีกครั้งหนึ่ง นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยการทดสอบหาค่า "ที" ผลการวิจัยพบว่า

1. เมื่อสิ้นสุดการฝึก สมรรถภาพทางกลไกแต่ละรายการและรวมของทั้งสองกลุ่มพัฒนาขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. การพัฒนาสมรรถภาพทางกลไกแต่ละรายการและรวม เมื่อสิ้นสุดการฝึกระหว่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สุรสิทธิ์ มิทรวงศ์ (2542: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลของกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทย ที่มีต่อสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนบ้านโนนนกห่อ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกกายบริหารแม่ไม้มวยไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 อายุระหว่าง 10-12 ปี ของนักเรียนบ้านโนนนกห่อ อำเภอโกสุมพิสัย จังหวัดมหาสารคาม ปีการศึกษา 2541 จำนวน 60 คน โดยการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง แล้วนำมาแบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของสมาคมกีฬาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย โดยใช้รายการทดสอบ 4 รายการ คือ ยืนกระโดดไกล ลูกนั่ง ดันพื้น และวิ่งกลับตัว และโปรแกรมการฝึกกายบริหารแม่ไม้มวยไทยที่ใช้เวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบหาความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยโดยใช้ค่า “ที” และการวิเคราะห์ความแปรปรวนชนิดวัดซ้ำ และหาความแตกต่างรายคู่โดยวิธีของตุกี ความมีนัยสำคัญทางสถิติใช้ที่ระดับ .05 ผลการวิจัยพบว่า

1. ภายหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ นักเรียนกลุ่มทดลองมีสมรรถภาพทางกลไกดีกว่านักเรียนในกลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. นักเรียนที่ฝึกกายบริหารแม่ไม้มวยไทยเป็นเวลา 8 สัปดาห์ มีสมรรถภาพทางกลไกดีกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. สมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนในกลุ่มทดลองหลังการฝึก 4 สัปดาห์ และ 8 สัปดาห์ ดีกว่าก่อนการฝึก โดยผลการทดสอบหลังการฝึก 4 สัปดาห์ดีกว่าก่อนการฝึก และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ดีกว่าหลังการฝึก 4 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สุดา กาญจนะวณิชย์ (2543: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลของการเต้นแอโรบิกแบบศิลปะมวยไทยกับการเต้นแอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการเต้นแอโรบิกแบบศิลปะมวยไทยกับการเต้นแอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำที่มีต่อน้ำหนัก อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัวขณะพัก ความอ่อนตัว เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แขนและขา ความจุปอดสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด และอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดขณะปั่นจักรยาน กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตหญิงที่พักอยู่ในหอพักของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อายุ 18-22 ปี ที่มีสุขภาพดี อาสาสมัครเข้าร่วมการทดลองครั้งนี้จำนวน 40 คน โดยใช้วิธีการจับคู่ (Matched group) จากการทดสอบสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มฝึกเต้นแอโรบิกแบบศิลปะมวยไทย กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มฝึกเต้นแอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำ ใช้เวลาในการทดลอง 10 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 45 นาที วัดสมรรถภาพทางกายหลังการทดลอง 5 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 10 สัปดาห์ นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติ หาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบน

มาตรฐาน ทดสอบค่า "ที" (t-test) นำข้อมูลหลังการทดลองทั้งสองกลุ่มมาวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way analysis of variance with repeated measures) และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ตามวิธีของ ตุ๊กกี (เอ) ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ผลการวิจัยพบว่า 1. กลุ่มฝึกเต้นแอโรบิกแบบศิลปะมวยไทย ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 5 สัปดาห์และหลังการทดลอง 10 สัปดาห์ มีความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวขณะพัก เปอร์เซ็นต์ไขมัน สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ความจุปอด ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา และอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดขณะปั่นจักรยานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตัวแปรส่วนใหญ่พบว่าเริ่มมีความแตกต่างกันตั้งแต่สัปดาห์ที่ 5 2. กลุ่มฝึกเต้นแอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 5 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 10 สัปดาห์ มีอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความอ่อนตัว เปอร์เซ็นต์ไขมัน สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ความจุปอด ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดขณะปั่นจักรยาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตัวแปรส่วนน้อยพบว่าเริ่มมีความแตกต่างกันตั้งแต่สัปดาห์ที่ 5 3. หลังการทดลอง 10 สัปดาห์ กลุ่มฝึกเต้นแอโรบิกแบบศิลปะมวยไทย มีเปอร์เซ็นต์ไขมันลดลงและสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มฝึกเต้นแอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชินวัฒน์ คำหวาน (2545: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของโปรแกรมนันทนาการที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของเด็กในสถานสงเคราะห์ มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบ ผลของการใช้โปรแกรมนันทนาการ ในการพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของเด็กในสถานสงเคราะห์เด็กหญิง บ้านราชวิถี ซึ่งมีอายุระหว่าง 7 - 12 ปี จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 20 คน เท่า ๆ กัน กลุ่มทดลองได้เข้าร่วมโปรแกรม นันทนาการ เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน วันละ 90 นาที ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 5 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 10 สัปดาห์ นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบค่า "ที" (t - test) และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ หากพบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย จะนำมาเปรียบเทียบเป็นรายคู่ ตามวิธีของตุ๊กกี ผลการวิจัยพบว่า

1. อัตราการเต้นของหัวใจขณะพักและหลังการทดสอบก้าวขึ้น - ลง 3 นาที ของกลุ่มทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ในช่วงหลัง 10 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุม ไม่มีความแตกต่าง

2. หลังการทดลอง 10 สัปดาห์ กลุ่มทดลอง มีความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น และอัตราการเต้นของหัวใจหลังการทดสอบก้าวขึ้น - ลง 3 นาที ลดลงมากกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ .05 ในขณะที่พัก อัตราการเต้นของหัวใจ ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว ความดันโลหิตขณะคลายตัว ค่าดัชนีมวลของร่างกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อบริเวณท้องและหลังส่วนล่าง และกลุ่มกล้ามเนื้อแขนและไหล่ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ศัลย์ สุขเสื่อ (2546: 46-48) ได้ทำการศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกการออกกำลังกายด้วยท่าพื้นฐาน 5 ท่า แบบวงจรที่มีต่อสมรรถภาพของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 60 คน ได้มาจากการพิจารณาผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวนกลุ่มละ 30 คน โดยกลุ่มทดลองฝึกตามโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยท่าพื้นฐาน 5 ท่าแบบวงจรและกลุ่มควบคุมเล่นกีฬาตามอิสระด้วยการฝึกทักษะฟุตบอลและวอลเลย์บอล ทั้งสองกลุ่มใช้เวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยท่าพื้นฐาน 5 ท่าแบบวงจร โดยได้รับการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน และข้อทดสอบสมรรถภาพทางกาย ซึ่งประกอบด้วยข้อทดสอบ 4 รายการ คือ วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ วัดส่วนประกอบของร่างกายโดยการหาดัชนีมวลกาย (BMI) ลูก-นั่ง 1 นาที และนั่งงอตัวไปข้างหน้า วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สันและเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยด้วยการทดสอบค่าที (dependent and independent t-test) ผลการวิจัยพบว่าสมรรถภาพทางกายด้านดัชนีมวลกายหลังการฝึกของกลุ่มทดลองลดลง ส่วนความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจเพิ่มขึ้น สมรรถภาพทางกายด้านดัชนีมวลกายหลังการฝึกของกลุ่มควบคุมเพิ่มขึ้น ส่วนความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจลดลง และสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจหลังการฝึกของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนด้านดัชนีมวลกายหลังการฝึกของกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

พิทักษ์ ศรีตะวัน (2547: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาสภาพและปัญหาการดำเนินงานขององค์กรกระบี่กระบองในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน ได้จัดทำเพื่อศึกษาสภาพและปัญหาที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานขององค์กรกระบี่กระบอง โดยใช้การสัมภาษณ์แบบกึ่งโครงสร้าง ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้บริหาร ผู้สอน และผู้เรียนในองค์กรกระบี่กระบอง ซึ่งคัดเลือกเฉพาะองค์กรที่มีศักยภาพและมีผลงานเป็นที่รู้จักในวงการกระบี่กระบองจำนวน 6 แห่ง เป็นองค์กรในระบบโรงเรียนระดับ

มัธยมศึกษา อาชีวศึกษา และอุดมศึกษารวม 4 แห่ง และนอกระบบโรงเรียนอีก 2 แห่ง เนื้อหาการสัมภาษณ์ได้ประยุกต์จากทฤษฎีขององค์กรของ นอร์เบิร์ต ไวนเนอร์ ซึ่งแบ่งองค์ประกอบขององค์กรเป็น 5 ปัจจัยที่สัมพันธ์กัน ได้แก่ สิ่งแวดล้อม ปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ผลผลิต และข้อมูลย้อนกลับ โดยมีวัตถุประสงค์ของงานวิจัยเพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการดำเนินงานขององค์กรกระป๋องในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ องค์กรกระป๋องในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียนมีสภาพและปัญหาในเรื่อง สิ่งแวดล้อม ปัจจัยนำเข้า (ผู้สอน ผู้เรียน งบประมาณ และอุปกรณ์ สถานที่) และข้อมูลย้อนกลับไม่แตกต่างกัน แต่มีสภาพและปัญหาในเรื่อง ผลผลิต และกระบวนการแตกต่างกัน เนื่องจากองค์กรในระบบโรงเรียนมีรูปแบบโครงสร้างและการทำงานที่เป็นแบบแผนทางการ และส่วนใหญ่จะเน้นการผลิตนักกีฬาเพื่อส่งเข้าร่วมการแข่งขันภายนอก ในขณะที่ องค์กรนอกระบบโรงเรียนเป็นการเรียนการสอนในเชิงธุรกิจโดยเน้นการอนุรักษ์ศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัวของไทยแต่ไม่มีการส่งผู้เรียนเข้าแข่งขัน ด้านปัญหาที่สำคัญขององค์กรที่มีความคล้ายคลึงกันได้แก่ งบประมาณไม่เพียงพอ การขาดการสนับสนุนจากหน่วยงานภายนอก ค่านิยมของคนในสังคมไทยที่มีต่อกระป๋องมีน้อย ขาดหน่วยงานหลักที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับองค์กรกระป๋องในระดับที่สูงขึ้น ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัยพบว่า องค์กรกระป๋องต้องการให้ภาครัฐและเอกชนให้ความช่วยเหลือและจัดตั้งองค์กรกระป๋องระดับประเทศเพื่อเป็นศูนย์กลางขององค์กร มีโครงสร้างอย่างเป็นระบบ มีการประชาสัมพันธ์ความเคลื่อนไหวอย่างสม่ำเสมอ มีการจัดอบรม สัมมนา เพื่อพัฒนาความรู้เกี่ยวกับกระป๋องให้กับผู้เกี่ยวข้อง ออกกฎระเบียบ ข้อบังคับต่าง ๆ ให้ชัดเจนเพื่อการปฏิบัติที่เป็นมาตรฐาน และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนที่มีฝีมือได้พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง ตลอดจนการนำ หลักวิทยาศาสตร์การกีฬาและเทคโนโลยีใหม่ ๆ เข้ามาใช้ในการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม

ศรีประไพ ดุลยโกศล (2547: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการฝึกวิ่งมาตรฐานที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย KASSETSART Youth Fitness Test และโปรแกรมการฝึกวิ่งมาตรฐาน ทำการฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ นำผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้วเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางชนิดวัดซ้ำและเปรียบเทียบเป็นรายคู่ด้วยวิธีการของตุกี ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองฝึกวิ่งมาตรฐานกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ผ่านการฝึกวิ่งมาตรฐานหลังการฝึก 8 สัปดาห์ รายการลูกนั่ง 60 วินาที ดันพื้น 30 วินาที นั่งงอตัวไปข้างหน้า วิ่งอ้อมหลัก วิ่ง/เดิน 1,000 เมตร และวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง

ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

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

ผลการศึกษาพบว่า

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

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

จิรัชย์ ประชุมแพทย์ (2548: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการฝึกแอโรบิกมวยไทยที่มีต่อเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายและสมรรถภาพทางกายบางส่วน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิง อายุ 30-40 ปี จำนวน 20 คน ซึ่งมีได้ออกกำลังกายสม่ำเสมอ ทำการฝึกโดยใช้โปรแกรมการฝึกแอโรบิกมวยไทย เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 45 นาที

ผลการวิจัยพบว่า

1. หลังการฝึก 4 สัปดาห์ กลุ่มฝึกเต้นแอโรบิกมวยไทยมีเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายลดลงจากก่อนฝึกเต้นแอโรบิกมวยไทย และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ กลุ่มฝึกเต้นแอโรบิกมวยไทยมีเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายลดลงจากก่อนการฝึกเต้นแอโรบิกมวยไทยพัฒนาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

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

สุมาลี นาเมือง (2548: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลการเดินแอโรบิกแบบซิลปะแม่ไม้มวยไทยที่มีต่อองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง อายุ 12 ปี มีจุดมุ่งหมายเพื่อทราบผลการเดินแอโรบิกแบบซิลปะแม่ไม้มวยไทยที่มีต่อองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง อายุ 12 ปี ที่มีต่อความอ่อนตัว ความคล่องตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนหญิง ที่มีอายุ 12 ปี จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นโปรแกรมการฝึกเดินแอโรบิกแบบซิลปะมวยไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานของคณะกรรมการนานาชาติ เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที ผลการศึกษาพบว่า

1. หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัว ความคล่องตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา เพิ่มขึ้น

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัว ความคล่องตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รองรัก สุวรรณรัตน์ (2548: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการเดินแอโรบิกที่พัฒนาจากกีฬาประจำชาติไทยต่อสมรรถภาพทางกายการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะกีฬาประจำชาติไทย ให้เป็นการเดินแอโรบิก แบบกีฬาประจำชาติไทยที่มีความเหมาะสมตามองค์ประกอบของการเดินแอโรบิก และเปรียบเทียบผลของการเดินแอโรบิก แบบกีฬาประจำชาติไทยที่มีต่อน้ำหนักร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจขณะพักความดันโลหิตขณะพักความอ่อนตัว เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา ความจุปอด และสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด กลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัครเพศหญิง ของตำบลชะอวด อำเภอชะอวด จังหวัดนครศรีธรรมราช อายุ 40 – 50 ปี ที่มีสุขภาพดี จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน กลุ่มแรกเป็นกลุ่มตัวอย่างช่วงการสร้างรูปแบบการเดินแบบกีฬาประจำชาติไทย ใช้เวลาการทดลองการเดินแอโรบิก แบบกีฬาประจำชาติไทย 4 สัปดาห์ใช้เวลาการทดลองการเดินแอโรบิก แบบกีฬาประจำชาติไทย กลุ่มที่สองเป็นกลุ่มตัวอย่าง

ช่วงศึกษาผลของการเดินใช้เวลาการทดลองการเดินแอโรบิก แบบกีฬาประจำชาติไทย ใช้เวลาการทดลองการเดินแอโรบิก แบบกีฬาประจำชาติไทย ใช้เวลาการทดลองการเดินแอโรบิกแบบกีฬาประจำชาติไทย 12 สัปดาห์ทั้งสองตัวอย่างทำการทดลองสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 45 นาที กลุ่มที่สองทำการวัดสมรรถภาพทางกายก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติ หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน นำข้อมูลหลังการทดลองมาวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way analysis of variance with repeated measures) และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ตามวิธีของตุกี ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ผลการวิจัยพบว่า

1. กีฬาประจำชาติไทยสามารถพัฒนาให้เป็นการเดินแอโรบิกแบบกีฬาประจำชาติไทย ที่มีคุณค่าด้านสมรรถภาพทางกายและมีความเหมาะสมตามองค์ประกอบของการเดินแอโรบิกได้ โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่าชุดรูปแบบการเดินใช้เวลาการทดลองการเดินแอโรบิกแบบกีฬาประจำชาติไทยมีความตรงตามเนื้อหา และมีค่าเฉลี่ยความเหมาะสมตามองค์ประกอบการเดินแอโรบิกคือ 3.54 อยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก

2. หลังการทดลองเดินแอโรบิกแบบกีฬาประจำชาติไทย ทุก 12 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างช่วงศึกษาผลของการเดินแอโรบิกแบบกีฬาประจำชาติไทย มีสมรรถภาพทางกายด้านน้ำหนักของร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจขณะพักความดันโลหิตขณะพัก ความอ่อนตัว เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขาความจุปอดและสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดที่ดีขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

ไพรัช กรองสอาด (2549: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลของการออกกำลังกายโดยการลีลาศที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลนครสวรรค์ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับสมรรถภาพทางกาย และศึกษาผลของการออกกำลังกายโดยการลีลาศ จังหวะปิกิน และซ่า ซ่า ซ่า ในระยะเวลาที่แตกต่างกัน ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลนครสวรรค์ ปีการศึกษา 2548 กลุ่มทดลองเป็นนักเรียนชายและหญิงอาสาสมัคร ซึ่งมีระดับสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับเกือบใช้ได้ จำนวน 48 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 12 คน กลุ่มที่ 1 ใช้เวลาลีลาศ 7 นาที กลุ่มที่ 2 ใช้เวลาลีลาศ 15 นาที กลุ่มที่ 3 ใช้เวลาลีลาศ 30 นาที กลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มควบคุมไม่มีการลีลาศ ใช้ระยะเวลาการทดลองเป็นเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วัดสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการทดลองด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานของคณะกรรมการนานาชาติ (ICSPFT) แล้วนำผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มทดลองที่ 1 2 และ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการลีลาศ มีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยทุกกลุ่ม สมรรถภาพทางกายหลังการทดลองมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการทดลอง ส่วนกลุ่มที่ 4 ซึ่งเป็นกลุ่มควบคุม(ไม่ลีลาศ) พบว่า สมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายหลังการทดลองระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 2 และ 3 พบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และการเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายหลังการทดลองระหว่างกลุ่มที่ 4(กลุ่มควบคุม) กับกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม พบว่า แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มทดลองที่ 1 2 และ 3 หลังการทดลองมีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับดีทั้ง 3 กลุ่ม ส่วนกลุ่มที่ 4(กลุ่มควบคุม) มีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับเกือบใช้ได้เหมือนเดิม

สรุปได้ว่า ผลการทดลองเป็นไปตามสมมุติฐานที่ได้ตั้งไว้คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายโดยการลีลาศมีสมรรถภาพทางกายโดยรวมสูงขึ้น และเราสามารถนำกิจกรรมการลีลาศไปเป็นทางเลือกสำหรับการออกกำลังกายได้อีกทางหนึ่ง แต่ต้องคำนึงถึงระยะเวลาและความหนักเบาของการฝึกด้วย

ดอกไม้ สิงทิต (2550: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยคีตมวยไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 สำนักงานเขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างโปรแกรมการฝึกออกกำลังกายด้วยคีตมวยไทย และศึกษาผลของสมรรถภาพทางกายภายหลังการฝึกออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยคีตมวยไทย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 โรงเรียนวัดเวฬุราชิน สำนักงานเขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร ได้มาโดยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ 1)โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยคีตมวยไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จากการนำเอาศิลปะพื้นฐานมาจัดระเบียบท่าออกกำลังกายตามขั้นตอนการเต้นแอโรบิกโดยใช้เวลาในการออกกำลังกาย 20 นาที และใช้ระยะเวลาในการฝึกออกกำลังกายจำนวน 6 สัปดาห์ ๆ ละ 5 วัน 2)แบบทดสอบสมรรถภาพทางกลไกของสมาคมกีฬาสมาคมการเล่นแห่งญี่ปุ่น (J.A.S.A) มีรายการทดสอบ 5 รายการ ได้แก่ ยืนกระโดดไกล, ลูกนั่ง 30 วินาที, ดันพื้น, วิ่งกลับตัว และ วิ่ง 5 นาที ใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการฝึกออกกำลังกายด้วยคีตมวยไทย วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการฝึกออกกำลังกายด้วยการทดสอบค่า “ที” (t-test) ผลการวิจัยพบว่า ผลการทดสอบ

สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 ภายหลังการฝึกออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการออกกำลังกายคิตมวไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีผลการทดสอบดีขึ้นกว่าก่อนการฝึกทุกรายการ คือ

1. ยืนกระโดดไกล (ก่อนฝึก $\bar{X}$ = 159.05 เซนติเมตร, หลังฝึก $\bar{X}$ = 166.55 เซนติเมตร)
2. ลูกนั่ง 30 วินาที (ก่อนฝึก $\bar{X}$ = 16.50 ครั้ง, หลังฝึก $\bar{X}$ = 19.10 ครั้ง)
3. ดันพื้น (ก่อนฝึก $\bar{X}$ = 14.55 ครั้ง, หลังฝึก $\bar{X}$ = 18.45 ครั้ง)
4. วิ่งกลับตัว (ก่อนฝึก $\bar{X}$ = 36.60 เมตร, หลังฝึก $\bar{X}$ = 39.45 เมตร)
5. วิ่ง 5 นาที (ก่อนฝึก $\bar{X}$ = 1054.25 เมตร, หลังฝึก $\bar{X}$ = 1105.00 เมตร)

และเมื่อทดสอบความแตกต่างระหว่างก่อนการฝึก (Pre-test) และหลังการฝึก (Post-test) ปรากฏว่า สมรรถภาพทางกายก่อนฝึกและหลังฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าโปรแกรมการออกกำลังกายคิตมวไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ในการฝึกออกกำลังกายสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายได้เป็นอย่างดี

ธรรมรัตน์ อินทะนุก (2550: 58-62) ได้ทำการศึกษาผลการฝึกการละเล่นของเด็กไทย ที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และเปรียบเทียบความแตกต่างระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอัสสัมชัญ แผนกประถม สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน ปีการศึกษา 2549 จำนวน 60 คน ได้มาด้วยการเลือกแบบเจาะจง ทั้งนี้ได้ทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน คือกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง กลุ่มทดลองทำการฝึกตามโปรแกรมการฝึกการละเล่นของเด็กไทย และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของกรมพลศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้สถิติ (t-test independent) และกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการศึกษพบว่าค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายของกลุ่มตัวอย่างระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง พบว่า รายการนั่งอตัวไปข้างหน้า รายการยืนกระโดดไกล รายการลูกนั่ง 30 วินาที รายการวิ่งเก็บของ และรายการวิ่ง 50 เมตร ก่อนการฝึกไม่แตกต่าง แต่ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สำนักพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ (2550ค: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกโยคะที่มีต่อการพัฒนาทางสุขภาพของคนไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกโยคะที่มีต่อการพัฒนาทางสุขภาพของประชาชน และเปรียบเทียบภาวะสุขภาพและสมรรถภาพของกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นอาสาสมัครเพศชายและเพศหญิงที่มีอายุระหว่าง 25-70 ปี จำนวน 30 คน ที่ได้รับการฝึกโปรแกรมการฝึกโยคะเป็นเวลา 10 สัปดาห์ โดยเครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย 1. แบบสอบถามข้อมูลทั่วไป 2. แบบบันทึกการทดสอบภาวะสุขภาพและสมรรถภาพ

ทางกาย 3. โปรแกรมการฝึกโยคะ ซึ่งประกอบด้วย การอบอุ่นร่างกาย การฝึกโยคะ และการคลายอุ่นร่างกาย 4. เครื่องมือที่ใช้วัดภาวะสุขภาพและวัดสมรรถภาพทางกาย ในการเก็บรวบรวมข้อมูล มีการทดสอบภาวะสุขภาพและทดสอบสมรรถภาพก่อนเริ่มฝึก ในขั้นทดลองได้ดำเนินการฝึกโยคะตามโปรแกรมการฝึกโยคะที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น จำนวน 10 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน และทดสอบภาวะสุขภาพ และสมรรถภาพทางกายหลังการฝึก หลังจากนั้นนำข้อมูลทั้งหมดมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภาวะสุขภาพและสมรรถภาพทางกายก่อนเข้าร่วมโปรแกรมและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกโยคะ โดยทดสอบความแตกต่างด้วยค่าที (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยของภาวะสุขภาพและสมรรถภาพทางกายทุกตัวบ่งชี้ถึงการมีสุขภาพที่ดีขึ้น ดังนี้

1.1 ค่าเฉลี่ยของภาวะสุขภาพ คือ น้ำหนักตัว ไขมันโคเลสเตอรอล (Cholesterol)

ไขมันไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) และไขมันชนิดแอลดีแอล โคเลสเตอรอล (LDL-Cholesterol)

มีผลการประเมินค่าเฉลี่ยต่ำกว่าก่อนการได้รับการฝึกโยคะ ส่วนไขมันชนิดเอชดีแอล (HDL-Cholesterol) มีผลการประเมินค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการได้รับการฝึกโยคะ

