



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

..... ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา)

ปริญญา

..... พลศึกษา

..... พลศึกษา

สาขา

..... ภาควิชา

เรื่อง ผลของการใช้โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายที่มีต่อ
ความสามารถของนักกีฬาเปตอง

The Effect of Fitness Development Training Program upon the
Performance of Petanque Players

นามผู้วิจัย นายสิงหา ตุลยกุล

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(..... ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐยา แก้วมุกดา, Ph.D.)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(..... รองศาสตราจารย์กรรวิ บุญชัย, Ed.D.)

หัวหน้าภาควิชา

(..... ผู้ช่วยศาสตราจารย์พีระ มาลีหอม, ศศ.ม.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(..... รองศาสตราจารย์กัญจนา วีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ผลของการใช้โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย
ที่มีต่อความสามารถของนักกีฬาเปตอง

The Effect of Fitness Development Training Program upon the Performance of Petanque Players

โดย

นายสิงหา ตูลยกุล

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา)

พ.ศ. 2552

สิงหา ตุลาคม 2552: ผลของการใช้โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายที่มีต่อความสามารถของนักกีฬาเปตอง ปรินญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา) สาขาวิชาพลศึกษา ภาควิชาพลศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ณัฐยา แก้วมุกดา, Ph.D. 161 หน้า

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและเปรียบเทียบผลของการใช้โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ โปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตองที่มีต่อความสามารถและสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง

กลุ่มประชากรที่ใช้ในการศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายที่มีต่อความสามารถของนักกีฬาเปตอง เป็นนักกีฬาเปตองชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 - 6 โรงเรียนห้วยยอด จังหวัดตรัง จำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองในด้านความอ่อนตัว ความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีค่าความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) โดยพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน โปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตองของศักดิ์ อินพิรุฑ แบบทดสอบทักษะกีฬาเปตองของสำราญ จันทร์มาลี และ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง 3 รายการ ประกอบด้วย นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) Bench Press Test และ Half-Squat Jump Test หลังการทดสอบความสามารถของนักกีฬาเปตองก่อนการฝึก แบ่งกลุ่มประชากรออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 10 คน โดยกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตองและออกกำลังกายโดยอิสระ และกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตองและฝึกด้วยโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น กลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มใช้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความแตกต่างของคะแนนระหว่างกลุ่ม โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U-test ทดสอบความแตกต่างของคะแนนภายในกลุ่ม โดยใช้สถิติ Wilcoxon Matched Pairs Signed- Rank Test

ผลการวิจัยพบว่า 1) ความสามารถของนักกีฬาเปตอง ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 2) ความสามารถของนักกีฬาเปตอง ของกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 3) ความสามารถของนักกีฬาเปตองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 2 ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05 4) ความอ่อนตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ของกลุ่มทดลองที่ 1 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่ความอดทนของกล้ามเนื้อ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 5) ความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อ ของกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่ความอ่อนตัว ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 6) ความอ่อนตัว ความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของนักกีฬาเปตองระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

Singha Tulyakul 2009: The Effect of Fitness Development Training Program upon the Performance of Petanque Players. Master of Arts (Physical Education), Major Field: Physical Education, Department of Physical Education. Thesis Advisor: Assistant Professor Nattaya Keowmookdar, Ph.D. 161 pages.

The purpose of this research was to develop and compare the effect of fitness development training program on the performance and physical fitness of petanque players.

The study population was 20 male petanque players who were the students in grade 1-6 of the Huai-Yot school at Trang Province. The research instrument used in this study were the petanque skill training program of Suk In-pirut, fitness development training program for petanque players in 3 components such as flexibility, muscular strength and endurance which was preliminary face validity approved by seven experts, petanque skill test of Samran Junmalee, and physical fitness test of petanque players which consisted of three items: sit and reach test, bench press test and half-squat jump test. The study population was assigned into two experimental groups with 10 students in each group after being pretested. The experimental group I participated in the petanque skill training program and exercise on their own. The experimental group II participated in the petanque skill training program and fitness development training program for petanque players. Both groups were trained for 8 weeks, 3 days a week. The data were analyzed by mean and standard deviation, independent Mann-Whitney U-test, Wilcoxon Matched Pairs Signed-Rank Test for dependent samples.

Results showed as follows: 1) The performance of petanque players' pretest and posttest means after the 8th week of the experimental group I was not significantly different at .05 level. 2) The performance of petanque players posttest mean of the experimental group II after the 8th week was significantly higher than the pretest mean at .05 level. 3) The performance of petanque players posttest mean of the experimental group II after the 8th week was significantly higher than the experimental group I at .05 level. 4) The flexibility and muscular strength posttest mean of the experimental group I after the 8th week were significantly higher than the pretest mean at .05 level but muscular endurance mean was not significantly different at .05 level. 5) The muscular strength and endurance posttest mean of the experimental group II after the 8th week were significantly higher than the pretest mean at .05 level but the flexibility mean was not significantly different at .05 level. 6) The physical fitness of petanque players posttest mean after the 8th week was not significantly different between the experimental group I and the experimental group II at .05 level.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก ผศ.ดร.ณัฐยา แก้วมุกดา ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก รศ.ดร.กรรวิ บุญชัย ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผศ.ดร.วิบูลย์ ชลานันต์ ประธานการสอบ และ รศ. วิสูตร กองจินดา ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่กรุณาให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ โรงเรียนห้วยยอด จังหวัดตรัง ที่ให้ความร่วมมือในการใช้สถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และน้องๆ นักกีฬาเปตองโรงเรียนห้วยยอด จังหวัดตรังทุกคนจนสำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณคุณพ่อสนิท และคุณแม่วรรดี เพชรรักษ์ ตลอดทั้งนางพัชรา ตุลยกุล ภรรยา ค.ญ.สิริรัตน์ และค.ญ.ศิริลักษณ์ ตุลยกุล บุตรอันเป็นที่รักยิ่ง ที่เป็นกำลังใจและให้ความช่วยเหลือในทุกๆ ด้าน

คุณความดีอันเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่คุณพ่อนิยม ตุลยกุล และคุณแม่เตียน ตุลยกุล รวมถึงบรรดาญาติพี่น้องทุกๆ ท่านที่คอยเป็นกำลังใจ ตลอดจนครูอาจารย์ที่ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัย

สิงหา ตุลยกุล
กันยายน 2551

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(5)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตของการวิจัย	4
ข้อตกลงเบื้องต้น	4
นิยามศัพท์	5
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	7
ทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬาเปตอง	7
กล้ามเนื้อที่ใช้ในการเล่นกีฬาเปตอง	13
ความหมายและองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย	22
สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง	27
หลักการสร้างโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย	29
หลักการสร้างโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง	33
แบบทดสอบทักษะและแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเปตอง	43
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	46
สมมติฐานการวิจัย	51
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	52
ประชากร	52
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	53
อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย	57
วิธีดำเนินการวิจัย	57

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
การเก็บรวบรวมข้อมูล	59
แบบแผนการทดลอง	60
การวิเคราะห์ข้อมูล	60
บทที่ 4 ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์	62
ผลการวิจัย	62
ข้อวิจารณ์	67
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	70
สรุปผลการวิจัย	72
ข้อเสนอแนะ	73
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	75
ภาคผนวก	80
ภาคผนวก ก โปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตองของศักดิ์ อินพิรุค	81
ภาคผนวก ข แบบทดสอบทักษะกีฬาเปตอง ของสำราญ จันทร์มาลี	
ใบบันทึกคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเปตองของนักกีฬาเปตอง	91
ภาคผนวก ค โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง	104
ภาคผนวก ง แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองและ	
ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง	149
ภาคผนวก จ หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ	
หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลเพื่อประกอบการวิจัย	
รายนามผู้เชี่ยวชาญ	156
ประวัติการศึกษา และการทำงาน	161

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	กล้ามเนื้อต้นขา	19
2	กล้ามเนื้อปลายขา	21
3	แสดงความแตกต่างระหว่างองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ กับสมรรถภาพทางกายเพื่อทักษะ	26
4	คำแนะนำ เกี่ยวกับการฝึกความแข็งแรงโดยแจกแจงตามวัตถุประสงค์ต่างๆ	41
5	แสดงรูปแบบของโปรแกรมการสร้างความเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา เปตอง	53
6	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถของนักกีฬาเปตองก่อนการฝึก ระหว่าง กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2	63
7	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา เปตองก่อนการฝึก ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2	63
8	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถของนักกีฬาเปตอง ระหว่างก่อนการ ฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1	64
9	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถของนักกีฬาเปตอง ระหว่างก่อนการ ฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 2	64
10	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถของนักกีฬาเปตอง หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2	64

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
11	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองระหว่างก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1	65
12	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองระหว่างก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 2	66
13	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2	66
ตารางผนวกที่		
1	โปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง	83
2	โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง	106
3	การอบอุ่นร่างกาย	109
4	การฝึกความอ่อนตัวสัปดาห์ที่ 1-4	112
5	การฝึกความอ่อนตัวสัปดาห์ที่ 5-8	115
6	การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	118
7	การฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อ	123
8	การคลายอบอุ่นร่างกาย	126

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	การจับลูกเปตองแบบหงายมือ	7
2	การจับลูกเปตอง	8
3	ก่อนการโยนลูกเปตองให้คว่ำมือลง	8
4	หักข้อมือลงและม้วนเข้าหาตัว	9
5	ก่อนปล่อยลูกให้หักข้อมือขึ้น	9
6	ใช้อุ้งมือและข้อมือส่งลูกออกไป	9
7	ท่าทางในการยื่น	10
8	ลักษณะของเท้าในวงกลมที่ยื่น	10
9	การโยนลูกเลียคเกาะแก่น	11
10	การโยนลูกโด่งเกาะแก่น	12
11	การโยนลูกโด่งกระทบหรือการตี	13
12	กล้ามเนื้อในการงอและเหยียดต้นแขน	14
13	กล้ามเนื้อสำหรับหมุนต้นแขน	15

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
14	กล้ามเนื้อบริเวณต้นแขน	16
15	กล้ามเนื้อแขนบางมัดที่ใช้ในการหงายและคว่ำมือ	16
16	กล้ามเนื้อที่ใช้เคลื่อนไหวข้อมือ	17
17	กล้ามเนื้อที่ใช้ในการงอ เขยียดนิ้วมือและเคลื่อนไหวนิ้วหัวแม่มือ	18
18	กล้ามเนื้อสะโพกและต้นขาด้านหน้า	20
19	กล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง	20
20	กล้ามเนื้อปลายขาด้านหน้าและด้านหลัง	22
21	แสดงการแบ่งกลุ่มประชากร	52
ภาพผนวกที่		
1	แสดงท่าดึงศอก	129
2	แสดงท่าการดึงแขน	129
3	แสดงท่าเขยียดแขนขึ้นเหนือศีรษะ	130
4	แสดงท่าหมุนสะเอว	130

สารบัญญภาพ (ต่อ)

	ภาพผนวกที่	หน้า
5	แสดงท่าย่อเข้า	131
6	แสดงท่าก้มแตะ	131
7	แสดงท่ายืดต้นขาด้านหน้า	132
8	แสดงท่าหมุนข้อมือ-ข้อเท้า	132
9	แสดงการฝึกความอ่อนตัวทำการประสานมือเหนือศีรษะ	133
10	แสดงการฝึกความอ่อนตัวทำมือจับกันด้านหลัง (The Zipper)	134
11	แสดงการฝึกความอ่อนตัวทำคืบนิ้วมือ	135
12	แสดงการฝึกความอ่อนตัวทำเหยียดไหล่ด้านหลัง	136
13	แสดงการฝึกความอ่อนตัวทำยืดต้นขาด้านหน้า	136
14	แสดงการฝึกความอ่อนตัวทำยืดต้นขาด้านหลัง	137
15	แสดงการฝึกความอ่อนตัวทำยืดสะโพก (Hip Flexors)	137
16	แสดงการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทำ Dumbbell Reverse Biceps Curl	138
17	แสดงการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทำ Dumbbell Front Raise	139

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพผนวกที่		หน้า
18	แสดงการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท่า Dumbbell Back (Posterior) Shoulder Raise	140
19	แสดงการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท่า Dumbbell Wrist Curl	141
20	แสดงการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท่า Lat. Pull-Down	142
21	แสดงการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท่า Machine Shoulder Press	142
22	แสดงการฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อท่า Leg Extension	143
23	แสดงการฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อท่า Leg Curl	144
24	แสดงการฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อท่า Machine Standing Hip Flexion	145
25	แสดงการฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อท่า Machine Standing Hip Extension	146
26	แสดงการฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อท่า Barbell Half Squat	147
27	แสดงการฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อท่า Barbell Standing Calf Raise	148
28	แสดงการทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)	151
29	แสดงการทดสอบ Bench Press Test	152
30	แสดงการทดสอบ Half-Squat Jump Test	154

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

กีฬาทุกชนิดมีความสำคัญในการพัฒนาคนของชาติ ให้มีสุขภาพพลานามัยที่สมบูรณ์ มีจิตใจดี มีน้ำใจเป็นนักกีฬา รู้แพ้ รู้ชนะ รู้อภัย มีความสามัคคี มีระเบียบวินัย ตลอดจนทำให้ดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข นอกจากนี้ กีฬายังเป็นสื่อสร้างความผูกพันทางมิตรภาพระหว่างหมู่คณะ และเป็นเสมือนสื่อที่ทำการเผยแพร่ชื่อเสียงของประเทศให้เป็นที่รู้จักแก่ชาวโลก นอกจากนี้กีฬายังเป็นกิจกรรมทางกายที่จำเป็นแก่คนทุกคน เพราะกีฬาช่วยส่งเสริมสุขภาพทางกายและทางจิตใจได้เป็นอย่างดี ผู้ที่เล่นกีฬาหรือได้มีการออกกำลังกายเป็นประจำสม่ำเสมอ จะทำให้มีสมรรถภาพทางกายที่ดี เป็นการเปิดโอกาสในการแสดงออกต่อชุมชน สามารถปรับตนเองให้อยู่ร่วมสังคมได้ด้วยความมั่นใจ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข การที่บุคคลจะเล่นกีฬาชนิดหนึ่งชนิดใดให้ได้ดีนั้น ผู้ร่วมเล่นทุกคน ย่อมต้องมีพื้นฐานทางการเคลื่อนไหว และต้องมีสมรรถภาพทางกายที่ดีเป็นเบื้องต้นก่อน ทั้งยังต้องสามารถปฏิบัติทักษะกีฬาได้อย่างหลากหลาย และการที่จะเป็นนักกีฬาในระดับแข่งขันนั้น ยิ่งต้องมีการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายให้อยู่ในระดับสูงกว่าบุคคลทั่วไปด้วย

พันซ์ศักดิ์ วอนวงษ์ (2547) ได้กล่าวถึงประวัติของกีฬาเปตองว่า

เปตอง (Petanque) เป็นกีฬาที่เล่นกลางแจ้งชนิดหนึ่ง ที่มีต้นกำเนิดในประเทศฝรั่งเศส ประมาณ 2 พันปีมาแล้ว และเป็นที่นิยมเล่นกันอย่างแพร่หลายในประเทศต่างๆ ทั่วทวีปยุโรป ก่อนที่จะเข้ามาเผยแพร่ในประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ. 2518 เป็นกีฬาที่สมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี ทรงโปรดปรานมาก ถึงกับทรงรับสั่งว่า “เปตองเป็นยาวิเศษสำหรับฉัน” ด้วยเหตุนี้ นักกีฬาเปตองทั่วประเทศไทยจึงให้สมญานามกีฬาเปตองว่า “กีฬาสมเด็จพระย่า” พระองค์ทรงพระราชทานกีฬาเปตองให้แก่พสกนิกรชาวไทยไว้เพื่อเป็นการออกกำลังกาย และเพื่อการแข่งขัน นอกจากนี้พระองค์ทรงเล็งเห็นว่า เปตองเป็นกีฬาที่ดีมีประโยชน์ เล่นง่าย เพลิดเพลิน ไม่จำกัด เพศ วัย อีกทั้งมีค่าใช้จ่ายน้อย จึงเป็นกีฬาที่เหมาะสมสำหรับคนไทยเป็นอย่างยิ่ง และอาจเป็นเพราะตรงกับอุปนิสัย หรือพื้นเพดั้งเดิมของคนไทยที่มีการละเล่นพื้นเมืองอยู่แล้ว เช่น หยอดหลุม ทอยกอง หรือสะบ้า อีกทั้งเป็น

กีฬาที่มีความปลอดภัย ไม่มีการปะทะ นอกจากนี้กีฬาเปตองยังมีลักษณะพิเศษที่สามารถใช้เล่นกับบุคคลที่ไม่สามารถเล่นกีฬาชนิดอื่นได้ แต่บุคคลพิเศษเหล่านี้สามารถเล่นกีฬาเปตองได้ เช่น บุคคลที่พิการ หูหนวก เป็นต้น

อนันต์ เนตรมณี (2542) กล่าวว่า “การเล่นหรือการแข่งขันกีฬาเปตอง ที่จะให้ประสบความสำเร็จได้นั้น จะต้องมียोगค์ประกอบที่เกี่ยวข้องมากมาย โดยเฉพาะความสามารถทางทักษะกีฬาเปตอง สมรรถภาพทางกายและโปรแกรมการฝึกซ้อม” โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเปตอง นักกีฬาเปตองจะต้องมีสมรรถภาพทางกายที่ดี ซึ่งพิศิษฐ์ ไตรรัตน์ผดุงผล และอรนุช ตระกูลแสงอรุรา (2531) ได้กล่าวว่า “ในระหว่างการเล่นร่างกายจะได้รับการบริหารทุกส่วน กล่าวได้ว่าในการเล่นกีฬา เปตอง 6 เกม ต่อ 1 วัน ผู้เล่นจะต้องออกกำลังโยนลูกเปตองที่มีน้ำหนักกว่า 700 กรัม ประมาณ 200 ครั้ง ก้มตัวขึ้นลงกว่า 250 ครั้ง เดินไปมาโดยไม่รู้ตัวกว่า 3 กิโลเมตร กระโดดโลดเต้นโดยไม่รู้ตัวอีกไม่ต่ำกว่า 50 ครั้ง” ดังนั้นในการเล่นหรือการแข่งขันกีฬาเปตองให้เป็นผลดี จึงจำเป็นต้องมีการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเปตองโดยตรง

สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาในแต่ละชนิดนั้น มียोगค์ประกอบที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับว่ากีฬานั้นมีความหนักของกิจกรรมนั้นมากน้อยเพียงใด วุฒิพงษ์ ปรมัตถการและอารี ปรมัตถการ (2542) กล่าวว่า “กีฬาบางชนิดต้องการแรงจากกล้ามเนื้อมาก แต่ต้องการความอดทนน้อย แต่บางอย่างก็ไม่ใช่แรงมาก บางชนิดต้องการสมรรถภาพหลายๆ ด้านมารวมกัน...” และ กรมพลศึกษา (2530) ยังได้กล่าวไว้อีกว่า “กีฬาเกือบทุกชนิดและประเภทที่เล่นอยู่ในโลกนี้ล้วนต้องอาศัยสมรรถภาพทางกายเป็นพื้นฐานทั้งสิ้น เพราะสมรรถภาพทางกายจะเป็นตัวจักรอันแรก ที่จะก้าวไปสู่การเป็นนักกีฬาที่มีความสามารถอย่างแท้จริง” ซึ่งจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญในกีฬาเปตอง กับการศึกษาคำราและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกีฬาเปตอง สามารถจำแนกสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองที่จำเป็นไว้ 3 ด้าน คือ ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความอดทนของกล้ามเนื้อ

วุฒิพงษ์ ปรมัตถการและอารี ปรมัตถการ (2542) กล่าวว่า “...การจัดโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬา ยังต้องอาศัยความรู้ทางด้านกายวิภาคและสรีรวิทยามาประยุกต์ ใช้ได้อย่างเหมาะสมกับบุคคลนั้นๆ อีกด้วย...” ซึ่งผู้วิจัยจะต้องมีการวิเคราะห์กลุ่มกล้ามเนื้อก่อนว่า ในแต่ละทักษะมีการเคลื่อนไหวโดยใช้กล้ามเนื้อมัดใดบ้าง เพื่อที่จะได้ทำการสร้างโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายให้ตรงตามกลุ่มกล้ามเนื้อนั้นๆ และในการที่จะ

สร้างโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย ผู้ฝึกสอนกีฬาควรได้พิจารณาถึงข้อมูล รายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานทั่วไป และองค์ประกอบหลักที่สำคัญ เฉพาะในแต่ละชนิดของกีฬาที่จำเป็นต้องใช้ในการเคลื่อนไหว ซึ่งจากจุดนี้จะช่วยให้การวางแผน และการจัดโปรแกรมการฝึกซ้อมเป็นไปอย่างถูกต้อง รัดกุมและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (เจริญ กระบวนรัตน์, 2538)

จากประสบการณ์ที่ผู้วิจัยได้เล่นกีฬาเปตองมาเป็นเวลาประมาณ 10 ปี และจากการศึกษาค้นคว้ายังไม่พบงานวิจัยที่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบ โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเปตองโดยตรง ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการศึกษาในเรื่องนี้ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อตัวนักกีฬาเปตองและผู้ฝึกสอนกีฬาเปตองที่จะสามารถใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ เพื่อให้ประสบความสำเร็จต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อสร้างโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเปตอง
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของการใช้โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตองที่มีต่อความสามารถและสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเปตอง
2. ทราบผลของการใช้โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและ โปรแกรมฝึกทักษะกีฬาเปตองที่มีต่อการพัฒนาความสามารถและสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง
3. ผลของการวิจัยจะเป็นแนวทางให้ครูพลศึกษา ผู้ฝึกสอนกีฬาเปตอง นักกีฬาเปตอง และบุคคลที่สนใจในกีฬาเปตองนำไปศึกษาค้นคว้าหรือวิจัยต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรเป็นนักกีฬาเปตองชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1- 6 ซึ่งเป็นตัวแทนของโรงเรียนห้วยยอด จังหวัดตรัง จำนวน 20 คน
2. การวิจัยครั้งนี้เป็นการสร้างและศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อพัฒนาความสามารถและสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาวิจัยในครั้งนี้

3.1 ตัวแปรต้น (Independent Variable) คือ

โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย

3.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ

3.2.1 ความสามารถของนักกีฬาเปตองประกอบการประเมินทักษะ 3 ด้าน คือ การโยนลูกเลียดเกาะแก่น การโยนลูกโค้งเกาะแก่น และการโยนลูกกระทบ

3.2.2 องค์ประกอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองประกอบด้วย ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความอดทนของกล้ามเนื้อ

ข้อตกลงเบื้องต้น

สนาม และสถานที่ที่ใช้ในการทดสอบ คือ สนามเปตองโรงเรียน ซึ่งแต่ละสนามมีสภาพคล้ายคลึงกัน

นียมศัพท์

กีฬาเปตอง หมายถึง เกมการเล่นที่ใช้ลูกเปตองเป็นอุปกรณ์ในการเล่น โดยแบ่งผู้เล่นออกเป็นสองฝ่ายๆ ละ สามคน สองคน หรือหนึ่งคนก็ได้ และในการเล่นประเภทฝ่ายละสามคนใช้ลูกเปตองคนละสองลูก ในการเล่นประเภทฝ่ายละสองคนและหนึ่งคน ใช้ลูกเปตองคนละสามลูก ฝ่ายที่ชนะในการเสี่ยงจะเป็นผู้เริ่มเล่น ผลัดกัน โยนสลับกันไปจนกว่าฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดจะได้ 13 คะแนนก่อนจะเป็นฝ่ายชนะ โดยจะเล่นเพียงเกมเดียวเท่านั้น

ความสามารถของนักกีฬาเปตอง หมายถึง คะแนนความสามารถจากการประเมินทักษะ 3 ด้าน โดยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาเปตองของสำราญ จันทร์มาลี ซึ่งประกอบด้วย การโยนลูกเลียด เกาะแก่น การโยนลูกโด่งเกาะแก่น และการโยนลูกกระทบ

โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย หมายถึง โปรแกรมการฝึกเพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน เป็นเวลา 8 สัปดาห์

สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง หมายถึง ความสามารถของร่างกาย ที่ช่วยให้นักกีฬาเปตองสามารถเล่นกีฬาเปตองได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งในการศึกษาในครั้งนี้ได้พิจารณาองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความอดทนของกล้ามเนื้อ

นักกีฬาเปตอง หมายถึง นักกีฬาเปตองชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1- 6 ซึ่งเป็นตัวแทนของโรงเรียนห้วยยอด จังหวัดตรัง จำนวน 20 คน

กลุ่มทดลองที่ 1 หมายถึง กลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆละ 3 วัน ๆละ 60 นาที และออกกำลังกายโดยอิสระ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆละ 3 วัน ๆละ 45 นาที

กลุ่มทดลองที่ 2 หมายถึง กลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆละ 3 วัน ๆละ 60 นาที และทำการฝึกตามโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆละ 3 วัน ๆละ 45 นาที

ออกกำลังกายโดยอิสระ หมายถึง การออกกำลังกายโดยที่ไม่ได้ควบคุมเรื่องของกิจกรรม การฝึก รูปแบบ จำนวนครั้ง จำนวนเซต โดยจะออกกำลังกายเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ๆละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ ศุกร์ วันละ 45 นาที

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. ทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬาเปตอง
2. กล้ามเนื้อที่ใช้ในการเล่นกีฬาเปตอง
3. ความหมายและองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย
4. สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง
5. หลักการสร้างโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย
6. หลักการสร้างโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง
7. แบบทดสอบทักษะและสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเปตอง
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทักษะพื้นฐานในการเล่นกีฬาเปตอง

การเล่นกีฬาเปตอง ผู้เล่นต้องมีทักษะพื้นฐานของทักษะกีฬาเปตอง ดังนี้

1. การจับลูกเปตอง

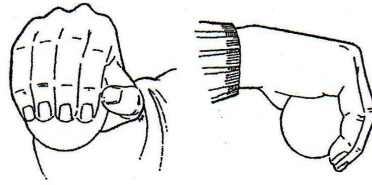
สำราญ จันทร์มาลี (2546) ได้อธิบายทักษะการจับลูกเปตองว่า การจับลูกเปตองของนักกีฬาแต่ละคนไม่เหมือนกัน ทั้งนี้แล้วแต่ความถนัดของแต่ละบุคคล ส่วนใหญ่จะมีวิธีการจับลูกเปตองที่คล้าย ๆ กัน คือ หายมือวางลูกเปตองลงไปในอุ้งมือในท่าที่สบาย ๆ หรือคว่ำมือจับลูก (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 การจับลูกเปตองแบบหงายมือ

ที่มา: สำราญ จันทร์มาลี (2546: 14)

Sen (2001) ได้อธิบายถึงทักษะการจับลูกเปตองว่า ไม่ว่าจะการเข้าหรือการตี การจับลูกที่ดีที่สุด คือให้ลูกอยู่ในฝ่ามือ ภาพที่ 2 วิธีการนี้สามารถทำให้ลูกหมุนกลับหลัง ซึ่งจะควบคุมลูกให้อยู่ในเส้นทางและระยะที่ต้องการให้เข้าใกล้แก่นได้



ภาพที่ 2 การจับลูกเปตอง

ที่มา: Sen (2001: 5)

2. การโยนลูกเปตอง

สำราญ จันทรมาลี (2546) ได้อธิบายทักษะการโยนลูกเปตองว่า

ก่อนโยนลูกเปตองให้คว่ำมือลง เหตุที่คว่ำมือก็เพื่อให้สะดวกในการบังคับลูก (ภาพที่ 3) ไม่ที่จะเป็นการ โยนเกาะแก่นหรือการโยนลูกกระทบ ก่อนโยนลูกเปตองจังหวะที่ 1 ให้หักข้อมือลง และม้วนเข้าหาตัว (ภาพที่ 4) จังหวะที่ 2 ก่อนปล่อยลูก ให้หักข้อมือขึ้น (ภาพที่ 5) ในจังหวะสุดท้ายที่จะปล่อยลูกให้ใช้ข้อมือ และข้อมือส่งลูกออกไปโดย ใช้ปลายนิ้วในการบังคับลูก (ภาพที่ 6)



ภาพที่ 3 ก่อนโยนลูกเปตองให้คว่ำมือลง

ที่มา: สำราญ จันทรมาลี (2546: 15)



ภาพที่ 4 หักข้อมือลง และม้วนเข้าหาตัว

ที่มา: สำราญ จันทร์มาลี (2546: 15)



ภาพที่ 5 ก่อนปล่อยลูก ให้หักข้อมือขึ้น

ที่มา: สำราญ จันทร์มาลี (2546: 15)



ภาพที่ 6 ใช้อุ้งมือและข้อมือส่งลูกออกไป

ที่มา: สำราญ จันทร์มาลี (2546: 17)

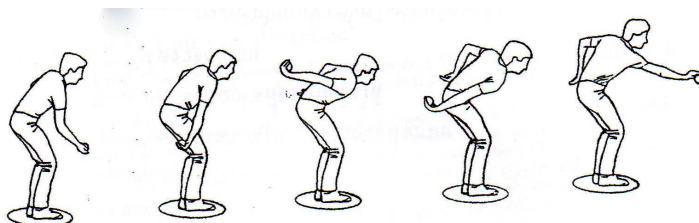
3. ลักษณะการยื่นโยนลูกเกาะแก่นและการโยนลูกกระทบ

สำราญ จันทร์มาลี (2546) ได้อธิบายทักษะของการยื่น โยนลูกเกาะแก่นและการโยนลูกกระทบว่า “ผู้เล่นจะยื่นเท้าคู่ หรือแบบมีเท้าหน้าเท้าตามก็ได้ อยู่ที่ความถนัดของแต่ละบุคคล แต่ถ้าถนัดโยนลูกด้วยมือขวา ควรยื่นให้เท้าขวานำเล็กน้อย เพื่อให้การทรงตัว มีฐานที่มั่นคง” (ภาพที่ 8)

Sen (2001) ได้อธิบายถึงทักษะการโยนลูกปेटองว่า

...ในท่ายืน จะต้องแน่ใจว่า ผู้โยนได้ทำตามสบายและมีความสุข ข้อเสนอแนะให้ผู้โยนวางเท้าข้างที่ใช่มือ โยนลูกไปข้างหน้าเล็กน้อย (แบบเท้าหน้าเท้าตาม) ผู้โยนต้องกำหนดจุดตกของลูกก่อน ก่อนที่จะปล่อยลูกไป และต้องไม่ยกเท้าพื้นพื้นในขณะที่โยนเพราะเป็นการทำผิดกติกา...

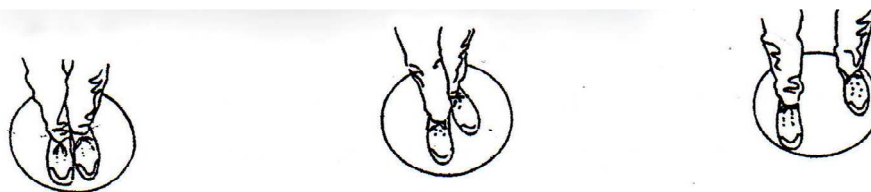
แขนที่ไม่โยนลูก ต้องมีความสุข จะเหยียดแขนพร้อมกับมือที่โยนลูก หรือวางไว้ข้างลำตัวก็ได้ สิ่งสำคัญไม่อนุญาตให้ออกนอกวงกลม ก่อนลูกตกถึงพื้น



ภาพที่ 7 ท่าทางการยืน

ที่มา: Sen (2001: 8)

4. ลักษณะของเท้าในวงกลมที่โยน



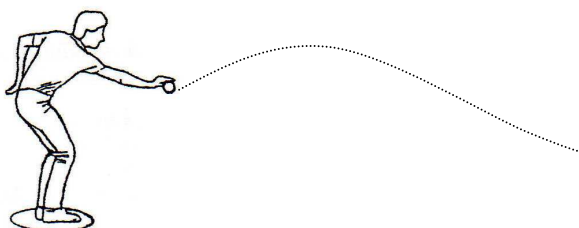
ภาพที่ 8 ลักษณะของเท้าในวงกลมที่โยน

ที่มา: Sen (2001: 8)

5. ทักษะการโยนลูกเลียดเกาะแก่น

การโยนลูกเลียดเกาะแก่น จะเหมาะสำหรับสภาพสนามที่เรียบ และมีระยะประมาณ 6-7 เมตร ซึ่งส่วนใหญ่แล้วผู้ที่เริ่มเล่นเปตอง หรือผู้ที่ยังไม่มีความชำนาญในการโยนลูก จะใช้ทักษะการโยนลูกประเภทนี้ในการเริ่มเล่น เพราะเป็นวิธีการโยนที่ง่าย ไม่ต้องใช้เทคนิคในการบังคับลูกที่ซับซ้อนเหมือนการโยนประเภทอื่น ซึ่งเป้าหมายของการโยนลูกประเภทนี้ เพื่อโยนลูกของตัวเองให้เข้าใกล้ลูกแก่นมากที่สุด (ปรารภ ทองประเทศ และ อเนก ภูก๊ก, มปป.)

การปล่อยลูกระยะใกล้โยนลูกให้ตกตั้งแต่จุดโยนลูก (วงกลม) แต่ไม่เกิน 3 เมตรจากระยะสมมุติ 10 เมตร ใช้แรงเหวี่ยงจากแขนไปข้างหลัง โดยจุดหมุนจะอยู่ที่หัวไหล่ ข้อมือ และปลายนิ้ว ส่งลูกออกไปในระดับไม่เกินหัวไหล่ของตัวเอง ระยะทางที่ลูกวิ่งเข้าหาแก่น จะมีระยะทางไกลทิศทางของลูกอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ง่ายตามลักษณะของพื้นสนาม การโยนลูกแบบนี้เหมาะสำหรับพื้นสนามที่มีลักษณะเรียบเท่านั้น (สุภัทรา สิริจามร, 2544)



ภาพที่ 9 การโยนลูกเลียดเกาะแก่น

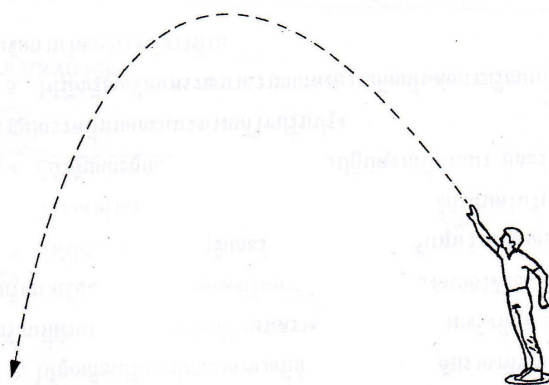
ที่มา: Sen (2001: 9)

6. ทักษะการโยนลูกโด่งเกาะแก่น

จากระยะสมมุติ 10 เมตร การโยนลูกโด่งเกาะแก่น คือ การโยนระยะตั้งแต่ 8 เมตรขึ้นไปจนถึง 10 เมตร การโยนแบบนี้เรียกได้ว่าเป็นการโยนลูกขึ้นสูงสุด ที่นักกีฬาเปตองทุกคนปรารถนาที่จะเล่นให้ได้ ผู้โยนจะต้องใช้ความสามารถเฉพาะตัวบังคับลูกให้ลอยสูงขึ้นมา และหมุนกลับหลังมาก ซึ่งนอกจากจะบังคับให้ลูกเปตองตกลงพื้นสนามตามระยะ และพื้นที่ที่ต้องการซึ่งอยู่ห่างไกลจากจุดที่ยืนโยนแล้ว ยังต้องใช้เทคนิคบังคับลูกเปตองให้หยุดการเคลื่อนที่ไปข้างหน้าน้อยที่สุด เพราะระยะจากจุดที่ลูกเปตองตกไปยังลูกเป้าหมายนั้นมีพื้นที่จำกัดมาก ด้วยเหตุดังกล่าว นักกีฬาเปตอง

ทั้งหลายจึงเรียกการโยนแบบนี้ว่า “ลูกดรีป” ซึ่งเป้าหมายของการโยนลูกประเภทนี้ก็คือเพื่อโยนลูกของตัวเองให้เข้าใกล้ลูกแก่นมากที่สุด (ปรารภ ทองประเทศ และ อนุก ภูถัก, มปป.)