1.2 ด้านสมรรถภาพทางกาย คือ ความอ่อนตัวของขาและหลัง ความอ่อนตัวของไหล่ ขาและข้อมือ การทรงตัว แรงบีบมือ ความจุปอด และการกระโดดสูง มีผลการประเมินค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการได้รับการฝึกโยคะ ส่วนดัชนีมวลกาย (BMI) และเปอร์เซ็นต์ไขมัน มีผลการประเมินค่าเฉลี่ยต่ำกว่าก่อนการได้รับการฝึกโยคะ

2. การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของภาวะสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย ก่อนและหลังการทดลอง 10 สัปดาห์ พบว่า

2.1 ด้านภาวะสุขภาพ คือ ความดันโลหิตไดแอสโตลิก ไขมันโคเลสเตอรอล ไขมันไตรกลีเซอไรด์ ไขมันชนิดแอลดีแอลโคเลสเตอรอล ไขมันชนิดเอชดีแอลโคเลสเตอรอล มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้น น้ำหนักตัว ความดันโลหิตซิสโตลิก และอัตราการเต้นของชีพจรนั้นไม่มีความแตกต่างกัน

2.2 ด้านสมรรถภาพทางกาย คือ ความอ่อนตัวของขาและหลัง ความอ่อนตัวของไหล่ ขาและข้อมือ แรงบีบมือ ความจุปอด และการกระโดดสูง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้น ดัชนีมวลกาย (BMI) และการทรงตัว พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน

3. การเปรียบเทียบระดับภาวะสุขภาพและสมรรถภาพทางกายกับเกณฑ์มาตรฐาน จำแนกตามช่วงอายุ พบว่า

3.1 ด้านภาวะสุขภาพ ค่าเฉลี่ยของไขมันโคเลสเตอรอล ไขมันไตรกลีเซอไรด์

และไขมันชนิดเอชดีแอลโคเลสเตอรอลของกลุ่มตัวอย่างทุกช่วงอายุ ทั้งก่อนและหลังการฝึกโยคะ อยู่ในระดับปกติ เมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ส่วนค่าเฉลี่ยของไขมันชนิดเอชดีแอลโคเลสเตอรอลของกลุ่มตัวอย่างทุกช่วงอายุ พบว่า ก่อนการฝึกโยคะอยู่ในระดับสูง แต่หลังจากการฝึกโยคะแล้ว พบว่า อยู่ในระดับปกติเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ส่วนช่วงอายุ 40-49 ปี อยู่ในระดับปกติทั้งก่อนและหลังการฝึกโยคะ

3.2 ด้านสมรรถภาพทางกาย

ค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย (BMI) ของกลุ่มตัวอย่างทั้งก่อนและหลังการฝึกโยคะ อยู่ในระดับพอเหมาะทุกช่วงอายุเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์

ค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อขาและหลังของกลุ่มตัวอย่างทุกช่วงอายุ อยู่ในระดับพอใช้ทั้งก่อนและหลังการฝึกโยคะเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ยกเว้นช่วงอายุ 30-39 ปี พบว่า ก่อนการฝึกโยคะอยู่ในระดับต่ำ แต่หลังจากฝึกโยคะอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์

ค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวของไหล่ขวาของกลุ่มตัวอย่างทุกช่วงอายุ พบว่า ก่อนและหลังการฝึกโยคะอยู่ในระดับปานกลางเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ยกเว้นช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่ก่อนการฝึกโยคะอยู่ในระดับปานกลาง แต่หลังจากการฝึกโยคะอยู่ในระดับดีเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์

ค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวของไหล่ซ้ายของกลุ่มตัวอย่างทุกช่วงอายุ ทั้งก่อนและหลังการฝึกโยคะอยู่ในระดับปานกลางเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์

ค่าเฉลี่ยของการทรงตัวของกลุ่มตัวอย่างทุกช่วงอายุ ทั้งก่อนและหลังการฝึกโยคะ อยู่ในระดับต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์

ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ไขมันของกลุ่มตัวอย่างช่วงอายุ 20-29 ปี อยู่ในระดับพอใช้ ทั้งก่อนและหลังการฝึกโยคะ ส่วนช่วงอายุ 30-39 ปี และ 40-49 ปี ก่อนการฝึกโยคะอยู่ในระดับพอใช้ แต่หลังจากการฝึกโยคะอยู่ในระดับดี ส่วนช่วงอายุ 50-59 ปี ทั้งก่อนและหลังการฝึกโยคะอยู่ในระดับพอใช้ และช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป พบว่า ทั้งก่อนและหลังการฝึกโยคะอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์

ค่าเฉลี่ยของความจุปอดของกลุ่มตัวอย่างช่วงอายุ 20-29 ปี ก่อนการฝึกโยคะ อยู่ในระดับพอใช้ แต่หลังจากการฝึกโยคะอยู่ในระดับดีมาก ส่วนช่วงอายุ 30-39 ปี และ 50-59 ปี ก่อนการฝึกโยคะอยู่ในระดับดี แต่หลังจากการฝึกโยคะอยู่ในระดับดีมาก และช่วงอายุ 40-49 ปี ก่อนการฝึกโยคะอยู่ในระดับพอใช้ แต่หลังจากการฝึกโยคะอยู่ในระดับดี ส่วนช่วงอายุ 60 ปีขึ้นไป ทั้งก่อนและหลังการฝึกโยคะอยู่ในระดับดีเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์

ค่าเฉลี่ยของการกระโดดสูงของกลุ่มตัวอย่างทุกช่วงอายุ ทั้งก่อนและหลังการฝึกโยคะอยู่ในระดับต่ำ ยกเว้นช่วงอายุ 50-59 ปี ก่อนการฝึกโยคะอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ แต่หลังจากการฝึกโยคะอยู่ในระดับดีเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์

อัมพร บำเพ็ญ (2550: บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการจัดกิจกรรมการเล่นเกมและกีฬาพื้นเมืองไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพและความพึงพอใจของนักเรียนประถมศึกษา ช่วงชั้นที่ 2 มีจุดมุ่งหมาย เพื่อ 1) เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ หลังการทดลองระหว่างกลุ่มที่เล่นเกมและกีฬาพื้นเมืองไทยและกลุ่มที่เล่นกิจกรรมตามปกติ 2) เพื่อเปรียบเทียบความพึงพอใจหลังจากเข้าร่วมกิจกรรมระหว่างกลุ่มที่เล่นเกมและกีฬาพื้นเมืองไทยและกลุ่มที่เล่นกิจกรรมตามปกติ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนประถมศึกษาช่วงชั้นที่ 2 กลุ่มโรงเรียนขุนอินท์ ที่มีอายุ 10 - 12 ปี จำนวน 40 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน กลุ่มทดลองเข้าร่วมกิจกรรมการเล่นเกมและกีฬาพื้นเมืองไทย กลุ่มควบคุมเข้าร่วมกิจกรรมการเล่นตามปกติ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 60 นาที แล้วทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ และวัดความพึงพอใจที่มีต่อกิจกรรมการเล่นหลังการทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ประกอบด้วย 1) แผนการจัดกิจกรรมการเล่นเกมและกีฬาพื้นเมืองไทย 2) แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ 7 รายการ คือ ดัชนีมวลกาย วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง ลูก - นั่ง 60 วินาที ดันพื้น 30 วินาที นั่งงอตัวไปข้างหน้า วิ่งอ้อมหลัก วิ่งระยะไกล 3) แบบสอบถามความพึงพอใจ ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า ในรายการ ลูกนั่ง 60 วินาที นั่งงอตัวไปข้างหน้า วิ่งอ้อมหลักและ วิ่งระยะไกล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนในรายการ ดัชนีมวลกาย ความหนาของไขมันใต้ผิวหนังและดันพื้น 30 วินาที ไม่แตกต่างกัน นักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเล่น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

กิงกาญจน์ ตรีเมฆ (2551: บทคัดย่อ) ได้ศึกษา ผลการฝึกเดินแอโรบิกที่มีต่อระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 ที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ ปีการศึกษา 2550 การวิจัยครั้งนี้มี ความมุ่งหมายเพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลการฝึกเดินแอโรบิกที่มีต่อระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนหญิงที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 โรงเรียนเทศบาลวัดเขียน โดยเจาะจงเลือกนักเรียนหญิงที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ คือ มีค่าดัชนีมวลกายมากกว่า 24.99 ขึ้นไป จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองจำนวน 30 คน และกลุ่ม

ควบคุม จำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมการฝึกเต้นแอโรบิก และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการและการเต้นรำแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา ประกอบด้วยการวัดส่วนประกอบของร่างกายโดยใช้ดัชนีมวลกาย นั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง และ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ สถิติที่ใช้ คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสถิติที่ผลการวิจัยพบว่า หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษาค้นคว้า เอกสาร และตำรา พบว่า กระบี่กระบองนับเป็นกีฬาไทยชนิดหนึ่ง มีต้นกำเนิดมาจากไทยโดยแท้ เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัวในสมัยโบราณ ซึ่งบูรพภักษัตริย์ได้ใช้วิชาการต่อสู้เหล่านี้รักษาอธิปไตยของชาติไทย เป็นสิ่งที่ควรค่าแก่การอนุรักษ์ความดีงามของบรรพบุรุษและวิชาการต่อสู้นี้ไว้ และจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องทำให้ทราบว่ายังไม่มีผู้ใดนำเอาการเล่นกระบี่กระบองมาใช้เป็นการออกกำลังกายอย่างจริงจัง คณะผู้วิจัยได้เห็นถึงความสำคัญของวิชากระบี่กระบอง จึงมีความสนใจที่จะสร้างรูปแบบการออกกำลังกายโดยใช้การฝึกกระบี่กระบอง คณะผู้วิจัยเชื่อว่าการฝึกกระบี่กระบองสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายของประชาชนทั่วไปได้ การศึกษาในครั้งนี้จึงมีการทดลองใช้โปรแกรมการฝึกกระบี่กระบองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ เพื่อศึกษาผลที่ได้จากการฝึกโดยใช้สมรรถภาพทางกายของผู้ฝึกเป็นตัวชี้วัด โดยการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่มีความสนใจการออกกำลังกายโดยใช้การฝึกกระโดดกระบอง โดยใช้อาวุธชนิดกระบี่ จำนวน 100 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่มีความสนใจการออกกำลังกายโดยใช้โปรแกรมการฝึกกระโดดกระบอง โดยใช้อาวุธชนิดกระบี่ จำนวน 80 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกกระโดดกระบอง โดยใช้อาวุธชนิดกระบี่ ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้น มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1.1 ศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร คู่มือและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกระโดดกระบอง และโปรแกรมการฝึกกระโดดกระบอง โดยใช้อาวุธชนิดกระบี่

1.2 นำโปรแกรมการฝึกกระโดดกระบอง โดยใช้อาวุธชนิดกระบี่ ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน (ภาคผนวก ค) เพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์

1.3 ปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมการฝึกกระโดดกระบอง โดยใช้อาวุธชนิดกระบี่ ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ และคณะผู้วิจัยตรวจสอบความสมบูรณ์อีกครั้งหนึ่งก่อนทำการทดลอง

1.4 ถ่ายทำวิดีโอ (VDO) โปรแกรมการฝึกกระโดดกระบอง โดยใช้อาวุธชนิดกระบี่

1.5 ทำการตัดต่อภาพและเสียงโปรแกรมการฝึกกระโดดกระบอง โดยใช้อาวุธชนิดกระบี่ ลงในแผ่นซีดี (CD)

2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness Test)

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของ สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย ซึ่งเป็นเครื่องมือวัดที่มีมาตรฐานและเป็นที่ยอมรับเทียบเท่ากับแบบทดสอบของการกีฬาแห่งประเทศไทย

ประกอบด้วยการทดสอบ 6 รายการ ได้แก่

- 2.1 ค่าดัชนีมวลกาย (BMI)
- 2.2 ความแข็งแรงของแขน (Arm Strength)
- 2.3 ความแข็งแรงของขา (Leg Strength)
- 2.4 ความอ่อนตัว (Flexibility)
- 2.5 ความจุปอด (Lung Capacity)
- 2.6 การใช้ออกซิเจนสูงสุด ($VO_2\max$)

3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

- 3.1 กระป๋องหายใจ
- 3.2 เครื่องชั่งน้ำหนัก และวัดส่วนสูง
- 3.3 เครื่องวัดแรงบีบมือ (Hand Grip)
- 3.4 เครื่องวัดความแข็งแรงของขาและหลัง (Back and Leg Dynamometer)
- 3.5 เครื่องวัดความอ่อนตัว (Sit and Reach Test)
- 3.6 เครื่องวัดความจุปอด (Spiro Meter)
- 3.7 จักรยานวัดงาน (Bicycle Ergo Meter)
- 3.8 กล้องถ่ายภาพเคลื่อนไหว (Video Camera)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. อบรมผู้ช่วยวิจัยในรายละเอียดเกี่ยวกับช่วงเวลา รายละเอียดของโปรแกรมการฝึก กระป๋องหายใจ โดยใช้วารุชชนิดกระป๋อง และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
2. ทดสอบสมรรถภาพทางกายของกลุ่มตัวอย่างก่อนการฝึกโปรแกรมกระป๋องหายใจ โดยใช้วารุชชนิดกระป๋อง
3. กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 80 คน เป็นนิสิตคณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่มีความสนใจการออกกำลังกายด้วยศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัวโดยใช้อาวุธไทยสมัยโบราณ: กระป๋อง ทำการฝึกโปรแกรมกระป๋องหายใจ โดยใช้วารุชชนิดกระป๋อง ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. ทดลองด้วยการออกกำลังกายตามโปรแกรมการฝึกกระป๋องกระป๋อง โดยใช้อาวุธชนิดกระบี่ โดยดำเนินการดังนี้

4.1 ชี้แจงกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการฝึกตามโปรแกรมการฝึก โดยใช้อาวุธชนิดกระบี่ การแต่งกาย และข้อตกลงในขณะเก็บรวบรวมข้อมูล

4.2 อธิบายรายละเอียด และสถิติวิธีการฝึกให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจอย่างถูกต้อง

4.3 ทำการฝึกตามโปรแกรมโดยใช้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 1 ชั่วโมง โดยฝึกในวันจันทร์, พุธ และศุกร์ ในช่วงเวลา 16.30 น. - 17.30 น.

5. ทดสอบสมรรถภาพทางกายของกลุ่มตัวอย่าง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

6. นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ สรุปผลการวิจัยและข้อคิดเห็นที่ได้จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

7. สถานที่ฝึกและเก็บรวบรวมข้อมูล คือ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการทดสอบมาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย ความแข็งแรงของแขน ความแข็งแรงของขา ความอ่อนตัว ความจุปอด และการใช้ออกซิเจนสูงสุดของกลุ่มตัวอย่าง

2. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำมิติเดียว (One - way analysis of variance with repeated measures) เพื่อทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย ความแข็งแรงของแขน ความแข็งแรงของขา ความอ่อนตัว ความจุปอด และการใช้ออกซิเจนสูงสุด ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

3. เมื่อพบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จะทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni)

4. นำเสนอผลการวิจัยในรูปตาราง ความเรียง และกราฟ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการแปลความหมายและการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้นำเสนอผลการวิจัย ดังนี้

N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์การแจกแจงแบบเอฟ (F - Distribution)
df	แทน	ขั้นแห่งความอิสระ (Degree of Freedom)
SS	แทน	ผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนกำลังสอง (Sum of Square)
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยผลรวมของคะแนนเบี่ยงเบนกำลังสอง (Mean of Square)
p	แทน	ความน่าจะเป็น (Probability)
*	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย ความแข็งแรงของแขน ความแข็งแรงของขา ความอ่อนตัว ความจุปอด และการใช้ออกซิเจนสูงสุด
2. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำมิติเดียว (One - way analysis of variance with repeated measures) เพื่อทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย ความแข็งแรงของแขน ความแข็งแรงของขา ความอ่อนตัว ความจุปอด และการใช้ออกซิเจนสูงสุด ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
3. ถ้าพบว่ามี ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จะทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni)
4. นำเสนอผลการวิจัยในรูปแบบตาราง ความเรียง และกราฟ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ก่อนการฝึกและหลังการฝึก

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และเปอร์เซ็นต์ไขมันของกลุ่มตัวอย่าง (n = 80)

ตัวแปร	$\bar{X}$	S.D.	min	max
อายุ	18.24	0.48	17	20
น้ำหนัก	61.08	9.37	43.40	85.00
ส่วนสูง	171.19	7.53	155	193
เปอร์เซ็นต์ไขมัน (%Fat)	16.66	6.56	5.50	37.60

จากตาราง 1 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่าง มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอายุ เท่ากับ 18.24 (S.D.=0.48) น้ำหนัก เท่ากับ 61.08 (S.D.=9.37) ส่วนสูง เท่ากับ 171.19 (S.D.=7.53) และเปอร์เซ็นต์ไขมัน เท่ากับ 16.66 (S.D.= 6.56)

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ดัชนีมวลกาย ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

ระยะเวลา	$\bar{x}$	S.D.
ก่อนการฝึก	20.52	3.02
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	20.63	2.11
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	20.56	2.08

จากตาราง 2 แสดงว่า ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ดัชนีมวลกาย ของกลุ่มตัวอย่าง มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนการฝึก เท่ากับ 20.52 (S.D.=3.02) หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 20.63 (S.D.=2.11) และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 20.56 (S.D.=2.08)

ตาราง 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	0.51	0.26	0.15	.863
ความคลาดเคลื่อน	158	273.01	1.73		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 3 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกาย ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ความแข็งแรงของแขน ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

ระยะเวลา	$\bar{x}$	S.D.
ก่อนการฝึก	38.32	9.16
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	41.33	9.23
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	44.36	9.28

จากตาราง 4 แสดงว่า ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ความแข็งแรงของแขนของกลุ่มตัวอย่าง มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนการฝึก เท่ากับ 38.32 (S.D.=9.16) หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 41.33 (S.D.=9.23) และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 44.36 (S.D.=9.28)

ตาราง 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของแขน ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	1457.46	728.73	745.05	.000*
ความคลาดเคลื่อน	158	154.54	0.98		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

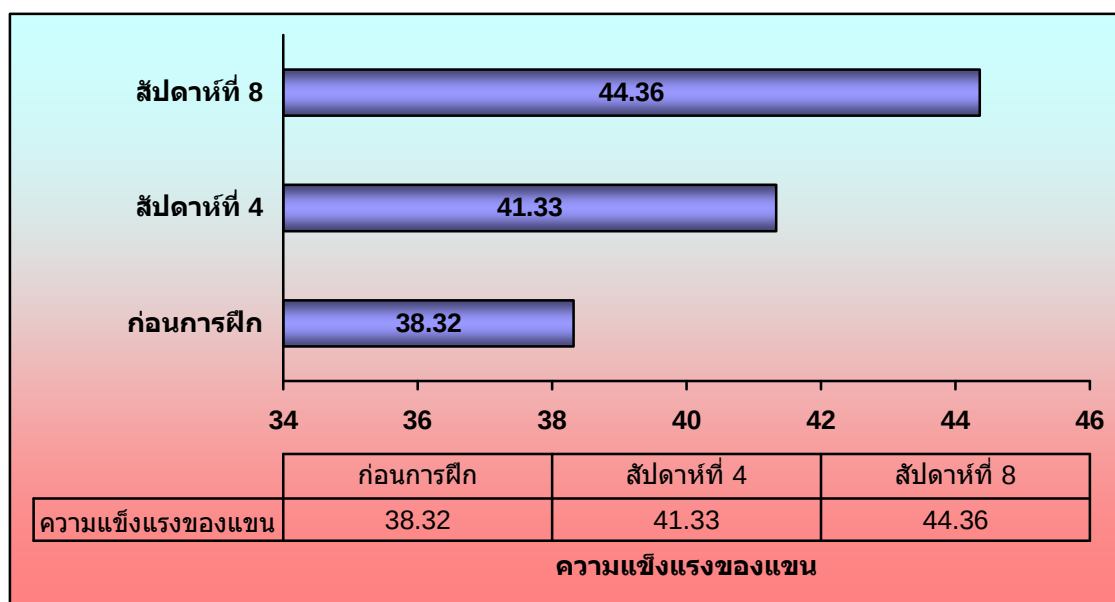
จากตาราง 5 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของแขน ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 6 การวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของแขน ก่อนการฝึก หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

ระยะเวลาในการฝึก	$\bar{x}$	ก่อนการฝึก	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
ก่อนการฝึก	38.32	-	3.01*	6.04*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	41.33	-	-	3.03*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	44.36	-	-	-

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p=.000$)

จากตาราง 6 แสดงว่า ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของแขน ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ภาพประกอบ 2 กราฟแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของแขน

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบความแข็งแรงของขา ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

ระยะเวลา	$\bar{x}$	S.D.
ก่อนการฝึก	164.39	46.16
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	174.19	47.44
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	179.50	47.94

จากตาราง 7 แสดงว่า ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ความแข็งแรงของขา ของกลุ่มตัวอย่าง มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนการฝึก เท่ากับ 164.39 (S.D.=46.16) หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 174.19 (S.D.=47.44) และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 179.50 (S.D.=47.94)

ตาราง 8 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของขา ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	Df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	9412.91	4706.46	105.14	.000*
ความคลาดเคลื่อน	158	7072.49	44.76		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

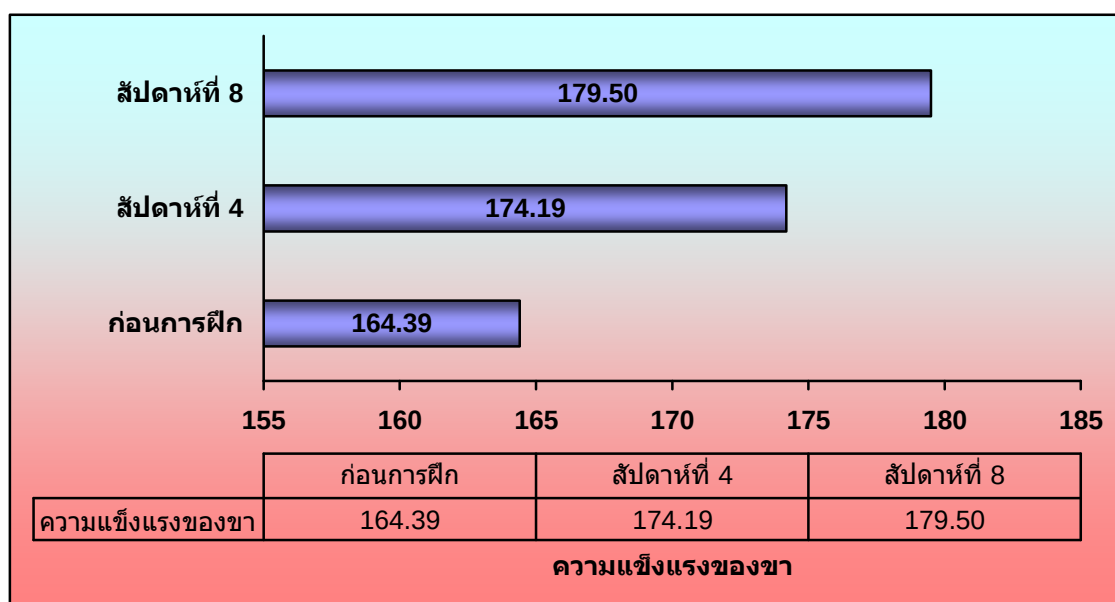
จากตาราง 8 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของขา ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 9 การวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ความแข็งแรงของขา ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

ระยะเวลาในการฝึก	$\bar{x}$	ก่อนการฝึก	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
ก่อนการฝึก	164.39	-	9.80*	15.11*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	174.19	-	-	5.31*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	179.50	-	-	-

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p=.000$)

จากตาราง 9 แสดงว่า ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของขา ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ภาพประกอบ 3 กราฟแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของขา

ตาราง 10 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบความอ่อนตัว ก่อนการฝึก
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

ระยะเวลา	$\bar{x}$	S.D.
ก่อนการฝึก	15.04	6.85
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	17.06	6.88
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	18.82	7.19

จากตาราง 10 แสดงว่า ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ความอ่อนตัว ของกลุ่มตัวอย่าง มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนการฝึก เท่ากับ 15.04 (S.D.=6.85) หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 17.06 (S.D.=6.88) และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 18.82 (S.D.=7.19)

ตาราง 11 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอ่อนตัว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึก
สัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	Df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	572.19	286.10	160.14	.000*
ความคลาดเคลื่อน	158	282.28	1.79		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

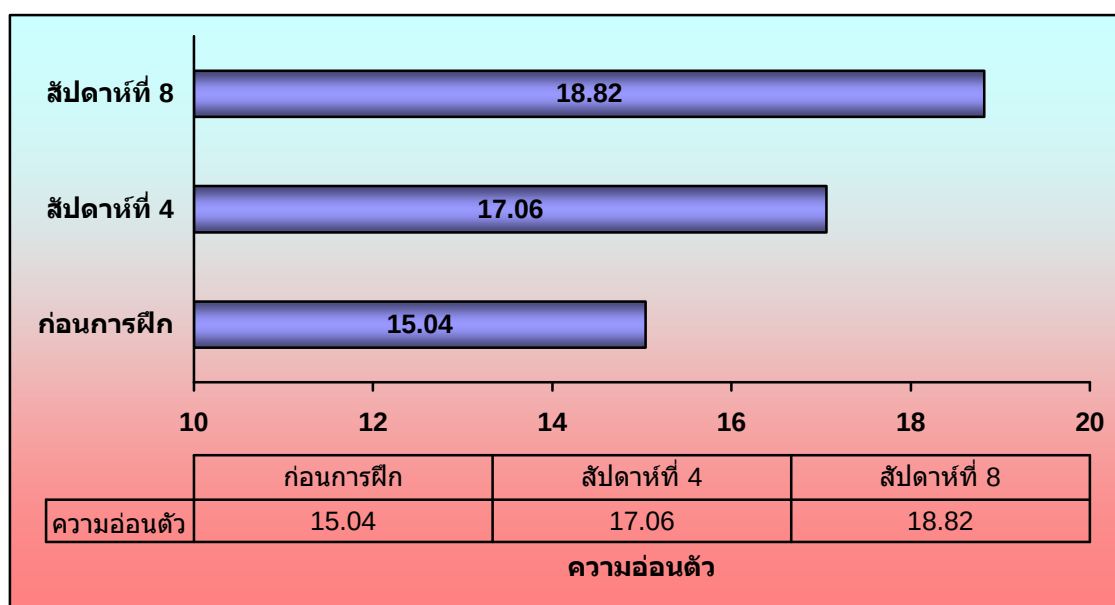
จากตาราง 11 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยความอ่อนตัว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 12 การวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ ความอ่อนตัว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

ระยะเวลาในการฝึก	$\bar{x}$	ก่อนการฝึก	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
ก่อนการฝึก	15.04	-	2.02*	3.78*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	17.06	-	-	1.76*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	18.82	-	-	-

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p=.000$)

จากตาราง 12 แสดงว่า ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ค่าเฉลี่ยความอ่อนตัว ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ภาพประกอบ 4 กราฟแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอ่อนตัว

ตาราง 13 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบความจุปอด ก่อนการฝึก
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

ระยะเวลา	$\bar{x}$	S.D.
ก่อนการฝึก	3228.75	561.01
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	3361.25	538.28
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	3505.00	525.28

จากตาราง 13 แสดงว่า ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ความจุปอด ของ
กลุ่มตัวอย่าง มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนการฝึก เท่ากับ 3228.75 (S.D.=561.01)
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 3361.25 (S.D.=538.28) และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ
3505.00 (S.D.=525.28)

ตาราง 14 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความจุปอด ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึก
สัปดาห์ที่ 8

แหล่งความ แปรปรวน	Df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	3054250.00	1527125.00	109.06	.000*
ความคลาดเคลื่อน	158	2212416.67	14002.64		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

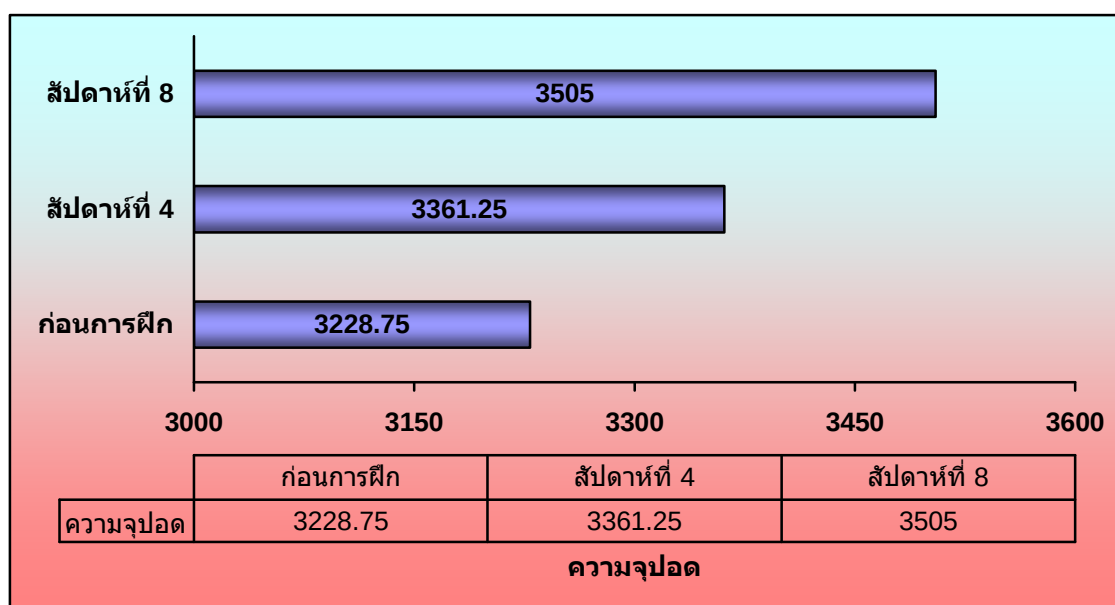
จากตาราง 14 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยความจุปอด ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 15 การวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ ความจุปอด ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

ระยะเวลาในการฝึก	$\bar{X}$	ก่อนการฝึก	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
ก่อนการฝึก	3228.75	-	132.50*	276.25*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	3361.25	-	-	143.75*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	3505.00	-	-	-

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p=.000$)

จากตาราง 15 แสดงว่า ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ค่าเฉลี่ยความจุปอด ระหว่าง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ภาพประกอบ 5 กราฟแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความจุปอด

ตาราง 16 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบการใช้ออกซิเจนสูงสุด ($VO_2\max$) ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

ระยะเวลา	$\bar{x}$	S.D.
ก่อนการฝึก	32.61	5.44
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	34.23	5.40
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	36.50	5.51

จากตาราง 16 แสดงว่า ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย การใช้ออกซิเจนสูงสุด ($VO_2\max$) ของกลุ่มตัวอย่าง มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนการฝึก เท่ากับ 32.61 (S.D.=5.44) หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 34.23 (S.D.=5.40) และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 36.50 (S.D.=5.51)

ตาราง 17 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอดทนของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิต ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

แหล่งความแปรปรวน	Df	SS	MS	F	p
ระหว่างกลุ่ม	2	612.15	306.07	196.54	.000*
ความคลาดเคลื่อน	158	246.05	1.56		

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

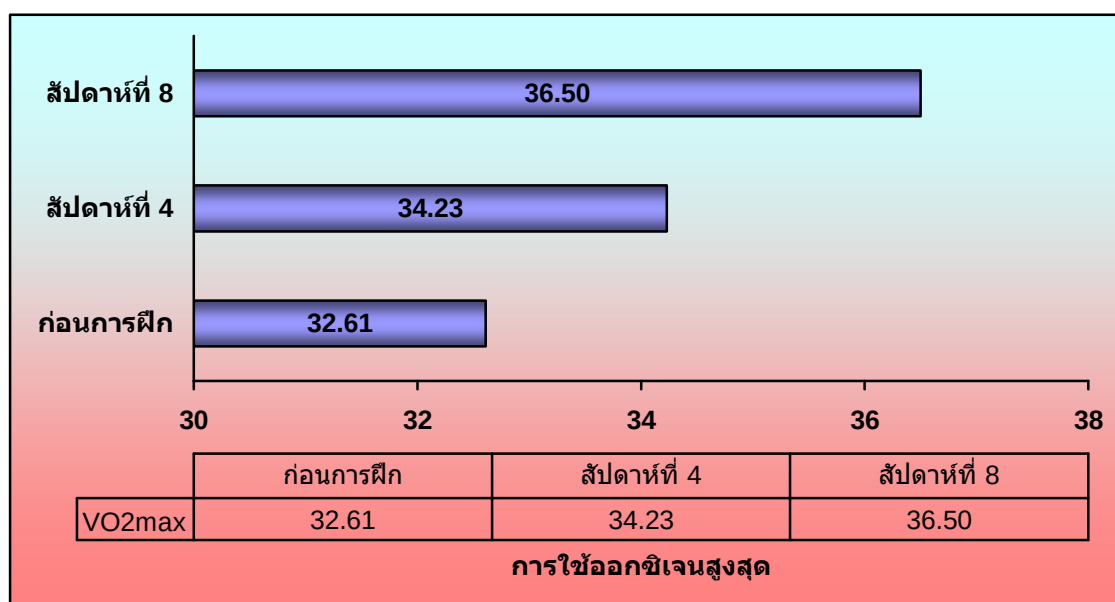
จากตาราง 17 แสดงว่า ค่าเฉลี่ยการใช้ออกซิเจนสูงสุด ($VO_2\max$) ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 18 การวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่การใช้ออกซิเจนสูงสุด ($VO_2\max$) ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

ระยะเวลาในการฝึก	$\bar{x}$	ก่อนการฝึก	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
ก่อนการฝึก	32.61	-	1.62*	3.89*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	34.23	-	-	2.27*
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	36.50	-	-	-

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($p=.000$)

จากตาราง 18 แสดงว่า ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างรายคู่ค่าเฉลี่ยการใช้ออกซิเจนสูงสุด ($VO_2\max$) ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ภาพประกอบ 6 กราฟแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยการใช้ออกซิเจนสูงสุด

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของการฝึกกระโดดกระบองที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่มีความสนใจการออกกำลังกายโดยใช้การฝึกกระโดดกระบอง จำนวน 100 คน

กลุ่มตัวที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่มีความสนใจการออกกำลังกายโดยใช้การฝึกกระโดดกระบอง จำนวน 80 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- โปรแกรมการฝึกกระโดดกระบอง โดยใช้อาวูรชนิดกระโดด ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
- แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness Test) ของ สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกาย ประกอบด้วย การทดสอบ 6 รายการ ได้แก่
 - ค่าดัชนีมวลกาย (BMI)
 - ความแข็งแรงของแขน (Arm Strength)
 - ความแข็งแรงของขา (Leg Strength)
 - ความยืดหยุ่น (Flexibility)
 - ความจุปอด (Lung Capacity)
 - การใช้ออกซิเจนสูงสุด ($VO_2\max$)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

- อบรมผู้ช่วยวิจัยในรายละเอียดเกี่ยวกับช่วงเวลา รายละเอียดของโปรแกรมการฝึกกระโดดกระบอง โดยใช้อาวูรชนิดกระโดด และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

2. ทดสอบสมรรถภาพทางกายของกลุ่มตัวอย่างก่อนการฝึกโปรแกรมกระป๋องกระบอง โดยใช้ อาวุธชนิดกระป๋อง

3. กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 80 คน เป็นนิสิตคณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่มีความสนใจการออกกำลังกายด้วยศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัวโดยใช้อาวุธไทยสมัยโบราณ: กระป๋องกระบอง ทำการฝึกโปรแกรมกระป๋องกระบอง โดยใช้อาวุธชนิดกระป๋องที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. ทดลองด้วยการออกกำลังกายตามโปรแกรมการฝึกกระป๋องกระบอง โดยใช้อาวุธชนิดกระป๋อง โดยดำเนินการดังนี้

4.1 ชี้แจงกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการฝึกตามโปรแกรมการฝึก โดยใช้อาวุธชนิดกระป๋อง การแต่งกาย และข้อตกลงในขณะเก็บรวบรวมข้อมูล

4.2 อธิบายรายละเอียด และสาธิตวิธีการฝึกให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจอย่างถูกต้อง

4.3 ทำการฝึกตามโปรแกรมโดยใช้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 1 ชั่วโมง โดยฝึกในวันจันทร์, พุธ และศุกร์ ในช่วงเวลา 16.30 น. - 17.30 น.

5. ทดสอบสมรรถภาพทางกายของกลุ่มตัวอย่าง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

6. นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ สรุปผลการวิจัยและข้อคิดเห็นที่ได้จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

7. สถานที่ฝึกและเก็บรวบรวมข้อมูล คือ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการทดสอบมาดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย ความแข็งแรงของแขน ความแข็งแรงของขา ความอ่อนตัว ความจุปอด และการใช้ออกซิเจนสูงสุดของกลุ่มตัวอย่าง

2. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำมิติเดียว (One - way analysis of variance with repeated measures) เพื่อทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกาย ความแข็งแรงของแขน ความแข็งแรงของขา ความอ่อนตัว ความจุปอด และการใช้ออกซิเจนสูงสุด ระหว่างก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

3. เมื่อพบความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จะทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่โดยวิธีของบอนเฟอโรนี (Bonferroni)

สรุปผลการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่าง มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ อายุ เท่ากับ 18.24 และ 0.48 น้ำหนัก เท่ากับ 61.08 และ 9.37 และ ส่วนสูง เท่ากับ 171.19 และ 7.53 ตามลำดับ

2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

2.1 ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนการฝึก เท่ากับ 20.52 และ 3.02 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 20.63 และ 2.11 และ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 20.56 และ 2.08 ตามลำดับ

2.2 แรงบีบมือ มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนการฝึก เท่ากับ 38.32 และ 9.16 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 41.33 และ 9.23 และ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 44.36 และ 9.28 ตามลำดับ

2.3 ความแข็งแรงของขา มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนการฝึก เท่ากับ 164.39 และ 46.16 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 174.19 และ 47.44 และ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 179.50 และ 47.94 ตามลำดับ

2.4 ความอ่อนตัว มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนการฝึก เท่ากับ 15.04 และ 6.85 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 17.06 และ 6.88 และ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 18.82 และ 7.19 ตามลำดับ

2.5 ความจุปอด มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนการฝึก เท่ากับ 3,228.75 และ 561.01 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 3,361.25 และ 538.28 และ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 3,505.00 และ 525.28 ตามลำดับ

2.6 การใช้ออกซิเจนสูงสุด ($VO_2\max$) มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนการฝึก เท่ากับ 32.61 และ 5.44 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 34.23 และ 5.40 และ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 36.50 และ 5.51 ตามลำดับ

3. ค่าเฉลี่ย สมรรถภาพทางกาย ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นรายการดัชนีมวลกาย ที่ไม่แตกต่างกัน

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลของการฝึกกระป๋องที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พบว่า สมรรถภาพทางกายพัฒนาขึ้น หลังจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 80 ได้ทำการฝึกตามโปรแกรมการฝึกกระป๋อง โดยใช้อาวุธชนิดกระป๋อง ที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นเวลา 8 สัปดาห์

สัปดาห์ละ 3 วัน ๆ ละ 1 ชั่วโมง แล้วได้ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 6 รายการ คือ ดัชนีมวลกาย (BMI) ความแข็งแรงของแขน ความแข็งแรงของขา ความจุปอด ความอ่อนตัว และการใช้ออกซิเจนสูงสุด ($VO_2\max$) และมีข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และเปอร์เซ็นต์ไขมัน (%Fat) ซึ่งปรากฏผลการทดสอบรายการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ โดยมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ อายุ เท่ากับ 18.24 และ 0.48 น้ำหนัก เท่ากับ 61.08 และ 9.37 ส่วนสูง เท่ากับ 171.19 และ 7.53 และ เปอร์เซ็นต์ไขมัน เท่ากับ 16.66 และ 6.56 ตามลำดับ ส่วนค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ดัชนีมวลกาย มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนการฝึก เท่ากับ 20.52 และ 3.02 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 20.63 และ 2.11 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 20.56 และ 2.08 ตามลำดับ ความแข็งแรงของแขน มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนการฝึก เท่ากับ 38.32 และ 9.16 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 41.33 และ 9.23 และหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 44.36 และ 9.28 ตามลำดับ ความแข็งแรงของขา มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐานก่อนการฝึก เท่ากับ 164.39 และ 46.16 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 174.19 และ 47.44 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 179.50 และ 47.94 ตามลำดับ ความอ่อนตัว มีค่าเฉลี่ยและ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนการฝึก เท่ากับ 15.04 และ 6.85 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 17.06 และ 6.88 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 18.82 และ 7.19 ตามลำดับ ความจุปอด มีค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนการฝึก เท่ากับ 3228.75 และ 561.01 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 3361.25 และ 538.28 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 3505.00 และ 525.28 ตามลำดับ การใช้ ออกซิเจนสูงสุด ($VO_2\max$) มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนการฝึก เท่ากับ 32.61 และ 5.44 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 34.23 และ 5.40 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 36.50 และ 5.51 ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยผลการทดสอบ สมรรถภาพทางกาย ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้น ค่าดัชนีมวลกาย ที่ไม่แตกต่างกัน จากผลการทดสอบ สมรรถภาพทางกายทั้ง 5 ด้าน เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจนเนื่องจากนิสิต ได้รับการฝึกอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 8 สัปดาห์ และกลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตที่มีความสนใจในวิชากระบี่ กระบอง จึงมีความตั้งใจในการทดลองตามโปรแกรมการฝึกเป็นอย่างดี ประกอบกับโปรแกรมการฝึก กระบี่กระบองใน 1 ชั่วโมง มีกิจกรรมที่หลากหลาย เช่น มีการไหว้ครู ไหม่รำ (การรำ) ไหม่ตี (การตี) ซึ่ง ทั้งสามทักษะนั้นจะช่วยพัฒนาความสามารถทางกายเพิ่มขึ้น เช่น การไหว้ครู และไหม่รำ เป็นการฝึก ที่สามารถพัฒนาความอ่อนตัว ความสมดุลของร่างกาย และยังสามารถฝึกสมาธิได้อีกด้วย ส่วนไหม่ตี เป็นการฝึกที่ต้องใช้ทุกส่วนของร่างกาย ต้องมีความแข็งแรง ความอดทน ความคล่องแคล่ว มีการ กระโดด และมีการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องเป็นระยะเวลาสิบถึงสิบห้านาทีเป็นอย่างน้อยใน การฝึกท่าไหม่ตีของการฝึกกระบี่กระบอง ซึ่งสอดคล้องกับ ครุฑนาค เทพหัสดิน ณ อยุธยา (2513: 17-19)

ที่กล่าวว่า โปรแกรมการฝึกมีสามส่วนคือ การไหว้ครู การรำ และการตี ทั้งสามส่วนมีความสำคัญดังต่อไปนี้ คือการเรียนหรือการฝึกกระบี่กระบอง มีขั้นตอนตามลำดับดังนี้

การถวายบังคม (การไหว้ครู) สังคมไทยเราถือการเคารพบูชาครูบาอาจารย์เป็นสิ่งสำคัญ จะเว้นเสียมิได้เป็นอันขาด ศิลปะต่าง ๆ ที่ได้เล่าเรียนมา จะมีการเคารพครูก่อนที่จะเริ่มแสดงด้วยเสมอไป กระบี่กระบองเป็นวิชาที่ถือเคร่งครัดในเรื่องนี้มาก ฉะนั้นก่อนที่จะแสดง ผู้แสดงกระบี่กระบองแต่ละคน ต้องตั้งต้นด้วยการกราบไหว้บูชาอาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาให้แก่ตน ซึ่งถือว่าเป็นกตัญญูทวดเที และเป็นสิริมงคลแก่ตนสืบไปอีกด้วย การแสดงการเล่นบางชนิดถ้าจะจัดขึ้นถวายให้ในหลวงทอดพระเนตรแล้ว ถือเป็นขนบธรรมเนียมมาแต่โบราณว่า ก่อนการแสดง ผู้แสดงจะต้องหันหน้าไปทางที่ประทับก่อนแล้วถวายบังคมเพื่อเป็นการเคารพต่อพระเจ้าอยู่หัว ผู้ที่มาเป็นประธานในที่นั้น การถวายบังคมกับการแสดงความเคารพครูบาอาจารย์ก็สามารถปฏิบัติรวมกันไปได้ในโอกาสเดียวกัน

การรำเป็นขนบธรรมเนียมประเพณีนิยมประจำชาติอย่างหนึ่ง ก่อนที่จะสู้รบกันต้องมีการรำเพลงอาวุธอดกันก่อน สำหรับการรำของไทยนั้น นอกจากนั้นระเบียบประเพณีแล้ว การร่ายยังถือเป็นนาฏศิลป์ชิ้นสำคัญชิ้นหนึ่งที่เราชาวไทยทุกคนควรจะได้ภาคภูมิใจ และสามารถอดชาวต่างชาติได้เป็นอย่างดี การร่ายยังมีลักษณะเฉพาะ และมีประโยชน์ต่อร่างกายดังนี้

1. ทำรำของอาวุธทุกชนิดไม่เหมือนกัน เนื่องจากกระบี่กระบองประกอบไปด้วยอาวุธหลายชนิด การร่ายอย่างหนึ่งจะเหมาะสมกับอาวุธชนิดหนึ่ง แล้วแต่ครูผู้ฝึกสอนจะพิจารณาตามความเหมาะสม

2. ทำรำเป็นการอบอุ่นร่างกาย การรำถือว่าการบริหารร่างกายเพื่อเตรียมกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ให้พร้อมที่จะทำการต่อสู้

3. ทำรำเป็นการทำสมาธิที่ดี ก่อนการต่อสู้หรือทำการแข่งขันในกีฬาแต่ละชนิด นักกีฬาจะต้องมีจิตใจมั่นคง หนักแน่น เด็ดเดี่ยว มีสติ อย่างสมบูรณ์ จึงจะมีโอกาสประสบผลสำเร็จในการแข่งขัน ในขณะที่ร่ายรำกระบี่กระบองนั้น จะต้องระลึกถึงพระคุณของครูที่สั่งสอนมาตั้งแต่ต้นจนถึงปัจจุบัน ท่าทางการร่ายรำต่าง ๆ ให้เข้าจังหวะเสียงปี่กลอง ซึ่งเป็นเครื่องดนตรีประกอบการร่ายรำ

4. การรำเป็นการให้โอกาสผู้แสดงทั้งสองฝ่ายได้ดูท่าที่ซึ่งกันและกัน ขณะรำทั้งสองฝ่ายไม่ได้มุ่งรำแต่อย่างเดียว จะต้องคอยชำเลื่องดูท่าทางของอีกฝ่ายหนึ่งเป็นระยะ ๆ ทั้งนี้เพื่อหวังผลที่จะต่อสู้กันอย่างจริงจังต่อไป ซึ่งอาจจะเนื่องมาจากสงคราม ในสมัยก่อนต่อสู้กันตัวต่อตัว ก่อนอื่นต้องรำอดเพลงอาวุธกันก่อน นอกจากจะมีอาวุธประจำตัวแล้ว ยังมีการสวมเกราะป้องกันตัว บางครั้งแทบจะมองไม่เห็นช่องทางการเอาชนะเข้าศึกได้ การรำจึงเป็นโอกาสอันดีที่จะหาทางประหัตประหารศัตรูได้โดยการสังเกตพิจารณาใช้ไหวพริบสติปัญญาให้ถี่ถ้วน ดังจะเห็นได้จากบทละครเรื่อง ราชาริธา

ตอนสมเด็จพระรามาธิบดีกับกามณี ซึ่งตรงรักแร้ของกามณีไม่มีเกราะป้องกัน สมเด็จพระรามาธิบดีสังเกตเห็นขณะที่ร้ายรำจึงใช้ทวนแทงกามณีตรงรักแร้ และเอาชนะได้ในที่สุด การร่ำจะเสร็จสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อผู้ร้ายกลับมาอยู่ตำแหน่งเดิมตรงที่เริ่มต้น แล้วกลับหัวสนามไม้รำจ้วงลงพรหมเพื่อเตรียมการต่อสู้ในขั้นต่อไป

การทำท่าหลักนี้หาใช่เป็นการฝึกการดีให้ถูกต้องตามท่าที่กำหนดไว้ในการรุกและการรับอย่างเดียว อวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายจะต้องได้รับการฝึกหัดให้มีความสัมพันธ์กันได้โดยถูกต้อง เช่น มือกับเท้าจะต้องเข้ากันให้ถูกท่า มิฉะนั้นจะเกิดความผิดพลาดขึ้นทันที ดังนั้นมือเท้าต้องเข้ากัน เช่น ใช้มือขวาตีทางขวา โดยใช้เท้าขวาเป็นเท้าหน้า เป็นต้น ส่วนการรับก็ต้องปฏิบัติในหลักเดียวกัน นอกจากมือและเท้าแล้ว หน้า, ลำตัว, แขน, ขา เหล่านี้ จะต้องเคลื่อนไหวไปในลักษณะคล่องแคล่วว่องไวและถูกต้องตามเทคนิคของแต่ละท่า นอกจากจะทำได้แต่ละท่าอย่างถูกต้องตามลำดับแล้ว ควรจะฝึกหัดสลับท่าไปบ้างประโยชน์ของการดีลูกไม้ นั้น เป็นการฝึกฝนประสาทต่าง ๆ ให้คล่องแคล่วว่องไว เช่น ตาไวสามารถเห็นอาการของคู่ต่อสู้ได้ดีและรวดเร็ว หูไวได้ยินเสียงเล็กน้อยแม้อยู่ข้างหลังหรืออยู่ไกล ส่วนมือก็แข็งแรงและคล่องแคล่วสามารถปฏิบัติตามคำสั่งของสมองได้ทันที เท้าไวพร้อมที่จะเคลื่อนไหวอย่างเต็มที่และรวดเร็ว ทำให้อวัยวะทุกส่วนทำหน้าที่ได้เป็นอย่างดีไปพร้อม ๆ กัน