การปล่อยลูกระยะไกลโยนลูกให้ตก ไม่ต่ำกว่า 8 เมตรระหว่างจากจุดที่ยืน (วงกลม) กับจุดตกของลูกเปตอง จากระยะสมมุติ 10 เมตร ใช้แรงเหวี่ยงจากแขนไปข้างหลัง (ซึ่งจะใช้แรงมากกว่าการโยนลูกเลียดเกาะแก่น) โดยจุดหมุนจะอยู่ที่หัวไหล่ ข้อมือ และปลายนิ้วส่งลูกออกไปในระดับตั้งแต่หัวไหล่ขึ้นไป แต่ไม่เกินศีรษะ ระยะทางที่ลูกวิ่งเข้าหาแก่นจะมีระยะทางที่ใกล้ ทิศทางของลูกอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามลักษณะของพื้นสนาม การโยนลูกแบบนี้เหมาะสำหรับทุกสภาพพื้นสนาม (สุภัทรา สิริจามร, 2544)



ภาพที่ 10 การโยนลูกโค้งเกาะแก่น

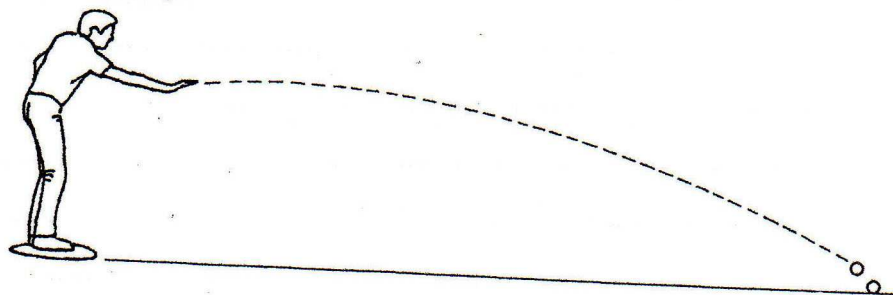
ที่มา: Sen (2001: 9)

7. ทักษะการโยนลูกกระทบ (การยิงหรือการตีเปตอง)

ในการเล่นกีฬาเปตอง ไม่ว่าจะเป็นการแข่งขันประเภทตัวต่อตัว ประเภทคู่ หรือแม้กระทั่งประเภททีม 3 คน การโยนลูกเกาะแก่นกับการโยนลูกกระทบ จะเกิดขึ้นควบคู่กันไปตลอดเวลา การตีลูกควรที่จะโยนให้ลูกเปตองของตนเอง ไปกระทบลูกของกลุ่มแข่งขันโดยตรง (ดังภาพที่ 11) ซึ่งการโยนลูกกระทบ หรือการตีเป็นยุทธวิธีอย่างหนึ่งสำหรับการเล่นในเชิงรุก แก้เกม ทำแต้ม หรือเพื่อตัดแต้มคู่แข่ง ในวงการเปตองของไทยเราผู้เล่นจำนวนมากไม่น้อย เรียกการโยนแบบนี้ว่าการยิง หรือการตี อย่างไรก็ดี หากจะเรียกว่า “ตี” ก็ไม่ผิด เพราะคำว่าตีในภาษาฝรั่งเศสเขียนว่า “TIR” อ่านว่า “ตีร์” ซึ่งแปลเป็นภาษาไทยว่า “การยิง” ซึ่งการตีหรือการยิงในความหมายของกีฬาเปตอง คือ การกระทำโดยผู้เล่นฝ่ายหนึ่งใช้ลูกเปตองของตนเองไปทำให้ลูกเปตองของอีกฝ่ายหนึ่ง

ออกห่างจากลูกแก่น หรือออกไปนอกสนามอย่างแรงโดยไม่ผิดกติกา ซึ่งเป้าหมายของการโยนลูกประเภทนี้ก็เพื่อโยนลูกของตัวเองให้กระทบลูกของคู่ต่อสู้ให้ออกห่างจากแก่นหรือเพื่อทำคะแนนในเกมนั้นๆ (ปรารภ ทองประเทศ และ อนุก ภูัก, มปป.)

สุภัทรา สิริจามร (2544) ได้กล่าวถึงการโยนลูกกระทบหรือการตีว่า ...การปล่อยลูกควรจะให้ลูกเปิดของตนเองไปกระทบลูกเปิดของคู่แข่งกันโดยตรง ใช้แรงเหวี่ยงจากแขนไปข้างหลัง (ซึ่งจะใช้แรงมากกว่าการโยนลูกเลียดเกาะแก่นและการโยนลูกโค้งเกาะแก่น) โดยจุดหมุนจะอยู่ที่หัวไหล่ ข้อมือและปลายนิ้วส่งลูกออกไปในระดับ ตั้งแต่หัวไหล่ขึ้นหากลูกเปิดที่จะให้ไปกระทบอยู่ประมาณ 7-9 เมตร จากระยะสมมติ 10 เมตร และการส่งลูกออกไปที่มีมืออยู่ในระดับศีรษะเมื่อลูกเปิดที่จะให้ไปกระทบอยู่ประมาณ 10 เมตร จากระยะสมมติ 10 เมตร หรือการส่งลูกออกไปที่มีมืออยู่ในระดับต่ำกว่าหัวไหล่เมื่อลูกเปิดที่จะให้ไปกระทบอยู่ประมาณ 10 เมตร จากระยะสมมติ 10 เมตร...



ภาพที่ 11 การโยนลูกกระทบหรือการตี

ที่มา: Sen (2001: 10)

กล้ำมเนื้อที่ใช้ในการเล่นกีฬาเปตอง

วุฒิพงษ์ ปรมัตถาวร และ อารี ปรมัตถาวร (2542) ได้กล่าวว่า ...การจัดโปรแกรมยังต้องอาศัยความรู้ทางด้านกายวิภาค และสรีรวิทยามาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมกับบุคคลนั้นๆ อีกด้วย... ซึ่งในการโยนลูกเปิดนั้น ไม่ว่าจะเป็นการโยนลูกเลียดเกาะแก่น การโยนลูกโค้งเกาะแก่น หรือการโยนลูกกระทบจะใช้กล้ำมเนื้อบริเวณแขนทั้งหมด โดยจุดหมุนอยู่ที่หัวไหล่ แต่จะมีความแตกต่างอยู่ที่การส่งแรงออกไปของแขน ซึ่งการโยนลูกกระทบ จะใช้การส่งแรงของแขนมากที่สุด ส่วนกล้ำมเนื้อจะช่วยในการยื่นเพื่อการทรงตัวที่ดี โดยทั้ง 3 ทักษะนั้นจะใช้การยื่นที่มี

ลักษณะเหมือนกัน เพราะไม่มีการเคลื่อนที่ของขาในขณะ โยน พิซิต ภูติจันทร์ (2545) ได้อธิบาย การทำงานของบริเวณกล้ามเนื้อแขนไว้ดังนี้

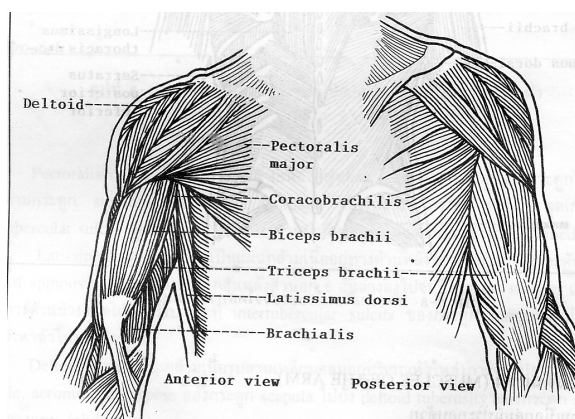
1. กล้ามเนื้อเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวแขนที่หัวไหล่

1.1 เดลทอยเดียส (Deltoideus) จุดเกาะต้นคือกระดูกไหปลาร้า แ่งอะโครเมียน และของ หลังของสไปน์ของสะบัก จุดเกาะปลายคือผิวข้างของลำตัวของกระดูกต้นแขนทำหน้าที่กาง หรือ ยกแขนออกทางข้าง

1.2 ซูปราสปิเนตัส (Supraspinatus) จุดเกาะต้นคือแอ่งเหนือสไปน์ของสะบัก จุดเกาะ ปลายคือ ส่วนบนสุดของเกรทเตอร์ ทูเบอเคิลของกระดูกต้นแขน ทำหน้าที่ช่วยเหลือเดลทอยเดียส เพื่อกางหรือยกแขนออกทางด้านข้าง

1.3 เพกทอราลิส เมเจอร์ (Pectoralis major) จุดเกาะต้นคือผิวหนังของครึ่งกระดูกอกของ ไหล่ปลาร้า และกระดูกอ่อน โคนสทักของซี่โครงคู่ที่ 2-6 จุดเกาะปลายคือผิวหนังของกระดูกต้นแขน ทำหน้าที่งอ หุบ และหมุนแขนเข้าใน

1.4 คอราโคบราชิอะลิส (Coracobrachialis) จุดเกาะต้นคือแ่งคอราคอยด์ของสะบัก จุด เกาะปลายคือส่วนกลางของกระดูกต้นแขนทำหน้าที่หุบแขน

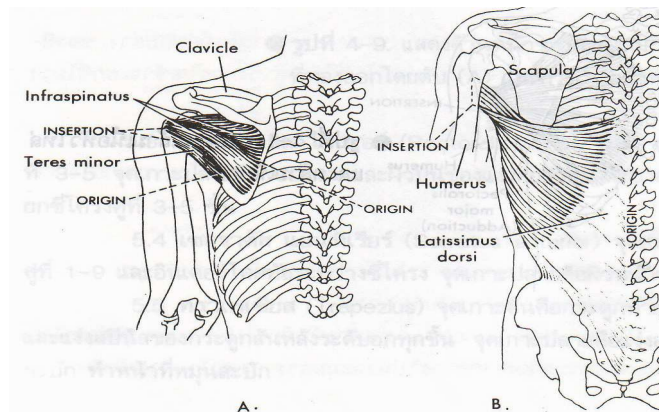


ภาพที่ 12 กล้ามเนื้อในการงอและเหยียดต้นแขน

ที่มา: วิไล ชินชนส, ธันวา ตันสถิต และ มนต์กานต์ ตันสถิตย์ (2539: 100)

1.5 เทอเรส ไมเนอร์ (Teres minor) จุดเกาะต้นคือ ขอบแอ็กซิลแลรีของสะบัก จุดเกาะปลายคือส่วนหัวของกระดูกต้นแขนทำหน้าที่หมุนต้นแขนออกข้าง ดังภาพที่ 13

1.6 แลทิสซิมัส ดอร์ซึ (Latissimus dorsi) จุดเกาะต้นคือสไปน์ของกระดูกสันหลังระดับอกตั้งแต่ข้อที่ 7-12 กระดูกเอวทุกข้อ กระดูกก้นกบตอนบน กระดูกซี่โครงคู่ที่ 10-12 จุดเกาะปลายคือส่วนต่างๆของกระดูกต้นแขน ทำหน้าที่หมุนแขนลงล่าง เข้าในและไปหลัง ดังภาพที่ 13



ภาพที่ 13 กล้ามเนื้อสำหรับหมุนต้นแขน

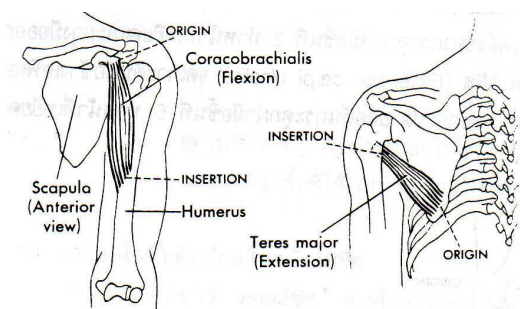
ที่มา: พิชิต ภูติจันทร์ (2545: 63)

2. กล้ามเนื้อเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวบริเวณข้อศอก

2.1 บราซิออลิส (Brachialis) จุดเกาะต้นคือพื้นหน้าตอนกลางของกระดูกต้นแขน จุดเกาะปลายคือ ทุบอโรซิทิของอัลนา ผิวหน้าของแ่งโคโรนอยด์ทำหน้าที่งอ พับแขน

2.2 ไตรเซป บราซิอิ (Triceps brachii) จุดเกาะต้นคือหัวยาวเกาะกับส่วนหัวของสะบัก หัวข้างเกาะกับผิวของกระดูกต้นแขน หัวกลางเกาะกับผิวหลังของกระดูกต้นแขน จุดเกาะปลายคือส่วนหัวของอัลนาและบริเวณข้อศอก ทำหน้าที่เหยียดแขน

2.3 ไบเซป บราซิอิ (Biceps brachii) จุดเกาะต้น คือ หัวยาวเกาะกับขอบบนของช่องกลีนอยด์ หัวสั้นเกาะกับส่วนยอดของแ่งคอราคอยด์ของสะบัก จุดเกาะปลาย คือ ทุบอโรซิทิของเรเดียส ทำหน้าที่งอ พับแขน หายมือ



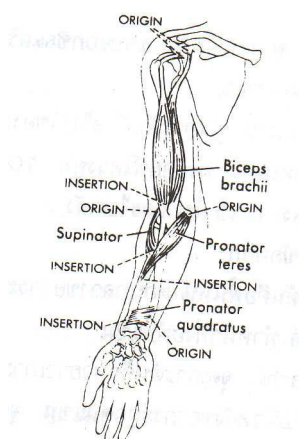
ภาพที่ 14 กล้ามเนื้อบริเวณต้นแขน

ที่มา: พิชิต ภูติจันทร์ (2545: 64)

2.4 ซุปิเนเตอร์ (Supinator) จุดเกาะต้นคือ กล้ามเนื้อของกระดูกต้นแขน จุดเกาะปลายคือ ด้านหน้าและด้านข้างของเรเดียส

2.5 โพรเนเตอร์ เทอเรส (Pronator teres) จุดเกาะต้นคือ ตอนกลางของกระดูกต้นแขนและ แฉงโคโรนอยด์ของอัลนา จุดเกาะปลายคือตอนกลางของผิวด้านข้างของเรเดียส ทำหน้าที่คว่ำมือ ดังภาพที่ 15

2.6 โพรเนเตอร์ ควอเดรตัส (Pronator quadratus) จุดเกาะต้นคือ ส่วนปลายของอัลนา จุดเกาะปลายของเรเดียส ทำหน้าที่หงายมือ ดังภาพที่ 15



ภาพที่ 15 กล้ามเนื้อแขนบางมัดที่ใช้ในการหงายและคว่ำมือ

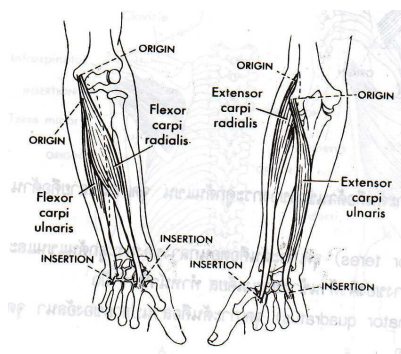
ที่มา: พิชิต ภูติจันทร์ (2545: 65)

3 กล้ามเนื้อเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวข้อมือ

3.1 เฟลกเซอร์ คาร์ปี อัลนาริส (Flexor carpi ulnaris) จุดเกาะต้นคือ กลางเอพิคอนไดล์ของกระดูกต้นแขน และขอบด้านหลังของกระดูกอัลนา จุดเกาะปลายคือพิซีฟอร์ม, แฮเมต และกระดูกฝ่ามือชั้นที่ 5 ทำหน้าที่งอมือและช่วยหุบมือ

3.2 เอกซ์เทนเซอร์ คาร์ปี เรเดียลิส (Extensor carpi radialis) จุดเกาะต้นคือ ปลายล่างด้านข้างของกระดูกต้นแขน จุดเกาะปลายคือด้านหลังของกระดูกฝ่ามือชั้นที่ 2 ทำหน้าที่เหยียดและกางมือออก

3.3 เอกซ์เทนเซอร์ คาร์ปี อัลนาริส (Extensor carpi unaris) จุดเกาะต้นคือข้างเอพิคอนไดล์ของกระดูกต้นแขน และขอบหลังของอัลนาจุดเกาะปลายคือกระดูกฝ่ามือชั้นที่ 5 ทำหน้าที่เหยียดและหุบมือ



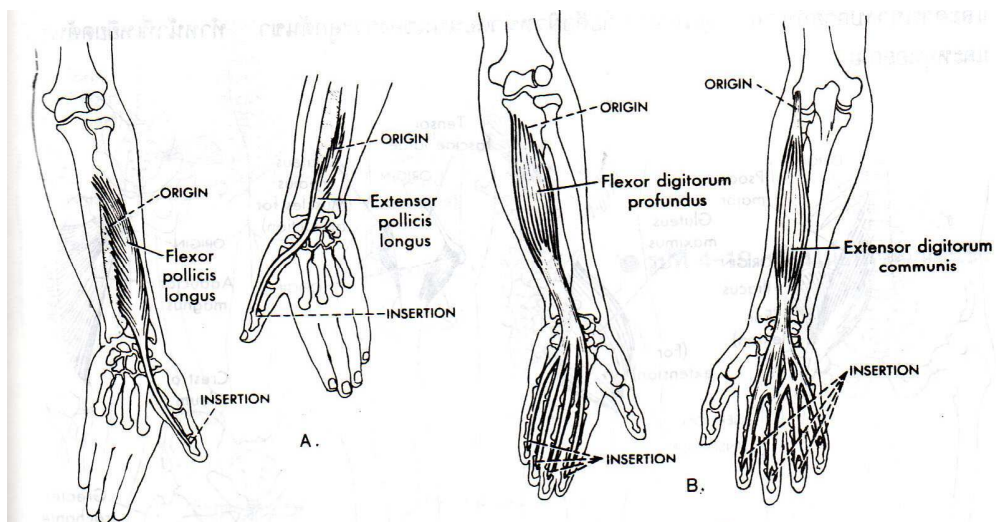
ภาพที่ 16 กล้ามเนื้อที่ใช้เคลื่อนไหวข้อมือ

ที่มา: พิชิต ภูติจันทร์ (2545: 66)

4. กล้ามเนื้อที่ใช้เคลื่อนไหวข้อมือ

4.1 เฟลกเซอร์ ดิจิทอรัม โพรฟันดัส (Flexor digitorum profundus) จุดเกาะต้นคือผิวนอกตอนบนของอัลนา จุดเกาะปลายคือฐานของนิ้วสุดท้าย ทำหน้าที่งอนิ้ว ดังภาพที่ 17

4.2 เอกซ์เทนเซอร์ ดิจิโทรัม คอมมูนิส (Extensor digitorum communis) จุดเกาะต้นคือข้างเอพิคอนไดล์ของกระดูกต้นแขน จุดเกาะปลายคือกระดูกนิ้วมือข้อที่ 2 และ 3 ทำหน้าที่เหยียดนิ้ว ดังภาพที่ 17



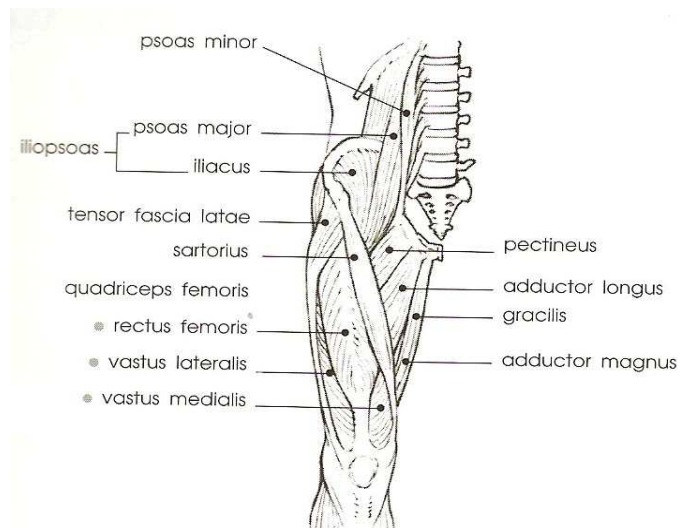
ภาพที่ 17 กล้ามเนื้อที่ใช้ในการงอ เหยียดนิ้วมือ และเคลื่อนไหวหัวแม่มือ
ที่มา: พิชิต ภูติจันทร์ (2545: 67)

อภิสิทธิ์ เทียนทอง (2549) ได้อธิบายชื่อกล้ามเนื้อบริเวณขา และหน้าที่ของกล้ามเนื้อ
นั้นๆ ไว้ดังตารางที่ 1 และภาพที่ 18 และ 19

ตารางที่ 1 กล้ามเนื้อต้นขา

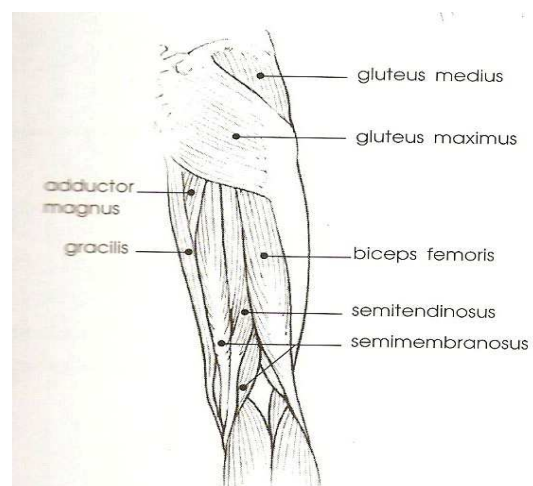
ชื่อกล้ามเนื้อ	หน้าที่
กล้ามเนื้อต้นขาด้านใน	
1. Sartorius	งอและหมุนต้นขาออกนอก และช่วยงอข้อ เข่า
2. Tensor fascia latae	กางและงอต้นขา
3. Rectus femoris	งอต้นขาและเหยียดข้อเข่า
4. Vastus medialis	เหยียดข้อเข่า โดยเฉพาะ 30 องศา สุดท้าย
5. Vastus intermedius (อยู่ชั้นลึก)	เหยียดข้อเข่า
6. Vastus lateralis	เหยียดข้อเข่า
หมายเหตุ: Rectus femoris, Vastus medialis, Vastus intermedius และ Vastus lateralis เรียกรวมกันว่า Quadriceps femoris	
กล้ามเนื้อต้นขาด้านใน	
1. Pectineus	งอ หุบต้นขาและช่วยหมุนต้นขาเข้าใน
2. Adductor longus	หุบต้นขา
3. Adductor brevis (อยู่ชั้นลึก)	หุบต้นขา
4. Adductor magnus	หุบต้นขา
5. Gracilis	หุบต้นขา
กล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง	
1. Semitendinosus	งอข้อเข่า หมุนต้นขาเข้าในและช่วยเหยียด ต้นขา
2. Semimembranosus	งอข้อเข่า หมุนต้นขาเข้าในและช่วยเหยียด ต้นขา
3. Biceps femoris	งอข้อเข่าและหมุนต้นขาออกนอก
หมายเหตุ: กล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังทั้ง 3 มัด เรียกรวมว่ากล้ามเนื้อ Hamstrings	

ที่มา: อภิสิทธิ์ เทียนทอง (2549: 25)



ภาพที่ 18 กล้ามเนื้อสะโพก และต้นขาด้านหน้า

ที่มา: อภิลักษณ์ เทียนทอง (2549: 26)



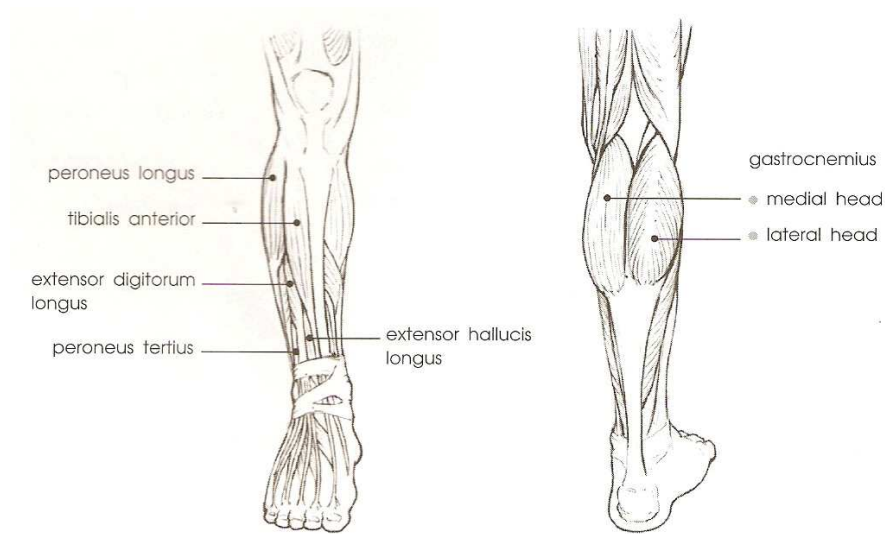
ภาพที่ 19 กล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง

ที่มา: อภิลักษณ์ เทียนทอง (2549: 26)

ตารางที่ 2 กล้ามเนื้อปลายขา

ชื่อกล้ามเนื้อ	หน้าที่
กล้ามเนื้อปลายขาด้านหน้า	
1. Tibialis anterior	กระดกข้อเท้าขึ้นและบิดฝ่าเท้าเข้าด้านใน
2. Extensor digitorum longus	กระดกข้อเท้าขึ้นและเหยียดนิ้วเท้ายกเว้นนิ้วหัวแม่เท้า
3. Extensor hallucis longus	กระดกข้อเท้าขึ้นและเหยียดหัวแม่เท้า
4. Peroneus tertius	กระดกข้อเท้าขึ้นและบิดฝ่าเท้าออกนอกหรือ Fibularis tertius
กล้ามเนื้อปลายขาด้านข้าง	
1. Peroneus longus	บิดฝ่าเท้าออกนอกและกระดกข้อเท้าลงหรือ Fibularis longus
2. Peroneus brevis	บิดฝ่าเท้าออกนอกและกระดกข้อเท้าลงหรือ Fibularis longus
กล้ามเนื้อปลายขาด้านหลัง	
1. Gastrocnemius	กระดกข้อเท้าลง
2. Soleus (อยู่ชั้นลึก)	กระดกข้อเท้าลง

ที่มา: อภิลักษณ์ เทียนทอง (2549: 27)



ภาพที่ 20 กล้ามเนื้อปลายขาด้านหน้าและด้านหลัง
ที่มา: อภิลักษณ์ เทียนทอง (2549: 28)

ความหมายและองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

คำว่าสมรรถภาพทางกายมีผู้เชี่ยวชาญให้คำจำกัดความและองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายไว้หลายท่าน โดยจำแนกตามวัตถุประสงค์ ในปัจจุบันนี้คำจำกัดความและองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายนั้นได้แบ่งอย่างชัดเจน ซึ่งสมรรถภาพทางกายนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 2 ประเภทดังนี้

Hoeger. (1989 อ้างใน กรรวิ บุญชัย, 2547) ได้แบ่งประเภทของสมรรถภาพทางกายเป็น 2 ประเภท คือ

1. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – Related Physical Fitness)
2. สมรรถภาพทางกายเพื่อทักษะ (Skill – Related Physical Fitness) หรือสมรรถภาพทางกลไก (Motor Fitness)

1. สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – Related Physical Fitness)

กรรวิ บุญชัย (2547); วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2545) ได้กล่าวถึงความหมาย และองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพว่า

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – Related Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของระบบต่างๆ ในร่างกายประกอบด้วย ความสามารถเชิงสรีระวิทยาในด้านต่างๆ ที่ช่วยป้องกันบุคคลจากโรค ที่มีสาเหตุจากภาวะการขาดการออกกำลังกาย นับเป็นปัจจัยหรือตัวบ่งชี้สำคัญของการมีสุขภาพดี ความสามารถหรือสมรรถนะเหล่านี้ สามารถปรับปรุงพัฒนา และคงสภาพได้โดยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพมีองค์ประกอบ 5 องค์ประกอบ ได้แก่ สัดส่วนของร่างกาย ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ความอ่อนตัว ความอดทนของกล้ามเนื้อ และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยมีความหมายในแต่ละองค์ประกอบดังนี้

1. สัดส่วนของร่างกาย (Body Composition) ตามปกติแล้วในร่างกายมนุษย์ ประกอบด้วย กล้ามเนื้อ กระดูก ไขมัน และส่วนอื่นๆ แต่ในส่วนของสมรรถภาพทางกายนั้น หมายถึง สัดส่วนปริมาณไขมันในร่างกายกับมวลร่างกายที่ปราศจากไขมัน โดยการวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมัน (%) ด้วยเครื่องวัดไขมัน

2. ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ (Cardio respiratory Endurance) หมายถึง สมรรถนะเชิงปฏิบัติของระบบไหลเวียนเลือด (หัวใจ หลอดเลือด) และระบบหายใจในการลำเลียงออกซิเจนไปยังเซลล์กล้ามเนื้อ ทำให้ร่างกายสามารถยืนหยัดที่จะทำงาน หรือออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นระยะเวลายาวนานได้

3. ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง พิสัยของการเคลื่อนไหวสูงสุดเท่าที่จะทำได้ของข้อต่อ หรือกลุ่มข้อต่อ

4. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่ง หรือกลุ่มกล้ามเนื้อ ในการหดตัวซ้ำๆ เพื่อต้านแรงหรือความสามารถในการคงสภาพการหดตัวครั้งเดียวได้เป็นระยะเวลายาวนาน

5. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ปริมาณสูงสุดของแรงที่กล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่ง หรือกลุ่มกล้ามเนื้อสามารถออกแรงต้านทานได้ในช่วงการหดตัว 1 ครั้ง

กล่าวโดยสรุปได้ว่าสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health – Related Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของระบบต่างๆ ในร่างกายประกอบด้วย ความสามารถเชิงสรีระวิทยาในด้านต่างๆ ที่ช่วยป้องกันบุคคลจากโรคที่มีสาเหตุจากภาวะการขาดการออกกำลังกาย นับเป็นปัจจัย หรือตัวบ่งชี้สำคัญของการมีสุขภาพดี ความสามารถหรือสมรรถนะเหล่านี้สามารถปรับปรุงพัฒนา และคงสภาพได้ โดยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ สมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพมีองค์ประกอบดังนี้

1. สัดส่วนของร่างกาย (Body Composition)
2. ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ (Cardio respiratory Endurance)
3. ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility)
4. ความแข็งแรง (Muscular Strength) และความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance)

2. สมรรถภาพทางกายเพื่อทักษะ (Skill – Related Physical Fitness)

กรรวิ บุญชัย (2547); วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ (2545) กล่าวถึงความหมาย และองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อทักษะว่า

สมรรถภาพเพื่อทักษะ (Skill - Related Physical Fitness) หรือสมรรถภาพกลไก (Motor Fitness) หรือสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา (Sport Fitness หรือ Performance Fitness) มีความหมายที่เหมือนกัน หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่ช่วยให้บุคคลสามารถประกอบกิจกรรมทางกายโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเล่นกีฬาได้ดี มีองค์ประกอบ 6 ด้าน ได้แก่ ความคล่องตัว การทรงตัว การประสานสัมพันธ์ พลังกล้ามเนื้อ เวลาปฏิกิริยาตอบสนองและความเร็วโดยมีความหมายในแต่ละองค์ประกอบ ดังนี้

1. ความคล่องตัว (Agility) หมายถึง ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางการเคลื่อนที่ได้อย่างรวดเร็ว และสามารถควบคุมได้
2. การทรงตัว (Balance) หมายถึง ความสามารถในการรักษาสมดุลของร่างกายเอาไว้ทั้งในขณะที่อยู่กับที่และเคลื่อนที่
3. การประสานสัมพันธ์ (Co-ordination) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวได้อย่างราบรื่น กลมกลืน และมีประสิทธิภาพ ซึ่งเป็นการทำงานประสานสอดคล้องกันระหว่างตา-มือ-เท้า
4. พลังกล้ามเนื้อ (Power) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อส่วนหนึ่ง ส่วนใด หรือหลายๆ ส่วนของร่างกายในการหดตัว เพื่อทำงานด้วยความเร็วสูง แรง หรืองานที่ได้เป็นผลรวมของความแข็งแรงและความเร็วที่ใช้ในช่วงระยะเวลาสั้นๆ เช่น การยืนอยู่กับที่กระโดดไกล การทุ่มน้ำหนัก เป็นต้น
5. เวลาปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction) หมายถึง ระยะเวลาที่ร่างกายใช้ในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่างๆ เช่น แสง เสียง สัมผัส
6. ความเร็ว (Speed) หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนที่จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งได้อย่างรวดเร็ว

กล่าวโดยสรุปได้ว่าสมรรถภาพทางกลไก หรือสมรรถภาพทางกายเพื่อทักษะ หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการทำงานเฉพาะอย่างของกลไกร่างกาย ซึ่งสามารถตรวจสอบ และ

ทดสอบได้ และบุคคลนั้นสามารถประกอบกิจกรรมทางกายโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การเล่นกีฬาให้มีประสิทธิภาพที่ดี โดยมีองค์ประกอบ 6 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ความคล่องตัว (Agility)
2. การทรงตัว (Balance)
3. การประสานสัมพันธ์ (Co-ordination)
4. พลังกล้ามเนื้อ (Power)
5. เวลาปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction)
6. ความเร็ว (Speed)

ตารางที่ 3 แสดงความแตกต่างระหว่างองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ และสมรรถภาพทางกายเพื่อทักษะ

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพ	องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย เพื่อทักษะ
- ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด และระบบหายใจ	- การทำงานประสานสัมพันธ์
- ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น	- ความคล่องตัว
- ความทนทานของกล้ามเนื้อ	- การทรงตัว
- ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	- พลัง
- สัดส่วนของร่างกาย	- ความเร็ว
	- ปฏิกิริยาตอบสนอง