ครูนาค เทพหัสดิน ณ อยุธยา (2513: 11-14) กล่าวถึง คุณประโยชน์ของกระบี่กระบองที่มีต่อผู้เล่นเป็นอเนกประการ สรุปรวมเป็นหัวข้อใหญ่ ๆ ได้ 5 ข้อ ดังนี้

1. กระบี่กระบองเป็นวิชาที่เกี่ยวกับการต่อสู้และป้องกันตัว เป็นวิชาสำหรับนักรบหรือทหารโดยตรง เป็นวิชาเกี่ยวกับการรบในสมัยโบราณ นอกจากนั้น กระบี่กระบองเป็นวิชาที่รู้ไว้เพื่อใช้ต่อสู้และป้องกันตัวในยามคับขัน เช่น มีศัตรูที่จะเข้ามาทำร้ายเรา เราก็สามารถใช้วิชาความรู้ที่ได้เรียนมาป้องกันตัวได้เป็นอย่างดี ผ่อนหนักให้เป็นเบา คือแทนที่จะเจ็บตัวมาก ก็กลายเป็นเจ็บตัวน้อย หรือแทนที่จะเจ็บตัวเพียงเล็กน้อยก็ไม่นับอันตรายเลย เช่น เขามีดาบ แต่เรามีไม้ หรือเรามีไม้ยาวแต่เรามีไม้สั้น เราก็สามารถต่อสู้ป้องกันตัวได้ ยิ่งฝ่ายศัตรูที่ไม่มีความรู้วิชาการต่อสู้ แทนที่เขาจะมีอาวุธที่ได้เปรียบกว่าเรา กลับเป็นเสียเปรียบเราอีกด้วย คือทำอะไรเราไม่ได้ และอาจถูกเราตอบโต้เอาอีกด้วย นอกจากนั้นอาวุธของเขาจะกลับเป็นประโยชน์แก่เรา และทั้งจะเป็นโทษแก่เจ้าของเองเสียด้วย

2. การฝึกกระบี่กระบอง เป็นการออกกำลังกายที่ทุกส่วนของร่างกาย อวัยวะทุกส่วนได้รับการฝึกจากลักษณะการเคลื่อนไหวที่หลากหลาย เช่น นั่ง ยืน เดิน วิ่ง กระโดด ดี รับ ฯลฯ เป็นพลศึกษาที่เหมาะสมกับคนทุกเพศทุกวัย เป็นการฝึกที่ไม่หนักจนเกินไป โดยฝึกประมาณ 20-30 นาที ก็จะได้เหงื่อเหมือนกับกีฬาอื่น ๆ เช่น ฟุตบอล หรือ รักบี้

นอกจากจะเป็นประโยชน์ในแง่ที่เกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อบำรุงร่างกายให้เป็นสุขสมบูรณ์แล้ว ในแง่กีฬากระป๋องบองนับว่าเป็นเกมที่สนุกสนานและสร้างความตื่นเต้นให้ทั้งผู้เล่นและผู้ดูเป็นอย่างมาก เพราะเป็นเกมกีฬาที่มีความท้าทาย และเสี่ยงต่ออันตรายพอสมควร ในการต่อสู้กัน หากพลาดท่าเสียทีก็อาจบาดเจ็บ อันตรายได้ เกมที่มีความท้าทาย และเสี่ยงอันตรายเหล่านี้ย่อมเป็นที่ชื่นชอบของชาติที่เป็นนักรบมาแล้ว กีฬานี้ควรได้รับการสนับสนุนอย่างมาก เพราะเป็นกีฬาที่ใช้อุปกรณ์น้อย และอุปกรณ์ก็มีความทนทาน ไม่ต้องสิ้นเปลืองบ่อย ๆ สถานที่เล่นก็หาง่าย ไม่ต้องใช้พื้นที่มากนัก

3. กระป๋องบองเป็นกีฬาที่ฝึกจิตใจได้อย่างดีเลิศ ก่อให้เกิดความกล้าหาญ ทรหดอดทน ไม่หวาดเกรงหรือขาดกลัวต่ออันตรายที่จะต้องต่อสู้ซึ่ง ๆ หน้า เพราะนักกระป๋องบองทุกคนเวลาจะฝึกซ้อม จะเล่น หรือแข่งขัน ก็ตาม ไม่ต้องสวมหรือใส่เครื่องป้องกันตัวชนิดใด ๆ เลย การตีกันก็ไม่มีข้อห้าม หรือ งดเว้นการตีส่วนนั้นส่วนนี้ของร่างกาย ฉะนั้น ถ้าผู้รับ รับไม่ดี พลาดพลั้งปล่อยให้ไม่ไปกระทบกับร่างกายส่วนหนึ่งส่วนใดเข้า จะเป็นเพราะด้อยฝีมือหรือความประมาทก็ตาม ย่อมมีเครื่องหมายแสดงไว้ให้เห็นเมื่อภายหลังเสมอ เช่น เป็นแนว บวม ฟกช้ำดำเขียว หรือบางครั้งถึงกับแตก หรือหักก็เป็นได้ จึงทำให้ผู้เล่นมีน้ำใจทรหดอดทน ต่อสู้โดยไม่หวาดกลัวต่อความเจ็บปวดใด ๆ

ฉะนั้นวิชาต่อสู้ป้องกันตัวประเภทนี้ เปรียบเหมือนดาบสองคม ถ้าใช้ในทางที่ดีก็ย่อมมีคุณ แต่ถ้าใช้ในทางที่ไม่ดีก็ย่อมมีโทษ ครูบาอาจารย์ทั้งหลายจึงต้องอบรมอย่างเข้มงวดเพื่อไม่ให้ นำวิชาที่เรียนไปใช้ในทางที่ผิด หรือไปทำการช่มเข่งรังแกผู้อื่น และยังคงพยายามปลูกฝังนิสัยน้ำใจ นักกีฬาที่ดีงาม และรักความยุติธรรมไม่ให้เป็นคนเห็นแก่ตัว เป็นต้น

4. การเล่นกระป๋องบอง เป็นการฝึกอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย ให้มีสมรรถภาพแข็งแรง และมีความว่องไวอยู่เสมอ คือ ฝึกสมองให้คิดและตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว สั่งอวัยวะส่วนอื่น ๆ ให้ทำงานได้อย่างฉับไว หูไว ตาไว คู่ต่อสู้จะเคลื่อนไหวอย่างไรต้องเห็นและได้ยินเสมอ ในขณะที่แขน ขา มือ และเท้า ต้องพร้อมที่จะรุกหรือถอยได้อย่างรวดเร็วตามคำสั่งของสมอง ฉะนั้นจึงถือว่ากระป๋องบองได้ทำคุณประโยชน์ให้แก่อวัยวะต่าง ๆ ในการฝึกให้คล่องแคล่วว่องไวใช้การได้ดีอยู่เสมอ

5. วิชาเกี่ยวกับการต่อสู้และป้องกันตัวนี้ เป็นศิลปะประจำชาติที่ต้องพยายามรักษาเอาไว้ และเพื่อแสดงให้เห็นว่า กระป๋องบองของไทยเรานั้นไม่ใช่มีแต่การตีกัน แต่ประกอบด้วยท่วงท่าอันเกี่ยวกับการรุกและถอยตามเทคนิคต่าง ๆ รวมถึงการรำรำซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของนาฏศิลป์ก็รวมเข้าอยู่ในวิชานี้ด้วย นอกจากนี้การแสดงตั้งแต่ต้นจนจบก็ต้องเป็นไปตามระเบียบแบบแผนที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งถือเป็นระเบียบปฏิบัติกันสืบมาจนถึงทุกวันนี้

และ ฟอง เกิดแก้ว (2527: 464) ลูกศิษย์ที่มีชื่อเสียงคนหนึ่งของท่านอาจารย์

นาค เทพหัสดิน ณ อยุธยา ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการเล่นกระบี่กระบองไว้ว่า ใช้สำหรับต่อสู้ป้องกันภัยได้เป็นอย่างดี เป็นการพลศึกษาที่ดี คือ เป็นการออกกำลังกายทุกส่วนของร่างกาย เป็นกีฬาที่ฝึกจิตใจได้เป็นอย่างดี เป็นเกมที่ฝึกอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายโดยเฉพาะการตัดสินใจ และยังเป็นการเชิดชูศิลปประเพณีชาติ

จากข้อความการสัมภาษณ์ ท่านอาจารย์วิจิต ชีธีญู ซึ่งเคยเป็นผู้สอนวิชากระบี่กระบองในสถานศึกษาในระดับต่าง ๆ เช่นในโรงเรียนมัธยมศึกษา วิทยาลัยพลศึกษา และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพลศึกษา จากการสัมภาษณ์ เมื่อวันที่ 23 มกราคม พ.ศ. 2535 ท่านให้สัมภาษณ์เกี่ยวกับแนวโน้มของกระบี่กระบองว่า (ประมวล บัวทอง. 2537: 122-124)

1. ด้านการแสดง เป็นกิจกรรมสันตนาการ มีความเหมาะสมที่จะนำไปแสดงเป็นกิจกรรมตามเทศกาลต่าง ๆ หรือเป็นกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งงานกุศล งานของหน่วยงานราชการ งานเอกชน สามารถนำไปสอดแทรก แสดงเป็นการละเล่นในด้านการสร้างความสนุกสนาน และความตื่นเต้นแก่ประชาชนได้เป็นอย่างดี

2. ด้านกิจกรรมพลศึกษา วิชากระบี่กระบองมีประโยชน์ทางพลศึกษามาก หากครูผู้สอนรู้จริงและสอนให้เกิดประสิทธิภาพ แต่ปัจจุบันครูที่รู้จริงมีน้อย ทำให้กระบี่กระบองไม่พัฒนาเท่าที่ควร หากสภาพการณ์ยังคงเป็นลักษณะนี้ต่อไป พัฒนาการของกระบี่กระบอง ก็คงจะทรงตัวหรือพัฒนาการต่ำลง แต่ถ้าหากได้รับการส่งเสริมกันอย่างจริงจังอาจทำให้กระบี่กระบองมีพัฒนาการที่ดีขึ้น

3. ด้านกิจกรรมกีฬา กระบี่กระบองเป็นกีฬาที่สามารถสร้างสมรรถภาพทางกายที่ดี สามารถสร้างกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ได้ครบถ้วน ในทางแนวความคิดเรื่องกีฬากบี่กระบอง ท่านให้ความเห็นว่า ควรมีการแข่งขันในลักษณะของการแสดงโชว์ โดยมีการชมเชย หรือให้รางวัล ก็จะทำให้ได้นักกระบี่กระบองที่ดี แต่หากจัดเป็นรูปแบบของการแข่งขันก็อาจเป็นเหมือนดาบสองคม หากครูผู้สอน สอนได้ดีจะทำให้ให้นักกีฬารู้จักแพ้รู้จักชนะ หากสอนไม่ถูกต้อง หากนักกีฬามุ่งหวังแต่ชัยชนะ ไม่รู้จักแพ้ ไม่เข้าใจถึงเหตุผล มุ่งแต่จะเอาชนะเพียงอย่างเดียวเช่นนี้จะทำให้เกิดความขัดแย้ง และยังผลให้วงการกระบี่กระบองไม่ก้าวหน้าไปเท่าที่ควร

4. ด้านกิจกรรมที่เป็นวัฒนธรรมของชาติ ควรอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมนี้ไว้ เพราะเป็นวัฒนธรรมที่ดีของชาติ หน่วยงานวัฒนธรรมของชาติควรให้การส่งเสริมสนับสนุนต่อไป

5. ด้านแนวคิดใหม่ ๆ นักวิชาการควรเปรียบเทียบคุณประโยชน์ของการออกกำลังกาย เช่นเปรียบเทียบผลการออกกำลังกายด้วยกระบี่กระบอง กับผลการออกกำลังกายด้วยกีฬาอื่น ๆ เช่น เปรียบเทียบความแข็งแรง ความอดทน ความคล่องตัว ฯลฯ

สรุปได้ว่า บทบาทด้านต่าง ๆ ของกระบี่กระบองมีดังนี้

1. ด้านการแสดงเป็นกิจกรรมสันตนาการ คณะกระบี่กระบองต่าง ๆ ได้นำกิจกรรมการแสดงออกโชว์ตามงานต่าง ๆ ที่คณะของตนรับผิดชอบ หรือได้รับเชิญมา อาจจะเป็นงานฉลองงานเทศกาล งานรับแขกชาวต่างประเทศ คิดว่ากิจกรรมนี้ สามารถที่จะเป็นกิจกรรมสันตนาการสร้างความสนุกสนานร่าเริง และตื่นเต้นให้กับผู้ชม แต่สำหรับผู้เล่น ถ้าไม่ได้รับการฝึกซ้อม หรือเล่าเรียนให้ถ่องแท้แล้ว ก็จะไม่สามารถสร้างความประทับใจให้กับผู้ชมได้
2. ด้านกิจกรรมพลศึกษา ปัจจุบันเป็นที่ขบเซา ทั้งระดับมัธยมศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา และมหาวิทยาลัย ทั้งนี้เพราะครูผู้สอนขาดความรู้ ขาดเทคนิควิธีการสอน ควรจัดให้มีการอบรมครูผู้สอนให้กว้างขวางทั่วถึง ให้สามารถนำเทคนิควิธีการใหม่ ๆ ไปใช้ในระดับวิทยาลัยพลศึกษา และวิทยาลัยครู ควรเน้นให้นักศึกษาสามารถนำไปสอนได้ ในส่วนของมหาวิทยาลัย ปัจจุบันก็ขบเซาลงเช่นกัน เนื่องจากบางมหาวิทยาลัยจัดให้เป็นเพียงวิชาเลือกเท่านั้น ทำให้นิสิต นักศึกษา ลดความสนใจลง
3. ด้านกิจกรรมกีฬา การโชว์ การประกวดทางด้านการแสดง คิดว่ายังคงไม่ได้รับความสนใจ หรือพัฒนามากนัก ทั้งของกรมพลศึกษา สมาคมกีฬาไทยที่ท้องสนามหลวง หรือกรุงเทพมหานคร จะเห็นได้ว่ามีทีมส่งเข้าแข่งขันไม่หลากหลายมากนัก
4. ด้านกิจกรรมที่เป็นศิลปวัฒนธรรมของชาติ กระบี่กระบองถือเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมของชาติ คู่กับศิลปะมวยไทย ซึ่งเป็นการต่อสู้ที่มีความสัมพันธ์กัน กระบี่กระบองมีศิลปะของการต่อสู้แบบเดียวกับมวยไทย หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่ามวยไทยต่อมือ ศิลปะเหล่านี้คิดว่ายังคงอยู่คู่คนไทยไม่สูญหาย และเป็นที่รู้จักของชาวไทยและชาวต่างชาติ ทั้งในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต หากได้รับการอนุรักษ์ ส่งเสริม ปรับปรุง และพัฒนาศิลปะขึ้นนี้
5. ด้านแนวคิดใหม่ อยากให้ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในระดับสูง ช่วยกันอนุรักษ์ ส่งเสริม ปรับปรุง และพัฒนาเหมือนในอดีต ซึ่งให้ความสำคัญต่อวิชานี้มาก ถ้าในระดับสูงให้ความสนใจแล้ว ในระดับล่าง ก็จะร่วมมือและสนับสนุน ให้กระบี่กระบองก้าวหน้าได้ด้วยดีตลอดไป

จากคำกล่าวของผู้เชี่ยวชาญด้านกระบี่กระบองหลายท่านมีความเข้าใจตรงกันว่าการฝึกกระบี่กระบองสามารถทำให้สมรรถภาพร่างกายดีขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับผลของการวิจัยในครั้งนี้ที่คณะผู้วิจัยได้ศึกษาพบว่า การออกกำลังกายตามโปรแกรมการฝึกกระบี่กระบองทำให้สมรรถภาพทางกายของนิสิตเพิ่มขึ้น ยกเว้นค่าดัชนีมวลกาย ที่ไม่แตกต่างกัน ซึ่งค่าดัชนีมวลกายของนิสิตส่วนใหญ่อยู่ในระดับที่เหมาะสมอยู่แล้ว

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกกระบี่กระบองที่คณะผู้วิจัยสร้างขึ้นในครั้งนี้ สามารถนำไปใช้ในการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายได้
2. ในการนำโปรแกรมการฝึกกระบี่กระบองไปใช้กับบุคคลอื่น ๆ ที่แตกต่างกับกลุ่มตัวอย่าง ในครั้งนี้ ควรนำไปปรับปรุงโปรแกรมการฝึกให้เหมาะสม โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วย
3. ควรนำแผ่นวีซีดีโปรแกรมการฝึกกระบี่กระบองไปประกอบการฝึกในโอกาสต่อไปได้
4. สามารถนำไปใช้เป็นการสอนวิชากระบี่กระบองได้

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ทำการวิจัยเกี่ยวกับข้อมูลและการเผยแพร่ให้กับชุมชน สังคม ประเทศชาติ และนานาชาติ ได้รับทราบ
2. ควรศึกษาเกี่ยวกับประวัติศาสตร์ของกระบี่กระบองอย่างชัดเจน
3. ควรศึกษาเปรียบเทียบผลการฝึกกระบี่กระบองว่าสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านใดมากที่สุด

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กรมพลศึกษา. (2542). **กิจกรรมการทดสอบและสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย**. พิมพ์ครั้งที่ 2.

กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพและนันทนาการ กรมฯ.

_____. (2543). **คู่มือการฝึกกระบี่กระบองและการตัดสิน**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา.

_____. (2545). **การศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น**. กรุงเทพฯ:

ส่วนส่งเสริมพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ สำนักงานพัฒนาการพลศึกษา กรมฯ.

กรมวิชาการ. (2546). **กีฬาพื้นบ้าน**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

_____. (2545). **เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544**

คู่มือการจัดการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา. กรุงเทพฯ:

กรมฯ กระทรวงศึกษาธิการ.

กรมอนามัย. (2548). **โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการพัฒนาศักยภาพเจ้าหน้าที่สาธารณสุข**

ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายและประเมินผลโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

กรมอนามัย ปี 2548. สืบค้นเมื่อ 31 พฤษภาคม 2553, จาก

<http://hpc12.anamai.moph.go.th/home/download/efficiency.pdf>

การกีฬาแห่งประเทศไทย. (2543). **เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายประชาชนไทย**.

กรุงเทพฯ: งานทดสอบสมรรถภาพ กองวิทยาศาสตร์การกีฬา ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา

การกีฬาแห่งประเทศไทย.

ภูมิพลอดุลยเดช, พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหา. (2543). **คำพ่อสอน: ประมวลพระบรมราโชวาท**

และพระราชดำรัสเกี่ยวกับเด็กและเยาวชน. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์กรุงเทพฯ.

สมบัติ จำปาเงิน. (2540). **กีฬาไทย**. กรุงเทพฯ: บริษัท ดันอ้อแถมมี จำกัด.

กรรวิ บุญชัย. (2540). **คิเนสิโอโลยีเบื้องต้น**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

_____. (2549). **สมรรถภาพกลไก**. (เอกสารประกอบการบรรยาย). กรุงเทพฯ:

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

กระทรวงสาธารณสุข. (2548). **คลังข้อมูลเพื่อสุขภาพ**. กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงฯ.

สืบค้นเมื่อ 27 กรกฎาคม 2550, จาก [http://www.healthymanual.com/exercise.asp?](http://www.healthymanual.com/exercise.asp?content_id=33#2)

[content_id=33#2](http://www.healthymanual.com/exercise.asp?content_id=33#2)

กึ่งกาญจน์ ตรีเมฆ. (2551). **ผลการฝึกเดินแอโรบิกที่มีต่อระดับสมรรถภาพทางกายของ**

นักเรียนหญิงช่วงชั้นที่ 3 ที่มีน้ำหนักเกินเกณฑ์ ปีการศึกษา 2550. ปรินญานิพนธ์

กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

- จิรัชย์ ประชุมแพทย์. (2548). **ผลการฝึกแอโรบิกมวยไทยที่มีต่อเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย และ สมรรถภาพทางกายบางส่วน**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชนะ ฤทธิธรรม. (2550). **ความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนวิชากระบี่กระบองของนักศึกษา หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา สถาบันการพลศึกษา ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปีการศึกษา 2549**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชาติชาย อิศรัมย์. (2547). **การสร้างสมรรถภาพทางกาย**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ชินวัฒน์ คำหวาน. (2545). **ผลของโปรแกรมนันทนาการที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพของเด็กในสถานสงเคราะห์**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จิระกรณ์ ศิริประเสริฐ. (2543). **แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเยาวชน**. กรุงเทพฯ: ศึกษาศาสตร์ปริทัศน์.
- จุลทรรศน์ พยาฆรานนท์. (2533). **กระบี่กระบอง**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ฐิติกร ศิริสุขเจริญพร. (2540). **วิทยาศาสตร์การกีฬา**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสวนดุสิต.
- ณัฐเศรษฐ์ มนินนากร; และ อภิวัฒน์ มนินนากร. (2550, มกราคม – มิถุนายน). **การออกกำลังกาย สำหรับผู้ที่เป็นโรคอ้วน**. *วารสารศูนย์บริการวิชาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น*. 15(1-2): 29-30.
- ดอกไม้ สิงทิศ. (2550). **ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยคิตมวยไทยที่มีต่อสมรรถภาพ ทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 สำนักงานเขตธนบุรี กรุงเทพมหานคร**. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. (พลศึกษา). ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เดชา เกียรติศิริ. (2535). **วิทยาศาสตร์การกีฬา**. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษาและสันทนาการ คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏเพชรบุรีวิทยาเขตกรณ.
- ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร. (2531, ตุลาคม-ธันวาคม). **สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ**. *วารสาร ครุศาสตร์*. 17: 42-48.

- ธรรมรัตน์ อินทะกนก. (2550). **ผลการฝึกการละเล่นของเด็กไทยที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนที่ต่ำกว่าเกณฑ์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนอัสสัมชัญ แผนกประถม ปีการศึกษา 2549**. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ธวัช วีระศิริวัฒน์. (2538). **หลักและการฝึกกีฬา**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- นาค เทพหัสดิน ณ อยุธยา, ม.ป.ช., ม.ว.ม., ท.จ. (2513). **วิชากระบี่กระบอง**. (หนังสือที่ระลึกในงานพระราชทานเพลิงศพ นายนาค เทพหัสดิน ณ อยุธยา). กรุงเทพฯ: องค์การค้ำของครูสภา.
- บรรลุ ศิริพานิช. (2541). **การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: หมอชาวบ้าน.
- ประมวล บัวทอง. (2537). **พัฒนาการของกระบี่กระบอง**. ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พิชิต ภูติจันทร์. (2535). **เวชศาสตร์การกีฬา**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- _____. (2547). **วิทยาศาสตร์การกีฬา**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- พิชิต ภูติจันทร์; และคณะ. (2542). **วิทยาศาสตร์การกีฬา**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ดอนอ้อ.
- พิทักษ์ ศรีตะวัน. (2547). **สภาพและปัญหาการดำเนินงานขององค์กรกระบี่กระบองในระบบโรงเรียนและนอกระบบโรงเรียน**. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (การจัดการทางการกีฬา). นครปฐม: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พีระพงศ์ บุญศิริ. (2538). **สรีรวิทยาการออกกำลังกาย (วิทยาศาสตร์การกีฬา)**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: โอเอสพรีนติ้ง เฮาส์..
- ไพรัช กรองสะอาด. (2549). **ผลของการออกกำลังกายโดยการลีลาศที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนอนุบาลนครสวรรค์**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การส่งเสริมสุขภาพ). นครสวรรค์: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.
- ไพศาล จันทรพิทักษ์. (2540, 22 กันยายน). **สุขภาพกับการออกกำลังกายที่เหมาะสม**. เดลินิวส์: หน้า 19.
- ฟอง เกิดแก้ว. (2527). **กระบี่กระบอง**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- มงคล แฝงสาเคน. (2541). **วิทยาศาสตร์การกีฬา**. กรุงเทพฯ: ศิลปาบรรณการ.
- มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. คณะครุศาสตร์. (2551). **การออกกำลังกาย**. เชียงใหม่: สาขาวิชาพลศึกษาและนันทนาการ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยฯ. สืบค้นเมื่อ 6 มิถุนายน 2551, จาก <http://www.pe.cmru.ac.th/learning/ PE0101/content/Less9/pt7.html-9k>.

- ยุพาพร ทองตั้ง; และคณะ. (2546). **หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน พลศึกษา ม.1**
กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ช่วงชั้นที่ 3 (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3)
ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ: บริษัทพัฒนา
 คุณภาพวิชาการ (พว.).
- เยาวณี ผจญ. (2535). **ความต้องการการออกกำลังกายของข้าราชการในภาคตะวันออก.**
 วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รองรัก สุวรรณรักษ์. (2548). **ผลของการเดินแอโรบิกที่พัฒนาจากทักษะกีฬาประจำชาติไทย**
ต่อสมรรถภาพทางกาย. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา). กรุงเทพฯ:
 บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- รัฐพันธ์ กาญจนรังสรรค์. (ม.ป.ป.). **การทดสอบสมรรถภาพ. ใน วิทยาศาสตร์การกีฬา.**
 คณะอาจารย์วิทยาลัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา มหาลัยมหิดล ศาลายา.
 หน้า 73-75. กรุงเทพฯ: มีเดีย เพรส.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2544). **สารานุกรมไทย ฉบับราชบัณฑิตยสถาน.** กรุงเทพฯ:
 ราชบัณฑิตยสถาน.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2548). **รวมบทความเกี่ยวกับ ประชญา หลักการ วิธีสอน และการวัด**
เพื่อประเมินผลทางพลศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2541). **สมรรถภาพทางการเพื่อสุขภาพ. วารสารกีฬา. 33(1): 13-15.**
 _____. (2547). **การพัฒนาหลักสูตรพลศึกษา. (เอกสารประกอบการสอน).** กรุงเทพฯ:
 คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วุฒิพงษ์ ปรมัตถาวร. (2537). **การออกกำลังกาย.** กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ศัลย์ สุขเลื้อ. (2546). **ผลของการฝึกการออกกำลังกายด้วยท่าพื้นฐาน 5 ท่า แบบวงจรที่มีต่อ**
สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม.
 (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศรีประไพ ดุลยโกศล. (2547). **ผลของการฝึกท่ามาตรฐานที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของ**
นักเรียนหญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตกำแพงแสน. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (พลศึกษา). นครปฐม: บัณฑิตวิทยาลัย
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์. (2539). **การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและการกีฬา.** กรุงเทพฯ:
 ภาควิชาศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์และกายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยมหิดล.

สมชาย ลีทองอิน. (2550). การเคลื่อนไหวและออกกำลังกายสำหรับเด็กและเยาวชน.

ใน **สร้างเด็กไทยให้เต็มศักยภาพด้วยการออกกำลังกาย**. วุฒิสภาสภาการศึกษา
กลุ่มสุขภาพ. หน้า 72-81. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจ
และสังคมแห่งชาติ.

สมบัติ จำปาเงิน. (2540). **กีฬาไทย**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ต้นอ่อน แกรมมี่ จำกัด.

สมบุญ บุญชุ่ม. (2541). **ผลการฝึกกายบริหารชุดแม่ไม้มวยไทยที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพ
ทางกลไก ของนักเรียนระดับประถมศึกษา**. ปรินญาณพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา).
กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สัมพันธ์ พงษ์ทอง. (2526). **ลักษณะและรูปแบบของการเล่นกระป๋องสมัย**. วิทยานิพนธ์ ค.ม.
(พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สารานุกรมเสรี. (2552). **กระป๋อง-กระบอง**. สืบค้นเมื่อ 18 พฤศจิกายน 2552, จาก <http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B0%E0%B8%9A%E0%B8%B5%E0%B9%88-%E0%B8%81%E0%B8%A3%E0%B0%E0%B8%9A%E0%B8%AD%E0%B8%87>

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ. (2549). **แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐาน
สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับเด็กไทย อายุ 7 – 18 ปี**.
พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: พี. เอส. พรินท์.

_____. (2549). **แค่ขยับ! ทำร่างกายแข็งแรง...ช่วยกระตุ้นหัวใจ-กล้ามเนื้อ**. สืบค้นเมื่อ
20 พฤศจิกายน 2552, จาก <http://www.thaihealth.or.th/node/722>

_____. (2551). **การออกกำลังกาย**. สืบค้นเมื่อ 6 มิถุนายน 2551, จาก
<http://gotoknow.org/blog/jogging/73699-49k>.

สำนักงานพัฒนาการกีฬาและนันทนาการ. (2550ก). **การพัฒนาสมรรถภาพทางกาย**. กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

_____. (2550ข). **ฐานข้อมูลสมรรถภาพทางกายของประชาชนในประเทศไทย**. กรุงเทพฯ:
สำนักงานฯ.

_____. (2550ค). **รายงานการวิจัย เรื่อง การศึกษาผลของการฝึกโยคะที่มีต่อการพัฒนา
ทางสุขภาพของคนไทย**. กรุงเทพฯ: สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา สำนักงานฯ.

_____. (2551). **เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับประถมศึกษา
อายุ 7 – 12 ปี**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา สำนักงานฯ.

- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2545). **โครงการสำรวจพฤติกรรมการเล่นกีฬาและการดูกีฬาของประชากร พ.ศ. 2545**. สืบค้นเมื่อ 28 กุมภาพันธ์ 2553, จาก <http://service.nso.go.th/nso/knowledge/knowledge09/sport.html>
- สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา. (2550). **ออกกำลังกายตามวัยอย่างไรดี**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สุจิตรา สุคนธ์ทรัพย์. (2540). **การวิเคราะห์คุณลักษณะไทย คุณค่า และกระบวนการถ่ายทอดศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัวแบบไทย กระบี่กระบอง**. วิทยานิพนธ์ ค.ด. (พัฒนศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุดา กาญจนะวนิชย์. (2543). **การเปรียบเทียบผลของการเต้นแอโรบิกแบบศิลปะมวยไทยกับการเต้นแอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุเทพ สิทธิโสภณ. (2547). **ผลการฝึกการบริหารชุดแม่ไม้มวยไทย 2 แบบที่มีต่อการพัฒนาสมรรถภาพกลไกของนักเรียนหญิงโรงเรียนประถมศึกษา**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุมาลี นาเมือง. (2548). **ผลการเต้นแอโรบิกแบบศิลปะมวยไทยที่มีต่อองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงอายุ 12 ปี**. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุรสิทธิ์ มิทรวงศ์. (2542). **ผลของกายบริหารท่าแม่ไม้มวยไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกลไกของนักเรียนโรงเรียนบ้านโนนนกหอ**. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุวัฒน์ พินิจพงศ์. (ม.ป.ป.). **กระบี่กระบอง**. กรุงเทพฯ: ม.ป.ท.
- อัมพร บำเพ็ญ. (2550). **ผลการจัดกิจกรรมการเล่นเกมและกีฬาพื้นเมืองไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพและความพึงพอใจของนักเรียนประถมศึกษา ช่วงชั้นที่ 2**. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (หลักสูตรและการสอน). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- อุทัย สงวนพงศ์. (2547). **หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษา และพลศึกษา พลศึกษา ม.1 ช่วงชั้นที่ 3**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.
- DiLorenzo, Peter A. (2006). **Effects of Physical Education Homework on Physical Fitness Scores and Understanding Fitness Concepts among Fourth Grade Students**. Dissertation, Ph.D. Pennsylvania: Graduate School, Temple University.

- Everhart, B.; et al. (1999, Spring). The Effect of a Curricular Fitness Integration on the Heart Rates and Skill Improvement of Elementary Physical Education Students. **The Physical Educator**. 56(2): 91 - 97.
- Greenberg, Jerrold S.; Dintiman, Mers George B; & Oakes, Barbee. (1998). **Physical Fitness and Wellness**. 2nd ed. Boston: Allyn and Bacon.
- Hoeger, Werner W. K. (2003). **Lifetime Physical Fitness and Wellness: A Personalized Program**. 7th ed. Australia: Thomson, Wadsworth.
- Miller; et al. (1991). The Definition of Physical Fitness. **The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness**. 5(2): 639-640.
- Rodriguez, Mary. (1997). **The Effects of Aerobic Dance Compared with Calisthenics and Jogging on Heart Rate and Student Attitude toward Exercise**. Thesis, M.A. California: California State University, Fresno.
- Safrit, M. S. (1986). **Introduction to Measurement in Physical Education and Exercise Science**. Saint Louis: Time Mirror/Mosby College Publishing.
- Sakamoto, Kendra. (2006). **Comparing Fitness Levels of Current and Former Dancers and Soccer Players**. Dissertation M.S. (Advanced Athletic Training and Sports Science). New York: Long Island University, Brooklyn.
- Yoshinaga, M. A.; et al. (2002, April). **Body fat percentage in Girl Increased Steadily with Age and Percentile Rank of Body Mass Index**. Retrieved January 22, 2008, from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi/cmd>.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
โปรแกรมการฝึกกระบี่กระบอง
โดยใช้อาวุธชนิดกระบี่

โปรแกรมการฝึกกระบี่กระบอง โดยใช้อาวุธชนิดกระบี่

สัปดาห์ที่ 1

วัน	กิจกรรม	เวลา (นาท)
จันทร์	1. อบอุ่นร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 2. การจับกระบี่ / การใช้กระบี่ 3. การทรงตัว การยกเท้า 4. ทักษะการตี 5. คลายอุ่นร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	5 15 15 15 10
พุธ	1. อบอุ่นร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 2. ทักษะการรำ 3. ทักษะการเดิน 4. การตี + การย่างสามขุม 5. คลายอุ่นร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	5 15 15 15 10
ศุกร์	1. อบอุ่นร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 2. การถวายเป็นมงคล 3. การรำและการทรงตัว 4. การต่อสู้ รุก และรับ 5. คลายอุ่นร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	5 15 15 15 10

สัปดาห์ที่ 2

วัน	กิจกรรม	เวลา (นาที)
จันทร์	1. อบอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 2. การถวายเป็นบำเพ็ญบุญ พรหมนึ่ง 3. ไม้รำที่ 1 ลอยชาย เดินสลับฟันปลา 4. การตี แม่ไม้ที่ 1 5. ไม้ลด – ล่อ ที่ 1 6. คลายอุ้งร่างกาย	5 15 10 10 10 10
พุธ	1. อบอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 2. ถวายเป็นบำเพ็ญบุญ พรหมยืน 3. ไม้รำที่ 2 ควงตัด เดินสลับฟันปลา 4. การตี แม่ไม้ที่ 2 5. ไม้ลด – ล่อ ที่ 2 6. คลายอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	5 15 10 10 10 10
ศุกร์	1. อบอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 2. ถวายเป็นบำเพ็ญบุญ พรหมนึ่ง 3. ไม้รำที่ 3 เหน็บข้าง เดินตรง 4. การตี แม่ไม้ที่ 3 5. ไม้ลด – ล่อ ที่ 3 6. คลายอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	5 15 10 10 10 10

สัปดาห์ที่ 3

วัน	กิจกรรม	เวลา (นาที)
จันทร์	1. อบอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 2. ถวายบังคม พรหมยืน 3. ไม้รำที่ 4 ต่อกศอก (ตั้งศอก) เดินสลับฟันปลา 4. การตี แม่ไม้ที่ 4 5. ไม้ลด – ล่อ ที่ 4 6. คลายอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	5 15 10 10 10 10
พุธ	1. อบอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 2. ถวายบังคม พรหมนั่ง 3. ไม้รำที่ 5 จ้วงหน้า – จ้วงหลัง เดินตรง 4. การตี แม่ไม้ที่ 5 5. ไม้ลด – ล่อ ที่ 5 6. คลายอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	5 15 10 10 10 10
ศุกร์	1. อบอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 2. ถวายบังคม พรหมยืน 3. ไม้รำที่ 6 ปกหน้า - ปกหลัง เดินตรง 4. การตี แม่ไม้ที่ 6 5. ไม้ลด – ล่อ ที่ 6 6. คลายอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	5 15 10 10 10 10

สัปดาห์ที่ 4

วัน	กิจกรรม	เวลา (นาที)
จันทร์	1. อบอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 2. ถวายบังคม พรหมนั่ง 3. ไม้รำที่ 7 ยักษ์ เดินตรง 4. การตี ลูกไม้ผสมที่ 1 5. การตี ลูกไม้ผสมที่ 2 6. คลายอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	5 15 10 10 10 10
พุธ	1. อบอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 2. ถวายบังคม พรหมยืน 3. ไม้รำที่ 8 สอยดาว เดินตรง 4. การตี ลูกไม้ผสมที่ 3 5. การตี ลูกไม้ผสมที่ 4 6. คลายอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	5 15 10 10 10 10
ศุกร์	1. อบอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 2. ถวายบังคม พรหมนั่ง 3. ไม้รำที่ 9 ควงตะเฒะ เดินตรง 4. การตี ลูกไม้ผสมที่ 5 5. การตี ลูกไม้ผสมที่ 6 6. คลายอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	5 15 10 10 10 10

สัปดาห์ที่ 5

วัน	กิจกรรม	เวลา (นาที)
จันทร์	1. อบอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 2. ถวายบังคม พรหมยืน 3. ไม้รำที่ 10 หนูมาน แหวกฟองน้ำ เดินตรง 4. การตี ลูกไม้ผสมที่ 7 5. การตี ลูกไม้ผสมที่ 8 6. คลายอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	5 15 10 10 10 10
พุธ	1. อบอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 2. ถวายบังคม พรหมนั่ง 3. ไม้รำที่ 11 ลด - ล่อ เดินตรง 4. การตี ลูกไม้ผสมที่ 9 5. การตี ลูกไม้ผสมที่ 10 6. คลายอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	5 15 10 10 10 10
ศุกร์	1. อบอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 2. ถวายบังคม พรหมยืน 3. ไม้รำที่ 12 เชิญเทียน เดินสลับฟันปลา 4. การตี ลูกไม้ผสมที่ 11 5. การตี ลูกไม้ผสมที่ 12 6. คลายอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	5 15 10 10 10 10

สัปดาห์ที่ 6

วัน	กิจกรรม	เวลา (นาท)
จันทร์	1. อบอุณร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 2. ถวายบังคม พรหมยืน 3. การกลับหัวสนามไม้รำ 4. ตำแหน่งการแทง 5. การรับและการป้องกันจากการแทง 6. คลายอุณร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	5 15 10 10 10 10
พุธ	1. อบอุณร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 2. ถวายบังคม พรหมนั่ง 3. ไม้รำที่ 1-3 การกลับหัวสนามไม้รำ 4. การหลบ 5. การตอบโต้ด้วยอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย 6. คลายอุณร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	5 15 10 10 10 10
ศุกร์	1. อบอุณร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 2. ถวายบังคม พรหมยืน 3. ไม้รำที่ 4 – 6 การกลับหัวสนามไม้รำ 4. การจ้วงลงพรหม 5. การใช้อวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายในการต่อสู้ 6. คลายอุณร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	5 15 10 10 10 10

สัปดาห์ที่ 7

วัน	กิจกรรม	เวลา (นาที)
จันทร์	1. อบอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 2. ถวายบังคม พรหมยืน 3. ไม้รำที่ 7 – 9 การกลับหัวสนามไม้รำ 4. การเดินแปลง 5. การต่อสู้ด้วยกระบี่ 6. คลายอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	5 15 10 10 10 10
พุธ	1. อบอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 2. ถวายบังคม พรหมนั่ง 3. ไม้รำที่ 10 – 12 การกลับหัวสนามไม้รำ 4. การย่างสามขุม 5. การต่อสู้และการตีจาก 6. คลายอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	5 15 10 10 10 10
ศุกร์	1. อบอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 2. ถวายบังคม พรหมยืน 3. ไม้รำที่ 1 – 6 การกลับหัวสนามไม้รำ 4. การเดินแปลง การย่างสามขุม 5. การต่อสู้ด้วยกระบี่และอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย 6. คลายอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	5 15 10 10 10 10

สัปดาห์ที่ 8

วัน	กิจกรรม	เวลา (นาทีก)
จันทร์	1. อบอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 2. ถวายบังคม พรหมยืน 3. ไม้รำที่ 7-12 การกลับหัวสนามไม้รำ 4. การจ้วงลงพรหม การถวายบังคมเร็ว 5. การต่อสู้อย่างต่อเนื่อง 6. คลายอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	5 15 10 10 10 10
พุธ	1. อบอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 2. ถวายบังคม พรหมนั่ง 3. การรำประสานกันระหว่างคู่ 4. การจ้วงลงพรหม ถวายบังคมเร็ว 5. การต่อสู้และการขอขมา 6. คลายอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	5 15 10 10 10 10
ศุกร์	1. อบอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 2. ถวายบังคม พรหมนั่ง พรหมยืน 3. ลำดับการแสดงการรำอย่างต่อเนื่อง 4. ลำดับการแสดงการต่อสู้อย่างต่อเนื่อง 5. การจบการแสดงและการขอขมา 6. คลายอุ้งร่างกาย ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	5 15 10 10 10 10

หมายเหตุ โปรแกรมการฝึกปรับเปลี่ยนแบบฝึกทุกสัปดาห์

การถวายบังคม

การถวายบังคม	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 1 นั่งคุกเข่าบนสนั้เท้า เข่าห่างกันพองาม ฝ่ามือตั้งอยู่บนสนั้เท้าทั้งสองข้าง ลำตัวตรง หน้ามองตรง มือทั้งสองข้างวางบนหน้าขาทั้งสองข้าง จังหวะที่ 2 พนมมือขึ้นบริเวณหน้าอก จังหวะที่ 3 ยกมือขึ้นไหว้จรดระหว่างคิ้ว

การถวายบังคม	รายละเอียดทักษะ
   	จังหวะที่ 4 ก้มตัวลงพร้อมกับจับมือทั้งสองข้าง วาดมือไปด้านหลัง ลำตัวโน้มไปข้างหน้า จังหวะที่ 5 วาดมือทั้งสองข้างไปประกบกันข้างหน้า นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้บรรจบกันคล้ายรูปใบโพธิ์ แล้วดึงมือเข้าหาหน้าอก ลักษณะพนมมือ

การถวายบังคม	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 6 ดันมือทั้งสองข้างไปข้างหน้า แผลฝ่ามือ นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้บรรจบกัน ยึดตัวขึ้น เงยหน้า จังหวะที่ 7 ลดมือลง นิ้วชี้จรดหน้าผาก จังหวะที่ 8 ลดมือทั้งสองข้างลงพนมมือไว้ที่หน้าอก แล้วเริ่มต้นในจังหวะที่ 6 อีกครั้ง ทำเช่นนี้ 2 ครั้ง เป็นการสิ้นสุดการถวายบังคม

การขึ้นพรหมนั่ง

การขึ้นพรหมนั่ง	รายละเอียดทักษะ
	จังหวะที่ 1 นั่งคุกเข่าบนส้นเท้าทั้งสองข้าง เข่าห่างกันพองาม มือทั้งสองข้างวางไว้บนหน้าขาทั้งสองข้าง ข้อศอกแบะออกเล็กน้อย ลำตัวตรง หน้ามองตรง กระบี่วางไว้ด้านซ้ายมือให้ปลายกระบี่ชี้ไปด้านหลัง โกร่งกระบี่อยู่ระดับเดียวกับเข่า จังหวะที่ 2 ก้มตัวลงไหว้กระบี่ 1 ครั้ง จังหวะที่ 3 มือซ้ายจับเข้าอก มือขวาจับกระบี่ ยกกระบี่ข้ามศีรษะ

การขึ้นพรหมนี้	รายละเอียดทักษะ
   	จังหวะที่ 4 กระบี่ขนานพื้น มาทางขวาพร้อมกับตั้งเข่าขวา วางด้วยสันเท้า กระดกปลายเท้า หน้ามองตรง จังหวะที่ 5 เปลี่ยนตั้งเข่าซ้ายขึ้น กระดกปลายเท้าซ้าย หน้ามองตรง จังหวะที่ 6 โล้ตัวไปข้างหน้า วางเข่าซ้ายลงพื้น ยกสันเท้าขึ้น มือซ้ายร่าหน้าระดับคิ้ว จังหวะที่ 7 หมุนตัวกลับหลังหันทางขวาสองมุมจากพร้อมกับวาดกระบี่ขนานพื้นเข้าที่เอวข้างซ้าย มือซ้ายจิบเข้าอก ตั้งเข่าขวาไว้ข้างหน้า วางด้วยสันเท้า

การขึ้นพรหมนั่ง	รายละเอียดทักษะ
   	จังหวะที่ 8 ยกมือซ้ายขึ้นร่ำข้างระดับใบหู จังหวะที่ 9 มือซ้ายจับเข้าอก วาดกระบี่ออกจากเอวไปทางขวา กระบี่ชนานพื้น เปลี่ยนเข้า ตั้งเข่าซ้ายไว้ข้างหน้า วางด้วยสันเท้า จังหวะที่ 10 โล้ตัวไปข้างหน้า วางเข่าซ้ายลงพื้น ยกสันเท้าขึ้น มือซ้ายยกขึ้นร่ำหน้าระดับคิ้ว จังหวะที่ 11 หมุนตัวไปทางขวาหนึ่งมุมจากพร้อมกับวาดกระบี่ชนานพื้นเข้าที่เอวข้างซ้าย มือซ้ายจับเข้าอก ตั้งเข่าขวาไว้ข้างหน้า วางด้วยสันเท้า

การขึ้นพรหมนั่ง	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 12 ยกมือซ้ายขึ้นร่ำข้างระดับใบหู จังหวะที่ 13 มือซ้ายจับเข้าอก วาดกระบี่ออกจากเอวไปทางขวา กระบี่ขนานพื้น เปลี่ยนเข้าตั้งเข่าซ้ายไว้ข้างหน้า วางด้วยสันเท้า จังหวะที่ 14 โล้ตัวไปข้างหน้า วางเข่าซ้ายลงพื้น ยกสันเท้าขึ้น มือซ้ายยกขึ้นร่ำหน้าระดับคิ้ว

การขึ้นพรหมนี้	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 15 มือซ้ายจับเข้าอก พร้อมกับลุกขึ้นยืน จังหวะที่ 16 หมุนตัวกลับหลังหันทางขวา พร้อมกับวาดกระบี่ขนานพื้นเข้าที่เอวข้างซ้าย มือซ้ายจับเข้าอก จังหวะที่ 17 ยกเท้าขวาขึ้น มือซ้ายขึ้นราข้างระดับใบหู

การขึ้นพรหมนี้	รายละเอียดทักษะ
	จังหวะที่ 18 มือซ้ายจับเข้าอก วาดกระบี่ออกจาก เอวไปทางขวา กระบี่ชนกันพื้น วางเท้าขวา ลงย่อเข้าทั้งสองข้าง เปิดส้นเท้าซ้าย อยู่ในท่าคุมรำ

การขึ้นพรหมยีน

การขึ้นพรหมยีน	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 1 นั่งคุกเข่าบนส้นเท้าทั้งสองข้าง เข่าห่างกันพองาม พนมมือขึ้นบริเวณหน้าอก ลำตัวตรง หน้ามองตรง กระบี่วางไว้ด้านหน้า ปลายกระบี่ชี้ไปข้างหน้า จังหวะที่ 2 ก้มตัวลงไหว้กระบี่ 1 ครั้ง มือซ้ายจับที่อก มือขวาจับกระบี่ยกขึ้นทักหู ปลายกระบี่เฉียง 45 องศา ขึ้นข้างบน ตั้งเข่าซ้าย วางด้วยส้นเท้า

การขึ้นพรหมโยน	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 3 โล้ตัวไปข้างหน้า เข้าซ้ายเกือบถึงพื้น ยกส้นเท้าขวาขึ้น จังหวะที่ 4 ลุกขึ้นยืนด้วยเท้าซ้าย จ้วงกระบี่ลงพื้น ยกเท้าขวาหมุนตัวไปทางขวาหนึ่งมุมฉาก

การขึ้นพรหมยีน	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 5 กระบี่เฉียงตั้งขึ้น 45 องศา ยกมือซ้ายขึ้น ร่ายข้างระดับใบหู จังหวะที่ 6 วางเท้าขวาลง ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า 1 ก้าว มือซ้ายจับเข้าอก ยกกระบี่ขึ้นทักหู จังหวะที่ 7 ลากเท้าขวาชิดเท้าซ้าย ยกเท้าซ้ายขึ้น

การขึ้นพรหมยี่น	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 8 วางเท้าซ้ายลงข้างหน้า จ้วงกระบี่พร้อมกับก้าวเท้าขวาไปข้างหน้าหนึ่งก้าว จังหวะที่ 9 ลากเท้าซ้ายชิดเท้าขวา ยกเท้าขวาขึ้น สอกขวาวางบนเข่าขวา หันโกร่งกระบี่เข้าหาลำตัว ยกมือซ้ายขึ้นรำข้างระดับใบหู จังหวะที่ 10 วางเท้าขวาลงข้างหน้า มือซ้ายจับเข้าอก กลับหลังหันทางซ้ายสองมุมฉาก พร้อมกับยกกระบี่ขึ้นทัดหู