ที่มา: กรรวิ บุญชัย (2547: 20)

สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง

สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาในแต่ละชนิดนั้น มีองค์ประกอบที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับธรรมชาติ ระยะเวลาในการแข่งขันและความต้องการในการใช้ร่างกายในการเคลื่อนไหว วุฒิพงษ์ ปรมัตถากร และ อารี ปรมัตถากร (2542) กล่าวว่า “กีฬาบางประเภทต้องการแรงจากกล้ามเนื้อมาก แต่ต้องการความอดทนน้อย แต่บางอย่างก็ไม่ใช้แรงมาก บางประเภทต้องการสมรรถภาพหลายๆ ด้านมารวมกัน...” และกรมพลศึกษา (2530) ได้กล่าวอีกว่า “กีฬาเกือบทุกชนิดและประเภทที่เล่นอยู่ในโลกนี้ล้วนต้องอาศัยสมรรถภาพทางกายเป็นพื้นฐานทั้งสิ้น เพราะสมรรถภาพทางกายจะเป็นตัวจักรอันแรกที่จะก้าวไปสู่การเป็นนักกีฬาที่มีความสามารถอย่างแท้จริง แต่เนื่องจากกีฬาแต่ละชนิดและประเภทมีลักษณะที่แตกต่างกันไป ฉะนั้นบางชนิด และประเภท จึงต้องการบางสิ่งบางอย่าง นอกเหนือจากสมรรถภาพทางกายมาเพิ่มเติม” ซึ่งจากการสัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญในกีฬาเปตองกับการศึกษาดำรง และงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับกีฬาเปตอง สามารถจำแนกองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่ใช้ในการเล่นกีฬาเปตองที่สำคัญ ได้แก่ ความอ่อนตัว (Flexibility) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength) และความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscle Endurance) โดยมีความสำคัญในแต่ละองค์ประกอบดังนี้

1. ความอ่อนตัว (Flexibility)

ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึงขีดความสามารถด้านช่วงความเคลื่อนไหวของข้อต่อ และการยืดหยุ่นตัวของกล้ามเนื้อ การเล่นเปตองนั้นความอ่อนตัวถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะในแต่ละครั้งที่เล่น ผู้เล่นจะต้องมีการเหวี่ยงแขน การยืดตัวเพื่อช่วยในขณะโยนลูก ก้มลงเก็บลูกเปตอง ซึ่งสอดคล้องกับ พันธุ์ศักดิ์ วอนวงษ์ (2547) ได้กล่าวว่า “การเล่นเปตองต้องอาศัยความอ่อนตัว และการยืดตัว เพื่อช่วยในการโยนลูกในแต่ละครั้ง และต้องมีประสิทธิภาพมากที่สุด ทั้งนี้เพื่อช่วยในการเคลื่อนไหวให้ร่างกายได้เคลื่อนที่ได้เต็มที่ นักกีฬาเปตองที่ดีต้องมีความยืดหยุ่น และอ่อนตัวดี” ซึ่งศักดิ์สยาม แสวงไวศยสุข (2548) ได้กล่าวว่า “ในกีฬาเปตองความอ่อนตัวก็เป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งด้วย เพราะนักกีฬาจะต้องมีการเหยียด มีการก้มเพื่อช่วยในการเคลื่อนไหว” และวัชร ชื่นใจน้ำ (2548) มีความคิดเห็นที่ตรงกันว่า “ความอ่อนตัว (Flexibility) ช่วยเพิ่มขีดความสามารถในด้านความเร็ว และความคล่องแคล่วว่องไว รวมทั้งเป็นคุณสมบัติสำคัญที่จำเป็นสำหรับกีฬาเกือบทุกชนิด ยิ่งไปกว่านั้นความอ่อนตัวยังช่วยป้องกันการบาดเจ็บ”

Wuest and Bucher (1991) ยังได้กล่าวอีกว่า “ความอ่อนตัวมีความสำคัญต่อสุขภาพที่ดี ช่วยรักษาท่าทางในการเคลื่อนไหว และสามารถป้องกันการบาดเจ็บในการเล่นกีฬา บุคคลที่มีร่างกายแข็งแรงและยังได้รับโปรแกรมบริหารร่างกายด้วยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching Exercise) ทำให้ความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น ก็จะสามารถเคลื่อนไหวได้อย่างแคล่วคล่องว่องไว และความอ่อนตัวยังมีความสำคัญต่อการปฏิบัติกิจกรรมทางด้านพลศึกษา โดยมีส่วนช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของกิจกรรมทางพลศึกษาเกือบทุกชนิด”

ประโยชน์ที่จะได้รับจากการฝึกความอ่อนตัว และการยืดเหยียด

Alter (1998) กล่าวว่า ความอ่อนตัวจะมีการพัฒนาที่ต่อเนื่องเมื่อได้รับการยืดเหยียดอย่างเหมาะสม ซึ่งประโยชน์ที่จะได้รับจากการยืดเหยียดกล้ามเนื้อมีดังต่อไปนี้

1. การยืดเหยียดสามารถทำให้นักกีฬาเรียนรู้ ฝึกฝนและปฏิบัติทักษะการเคลื่อนไหวต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. การยืดเหยียดสามารถเพิ่มแรงจูงใจ และสมรรถภาพทางกายให้กับนักกีฬาได้
3. การยืดเหยียดสามารถช่วยพัฒนาการรับรู้ทางด้านร่างกายได้
4. การยืดเหยียดสามารถช่วยลดการบาดเจ็บที่เกิดจากการเล่นกีฬาได้ เช่น อาการข้อเคล็ด อาการกล้ามเนื้อตึงเครียด การบาดเจ็บที่หลัง และการปวดเมื่อยกล้ามเนื้อ
5. การยืดเหยียดสามารถช่วยลดอาการปวดประจำเดือนในนักกีฬาหญิงได้

2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength)

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อแขนที่จะออกแรงยกน้ำหนัก หรือออกแรงต้านทานวัตถุให้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อถือว่ามีค่ามาก เพราะในการโยนลูกเปตองแต่ละครั้ง ถ้าไม่มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแล้วความแม่นยำก็จะลดน้อยลง โดยมีความสอดคล้องกับ พันธุ์ศักดิ์

วอนวงษ์ (2547) ที่ได้กล่าวไว้ว่า “ความแข็งแรงของร่างกายจะช่วยให้กล้ามเนื้อมีประสิทธิภาพในการทำงานสามารถใช้ได้เป็นระยะเวลาอันยาวนาน และสามารถออกกำลังได้อย่างเต็มที่ และศักดิ์สยาม แสงไวศยสุข (2548) ได้กล่าวว่า “ในกีฬาเบตองนั้นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนถือว่าเป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งที่ขาดไม่ได้ ซึ่งกีฬาเบตองต้องใช้มือในการถือจับ และตีลูกที่ต้องใช้แรงจากกล้ามเนื้อแขน”

3. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscle Endurance)

ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscle Endurance) หมายถึง ความสามารถที่จะปฏิบัติกิจกรรมการเคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดช่วงเวลาที่ยาวนานโดยไม่มีอาการเมื่อยล้าในการเล่นหรือการแข่งขันเบตองแต่ละครั้งนั้นส่วนมากแล้วเป็นการเล่นและแข่งขันที่ใช้เวลานานตั้งแต่เช้าถึงเย็น หรือทั้งวันทั้งคืนแบบมาราธอน ฉะนั้นผู้เล่นจะต้องมีร่างกายที่สมบูรณ์ และมีความอดทนของกล้ามเนื้อตลอดทั้งแสงแดดที่แผดเผาจนมากพอสมควร (ปรารภ ทองประเทศ และ อนุช ภูวกัก, มปป.)

พิศิษฐ์ ไตรรัตน์และอรนุช ตระกูลแสงอุษา (2531) ได้กล่าวว่า “ในระหว่างการเล่นร่างกายจะได้รับการบริหารทุกส่วน กล่าวได้ว่า ในการเล่นกีฬาเบตอง 6 เกม ต่อ 1 วัน ผู้เล่นจะต้องออกกำลังโยนลูกเบตอง ที่มีน้ำหนักกว่า 700 กรัม ประมาณ 200 ครั้ง ก้มตัวขึ้นลงกว่า 250 ครั้ง เดินไปมาโดยไม่รู้ตัวกว่า 3 กิโลเมตร กระโดดโลดเต้นโดยไม่รู้ตัวอีกไม่ต่ำกว่า 50 ครั้ง” ฉะนั้นสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของกล้ามเนื้อ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่นักกีฬาเบตองต้องฝึกฝนอยู่เป็นประจำเพื่อให้มีประสิทธิภาพอยู่ตลอดเวลา

กล่าวโดยสรุปว่า สมรรถภาพทางกายที่สำคัญในการเล่นกีฬาเบตองโดยมีองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบ คือ ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความอดทนของกล้ามเนื้อ

หลักการสร้างโปรแกรมการเสริมสมรรถภาพทางกาย

ในการสร้างโปรแกรมการฝึกสมรรถภาพทางกาย ผู้ฝึกสอนกีฬาควรได้พิจารณาถึงข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทั้งที่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานทั่วไป และองค์ประกอบหลักที่สำคัญเฉพาะในแต่ละชนิดกีฬาที่จำเป็นต้องใช้ในการเคลื่อนไหว ซึ่งจากจุดนี้จะช่วยให้การวางแผนและ

การจัดโปรแกรมการฝึกซ้อมเป็นไปอย่างถูกต้อง รัดกุม และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น (เจริญ กระบวนรัตน์, 2538)

กรรวิ บุญชัย (2540) ได้กล่าวถึง หลักการฝึกที่สำคัญๆ ไว้ดังนี้

1. หลักของความพร้อม (Readiness Principle) คุณค่าของการฝึกขึ้นอยู่กับความพร้อมทาง สรีรวิทยาของแต่ละบุคคล ซึ่งเกิดขึ้นพร้อมกับวุฒิภาวะ
2. หลักการตอบสนองของบุคคล (Individual Response Principle) บุคคลจะตอบสนอง แตกต่างกันต่อการฝึกแบบเดียวกัน เนื่องจากเหตุผลหลายประการ เช่น พันธุกรรม วุฒิภาวะ ระดับ สมรรถภาพ เป็นต้น
3. หลักการทำงานมากกว่าปกติ (Overload Principle) ประโยชน์ที่ได้รับ คือ การปรับตัว (Adaptation) ต่อระดับการทำงานที่มากกว่าปกติที่สามารถทนได้และปลอดภัย
4. หลักของความหนักของงาน (Intensity Principle) ตามหลักวิชาการนั้น การทำงานมาก กว่าปกติ หมายถึง จำนวนงานเท่านั้น ในการประเมินความเพียงพอของสิ่งกระตุ้นการฝึกไม่เพียง แต่พิจารณาเฉพาะของงานเท่านั้น แต่พิจารณาความหนักของงานด้วย ซึ่งในทางฟิสิกส์ หมายถึง จำนวนของแรง หรือพลังงานที่ใช้ไปต่อหนึ่งหน่วยเวลาพื้นที่ หรือปริมาตร
5. หลักเกี่ยวกับความบ่อย (Frequency Principle) จำนวนการฝึกควรจะเพียงพอ โดยฝึกวัน เว้นวันจะให้ผลมากที่สุด การฝึกทุกวันอาจจะทำให้เกิดผลเสียได้ การฝึก 2 วัน ถือว่าน้อยเกินไป และมีการวิจัยแล้วว่าการฝึก 3 วันกับ 5 วัน มีผลเท่ากัน
6. หลักของการถ่ายโยง (Transfer Principle) องค์ประกอบของการปฏิบัติต่างๆ จะเป็น อิสระไม่เกี่ยวข้องกัน จึงเลือกทำฝึกเพื่อให้ความสามารถในการปฏิบัติถึงจุดที่ต้องการ ซึ่งเป็นการ ปฏิบัติที่ต้องการองค์ประกอบอย่างเดียว เพื่อพัฒนาองค์ประกอบเฉพาะด้าน
7. หลักของความเฉพาะ (Specificity Principle) ถึงแม้ว่าการปฏิบัติทั้งหมด จะไม่พัฒนา องค์ประกอบของแต่ละบุคคลถึงที่ต้องการแต่การปฏิบัติ (สุดท้ายจริงๆ) ที่ดีที่สุด คือ ต้องการการ ปฏิบัติที่มีองค์ประกอบเดียวกัน

8. หลักของความก้าวหน้า (Progression Principle) คุณค่าของสิ่งกระตุ้นการฝึกมีแนวโน้มจะเปลี่ยนเป็นระยะๆ เมื่อมีความก้าวหน้าเกิดขึ้น เพื่อพัฒนาองค์ประกอบด้านต่างๆ

9. หลักเกี่ยวกับประสิทธิภาพ (Efficiency Principle) ประสิทธิภาพต้องการองค์ประกอบที่ใช้เพื่อประสิทธิภาพในการฝึก ซึ่งบางทีอาจจะแยกกับหลักที่ว่า ต้องปฏิบัติด้วยความเร็วสูงสุด กิจกรรมบางอย่างอาจจะไม่มีประสิทธิภาพถ้าปฏิบัติเร็ว หรือช้าเกินไป

10. หลักการฝึกซ้อมมากเกินไป (Over Training Principle) หมายถึง ระดับความเหนื่อยเรื้อรัง ซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงที่ไม่ต้องการในด้านจิตวิทยา รูปร่างลักษณะหรือร่างกาย เป็นต้น การที่จะรักษาได้ คือ การหยุดฝึกชั่วคราว หรือเปลี่ยนหลักการฝึกซ้อมพร้อมๆ กับการผ่อนคลาย ด้วยกิจกรรมนันทนาการ การฝึกซ้อมมากเกินไปอาจเกิดอันตรายได้มากกว่า การฝึกซ้อมน้อยเกินไป (Under Training)

Alan and Thomas (1980) เสนอแนะว่า ในการฝึกต้องมีสิ่งเร้าที่เพียงพอ ที่จะทำให้โครงสร้างของอวัยวะภายในเกิดการเปลี่ยนแปลง (Overload Principle) ไปในทางที่ดีขึ้น โดยเป็นไปตามกฎของการใช้ และไม่ใช้ในการฝึกซ้อมจึงควรมีหลักการฝึก ดังนี้

1. ความหนักของงาน (Intensity) ปริมาณการฝึก โดยอัตราการเต้นของหัวใจ จะเพิ่มเป็นสัดส่วน กับความหนักของงาน ซึ่งสามารถควบคุมได้ โดยใช้อัตราการเต้นของหัวใจเป็นเกณฑ์ ซึ่งชีพจรที่เต้นสูงสุดของการฝึกควรอยู่ในปริมาณ 220 อายุ/นาที

2. ระยะเวลาในการฝึก (Duration) ต้องได้สัดส่วนที่พอเหมาะ ที่เพียงพอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง ถ้าระดับของงานมาก นักกีฬาจะทำได้ในระยะเวลาสั้น แต่เมื่อมีระยะเวลาฝึกยาวนาน ระดับความหนักของงานก็ลดลงด้วย

3. ความบ่อยในการฝึก (Frequency) การเข้าร่วม โปรแกรมการฝึกแต่ละสัปดาห์จะต้องมีความสม่ำเสมอที่เพียงพอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง

ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2534) ได้เสนอแนะ ในการกำหนดองค์ประกอบที่เป็นพื้นฐานในการสร้างโปรแกรมในการฝึกไว้ ดังนี้

1. กิจกรรมและชนิดของการฝึกที่จัดขึ้น ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์
2. ระยะเวลาในการฝึกแต่ละวัน ควรคำนึงถึงระดับสภาพความพร้อมของนักกีฬาเป็นสำคัญ
3. ช่วงเวลาการฝึกใน 1 สัปดาห์ ขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการฝึกในแต่ละวัน และความหนักของกิจกรรม โดยทั่วไประยะเวลาในการฝึกควรเป็น 3 วัน ต่อสัปดาห์ แต่ถ้าฝึก 2 วัน ต่อสัปดาห์ ร่างกายก็เปลี่ยนแปลงไปตามต้องการได้เหมือนกัน แต่ได้น้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์ หรือถ้าจะฝึกให้มากขึ้นเป็น 4 วันต่อสัปดาห์ อาจเป็นการสูญเปล่านั้นมากกว่าผลดี
4. ความหนักเบาของกิจกรรม การกำหนดความหนักเบาของกิจกรรมที่จะฝึกต้องคำนึงถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของบุคคลนั้นด้วย เพราะกล้ามเนื้ออาจล้าได้ถ้าได้รับการฝึกที่มากเกินไป
5. ระยะเวลาของการฝึกทั้งโปรแกรม คำนึงถึงความสามารถของบุคคล ซึ่งขึ้นอยู่กับธรรมชาติของคนๆ นั้น (Gift) และขีดจำกัดความสามารถสูงสุดเฉพาะคน
6. ระดับสมรรถภาพของร่างกายก่อนฝึก จะเป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นถึงความเปลี่ยนแปลงได้อย่างดี การทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึกจึงจำเป็น เพราะจะเปรียบเทียบได้ว่าดีขึ้นมาก หรือน้อยเพียงใดในลักษณะเดียวกัน

กล่าวโดยสรุปว่าหลักในการสร้างโปรแกรมการฝึกสมรรถภาพทางกาย จะต้องมียองค์ประกอบ 4 อย่างด้วยกัน โดยเรียกว่า หลัก "FITT" คือ

1. ความถี่ของการฝึก (Frequency) ควรที่จะฝึก 3-5 วันต่อสัปดาห์ ซึ่งขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการฝึกในแต่ละวัน และความหนักของกิจกรรม
2. ความหนักของการฝึก (Intensity) โดยให้อัตราการเต้นของหัวใจ ที่เป็นเป้าหมายอยู่ระหว่าง 60-90 % ของอัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจ ซึ่งคำนวณได้จาก 220-อายุ

3. ระยะเวลาของการฝึก (Time) การฝึกนั้นควรใช้เวลาฝึกที่ต่อเนื่อง และนานพอสมควร โดยทั่วไปจะอยู่ที่ประมาณ 15-60 นาที หรือมากกว่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกิจกรรมของการฝึก และสมรรถภาพทางกายในด้านใด

4. แบบของการออกกำลังกาย (Type) ซึ่งจะขึ้นอยู่กับธรรมชาติ ระยะเวลาในการแข่งขัน ความต้องการในการใช้ร่างกายในการเคลื่อนไหว และจุดประสงค์ของการฝึก

หลักการสร้างโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง

1. ความอ่อนตัว (Flexibility)

กรรวิ บุญชัย และ สุดจิต เขียวอุไร (2540) ได้กล่าวว่า กายบริหารเป็นกิจกรรมที่ง่ายต่อการเรียนรู้ แต่ก็มีทั้งวิธีที่ถูกและวิธีที่ผิด วิธีที่ถูกคือ ต้องผ่อนคลายทำกายบริหารส่วนต่างๆ ของร่างกายด้วยความเอาใจใส่ ส่วนวิธีที่ผิด (คนส่วนใหญ่นิยมทำ) คือการกระแทกขึ้นลงหรือบริหารร่างกายกับส่วนที่รู้สึกเจ็บปวด การปฏิบัติเช่นนี้เป็นอันตรายมากกว่าจะเป็นผลดี

การทำกายบริหารร่างกายแบบง่ายๆ

เมื่อเริ่มทำกายบริหาร ควรใช้เวลาประมาณ 10 – 30 วินาทีกับการบริหารร่างกายแบบง่ายๆ ไม่ควรกระแทกขึ้นลง ทำจนถึงจุดที่คุณรู้สึกว้าวิ่งพอสมควร และควรผ่อนคลายขณะที่ค้างท่าบริหารนั้นไว้ ความตึงขณะที่ค้างการปฏิบัติควรจะบรรเทาลงถ้าหากไม่เกิดความรู้สึกดังกล่าว ให้อยู่ในท่าสบาย และหาระดับที่ทำให้เกิดความตึงที่ต้องการ การบริหารร่างกายแบบง่ายๆ ช่วยลดความตึงของกล้ามเนื้อ และทำให้เนื้อเยื่อพร้อมที่จะปฏิบัติกายบริหารที่หนักขึ้น

การทำกายบริหารร่างกายที่หนักขึ้น

หลังจากทำกายบริหารแบบง่ายๆ แล้ว ควรเริ่มทำกายบริหารที่หนักขึ้น การปฏิบัติก็เป็นเช่นเดียวกัน คือ ไม่กระแทกขึ้นลง เคลื่อนให้ไกลออกไปอีก 1 นิ้ว จนกระทั่งรู้สึกว้าวิ่งพอสมควร และพักหรือค้างในท่านั้น ประมาณ 10-30 วินาที ความตึงจะค่อยๆ ลดลง ถ้าไม่สามารถทำได้ให้กลับมาอยู่ในท่าสบาย การบริหารร่างกายที่หนักขึ้น จะช่วยปรับกล้ามเนื้อให้ดีขึ้น และเพิ่มความอ่อนตัว

การพักหรือการค้างยืดเหยียดกล้ามเนื้อให้ไกลเท่าที่สามารถทำได้ หรือการกระแทกขึ้นๆ ลงๆ ทำให้กล้ามเนื้อตึงตัวเต็มที่และเกิดการตอบสนอง กล่าวได้ว่าเป็นวิธีที่อันตราย และเป็นสาเหตุของความเจ็บปวด รวมทั้งการบาดเจ็บอื่น เนื่องมาจากการฝึกขาดเป็นฝอยละเอียดของเส้นใยกล้ามเนื้อที่เป็นอันตรายเช่นกัน การฝึกขาดนี้จะนำไปสู่การเป็นแผลในกล้ามเนื้อ ซึ่งจะก่อให้เกิดความยืดหยุ่นไปที่ละน้อย กล้ามเนื้อจะตึง และระบม คุณจะบริหารร่างกาย และออกกำลังกายประจำวันได้อย่างไร เมื่อวิธีการที่นำมาใช้ทำให้เกิดการบาดเจ็บ

เบญจวรรณ พงษ์ทอง (2538) ได้กล่าวว่า การฝึกเพื่อเสริมสร้างความอ่อนตัวสามารถฝึกโดยการเหยียดและยืดกล้ามเนื้อทั้งแบบอยู่กับที่ และแบบมีการเคลื่อนที่ การฝึกเหยียดกล้ามเนื้อในลักษณะอยู่กับที่ จะให้ผลดีกว่า และทำให้ลดการบาดเจ็บที่อาจจะเกิดขึ้น การเหยียดกล้ามเนื้อต้องเหยียดจนกว่ากล้ามเนื้อจะรู้สึกตึง และอยู่ในท่ายืดเหยียดประมาณ 10-15 นาที ควรฝึกซ้ำอย่างน้อย 5-6 สัปดาห์

Greenberg, Dintiman, and Oakes (1995) ได้กล่าวว่า “...การยืดเหยียดกล้ามเนื้อเป็นประจำ จะช่วยให้พิสัยการเคลื่อนไหวของข้อต่อเพิ่มมากขึ้นมีความสามารถในการทำกิจกรรมเพิ่มมากขึ้น ป้องกันการบาดเจ็บที่เนื้อเยื่อช่วยให้กล้ามเนื้อผ่อนคลาย และควรคลายอุ่นหลังการออกกำลังกาย ให้เป็นส่วนหนึ่งในโปรแกรมการออกกำลังกาย...”

ในการสร้างโปรแกรมการฝึกความอ่อนตัวจะต้องคำนึงถึงปัจจัยเกี่ยวข้องที่มีส่วนในการพัฒนาความอ่อนตัว ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการความอ่อนตัวของแต่ละชนิด หรือแต่ละประเภทกีฬา ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2534) ได้เสนอขั้นตอนในการฝึกความอ่อนตัวไว้ดังต่อไปนี้

1. การทดสอบความอ่อนตัวไม่จำเป็นต้องทดสอบในทุกส่วนของร่างกาย อาจเลือกทำเฉพาะส่วน เช่น วัดความอ่อนตัวในส่วนของหน้าขา หลังตอบนบ หน้าอก หน้าท้อง สะโพก ไหล่ และข้อเท้า เช่น การทำ Sit and Reach Test เป็นต้น
2. ระยะเวลาที่ฝึก การฝึกควรฝึกอย่างสม่ำเสมอทุกวัน หรืออย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วัน โดยฝึกก่อนออกกำลังกาย และหลังการออกกำลังกาย เพื่อป้องกันการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อที่เกิดจากการหดตัวอย่างรวดเร็ว ช่วยให้เกิดกล้ามเนื้อส่วนที่อยู่ลึกลงไปมีอุณหภูมิที่สูงขึ้น และเตรียมความพร้อมในการทำงานซึ่งจากงานวิจัยของ Shasby. (1982 อ้างใน มาโนช บุตรเมือง, 2539) ได้ศึกษาผลของการยืดกล้ามเนื้อแบบคงท่า (Stretching Program) ผลการศึกษาพบว่า ระยะเวลาในการฝึก

เพื่อพัฒนาความอ่อนตัวควรทำ การฝึกสัปดาห์ละ 3 วันๆละ 30 นาที เป็นเวลา 8 สัปดาห์ จึงจะสามารถเพิ่มความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ และเอ็นรอบๆ ข้อต่อได้ดี และยังได้รายงานไว้ว่า การฝึกความอ่อนตัว 3 วันต่อหนึ่งสัปดาห์จะให้ความอ่อนตัวได้ดีกว่าการฝึกความอ่อนตัว 2 วันต่อหนึ่งสัปดาห์

3. การฝึกควรฝึกอย่างระมัดระวังและถูกวิธี ดังนี้

3.1 สวมเสื้อผ้าที่ไม่คับเกินไป เพื่อช่วยให้การเคลื่อนไหวสามารถปฏิบัติได้สะดวก
ขึ้น

3.2 ปฏิบัติอย่างช้าๆค่อยเป็นค่อยไป ควรหยุดฝึกทันทีเมื่อมีอาการปวดกล้ามเนื้อ

3.3 ปฏิบัติแบบอยู่กับที่ค้างไว้ 7-10 วินาที และเพิ่มเป็น 10-30 วินาที

3.4 ควรปฏิบัติ 3-5 ครั้ง ในแต่ละท่า

3.5 ปฏิบัติทั้งข้างซ้ายและข้างขวา

3.6 พยายามปฏิบัติโดยไม่ใช้กล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่ง หรือทำไต่ทำหนึ่งนานเกินไป

3.7 อาจใช้น้ำหนัก (Weight Training) ประกอบการฝึกในขั้นที่สูงขึ้นไป เพื่อพัฒนาให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงและมีการเคลื่อนไหวที่รวดเร็วยิ่งขึ้น

บันเทิง เกิดปรางค์ (2541) ได้กล่าวถึงหลักการสร้างเสริมความอ่อนตัวไว้ดังนี้

1. ความหนัก (Intensity)

1.1 จัดท่าทางการปฏิบัติให้ถูกต้อง

1.2 ยึดกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับข้อต่อนั้น ๆ ในระดับที่ไม่เกิดความเจ็บปวด

2. ระยะเวลา (Duration)

ให้ค้างจังหวะในแต่ละท่าไว้ประมาณ 10 – 30 วินาที

3. ความบ่อย (Frequency)

3.1 ปฏิบัติซ้ำในแต่ละท่า 2 – 3 ครั้ง

3.2 ควรปฏิบัติทุกครั้งที่มีการออกกำลังกาย หรือเล่นกีฬา

นอกจากนี้ Hoeger and Hoeger. (2002) ยังได้แนะนำ เกี่ยวกับการสร้างเสริมความอ่อนตัวไว้ดังนี้

1. รูปแบบการฝึก (Mode) ควรใช้รูปแบบการยืดเหยียดแบบอยู่กับที่ หรือแบบเคลื่อนที่ซึ่งประกอบด้วย การยืดเหยียดข้อต่อของร่างกายทุกข้อต่อ เช่น การยืดเหยียดแบบ Ballistic แบบช้าๆ

2. ความหนัก (Intensity) ควรยืดเหยียดให้ถึงจุดที่รู้สึกถึงความเจ็บปวด

3. จำนวนครั้ง (Repetition) ควรปฏิบัติซ้ำในแต่ละท่าอย่างน้อย 4 ครั้ง และหยุดค้างไว้ในตำแหน่งสุดท้าย 10 ถึง 30 วินาที

4. ความบ่อย (Frequency) ควรปฏิบัติ 2 – 3 ครั้งต่อสัปดาห์

สรุปได้ว่า วิธีการออกกำลังกายที่ช่วยให้ความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น คือ กายบริหาร (Calisthenics) และการเหยียดยืดกล้ามเนื้อ (Stretching) ซึ่งมีหลักในการสร้างโปรแกรมการฝึกสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองด้านความอ่อนตัว ดังนี้

1. ความบ่อย (Frequency) ควรปฏิบัติ 2 – 3 ครั้งต่อสัปดาห์

2. ความหนัก (Intensity) ควรยืดเหยียดให้ถึงจุดที่รู้สึกถึงความตึงตัวของบริเวณกล้ามเนื้อที่ยืดเหยียด

3. เวลาในการฝึก (Time) ควรหยุดค้างไว้ในตำแหน่งสุดท้ายประมาณ 10 ถึง 30 วินาที ในแต่ละท่า

2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength)

Heyward (1991) เสนอแนะไว้ว่าการฝึกความแข็งแรงควรคำนึงถึงหลักการดังต่อไปนี้

1. หลักการฝึกที่เฉพาะเจาะจง (Principle of Specificity) การสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อให้มีประสิทธิภาพในการทำงาน หรือเล่นกีฬาจำเป็นต้องเลือกวิธีการฝึก และ โปรแกรมการฝึกความแข็งแรงให้กับกลุ่มกล้ามเนื้อที่จะฝึกให้ถูกต้อง ซึ่งสอดคล้องกับ Moran และ McGlynn (2001) ที่เสนอแนะไว้ว่า การฝึกยกน้ำหนักเพื่อให้เกิดผลที่ได้อย่างแท้จริงนั้น จำเป็นต้องยึดหลักการฝึกที่เฉพาะเจาะจงเพื่อเพิ่มความแข็งแรง และขนาดของกล้ามเนื้อ ซึ่งต้องคำนึงถึงกลุ่มกล้ามเนื้อที่ต้องการสร้างเสริมชนิด และความหนักของกิจกรรมการฝึก ที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการฝึกมากที่สุด

2. หลักการฝึกที่มากกว่าปกติ (Overload Principle) ซึ่งการฝึกที่มากกว่าปกติ (Overload) นั้นหมายถึงการเพิ่มความเครียด (Stress) ให้กับกล้ามเนื้อโดยวิธีการเพิ่มความหนักของงานให้มากขึ้นจากภาวะปกติในขณะที่ทำการฝึก ซึ่งสอดคล้องกับ McGlynn (1999) ที่กล่าวไว้ว่า ถ้ากล้ามเนื้อไม่ได้รับการฝึกในระดับที่เกินกว่าปกติจะไม่สามารถเพิ่มความแข็งแรงและขนาดของกล้ามเนื้อได้

3. หลักการเพิ่มแรงต้านทาน ในการฝึก (Principle of Progressive Resistance) โปรแกรมการฝึกยกน้ำหนักโดยทั่วไปจะต้องมีการเพิ่มความหนักของงาน (Work load) อย่างต่อเนื่องตลอดช่วงระยะเวลาของการฝึก การเพิ่มแรงต้านทานในการฝึกจะสามารถพัฒนาความแข็งแรง และความอดทน และลดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อได้อีกด้วย

หลักในการสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ คือ การทำงานให้หนักกว่าปกติ ทำให้ร่างกายมีประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มขึ้น วิธีการสร้างความแข็งแรง โดยอาศัยการทำงานมากกว่าปกติ มีหลายวิธีๆ ที่ดีที่สุด ในการสร้างความแข็งแรง และมีประสิทธิภาพในการเล่นกีฬา คือ “การฝึกด้วยน้ำหนัก” (Weight Training) กรรวิ บุญชัย (2539) กล่าวว่า การฝึกด้วยน้ำหนักเป็นระบบการฝึกที่ได้จัดโปรแกรมไว้อย่างดี โดยสนใจเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย หรือการปรับปรุงความแข็งแรงของนักกีฬาแต่ละประเภท ซึ่งสอดคล้องกับ เอกวิทย์ แสวงผล (2535) กล่าวว่า ในการฝึกความแข็งแรง

แรงให้บังเกิดผลดีต่อกกล้ามเนื้อนั้นจำเป็นอย่างยิ่ง ที่ต้องอาศัยการเตรียมร่างกายขั้นพื้นฐานอย่างถูกต้องตามขั้นตอน หลักและวิธีการฝึกซึ่งจะเริ่มจากเบาไปหาหนัก โดยค่อยๆ เพิ่มปริมาณงาน หรือความหนักขึ้นทีละน้อย ตามพื้นฐานของระดับความสามารถที่ค่อยๆ ได้รับการพัฒนาปรับตัวให้สูงขึ้นตามลำดับ ในการฝึกเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรง ให้สัมพันธ์กับจำนวนครั้ง และจำนวนชุดที่กำหนดให้ปฏิบัติในแต่ละท่าของการฝึก

เจริญ กระบวนรัตน์ (2545) กล่าวว่า การฝึกความแข็งแรง จะต้องเน้นที่ประสิทธิผล (Effective) และประสิทธิภาพของโปรแกรมการฝึก (Efficient Exercise Program) รวมทั้งความปลอดภัย เพื่อนำไปสู่การพัฒนาสมรรถภาพของกล้ามเนื้อ (Muscular Fitness) การฝึกเพื่อสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ มีแนวทางปฏิบัติ 8 ประการ ได้แก่ การเลือกท่ากายบริหารในการฝึก ความถี่ หรือความบ่อยในการฝึก ระยะเวลาในการฝึก ความหนักในการฝึก ความเร็วในการปฏิบัติ หรือการออกแรงแต่ละครั้ง ระยะของการเคลื่อนไหว ความก้าวหน้าในการฝึก และความต่อเนื่องในการฝึก โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การเลือกท่ากายบริหารในการฝึก

เพื่อลดปัญหาการเสี่ยงต่อการบาดเจ็บและเพื่อให้เกิดสมดุลในการพัฒนากลุ่มกล้ามเนื้อที่ทำงานร่วมกันร่วมกัน โดยเฉพาะกลุ่มกล้ามเนื้อหลักที่ควรได้รับการพัฒนาความแข็งแรง ประกอบด้วยกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า (Quadriceps) กล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (Hamstrings) กล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง (Low back) กล้ามเนื้อหน้าท้อง (Abdominals) กล้ามเนื้อหน้าอก (Chest) กล้ามเนื้อหลังส่วนบน (Upper back) กล้ามเนื้อหัวไหล่ (Shoulders) กล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า และด้านหลัง (Biceps and Triceps) ซึ่งเป็นกลุ่มกล้ามเนื้อโครงสร้างสำคัญของการเคลื่อนไหวร่างกาย นอกจากนี้ควรพัฒนาความแข็งแรงของกลุ่มกล้ามเนื้อ ที่ช่วยสนับสนุนในการเคลื่อนไหวของร่างกาย ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นด้วย ได้แก่ กล้ามเนื้อน่อง (Calves) กล้ามเนื้อหน้าแข้ง (Shins) กล้ามเนื้อสะโพก (Hip adductors / Hip abductor) กล้ามเนื้อลำตัวด้านข้าง (Right obliques / Left obliques) และกล้ามเนื้อสะบัก (Trapezius)

การฝึกความแข็งแรงให้กับกลุ่มกล้ามเนื้อหลักดังกล่าวมีความสำคัญ และจำเป็นอย่างยิ่งต่อการเคลื่อนไหวร่างกายโดยส่วนรวม ส่วนการฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อย่อย ที่ช่วยสนับสนุนการเคลื่อนไหวจะช่วยเพิ่มความสัมพันธ์ของการเคลื่อนไหว ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นการฝึกกล้ามเนื้อเพียงบางกลุ่ม หรือเพียงบางส่วนของร่างกาย จะส่งผลให้การเคลื่อนไหวของร่างกายขาดความสมดุล ซึ่ง

จะเป็นสาเหตุให้เกิดการบาดเจ็บ ยิ่งกล้ามเนื้อแต่ละมัดมีความแตกต่างกันมากเพียงไร ความคิดปกติของโครงสร้าง การบาดเจ็บ การขาดความสมดุลของร่างกายยังมีโอกาสเกิดขึ้นได้สูง

2. ความถี่หรือความบ่อยในการฝึก

ส่วนใหญ่การฝึก วันละ 3 สัปดาห์จะได้รับการยอมรับว่าเหมาะสมที่สุด เช่น ฝึกวันจันทร์-วันพุธ-วันศุกร์ หรือฝึกวันอังคาร-วันพฤหัสบดี-วันเสาร์ เป็นต้น การฝึกที่กระทำบ่อยครั้งเกินไป จะมีผลทำให้คุณภาพ หรือประสิทธิภาพของการฝึกลดต่ำลง

3. ระยะเวลาในการฝึก

ในการพัฒนาศักยภาพการทำงานของกล้ามเนื้อ การกระตุ้นให้กล้ามเนื้อหดตัวกระทำกับความต้านทานที่มีความหนัก หรือมีความกดดันพอเพียงหรือเหมาะสมอย่างต่อเนื่อง เป็นระยะเวลาประมาณ 60-90 วินาที ด้วยการออกแรงเป็นจังหวะต่อเนื่องซ้ำๆ จำนวน 8-12 ครั้งต่อเซต การกระตุ้นความแข็งแรงด้วยการฝึกในลักษณะดังกล่าวนี้ หลายเซตไม่ก่อให้เกิดอันตรายแต่อย่างใด แต่ไม่ใช่วิธีการที่ต้องการสำหรับการฝึก เพื่อพัฒนาความแข็งแรงให้ก้าวหน้ายิ่งขึ้น ดังนั้นการฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรงกลุ่มกล้ามเนื้อหลักที่สำคัญสำหรับคนทั่วไปนั้น ความต้านทาน หรือความหนักที่ก่อให้เกิดความกดดันอย่างเพียงพอจำนวน 8-12 ครั้งต่อเซตเดียวก็เพียงพอ สำหรับนักกีฬาควรฝึกอย่างน้อย 2-3 เซต หรือมากกว่าขึ้นอยู่กับระดับความแข็งแรง ที่ต้องการในแต่ละชนิดกีฬา

4. ความหนักในการฝึก

การใช้ความหนักในการฝึกที่เหมาะสม หมายถึง ในแต่ละท่ากายบริหารที่ฝึกผู้เข้ารับการฝึกสามารถปฏิบัติได้ไม่น้อยกว่า 8 ครั้งและไม่มากกว่า 12 ครั้งต่อเซต

5. ความเร็วในการปฏิบัติหรือการออกแรงแต่ละครั้ง

ความเร็วในการปฏิบัติการเคลื่อนไหว หรือการออกแรงในแต่ละท่ากายบริหาร จะมีความหลากหลายแตกต่างกันไป แนวทางที่ควรใช้เป็นเกณฑ์ในการปฏิบัติได้อย่างเหมาะสม คือ การออกแรงเคลื่อนไหว เมื่อสิ้นสุดระยะการเคลื่อนไหวควรหยุดนิ่งช่วงระยะเวลาสั้นๆ จากนั้นจึงค่อยๆ เคลื่อนไหวกลับสู่ท่าเริ่มต้นซ้ำๆ

6. ระยะของการเคลื่อนไหว

ในแต่ละท่าที่ฝึกควรเริ่มต้นด้วยการใช้น้ำหนัก หรือความต้านทานที่เหมาะสมกับความแข็งแรงของผู้เข้ารับการฝึก กล้ามเนื้อสามารถหดตัวเคลื่อนไหวได้เต็มระยะ ต่อจากนั้นพยายามที่จะรักษารูปแบบการเคลื่อนไหวให้คงไว้ด้วยการค่อยๆ ปรับความต้านทานหรือน้ำหนักในการฝึกเพิ่มขึ้นทีละน้อยตามลำดับ

7. ความก้าวหน้าในการฝึก

พัฒนาการหรือความเปลี่ยนแปลงในการปรับเพิ่มความต้านทาน หรือน้ำหนักในการฝึกไม่ควรรีบร้อนหรือเร่งรัดเกินไป การปรับเพิ่มความหนักควรปรับทีละน้อยและต้องแน่ใจว่าผู้เข้ารับการฝึกสามารถปฏิบัติได้อย่างสมบูรณ์ และท่าทางการเคลื่อนไหวมีความมั่นคง ทั้งนี้เพื่อป้องกันการเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ และการทรุดโทรมของสภาพร่างกาย

8. ความต่อเนื่องในการฝึก

ความต่อเนื่องในการฝึกจะมีส่วนช่วยให้กระบวนการผลิต และเผาผลาญพลังงานของร่างกายยังคงสภาพอยู่ในระดับสูง ซึ่งจะมีผลต่อประสิทธิภาพในการฝึกแต่ละครั้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการพักระหว่างท่าการบริหารแต่ละท่าไม่ควรนานเกินกว่า 60-90 วินาที

ตารางที่ 4 คำแนะนำ เกี่ยวกับการฝึกความแข็งแรง โดยแจกแจงตามวัตถุประสงค์ต่างๆ

โปรแกรมการฝึก	จำนวนครั้ง	จำนวนเซต	เวลาพักระหว่างเซต (นาที)	ความบ่อย (ครั้ง/สัปดาห์)
เพื่อสุขภาพ	8-12	3	2	2-3
เพื่อความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อ	1-6	3-6	3	2-3
เพื่อความอดทนของ กล้ามเนื้อ	10-30	3-6	3	3-6
เพื่อนักกีฬาเพาะกาย	8-20	3-8	0-1	4-12

ที่มา: Hoeger and Hoeger (2002: 215)

สรุปว่าหลักในการสร้างโปรแกรมการฝึกสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปิดทางด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะใช้การฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. ความบ่อย (Frequency) ควรปฏิบัติ 2 – 3 ครั้งต่อสัปดาห์
2. ความหนัก (Intensity) ในการฝึกการยกน้ำหนักแต่ละท่า ความหนักควรอยู่ที่ 70-95% ของ 1RM (ความสามารถสูงสุดที่ยกได้ 1 ครั้ง) จำนวน 2-3 เซต ส่วนจำนวนครั้งที่ยกในแต่ละเซตจะขึ้นอยู่กับรูปแบบของการยก เช่น การฝึกแบบ Pyramid Training จะยก 3 เซต เซตที่ 1 ยกจำนวน 10 ครั้ง ใช้น้ำหนัก 55% ของ 1 RM เซตที่ 2 ใช้น้ำหนัก 75% ของ 1 RM ยกจำนวน 5 ครั้ง และเซตที่ 3 ใช้น้ำหนัก 95% ของ 1 RM ยกจำนวน 1 ครั้ง
3. เวลาในการฝึก (Time) ควรอยู่ที่ 10- 30 นาที ต่อการฝึกในแต่ละวัน ความเร็วในการยกจะสัมพันธ์กับน้ำหนักที่ใช้ เมื่อน้ำหนักในการยกเพื่อขึ้นความเร็วในการยกควรลดลง ตรงกันข้ามเมื่อน้ำหนักลดลงความเร็วในการยกจะยกเพิ่มขึ้น

3. ความอดทนของกล้ามเนื้อ

กรรวิ บุญชัย (2547) ได้กล่าวถึงความแตกต่างของหลักการฝึกความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อ โดยใช้การฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training) ว่า “การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจะใช้น้ำหนักในการยกมากแต่จำนวนครั้งที่ยกจะน้อย ส่วนการฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อจะใช้น้ำหนักในการยกน้อย แต่จำนวนครั้งที่ยกจะมาก” ดังตารางที่ 4

วุฒิพงษ์ ปรมัตถากร และ อารี ปรมัตถากร (2545: 57) ได้กล่าวถึง หลักการเสริมสร้างความอดทนของกล้ามเนื้อไว้ว่า

...ในการเสริมสร้างความอดทนหรือทนทานของกล้ามเนื้อ เท่ากับเป็นการเสริมสร้างการทำงานของระบบไหลเวียนเลือด ระบบหายใจ และระบบกล้ามเนื้อให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ การฝึกเพื่อเสริมสร้างคุณสมบัติดังกล่าว ก็คล้ายกับการฝึกเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรง เพราะต่างก็ยึดหลัก “Overload Principle” พร้อมทั้งมีความเข้มข้น ระยะเวลา และความบ่อยอย่างเพียงพอและเหมาะสมสำหรับแต่ละคน ความเข้มข้นที่เหมาะสม โดยทั่วไป ยึดเอาอัตราการเต้นของหัวใจที่เพิ่มขึ้นอย่างน้อย 70 เปอร์เซ็นต์ ของอัตราการเต้นสูงสุดของแต่ละช่วงอายุ...

สำหรับความบ่อยที่เพียงพอ ต้องอย่างน้อยอาทิตย์ละ 3 ครั้ง และควรฝึกวันเว้นวัน หรือแบบวันหนักวันเบาสลับกันไป หากจะมีการฝึกโดยใช้น้ำหนักเข้าช่วย ควรจะเป็นน้ำหนักที่เบาหรือปานกลาง แต่จำนวนเทียที่จะยกต้องมากพอ นอกจากนี้ในการฝึกเพื่อเสริมสร้างความอดทนจะต้องแน่ใจว่ากล้ามเนื้อกลุ่มใหญ่ของร่างกาย เช่น กล้ามเนื้อที่แขน ขา ลำตัว จะต้องได้รับการฝึกอย่างทั่วถึง

อนันต์ อัดชู (2536: 23) ได้เสนอหลักของการฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อเอาไว้ ดังนี้

1. ความหนักของงานควรต่ำกว่า 75 % คือ อยู่ระหว่าง 50-70 % ของน้ำหนักสูงสุดที่ยกได้
2. การทำซ้ำในแต่ละชุด ทำให้มากกว่า 12 ครั้ง

3. วันหนึ่งควรทำซ้ำ 8–10 ชุด
4. ใน 3 เดือนแรกควรฝึก 1–2 วัน/สัปดาห์ ต่อมา 3 เดือนที่สองควรฝึก 2-3 วัน/ สัปดาห์ หลังจาก 6 เดือนไปแล้วควรฝึก 3–4 วัน/สัปดาห์
5. การฝึกจำนวนชุด จำนวนวันต่อสัปดาห์ และความหนักที่ใช้ จะต้องให้พอเหมาะกับกีฬาของแต่ละคน
6. การเพิ่มความหนักในการฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อ ไม่จำเป็นต้องเพิ่มมาก เพิ่มทีละน้อยแต่การทำซ้ำให้มากขึ้นในแต่ละชุด

สรุปว่าหลักในการสร้างโปรแกรมการฝึกสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง ด้านความอดทนของกล้ามเนื้อจะใช้การฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ความบ่อย (Frequency) ควรปฏิบัติ 2 – 3 ครั้งต่อสัปดาห์
2. ความหนัก (Intensity) ในการฝึกการยกน้ำหนักแต่ละท่า ความหนักควรอยู่ที่ 50-70% ของ 1RM ควรฝึกอย่างน้อย 2-3 เซต เซตละ 10-30 ครั้ง
3. เวลาในการฝึก (Time) ควรอยู่ที่ 10- 30 นาที ต่อการฝึกในแต่ละวัน ความเร็วในการยกจะสัมพันธ์กับน้ำหนักที่ใช้ เมื่อน้ำหนักในการยกเพื่อขึ้นความเร็วในการยกควรลดลง ตรงกันข้ามเมื่อน้ำหนักลดลงความเร็วในการยกจะยกเพิ่มขึ้น

แบบทดสอบทักษะและแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเปตอง

หลักเกณฑ์ในการเลือกแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย วิริยา บุญชัย (2529); Johnson and Nelson (1986); Mathews. (1978 อ้างใน บุญส่ง โกสะ, 2547) ได้อธิบายว่า โดยทั่วไปจะมีหลักเกณฑ์ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง ความถูกต้องที่ข้อสอบวัดได้ ตรงตามเป้าหมายที่ต้องการจะวัด

2. ความเชื่อถือได้ (Reliability) หมายถึง แบบทดสอบนั้นหรือข้อทดสอบนั้น เมื่อสอบไปแล้วผู้ตรวจสามารถให้คะแนนได้คงที่ และแน่นอน แม้ว่าจะใช้แบบทดสอบชุดเดิมนี้ทำการทดสอบกับผู้เรียนกลุ่มเดิมอีก ผู้เรียนก็จะตอบหรือทำได้เหมือนเดิม (ในขณะที่ผู้เรียนนั้นยังมิได้มีการเรียนรู้เพิ่มขึ้น)

3. ความเป็นปรนัย (Objective) ความเป็นปรนัยของข้อสอบหรือแบบทดสอบมิได้หมายถึง ข้อสอบในแบบปรนัย แต่จะเป็นข้อสอบในแบบใดก็ตาม ถ้าเป็นแบบทดสอบที่ดี จะต้องมีความเป็นปรนัย ซึ่งหมายถึงแบบทดสอบนั้น มีความคงที่ในการให้คะแนน ในการตรวจให้คะแนนนั้น ไม่ว่าจะตรวจเมื่อใด หรือใครเป็นผู้ตรวจก็ตาม คะแนนของคำตอบนั้นจะคงเดิมอยู่เสมอ

4. เกณฑ์ปกติ (Norms) มาตรฐานที่ต้องกำหนดไว้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของประชากรกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ซึ่งครูสามารถนำผลจากการทดสอบไปเปรียบเทียบกับประชากรในลักษณะเดียวกันได้

ในการวิจัยครั้งนี้จะใช้ทั้งแบบทดสอบทักษะกีฬาเปตองของสำราญ จันทร์มาลี ซึ่งมีการทดสอบ 3 รายการ และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง ดังนี้

แบบทดสอบทักษะกีฬาเปตองของสำราญ จันทร์มาลี มี 3 รายการ ได้แก่ การโยนลูกเลียด เกาะแก่น การโยนลูกโค้งเกาะแก่น และการโยนลูกกระทบ มีรายละเอียดดังนี้

1. การโยนลูกเลียดเกาะแก่น

- | | |
|------------------------------|--------|
| 1.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา | = 0.94 |
| 1.2 ความเชื่อถือได้ | = 0.94 |
| 1.3 ความเป็นปรนัย | = 0.97 |

2. การโยนลูกโค้งเกาะแก่น

- | | |
|------------------------------|--------|
| 2.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา | = 0.94 |
| 2.2 ความเชื่อถือได้ | = 0.94 |
| 2.3 ความเป็นปรนัย | = 0.99 |

3. การโยนลูกกระทบ

3.1 ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา	= 0.94
3.2 ความเชื่อถือได้	= 0.93
3.3 ความเป็นปรนัย	= 0.97

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง มี 3 รายการ ได้แก่ นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) Bench Press Test และ Half Squat Jump Test มีรายละเอียดดังนี้

1. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) (สุพิตร สมหาหิโต และคณะ, 2549)

1.1 ระดับ	นักเรียนอายุ 7-18 ปี
1.2 ความเที่ยงตรง	เชิงโครงสร้าง (Construct Validity)
1.3 ความเชื่อถือได้	0.948
1.4 ความเป็นปรนัย	1.00

2. Bench Press Test (Johnson และ Nelson, 1986)

2.1 ระดับ	อายุ 12- ระดับวิทยาลัย
2.2 ความเที่ยงตรง	เฉพาะหน้า (Face Validity)
2.3 ความเชื่อถือได้	0.93
2.4 ความเป็นปรนัย	0.97

3. Half-Squat Jump Test (Johnson และ Nelson, 1986)

3.1 ระดับ	อายุ 10- ระดับวิทยาลัย
3.2 ความเที่ยงตรง	เฉพาะหน้า (Face Validity)
3.3 ความเชื่อถือได้	0.82
3.4 ความเป็นปรนัย	0.99

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยภายในประเทศ

ศักดิ์ อินพิรุฑ (2533) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการฝึกยกน้ำหนักที่มีต่อความแม่นยำในการโยนลูกในกีฬาเปตอง ซึ่งการวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายที่จะผลของการยกน้ำหนักที่มีต่อความแม่นยำในการโยนลูกในกีฬาเปตองและเปรียบเทียบความแม่นยำในการโยนลูกระหว่างการฝึก โดยวิธีฝึกโยนลูกเปตอง ประกอบการยกน้ำหนักกับวิธีฝึกโยนลูกเปตองอย่างเดียว กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชาย ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชุมพร จำนวน 48 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 3 และกลุ่มควบคุม ให้ทุกกลุ่มมีจำนวนเท่ากัน และมีความแม่นยำในการโยนลูกในกีฬาเปตองไม่แตกต่างกัน จากการทดสอบก่อนการฝึก ความแม่นยำในการโยนลูกในกีฬาเปตอง และวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อก่อนการฝึกด้วย ทำการทดลองโดยให้ทุกกลุ่มฝึกกีฬาเปตองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน โดยกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกทักษะการโยนลูกเปตองอย่างเดียว เป็นเวลา 60 นาที กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกทักษะการโยนลูกเปตองเป็นเวลา 40 นาที และทำการฝึกยกน้ำหนัก 20 นาที กลุ่มทดลองที่ 3 ฝึกทักษะการโยนลูกเปตองเป็นเวลา 60 นาที และทำการฝึกยกน้ำหนัก 20 นาที และกลุ่มควบคุมปล่อยให้เล่นกีฬาเปตองเองตามลำพังเป็นเวลา 60 นาที ทำการทดสอบความแม่นยำในการโยนลูกในกีฬาเปตอง และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทุกๆ กลุ่มในวันเสาร์ ของสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 นำข้อมูลที่ได้ จากการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบค่าทีและวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ด้วยวิธี เอช เอส ดี ของตุกี (Tukey - HSD) ผลการวิจัยพบว่า

1. ความแม่นยำในการโยนลูกในกีฬาเปตองระหว่างก่อนการฝึกกับหลังการฝึกของทุกกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ผลการเปรียบเทียบความแม่นยำในการโยนลูกในกีฬาเปตองหลังการฝึกพบว่า

2.1 กลุ่มทดลองที่ 3 มีความแม่นยำในการโยนลูกเปตองมากที่สุด

2.2 กลุ่มทดลองที่ 2 มีความแม่นยำในการโยนลูกเปตองมากกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มควบคุม

2.3 กลุ่มทดลองที่ 1 มีความแม่นยำในการโยนลูกเปตองมากกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งนี้ยังมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ชาติชาย อมิตรพ่าย (2536) ได้ทำการศึกษาโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักแบบวงจร เป็นการยกน้ำหนักที่ใช้แรงต้านน้อย แต่ใช้จำนวนครั้งในการฝึกมาก และใช้เวลาพักระหว่างเปลี่ยนสถานีฝึกน้อย ซึ่งการฝึกดังกล่าว มีผลต่อการพัฒนาของระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจ การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกด้วยน้ำหนักแบบวงจร ที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจของนิสิตชายและหญิง

กลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัครนิสิตชาย-หญิง ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 30 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละเท่าๆ กัน คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โปรแกรมประกอบด้วย การฝึก 10 สถานี โดยใช้หลักของ Berger ทำการฝึกเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ก่อนและหลังทำการทดลอง ทำการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วย Mann Whitney U Test

ผลการวิจัยพบว่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อระหว่างนิสิตชายและนิสิตหญิงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ระหว่างนิสิตชาย และนิสิตหญิงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สรุปว่า การฝึกด้วยน้ำหนักแบบวงจร มีผลต่อการสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจ

สุภัทรา สิริจามร (2544) ได้ศึกษาผลของการฝึกโยนลูกโด่ง และลูกเลียดที่มีต่อความสามารถในกีฬาเปตองของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบคะแนนทักษะในการโยนลูกเปตอง กับคะแนนของผลการแข่งขันกีฬาเปตองระหว่างกลุ่มที่ฝึกการโยนลูกโด่งกับกลุ่มที่ฝึกการโยนลูกเลียด ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 4 โรงเรียน

โนนสมบูรณวิทยา ในสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดนครราชสีมา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 จำนวน 24 คน คัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาเปตองของ ไพบูลย์ บุญแทน นำคะแนนผลการทดสอบมาเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย แล้วสุ่มตัวอย่างแบบจับคู่ (Match Paired Sampling) เป็น 2 กลุ่มกลุ่มละ 12 คน ให้กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกการโยนลูกโค้ง กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกการโยนลูกเสียดตามแบบฝึกเปตองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วันต่อ คาบ ๆ ละ 60 นาที ทำการทดสอบผล หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 ทั้ง 2 กลุ่ม นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สถิติทดสอบ The Mann-Whitney U-test

ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ฝึกการโยนลูกโค้งกับนักเรียนที่ฝึกการโยนลูกเสียดมีคะแนนทักษะกีฬาเปตองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนนักเรียนที่ฝึกการโยนลูกโค้งกับนักเรียนที่ฝึกการโยนลูกเสียดมีผลการแข่งขันกีฬาเปตองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สำราญ จันทร์มาลี (2546) ได้ทำการศึกษาเรื่องการสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเปตองสำหรับนักกีฬาระดับประถมศึกษาในจังหวัดนนทบุรี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเปตอง และสร้างเกณฑ์ปกติทักษะกีฬาเปตอง สำหรับนักกีฬาระดับประถมศึกษาในจังหวัดนนทบุรี กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นนักกีฬาเปตองระดับประถมศึกษา ในจังหวัดนนทบุรี ปีการศึกษา 2545 ประกอบด้วยนักกีฬาเปตองชาย 72 คน และนักกีฬาเปตองหญิง 72 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบทักษะกีฬาเปตอง ระดับประถมศึกษา ประกอบด้วยรายการทดสอบ 3 รายการ คือ การโยนลูกเสียด เกาะแก่น การโยนลูกโค้งเกาะแก่น และการโยนลูกกระทบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ 7 ท่าน หาค่าความเชื่อมั่นโดยการทดสอบวัดซ้ำห่างกัน 1 สัปดาห์ และหาค่าความเป็นปรนัยจากคะแนนของผู้ประเมิน 2 ท่าน การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบทักษะทุกรายการ แล้วนำไปสร้างเกณฑ์ปกติของทักษะกีฬาเปตองในแต่ละรายการ โดยใช้คะแนน “ที” (T-score) ผลการวิจัยพบว่า

ค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ค่าความเชื่อถือ และค่าความเป็นปรนัยของแบบทดสอบการโยนลูกเสียดเกาะแก่น มีค่าเท่ากับ 0.94 0.94 และ 0.97 แบบทดสอบการโยนลูกโค้งเกาะแก่นมีค่าเท่ากับ 0.94 0.94 และ 0.99 และแบบการโยนลูกกระทบ มีค่าเท่ากับ 0.94 0.93 และ 0.97 อยู่ในเกณฑ์ดีมากทุกรายการและได้เกณฑ์ปกติทักษะกีฬาเปตอง

เกรียงไกร อินทรชัย (2547) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มีต่อระยะทางในการทุ่มลูกฟุตบอล ซึ่งการศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มีต่อระยะทางในการทุ่มลูกฟุตบอล และเปรียบเทียบค่าความแตกต่างระหว่างการฝึกความอ่อนตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มีต่อระยะทางในการทุ่มลูกฟุตบอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชายของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จำนวน 80 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน โดยการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง โดยที่ทั้ง 4 กลุ่มใช้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน ทดสอบระยะทางในการทุ่มลูกฟุตบอล ทดสอบความอ่อนตัว และทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและหัวไหล่ ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ข้อมูลแบบวัดซ้ำมิติเดียว การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และการเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยใช้วิธีของ Tukey ซึ่งกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังจากทดลองสัปดาห์ที่ 6 และ 8 ระยะทางในการทุ่มลูกฟุตบอล ระหว่างการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะการทุ่มลูกฟุตบอลเพียงอย่างเดียว ฝึกความอ่อนตัวควบคู่โปรแกรมการฝึกทักษะการทุ่มลูกฟุตบอล ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ควบคู่โปรแกรมการฝึกทักษะการทุ่มลูกฟุตบอล ฝึกความอ่อนตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อควบคู่โปรแกรมการฝึกทักษะการทุ่มลูกฟุตบอลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เมื่อนำค่าเฉลี่ยของระยะทางในการทุ่มลูกฟุตบอลของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 4 กลุ่มมาศึกษาพบว่า กลุ่มที่ฝึกความอ่อนตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อควบคู่โปรแกรมการฝึกทักษะ การทุ่มลูกฟุตบอลมีค่าเฉลี่ยของระยะทางในการทุ่มลูกฟุตบอลมากกว่ากลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะการทุ่มลูกฟุตบอลเพียงอย่างเดียวมากกว่าฝึกความอ่อนตัวควบคู่โปรแกรมการฝึกทักษะการทุ่มลูกฟุตบอลมากกว่าฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อควบคู่โปรแกรมการฝึกทักษะการทุ่มลูกฟุตบอล

จากงานวิจัยในประเทศของ ศักดิ์ อินพิรุฑ ให้ประโยชน์เกี่ยวกับการสร้างโปรแกรมการฝึกสมรรถภาพด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน และข้อมูลเรื่องเปตองที่จะนำมาอ้างอิง และเป็นแนวทางในงานวิจัยเล่มนี้ ทั้งยังนำโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตองมาใช้ในการวิจัยเล่มนี้ด้วย งานวิจัยของชาติชาย อมิตรพ่าย ให้ประโยชน์เกี่ยวกับหลักการออกแบบโปรแกรมแบบวงจรที่มีผลต่อการสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ งานวิจัยของสุภัทรา สิริจามร ให้ประโยชน์เกี่ยวกับรายละเอียดของทักษะและข้อมูลของกีฬาเปตอง เพื่อที่จะใช้เป็นแนวทางในการอ้างอิง งานวิจัยของสำราญ จันทร์มาลี ให้ประโยชน์เกี่ยวกับแบบทดสอบทักษะกีฬาเปตอง ซึ่งในงานวิจัยเล่มนี้ได้ นำแบบทดสอบทักษะกีฬาเปตองมาใช้ในการทดสอบทักษะกีฬาเปตอง งานวิจัยของเกรียงไกร

อินทรัชย์ ให้ประโยชน์เกี่ยวกับหลักการสร้างโปรแกรมในการฝึกสมรรถภาพด้านความอ่อนตัว และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองในการเล่นนี้

2. งานวิจัยต่างประเทศ

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัย ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน (พ.ศ. 2551) ผู้วิจัยยังไม่พบงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกีฬาเปตองโดยตรง ดังนั้นผู้วิจัยจึงศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายที่พออ้างอิงได้บางส่วนดังนี้

Bloom (1982 อ้างใน เกรียงไกร อินทรัชย์, 2547) ได้ศึกษาผลของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบ Static Stretching และแบบ Ballistic Stretching ที่มีต่อความอ่อนตัว ซึ่งการศึกษาได้ตั้งสมมุติฐานไว้ 2 ประการ คือ 1) หลังจากการฝึกการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบ Static Stretching และแบบ Ballistic Stretching เป็นเวลา 14 สัปดาห์ จะมีผลต่อความอ่อนตัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 2) หลังจากการฝึกกล้ามเนื้อแบบ Static Stretching และแบบ Ballistic Stretching เป็นเวลา 7 สัปดาห์ จะเพิ่มความอ่อนตัวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การทดสอบความอ่อนตัวจะวัดการเอี้ยวคอ บิดลำตัว งอลำตัว แอนลำตัว ยืนเหยียดขาไปข้างหน้า และยืนเหยียดขาไปข้างหลัง โดยกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเป็นนักศึกษาที่เรียนพลศึกษาใน New Jersey Community College สุ่มและแบ่งกลุ่มออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบ Static Stretching กลุ่มที่ 2 ฝึกการยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบ Ballistic Stretching และกลุ่มที่ 3 กลุ่มควบคุมไม่ฝึกความอ่อนตัว แต่ละกลุ่มจะฝึกเป็นเวลา 16 สัปดาห์ สัปดาห์แรกจะทดสอบก่อนการฝึก สัปดาห์ที่ 2 ถึงสัปดาห์ที่ 15 ให้ฝึกตามตารางของแต่ละกลุ่มทดสอบ หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 9 และสัปดาห์ที่ 16 ผลการศึกษาพบว่า การฝึกยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบ Static Stretching และแบบ Ballistic Stretching เพิ่มความอ่อนตัวได้มากกว่ากลุ่มควบคุมหลังจากการฝึกผ่านไปแล้ว 7 สัปดาห์ การฝึกกล้ามเนื้อแบบ Static Stretching เพิ่มความอ่อนตัวสูงกว่าแบบ Ballistic Stretching หลังจากฝึกผ่านไป 14 สัปดาห์ (ในระหว่างทางการเคลื่อนไหวทุกข้อต่อ ยกเว้นการเอี้ยวคอและการบิดลำตัว)

Cindy and Ben (1995) ได้ศึกษาผลของการฝึกความแข็งแรงที่มีต่อการเพิ่มมุมของการเคลื่อนไหวจากการฝึกความอ่อนตัวในวัยผู้ใหญ่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกความแข็งแรงและความอ่อนตัวเปรียบเทียบกับ การฝึกความอ่อนตัวเพียงอย่างเดียวที่มีต่อมุมของการเคลื่อนไหวในผู้ใหญ่วัยกลางคน กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ชายวัยกลางคน จำนวนทั้งสิ้น 31 คน แบ่งเป็น

กลุ่มทดลองที่ 1 จำนวน 14 คน ฝึกความแข็งแรงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว กลุ่มทดลองที่ 2 จำนวน 10 คน ฝึกความอ่อนตัวเพียงอย่างเดียว และกลุ่มควบคุม จำนวน 7 คน เป็นกลุ่มที่ไม่มีส่วนร่วมในกิจกรรมการฝึกทั้งสองแบบ ใช้เวลาในการฝึก 10 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน กลุ่มตัวอย่างทุกคนจะต้องได้รับการวัด Shoulder Abduction, Shoulder Flexion และ Hip Flexion ก่อนและหลังการฝึก ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มที่ฝึกความอ่อนตัวเพียงอย่างเดียวมีการเพิ่มขึ้นของมุมการเคลื่อนไหวของ Shoulder Abduction อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มที่ฝึกความแข็งแรงและความอ่อนตัว และการเปลี่ยนแปลงมุมของการเคลื่อนไหวของกลุ่มที่ฝึกความแข็งแรงและความอ่อนตัวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากกลุ่มควบคุม จากผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่าการฝึกความอ่อนตัวเพียงอย่างเดียวจะมีประสิทธิภาพมากกว่าการฝึกร่วมกับการฝึกความแข็งแรง

จากงานวิจัยต่างประเทศของ Bloom และงานวิจัยของ Cindy และ Ben ให้ประโยชน์เกี่ยวกับหลักการสร้างโปรแกรมในการฝึกสมรรถภาพด้านความอ่อนตัวเพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองในเล่นนี้

สมมติฐานการวิจัย

1. ความสามารถของนักกีฬาเปตอง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ดีกว่าก่อนการฝึก
2. ความสามารถของนักกีฬาเปตอง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 2 ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 1
3. สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ดีกว่าก่อนการฝึก
4. สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 2 ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 1

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างโปรแกรมการสร้างความเสริมสมรรถภาพทางกายและเปรียบเทียบผลของการใช้โปรแกรมที่มีต่อความสามารถและสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองโดยดำเนินการวิจัยดังนี้

ประชากร

กลุ่มประชากรเป็นนักกีฬาเปตองชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ของโรงเรียนห้วยยอด จังหวัดตรัง จำนวน 20 คน

โปรแกรมการสร้างความเสริมสมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วย 3 ช่วง ดังนี้

ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm - ups) 5 นาที ประกอบด้วยท่าฝึก 9 ท่า (ภาคผนวก ค)

ช่วงสร้างเสริมองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย หรือช่วงออกกำลังกาย (Work out) 35 นาที ประกอบด้วยการสร้างเสริมด้านความอ่อนตัว 10 นาที การสร้างเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ 10 นาที และการสร้างเสริมความอดทนของกล้ามเนื้อ 15 นาที

ช่วงคลายอุ่น (Cool - down) 5 นาที ประกอบด้วยท่าฝึก 9 ท่า (ภาคผนวก ค)

ตารางที่ 5 แสดงรูปแบบของโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง

โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง	เวลา
อบอุ่นร่างกาย	5 นาที
กิจกรรมการสร้างเสริมองค์ประกอบด้าน	
- ความอ่อนตัว	10 นาที
- ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	10 นาที
- ความอดทนของกล้ามเนื้อ	15 นาที
คลายอุ่น	5 นาที
เวลารวม	45 นาที

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตองของ ศักดิ์ อินพิรุณและโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเปตองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

1. โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยมีขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสาร ตำรา ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย

1.2 วิเคราะห์องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่มีความสำคัญต่อการเล่นกีฬาเปตอง ซึ่งมีองค์ประกอบทั้งหมด 3 องค์ประกอบ คือ ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความอดทนของกล้ามเนื้อ

1.3 วิเคราะห์กลุ่มกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเล่นกีฬาเปตอง

1.4 สร้างโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การสร้างโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัว
ใช้กายบริหาร (Calisthenics) และการเหยียดยืดกล้ามเนื้อ (Stretching) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.4.1 ความบ่อย (Frequency) ปฏิบัติ 3 ครั้งต่อสัปดาห์

1.4.2 ความหนัก (Intensity) ยืดเหยียดให้ถึงจุดที่รู้สึกถึงความตึงตัวของบริเวณ
กล้ามเนื้อที่ยืดเหยียดหยุดค้างไว้ในตำแหน่งสุดท้าย 10-30 วินาที

1.4.3 เวลาในการฝึก (Time) วันละ 10 นาที

การสร้างโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของ
กล้ามเนื้อใช้การฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.4.4 ความบ่อย (Frequency) ปฏิบัติ 3 ครั้งต่อสัปดาห์