การขึ้นพรหมโยน	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 11 ลากเท้าขวาชิดเท้าซ้าย ยกเท้าซ้ายขึ้น จังหวะที่ 12 วางเท้าซ้ายลงข้างหน้าหนึ่งก้าว จ้วงกระบี่พร้อมกับก้าวเท้าขวาไปข้างหน้าหนึ่งก้าว จังหวะที่ 13 ลากเท้าซ้ายชิดเท้าขวา ยกเท้าขวาขึ้น กระบี่ตั้งขึ้นหันโกร่งกระบี่เข้าหาลำตัว ยกมือซ้ายขึ้น รำข้างระดับใบหู

การขึ้นพรหมยี่น	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 14 วางเท้าขวาหลังด้านหลัง บิดตัว หมุนตัว ซ้ายหัน มือซ้ายจับเข้าอก พร้อมกับยกกระบี่ขึ้นทัดหู จังหวะที่ 15 ลากเท้าขวาชิดเท้าซ้าย ยกเท้าซ้ายขึ้น จังหวะที่ 16 วางเท้าซ้ายลงข้างหน้า จ้วงกระบี่ พร้อมกับก้าวเท้าขวาไปข้างหน้าหนึ่งก้าว

การขึ้นพรหมยีน	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 17 ลากเท้าซ้ายชิดเท้าขวา ยกเท้าขวาขึ้น กระบี่ตั้งขึ้นหันโกร่งกระบี่เข้าหาลำตัว ยกมือซ้ายขึ้น รำข้างระดับใบหู จังหวะที่ 18 วางเท้าขวาลงข้างหน้าหนึ่งก้าว มือซ้ายจับเข้าอก กลับหลังหันทางซ้ายสองมุมฉาก พร้อมกับยกกระบี่ขึ้นทัดหู จังหวะที่ 19 ลากเท้าขวาชิดเท้าซ้าย ยกเท้าซ้ายขึ้น

การขึ้นพรหมยี่น	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 20 วางเท้าซ้ายลงข้างหน้าหนึ่งก้าว จ้วงกระบี่พร้อมกับก้าวเท้าขวาไปข้างหน้าหนึ่งก้าว จังหวะที่ 21 ลากเท้าซ้ายชิดเท้าขวา ยกเท้าขวาขึ้น กระบี่ตั้งขึ้นหันโกร่งกระบี่เข้าหาลำตัว ยกมือซ้ายขึ้น รำข้างระดับใบหู จังหวะที่ 22 มือซ้ายจับเข้าอก ควงกระบี่สองรอบ วางเท้าขวาลง กระบี่ขนานพื้น ย่อเข่าทั้งสองข้าง เปิดสันเท้าซ้าย หน้ามองตรง อยู่ในท่าคุมรำ

ไม้รำที่ 1 ลอยชาย เดินสลับฟันปลา

ทักษะการรำไม้รำที่ 1	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 1 จากท่าคุมรำ จังหวะที่ 2 ก้าวเท้าซ้ายเฉียงไปข้างขวา 45 องศา จังหวะที่ 3 ก้าวเท้าขวาชิดเท้าซ้าย ยกเท้าซ้ายขึ้น ยกมือซ้ายร่าหน้าระดับคิ้ว

ทักษะการรำไม้รำที่ 1	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 4 หมุนตัวไปทางซ้ายหนึ่งมุมฉาก พร้อมกับวาดกระบี่เข้าเວ มือซ้ายจับเข้าอก วางเท้าซ้ายลงข้างหน้า จังหวะที่ 5 ก้าวเท้าขวาเฉียงไปด้านซ้าย ย่อเท้าขวา จังหวะที่ 6 ก้าวเท้าซ้ายชิดเท้าขวา ยกเท้าขวาขึ้น ยกมือซ้ายรำข้างระดับใบหู

ทักษะการรำไม้รำที่ 1	รายละเอียดทักษะ
	จังหวะที่ 7 หมุนตัวไปทางขวาครึ่งมุมฉาก มือซ้าย จับเข่าออก วาดกระบี่ไปทางขวามือ วางเท้าขวาสูงสู่ ท่ากุมรำ

ไม้รำที่ 2 ควงทัดหู เดินสลับฟันปลา

ทักษะการรำไม้รำที่ 2	รายละเอียดทักษะ
	จังหวะที่ 1 จากท่าคุมรำ
	จังหวะที่ 2 ควงกระบี่สองรอบทัดหู ปลายกระบี่เฉียงขึ้น พร้อมกับก้าวเท้าซ้ายเฉียงไปข้างขวา 45 องศา ย่อเข้าซ้าย
	จังหวะที่ 3 ก้าวเท้าขวาชิดเท้าซ้าย ยกเท้าซ้ายขึ้นข้างหน้า

ทักษะการรำไม้รำที่ 2	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 4 ยืนด้วยเท้าขวา หมุนตัวไปทางซ้ายหนึ่งมุมฉาก วางเท้าซ้ายลงข้างหน้า ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า พร้อมกับจ้วงกระบี่ลงข้างซ้าย หายมือขวาตั้งปลายกระบี่เฉียงขึ้น จังหวะที่ 5 ก้าวเท้าซ้ายชิดเท้าขวา ยกเท้าขวาขึ้น ยกมือซ้ายรำข้างระดับใบหู จังหวะที่ 6 หมุนตัวเฉียงไปทางขวา 45 องศา มือซ้ายจีบเข้าอก ควงกระบี่สองรอบ วางเท้าขวาลงสู่ท่าคุมรำ

ไม้รำที่ 3 เหน็บ เดินตรง

ทักษะการรำไม้รำที่ 3	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 1 จากท่าคุ่มรำ จังหวะที่ 2 ก้าวเท้าซ้ายตรงไปข้างหน้า ย่อเข้าซ้าย จังหวะที่ 3 ก้าวเท้าขวาชิดเท้าซ้าย ยกเท้าซ้ายขึ้น ยกมือซ้ายร่าหน้าระดับคิ้ว

ทักษะการรำไม้รำที่ 3	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 4 วางเท้าซ้ายลง หมุนตัวกลับหลังหัน ทางขวาสองมุมฉาก พลิกข้อมือปกกระบี่มือเดียว ปลายกระบี่เฉียงลงพื้น ตามองปลายกระบี่ จังหวะที่ 5 ยกเท้าขวาขึ้น หมุนตัวกลับหลังหัน ทางขวาสองมุมฉาก จังหวะที่ 6 ลดกระบี่เหน็บเอวซ้าย มือซ้ายแตะ ตัวกระบี่

ทักษะการรำไม้รำที่ 3	รายละเอียดทักษะ
 	จังหวะที่ 7 ก้าวเท้าซ้ายชิดเท้าขวา ยกเท้าขวาขึ้น วาดกระบี่ออกจากเอวซ้าย มือซ้ายจับเข้าอก วาดกระบี่ไปทางขวามือ จังหวะที่ 8 วางเท้าขวาลงสู่ท่าคุ่มรำ

ไม้รำที่ 4 ต่อศอกหรือตั้งศอก เดินสลับฟันปลา

ทักษะการรำไม้รำที่ 4	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 1 จากท่าคุ่มรำ จังหวะที่ 2 ก้าวเท้าซ้ายเฉียงไปข้างขวา 45 องศา พร้อมยกกระบี่ขึ้นทัดหู ปลายกระบี่เฉียงขึ้น จังหวะที่ 3 ก้าวเท้าขวาชิดเท้าซ้าย ยกเท้าซ้ายขึ้น พร้อมกับตั้งศอกซ้ายบนเข่าซ้าย มือซ้ายแตะกระบี่

ทักษะการรำไม้รำที่ 4	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 4 ยืนด้วยเท้าขวา หมุนตัวไปทางซ้ายหนึ่ง มุมฉาก วางเท้าซ้ายลงข้างหน้า ก้าวเท้าขวาไป ข้างหน้า พร้อมกับจ้วงกระบี่ลงข้างซ้าย หายมือ ขวาทิ้งปลายกระบี่เฉียงขึ้น จังหวะที่ 5 ก้าวเท้าซ้ายชิดเท้าขวา ยกเท้าขวาขึ้น สอดขวาทิ้งบนเข่าขวาปลายกระบี่เฉียงขึ้น ยกมือซ้ายรำข้างระดับใบหู จังหวะที่ 6 มือซ้ายจับเข้าอก วาดกระบี่ไปทาง ขวามือ วางเท้าขวาลงสู่ท่าคุมรำ

ไม้รำที่ 5 จ้วงหน้าจ้วงหลัง เดินตรง

ทักษะการรำไม้รำที่ 5	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 1 จากท่าคุมรำ จังหวะที่ 2 ควงกระบี่สองรอบ ยกขึ้นทัดหูพร้อมกับก้าวเท้าซ้ายตรงไปข้างหน้า จังหวะที่ 3 ก้าวเท้าขวาชิดเท้าซ้าย ยกเท้าซ้ายขึ้น

ทักษะการรำไม้รำที่ 5	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 4 วางเท้าซ้ายลง จ้วงกระบี่ลงข้างซ้าย หายมือขวาปลายกระบี่ตั้งเฉียงขึ้นพร้อมกับก้าวเท้าขวาไป ข้างหน้า ย่อเข้าขวา จังหวะที่ 5 ก้าวเท้าซ้ายชิดเท้าขวา ยกเท้าขวาขึ้น สอกขวาวางบนเข้าขวา ยกมือซ้ายรำข้างระดับใบหู จังหวะที่ 6 มือซ้ายจับเข้าอก วางเท้าขวาลงข้างหน้า หมุนตัวกลับหลังหันทางซ้ายสองมุมฉาก ยกกระบี่ขึ้นทัดหู เท้าซ้ายอยู่ข้างหน้า

ทักษะการรำไม้รำที่ 5	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 7 ยกเท้าซ้ายขึ้น จ้วงกระบี่ลงข้างซ้าย พร้อมกับชักเท้าซ้ายถอยหลัง วางเท้าซ้ายลง จังหวะที่ 8 ยกเท้าขวาขึ้น ศอกขวาตั้งบนเข่าขวา ยกมือซ้ายรำข้างระดับใบหู จังหวะที่ 9 มือซ้ายจับเข้าอก วางเท้าขวาลงข้างหน้า หมุนตัวกลับหลังหันทางซ้ายสองมุมจาก ยกกระบี่ขึ้นทัดหู เท้าซ้ายอยู่ข้างหน้า

ทักษะการรำไม้รำที่ 5	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 10 ก้าวเท้าขวาชิดเท้าซ้าย ยกเท้าซ้ายขึ้น จังหวะที่ 11 วางเท้าซ้ายลง จ้วงกระบี่ลงข้างซ้าย หายมือขวาปลายกระบี่ตั้งเฉียงขึ้นพร้อมกับก้าวเท้าขวาไป ข้างหน้า จังหวะที่ 12 ก้าวเท้าซ้ายชิดเท้าขวา ยกเท้าขวาขึ้น สอกขวาวางบนเข่าขวา ยกมือซ้ายรำข้างระดับใบหู

ทักษะการรำไม้รำที่ 5	รายละเอียดทักษะ
	จังหวะที่ 13 มือซ้ายจับเข้าอก ควงกระบี่สองรอบ วางเท้าขวาลงสู่ท่าคุมรำ

ไม้รำที่ 6 ปกหน้าปกหลัง เดินตรง

ทักษะการรำไม้รำที่ 6	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 1 จากท่าคุ่มรำ จังหวะที่ 2 ควงกระบี่สองรอบ พร้อมกับก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า กระบี่ปักอยู่ข้างหน้า เหยียดแขนซ้ายใช้สันมือรับกระบี่ ย่อเข้าซ้ายตามองปลายกระบี่ จังหวะที่ 3 ก้าวเท้าขวาชิดเท้าซ้าย ยกเท้าซ้ายขึ้น

ทักษะการรำไม้รำที่ 6	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 4 วางเท้าซ้ายลงข้างหน้า มือซ้ายจับเข้าอก หมุนตัวกลับหลังหันทางขวาสองมุมฉาก ยกกระบี่ข้ามศีรษะ จังหวะที่ 5 ควงกระบี่สองรอบกระบี่ปักอยู่ข้างหน้าเหยียดแขนซ้ายใช้สันมือรับกระบี่ ย่อเข้าขวาตามองปลายกระบี่ จังหวะที่ 6 ยกเท้าขวาขึ้น มือซ้ายจับเข้าอก หมุนตัวกลับหลังหันทางขวาสองมุมฉาก ยกกระบี่ข้ามศีรษะ

ทักษะการรำไม้รำที่ 6	รายละเอียดทักษะ
	จังหวะที่ 7 ควงกระบี่สองรอบ วางเท้าขวาลง สู่ท่าคุมรำ

ไม้รำที่ 7 ยักษ์ เดินตรง

ทักษะการรำไม้รำที่ 7	รายละเอียดทักษะ
 	จังหวะที่ 1 จากท่าคุมรำ จังหวะที่ 2 ก้าวเท้าซ้ายตรงไปข้างหน้า พร้อมกับ หมุนตัวข้างขวาหนึ่งมุมฉาก ตั้งกระป๋บนหน้าขวา พาดไหล่ขวา มือซ้ายแตะที่หน้าขาซ้าย ย่อเข่าทั้งสองข้าง หน้ามองตรง

ทักษะการรำไม้รำที่ 7	รายละเอียดทักษะ
	จังหวะที่ 3 สะบัดหน้ามองข้างซ้าย สะบัดหน้ามองข้างขวา

ทักษะการรำไม้รำที่ 7	รายละเอียดทักษะ
	จังหวะที่ 4 ยกกระบี่ขึ้นฟันเฉียงซ้าย เฝียงขวา

ทักษะการรำไม้รำที่ 7	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 5 ลดกระบี่ตั้งบนหน้าขาขวา พาดไหล่ขวา ตามองที่ไหล่ขวา จังหวะที่ 6 ยกเท้าขวาขึ้น หมุนตัวกลับหลังหัน ทางขวาสองมุมฉาก วางเท้าขวาลงข้างเท้าซ้าย ย่อเข้าทั้งสองข้าง จังหวะที่ 7 ยกเท้าซ้ายขึ้น หมุนตัวกลับหลังหัน ทางขวาสองมุมฉาก วางเท้าซ้ายลงข้างเท้าขวา ย่อเข้าทั้งสองข้าง

ทักษะการรำไม้รำที่ 7	รายละเอียดทักษะ
	จังหวะที่ 8 สะบัดหน้ามองข้างซ้าย สะบัดหน้ามองข้างขวา

ไม้รำที่ 8 สอยดาว เดินตรง

ทักษะการรำไม้รำที่ 8	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 1 จากท่าคุมรำ จังหวะที่ 2 ก้าวเท้าซ้ายตรงไปข้างหน้า ทิ้งปลายกระบี่หมุนลงข้างล่างครึ่งรอบปลายกระบี่ชี้มาข้างหน้า มือขวาหงายขึ้นจับกระบี่ มือซ้ายคว่ำแตะกระบี่ ย่อเข้าทั้งสองข้าง หน้ามองตรง จังหวะที่ 3 ก้าวเท้าขวาชิดเท้าซ้าย ยกเท้าซ้ายขึ้น

ทักษะการรำไม้รำที่ 8	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 4 วางเท้าซ้ายลงข้างเท้าขวา สอยกระบี่ขึ้นข้างบนพร้อมกับหมุนมือขวา มือซ้ายจับเข้าอก จังหวะที่ 5 ยกเท้าขวาขึ้น หมุนตัวกลับหลังหันทางซ้ายสองมุมฉาก ลดกระบี่ลงตั้งบนหน้าขาขวา วางเท้าขวาลงข้างเท้าซ้าย ย่อเข้าทั้งสองข้าง

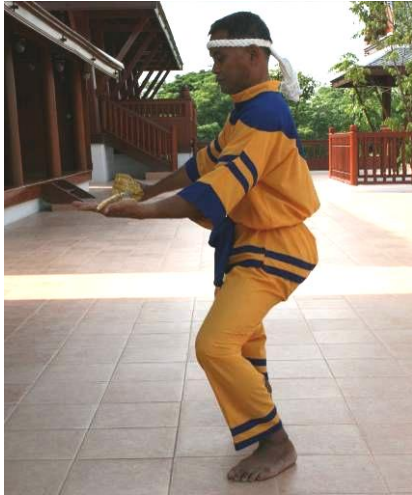
ทักษะการรำไม้รำที่ 8	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 6 ก้าวเท้าซ้ายชิดเท้าขวา ยกเท้าขวาขึ้น ยกมือซ้ายรำน้าระดับคิ้ว จังหวะที่ 7 วางเท้าขวาลง ทิ้งปลายกระบี่หมุนลง ข้างล่าง มือซ้ายคว้าแตะกระบี่ จังหวะที่ 8 ยกเท้าซ้ายขึ้น สอยกระบี่ขึ้นข้างบน พร้อมกับหมุนมือขวา มือซ้ายจับเข้าอก

ทักษะการรำไม้รำที่ 8	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 9 ยืนด้วยเท้าขวา หมุนตัวกลับหลังหัน ทางซ้ายสองมุมฉาก วางเท้าซ้ายลงข้างเท้าขวา พร้อมกับลดกระบี่ลงตั้งบนหน้าขาขวา ย่อเข้าทั้งสองข้าง จังหวะที่ 10 ยกเท้าขวาขึ้น ยกมือซ้ายราหน้า ระดับคิ้ว จังหวะที่ 11 วางเท้าขวาลง ทิ้งปลายกระบี่หมุนลง ข้างล่าง มือซ้ายคว้าตะกระบี่

ทักษะการรำไม้รำที่ 8	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 12 ก้าวเท้าขวาชิดเท้าซ้าย ยกเท้าซ้ายขึ้น จังหวะที่ 13 วางเท้าซ้ายลง มือซ้ายจับเข้าอก สอยกระบี่ขึ้นข้างบนพร้อมกับหมุนมือขวา จังหวะที่ 14 ยกเท้าขวาขึ้นยืนด้วยเท้าซ้าย หมุนตัว กลับหลังหันทางซ้ายสองมุมฉาก วางเท้าขวาลง ข้างเท้าซ้ายพร้อมกับลดกระบี่ลงตั้งบนหน้าขาขวา ย่อเข้าทั้งสองข้าง

ทักษะการรำไม้รำที่ 8	รายละเอียดทักษะ
 	จังหวะที่ 15 ก้าวเท้าซ้ายชิดเท้าขวา ยกเท้าขวาขึ้น ยกมือซ้ายรำนหาระดับคิ้ว จังหวะที่ 16 มือซ้ายจับเข้าอก ยืนด้วยเท้าซ้าย หมุนตัวหนึ่งมุมจากวางเท้าขวา ลงทิ้งปลายกระบี่ หมุนลงข้างล่างหนึ่งรอบ วางเท้าขวา ลงสู่ท่าคุ่มรำ

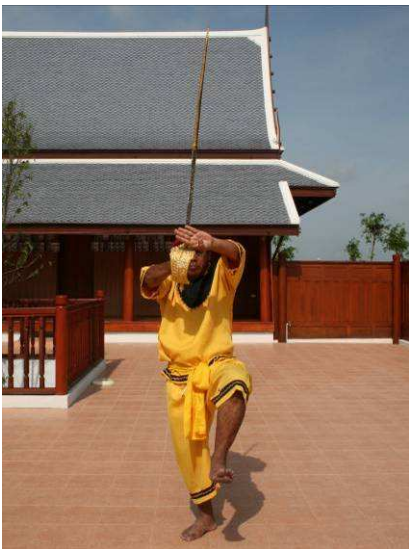
ไม้รำที่ 9 ควงแตะ เดินตรง

ทักษะการรำไม้รำที่ 9	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 1 จากท่าคุมรำ จังหวะที่ 2 ควงกระบี่สองรอบพร้อมกับก้าวเท้าซ้ายตรงไปข้างหน้า กระบี่แตะที่ฝ่ามือซ้าย จังหวะที่ 3 ยกเท้าขวาขึ้น ยืนด้วยเท้าซ้าย หมุนตัวกลับหลังหันทางขวาสองมุมฉาก พร้อมกับควงกระบี่สองรอบ

ทักษะการรำไม้รำที่ 9	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 4 วางเท้าขวาลง หายมือซ้ายแตะกระบี่ จังหวะที่ 5 ก้าวเท้าซ้ายชิดเท้าขวา ยกเท้าขวาขึ้น จังหวะที่ 6 ยืนด้วยเท้าซ้าย หมุนตัวกลับหลังหัน ทางขวาสองมุมฉาก พร้อมกับ ควงกระบี่สองรอบ

ทักษะการรำไม้รำที่ 9	รายละเอียดทักษะ
	จังหวะที่ 7 วางเท้าขวาลงสู่ท่าคุมรำ

ไม้รำที่ 10 หุ่นแมนแหวกฟองน้ำ เดินตรง

ทักษะการรำไม้รำที่ 10	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 1 จากท่าคุมรำ จังหวะที่ 2 ควงกระบี่สองรอบ พร้อมกับก้าวเท้าซ้ายตรงไปข้างหน้า ปลายกระบี่เฉียงลง เหยียดแขนซ้ายคว่ำมือใช้หลังมือขนานกระบี่ จังหวะที่ 3 ก้าวเท้าขวาชิดเท้าซ้าย ยกเท้าซ้ายขึ้น พร้อมกับตั้งกระบี่ขึ้น ศอกทั้งสองข้างยกขนานพื้น ตำกระบี่อยู่ระดับหน้า ฝ่ามือซ้ายหงายไปข้างหน้า ระดับโกร่งกระบี่

ทักษะการรำไม้รำที่ 10	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 4 วางเท้าซ้ายลงข้างหน้า พร้อมกับ กางแขนทั้งสองออก กระปี่ตั้งขึ้นข้างบน ย่อเข้าซ้าย จังหวะที่ 5 หมุนตัวกลับหลังหันทางขวาสองมุมฉาก พร้อมกับปิดมือทั้งสองข้างเข้าหากัน ศอกทั้งสองข้าง ยกขนานพื้น คว่ำฝ่ามือซ้ายเหนือโครงกระดูก ตามองลอดศอก ย่อเข้าขวา จังหวะที่ 6 ยกเท้าขวาขึ้น ยืนด้วยเท้าซ้าย หมุนตัว ขวาหัน วางเท้าขวาลง

ทักษะการรำไม้รำที่ 10	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 7 ก้าวเท้าซ้ายชิดเท้าขวา ยกเท้าขวาขึ้น จังหวะที่ 8 ยืนด้วยเท้าซ้าย หมุนตัวกลับหลังหัน ทางขวาหนึ่งมุมฉาก ควงกระบี่สองรอบ จังหวะที่ 9 วางเท้าขวาลงสู่ท่าคุมรำ

ไม้รำที่ 11 ลดล่อ เดินตรง

ทักษะการรำไม้รำที่ 11	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 1 จากท่าคุมรำ จังหวะที่ 2 ลดกระบี่ลง กำมือซ้ายยกขึ้นระดับคิ้ว ย่อเข่าขวา หันหน้ามองปลายกระบี่ จังหวะที่ 3 ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า

ทักษะการรำไม้รำที่ 11	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 4 ยกเท้าขวาขึ้นหมุนตัวกลับหลังหัน ทางขวาสองมุมฉาก วางเท้าขวาลงข้างเท้าซ้าย มือซ้ายลดลง กระบี่ยกขึ้นระดับคิ้วขนานพื้น ย่อเข้าทั้งสองข้าง จังหวะที่ 5 หมุนตัวไปทางซ้าย ก้าวเท้าขวาไป ข้างหน้า ปลายกระบี่ชี้ไปด้านหลัง

ทักษะการรำไม้รำที่ 11	รายละเอียดทักษะ
	จังหวะที่ 6 ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า ลดกระบี่ลง หมุนตัวไปทางขวา ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า ยกกระบี่ขึ้นระดับคิ้วขนานพื้น มือซ้ายลดลง จังหวะที่ 7 หมุนตัว ยกเท้าขวาขึ้น มือซ้ายจับที่อก ขวาทิ้งอยู่ในท่าคุมรำ

ไม้รำที่ 12 เชิญเทียน เดินสลับฟันปลา

ทักษะการรำไม้รำที่ 12	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 1 จากท่าคุมรำ จังหวะที่ 2 ก้าวเท้าซ้ายเฉียงไปข้างขวา 45 องศา พร้อมกับตั้งกระบี่บนฝ่ามือซ้าย จังหวะที่ 3 ก้าวเท้าขวาชิดเท้าซ้าย ยกเท้าซ้ายขึ้น