1.4.5 ความหนัก (Intensity) ในการฝึกการยกน้ำหนักแต่ละท่าใช้น้ำหนัก
55-95% ของ 1RM ใช้การฝึกแบบ Pyramid Training ยก 3 เซต เซตที่ 1 ยกจำนวน 10 ครั้ง ใช้น้ำหนัก 55% ของ 1 RM เซตที่ 2 ใช้น้ำหนัก 75% ของ 1 RM ยกจำนวน 5 ครั้ง และเซตที่ 3 ใช้น้ำหนัก 95% ของ 1 RM ยกจำนวน 1 ครั้ง

1.4.6. เวลาในการฝึก (Time) วันละ 10 นาที ความเร็วในการยกจะสัมพันธ์กับ
น้ำหนักที่ใช้ เมื่อน้ำหนักในการยกเพิ่มขึ้นความเร็วในการยกควรลดลง ตรงกันข้ามเมื่อน้ำหนัก
ลดลงความเร็วในการยกจะยกเพิ่มขึ้น

การสร้างโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของ
กล้ามเนื้อใช้การฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.4.7 ความบ่อย (Frequency) ปฏิบัติ 3 ครั้งต่อสัปดาห์

1.4.8 ความหนัก (Intensity) ในการฝึกการยกน้ำหนักแต่ละท่าใช้น้ำหนัก
55-65% ของ 1RM ฝึก 3 เซต เซตละ 15 ครั้ง

1.4.9 เวลาในการฝึก (Time) วันละ 15 นาที ความเร็วในการยกจะสัมพันธ์กับน้ำหนักที่ใช้ เมื่อน้ำหนักในการยกเพิ่มขึ้นความเร็วในการยกควรลดลง ตรงกันข้ามเมื่อน้ำหนักลดลงความเร็วในการยกจะยกเพิ่มขึ้น

1.5 นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข

1.6 นำโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่านเพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข

1.7 นำโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองที่ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 7 ท่าน ไปให้อาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อพิจารณาถึงความเหมาะสมที่จะใช้ในการวิจัยครั้งนี้

1.8 นำโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองที่ผ่านการตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาไปทดลองใช้ (Try Out) กับกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาจากการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจงเพื่อหาปัญหาต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้น

1.9 นำโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งเพื่อความเหมาะสม

2. โปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตองของ ศักดิ์ อินพิรุฑ ฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ละคร 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ ศุกร์ วันละ 60 นาที

3. แบบทดสอบทักษะกีฬาเปตองของสำราญ จันทร์มาลี ทดสอบ 3 รายการ ดังนี้

3.1 การโยนลูกเลียดเกาะแก่น

3.1.1 ความเที่ยงตรง	เชิงเนื้อหา 0.94
3.1.2 ความเชื่อถือได้	0.94
3.1.3 ความเป็นปรนัย	0.97

3.2 การโยนลูกโด่งเกาะแก่น

3.2.1 ความเที่ยงตรง	เชิงเนื้อหา 0.94
3.2.2 ความเชื่อถือได้	0.94
3.2.3 ความเป็นปรนัย	0.99

3.3 การโยนลูกกระทบ

3.3.1 ความเที่ยงตรง	เชิงเนื้อหา 0.94
3.3.2 ความเชื่อถือได้	0.93
3.3.3 ความเป็นปรนัย	0.97

4. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง

4.1 นั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) (สุพิตร สมหาหิโต และคณะ, 2549)

4.1.1 ระดับ	นักเรียนอายุ 7-18 ปี
4.1.2 ความเที่ยงตรง	เชิงโครงสร้าง (Construct Validity)
4.1.3 ความเชื่อถือได้	0.948
4.1.4 ความเป็นปรนัย	1.00

4.2 Bench Press Test (Johnson และ Nelson. 1986)

4.2.1 ระดับ	อายุ 12-ระดับวิทยาลัย
4.2.2 ความเที่ยงตรง	เฉพาะหน้า (Face Validity)
4.2.3 ความเชื่อถือได้	0.93
4.2.4 ความเป็นปรนัย	0.97

4.3 Half-Squat Jump Test (Johnson และ Nelson. 1986)

4.3.1 ระดับ	อายุ 10 - ระดับวิทยาลัย
-------------	-------------------------

4.3.2 ความเที่ยงตรง	เฉพาะหน้า (Face Validity)
4.3.3 ความเชื่อถือได้	0.82
4.3.4 ความเป็นปรนัย	0.99

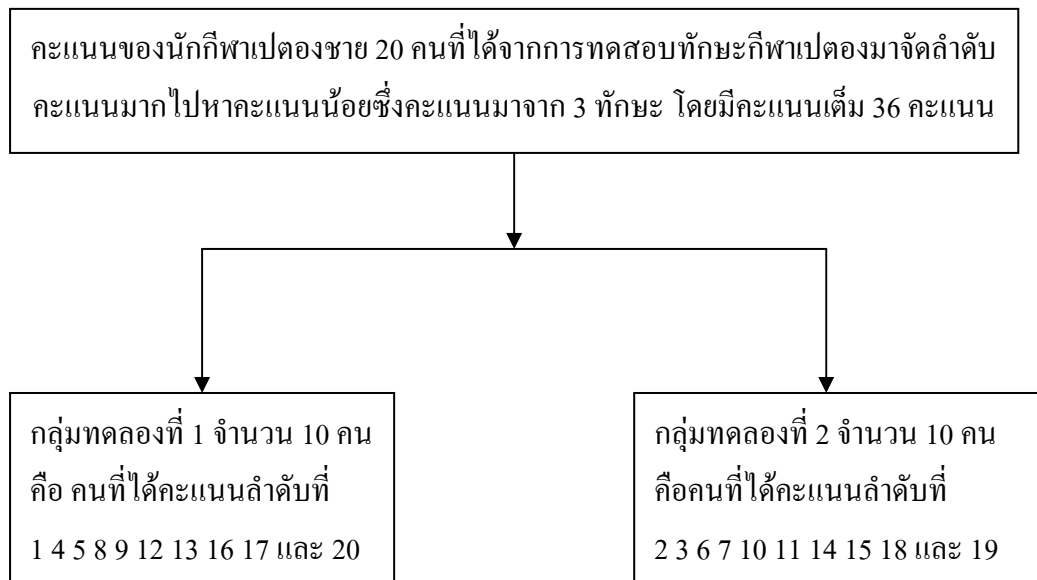
อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

1. ลูกเปตอง 20 ชุดๆ ละ 3 ลูก รวม 60 ลูก
2. ลูกเป้า (ลูกแก่น) 20 ลูก
3. สนามเปตอง 10 สนาม
4. นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน
5. Sit and Reach Box 1 อัน
6. ใบบันทึกคะแนนสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง
7. ใบบันทึกคะแนนแบบทดสอบทักษะกีฬาเปตอง
8. อุปกรณ์และสถานที่ที่ใช้ในการฝึกสมรรถภาพทางกาย โรงเรียนห้วยยอด จังหวัดตรัง

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เตรียมสถานที่และอุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึก
2. อธิบายรายละเอียด ตลอดจนสาเหตุเกี่ยวกับการฝึกและการทดลองแก่ผู้ทดลองให้เข้าใจเป็นอย่างดี
3. ทดสอบความสามารถของนักกีฬาเปตอง โดยใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาเปตองของ ตำราญ จันท์มาลี ประกอบด้วย 3 รายการ (รายละเอียดในภาคผนวก ข) ซึ่งถือว่าการทดสอบก่อนการฝึก คือ
 - 3.1 การโยนลูกเลียดเกาะแก่น
 - 3.2 การโยนลูกโด่งเกาะแก่น
 - 3.3 การโยนลูกกระทบ

4. ทำการแบ่งกลุ่มประชากร โดยนำคะแนนที่ได้จากการประเมินทดสอบทักษะกีฬาเปตอง 3 ทักษะ มีคะแนนเต็มทั้งหมด 36 คะแนนมาเรียงลำดับจากคะแนนมากไปหาคะแนนน้อย แล้วแบ่ง สลับกันออกเป็น 2 กลุ่ม โดย



ภาพที่ 21 แสดงการแบ่งกลุ่มประชากร

กลุ่มทดลองที่ 1 คือกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๓ วัน ๓ ละ 60 นาที และออกกำลังกายโดยอิสระเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๓ วัน ๓ ละ 45 นาที

กลุ่มทดลองที่ 2 คือกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๓ วัน ๓ ละ 60 นาที และทำการฝึกตามโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้น 45 นาที

5. ทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองประกอบด้วยข้อทดสอบ 3 รายการ (ภาคผนวก ง) คือ

5.1 นั่งจ่อตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)

5.2 Bench Press Test

5.3 Half-Squat Jump Test

6. ให้กลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ หลังเวลาเลิกเรียน
7. ทั้ง 2 กลุ่มฝึกตามโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตองแบบเดียวกัน
8. ทดสอบความสามารถของนักกีฬาเปตองและทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเปตองเมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 8

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มทดลองเพื่อให้การเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นไปตามความเที่ยงตรง มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือจากภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนห้วยยอด จังหวัดตรัง เพื่อกำหนดวัน เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล และขออนุญาตใช้สถานที่ อุปกรณ์ และกลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย
2. จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ ตารางฝึก ใบบันทึกเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. ชี้แจงขั้นตอนวิธีการฝึกโดยละเอียดแก่กลุ่มประชากรที่รับการทดลอง
4. ทำการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ ศุกร์
5. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ของกลุ่มทดลองมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์

แบบแผนการทดลอง

ผู้วิจัยใช้แผนวิจัยชนิด Pretest-Posttest Design โดยมีแบบแผนการทดลองดังนี้

R_1	O_1	T_1	O_2
R_2	O_1	T_2	O_2

R_1 = กลุ่มทดลองที่ 1

R_2 = กลุ่มทดลองที่ 2

O_1 = ทดสอบก่อนการทดลอง (Pretest)

O_2 = ทดสอบหลังการทดลอง (Posttest)

T_1 = กลุ่มทดลองที่ฝึกโปรแกรมทักษะกีฬาเปตองและฝึกสมรรถภาพทางกายตามลำพัง

T_2 = กลุ่มทดลองที่ฝึกโปรแกรมทักษะกีฬาเปตองและฝึกโปรแกรมการสร้างความ
สมรรถภาพทางกายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ของกลุ่มทดลองมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ เพื่อหาค่าสถิติพื้นฐานดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนความสามารถและสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
2. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนความสามารถและสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U-test (บุญชม ศรีสะอาด, 2538)

3. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนความสามารถและสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองกลุ่ม ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติ Wilcoxon Matched Pairs Signed- Rank Test (บุญชม ศรีสะอาด, 2538)

4. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบตาราง ประกอบความเรียง

บทที่ 4

ผลการวิจัยและข้อวิจารณ์

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้โปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตองของ ศักดิ์ อินพิรุคและ โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเครื่องมือในการทดลอง ใช้แบบทดสอบทักษะกีฬาเปตองของสำราญ จันทร์มาลีและทดสอบสมรรถภาพทางกาย 3 ด้าน นำคะแนนความสามารถและสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองทั้งก่อนการฝึกและหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 เพื่อหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ ทดสอบความแตกต่างของคะแนนความสามารถและสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U-test ทดสอบความแตกต่างของคะแนนความสามารถและสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติ Wilcoxon Matched Pairs Signed- Rank Test นำเสนอผลการวิเคราะห์ ข้อมูลในรูปแบบตาราง ประกอบความเรียง เพื่อตอบคำถามสมมติฐานของการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ความสามารถของนักกีฬาเปตอง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ดีกว่าก่อนการฝึก
2. ความสามารถของนักกีฬาเปตอง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 2 ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 1
3. สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ดีกว่าก่อนการฝึก
4. สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 2 ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 1

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถของนักกีฬาเปตองก่อนการฝึกระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่ม	N	\bar{X}	S.D.	Z	p
กลุ่มทดลองที่ 1	10	13.70	3.27	-0.076	.939
กลุ่มทดลองที่ 2	10	14.00	3.98		

แสดงให้เห็นว่า ความสามารถของนักกีฬาเปตองก่อนการฝึกระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง ก่อนการฝึก ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

การทดสอบสมรรถภาพทางกาย		N	\bar{X}	S.D.	Z	p
ความอ่อนตัว	กลุ่มที่ 1	10	10.25	6.59	-.606	.544
	กลุ่มที่ 2	10	8.15	5.99		
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	กลุ่มที่ 1	10	26.00	6.15	-.079	.937
	กลุ่มที่ 2	10	26.75	7.08		
ความอดทนของกล้ามเนื้อ	กลุ่มที่ 1	10	35.00	12.94	-.455	.684
	กลุ่มที่ 2	10	33.00	12.68		

แสดงให้เห็นว่า สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองก่อนการฝึก ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ทั้ง 3 องค์ประกอบไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 8 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถของนักกีฬาเปตองระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1

การทดสอบ ทักษะกีฬาเปตอง	N	\bar{X}	S.D.	Z	p
ก่อนการฝึก	10	13.70	3.27	-1.017	.309
หลังการฝึก	10	14.50	4.84		

แสดงให้เห็นว่า ความสามารถของนักกีฬาเปตองก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 9 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถของนักกีฬาเปตองระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 2

การทดสอบ ทักษะกีฬาเปตอง	N	\bar{X}	S.D.	Z	p
ก่อนการฝึก	10	14.00	3.98	-2.812	.005*
หลังการฝึก	10	20.50	4.81		

*p < .05

แสดงให้เห็นว่า ความสามารถของนักกีฬาเปตอง ภายในกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 10 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถของนักกีฬาเปตองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่ม	N	\bar{X}	S.D.	Z	p
กลุ่มทดลองที่ 1	10	14.50	4.84	-2.314	.021*
กลุ่มทดลองที่ 2	10	20.50	4.81		

*p < .05

แสดงให้เห็นว่า ความสามารถของนักกีฬาเปตองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองที่ 2 ดีกว่า กลุ่มทดลองที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1

การทดสอบสมรรถภาพทางกาย		N	\bar{X}	S.D.	Z	p
ความอ่อนตัว	ก่อนฝึก	10	10.25	6.59	-2.549	.011*
	หลังฝึก	10	14.15	6.27		
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	ก่อนฝึก	10	26.00	6.15	-2.264	.024*
	หลังฝึก	10	29.25	8.38		
ความอดทนของกล้ามเนื้อ	ก่อนฝึก	10	35.00	12.94	-.702	.483
	หลังฝึก	10	37.50	10.34		

*p < .05

สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง ภายในกลุ่มทดลองที่ 1 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ความอ่อนตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ความอดทนของกล้ามเนื้อ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 12 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 2

การทดสอบสมรรถภาพทางกาย		N	\bar{X}	S.D.	Z	p
ความอ่อนตัว	ก่อนฝึก	10	8.15	5.99	-1.685	.092
	หลังฝึก	10	9.80	5.58		
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	ก่อนฝึก	10	26.75	7.08	-2.873	.004*
	หลังฝึก	10	31.75	7.55		
ความอดทนของกล้ามเนื้อ	ก่อนฝึก	10	33.00	12.68	-2.701	.007*
	หลังฝึก	10	44.10	11.17		

*p < .05

แสดงให้เห็นว่า สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง ภายในกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความอดทนของกล้ามเนื้อ ดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ความอ่อนตัว ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 13 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

การทดสอบสมรรถภาพทางกาย		N	\bar{X}	S.D.	Z	p
ความอ่อนตัว	กลุ่มที่ 1	10	14.15	6.27	-1.631	.103
	กลุ่มที่ 2	10	9.80	5.58		
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	กลุ่มที่ 1	10	29.25	8.38	-1.004	.315
	กลุ่มที่ 2	10	31.75	7.55		
ความอดทนของกล้ามเนื้อ	กลุ่มที่ 1	10	37.50	10.34	-1.727	.084
	กลุ่มที่ 2	10	44.10	11.17		

แสดงให้เห็นว่าสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ทั้ง 3 องค์ประกอบ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ข้อวิจารณ์

จากการสร้างและศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายที่มีต่อความสามารถและสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ผู้วิจัยมีข้อวิจารณ์ในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถของนักกีฬาเปตองก่อนการฝึก และหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัยข้อที่ 1 เป็นเพราะว่า ในกลุ่มทดลองที่ 1 ไม่ได้รับการฝึกการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายอย่างถูกต้อง เป็นระบบ ควบคู่กับการฝึกทักษะกีฬาเปตอง ส่วนค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถของนักกีฬาเปตอง ของกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัยข้อที่ 1 แสดงให้เห็นว่า การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายอย่างมีระบบด้วยโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นอย่างถูกต้อง ควบคู่กับการฝึกทักษะกีฬาเปตอง จะช่วยให้มีการพัฒนาความสามารถของนักกีฬาเปตองได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งมีความสอดคล้องกับ เกรียงไกร อินทรชัย (2547) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการฝึกความอ่อนตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มีต่อระยะทางในการทุ่มลูกฟุตบอล พบว่า หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มที่ฝึกความอ่อนตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อควบคู่กับ โปรแกรมการฝึกทักษะการทุ่มลูกฟุตบอล มีค่าเฉลี่ยของระยะทางในการทุ่มลูกฟุตบอล ดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับศักดิ์ อินพิรุฑ (2533) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการฝึกยกน้ำหนักที่มีต่อความแม่นยำในการโยนลูกเปตอง พบว่า หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มที่ฝึกทักษะกีฬาเปตองควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนัก มีความแม่นยำในการโยนลูกเปตอง ดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถของนักกีฬาเปตองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 2 ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานการวิจัยข้อที่ 2 แสดงให้เห็นว่า การฝึกทักษะกีฬาเปตองควบคู่กับการฝึกโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สามารถทำให้มีการพัฒนาความสามารถของนักกีฬาเปตองได้ดีกว่า การฝึกทักษะกีฬาเปตองควบคู่กับการออกกำลังกายโดยอิสระ ซึ่งสอดคล้องกับศักดิ์ อินพิรุฑ (2547) และเกรียงไกร อินทรชัย (2533) ที่ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการฝึกทักษะกีฬาควบคู่กับการฝึกตามโปรแกรมสร้างเสริมสมรรถภาพ พบว่า ดีกว่ากลุ่มที่ฝึกทักษะกีฬาเพียงอย่างเดียว และกลุ่มควบคุม กรมพลศึกษา (2530) ได้กล่าวว่า “กีฬาเกือบทุกชนิดและประเภทที่เล่นอยู่ในโลกนี้ ล้วนต้องอาศัยสมรรถภาพทางกายเป็นพื้นฐานทั้งสิ้น เพราะสมรรถภาพทางกายจะเป็นตัวจักร

อันดับแรกที่จะก้าวไปสู่การเป็นนักกีฬาที่มีความสามารถอย่างแท้จริง” สอดคล้องกับ เจริญ กระบวนรัตน์ (2545) ที่ได้กล่าวว่า...หากท่านต้องการที่จะพัฒนาตนเองให้ก้าวไปสู่ความสำเร็จใน ชนิดกีฬาที่ท่านเล่น ท่านจะต้องมีความพร้อมทางด้านสมรรถภาพทางกาย เพื่อการปฏิบัติทักษะการ เคลื่อนไหวในกีฬานั้นๆ ให้สมบูรณ์หรือมีประสิทธิภาพมากที่สุด...

3. ค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง ของกลุ่มทดลองที่ 1 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เมื่อแยกองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายออกมาแต่ละด้าน พบว่า ความอ่อนตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ดีวก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่ความอดทนของกล้ามเนื้อ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง ของกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 เมื่อแยกองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายออกมาแต่ละด้าน พบว่า ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ดีวก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เนื่องจากได้รับการฝึกตามโปรแกรมที่ได้รับการพิจารณาจาก กิจกรรมการฝึกที่ใช้การฝึกด้วยน้ำหนัก ฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ จะช่วยให้มีการพัฒนาของสมรรถภาพได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ เจริญ กระบวนรัตน์ (2545) กล่าวว่า ความถี่หรือความบ่อยในการฝึก ส่วนใหญ่จะฝึก 3 วันต่อสัปดาห์ ใช้ความหนักในการฝึกให้เหมาะสม ใช้หลักการฝึกแบบ Overload Principle และ กรรวิ บุญชัย (2539) ได้กล่าวว่า การฝึกด้วยน้ำหนักจะเป็นการสร้างความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อได้ดีที่สุด แต่ความอ่อนตัว ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 อาจเนื่องมาจากว่า นักกีฬาไม่ฝึกตามหลักการของการฝึกความอ่อนตัวที่จะต้องยืดเหยียดจนกระทั่งรู้สึกถึงความตึงของกล้ามเนื้อนั้นๆ กรรวิ บุญชัยและสุจิตต์ เขียวอุไร (2540) ได้กล่าวว่า ...การฝึกความอ่อนตัวนั้น จะต้องยืดเหยียดจนกระทั่งรู้สึกตึงพอสมควร และค้างในท่านั้นประมาณ 10 - 30 วินาที... แต่เมื่อพิจารณาจากค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวของกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 9.80 ดีวก่อนการฝึกที่ค่าเฉลี่ย 8.15

4. สมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ทั้ง 3 องค์ประกอบระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 4 อาจเนื่องมาจากว่าในกลุ่มทดลองที่ 1 ได้มีการฝึกเลียนแบบตามโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองตามกลุ่มทดลองที่ 2 ซึ่งมีการฝึกตามหลักการที่ถูกต้อง จึงทำให้มีสมรรถภาพทางกายที่ไม่แตกต่างกัน แต่ถ้าพิจารณาจากผลต่างของค่าเฉลี่ยก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ในแต่ละองค์ประกอบของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 พบว่าความอ่อนตัว ผลต่างของค่าเฉลี่ยก่อนการฝึก และหลังการฝึกในกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 อยู่ที่ 3.9 และ 1.65 ตามลำดับ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ผลต่างของ

ค่าเฉลี่ยก่อนการฝึกและหลังการฝึกในกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 อยู่ที่ 3.25 และ 5.00 ตามลำดับ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ผลต่างของค่าเฉลี่ยก่อนการฝึก และหลังการฝึกในกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 อยู่ที่ 2.50 และ 11.10 ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ความอ่อนตัว กลุ่มทดลองที่ 1 มีพัฒนาการที่ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 2 แต่ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อของกลุ่มทดลองที่ 2 มีพัฒนาการที่ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 อย่างเห็นได้ชัด

4. โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเปตอง ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบจำนวน 7 ท่าน เพื่อหาค่าความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) วิริยา บุญชัย (2529) กล่าวว่า ความเที่ยงตรง คือ ความถูกต้องของโปรแกรมที่สามารถฝึกได้ตรงตามเป้าหมาย โปรแกรมที่มีความเที่ยงตรง ก็จะสามารถฝึกให้ผู้รับการฝึกมีการพัฒนาที่ดีขึ้น ซึ่งจากผลการวิจัยทั้งหมดแสดงให้เห็นว่า สามารถที่จะนำโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา เปตองไปใช้ควบคู่กับการฝึกทักษะกีฬาเปตองได้ เพื่อช่วยในการพัฒนาความสามารถของนักกีฬา เปตอง แต่ควรที่จะต้องฝึกตามหลักการและขั้นตอนของโปรแกรมอย่างเคร่งครัด เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเปตอง
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของการใช้โปรแกรมสมรรถภาพทางกายและ โปรแกรมการฝึกทักษะที่มีต่อการพัฒนาความสามารถและสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง

ประชากร

กลุ่มประชากรเป็นนักกีฬาเปตองชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-6 ของโรงเรียนห้วยยอด จังหวัดตรัง จำนวน 20 คน นำประชากรทั้งหมดมาทดสอบทักษะกีฬาเปตองด้วยแบบทดสอบทักษะกีฬาเปตองของสำราญ จันทร์มาลี ทำการแบ่งกลุ่มประชากร โดยการจัดลำดับจากคะแนนมากไปหาคะแนนน้อย ซึ่งคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะกีฬาเปตองจะมีหน่วยเป็นคะแนนเหมือนกัน โดยมีคะแนนเต็ม 36 คะแนน แล้วแบ่งสลับกันออกเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 10 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตองของ ศักดิ์ อินพิรุค
2. โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเปตอง ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
3. แบบทดสอบทักษะกีฬาเปตองของสำราญ จันทร์มาลี ทดสอบ 3 รายการ คือ
 - 3.1 การโยนลูกเลียดเกาะแก่น
 - 3.2 การโยนลูกโค้งเกาะแก่น
 - 3.3 การโยนลูกกระทบ

4. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง

4.1 นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) (สุพิตร สมานิติ และคณะ. 2549)

4.2 Bench Press Test (Johnson and Nelson. 1986)

4.3 Half-Squat Jump Test (Johnson and Nelson. 1986)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มทดลองเพื่อให้การเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นไปตามความเที่ยงตรง มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือจากภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนห้วยยอด จังหวัดตรัง เพื่อกำหนดวัน เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล และขออนุญาตใช้สถานที่ อุปกรณ์ และกลุ่มประชากรที่ใช้ในการวิจัย
2. จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ ตารางฝึก ใบบันทึกเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. ชี้แจงขั้นตอนวิธีการฝึกโดยละเอียดแก่กลุ่มประชากรที่รับการทดลอง
4. ทำการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ ศุกร์
5. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ของกลุ่มทดลองมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ของกลุ่มทดลองมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ เพื่อหาค่าสถิติพื้นฐานดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนน

ความสามารถและสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8

2. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนความสามารถและสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติ Mann-Whitney U-test (บุญชม ศรีสะอาด, 2538)

3. ทดสอบความแตกต่างของคะแนนความสามารถและสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองกลุ่ม ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติ Wilcoxon Matched Pairs Signed- Rank Test (บุญชม ศรีสะอาด, 2538)

4. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตาราง ประกอบความเรียง

สรุปผลการวิจัย

1. ความสามารถของนักกีฬาเปตอง ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

2. ความสามารถของนักกีฬาเปตองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 2 ดีกว่า ก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ความอ่อนตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 ดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนความอดทนของกล้ามเนื้อ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

4. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 2 ดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนความอ่อนตัวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

5. ความสามารถของนักกีฬาเปตองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 2 ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

6. โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเปตองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีค่าความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity) โดยพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 7 ท่าน

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะจากการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผลการวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สามารถนำไปใช้เพื่อสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง เพื่อช่วยในการพัฒนาความสามารถของนักกีฬาเปตองได้ โดยสังเกตว่าจากการทดลองในรายการต่างๆ ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง มีการพัฒนาที่ดีขึ้น ส่งผลต่อค่าเฉลี่ยความสามารถทางทักษะของนักกีฬาเปตอง มีการพัฒนาที่ดีขึ้นด้วย

2. การนำโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองไปใช้ ควรควบคุมเรื่องของเวลาในการฝึก เพราะอาจจะทำให้ใช้เวลาที่เกินกำหนด การฝึกความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อ ควรที่จะมีการเรียงลำดับการฝึกจากนักกีฬาที่ฝึกยกน้ำหนักที่น้อยไปหานักกีฬาที่ฝึกยกน้ำหนักที่มาก เพื่อไม่ต้องเปลี่ยนแผ่นน้ำหนักกลับไปกลับมา เพราะจะทำให้ยังใช้เวลามากเกินไป

3. การนำโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองไปใช้ ควรปฏิบัติตามข้อกำหนดต่างๆ อย่างเคร่งครัด และจะต้องมีผู้ช่วยที่ได้รับการอบรมเป็นอย่างดี ประมาณ 2 คน เพื่อช่วยในการฝึกจากท่าฝึกต่างๆ ที่ใช้อุปกรณ์ Free Weight เพื่อความปลอดภัย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการสร้างโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองในระดับอื่นๆ

2. ควรมีการสร้างโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาชนิดอื่นๆ
3. ควรมีการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักกีฬาผู้หญิง

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

- กรรวิ บุญชัย. 2539. การฝึกด้วยน้ำหนัก. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- _____. 2540. คิเนติโอลอยเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา, สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- _____. 2547. สมุดพร้อมบันทึก (Ready Note) วิชาสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- กรรวิ บุญชัย และ สุนจิต เขียวอุไร. 2540. กายบริหาร. แปลจาก Stretching โดย Bob Anderson. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา.
- กรมพลศึกษา. 2530. การสร้างเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย. กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ, กรุงเทพมหานคร: กระทรวงศึกษาธิการ.
- เกรียงไกร อินทรชัย. 2547. ผลของการฝึกความอ่อนตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มีต่อระยะทางการทุ่มลูกฟุตบอล. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- งามสม ไชยวูธ. 2543. ผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความแม่นยำในการยิงประตูออกกี้. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เจริญ กระบวนรัตน์. 2538. เทคนิคการฝึกความเร็ว. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- _____. 2545. หลักการและเทคนิคการฝึกกรีฑา. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- ชาติชาย อมิตรพ่าย. 2536. ผลของการฝึกด้วยน้ำหนักแบบวงจรที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจของนิสิตชายและหญิง. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- บันเทิง เกิดปรานค์. 2541. การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- เบญจวรรณ พงษ์ทอง. 2538. วิทยาศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพมหานคร. ภาควิชาพลศึกษาและนันทนาการ, สถาบันราชภัฏจันทรเกษม.
- บุญชม ศรีสะอาด. 2538. วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย เล่ม 2. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร. สุวีริยาสาส์น.
- บุญส่ง โกสะ. 2547. การวัดผลและประเมินผลทางพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร. โรงพิมพ์สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน.
- บำรุง รอดกร. 2542. ระดับทักษะของนักกีฬาเปตอง สังกัดชมรมกีฬาเปตองในกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ปรารก ทองประเทศ และ อนnek ภูักัก. ม.ป.ป. วิธีฝึกการเล่นเปตองขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพมหานคร: สมาคมเปตองแห่งประเทศไทย.
- พงษ์ศักดิ์ เกียรติการค้า. 2544. ผลของการฝึกสมาธิแบบอานาปานสติและการสร้างกุศโลบาย จินตภาพที่มีต่อความสามารถในการเล่นเปตอง. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- พันธ์ศักดิ์ วอนวงษ์. 2547. รวมกฎ กติกา และพื้นฐานการเล่นเปตอง. กรุงเทพมหานคร: สกายบุ๊กส์.

- พิชิต ภูติจันทร์. 2545. กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยาของมนุษย์. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.
- พิศิษฐ์ ไตรรัตน์ และ อรณัฐ ตระกูลแสงอุษา. 2531. คู่มือกีฬาเปตอง. กรุงเทพมหานคร: โอเดียนสโตร์.
- มาโนช บุตรเมือง. 2539. ผลของฝึกความอ่อนตัวแบบอยู่กับที่และแบบเคลื่อนที่ ที่มีต่อความเร็วในการว่ายน้ำท่าฟรีสไตล์ระยะทาง 50 เมตร. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วัชร ชื่นใจน้ำ. 2548. การส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง. สารวิทยาศาสตร์การกีฬา 6 (60): 11-12.
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. 2545. วิทยาศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- วิริยา บุญชัย. 2529. การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- วิไล ชินธเนศ, ธันวา ต้นสถิต และมนตกานต์ ต้นสถิตย์ 2539. กายวิภาคศาสตร์ของมนุษย์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์เฟื่องฟ้า.
- วุฒิพงษ์ ปรมัตถาวร และอารี ปรมัตถาวร. 2542. วิทยาศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- _____. 2545. วิทยาศาสตร์การกีฬา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- ศักดิ์ อินพิรุฑ. 2533. ผลของการฝึกยกน้ำหนักที่มีต่อความแม่นยำในการโยนลูกในกีฬาเปตอง. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศักดิ์สยาม แสงวไวศยสุข. 2548. เปตองกับการทดสอบสมรรถภาพ. สารวิทยาศาสตร์การกีฬา 6 (60): 9-10

- ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์. 2534. การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและทางกีฬา. พิมพ์ครั้งที่ 3.
กรุงเทพมหานคร: คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล, มหาวิทยาลัยมหิดล
- ศุภนันท์ ทันทภิรมย์. 2546. เปรียบเทียบผลของการฝึกเปิดตองด้วยลูกที่มีน้ำหนักแตกต่างกันที่มีต่อ
ความสามารถในกีฬาเปิดตองของนักเรียนชาย. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุพิตร สมาหิโต และคณะ. 2549. แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์
กับสุขภาพสำหรับเด็กไทย อายุ 7-18 ปี. กรุงเทพมหานคร, สำนักงานกองทุนสนับสนุน
การสร้างเสริมสุขภาพ.
- สุภัทรา สิริจามร. 2544. ผลของการฝึกโยนลูกโด่งและลูกเลียดที่มีต่อความสามารถในกีฬาเปิดตอง
ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ลำราญ จันทร์มาลี. 2546. การสร้างแบบทดสอบทักษะกีฬาเปิดตอง สำหรับนักกีฬาระดับ
ประถมศึกษาในจังหวัดนนทบุรี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา,
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อนันต์ เนตรมณี. 2542. ผลการฝึกความถี่และความนานที่แตกต่างกันที่มีผลต่อความสามารถใน
การโยนลูกในกีฬาเปิดตอง. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา,
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- อนันต์ อัดชู. 2536. หลักการฝึกกีฬา. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.
- อภิรักษ์ณ์ เทียนทอง. 2549. การฝึกด้วยน้ำหนักเบื้องต้น. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

เอกวิทย์ แสงผล. 2535. ผลของการฝึกยกน้ำหนักแบบวงจรมีต่อความคล่องแคล่วว่องไว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความอดทนของกล้ามเนื้อ. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Cindy, K. G. and Ben, F. H. 1995. Does Strength Training Inhibit Gains in Range of Motion from Flexibility. **Medicine and Science in Sports and Exercise**. 27 (October 1995): 1444-1449.

Greenberg, S. J., Dintiman, G. B. and Oakes, B. M. 1995. **Physical Fitness and Wellness**. Boston: A Simon & Schuster Company.

Heyward, V. H. 1991. **Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription**. Illinois: Human Kinetic.

Hoeger, W.W.K. and Hoeger, H.S.A. 2002. **Principles and Labs for Fitness and Wellness**. (sixth edition). Toronto: Thomson Learning, Inc.

Johnson, B. L. and Nelson, J. K. 1986. **Practical Measurement for Evaluation in Physical Education**. Edima, Minnesota: Burgess Publishing Company.

McGlynn, G. 1999. **Dynamic of Fitness: A Practical Approach**. Boston: WCB/McGraw-Hill.

Moran, G. T. and McGlynn, G. 2001. **Dynamic of Strength Training and Conditioning**. Boston: WCB/McGraw-Hill.

Sen, S. C. 2001. **Organisation and Rules of the Sport**. Singapore: Sports Boules Singapore.

Wuest, D. A. and Bucher, C. A. 1991. **Foundation of Physical Education and Sport**. St. Louis, Missouri: Mosby Year Book, Inc

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

โปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเบตองของศักดิ์ อินพิรุค

กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๓ วัน ๓
 ๓ และ 60 นาที และทำการฝึกตามโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 45 นาที

ตารางผนวกที่ 1 โปรแกรมการฝึกฝึกทักษะกีฬาเปตอง

วัน	รายการฝึก	นาที
สัปดาห์ที่ 1 วันจันทร์	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm - ups)	5
	2. ทดสอบทักษะกีฬาเปตองตามแบบทดสอบ ของสำราญ จันทร์มาลี ตามรายการดังนี้	
	2.1 ลูกเลียคเกาะแก่น	
	2.2 ลูกโค้งเกาะแก่น	
	2.3 ลูกกระทบ	
	3. ทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง	
	4. คลายอุ่น (Cool - down)	5
วันพุธ	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm - ups)	5
	2. ครูอธิบายและสาธิตการนั่ง การยืน การจับลูก การ เหวี่ยงแขนและให้กลุ่มประชากรฝึกปฏิบัติตาม	50
	3. คลายอุ่น (Cool - down)	5
วันศุกร์	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm - ups)	5
	2. ทบทวนการนั่ง การยืน การจับลูก การเหวี่ยงแขน	5
	3. ครูอธิบายและสาธิตการนั่งโยนลูกเลียคเกาะเส้นขวาง	5
	4. ให้กลุ่มประชากรฝึกนั่งโยนลูกเลียคเกาะเส้นขวางใน ระยะ 5 6 7 8 และ 9 เมตร	30
	5. แบ่งกลุ่มประชากรออกเป็น 2 กลุ่มเพื่อแข่งขันการนั่ง โยนลูกเลียคเกาะเส้นขวาง	10
	6. คลายอุ่น (Cool - down)	5

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

วัน	รายการฝึก	นาที
สัปดาห์ที่ 2 วันจันทร์	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm - ups)	5
	2. ทบทวนการนั่งโยนลูกเลียดเกาะเส้นขวางทุกระยะ	7
	3. ครูอธิบายและสาธิตการนั่งโยนลูกเลียดเกาะเส้นตั้ง	3
	4. กลุ่มประชากรฝึกนั่งโยนลูกเลียดเกาะเส้นตั้ง	10
	5. ครูอธิบายและสาธิตการนั่งโยนลูกเลียดเกาะแก่น	3
	6. กลุ่มประชากรฝึกนั่งโยนลูกเลียดเกาะแก่นในระยะ 5 6 และ 7 เมตร	27
	7. คลายอุ่น (Cool - down)	5
วันพุธ	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm - ups)	5
	2. ทบทวนทักษะการนั่งโยนลูกเลียดเกาะแก่น	10
	3. กลุ่มประชากรฝึกนั่งโยนลูกเลียดเกาะแก่น ระยะ 8 และ 9 เมตร	17
	4. ครูอธิบายและสาธิตการยืนโยนลูกเลียดเกาะเส้นขวาง	3
	5. กลุ่มประชากรฝึกการยืนโยนลูกเลียดเกาะเส้นขวางในระยะ 5 6 และ 7 เมตร	20
	6. คลายอุ่น (Cool - down)	5
วันศุกร์	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm - ups)	5
	2. กลุ่มประชากรฝึกการยืนโยนลูกเลียดเกาะเส้นขวางในระยะ 8 และ 9 เมตร	13
	3. ครูอธิบายและสาธิตการยืนโยนลูกเลียดตามแนวนอน	3
	4. กลุ่มประชากรฝึกการยืนโยนลูกเลียดตามแนวนอน	13
	5. ครูอธิบายและสาธิตการยืนโยนลูกเลียดเกาะแก่น	3
	6. กลุ่มประชากรฝึกการยืนโยนลูกเลียดเกาะแก่นระยะ 5 6 และ 7 เมตร	18
	7. คลายอุ่น (Cool - down)	5

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

วัน	รายการฝึก	นาที
สัปดาห์ที่ 3 วันจันทร์	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm - ups)	5
	2. ทบทวนการขึ้น โยนลูกเลียดในระยะ 5 6 และ 7 เมตร	10
	3. กลุ่มประชากรฝึกทักษะการขึ้น โยนลูกเลียดเกาะแก่น ในระยะ 8 และ 9 เมตร	10
	4. ครูอธิบายและสาธิตการนั่ง โยนลูกโค้งเกาะเส้นขวาง	3
	5. กลุ่มประชากรฝึกนั่ง โยนลูกโค้งเกาะเส้นขวางในระยะ 5 6 และ 7 เมตร	27
	6. คลายอุ่น (Cool - down)	5
วันพุธ	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm - ups)	5
	2. ทบทวนทักษะการนั่ง โยนลูกโค้งเกาะเส้นขวางใน ระยะ 5 6 และ 7 เมตร	10
	3. กลุ่มประชากรฝึกนั่ง โยนลูกโค้งเกาะเส้นขวางในระยะ 8 และ 9 เมตร	15
	4. ครูอธิบายและสาธิตการนั่ง โยนลูกโค้งเกาะแก่น	3
	5. กลุ่มประชากรฝึกทักษะการนั่ง โยนลูกโค้งเกาะแก่นใน ระยะ 5 6 และ 7 เมตร	22
	6. คลายอุ่น (Cool - down)	5
วันศุกร์	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm - ups)	5
	2. ทบทวนการฝึกทักษะการนั่ง โยนลูกโค้งเกาะแก่นใน ระยะ 5 6 และ 7 เมตร	10
	3. กลุ่มประชากรฝึกทักษะการนั่ง โยนลูกโค้งเกาะแก่นใน ระยะ 8 และ 9 เมตร	15
	4. ครูอธิบายและสาธิตการขึ้น โยนลูกโค้งเกาะเส้นขวาง	3
	5. กลุ่มประชากรฝึกทักษะครูสาธิตและอธิบายการนั่ง โยนลูกโค้งเกาะแก่นในระยะ 5 6 และ 7 เมตร	22
	6. คลายอุ่น (Cool - down)	5

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

วัน	รายการฝึก	นาที
สัปดาห์ที่ 4 วันจันทร์	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm - ups)	5
	2. ทบทวนการขึ้น โยนลูกโค้งเกาะเส้นขวางในระยะ 5 6 และ 7 เมตร	10
	3. กลุ่มประชากรฝึกทักษะการขึ้น โยนลูกโค้งเกาะเส้นขวางในระยะ 8 และ 9 เมตร	15
	4. ครูอธิบายและสาธิตการขึ้น โยนลูกโค้งเกาะแก่น	3
	5. กลุ่มประชากรฝึกทักษะการขึ้น โยนลูกโค้งเกาะแก่นในระยะ 5 6 และ 7 เมตร	22
	6. คลายอุ่น (Cool - down)	5
วันพุธ	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm - ups)	5
	2. ทบทวนการขึ้น โยนลูกโค้งเกาะแก่นในระยะ 5 6 และ 7 เมตร	10
	3. กลุ่มประชากรฝึกทักษะการขึ้น โยนลูกโค้งเกาะแก่นในระยะ 8 และ 9 เมตร	15
	4. ครูอธิบายและสาธิตการนั่ง โยนลูกเสียดกระทบบเส้นขวาง	3
	5. กลุ่มประชากรฝึกการนั่ง โยนลูกเสียดกระทบบเส้นขวางในระยะ 5 6 และ 7 เมตร	22
	6. คลายอุ่น (Cool - down)	5
วันศุกร์	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm - ups)	5
	2. ทบทวนการนั่ง โยนลูกเสียดกระทบบเส้นขวางในระยะ 5 6 และ 7 เมตร	10
	3. กลุ่มประชากรฝึกการนั่ง โยนลูกเสียดกระทบบเส้นขวางในระยะ 8 และ 9 เมตร	10
	4. ครูอธิบายและสาธิตการนั่ง โยนลูกเสียดกระทบบลูกเปิด	3
	5. กลุ่มประชากรฝึกการนั่ง โยนลูกเสียดกระทบบลูกเปิดในระยะ 5 6 7 และ 8 เมตร	27
	6. คลายอุ่น (Cool - down)	5

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

วัน	รายการฝึก	นาที
สัปดาห์ที่ 5 วันจันทร์	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm - ups)	5
	2. ทบทวนการนั่งโยนลูกเลียดกระทบลูกเปิดองในระยะ 5 6 และ 7 เมตร	10
	3. ครูอธิบายและสาธิตการยืนโยนลูกโค้งกระทบเส้นขวาง	3
	4. กลุ่มประชากรฝึกการยืนโยนลูกโค้งกระทบเส้นขวางในระยะ 5 6 7 8 และ 9 เมตร	37
	5. คลายอุ่น (Cool - down)	5
วันพุธ	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm - ups)	5
	2. ทบทวนการยืนโยนลูกโค้งกระทบเส้นขวางในระยะ 5 6 7 8 และ 9 เมตร	15
	3. ครูอธิบายและสาธิตการยืนโยนลูกโค้งกระทบลูกเปิดอง	3
	4. กลุ่มประชากรการฝึกโยนลูกโค้งกระทบลูกเปิดองในระยะ 5 6 และ 7 เมตร	20
	5. แบ่งกลุ่มประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม เล่นเกมการแข่งขันกีฬาเปิดอง ผู้ได้คะแนน 7 แต้มก่อนชนะ	12
	6. คลายอุ่น (Cool - down)	5
วันศุกร์	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm - ups)	5
	2. ทบทวนการยืนโยนลูกโค้งกระทบลูกเปิดองในระยะ 5 6 และ 7 เมตร	15
	3. กลุ่มประชากรการฝึกโยนลูกโค้งกระทบลูกเปิดองในระยะ 8 และ 9 เมตร	15
	4. แบ่งกลุ่มประชากรออกเป็น 2 กลุ่มทำการแข่งขัน	20
	5. คลายอุ่น (Cool - down)	5

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

วัน	รายการฝึก	นาที
สัปดาห์ที่ 6 วันจันทร์	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm - ups)	5
	2. ทบทวนการขึ้น โยนลูกโค้งกระทบลูกเปิดองในระยะ 5 6 7 8 และ 9 เมตร	15
	3. ครูอธิบายและสาธิตการนั่ง โยนลูกเลียดเลี้ยวขวาเกาะแก่น	3
	4. กลุ่มประชากรฝึกการนั่ง โยนลูกเลียดเลี้ยวขวาเกาะแก่น ในระยะ 5 6 และ 7 เมตร	20
	5. แบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม ทำการแข่งขันเล่นเกม	12
	6. คลายอุ่น (Cool - down)	5
วันพุธ	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm - ups)	5
	2. ทบทวนการนั่ง โยนลูกเลียดเลี้ยวขวาเกาะแก่นในระยะ 5 6 และ 7 เมตร	15
	3. กลุ่มประชากรฝึกการนั่ง โยนลูกเลียดเลี้ยวขวาเกาะแก่นในระยะ 8 และ 9 เมตร	20
	4. แบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม ทำการแข่งขันเล่นเกม	15
	5. คลายอุ่น (Cool - down)	5
วันศุกร์	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm - ups)	5
	2. ทบทวนการนั่ง โยนลูกเลียดเลี้ยวขวาเกาะแก่นในระยะ 5 6 7 8 และ 9 เมตร	15
	3. ครูอธิบายและสาธิตการนั่ง โยนลูกเลียดเลี้ยวซ้ายเกาะแก่น	3
	4. กลุ่มประชากรฝึกการนั่ง โยนลูกเลียดเลี้ยวซ้ายเกาะแก่น ในระยะ 5 6 และ 7 เมตร	20
	5. แบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม ทำการแข่งขันเล่นเกม	12
	6. คลายอุ่น (Cool - down)	5

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

วัน	รายการฝึก	นาที
สัปดาห์ที่ 7 วันจันทร์	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm - ups)	5
	2. ทบทวนการนั่งโยนลูกเลียดเดี่ยวซ้ายเกาะแก่นในระยะ 5 6 และ 7 เมตร	10
	3. กลุ่มประชากรฝึกการนั่งโยนลูกเลียดเดี่ยวซ้ายเกาะแก่นในระยะ 8 และ 9 เมตร	20
	4. แบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม ทำการแข่งขันเล่นเกม	20
	5. คลายอุ่น (Cool - down)	5
วันพุธ	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm - ups)	5
	2. ทบทวนการนั่งโยนลูกเลียดเดี่ยวซ้ายเกาะแก่นในระยะ 5 6 7 8 และ 9 เมตร	15
	3. ครูอธิบายและสาธิตการยืนโยนลูกโค้งเดี่ยวขวาเกาะแก่น	3
	4. กลุ่มประชากรฝึกการยืนโยนลูกโค้งเดี่ยวขวาเกาะแก่นในระยะ 5 6 และ 7 เมตร	20
	5. แบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม ทำการแข่งขันเล่นเกม	12
	6. คลายอุ่น (Cool - down)	5
วันศุกร์	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm - ups)	5
	2. ทบทวนการยืนโยนลูกโค้งเดี่ยวขวาเกาะแก่นในระยะ 5 6 และ 7 เมตร	10
	3. กลุ่มประชากรฝึกการยืนโยนลูกโค้งเดี่ยวขวาเกาะแก่นในระยะ 8 และ 9 เมตร	20
	4. แบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม ทำการแข่งขันเล่นเกม	20
	5. คลายอุ่น (Cool - down)	5

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

วัน	รายการฝึก	นาที
สัปดาห์ที่ 8 วันจันทร์	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm - ups)	5
	2. ทบทวนการขึ้น โยนลูกโค้งเดี่ยวขวาเกาะแก่นในระยะ 5 6 7 8 และ 9 เมตร	15
	3. ครูอธิบายและสาธิตการขึ้น โยนลูกโค้งเดี่ยวซ้ายเกาะแก่น	3
	4. กลุ่มประชากรฝึกการขึ้น โยนลูกโค้งเดี่ยวซ้ายเกาะแก่นในระยะ 5 6 และ 7 เมตร	15
	5. แบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม ทำการแข่งขันเล่นเกม	17
	6. คลายอุ่น (Cool - down)	5
วันพุธ	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm - ups)	5
	2. ทบทวนการขึ้น โยนลูกโค้งเดี่ยวซ้ายเกาะแก่นในระยะ 5 6 และ 7 เมตร	15
	3. กลุ่มประชากรฝึกการขึ้น โยนลูกโค้งเดี่ยวซ้ายเกาะแก่นในระยะ 8 และ 9 เมตร	15
	4. แบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม ทำการแข่งขันเล่นเกม	20
	5. คลายอุ่น (Cool - down)	5
วันศุกร์	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm - ups)	5
	2. ทบทวนการขึ้น โยนลูกโค้งเดี่ยวซ้ายเกาะแก่นในระยะ 5 6 7 8 และ 9 เมตร	10
	3. ครูอธิบายและสาธิตการขึ้น โยนลูกเลียดและลูกโค้งกระทบแก่น	3
	4. กลุ่มประชากรฝึกการขึ้น โยนลูกเลียดและลูกโค้งกระทบแก่นในระยะ 5 6 และ 7 เมตร	20
	5. แบ่งกลุ่มออกเป็น 2 กลุ่ม ทำการแข่งขันเล่นเกม	17
	6. คลายอุ่น (Cool - down)	5
เสาร์	ทดสอบทักษะกีฬาเปตองและทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบทักษะกีฬาเปตองของ สำราญ จันทร์มาลี

ใบบันทึกคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเปตอง

แบบทดสอบทักษะกีฬาเปตอง ของสำราญ จันทร์มาลี

แบบทดสอบนี้สำราญ จันทร์มาลี ได้สร้างขึ้นเพื่อทดสอบความสามารถของนักกีฬาเปตอง ทักษะที่ต้องการประเมิน คือ

1. การโยนลูกเลียดเกาะแก่น
2. การโยนลูกโค้งเกาะแก่น
3. การโยนลูกกระทบ

การโยนลูกเลียดเกาะแก่น

คุณภาพเครื่องมือ

ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 0.94 ความเชื่อถือเท่ากับ 0.94 ความเป็นปรนัยเท่ากับ 0.97

เนื้อหา

การโยนลูกเลียดเกาะแก่น หมายถึง การโยนลูกเปตองที่มีระยะห่างจากจุดโยนกับจุดสัมผัสพื้นสนามไม่เกิน 3 เมตร

วัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบความสามารถทักษะการโยนลูกเลียดเกาะแก่น

อุปกรณ์

1. ลูกเปตอง จำนวน 7 ลูก
2. ลูกแก่น จำนวน 1 ลูก
3. ปืนขาว จำนวน 1 คู่
4. เทปวัดระยะ จำนวน 1 ตลับ

สถานที่ที่ใช้ในการทดสอบ

สนามเปตองโรงเรียนห้วยยอด จังหวัดตรัง

เวลาที่ใช้ในการทดสอบ

ผู้รับการทดสอบเมื่อเข้าไปยืนในเขตโยนลูก (รัศมีวงกลม) ให้เริ่มจับเวลาโดยในการโยนแต่ละลูกต้องใช้เวลาไม่เกิน 1 นาที (ตามกติกาการแข่งขันเปตอง) ซึ่งผู้รับการทดสอบสามารถทดลองโยนได้ 2 ลูก และให้ทำการทดสอบจริง 5 ลูก

วิธีดำเนินการ

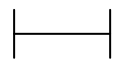
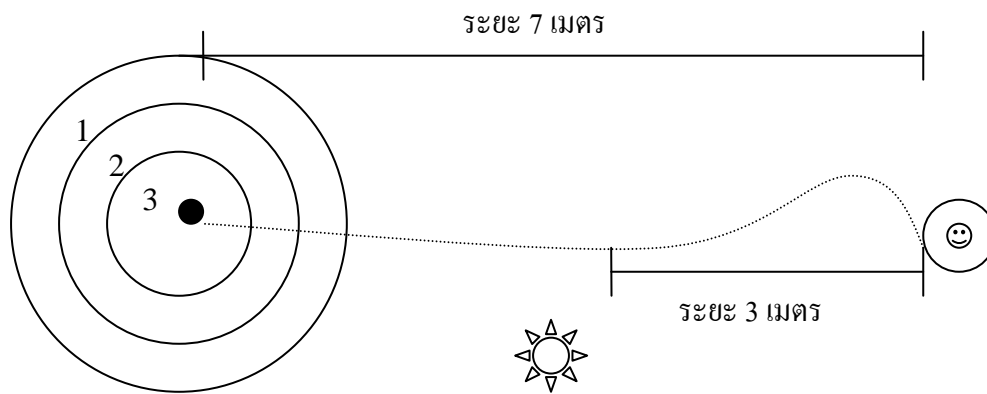
1. เขียนวงกลมสำหรับเริ่มเล่นลูกเปตอง เส้นผ่าศูนย์กลาง 50 เซนติเมตร
2. วัดระยะจากเส้นรอบวงเข้าไปในสนามเป็นแนวเส้นตรง ระยะทาง 7 เมตร แล้ววางลูกแก่นไว้ที่จุด 7 เมตร
3. เอาลูกแก่นเป็นจุดศูนย์กลาง เขียนวงกลมรัศมี 20 40 และ 60 เซนติเมตร ตามลำดับ
4. ผู้รับการทดสอบเข้าไปยืนในวงกลมเริ่มเล่น เตรียมโยนลูกเหล็กเกาะแก่น ให้ทดลองโยนได้สองลูก
5. เมื่อผู้รับการทดสอบพร้อมรับการทดสอบแล้วให้โยนลูกเหล็กเกาะแก่น ครั้งละ 1 ลูก พร้อมจับเวลาในการโยนลูกบอลแต่ละลูกไม่เกิน 1 นาที
6. ผู้ทดสอบจะต้องคอยวัดระยะทุกครั้ง จนกว่าการโยนลูกเหล็กเกาะแก่นจะครบ 5 ลูก พร้อมทั้งบันทึกคะแนนในการโยนทุกครั้ง

การคิดคะแนน

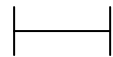
1. โยนลูกเปตองเลียดยัดเข้าไปภายในวงกลมรัศมี 20 เซนติเมตร ได้ 3 คะแนน
2. โยนลูกเปตองเลียดยัดเข้าไปภายในวงกลมรัศมี 21-40 เซนติเมตร ได้ 2 คะแนน
3. โยนลูกเปตองเลียดยัดเข้าไปภายในวงกลมรัศมี 41-60 เซนติเมตร ได้ 1 คะแนน
4. หากโยนลูกเปตองเลียดยัดเข้าไปกระทบแก่นนอกวงกลมรัศมี 20 เซนติเมตร จะไม่บันทึกคะแนนให้
5. หากโยนลูกเปตองไม่เข้าไปในรัศมีวงกลมที่กำหนด จะไม่บันทึกคะแนนให้

ระเบียบในการทดสอบ

1. นักกีฬาปฏิบัติกรทดสอบการโยนทีละคน
2. นักกีฬาแต่งกายด้วยชุดกีฬาในการทดสอบทุกครั้ง
3. หากนักกีฬามีความจำเป็นที่ต้องเข้าห้องน้ำหรือดื่มน้ำหรือออกไปนอกบริเวณที่ทำการทดสอบ ต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมทีมให้ทราบทุกครั้ง
4. ก่อนทำการทดสอบให้นักกีฬาทำการอบอุ่นร่างกายก่อนทุกครั้ง
5. ลูกที่ได้คะแนนคือ ลูกที่โยนเข้าไปในรัศมีที่กำหนดไว้เท่านั้น และต้องโยนในลักษณะลูกเลียด (โดยเมื่อปล่อยลูกเปตองจากมือแล้วต้องสัมผัสพื้นสนามไม่เกินเขต 3 เมตร จากจุดโยน)
6. ก่อนการเริ่มโยนลูกทุกครั้ง หากลูกเปตองไปถูกลูกแก่นที่วางไว้เคลื่อนไปจากจุด 7 เมตร ต้องนำลูกแก่นมาวางไว้ที่จุดเดิม



ระยะทางในการโยน 7 เมตร



ระยะจุดตกของลูกเปตอง 3 เมตร



เขตโยนลูก



ผู้รับการทดสอบ



การโยนลูกเลียดไปกับพื้น



ลูกแก่น



ผู้ทดสอบ

1

หนึ่งคะแนน รัศมีวงกลม 60 เซนติเมตร

2

สองคะแนน รัศมีวงกลม 40 เซนติเมตร

3

สามคะแนน รัศมีวงกลม 20 เซนติเมตร

การโยนลูกโค้งเกาะแก่น

คุณภาพเครื่องมือ

ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 0.94 ความเชื่อถือเท่ากับ 0.94 ความเป็นปรนัยเท่ากับ 0.99

เนื้อหา

การโยนลูกโค้งเกาะแก่น หมายถึง การโยนลูกเปิดตองจากจุดโยนให้ลอยสูงจากพื้น ไปตกลงที่เป้าหมาย (ลูกแก่น)

วัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบความสามารถทักษะการโยนลูกโค้งเกาะแก่น

อุปกรณ์

1. ลูกเปิดตอง จำนวน 7 ลูก
2. ลูกแก่น จำนวน 1 ลูก
3. ปุนขาว จำนวน 1 ถุง
4. เทปวัดระยะ จำนวน 1 ตลับ

สถานที่ที่ใช้ในการทดสอบ

สนามเปิดตอง โรงเรียนห้วยยอด จังหวัดตรัง

เวลาที่ใช้ในการทดสอบ

ผู้รับการทดสอบเมื่อเข้าไปยืนในเขตโยนลูก (รัศมีวงกลม) ให้เริ่มจับเวลาโดยในการโยนแต่ละลูกต้องใช้เวลาไม่เกิน 1 นาที (ตามกติกาการแข่งขันเปิดตอง) ซึ่งผู้รับการทดสอบสามารถทดลองโยนได้ 2 ลูก และให้ทำ การทดสอบจริง 5 ลูก

วิธีดำเนินการ

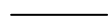
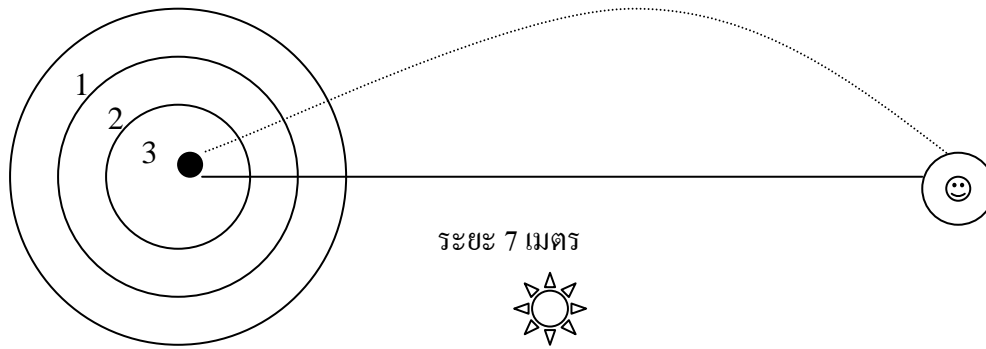
1. เขียนวงกลมสำหรับเริ่มเล่นลูกเปตอง เส้นผ่าศูนย์กลาง 50 เซนติเมตร
2. วัดระยะจากเส้นรอบวงเข้าไปในสนามเป็นแนวเส้นตรง ระยะทาง 7 เมตร แล้ววางลูกแก่นไว้ที่จุด 7 เมตร
3. เอาแก่นเป็นจุดศูนย์กลาง เขียนวงกลมรัศมี 20 40 และ 60 เซนติเมตร ตามลำดับ
4. ผู้รับการทดสอบเข้าไปยืนในวงกลมเริ่มเล่น เตรียมโยนลูกโค้งเกาะแก่น ให้ทดลองโยนได้สองลูก
5. เมื่อผู้รับการทดสอบพร้อมรับการทดสอบแล้วให้โยนลูกโค้งเกาะแก่น ครั้งละ 1 ลูก พร้อมจับเวลาในการโยนลูกเปตองแต่ละลูกไม่เกิน 1 นาที
6. ผู้ทดสอบจะต้องคอยวัดระยะทุกครั้ง จนกว่าการโยนลูกโค้งเกาะแก่นจะครบ 5 ลูก พร้อมทั้งบันทึกคะแนนในการโยนทุกครั้ง

การคิดคะแนน

1. โยนลูกเปตองโค้งเข้าไปภายในวงกลมรัศมี 20 เซนติเมตร ได้ 3 คะแนน
2. โยนลูกเปตองโค้งเข้าไปภายในวงกลมรัศมี 21-40 เซนติเมตร ได้ 2 คะแนน
3. โยนลูกเปตองโค้งเข้าไปภายในวงกลมรัศมี 41-60 เซนติเมตร ได้ 1 คะแนน
4. หากโยนลูกโค้งเข้าไปกระทบแก่นออกนอกวงกลมรัศมี 20 เซนติเมตร จะไม่บันทึกคะแนนให้
5. หากโยนลูกเปตองไม่เข้าไปในรัศมีวงกลมที่กำหนด จะไม่บันทึกคะแนนให้

ระเบียบในการทดสอบ

1. นักกีฬาปฏิบัติตามการทดสอบการโยนทีละคน
2. นักกีฬาแต่งกายด้วยชุดกีฬาในการทดสอบทุกครั้ง
3. หากนักกีฬามีความจำเป็นที่ต้องเข้าห้องน้ำหรือดื่มน้ำหรือออกไปนอกบริเวณที่ทำ
การทดสอบ ต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมทีมให้ทราบทุกครั้ง
4. ก่อนทำการทดสอบให้นักกีฬาทำ การอบอุ่นร่างกายก่อนทุกครั้ง
5. ลูกที่ได้คะแนนคือลูกเปตองที่โยนเข้าไปในรัศมีที่กำหนดไว้เท่านั้น และต้องโยนใน
ลักษณะลูกโค้ง (โดยเมื่อปล่อยลูกเปตองจากมือแล้วต้องสัมผัสพื้นสนามไม่ต่ำกว่าเขต 3 เมตร)
6. ก่อนการเริ่มโยนลูกทุกครั้งหากลูกเปตองไปถูกลูกแก่นที่วางไว้เคลื่อนไปจากจุด 7 เมตร
ต้องนำลูกแก่นมาวางไว้ที่จุดเดิม



ระยะทางในการโยน 7 เมตร



เขตโยนลูก



ผู้รับการทดสอบ



การโยนลูกโค้งไปกับพื้น



ลูกแก่น



ผู้ทดสอบ

1

หนึ่งคะแนน รัศมีวงกลม 60 เซนติเมตร

2

สองคะแนน รัศมีวงกลม 40 เซนติเมตร

3

สามคะแนน รัศมีวงกลม 20 เซนติเมตร

การโยนลูกกระทบ

คุณภาพเครื่องมือ

ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเท่ากับ 0.94 ความเชื่อถือเท่ากับ 0.93 ความเป็นปรนัยเท่ากับ 0.97

เนื้อหา

การโยนลูกกระทบ หมายถึง การโยนลูกเปตองไปสัมผัสหรือกระทบลูกเปตองที่กำหนด เป็นเป้าหมาย

วัตถุประสงค์ เพื่อทดสอบความสามารถทักษะการโยนลูกกระทบ

อุปกรณ์

1. ลูกเปตอง จำนวน 11 ลูก
2. เทปวัดระยะ จำนวน 1 ตลับ
3. ปูนขาว จำนวน 1 ถุง

สถานที่ที่ใช้ในการทดสอบ

สนามเปตองโรงเรียนห้วยยอด จังหวัดตรัง

เวลาที่ใช้ในการทดสอบ

ผู้รับการทดสอบเมื่อเข้าไปยืนในเขตโยนลูก (รัศมีวงกลม) ให้เริ่มจับเวลาโดยในการโยนแต่ละลูกต้องใช้เวลาไม่เกิน 1 นาที (ตามกติกาการแข่งขันเปตอง) ซึ่งผู้รับการทดสอบสามารถทดลองโยนได้ 2 ลูก และให้ทำการทดสอบจริง 6 ลูก

วิธีดำเนินการ

1. เขียนวงกลมสำหรับเริ่มเล่นลูกเปตอง เส้นผ่าศูนย์กลาง 50 เซนติเมตร
2. วัดระยะจากเส้นรอบวงเข้าไปในสนามระยะ 7 เมตร วางลูกเปตองที่จุด 7 เมตร จำนวน 3 จุด แต่ละจุดห่างกัน 30 เซนติเมตร
3. ผู้รับการทดสอบเข้าไปยืนในวงกลมจุดโยน เตรียมโยนลูกเปตอง จำนวน 8 ลูกให้ทดลองโยนได้สองลูก
4. เมื่อผู้รับการทดสอบพร้อมแล้วให้โยนลูกกระทบ จุดละ 2 ลูก ให้ครบทั้ง 3 จุด พร้อมกับจับเวลา ในการโยนแต่ละลูกไม่เกิน 1 นาที (ตามกติกาการแข่งขันเปตอง) ให้ทำการทดสอบ 6 ลูก
5. ผู้ทดสอบต้องบันทึกคะแนนทุกครั้ง จนกว่าการ โยนลูกกระทบจะครบ 6 ลูก

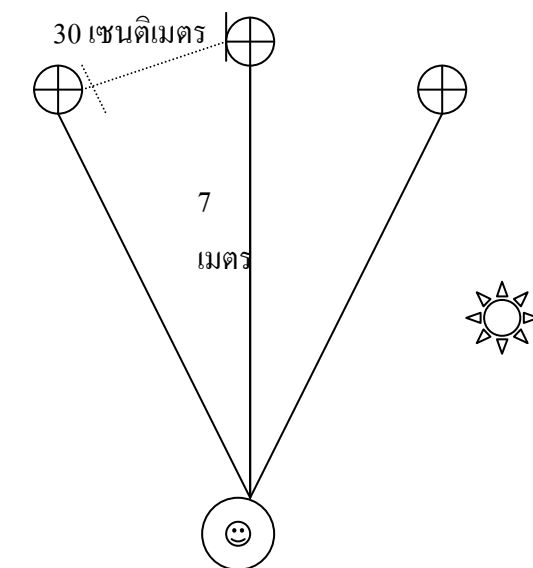
การคิดคะแนน

1. เมื่อผู้รับการทดสอบโยนลูกไปกระทบได้ 1 คะแนน
2. ถ้าลูกที่โยน ไม่ไปกระทบกับลูกที่วางไว้ที่จุด ไม่ได้คะแนน
3. หากผู้รับการทดสอบโยนลูกไปกระทบลูกบอลที่วางไว้ที่จุดเล็กน้อย ลูกอาจไม่เคลื่อนไหวหรือเคลื่อนไหวเล็กน้อย ให้ถือเป็น 1 คะแนน

ระเบียบในการทดสอบ

1. นักกีฬาปฏิบัติทดสอบการโยนทีละคน
2. นักกีฬาแต่งกายด้วยชุดกีฬาในการทดสอบทุกครั้ง

3. หากนักกีฬามีความจำเป็นที่ต้องเข้าห้องน้ำหรือดื่มน้ำหรือออกไปนอกบริเวณที่ทำการทดสอบ ต้องแจ้งให้ผู้ควบคุมทีมให้ทราบทุกครั้ง
4. ก่อนทำการทดสอบให้นักกีฬาทำการอบอุ่นร่างกายก่อนทุกครั้ง
5. ก่อนการเริ่มโยนลูกทุกครั้งหากลูกเบตองที่โยนไปถูกลูกเบตองเป้าหมายที่วางไว้เคลื่อนไปจากจุดที่กำหนดไว้ต้องนำลูกเบตองมาวางไว้ที่จุดเดิม



ระยะทางในการโยน 7 เมตร



เขตโยนลูก



ผู้รับการทดสอบ



ผู้ทดสอบ



ลูกเบตอง

.....