ทักษะการรำไม้รำที่ 12	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 4 ยืนด้วยเท้าขวา หมุนตัวไปทางซ้าย หนึ่งมุมฉาก จังหวะที่ 5 วางเท้าซ้ายลง ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า จังหวะที่ 6 ก้าวเท้าซ้ายชิดเท้าขวา ยกเท้าขวาขึ้น ยกมือซ้ายร่าหน้าระดับโกร่งกระบี่

ทักษะการรำไม้รำที่ 12	รายละเอียดทักษะ
	จังหวะที่ 7 หมุนตัวไปทางขวาครึ่งมุมฉาก มือซ้ายจับเข้าอก วาดกระบี่ไปทางขวามือขนานพื้น วางเท้าขวาหลังสู่ท่าคุณมร

การกลับหัวสนามไม้รำ

ทักษะการกลับหัวสนามไม้รำ	รายละเอียดทักษะ
	จังหวะที่ 1 จากท่าคุมรำ ควางกระบี่สองรอบพร้อมกับก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้าหนึ่งก้าว หมุนตัวกลับหันทางขวาสองมุมฉาก มือซ้ายจับเข้าอก กระบี่เหน็บเอวซ้าย เท้าขวาอยู่ข้างหน้า

ทักษะการกลับหัวสนามไม้รำ	รายละเอียดทักษะ
 	จังหวะที่ 2 ยกเท้าซ้ายชิดเท้าขวา ยกเท้าขวาขึ้นพร้อมกับยกมือซ้ายรำข้างระดับใบหู จังหวะที่ 3 มือซ้ายจับเข้าอก วาดกระบี่ขนานกับพื้นไปด้านขวา วางเท้าขวาสู่ท่าคุ่มรำ

ทำจ้วงลงพรหม

ทักษะทำจ้วงลงพรหม	รายละเอียดทักษะ
	จังหวะที่ 1 จากท่าคุมรำ จ้วงกระบี่ลงทางซ้าย พร้อมกับซอยเท้าทั้งสองข้างสลับกัน

ทักษะท่าจ้วงลงพรหม	รายละเอียดทักษะ
	จังหวะที่ 2 จ้วงกระบี่ลงทางขวาพร้อมกับซอยเท้าทั้งสองข้างสลับกัน

ทักษะท่าจ้วงลงพรหม	รายละเอียดทักษะ
	จังหวะที่ 3 ปฏิบัติเหมือนกับจังหวะที่ 1 และจังหวะที่ 2 ประมาณ 3-4 ครั้ง แล้วจึงย่อเข่าลงเตรียมนั่งลงในลักษณะตามที่ขึ้นพรหม

การเดินแปลง

ทักษะการเดินแปลง	รายละเอียดทักษะ
	จังหวะที่ 1 นั่งคุกเข่าบนสนับท้าว วางมือทั้งสองข้างไว้บนหน้าขา หน้ามองตรง (กระบี่วางในตำแหน่งที่ขึ้นพรหม)
	จังหวะที่ 2 ไหว้กระบี่ มือขวาจับกระบี่ ตั้งเข่าขวาขึ้น ปลายเท้าขวาหันเข้าหาคู่ต่อสู้ นั่งบนสนับท้าวซ้าย แขนซ้ายงอเล็กน้อย กำมือหลวม ๆ ระดับคิ้ว ตอกขวาวางบนเข่าขวา ปลายกระบี่ชี้เข้าหาคู่ต่อสู้
	จังหวะที่ 3 ลุกขึ้นยืนด้วยเท้าขวา ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้าหนึ่งก้าว ลดแขนซ้ายลงข้างลำตัว กำมือหลวม ๆ กระบี่ตั้งขึ้น เอียงไหล่ซ้ายเข้าหาคู่ต่อสู้ ตามองคู่ต่อสู้
	จังหวะที่ 4 ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้าหนึ่งก้าว ย่อเข่าทั้งสองข้าง แล้วทำสองก้าว (Two Step) ลดกระบี่ลงต่ำ มือซ้ายกำหลวม ๆ ระดับคิ้ว

ทักษะการเดินแปลง	รายละเอียดทักษะ
	จังหวะที่ 5 ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้าหนึ่งก้าว ยึดตัวขึ้น ลดมือซ้ายลงข้างลำตัว กำมือหลวม ๆ ยกกระบี่ตั้งขึ้นระดับไหล่ ตามองคู่ต่อสู้ (ถ้าระยะทางระหว่างคู่ต่อสู้ยังห่างกันมากให้ปฏิบัติในจังหวะที่ 4 และ 5 ไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะอยู่ในระยะที่ต่อสู้กันได้) จังหวะที่ 6 ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า ย่อเข่า ทำสองก้าว (Two Step) ออกทางซ้ายเป็นรูปครึ่งวงกลม ไปยืนแทนตำแหน่งของคู่ต่อสู้ หันหน้ากลับไปยังจุดเริ่มต้นของตนเอง เท้าขวายู่หน้าเท้าซ้าย ยกกระบี่ตั้งขึ้นระดับไหล่ แขนซ้ายลดลงข้างลำตัว ตามองคู่ต่อสู้

ทักษะการเปลี่ยนแปลง	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 7 ก้าวเท้าขวาไขว้ข้างหน้าเท้าซ้ายหนึ่งก้าว ย่อเข่าทั้งสองข้าง แล้วทำสองก้าว (Two Step) ลดกระบี่ลงต่ำ มือซ้ายกำหลวม ๆ ระดับคิ้ว จังหวะที่ 8 ยึดตัวขึ้น ลดมือซ้ายลงเข้าลำตัว กำมือหลวม ๆ ยกกระบี่ตั้งขึ้นระดับไหล่ ตามองคู่ต่อสู้ (ปฏิบัติในจังหวะที่ 7 และ 8 อีก 2 ครั้ง) จังหวะที่ 9 หมุนตัวกลับหันหลังสองมุมจากแกนทั้งสองข้าง มือซ้ายกำหลวม ๆ กระบี่ชี้ไปข้างหน้าขนานพื้น ย่อเข้าซ้าย

ทักษะการเปลี่ยนแปลง	รายละเอียดทักษะ
	จังหวะที่ 10 ยกเท้าขวาชิดเท้าซ้าย ยกเท้าซ้ายขึ้น วางเท้าซ้ายลง ก้มตัว รวบแขนทั้งสองข้างเข้าหากัน เหนือศีรษะ จังหวะที่ 11 ยกเท้าขวาขึ้น พร้อมกับหมุนตัวกลับ หลังหันทางขวาสองมุมฉาก วางเท้าขวาลงพื้น ตั้งกระปี่ขึ้นระดับเอว มือซ้ายกำหลวม ๆ อยู่ระดับ คิ้ว หลังจากกลับหัวสนามแล้วผู้แสดงเริ่มปฏิบัติการ เติบโต เพื่อกลับไปยังจุดเริ่มต้นของตัวเองอีกครั้ง ตั้งแต่จังหวะที่ 3 – 9 (คู่ต่อสู้ให้ปฏิบัติเหมือนกัน แต่ทิศทางตรงกันข้าม)

ไม้ดล่ที่ 1

ทักษะการตีไม้ดล่ที่ 1	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 1 ฝ่ายรุกและฝ่ายรับยืนตรงในท่าเตรียม จังหวะที่ 2 ฝ่ายรับใช้เท้าซ้ายอยู่ด้านหน้า ยกกระบี่ขึ้นเหนือศีรษะ ฝ่ายรุกอยู่ในท่าสามชুম จังหวะที่ 3 ฝ่ายรุกตีกระบี่ไปที่ศีรษะฝ่ายรับ

ไม้ดล่ที่ 2

ทักษะการตีไม้ดล่ที่ 2	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 1 ฝ่ายรุกและฝ่ายรับยืนตรงในท่าเตรียม จังหวะที่ 2 ฝ่ายรับใช้เท้าขวาอยู่ด้านหน้า ยกกระบี่ขึ้นเหนือศีรษะ ปลายกระบี่ชี้ไปด้านหลัง ฝ่ายรุกอยู่ในท่าอย่างสามชุก จังหวะที่ 3 ฝ่ายรุกตีกระบี่ไปที่ศีรษะฝ่ายรับ

ไม้ดล่อที่ 3

ทักษะการตีไม้ดล่อที่ 3	รายละเอียดทักษะ
   	จังหวะที่ 1 ฝ่ายรุกและฝ่ายรับยืนตรงในท่าเตรียม จังหวะที่ 2 ฝ่ายรับใช้เท้าซ้ายอยู่หน้า มือซ้ายจับปลายกระบี่ จังหวะที่ 3 ฝ่ายรูก้าวเท้าซ้ายเข้าหาฝ่ายรับ พร้อมกับฟันกระบี่ที่ลำตัวข้างซ้ายของฝ่ายรับ มือซ้ายกำยกขึ้นระดับคิ้ว ฝ่ายรับพลิกปลายกระบี่เฉียงลงรับ จังหวะที่ 4 ฝ่ายรับเตะเข้าที่ลำตัวของฝ่ายรุก และฝ่ายรับรุกรับด้วยไม้ตีใดก็ได้

ไม้ดล่ที่ 4

ทักษะการตีไม้ดล่ที่4	รายละเอียดทักษะ
   	จังหวะที่ 1 ฝ่ายรุกและฝ่ายรับยืนตรงในท่าเตรียม จังหวะที่ 2 ฝ่ายรับวางเท้าขวาไว้ข้างหน้า มือซ้ายจับปลายกระบี่ตั้งเฉียงไปทางซ้าย ยืนหันข้างขวาให้กับฝ่ายรุก จังหวะที่ 3 ฝ่ายรุกเงี้ยวกระบี่ขึ้นข้างซ้าย มือซ้ายกำระดับอก แก้วเท้าขวาเข้าหาฝ่ายรับ พร้อมกับฟันกระบี่ที่ลำตัวด้านขวาของฝ่ายรับ ฝ่ายรับยกกระบี่ขึ้นรับกระบี่ของฝ่ายรุก จังหวะที่ 4 ฝ่ายรับเตะซ้ายเข้าที่ลำตัวของฝ่ายรุก และฝ่ายรับรุกรับด้วยไม้ตีใดก็ได้

ไม้ดล่ที่ 5

ทักษะการตีไม้ดล่ที่ 5	รายละเอียดทักษะ
   	จังหวะที่ 1 ฝ่ายรุกและฝ่ายรับยืนตรงในท่าเตรียม จังหวะที่ 2 ฝ่ายรับใช้เท้าซ้ายอยู่หน้า มือซ้ายจับปลายกระบี่เฉียงลงข้างล่าง ยกมือขวาขึ้นเหนือศีรษะ จังหวะที่ 3 ฝ่ายรุกฟันกระบี่ลงตรงศีรษะของฝ่ายรับ มือซ้ายกำยกขึ้นระดับคิ้ว ฝ่ายรับยกกระบี่ขนานพื้นเหนือศีรษะ รับกระบี่ของฝ่ายรุก จังหวะที่ 4 ฝ่ายรับยกเท้าถีบที่หน้าอกของฝ่ายรุก และฝ่ายรับรุกรับด้วยไม้ตีใดก็ได้

ไม้ดล่ที่ 6

ทักษะการตีไม้ดล่ที่ 6	รายละเอียดทักษะ
 	จังหวะที่ 1 ฝ่ายรุกและฝ่ายรับยืนตรงในท่าเตรียม จังหวะที่ 2 ฝ่ายรุกและฝ่ายรับ ย่างสามขุมเข้าหากัน ใช้การตีไม้อะไรก็ได้ ตามความเหมาะสม

ไม้ตีที่ 1 ฟันคอ ชาย- วา

ทักษะการตีไม้ตีที่ 1	รายละเอียดทักษะ
   	จังหวะที่ 1 ฝ่ายรุกและฝ่ายรับยืนตรงในท่าเตรียม จังหวะที่ 2 ฝ่ายรุกก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า พร้อมใช้กระบี่ฟันที่คอของฝ่ายรับ มือซ้ายกำยกขึ้นระดับคิ้ว ฝ่ายรับถอยเท้าซ้ายยกกระบี่ขึ้นรับกระบี่ของฝ่ายรุก มือซ้ายกำยกขึ้นระดับคิ้ว จังหวะที่ 3 ฝ่ายรุกก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า พลิกกระบี่ฟันที่คอของฝ่ายรับ มือซ้ายกำระดับอก ฝ่ายรับถอยเท้าขวา ยกกระบี่ขึ้นรับกระบี่ของฝ่ายรุก มือซ้ายกำระดับอก จังหวะที่ 4 กลับสู่ท่าเตรียม

ไม้ตีที่ 2 ฟัน คอ – คอ – ขา – ขา

ทักษะการตีไม้ตีที่ 2	รายละเอียดทักษะ
   	จังหวะที่ 1 ฝ่ายรุกและฝ่ายรับยืนตรงในท่าเตรียม จังหวะที่ 2 ฝ่ายรูก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า พร้อมใช้กระบี่ฟันที่คอของฝ่ายรับ มือซ้ายกำยกขึ้นระดับคิ้ว ฝ่ายรับถอยเท้าซ้ายยกกระบี่ขึ้นรับกระบี่ของฝ่ายรุก มือซ้ายกำยกขึ้นระดับคิ้ว จังหวะที่ 3 ฝ่ายรูก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า พลิกกระบี่ฟันที่คอของฝ่ายรับ มือซ้ายกำระดับอก ฝ่ายรับถอยเท้าขวา ยกกระบี่ขึ้นรับกระบี่ของฝ่ายรุก มือซ้ายกำระดับอก จังหวะที่ 4 ฝ่ายรูก้าวเท้าขวาฟันขาของฝ่ายรับ มือซ้ายกำยกขึ้นระดับคิ้ว ฝ่ายรับถอยเท้าซ้ายรับกระบี่ของฝ่ายรุก มือซ้ายกำยกขึ้นระดับคิ้ว

ทักษะการตีไม้ตีที่ 2	รายละเอียดทักษะ
 	จังหวะที่ 5 ฝ่ายรุกก้าวเท้าซ้าย พลิกกระบี่ฟันขวา ของฝ่ายรับ มือซ้ายกำระดับอก ฝ่ายรับถอยเท้าขวา รับกระบี่ของฝ่ายรุก มือซ้ายกำระดับอก จังหวะที่ 6 กลับสู่ท่าเตรียม

ไม้ตีที่ 3 ฟัน คอ – คอ – ขา – ไชว

ทักษะการตีไม้ตีที่ 3	รายละเอียดทักษะ
   	จังหวะที่ 1 ฝ่ายรุกและฝ่ายรับยืนตรงในท่าเตรียม จังหวะที่ 2 ฝ่ายรุกก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า พร้อมใช้กระบี่ฟันที่คอของฝ่ายรับ มือซ้ายกำยกขึ้นระดับคิ้ว ฝ่ายรับถอยเท้าซ้ายยกกระบี่ขึ้นรับกระบี่ของฝ่ายรุก มือซ้ายกำยกขึ้นระดับคิ้ว จังหวะที่ 3 ฝ่ายรุกก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า พลิกกระบี่ฟันที่คอของฝ่ายรับ มือซ้ายกำระดับอก ฝ่ายรับถอยเท้าขวา ยกกระบี่ขึ้นรับกระบี่ของฝ่ายรุก มือซ้ายกำระดับอก จังหวะที่ 4 ฝ่ายรุกก้าวเท้าขวาฟันขาของฝ่ายรับ มือซ้ายกำยกขึ้นระดับคิ้ว ฝ่ายรับถอยเท้าซ้ายรับกระบี่ของฝ่ายรุก มือซ้ายกำยกขึ้นระดับคิ้ว

ทักษะการตีไม้ตีที่ 3	รายละเอียดทักษะ
 	จังหวะที่ 5 ฝ่ายรุกและฝ่ายรับยกเท้าขวาไปทางซ้าย ลักษณะไขว้ขา ฝ่ายรุกใช้กระบี่ฟันขาขวาของ ฝ่ายรับ มือซ้ายกำระดับอก ฝ่ายรับรับกระบี่ของ ฝ่ายรุก มือซ้ายกำระดับอก จังหวะที่ 6 กลับสู่ท่าเตรียม

ไม้ตีที่ 4 ฟัน คอ – คอ – เอว – เอว

ทักษะการตีไม้ตีที่ 4	รายละเอียดทักษะ
   	จังหวะที่ 1 ฝ่ายรุกและฝ่ายรับยืนตรงในท่าเตรียม จังหวะที่ 2 ฝ่ายรูก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า พร้อมใช้กระบี่ฟันที่คอของฝ่ายรับ มือซ้ายกำยกขึ้นระดับคิ้ว ฝ่ายรับถอยเท้าซ้าย ยกกระบี่ขึ้นรับกระบี่ของฝ่ายรุก มือซ้ายกำยกขึ้นระดับคิ้ว จังหวะที่ 3 ฝ่ายรูก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า พลิกกระบี่ฟันที่คอของฝ่ายรับ มือซ้ายกำระดับอก ฝ่ายรับถอยเท้าขวา ยกกระบี่ขึ้นรับกระบี่ของฝ่ายรุก มือซ้ายกำระดับอก จังหวะที่ 4 ฝ่ายรูก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า ใช้กระบี่ฟันที่เอวของฝ่ายรับ มือซ้ายกำยกขึ้นระดับคิ้ว ฝ่ายรับถอยเท้าซ้าย มือซ้ายจับปลายกระบี่ตั้งขึ้นรับกระบี่ของฝ่ายรุก

ทักษะการตีไม้ตีที่ 4	รายละเอียดทักษะ
 	จังหวะที่ 5 ฝ่ายรุกก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า พลิกกระบี่ฟันที่เอวของฝ่ายรับ มือซ้ายกำยกขึ้นระดับอก ฝ่ายรับถอยเท้าขวา พลิกมือขวาขึ้นข้างบน มือซ้ายจับปลายกระบี่ซึ่งลงข้างล่าง รับกระบี่ของฝ่ายรุก จังหวะที่ 6 กลับสู่ท่าเตรียม

ไม้ตีที่ 5 ฟัน คอ – คอ – เอว – เอว – หัว

ทักษะการตีไม้ตีที่ 5	รายละเอียดทักษะ
   	จังหวะที่ 1 ฝ่ายรุกและฝ่ายรับยืนตรงในท่าเตรียม จังหวะที่ 2 ฝ่ายรุกก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า พร้อมใช้กระบี่ฟันที่คอของฝ่ายรับ มือซ้ายกำยกขึ้นระดับคิ้ว ฝ่ายรับถอยเท้าซ้าย ยกกระบี่ขึ้นรับกระบี่ของฝ่ายรุก มือซ้ายกำยกขึ้นระดับคิ้ว จังหวะที่ 3 ฝ่ายรุกก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า พลิกกระบี่ฟันที่คอของฝ่ายรับ มือซ้ายกำระดับอก ฝ่ายรับถอยเท้าขวา ยกกระบี่ขึ้นรับกระบี่ของฝ่ายรุก มือซ้ายกำระดับอก จังหวะที่ 4 ฝ่ายรุกก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า ใช้กระบี่ฟันที่เอวของฝ่ายรับ มือซ้ายกำยกขึ้นระดับคิ้ว ฝ่ายรับถอยเท้าซ้าย มือซ้ายจับปลายกระบี่ตั้งขึ้นรับกระบี่ของฝ่ายรุก

ทักษะการตีไม้ตีที่ 5	รายละเอียดทักษะ
  	จังหวะที่ 5 ฝ่ายรุกก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า พลิกกระบี่ฟันที่เอวของฝ่ายรับ มือซ้ายกำยกขึ้นระดับอก ฝ่ายรับถอยเท้าขวา พลิกมือขวาขึ้นข้างบน มือซ้ายจับปลายกระบี่ซึ่งลงข้างล่างรับกระบี่ของฝ่ายรุก จังหวะที่ 6 ฝ่ายรุกฟันกระบี่ลงตรงศีรษะ (หัว) ของฝ่ายรับ มือซ้ายกำยกขึ้นระดับคิ้ว ฝ่ายรับยกกระบี่ขึ้นเหนือศีรษะขนานพื้น รับกระบี่ของฝ่ายรุก จังหวะที่ 7 กลับสู่ท่าเตรียม

ไม้ดีที 6 ฟัน คอ – คอ – เอว – เอว – หัว – กระทุ้ง

ทักษะการตีไม้ดีที 6	รายละเอียดทักษะ
   	จังหวะที่ 1 ฝ่ายรุกและฝ่ายรับยืนตรงในท่าเตรียม จังหวะที่ 2 ฝ่ายรุกก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า พร้อมใช้กระบี่ฟันที่คอของฝ่ายรับ มือซ้ายกำยกขึ้นระดับคิ้ว ฝ่ายรับถอยเท้าซ้าย ยกกระบี่ขึ้นรับกระบี่ของฝ่ายรุก มือซ้ายกำยกขึ้นระดับคิ้ว จังหวะที่ 3 ฝ่ายรุกก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า พลิกกระบี่ฟันที่คอของฝ่ายรับ มือซ้ายกำระดับอก ฝ่ายรับถอยเท้าขวา ยกกระบี่ขึ้นรับกระบี่ของฝ่ายรุก มือซ้ายกำระดับอก จังหวะที่ 4 ฝ่ายรุกก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า ใช้กระบี่ฟันที่เอวของฝ่ายรับ มือซ้ายกำยกขึ้นระดับคิ้ว ฝ่ายรับถอยเท้าซ้าย มือซ้ายจับปลายกระบี่ตั้งขึ้นรับกระบี่ของฝ่ายรุก

ทักษะการตีไม้ตีที่ 6	รายละเอียดทักษะ
   	จังหวะที่ 5 ฝ่ายรุกก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า พลิกกระบี่ฟันที่เอวของฝ่ายรับ มือซ้ายกำยกขึ้นระดับอก ฝ่ายรับถอยเท้าขวา พลิกมือขวาขึ้นข้างบน มือซ้ายจับปลายกระบี่ชี้ลงข้างล่าง รับกระบี่ของฝ่ายรุก จังหวะที่ 6 ฝ่ายรุกฟันกระบี่ลงตรงศีรษะของฝ่ายรับ มือซ้ายกำยกขึ้นระดับคิ้ว ฝ่ายรับ ยกกระบี่ขึ้นเหนือศีรษะขนานพื้นรับกระบี่ของฝ่ายรุก จังหวะที่ 7 ฝ่ายรุกก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า ใช้ด้ามกระบี่กระทืบลงบนศีรษะฝ่ายรับ ฝ่ายรับถอยเท้าขวาไปข้างหลัง ยกกระบี่ขึ้นรับในลักษณะเดิม ฝ่ายรับย่อเข้าทั้งสองข้างลงต่ำ จังหวะที่ 8 กลับสู่ท่าเตรียม

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ของสถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การกีฬา และการออกกำลังกาย ประกอบด้วย การทดสอบ 6 รายการ ได้แก่

1. ค่าดัชนีมวลกาย (BMI)

โดยคำนวณจากน้ำหนักตัว และ ส่วนสูง

2. ความแข็งแรงของแขน (Arm Strength)

โดยการวัดแรงบีบมือ ด้วยเครื่องวัดแรงบีบมือ (Hand Grip)

3. ความแข็งแรงของขา (Leg Strength)

โดยการวัดแรงเหยียดขา ด้วยเครื่องวัดความแข็งแรงของขาและหลัง
(Back and Leg Dynamometer)

4. ความอ่อนตัว (Flexibility)

โดยใช้วิธีนั่งงอตัวไปข้างหน้า ด้วยเครื่องวัดความอ่อนตัว (Sit and Reach Test)

5. ความจุปอด (Lung Capacity)

โดยใช้เครื่องวัดความจุปอด (Spirometer)

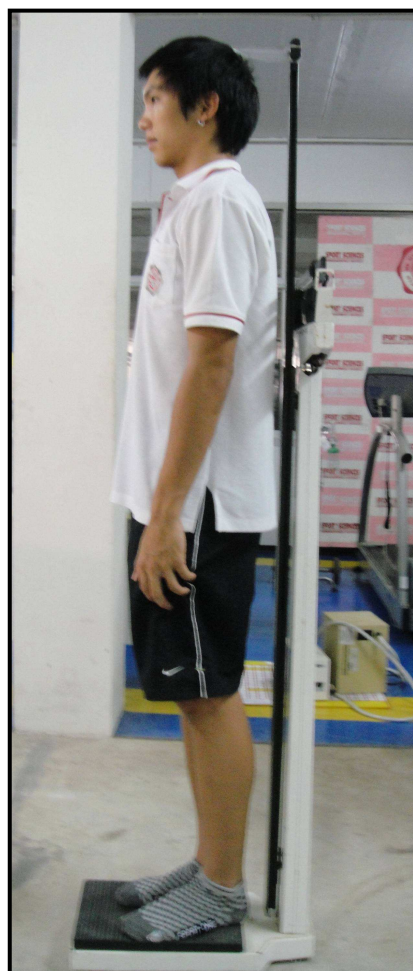
6. สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน : การใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO_2max)

โดยใช้วิธีการของ ออสตรานด์ (P.O. Astrand)