ระยะห่างระหว่างลูกเบตอง 30 เซนติเมตร

**ใบบันทึกคะแนนการทดสอบทักษะกีฬาเปตอง
ของนักกีฬาเปตองชาย โรงเรียนห้วยยอด จังหวัดตรัง**

ชื่อผู้รับการทดสอบ.....ชั้นม.อายุ.....ปี

กลุ่มทดลองที่.....ทดสอบวันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ที่	รายการ ทดสอบทักษะ	คะแนนที่ได้					รวม	หมายเหตุ
		ลูกที่1	ลูกที่2	ลูกที่3	ลูกที่4	ลูกที่5		
1	ลูกเลียดเกาะแก่น							คะแนนเต็ม 15
2	ลูกโด่งเกาะแก่น							คะแนนเต็ม 15
3	ลูกกระทบ				ลูกละ2 ครั้ง			คะแนนเต็ม 6

ลงชื่อ

(นายสิงหา ตูลยกุล)

ผู้ทำการทดสอบ

ภาคผนวก ค

โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง

โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง

โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองประกอบด้วย 3 ช่วง คือ ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm - ups) ช่วงกิจกรรมการฝึก (Work out) และช่วงคลายอุ่น (Cool - down)

ในการฝึกแต่ละวันใช้เวลาในการฝึกประมาณ 45 นาที ประกอบด้วย

- 1) ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm - ups) ใช้เวลาประมาณ 5 นาที
- 2) ช่วงกิจกรรมการฝึก (Work out) ใช้เวลาประมาณ 35 นาที
- 3) ช่วงคลายอุ่น (Cool - down) ใช้เวลาประมาณ 5 นาที

ช่วงกิจกรรมการฝึก (Work out) ประกอบด้วยการฝึกองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย 3 ด้าน คือ

- 1) ความอ่อนตัว ใช้การฝึกแบบเหยียดยืด (Stretching) และกายบริหาร (Calisthenics)
- 2) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ใช้การฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training) ซึ่งใช้อุปกรณ์แบบ Free Weight และแบบ Machine โดยใช้หลักการฝึกแบบ น้ำหนักมาก จำนวนครั้งน้อย (High Resistance – Low Repetition) วิธีการฝึกคือ Pyramid Training Method
- 3) ความอดทนของกล้ามเนื้อ ใช้การฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training) ซึ่งใช้อุปกรณ์แบบ Free Weight และแบบ Machine โดยใช้หลักการฝึกแบบ น้ำหนักน้อย จำนวนครั้งมาก (Low Resistance - High Repetition)

ตารางผนวกที่ 2 โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง

วัน	รายการฝึก	เวลา (นาที)	หมายเหตุ
สัปดาห์ที่ 1	1. ประหมuzzi้จางรายละเอียคก่อนการท้าวิจัย	5	
วันจันทร์	2. อธิบายและสาธิตการอบอุ่นร่างกาย (Warm - ups) ในท่าที่ใช้ในการอบอุ่นร่างกายเพื่อให้นักกีฬาปฏิบัติตาม	5	
	3. ประเมินสมรรถภาพทางกาย 3 รายการ		
	3.1. ความอ่อนตัว ใช้ Sit and Reach		
	3.2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ใช้ Bench Press Test		
	3.3. ความอดทนของกล้ามเนื้อ ใช้ Half-Squat Jump Test	30	
	4. อธิบายและสาธิตการคลายอุ่นร่างกาย (Cool - down) โดยให้นักกีฬาปฏิบัติตาม	5	
วันพุธ	1. ออบอุ่นร่างกาย (Warm - ups)	5	
	2. หน้้าหนัก 1 RM ในแต่ละท่าฝึก	30	
	3. อธิบายและสาธิตโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬาเปตอง	10	
	4. คลายอุ่นร่างกาย (Cool - down)	5	
วันศุกร์	1. ออบอุ่นร่างกาย (Warm - ups)	5	
	2. ฝึกตามโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย		
	- ฝึกความอ่อนตัว	7	
	- ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	11	
	- ฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อ	15	
	3. คลายอุ่นร่างกาย (Cool - down)	5	

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

วัน	รายการฝึก	เวลา (นาที)	หมายเหตุ
สัปดาห์ที่ 2 วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm – ups)	5	
	2. ฝึกตามโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย		
	- ฝึกความอ่อนตัว	7	
	- ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	11	
	- ฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อ	15	
	3. คลายอุ่นร่างกาย (Cool - down)	5	
สัปดาห์ที่ 3-4 วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm – ups)	5	
	2. ฝึกตามโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย		
	- ฝึกความอ่อนตัว	7	
	- ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	11	
	- ฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อ	15	
	3. คลายอุ่นร่างกาย (Cool - down)	5	
สัปดาห์ที่ 5-6 วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm – ups)	5	
	2. ฝึกตามโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย		
	- ฝึกความอ่อนตัว	11	
	- ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	11	
	- ฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อ 3.	15	
	คลายอุ่นร่างกาย (Cool – down)	5	

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)



วัน	รายการฝึก	เวลา (นาที)	หมายเหตุ
สัปดาห์ที่ 7-8 วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm – ups)	5	
	2. ฝึกตามโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย		
	- ฝึกความอ่อนตัว	11	
	- ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	11	
	- ฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อ	15	
	3. คลายอุ่นร่างกาย (Cool - down)	5	
วันเสาร์	1. อบอุ่นร่างกาย (Warm – ups)	5	
	2. ประเมินสมรรถภาพทางกาย 3 รายการ		
	- ความอ่อนตัว ใช้ Sit and Reach	10	
	- ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ใช้ Bench Press Test	10	
	- ความอดทนของกล้ามเนื้อ ใช้ Half-Squat		
	Jump Test.	10	
	3. คลายอุ่นร่างกาย (Cool - down)	5	
	4. ประหมuzzi้แจง สรุปลั้หลังการทำวิจัย	10	

อบอุ่นร่างกาย (Warm - ups) ก่อนการฝึกโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเป็นเวลาประมาณ 5 นาที




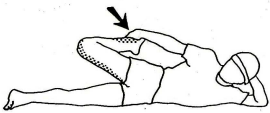

เพื่อเตรียมความพร้อมของร่างกายก่อนการฝึก ด้วยการวิ่งและยืดเหยียดกล้ามเนื้อในท่าต่างๆ ดังนี้

1. วิ่งอบอุ่นร่างกาย 2 นาที
2. ดึงศอก ข้างละ 15 วินาที
3. ดึงแขน ข้างละ 15 วินาที
4. เหยียดแขนเหนือศีรษะ 15 วินาที
5. หมุนเอว 20 ครั้ง
6. ยืนย่อ 20 ครั้ง
7. ก้มแตะ 15 วินาที
8. ยืดต้นขาด้านหน้า ข้างละ 15 วินาที
9. หมุนข้อมือ-ข้อเท้า ข้างละ 10 ครั้ง

ตารางผนวกที่ 3 การอบอุ่นร่างกาย

ท่าการอบอุ่นร่างกาย	กล้ามเนื้อและข้อต่อบริเวณ	เวลาที่ใช้/จำนวนครั้ง
วิ่งอบอุ่นร่างกาย	ระบบเลือดและการหายใจ	2 นาที
 1	ต้นแขนด้านหลัง, หัวไหล่และ ข้อศอก	ข้างละ 15 วินาที
ดึงศอก		
	ต้นแขนด้านข้าง และหัวไหล่	ข้างละ 15 วินาที
ดึงแขน		

ตารางผนวกที่ 3 (ต่อ)

ท่าการอบอุ่นร่างกาย	กล้ามเนื้อและข้อต่อบริเวณ	เวลาที่ใช้/จำนวนครั้ง
 <p>หมุนเอว</p>	เอว	20 ครั้ง
 <p>ยืนย่อ</p>	หัวเข่า	20 ครั้ง
 <p>ก้มแตะ</p>	ต้นขาด้านหลังและสะโพก	ข้างละ 15 วินาที
 <p>ยืดต้นขาด้านหน้า</p>	ต้นขาด้านหน้าและหัวเข่า	ข้างละ 15 วินาที
 <p>หมุนข้อมือ-ข้อเท้า</p>	ข้อมือ-ข้อเท้า	ข้างละ 10 ครั้ง

การฝึกความอ่อนตัว

วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างเสริมความอ่อนตัวให้กับข้อต่อบริเวณหัวไหล่ ข้อศอก ข้อมือ หัวเข่าและสะโพก

ระยะเวลาในการฝึก

ใช้เวลาทั้งหมด 8 สัปดาห์ๆละ 3 วัน โดยฝึกในวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เวลาในการปฏิบัติ สัปดาห์ที่ 1-4 ในแต่ละท่าประมาณ 47 วินาที รวมเวลาทั้งหมด 5.29 นาที และในสัปดาห์ที่ 5-8 ใช้เวลาในแต่ละท่าประมาณ 75 วินาที รวมเวลาทั้งหมด 8.45 นาที

ความหนัก

ยึดให้เกิดความรู้สึกลงตัวที่กล้ามเนื้อที่เหยียดออก โดยในแต่ละท่าให้ปฏิบัติจำนวน 3 ครั้ง หากทำได้ต้องทำทั้งข้างซ้ายและข้างขวา ให้ปฏิบัติข้างละ 3 ครั้งด้วย และในทุกท่าให้หยุดท่าค้างไว้ในตำแหน่งสุดท้ายดังนี้

สัปดาห์ที่ 1-4

ครั้งที่ 1	ค้างไว้	7 วินาที
ครั้งที่ 2	ค้างไว้	10 วินาที
ครั้งที่ 3	ค้างไว้	15 วินาที

สัปดาห์ที่ 5-8

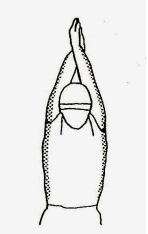
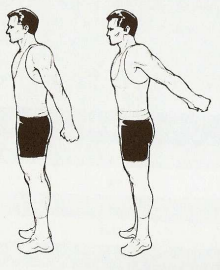
ครั้งที่ 1	ค้างไว้	10 วินาที
ครั้งที่ 2	ค้างไว้	20 วินาที
ครั้งที่ 3	ค้างไว้	30 วินาที

หยุดพักระหว่างครั้ง 5 วินาที





โปรแกรมการฝึก ประกอบด้วยท่าบริหารเป็นการออกกำลังกายเพื่อสร้างความอ่อนตัว
จำนวน 7 ท่า เรียงตามลำดับทำดังนี้

1. การประสานมือเหนือศีรษะ พัฒนาความอ่อนตัวให้กับหัวไหล่ (Shoulder)
2. คึงแขนท่อนล่าง พัฒนาความอ่อนตัวให้กับหัวไหล่ (Shoulder) และ
ข้อศอก (Elbow Joint)
3. ดันนิ้วมือ พัฒนาความอ่อนตัวให้กับข้อมือ (Wrist Joint)
4. เขยียดหัวไหล่ด้านหลัง พัฒนาความอ่อนตัวให้กับหัวไหล่ (Shoulder)
5. ยึดต้นขาด้านหน้า พัฒนาความอ่อนตัวให้กับหัวเข่า (Knee Joint)
6. ยึดต้นขาด้านหลัง พัฒนาความอ่อนตัวให้กับสะโพก (Hip Joint)
7. ยึดสะโพก พัฒนาความอ่อนตัวให้กับสะโพก (Hip Joint)

ตารางผนวกที่ 4 การฝึกความอ่อนตัว สัปดาห์ที่ 1-4

ท่าฝึก	ข้อต่อ	ครั้งที่ 1 ค้างไว้	พัก	ครั้งที่ 2 ค้างไว้	พัก	ครั้งที่ 3 ค้างไว้	พัก
 การประสานมือ เหนือศีรษะ	Shoulder	7 วินาที	5 วินาที	10 วินาที	5 วินาที	15 วินาที	5 วินาที
 เขยียดไหล่ ด้านหลัง	Shoulder	7 วินาที	5 วินาที	10 วินาที	5 วินาที	15 วินาที	5 วินาที

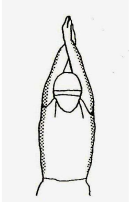
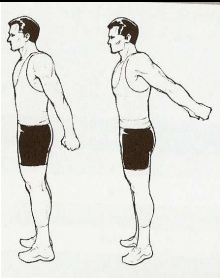
ตารางผนวกที่ 4 (ต่อ)

ท่าฝึก	ข้อต่อ	ครั้งที่ 1 ค้างไว้	พัก	ครั้งที่ 2 ค้างไว้	พัก	ครั้งที่ 3 ค้างไว้	พัก
 ดันนิ้วมือ	Wrist Joint	7 วินาที	5 วินาที	10 วินาที	5 วินาที	15 วินาที	5 วินาที
 มือจับกันด้านหลัง	Shoulder และ Elbow Joint	7 วินาที	5 วินาที	10 วินาที	5 วินาที	15 วินาที	5 วินาที
 ยึดต้นขาด้านหน้า	Knee Joint	7 วินาที	5 วินาที	10 วินาที	5 วินาที	15 วินาที	5 วินาที
 ยึดต้นขาด้านหลัง	Hip Joint	7 วินาที	5 วินาที	10 วินาที	5 วินาที	15 วินาที	5 วินาที



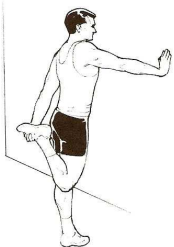

ตารางผนวกที่ 4 (ต่อ)

ท่าฝึก	ข้อต่อ	ครั้งที่ 1 ค้างไว้	พัก	ครั้งที่ 2 ค้างไว้	พัก	ครั้งที่ 3 ค้างไว้	พัก
	Hip Joint	7 วินาที	5 วินาที	10 วินาที	5 วินาที	15 วินาที	5 วินาที
ยืดสะโพก							

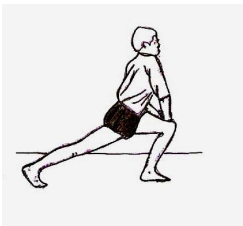
ตารางผนวกที่ 5 การฝึกความอ่อนตัว สัปดาห์ที่ 5-8

ท่าฝึก	ข้อต่อ	ครั้งที่ 1 ค้างไว้	พัก	ครั้งที่ 2 ค้างไว้	พัก	ครั้งที่ 3 ค้างไว้	พัก
	Shoulder	10 วินาที	5 วินาที	20 วินาที	5 วินาที	30 วินาที	5 วินาที
การประสานมือ เหนือศีรษะ							
	Shoulder	10 วินาที	5 วินาที	20 วินาที	5 วินาที	30 วินาที	5 วินาที
เหยียดไหล่ด้านหลัง							

ตารางผนวกที่ 5 (ต่อ)

ท่าฝึก	ข้อต่อ	ครั้งที่ 1 ค้างไว้	พัก	ครั้งที่ 2 ค้างไว้	พัก	ครั้งที่ 3 ค้างไว้	พัก
 คั้นนิ้วมือ	Wrist Joint	10 วินาที	5 วินาที	20 วินาที	5 วินาที	30 วินาที	5 วินาที
 มือจับกันด้านหลัง	Shoulder และ Elbow Joint	10 วินาที	5 วินาที	20 วินาที	5 วินาที	30 วินาที	5 วินาที
 ยึดต้นขาด้านหน้า	Knee Joint	10 วินาที	5 วินาที	20 วินาที	5 วินาที	30 วินาที	5 วินาที
 ยึดต้นขาด้านหลัง	Hip Joint	10 วินาที	5 วินาที	20 วินาที	5 วินาที	30 วินาที	5 วินาที

ตารางผนวกที่ 5 (ต่อ)

ท่าฝึก	ข้อต่อ	ครั้งที่ 1 ค้างไว้	พัก	ครั้งที่ 2 ค้างไว้	พัก	ครั้งที่ 3 ค้างไว้	พัก
	Hip	10	5	20	5	30	5
	Joint	วินาที	วินาที	วินาที	วินาที	วินาที	วินาที
ยี่ดสะโพก							

ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

วัตถุประสงค์

เพื่อสร้างเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อบริเวณหลัง หัวไหล่ แขน
ข้อมือ และต้นขา

ระยะเวลาในการฝึก

ใช้เวลาทั้งหมด 8 สัปดาห์ๆละ 3 วัน โดยฝึกในวันจันทร์ วันพุธ และวัน
ศุกร์ เวลาในการปฏิบัติในแต่ละท่าประมาณ 1.45 นาที จำนวน 6 ท่า รวม
เวลาทั้งหมด 10.30 นาที

1. วิธีการฝึก (Method of Training) ใช้การฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training) ซึ่งใช้อุปกรณ์
แบบ Free Weight และแบบ Machine โดยใช้หลักการฝึกแบบ น้ำหนักมาก จำนวนครั้งน้อย (High
Resistance – Low Repetition) วิธีการฝึกคือ Pyramid Training Method โดยมีหลักการดังต่อไปนี้

1.1 หาน้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 1 ครั้ง (1 RM) (One-Repetition Maximum
Weight Load)

1.2 ทำการฝึก 3 ชุด ในแต่ละท่าโดย

ชุดที่ 1 ใช้น้ำหนัก 55% ของ 1 RM ยกจำนวน 10 ครั้ง

ชุดที่ 2 ใช้น้ำหนัก 75% ของ 1 RM ยกจำนวน 5 ครั้ง

ชุดที่ 3 ใช้น้ำหนัก 95% ของ 1 RM ยกจำนวน 1 ครั้ง

2. พักระหว่างชุด (Set) 30 วินาที และหลังจากฝึกครบ 3 ชุด ในทำนั้นๆ แล้ว ให้พัก 30 วินาที หลังจากนั้นให้ฝึกในท่าต่อไปทันที

3. เมื่อสามารถยกได้มากกว่า 1 ครั้งในชุดที่ 3 ให้เพิ่มน้ำหนักโดยการหาน้ำหนัก 1 RM ใหม่

โปรแกรมการฝึก ประกอบด้วยท่าฝึกเพื่อสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ จำนวน 6 ท่า เรียงตามลำดับทำดังนี้

ท่าฝึกที่ 1 Dumbbell Reverse Biceps Curl พัฒนาการความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณต้นแขนด้านหน้า (Biceps Brachii)

ท่าฝึกที่ 2 Dumbbell Front Raise พัฒนาการความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณไหล่ด้านหน้า (Anterior Deltoid) และกล้ามเนื้อหน้าอก (Pectoralis Major)

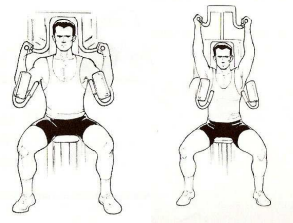
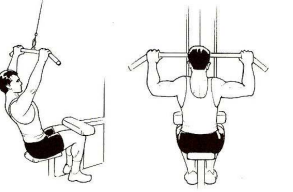
ท่าฝึกที่ 3 Dumbbell Back (Posterior) Shoulder Raise พัฒนาการความแข็งแรง กล้ามเนื้อไหล่ส่วนหลัง (Posterior Deltoid)

ท่าฝึกที่ 4 Dumbbell Reverse Wrist Curl พัฒนาการความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณปลายแขน (Extensor Carpi Radialis Longus, Extensor Carpi Radialis Brevis, Extensor Carpi Ulnaris)

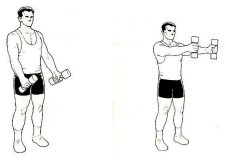
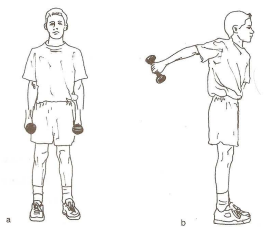
ท่าฝึกที่ 5 Lat. Pull-Down พัฒนาการความแข็งแรงกล้ามเนื้อหลัง (Latissimus Dorsi) กล้ามเนื้อไหล่ส่วนหลัง (Posterior Deltoid) กล้ามเนื้อบริเวณสะบัก (Levator Scapulae) และกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า (Biceps Brachii)

ท่าฝึกที่ 6 Machine Shoulder Press พัฒนาการความแข็งแรงกล้ามเนื้อบริเวณหลังส่วนบน (Upper Trapezius) และกล้ามเนื้อไหล่ส่วนหน้า (Anterior Deltoid)





ตารางผนวกที่ 6 การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

ท่าฝึก	กล้ามเนื้อที่ใช้	ชุดที่ 1			พัก (วินาที)	ชุดที่ 2			พัก (วินาที)	ชุดที่ 3		
		ความหนัก	ครั้ง			ความหนัก	ครั้ง			ความหนัก	ครั้ง	
 <p>Machine Shoulder Press</p>	กล้ามเนื้อบริเวณหลังส่วนบน (Upper Trapezius) และ กล้ามเนื้อไหล่ส่วนหน้า (Anterior Deltoid)	55% ของ 1 RM	10	30		75% ของ 1 RM	5	30		95% ของ 1RM	1	30
 <p>Lat. Pull-Down</p>	กล้ามเนื้อหลัง (Latissimus dorsi) กล้ามเนื้อไหล่อ้านหลัง (Posterior Deltoid) กล้ามเนื้อ บริเวณสะบัก (Levator Scapulae) และกล้ามเนื้อต้น แขนด้านหน้า (Biceps Brachii)	55% ของ 1 RM	10	30		75% ของ 1 RM	5	30		95% ของ 1 RM	1	30

ตารางผนวกที่ 6 (ต่อ)

ท่าฝึก	กล้ามเนื้อที่ใช้	ชุดที่ 1			ชุดที่ 2			ชุดที่ 3		
		ความหนัก	ครั้ง	พัก (วินาที)	ความหนัก	ครั้ง	พัก (วินาที)	ความหนัก	ครั้ง	พัก (วินาที)
 <p>Dumbbell Front Raise</p>	<p>กล้ามเนื้อบริเวณไหล่ ด้านหน้า(Anterior Deltoid) และกล้ามเนื้อหน้าอก (Pectoralis Major)</p>	55%	10	30	75%	5	30	95%	1	30
 <p>Dumbbell Back (Posterior) Shoulder Raise</p>	<p>กล้ามเนื้อบริเวณไหล่ ด้านหลัง(Posterior Deltoid)</p>	55%	10	30	75%	5	30	95%	1	30

ตารางผนวกที่ 6 (ต่อ)

ท่าฝึก	กล้ามเนื้อที่ใช้	ชุดที่ 1			พัก (วินาที)	ชุดที่ 2			พัก (วินาที)	ชุดที่ 3		
		ความหนัก	ครั้ง			ความหนัก	ครั้ง			ความหนัก	ครั้ง	
 ท่าฝึก	 ท่าฝึก	กล้ามเนื้อต้นแขน ด้านหน้า (Biceps Brachii)	55% ของ 1 RM	10	30	75% ของ 1 RM	5	30	95% ของ 1 1RM	1	30	
<p>Dumbbell Reverse Biceps Curl</p>												
 ท่าฝึก	 ท่าฝึก	กล้ามเนื้อบริเวณปลาย แขน (Extensor Carpi Radialis Longus, Extensor Carpi Radialis Brevis, Extensor Carpi Ulnaris)	55% ของ 1 RM	10	30	75% ของ 1 RM	5	30	95% ของ 1 RM	1	30	
<p>Dumbbell Reverse Wrist Curl</p>												

ฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อ

- วัตถุประสงค์** เพื่อสร้างเสริมความอดทนของกล้ามเนื้อบริเวณต้นขา และน่อง
- ระยะเวลาในการฝึก** ใช้เวลาทั้งหมด 8 สัปดาห์ๆละ 3 วัน โดยฝึกในวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เวลาในการปฏิบัติในแต่ละท่าประมาณ 3 นาที จำนวน 6 ท่า รวมเวลาทั้งหมด 18 นาที
1. วิธีการฝึก (Method of Training) ใช้การฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training) ซึ่งใช้อุปกรณ์แบบ Free Weight และแบบ Machine โดยใช้หลักการฝึกแบบ น้ำหนักน้อย จำนวนครั้งมาก (Low Resistance –High Repetition) โดยมีหลักการดังต่อไปนี้
 - 1.1 หาน้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 1 ครั้ง (1 RM) (One - Repetition Maximum Weight Load)
 - 1.2 ทำการฝึก 3 ชุด ดังนี้
 - ชุดที่ 1 ใช้น้ำหนัก 55% ของ 1 RM ยกจำนวน 15 ครั้ง
 - ชุดที่ 2 ใช้น้ำหนัก 60% ของ 1 RM ยกจำนวน 15 ครั้ง
 - ชุดที่ 3 ใช้น้ำหนัก 65% ของ 1 RM ยกจำนวน 15 ครั้ง
 2. พักระหว่างชุด (Set) 30 วินาที และหลังจากฝึกครบ 3 ชุด ในทำนั้นๆ แล้ว ให้พัก 30 วินาที หลังจากนั้นให้ฝึกในท่าต่อไปทันที
 3. เมื่อสามารถยกได้มากกว่า 15 ครั้ง ในชุดที่ 3 ให้เพิ่มน้ำหนักโดยการหาน้ำหนัก 1 RM ใหม่

โปรแกรมการฝึก ประกอบด้วยท่าฝึกเพื่อสร้างความอดทนของกล้ามเนื้อ จำนวน 6 ท่า เรียงตามลำดับทำดังนี้

ท่าฝึกที่ 1 Leg Extension พัฒนาความอดทนกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหน้า (Quadriceps)

ท่าฝึกที่ 2 Leg Curl พัฒนาความอดทนกล้ามเนื้อบริเวณ ต้นขาด้านหลัง (Hamstrings) และกล้ามเนื้อก้น (Gluteus)

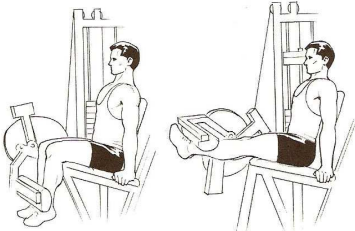

ท่าฝึกที่ 3 Machine Standing Hip Flexion พัฒนาความอดทนกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหน้า (Quadriceps) และกล้ามเนื้อสะโพกด้านหน้า (Iliopsoas)

ท่าฝึกที่ 4 Machine Standing Hip Extension พัฒนาความอดทนกล้ามเนื้อบริเวณ ต้นขาด้านหลัง (Hamstrings) และกล้ามเนื้อก้น (Gluteus)

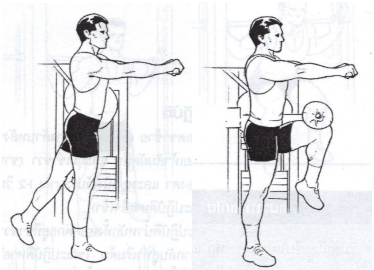
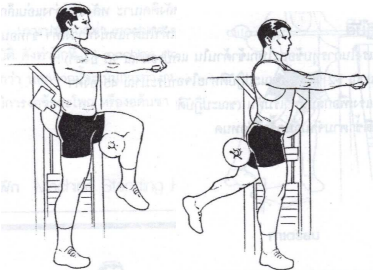
ท่าฝึกที่ 5 Barbell Half Squat พัฒนาความอดทนกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาด้านหน้า (Quadriceps) ต้นขาด้านหลัง (Hamstrings) และกล้ามเนื้อก้น (Gluteus)

ท่าฝึกที่ 6 Barbell Standing Calf Raise พัฒนาความอดทนกล้ามเนื้อน่อง (Gastrocnemius)

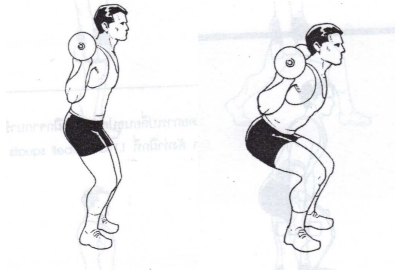
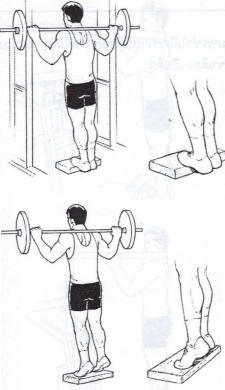
ตารางผนวกที่ 7 การฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อ

ท่าฝึก	กล้ามเนื้อที่ใช้	ชุดที่ 1 (จำนวนครั้ง)	พัก (วินาที)	ชุดที่ 2 (จำนวนครั้ง)	พัก (วินาที)	ชุดที่ 3 (จำนวนครั้ง)	พัก (วินาที)
 <p>Leg Extension</p>	<p>กล้ามเนื้อบริเวณ ต้นขาด้านหน้า (Quadriceps)</p>	15	30	15	30	15 หรือ มากกว่า	30
 <p>Leg Curl</p>	<p>กล้ามเนื้อบริเวณ ต้นขาด้านหลัง (Hamstrings)</p>	15	30	15	30	15 หรือ มากกว่า	30

ตารางผนวกที่ 7 (ต่อ)

ท่าฝึก	กล้ามเนื้อที่ใช้	ชุดที่ 1 (จำนวนครั้ง)	พัก (วินาที)	ชุดที่ 2 (จำนวนครั้ง)	พัก (วินาที)	ชุดที่ 3 (จำนวนครั้ง)	พัก (วินาที)
 <p>Machine Standing Hip Flexion</p>	กล้ามเนื้อบริเวณ ต้นขาด้านหน้า (Quadriceps)	15	30	15	30	15 หรือ มากกว่า	30
 <p>Machine Standing Hip Extension</p>	กล้ามเนื้อบริเวณ ต้นขาด้านหลัง (Hamstrings)	15	30	15	30	15 หรือ มากกว่า	30

ตารางผนวกที่ 7 (ต่อ)



ท่าฝึก	กล้ามเนื้อที่ใช้	ชุดที่ 1 (จำนวนครั้ง)	พัก (วินาที)	ชุดที่ 2 (จำนวนครั้ง)	พัก (วินาที)	ชุดที่ 3 (จำนวนครั้ง)	พัก (วินาที)
 <p>Barbell Half Squat</p>	<p>กล้ามเนื้อบริเวณต้นขา ด้านหน้า (Quadriceps) ต้น ขาด้านหลัง (Hamstrings) และกล้ามเนื้อก้น (Gluteus)</p>	15	30	15	30	15 หรือ มากกว่า	30
 <p>Barbell Standing Calf Raise</p>	<p>กล้ามเนื้อบริเวณน่อง (Gastrocnemius)</p>	15	30	15	30	15 หรือ มากกว่า	30

การคลายอุ่น (Cool - down) หลังการฝึกโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเป็นเวลาประมาณ 5 นาที

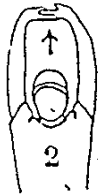



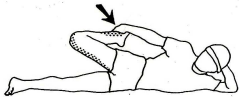
เพื่อให้ร่างกายกลับเข้าสู่สภาพปกติของร่างกาย ด้วยการเดินและการยืดเหยียดกล้ามเนื้อในท่าต่างๆ ดังนี้

1. วิ่งอบอุ่นร่างกาย 2 นาที
2. ดึงศอก ข้างละ 15 วินาที
3. ดึงแขน ข้างละ 15 วินาที
4. เหยียดแขนเหนือศีรษะ 15 วินาที
5. หมุนเอว 20 ครั้ง
6. ยืนย่อ 20 ครั้ง
7. ก้มแตะ 15 ครั้ง
8. ยืดต้นขาด้านหน้า ข้างละ 15 วินาที
9. หมุนข้อมือ-ข้อเท้า ข้างละ 10 ครั้ง


ตารางผนวกที่ 8 การคลายอุ่นร่างกาย

ท่าการคลายอุ่นร่างกาย	กล้ามเนื้อและข้อต่อบริเวณ	เวลาที่ใช้/จำนวนครั้ง
วิ่งคลายอุ่นร่างกาย	ระบบเลือดและการหายใจ	2 นาที
 1	ต้นแขนด้านหลัง, หัวไหล่และข้อศอก	ข้างละ 15 วินาที
ดึงศอก		
	ต้นแขนด้านข้างและหัวไหล่	ข้างละ 15 วินาที
ดึงแขน		

ตารางผนวกที่ 8 (ต่อ)

ท่าการคลายอุ้งร่างกาย	กล้ามเนื้อและข้อต่อบริเวณ	เวลาที่ใช้/จำนวนครั้ง
 <p>เหยียดแขนขึ้นเหนือศีรษะ</p>	ต้นแขนและหัวไหล่	15 วินาที
 <p>หมุนเอว</p>	เอว	20 ครั้ง
 <p>ยืดย่อ</p>	หัวเข่า	20 ครั้ง
 <p>ก้มแตะ</p>	ต้นขาด้านหลังและสะโพก	15 วินาที
 <p>ยืดต้นขาด้านหน้า</p>	ต้นขาด้านหน้าและหัวเข่า	ข้างละ 15 วินาที

ตารางผนวกที่ 8 (ต่อ)

ท่าการคลายอุ่นร่างกาย	กล้ามเนื้อและข้อต่อบริเวณ	เวลาที่ใช้/จำนวนครั้ง
 <p>หมุนข้อมือ-ข้อเท้า</p>	ข้อมือ-ข้อเท้า	ข้างละ 10 ครั้ง

วิธีการปฏิบัติท่าทางการอบอุ่นร่างกาย (Warm-ups) และการคลายอุ่นร่างกาย (Cool-down)

1. วิ่งอบอุ่นร่างกายและวิ่งคลายอุ่นร่างกาย

การปฏิบัติ

ให้ผู้เข้ารับการฝึกวิ่งเหยาะๆ (Jogging Run) เป็นเวลา 2 นาที อาจจะวิ่งในสนามหรือวิ่งในโรงยิมเนเซียมก็ได้

2. ดึงศอก

การปฏิบัติ

1. ยืนตัวตรง เท้าห่างกันประมาณช่วงไหล่ โดยให้ยกมือขวาขึ้นเหนือศีรษะ งอข้อศอกให้นิ้วมือห้อยลง

2. เอามือซ้ายจับที่ข้อศอกขวา แล้วค่อยๆ ออกแรงดึงศอกขวาลงข้างล่างจนรู้สึกว่ามีแรงดึงไว้ 15 วินาที ดังภาพผนวกที่ 1

3. สลับข้างแล้วทำตามข้างต้น



ภาพผนวกที่ 1 แสดงท่าดึงศอก

ที่มา: กรรวิ บุญชัยและสุจิตต์ เจียวอุไร (2540: 34)

3. ดึงแขน

การปฏิบัติ

1. ยืนตัวตรง เท้าห่างกันประมาณช่วงไหล่ ยื่นแขนซ้ายผ่านทางหน้าอกของตัวเองให้ตรงไปทางด้านขวามือ โดยให้แขนซ้ายขนานกับพื้น

2. ใช้มือขวาจับบริเวณเหนือข้อศอกซ้ายเล็กน้อย แล้วค่อยๆ ออกแรงดึงแขนซ้ายเข้าหาลำตัวโดยให้รู้สึกว่ายืด แล้วค้างไว้ 15 วินาที

3. สลับข้างแล้วทำตามข้างต้น



ภาพผนวกที่ 2 แสดงท่าการดึงแขน

ที่มา: อภิลักษณ์ เทียนทอง (2549: 79)

4. เขยียดแขนขึ้นเหนือศีรษะ

การปฏิบัติ

1. ยืนตัวตรง เท้าห่างกันประมาณช่วงไหล่ มือทั้งสองข้างประสานกันแล้วเขยียดแขนขึ้นเหนือศีรษะ โดยให้ตั้งฉากกับพื้น

2. ค่อยๆ ออกแรงเหยียดแขนขึ้นเหนือศีรษะจนรู้สึกว่ายาวและหัวไหล่เหยียดตึง แล้วค้างไว้ 15 วินาที



ภาพผนวกที่ 3 แสดงท่าเหยียดแขนขึ้นเหนือศีรษะ
ที่มา: กรรวิ บุญชัยและสุคจิต เขียวอุไร (2540: 36)

5. หมุนสะเอว

การปฏิบัติ

1. ยืนตัวตรง เท้าห่างกันประมาณช่วงไหล่ มือทั้งสองข้างวางไว้ที่สะเอว ในลักษณะที่ข้อศอกตั้งฉาก

2. ค่อยๆ หมุนลำตัวไปทางด้านซ้ายและสลับไปทางด้านขวา โดยจุดหมุนอยู่ที่สะเอว เท้าทั้งสองข้างไม่เคลื่อนไหว ทำ 20 ครั้ง



ภาพผนวกที่ 4 แสดงท่าหมุนสะเอว
ที่มา: งามสม ไชยวุธ (2543: 98)

6. ย่อเข่า

การปฏิบัติ

1. ยืนตัวตรง ลำตัวตั้งตรง เท้าห่างกันเล็กน้อย แขนทั้งสองทิ้งข้างลำตัว

2. ค่อยๆ ย่อเข้าประมาณ 90 องศา โดยจุดหมุนอยู่ที่หัวเข่า เท้าทั้งสองไม่เคลื่อนที่ ทำ 20 ครั้ง



ภาพผนวกที่ 5 แสดงท่าย่อเข่า

ที่มา: กรรวิ บุญชัยและสุจิตต์ เขียวอุไร (2540: 46)

7. ก้มแตะ

การปฏิบัติ

1. ยืนตัวตรงเท้าห่างกันประมาณช่วงไหล่ มือทั้งสองทิ้งข้างลำตัว
2. ค่อยๆ ก้มตัวลงเพื่อพยายามให้มือทั้งสองข้างแตะพื้นหรือให้ได้มากที่สุด โดยขาทั้งสองข้างตั้งเข่าไม่งอแล้วค้างไว้ 15 วินาที



ภาพผนวกที่ 6 แสดงท่าก้มแตะ

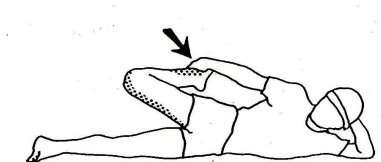
ที่มา: กรรวิ บุญชัยและสุจิตต์ เขียวอุไร (2540: 47)

8. ยึดต้นขาด้านหน้า

การปฏิบัติ

1. นอนตะแคงไปทางด้านซ้าย ท่อนแขนซ้ายรองที่ศีรษะ ขาซ้ายเหยียดตรงไปข้างหน้าให้ราบกับพื้น พับขาขวาพร้อมทั้งใช้มือขวาจับบริเวณหลังเท้าของเท้าขวา

2. ค่อยๆ ออกแรงดึงเท้าขวาเข้าหาลำตัวให้รู้สึกถึงความตึง แล้วค้างไว้ 15 วินาที
3. สลับข้างแล้วทำตามข้างต้น



ภาพผนวกที่ 7 แสดงท่ายืดต้นขาด้านหน้า

ที่มา: กรรวิ บุญชัยและสุจิต เจียวอุไร (2540: 26)

9. หมุนข้อมือ- ข้อเท้า

การปฏิบัติ

1. ยืนตัวตรงเท้าห่างกันประมาณช่วงไหล่ แขนท่อนบนทั้งสองแนบข้างลำตัว แขนท่อนล่างยื่นออกมาทางด้านหน้าให้อยู่ในระดับสะเอว
2. ยกส้นเท้าซ้ายให้พื้นพื้น แล้วค่อยๆ หมุนข้อมือทั้งสองเข้าหาตัวเองและข้อเท้าซ้าย 10 ครั้ง
3. สลับเป็นยกส้นเท้าขวาให้พื้นพื้น แล้วค่อยๆ หมุนข้อมือทั้งสองออกนอกตัวเองและข้อเท้าขวา 10 ครั้ง



ภาพผนวกที่ 8 แสดงท่าหมุนข้อมือ-ข้อเท้า

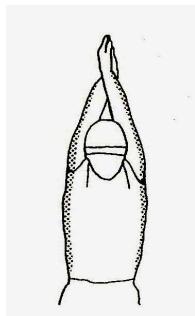
ที่มา: งามสม ไชยวูธ (2543: 98)

วิธีการปฏิบัติท่าทางการฝึกความอ่อนตัว

ท่าฝึกที่ 1 การประสานมือเหนือศีรษะ

วิธีการฝึก

1. ยืนตัวตรง เท้าห่างกันประมาณช่วงไหล่เหยียดแขนทั้งสองไว้ข้างหน้า คว่ำมือทั้งสองให้นิ้วหัวแม่มือชี้ลง แล้วเอามือประสานกัน โดยให้ข้อมือไขว้กัน ดังภาพผนวกที่ 9
2. หายใจออกพร้อมกับยืดแขนให้เหยียดตรงยกขึ้นเหนือศีรษะ แล้วค่อยๆ เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหลัง โดยที่ข้อศอกควรอยู่หลังใบหูของตนเอง ดังภาพผนวกที่ 9



ภาพผนวกที่ 9 แสดงการฝึกความอ่อนตัวท่าการประสานมือเหนือศีรษะ
ที่มา: กรรวิ บุญชัยและสุจิตต์ เขียวอุไร (2540: 34)

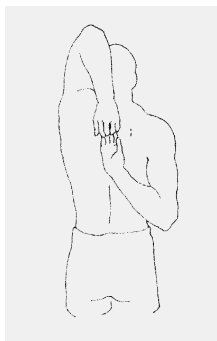
ท่าฝึกที่ 2 มือจับกันด้านหลัง (The Zipper)

วิธีการฝึก

1. ยืนตัวตรง เท้าห่างกันประมาณช่วงไหล่
2. ยกมือซ้ายขึ้นเหนือศีรษะ งอข้อศอกให้นิ้วมือห้อยลงไปประสานกับนิ้วมือขวาทางด้านหลัง ดังภาพผนวกที่ 10
3. ถ้านิ้วมือไม่สามารถประสานกันได้ให้นำฝ่าขนหนูมาใช้ โดยการใช้มือทั้งสองข้างจับฝ่าขนหนูไว้ แล้วค่อยๆ เลื่อนไต่มือที่จับฝ่าขนหนูเข้าหากันช้าๆ จนไม่สามารถเลื่อนเข้าไปได้แล้วและให้หยุดค้างไว้

4. หายใจออกพร้อมกับออกแรงจากมือทั้งสองดึงออกจากกันในขณะที่นิ้วมือยังประสานกันอยู่

5. สลับข้างแล้วให้แขนขวาอยู่เหนือศีรษะแล้วทำตามข้างต้น



ภาพผนวกที่ 10 แสดงการฝึกความอ่อนตัวท่ามือจับกันด้านหลัง (The Zipper)

ที่มา: เกรียงไกร อินทรชัย (2547: 150)

ท่าฝึกที่ 3 **ดันนิ้วมือ**

วิธีการฝึก

1. ยืนตัวตรง เท้าห่างกันประมาณช่วงไหล่พร้อมกับพนมมือบริเวณหน้าอก ดังภาพผนวกที่ 11
2. เลื่อนสันมือซ้ายขึ้นข้างบนให้สันมือซ้ายประกบกับนิ้วมือขวา
3. หายใจออกพร้อมกับออกแรงของดันสันมือข้างซ้ายต้านแรงดันของนิ้วมือขวาโดยให้รู้สึกถึงแรงดึงตัวของการเหยียดนี้
4. สลับข้างแล้วทำตามข้างต้น



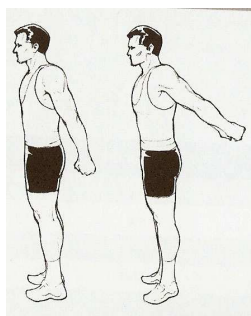
ภาพผนวกที่ 11 แสดงการฝึกความอ่อนตัวทำคันทันนิ้วมือ

ที่มา: เกรียงไกร อินทรชัย (2547: 151)

ท่าฝึกที่ 4 เขยียดหัวไหล่ด้านหลัง

วิธีการฝึก

1. ยืนตรงแยกเท้ากว้างประมาณช่วงไหล่มือ 2 ข้างประสานกันด้านหลัง แขนเหยียดตรง ดังภาพที่ 12
2. ค่อยๆ ยกแขนขึ้นด้านบนช้าๆ ให้สูงที่สุดเท่าที่จะทำได้
3. ขณะปฏิบัติตัวตั้งตรงไม่โน้มไปด้านหน้า



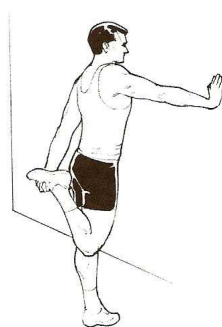
ภาพผนวกที่ 12 แสดงการฝึกความอ่อนตัวทำเหยียดไหล่ด้านหลัง

ที่มา: อภิลักษณ์ เทียนทอง (2549: 78)

ท่าฝึกที่ 5 ยืดต้นขาด้านหน้า

วิธีการฝึก

1. ยืนขาเดียว เอื้อมมือซ้ายไปจับปลายเท้าขวาดึงเท้าหากันมากที่สุด ดังภาพผนวกที่ 13
2. เพื่อความสมดุล ใช้มือขวาจับผนังไว้ขณะปฏิบัติ
3. ปฏิบัติซ้ำอีกครั้งในเท้าอีกข้าง

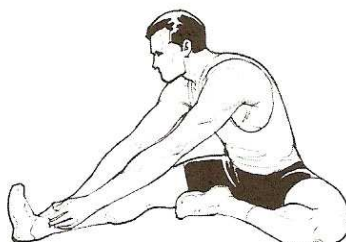


ภาพผนวกที่ 13 แสดงการฝึกความอ่อนตัวทำยืดต้นขาด้านหน้า
ที่มา: อภิลักษณ์ เทียนทอง (2549: 80)

ท่าฝึกที่ 6 ยืดต้นขาด้านหลัง

วิธีการฝึก

1. ท่าเริ่มต้น นั่งขาซ้ายเหยียดตรงไปข้างหน้า ปลายเท้าชี้ขึ้นด้านบน เท้าขวาพับงอโดยให้ฝ่าเท้าแนบกับต้นขาด้านในของขาซ้าย มือทั้งสองข้างเหยียดตรงไปข้างหน้าให้ขนานกับพื้น ดังภาพผนวกที่ 14
2. ค่อยๆ โน้มลำตัวไปข้างหน้าให้มากที่สุดโดยให้ปลายนิ้วมือทั้งสองข้างสัมผัสปลายเท้าซ้ายหรือให้ใกล้ที่สุด
3. กลับสู่ท่าเริ่มต้นซ้ำๆ แล้วทำเหมือนข้างต้นแต่สลับเป็นเท้าขวาเหยียดตรงไปข้างหน้า



ภาพผนวกที่ 14 แสดงการฝึกความอ่อนตัวทำยืดต้นขาด้านหลัง
ที่มา: อภิลักษณ์ เทียนทอง (2549: 80)

ท่าฝึกที่ 7 ยืดสะโพก (Hip Flexors)

วิธีการฝึก

1. ทำเริ่มต้นให้ยืนตัวตรง ตามองตรงไปข้างหน้า เท้าห่างประมาณช่วงไหล่ แล้วก้าวเท้าขวามาข้างหน้าทำมุม 90 องศา โดยให้เท้าซ้ายเหยียดตรงไปข้างหลัง สันเท้าซ้ายเปิด แขนทั้งสองข้างวางบนเข่าขวา ดังภาพผนวกที่ 15
2. ค่อยๆ โน้มตัวไปข้างหน้าให้มากที่สุด โดยขาซ้ายไม่งอ
3. กลับสู่ท่าเริ่มต้นช้าๆ แล้วทำเหมือนข้างต้น แต่เปลี่ยนเป็นก้าวเท้าซ้ายมาข้างหน้า



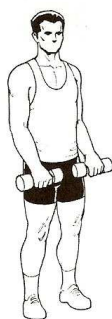
ภาพผนวกที่ 15 แสดงการฝึกความอ่อนตัวทำยืดสะโพก (Hip Flexors)
ที่มา: เกรียงไกร อินทรชัย (2547: 147)

วิธีการปฏิบัติท่าทางการฝึกความแข็งแรง

ท่าฝึกที่ 1 Dumbbell Reverse Biceps Curl

วิธีการฝึก

1. ยืนตัวตรง ไม่ก้มศีรษะ ตามองตรงไปข้างหน้า แยกเท้ากว้างประมาณช่วงไหล่ จับดัมเบลล์แบบคว่ำมือ แขนเหยียดออกให้อยู่บริเวณหน้าขา (แขนท่อนบนชิดลำตัว) ดังภาพผนวกที่ 16 ก.
2. ค่อยๆ ดึงดัมเบลล์เข้าหาไหล่จนสุดโดยใช้ศอกเป็นจุดหมุน (ขณะปฏิบัติหายใจออก) ดังภาพผนวกที่ 16 ข.
3. ค่อยๆ ผ่อนดัมเบลล์ลงจนสุด (ขณะปฏิบัติหายใจเข้า)



ท่าเตรียม

ก.



การปฏิบัติ

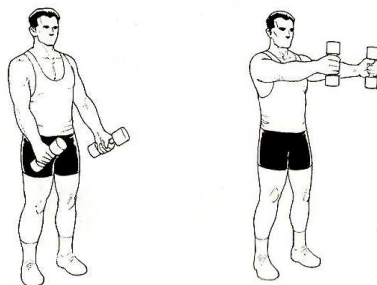
ข.

ภาพผนวกที่ 16 แสดงการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท่า Dumbbell Reverse Biceps Curl
ที่มา: อภิลักษณ์ เทียนทอง (2549: 137)

ท่าฝึกที่ 2. Dumbbell Front Raise

วิธีการฝึก

1. ยืนตัวตรง ไม่ก้มศีรษะ ตามองตรงไปข้างหน้า ยืนแยกเท้ากว้างประมาณช่วงไหล่ เข่าและสะโพกงอเล็กน้อย
2. มือจับดัมเบลล์ให้ดัมเบลล์ตั้งขึ้น โดยให้อยู่บริเวณด้านหน้าต้นขา ข้อศอกงอเล็กน้อย ดังภาพผนวกที่ 17 ก.
3. ค่อยๆยกแขนทั้งสองข้างขึ้นด้านหน้าลำตัวจนถึงระดับไหล่ (ขนานกับพื้น) และหยุดนิ่งไว้ประมาณ 1-2 วินาที (ขณะปฏิบัติหายใจออก) ดังภาพผนวกที่ 17 ข.
4. ลดระดับของแขนลงช้าๆ จนดัมเบลล์อยู่บริเวณหน้าขา (ขณะปฏิบัติหายใจเข้า)



ก.

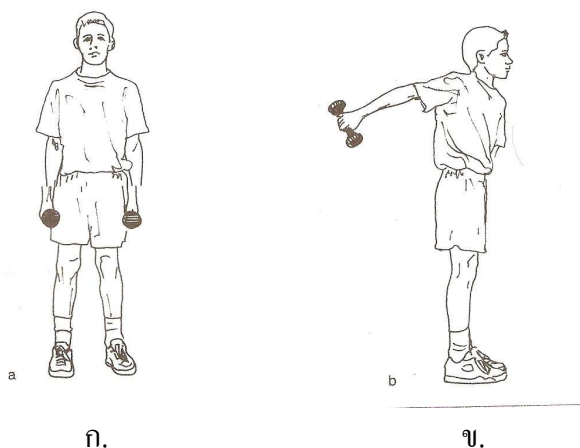
ข.

ภาพผนวกที่ 17 แสดงการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท่า Dumbbell Front Raise
ที่มา: อภิลักษณ์ เทียนทอง (2549: 123)

ท่าฝึกที่ 3. Dumbbell Back (Posterior) Shoulder Raise

วิธีการฝึก

1. ทำเริ่มต้นให้ยืนตัวตรง ตามองตรงไปข้างหน้า เท้าห่างกันประมาณช่วงไหล่ มือทั้งสองข้างจับดัมเบลล์ ดังภาพผนวกที่ 18 ก.
2. ค่อยๆ ยกดัมเบลล์ทั้งสองไปข้างหลังพร้อมๆ กัน จนกว่าแขนทั้งสองจะขนานกับพื้น หรือยกให้ได้มากที่สุด และหยุดค้างไว้ 1-2 วินาที ดังภาพผนวกที่ 18 ข.
3. ผ่อนแรงเพื่อกลับสู่ท่าเริ่มต้น (ขณะปฏิบัติหายใจเข้า) สามารถที่จะปฏิบัติทีละข้างได้



ภาพผนวกที่ 18 แสดงการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท่า Dumbbell Back (Posterior) Shoulder Raise

ที่มา: อภิลักษณ์ เทียนทอง (2549: 119)

ท่าฝึกที่ 4 Dumbbell Reverse Wrist Curl

วิธีการฝึก

1. ทำเริ่มต้นให้นั่งบนเก้าอี้ ฝ่าเท้าวางราบกับพื้น แยกขากว้างประมาณช่วงไหล่ แขนท่อนล่างข้างที่จับดัมเบลล์แบบคว่ำมือวางที่ต้นขาด้านหน้า ข้อมืออยู่เลยเข่าประมาณ 1-2 นิ้ว (อยู่ระดับเดียวกับแขนท่อนล่าง) ดังภาพผนวกที่ 19 ก.

2. ค่อยๆ เขยิบค้อมือขึ้นให้สุด ดังภาพผนวกที่ 19 ข.
3. ผ่อนค้อมือช้าๆ เพื่อกลับสู่ท่าเริ่มต้น
4. การหายใจเข้า-ออกปกติ ไม่กลั้นหายใจ



ก.



ข.

ภาพผนวกที่ 19 แสดงการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท่า Dumbbell Wrist Curl
ที่มา: อภิลักษณ์ เทียนทอง (2549: 119)

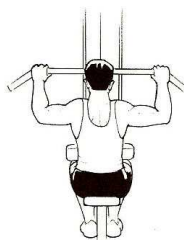
ท่าฝึกที่ 5 **Lat. Pull-Down**

วิธีการฝึก

4. ทำเริ่มต้นให้นั่งให้ฝ่าเท้าวางราบกับพื้น มือจับบาร์กว้างกว่าช่วงไหล่ อกсокเล็กน้อย เอนลำตัวไปทางด้านหลังประมาณ 15-45 องศา หลังส่วนล่างแอ่นเล็กน้อย ดังภาพผนวกที่ 20 ก.
5. ค่อยๆ ดึงบาร์เข้าหาตัว จนถึงระดับที่แขนท่อนบนขนานกับพื้นและหยุดนิ่งไว้ประมาณ 1-2 วินาที (ขณะปฏิบัติหายใจออก) ดังภาพผนวกที่ 20 ข.
6. ผ่อนแรงเพื่อกลับสู่ท่าเริ่มต้น (ขณะปฏิบัติหายใจเข้า)



ก.



ข.

ภาพผนวกที่ 20 แสดงการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท่า Lat. Pull-Down

ที่มา: อภิลักษณ์ เทียนทอง (2549: 112)

ท่าฝึกที่ 6 Machine Shoulder Press

วิธีการฝึก

1. นั่งตัวตรง หลังพิงเบาะ เท้าทั้งสองข้างวางบนพื้น ตามองตรงไปข้างหน้าดังภาพที่ 13 ก.
2. จับด้ามจับ โดยฝ่ามือหันเข้าด้านในของลำตัว ดังภาพผนวกที่ 21 ก.
3. ค่อยๆ ออกแรงดันจนกระทั่งแขนเหยียดตรงเมื่อสุดช่วงของการเคลื่อนไหวหยุดนิ่งไว้ประมาณ 1-2 วินาที (ขณะปฏิบัติหายใจออก) ดังภาพผนวกที่ 21 ข.
4. ผ่อนแรงลงช้าๆ เพื่อกลับสู่ท่าเริ่มต้น (ขณะปฏิบัติหายใจเข้า)



ก.



ข.

ภาพผนวกที่ 21 แสดงการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท่า Machine Shoulder Press

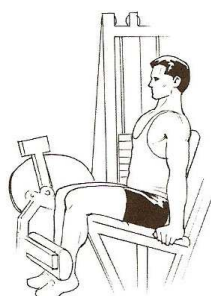
ที่มา: อภิลักษณ์ เทียนทอง (2549: 128)

วิธีการปฏิบัติการฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อ

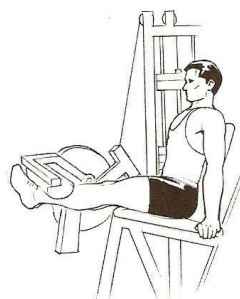
ท่าฝึกที่ 1 Leg Extension

วิธีการฝึก

1. ทำเริ่มต้นให้นั่งให้หลังและกระดูกสะบั้นเหินบติดเบาะ มือจับที่จับ ปรับที่นั่งให้ส่วนของเข่าตรงแกนหมุน และเบาะรองอยู่เหนือข้อเท้าเล็กน้อย ดังภาพผนวกที่ 22 ก
2. ออกแรงในการเหยียดเข่าเล็กน้อย เพื่อให้แผ่นน้ำหนักรันจากกัน
3. ส่วนของเท้าผ่อนคลาย แล้วค่อยๆ ออกแรงในการเหยียดข้อเข่าจนกระทั่งเข่างอเล็กน้อย หยุดนิ่งไว้ประมาณ 1-2 วินาที (ขณะปฏิบัติหายใจออก) ดังภาพผนวกที่ 22 ข
4. ผ่อนแรงช้าๆ เพื่อกลับสู่ท่าเริ่มต้น (ขณะปฏิบัติหายใจเข้า)



ก



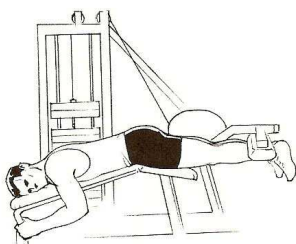
ข

ภาพผนวกที่ 22 แสดงการฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อท่า Leg Extension
ที่มา: อภิลักษณ์ เทียนทอง (2549: 174)

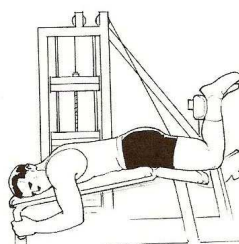
ท่าฝึกที่ 2 Leg Curl

วิธีการฝึก

1. ทำเริ่มต้นให้นอนคว่ำบนม้า เข้าตรงกับแกนหมุน และเบาะรองอยู่เหนือส้นเท้า (บริเวณเอ็นร้อยหวาย) มือทั้งสองข้างจับที่ยึดด้านหน้า เพื่อความมั่นคงขณะปฏิบัติ ดังภาพผนวกที่ 23 ก
2. งอเข่าเล็กน้อย เพื่อให้แผ่นน้ำหนักรับน้ำหนัก
3. ค่อยๆ ออกแรงในการงอเข่า จนกระทั่งมุมเข่าประมาณ 90 องศา และหยุดนิ่งไว้ ประมาณ 1-2 วินาที (ขณะปฏิบัติหายใจออก) ดังภาพผนวกที่ 23 ข
4. ผ่อนแรงช้าๆ เพื่อกลับสู่ท่าเริ่มต้น (ขณะปฏิบัติหายใจเข้า)



ก



ข

ภาพผนวกที่ 23 แสดงการฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อท่า Leg Curl
ที่มา: อภิลักษณ์ เทียนทอง (2549: 175)

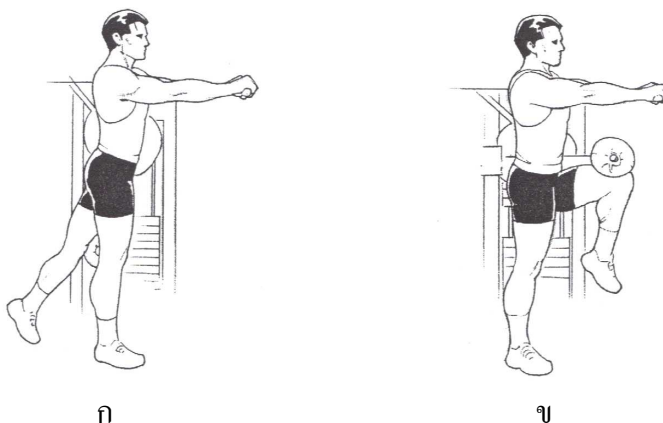
ท่าฝึกที่ 3 Machine Standing Hip Flexion

วิธีการฝึก

1. ท่าเตรียมให้ยืนในท่าเตรียมพร้อม โดยให้ข้อสะโพกอยู่ทางแกนหมุนของอุปกรณ์ เบาะอยู่เหนือเข่าซ้าย มือทั้งสองข้างจับที่ด้ามจับ ข้อศอกงอเล็กน้อย ดังภาพผนวกที่ 24 ก
2. ค่อยๆ ดึงขาซ้ายมาด้านหน้า จนกระทั่งต้นขาขนานกับพื้น และหยุดนิ่งไว้

ประมาณ 1-2 วินาที (ขณะปฏิบัติหายใจออก) ดังภาพผนวกที่ 24 ข

3. ค่อยๆ ดึงขากลับมาสู่ท่าเตรียม (ขณะปฏิบัติหายใจเข้า)
4. ปฏิบัติซ้ำตามจำนวนที่กำหนด และสลับข้างปฏิบัติ

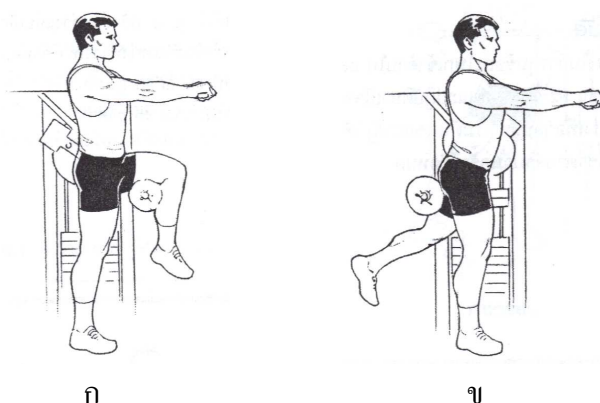


ภาพผนวกที่ 24 แสดงการฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อท่า Machine Standing Hip Flexion
ที่มา: อภิลักษณ์ เทียนทอง (2549: 168)

ท่าฝึกที่ 4 Machine Standing Hip Extension

วิธีการฝึก

1. ท่าเตรียมให้ยืนในท่าเตรียมพร้อม โดยให้ข้อสะโพกอยู่ทางแกนหมุนของอุปกรณ์ เบาะอยู่ด้านหลังค้ำขาซ้ายซ้ายมือทั้งสองข้างจับที่ด้ามจับ ข้อศอกงอเล็กน้อย ดังภาพผนวกที่ 25 ก
3. ค่อยๆ ค้ำขาซ้ายไปด้านหลัง จนกระทั่งข้อสะโพกเหยียดออกจนสุดมุมการเคลื่อนไหว และหยุดนิ่งไว้ประมาณ 1-2 วินาที (ขณะปฏิบัติหายใจออก) ดังภาพผนวกที่ 25 ข
4. ค่อยๆ ดึงขากลับมาสู่ท่าเตรียม (ขณะปฏิบัติหายใจเข้า)
5. ปฏิบัติซ้ำตามจำนวนที่กำหนด และสลับข้างปฏิบัติ

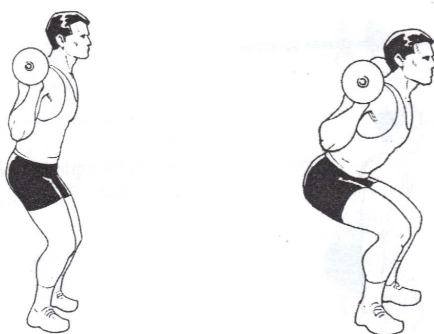


ภาพผนวกที่ 25 แสดงการฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อท่า Machine Standing Hip Extension
ที่มา: อภิลักษณ์ เทียนทอง (2549: 169)

ท่าฝึกที่ 5 **Barbell Half Squat**

วิธีการฝึก

1. ทำเตรียมให้ขึ้นแยกเท้ากว้างกว่าช่วงไหล่เล็กน้อย บิดปลายเท้าและสะโพกออกด้านนอกประมาณ 20-30 องศา
2. หลังตรง (หลังส่วนล่างแอ่นเล็กน้อย) แยกบาร์เบลล์ไว้บนบ่า
3. งอสะโพกและโน้มลำตัวมาด้านหน้าเล็กน้อย ดังภาพผนวกที่ 26 ก
4. ค่อยๆ งอเข่าลงช้าๆ ให้มุมของเข่าประมาณ 90 องศา เข่าไม่ให้เลยปลายเท้า และหยุดนิ่งไว้ 1-2 วินาที (ขณะปฏิบัติหายใจเข้า)
5. เขยียดข้อเข่าเพื่อกลับสู่ท่าเตรียม (ขณะปฏิบัติหายใจออก)
6. ปฏิบัติซ้ำตามจำนวนที่กำหนด



ก

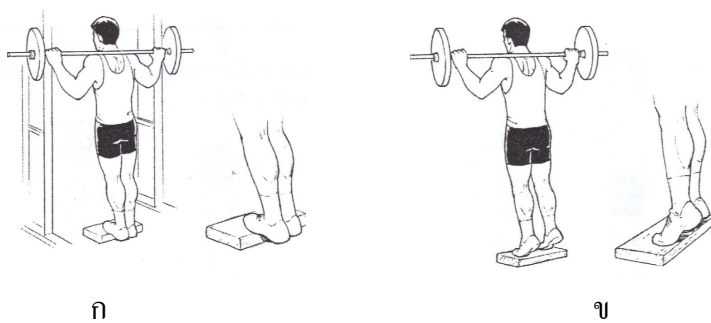
ข

ภาพผนวกที่ 26 แสดงการฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อท่า Barbell Half Squat
ที่มา: อภิลักษณ์ เทียนทอง (2549: 159)

ท่าฝึกที่ 5 Barbell Standing Calf Raise

วิธีการฝึก

1. ทำเตรียมโดยยืนให้ส่วนของโคนนิ้วเท้าอยู่บนกล่องที่มีความสูงประมาณ 1.5 นิ้ว ปลายเท้าชี้ไปข้างหน้า สันเท้าสัมผัสพื้น
2. แยกบาร์เบลล์ไว้บนบ่า ลำตัวตั้งตรง หลังส่วนล่างแอ่นเล็กน้อย ดังภาพผนวกที่ 27 ก
3. ค่อยๆ เขยียดข้อเท้าขึ้นให้สุด และหยุดนิ่งไว้ประมาณ 1-2 วินาที (ขณะปฏิบัติหายใจออก) ดังภาพผนวกที่ 27 ข
4. กลับสู่ท่าเตรียม แต่สันเท้าไม่สัมผัสพื้น (ขณะปฏิบัติหายใจเข้า)
5. ปฏิบัติซ้ำตามจำนวนที่กำหนด



ภาพผนวกที่ 27 แสดงการฝึกความอดทนของกล้ามเนื้อท่า Barbell Standing Calf Raise
ที่มา: อภิสิทธิ์ เทียนทอง (2549: 177)

ภาคผนวก ง

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตองและ
ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง

1. นั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) (สุพิตร สมาชิกโต และคณะ. 2549)

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังและต้นขาด้านหลัง

คุณภาพของแบบทดสอบ

ระดับ	นักเรียนกลุ่มอายุ 7-18 ปี
ความเที่ยงตรง	เชิงโครงสร้าง (Construct Validity)
ความเชื่อมั่น	0.948
ความเป็นปรนัย	1.00

อุปกรณ์

กล่องเครื่องมือวัดความอ่อนตัว ขนาดสูง 30 เซนติเมตร

วิธีการทดสอบ

ให้ผู้รับการทดสอบนั่งเหยียดขาตรงไปข้างหน้าโดยเท้าทั้งสองอยู่ห่างกันประมาณ 1 ฟุต โดยให้ฝ่าเท้าวางราบชิดกล่องวัดความอ่อนตัว แขนทั้งสองเหยียดตรงไปข้างหน้า ให้ผู้เข้ารับการทดสอบก้มตัวลงและใช้นิ้วจากมือทั้งสองดันแกนวัดระยะทางไปข้างหน้า จนไม่สามารถก้มลำตัวลงไปได้อีก ให้ผู้เข้ารับการทดสอบก้มตัวค้างไว้ 1 วินาที

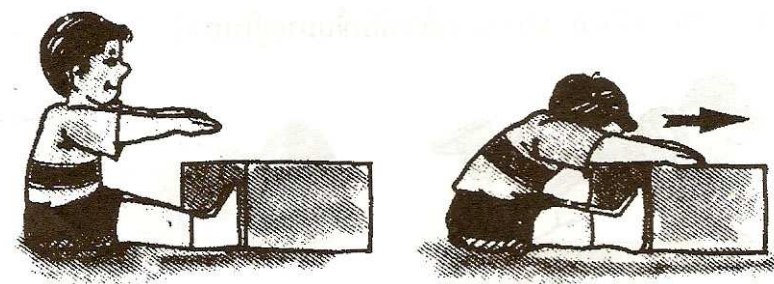
ระเบียบการทดสอบ

1. ขณะที่ยกเพื่อไปปลายนิ้วแต่ละแกนที่วัดระยะทางไปข้างหน้านั้น เขาจะต้องไม่งอ
2. ห้ามผู้เข้ารับการทดสอบโยกตัวช่วยขณะที่ก้มลำตัวลง

3. ให้ทำการทดสอบ 2 ครั้ง บันทึกครั้งที่ทำได้ดีที่สุด

การให้คะแนน

เมื่อผู้รับการทดสอบ ก้มจนไม่สามารถก้มลำตัวลงไปได้อีก ให้ผู้เข้ารับการทดสอบ ก้มตัวค้างไว้ 1 วินาที แล้วบันทึกคะแนนเป็นเซนติเมตร



ภาพผนวกที่ 28 แสดงการทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)

ที่มา: สุพิตร สมาหิโต และคณะ (2549: 20)

2. Bench Press Test (Johnson and Nelson. 1986.)

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และหน้าอก

คุณภาพของแบบทดสอบ

ระดับ	อายุ 12 ปี - ระดับวิทยาลัย
ความเที่ยงตรง	เฉพาะหน้า (Face Validity)
ความเชื่อถือได้	0.93
ความเป็นปรนัย	0.97

อุปกรณ์

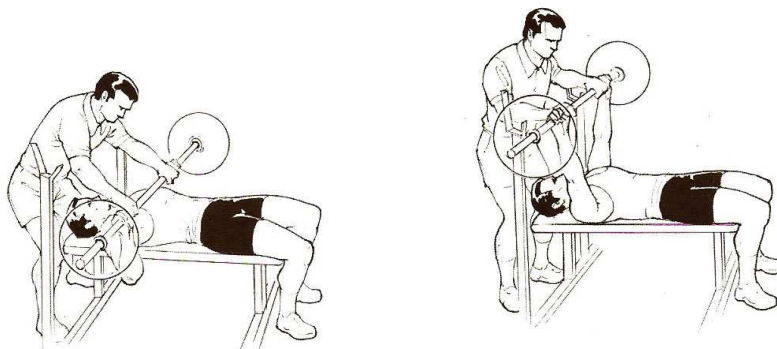
ใช้อุปกรณ์ Free weight

วิธีการ

1. นอนหงายลงบนม้านั่ง โดยให้ศีรษะหันไปทางแท่นวางน้ำหนัก ใช้มือจับบาร์ที่อยู่ในบริเวณเหนือหน้าอกและงอเข่าเพื่อให้เท้าวางบนที่ปักเท้าของม้านั่ง
2. เมื่อพร้อมให้ใช้มือดันขึ้นจนกระทั่งแขนตั้ง
3. งอแขนลงกลับสู่ท่าเริ่มต้น โดยระวังอย่าให้หลังอระหว่งที