ค่าดัชนีมวลกาย

การคำนวณค่าดัชนีมวลกายโดยใช้สูตร

$$\text{BMI} = \frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง (เมตร)}^2}$$



ภาพประกอบ 7 การชั่งน้ำหนัก และ วัดส่วนสูง

ความแข็งแรงของแขน (Arm Strength)

1. จัดระดับที่จับของเครื่องมือให้เหมาะสมกับมือของผู้เข้ารับการทดสอบ โดยปกติขณะกำข้อที่สองของนิ้วชี้จะเป็นมุมฉาก (ใช้มือข้างที่ถนัด)
2. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบปล่อยแขนตามสบายข้างลำตัว มือกำที่จับห้ามแนบลำตัว ให้ห่างลำตัวประมาณ 1 ฝ่ามือ
3. ให้ออกแรงกำมือให้แรงที่สุด
4. ทำการทดสอบ 2 ครั้ง ใช้ค่าที่ดีที่สุด



ภาพประกอบ 8 การวัดความแข็งแรงของแขนโดยการวัดแรงบีบมือ และ Hand Grip Dynamometer

ความแข็งแรงของขา (Leg Strength)

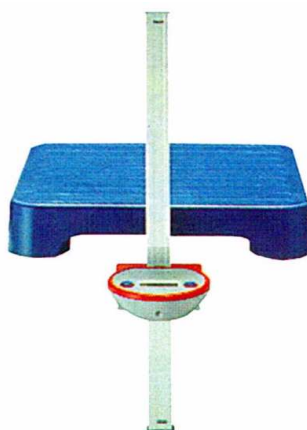
1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนบนที่วางเท้าของเครื่องมือ
2. ย่อเข่าลงและแยกเข่าออกเล็กน้อย หลังและแขนตรง เข่างอประมาณ 130 – 140 องศา
3. จับที่ดิ่งในท่ามือคว่ำเหนือระหว่างเข่าทั้งสอง จัดสายให้พอดูเหมาะสม
4. ออกแรงเหยียดขาให้เต็มที่ (หลังต้องตรง)
5. ทำ 2 ครั้ง ใช้ค่าที่ดีที่สุด



ภาพประกอบ 9 การวัดความแข็งแรงของขาโดยการวัดแรงเหยียดขา
และ Back and Leg Dynamometer

ความอ่อนตัว (Flexibility)

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนั่งลงกับพื้น ขาทั้งสองข้างเหยียดตรงและชิดกัน
2. เหยียดแขนตรงและค่อย ๆ ก้มตัวลงให้ปลายนิ้วแตะมาตรวัด ถ้าไม่สามารถก้มต่อไปได้อีกปลายนิ้วเสมอกัน และรักษาระยะทางไว้ได้ 2 วินาที (ห้ามโยกตัวหรืองอตัว)
3. ทดสอบ 2 ครั้งนำค่าที่ดีที่สุด



ภาพประกอบ 10 การวัดความอ่อนตัวโดยใช้วิธีนั่งงอตัวไปข้างหน้า

ความจุปอด (Spiro Meter)

1. ตั้งระดับเข็มบนสเกลให้อยู่เลขศูนย์
2. ให้ผู้เข้าร่วมการทดสอบยืนตัวตรง จับหลอดเป่าอยู่ระดับปาก
3. หายใจเข้าให้เต็มที แล้วเป่าลมเข้าในหลอดครั้งเดียว ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
4. ทำการทดสอบ 2 ครั้ง โดยเลือกใช้ผลการทดสอบที่ดีที่สุด



ภาพประกอบ 11 การวัดความจุปอด

สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน : การใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO_2max)

1. เครื่องมือ จักรยานวัดงาน (Bicycle Ergometer) เครื่องตั้งจังหวะ หรือใช้ระดับความเร็วรอบต่อนาทีจากจักรยาน หูฟัง นาฬิกาจับเวลา เครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจ
2. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนข้างจักรยาน ปรับเบาะให้อยู่ระดับเอว
3. ตั้งจังหวะ 50 รอบต่อนาที ให้ผู้เข้ารับการทดสอบรักษาความเร็วให้คงที่
4. ปรับน้ำหนักถ่วง ชาย 1.5 – 2.0 กิโลปอนด์ หญิง 1.0 – 1.5 กิโลปอนด์
5. เริ่มจับเวลาเมื่อผู้เข้ารับการทดสอบปั่นตามน้ำหนักที่กำหนดให้
6. นับอัตราการเต้นของหัวใจ ทุก 1 นาที ช่วงวินาทีที่ 45 ถึง วินาทีที่ 60 นับอัตราการเต้นของหัวใจ 30 ครั้ง ว่าใช้กี่นาที
7. บันทึกอัตราการเต้นของหัวใจทุกนาทีเป็นเวลา 6 นาที (ถ้าถึงนาทีที่ 2 อัตราการเต้นของหัวใจยังต่ำกว่า 120 ครั้ง/นาที ให้เพิ่มน้ำหนักถ่วงอีก 0.5 กิโลปอนด์ เพิ่มเวลาทดสอบอีก 1 นาที และจับต่อทุกนาที)
8. นำอัตราการเต้นของหัวใจช่วงคงที่ของ 2 นาทีสุดท้ายมาหาค่าเฉลี่ย



ภาพประกอบ 12 การวัดการใช้ออกซิเจนสูงสุด โดยใช้วิธีการของ ออสตรานด์ (P.O. Astrand)

ภาคผนวก ค
ผู้เชี่ยวชาญกระป๋อง

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชูชีพ ฉิมวงศ์ อาจารย์คณะวิศวกรรมศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ครูและผู้ฝึกสอนกระบี่กระบอง
2. อาจารย์พโยม จันทนฤมาน ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายบริหาร คณะศึกษาศาสตร์
สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตมหาสารคาม
ครูและผู้ฝึกสอนกระบี่กระบอง
3. อาจารย์สุชุม อ้นขวัญเมือง ครูวิทยฐานะชำนาญการ
สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตชลบุรี
ครูและผู้ฝึกสอนกระบี่กระบอง
4. อาจารย์ประมวล บัวทอง ครูชำนาญการ
สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตกรุงเทพ
ครูและผู้ฝึกสอนกระบี่กระบอง
5. อาจารย์ชาญณรงค์ สิงห์รัตน์ รองคณบดีคณะศิลปศาสตร์
สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตอ่างทอง
ครูและผู้ฝึกสอนกระบี่กระบอง

ประวัติคณะผู้วิจัย

ประวัติส่วนบุคคล

ชื่อ-นามสกุล นายไพบูลย์ ศรีชัยสวัสดิ์
ตำแหน่งทางวิชาการ รองศาสตราจารย์
สังกัด ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษา

พ.ศ. 2523 การศึกษาระดับบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพลศึกษา
 พ.ศ. 2536 การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2524 ดำรงตำแหน่งอาจารย์
 พ.ศ. 2538 ดำรงตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์
 พ.ศ. 2544-2547 ดำรงตำแหน่งรองคณบดีฝ่ายแผนและพัฒนา
 คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 พ.ศ. 2547-ปัจจุบัน ดำรงตำแหน่งหัวหน้าภาควิชาพลศึกษา
 คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสบการณ์วิชาชีพ

- ผู้ตัดสินฟุตบอล สมาคมฟุตบอลแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
- ผู้ตัดสินบาสเกตบอล สมาคมบาสเกตบอลแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
- ผู้ชี้ขาด / ผู้ตัดสินมวยสากลสมัครเล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์
- ผู้ตัดสินกรีฑา สหพันธ์กรีฑานานาชาติ (ATO / IAAF)
- วิทยากรผู้ตัดสินกรีฑา สหพันธ์กรีฑานานาชาติ (IAAF TOECS LECTURER)
- ผู้ชี้ขาด / ผู้ตัดสินมวยสากลสมัครเล่น สหพันธ์มวยสากลสมัครเล่นนานาชาติ (AIBA R / J)
- ผู้จัดการแข่งขันกรีฑากีฬาเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 13 ณ ประเทศไทย ปี ค.ศ. 1998
- ผู้ช่วยเลขานุการ ฝ่ายเทคนิค กีฬาเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 13 ณ ประเทศไทย ปี ค.ศ. 1998

ผลงานดีเด่น

- ผู้ชี้ขาด / ผู้ตัดสินมวยสากลสมัครเล่น ชิงแชมป์โลก นครฮุสตัน สหรัฐอเมริกา ปี ค.ศ. 1999
(พ.ศ. 2542)
- ผู้ชี้ขาด / ผู้ตัดสินมวยสากลสมัครเล่น การแข่งขันกีฬาโอลิมปิก ครั้งที่ 27 นครซิดนีย์ ประเทศออสเตรเลีย ปี ค.ศ. 2000 (พ.ศ. 2543)
- ผู้ตัดสินกรีฑา กีฬามหาวิทยาลัยโลก ครั้งที่ 22 ณ ประเทศเกาหลีใต้ ปี ค.ศ. 2003 (พ.ศ. 2546)
- ผู้ตัดสินกรีฑา กีฬามหาวิทยาลัยโลก ครั้งที่ 23 ณ ประเทศตุรกี ปี ค.ศ. 2005 (พ.ศ. 2548)
- ผู้ตัดสินกรีฑา ชิงชนะเลิศแห่งทวีปเอเชีย ครั้งที่ 16 ณ ประเทศเกาหลีใต้ ปี ค.ศ. 2005
(พ.ศ. 2548)
- ผู้ตัดสินกรีฑา กีฬาเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 15 กรุงโดฮา ณ ประเทศกาตาร์ ปี ค.ศ. 2006
(พ.ศ. 2549)
- ฯลฯ

ประวัติส่วนบุคคล

ชื่อ-นามสกุล	นางวัฒนา สุทธิพันธุ์
ตำแหน่งทางวิชาการ	รองศาสตราจารย์
สังกัด	ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การศึกษา

พ.ศ. 2510	ประกาศนียบัตรชั้นสูง (พลศึกษา) วิทยาลัยพลศึกษา
พ.ศ. 2513	การศึกษาระดับบัณฑิต (พลศึกษา) วิทยาลัยวิชาการศึกษา พลศึกษา
พ.ศ. 2522	การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2516	อาจารย์ตรี วิทยาลัยวิชาการศึกษา วิทยาเขตพลศึกษา
พ.ศ. 2523-2525	หัวหน้าทะเบียนคณะพลศึกษา
พ.ศ. 2531	สมาชิกสภาคณาจารย์ประเภทที่ 2
พ.ศ. 2532	ที่ปรึกษานิเทศคณะพลศึกษา
พ.ศ. 2536	ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายกิจการนิสิตคณะพลศึกษา
พ.ศ. 2537	คณะกรรมการพิจารณาทุนนิสิตคณะพลศึกษา
พ.ศ. 2547	อาจารย์ที่ปรึกษาชมรมบาสเกตบอล
พ.ศ. 2548-2551	ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายกิจการนิสิต คณะพลศึกษา เลขานุการภาควิชาพลศึกษา คณะกรรมการพิจารณาทุนนิสิตคณะพลศึกษา ที่ปรึกษาสโมสรนิสิตคณะพลศึกษา
พ.ศ. 2552-ปัจจุบัน	รองคณบดี ฝ่ายพัฒนาศักยภาพนิสิต

ผลงานทางวิชาการ

พ.ศ. 2528	ประชุมวิชาการในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ครั้งที่ 13
พ.ศ. 2530	อบรมผู้ฝึกสอนกีฬาบาสเกตบอลเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การกีฬา
พ.ศ. 2535	เข้าร่วมและให้การสัมมนาผู้นำนิสิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เกี่ยวกับโรคเอดส์

ผลงานการวิจัย

ปริญญานิพนธ์

- พ.ศ. 2522 “ปัญหาการฝึกสอนของนิสิตฝึกสอน วิชาเอกพลศึกษา พ.ศ. 2522
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพลศึกษา”

งานวิจัย

- พ.ศ. 2546 “การสำรวจสมรรถภาพของระบบหัวใจและการไหลเวียนของคนไทย
วัยทำงาน โดยวิธี UKK WALK TEST”
ร่วมกับการกีฬาแห่งประเทศไทย กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา

เกียรติประวัติการกีฬา

- พ.ศ. 2529 ผู้ฝึกสอนบาสเกตบอลหญิงยอดเยี่ยมในกีฬาแห่งชาติที่จังหวัดภูเก็ต
- พ.ศ. 2530 ผู้ฝึกสอนในการแข่งขันบาสเกตบอลชิงชนะเลิศแห่งเอเชียหญิง ครั้งที่ 2
ณ ประเทศฮ่องกง
- พ.ศ. 2531 ผู้ฝึกสอนดีเด่นของสำนักสวัสดิการสังคม กรุงเทพมหานคร
ผู้ฝึกสอนบาสเกตบอลหญิงแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยอาเซียน ครั้งที่ 6
ณ ประเทศอินโดนีเซีย (ชนะเลิศ)
- พ.ศ. 2532 คณะกรรมการพัฒนากีฬาของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- พ.ศ. 2531-2533 ผู้ฝึกสอนกีฬาบาสเกตบอลหญิง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
(ชนะเลิศ 3 ปีซ้อน)
- พ.ศ. 2535 ผู้ฝึกสอนบาสเกตบอลหญิง ชิงชนะเลิศระดับสโมสรที่ประเทศจีน
- พ.ศ. 2537 ผู้ฝึกสอนบาสเกตบอลหญิงแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยอาเซียน ครั้งที่ 8
ณ ประเทศสิงคโปร์ (ชนะเลิศ)
- พ.ศ. 2538-2540 ผู้ฝึกสอนกีฬาบาสเกตบอลหญิง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
(ชนะเลิศ 3 ปีซ้อน)
- พ.ศ. 2540-ปัจจุบัน ผู้ฝึกสอนบาสเกตบอลหญิง กีฬาแห่งชาติ เขต 10 กรุงเทพมหานคร
(ชนะเลิศ)
- พ.ศ. 2541-ปัจจุบัน ผู้ฝึกสอนกีฬาบาสเกตบอลหญิง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประวัติส่วนบุคคล

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวพรพรรณ วราพงษ์ธนโชติ Miss Phatsorn Waraphongthanachot
ตำแหน่ง	พนักงาน สายวิชาการ (อาจารย์)
สังกัด	ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 114 ซอยสุขุมวิท 23 แขวงคลองเตยเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110 โทร. 664-1000 ต่อ 5472 โทรสาร 664-1000 มือถือ 081-497-1551 E-mail: ead_netball@hotmail.com

ประวัติการศึกษา

ปริญญาโท	วท.ม. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปี พ.ศ. 2548 กศ.ม. สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปี พ.ศ. 2544
ปริญญาตรี	วท.บ. สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปี พ.ศ. 2541
ศึกษาเพิ่มเติม	อบรมหลักสูตร 17 th International I.O.A. Seminar on Olympic Studies for Postgraduate Students in GREECE (1-30 ก.ค. 2552) ศึกษาเพิ่มเติมด้านจิตวิทยาการกีฬา ณ มหาวิทยาลัยวิกตอเรีย (Victoria University) ระหว่างวันที่ 1 มีนาคม ถึง 28 พฤษภาคม 2553
สาขาวิชาที่ชำนาญพิเศษ	บาสเกตบอล, เนตบอล, จิตวิทยาการออกกำลังกายและกีฬา, การเป็นผู้ฝึกสอน

ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

1. ผลการฝึกด้วยยางยืดและด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแข็งแรงกล้ามเนื้อ (ผู้วิจัย, พ.ศ. 2548)
2. รูปแบบการเล่นบาสเกตบอลในการแข่งขันกีฬาเยาวชนแห่งชาติ ครั้งที่ 17
(ผู้วิจัย, พ.ศ. 2544)
3. ผลของการฝึกตั้งเป้าหมายที่มีต่อความมั่นใจในตนเองและความสามารถในการแทงลูก
ของนักกีฬาสนุกเกอร์ทีมชาติไทย (ผู้ร่วมวิจัย, พ.ศ. 2550)
4. ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางจิตและสมรรถภาพทางกาย กับความแม่นยำของ
นักกีฬาสนุกเกอร์ทีมชาติไทย (ผู้ร่วมวิจัย, พ.ศ. 2550)

5. ผลการฝึกรูปแบบ SAQ ของนักกีฬาบอลเลย์บอลทีมชาติไทย (หัวหน้าโครงการวิจัย, พ.ศ. 2552)
6. การยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบต่าง ๆ ในอุณหภูมิต่างกัน (ผู้ร่วมวิจัย, พ.ศ. 2552)
7. โปรแกรมการฝึก SAQ ของนักกีฬาบาสเกตบอลหญิงมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (กำลังดำเนินการ)
8. การออกกำลังกายศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัวด้วยอาวุธไทยสมัยโบราณ : กระบี่กระบอง ที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย (กำลังดำเนินการ)

เขียนหนังสือ/ตำรา

1. หลักสูตรการเป็นผู้ตัดสินกีฬาเนตบอลระดับชาติ
รศ.ดร.พันธุ์วิภา ขวัญบุรณจันทร์, ผศ.ดร.มยุรี ศุภวิบูลย์, อ.กัญญกมล บัวแก้ว
2. หลักสูตรขั้นพื้นฐานการเป็นผู้ฝึกสอนกีฬาเนตบอลระดับชาติ
รศ.ดร. พันธุ์วิภา ขวัญบุรณจันทร์, ผศ.ดร.มยุรี ศุภวิบูลย์, อ.กัญญกมล บัวแก้ว
3. หลักสูตรขั้นกลางการเป็นผู้ฝึกสอนกีฬาเนตบอลระดับชาติ
รศ.ดร. พันธุ์วิภา ขวัญบุรณจันทร์, ผศ.ดร.มยุรี ศุภวิบูลย์, อ.กัญญกมล บัวแก้ว,
อ.จิรนนท์ โพธิ์เจริญ, ปรียามรณ กุลศิริรัตน์
4. หลักสูตรขั้นสูงการเป็นผู้ฝึกสอนกีฬาเนตบอลระดับชาติ
รศ.ดร. พันธุ์วิภา ขวัญบุรณจันทร์, ผศ.ดร.มยุรี ศุภวิบูลย์, อ.กัญญกมล บัวแก้ว,
อ.จิรนนท์ โพธิ์เจริญ, ปรียามรณ กุลศิริรัตน์

ประสบการณ์การทำงาน

การทำงาน

- | | |
|--------------------|---|
| พ.ศ. 2548-ปัจจุบัน | อาจารย์คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ |
| พ.ศ. 2545-ปัจจุบัน | ผู้ฝึกสอนเนตบอลทีมชาติไทย ประจำสมาคมเนตบอลแห่งประเทศไทย |
| พ.ศ. 2546-2547 | อาจารย์ มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย |

ผ่านการฝึกอบรม

- | | |
|-----------|--|
| พ.ศ. 2544 | อบรมผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินกีฬาเนตบอลขั้นพื้นฐาน
วิทยากรจากประเทศออสเตรเลีย |
| พ.ศ. 2545 | อบรมผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินกีฬาเนตบอลขั้นพื้นฐาน
วิทยากรจากประเทศสิงคโปร์ |

ผู้ฝึกสอน

- พ.ศ. 2545 ผู้ฝึกสอนในการแข่งขันกีฬายาวชนชิงแชมป์เอเชีย ครั้งที่ 3
ณ ประเทศมาเลเซีย
- พ.ศ. 2546 ผู้ฝึกสอนในการแข่งขันกีฬายาวชนชิงแชมป์เอเชีย ครั้งที่ 4
ณ ประเทศสิงคโปร์
- พ.ศ. 2547 ผู้ฝึกสอนในการแข่งขันกีฬายาวชนชิงแชมป์เอเชีย ครั้งที่ 4
ณ ประเทศศรีลังกา (4-10 ต.ค.2547)
- พ.ศ. 2548 ผู้ฝึกสอนในการแข่งขันชิงแชมป์เอเชีย ณ ประเทศสิงคโปร์
- พ.ศ. 2549 ผู้ฝึกสอนในการแข่งขันกีฬายาวชนชิงแชมป์เอเชีย ครั้งที่ 5
ณ ประเทศอินเดีย (24-30 ก.ค. 2549)
- พ.ศ. 2551 ผู้ฝึกสอนในการแข่งขันกีฬายาวชนชิงแชมป์เอเชีย ครั้งที่ 6
ณ ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน (เมือง ฮ่งกง)
(10-18 ก.ค. 2551)
- พ.ศ. 2551 ผู้ฝึกสอนในการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยอาเซียน ครั้งที่ 14
ณ ประเทศมาเลเซีย (11-18 ส.ค. 2551)
- พ.ศ. 2552 ผู้ฝึกสอนในการแข่งขันกีฬายาวชนทะเลสาบเจนีวา ครั้งที่ 7
ณ ประเทศมาเลเซีย (18-28 มิ.ย. 2552)

ประวัติส่วนบุคคล

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวจิรนนท์ เจริญชัยพินันท์
ตำแหน่ง	พนักงาน สายวิชาการ (อาจารย์)
สังกัด	ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประวัติการศึกษา

ปริญญาโท	วท.ม. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา (การเป็นผู้ฝึกกีฬา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปี พ.ศ. 2549
ปริญญาตรี	วท.บ. สาขาวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปี พ.ศ. 2545

ประสบการณ์การทำงาน

การทำงาน

พ.ศ. 2550-ปัจจุบัน	อาจารย์คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2549	ผู้ช่วยปฏิบัติงานกองพัฒนานักลูกกรกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย
พ.ศ. 2547-2548	เจ้าหน้าที่อาสาสมัครลานกีฬากรุงเทพมหานคร

ผ่านการฝึกอบรม

พ.ศ. 2544	อบรมผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินกีฬาเนตบอลขั้นพื้นฐาน วิทยากรจากประเทศสิงคโปร์
พ.ศ. 2546	อบรมผู้ฝึกสอนกีฬาเนตบอล ณ ประเทศสิงคโปร์
พ.ศ. 2547	อบรมผู้ตัดสินกีฬาเนตบอลระดับนานาชาติ
พ.ศ. 2549	อบรมผู้สอนระดับนานาชาติ ICSC รุ่นที่ 3 โดยการกีฬาแห่งประเทศไทย ร่วมกับ ประเทศสหรัฐอเมริกา

การเป็นวิทยากร

พ.ศ. 2546-2547	วิทยากรการอบรมผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินกีฬาเนตบอลขั้นพื้นฐาน ให้กับวิทยาลัยพลศึกษา ทั้ง 17 แห่งทั่วประเทศ
พ.ศ. 2547	วิทยากรการอบรมผู้ฝึกสอนและผู้ตัดสินกีฬาเนตบอลขั้นพื้นฐาน ให้กับกองการกีฬากรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2548	วิทยากรการอบรมผู้ฝึกสอนกีฬาเนตบอล ณ วิทยาลัยพลศึกษาชลบุรี

พ.ศ. 2549 วิทยาการการอบรมผู้ตัดสินกีฬาเนตบอลระดับชาติ
 ณ สถาบันการพลศึกษา กรุงเทพฯ

ผู้ฝึกสอน

พ.ศ. 2547 ผู้ฝึกสอนในการแข่งขันกีฬาเยาวชนชิงแชมป์เอเชีย ครั้งที่ 4
 ณ ประเทศศรีลังกา (4-10 ต.ค. 2547)

พ.ศ. 2549 ผู้ฝึกสอนในการแข่งขันกีฬาเยาวชนชิงแชมป์เอเชีย ครั้งที่ 5
 ณ ประเทศอินเดีย

ประสบการณ์การวิจัย

พ.ศ. 2549 งานวิจัยเรื่องผลของการฝึกรูปแบบ เอส เอ คิว ที่มีต่อความคล่องตัว
 ในนักกีฬาเนตบอล

พ.ศ. 2553 โปรแกรมการฝึก SAQ ของนักกีฬาบาสเกตบอลหญิงมหาวิทยาลัย
 ศรีนครินทรวิโรฒ (กำลังดำเนินการ)

ประวัติส่วนบุคคล

ชื่อ-นามสกุล นายอาทิตย์ ปัญญาคำ
Mr. Artid Panyakham

ตำแหน่ง อาจารย์ สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา

หน่วยงานที่สังกัด คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

ประวัติการศึกษา

ปริญญาโท วท.ม. สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปี พ.ศ. 2549

ปริญญาตรี วท.บ. วิชาเอกวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปี พ.ศ. 2546

ประสบการณ์การทำงาน

การทำงาน

พ.ศ. 2552 - ปัจจุบัน อาจารย์คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเลย

พ.ศ. 2547 - 2552 นักวิทยาศาสตร์การกีฬา สถาบันวิจัยและพัฒนาวิทยาศาสตร์การกีฬา
และการออกกำลังกาย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรกีฬา

ประสบการณ์การวิจัย

ความหนักในการอบอุ่นร่างกายที่ต่างกันที่มีผลต่อความสามารถในการทำงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน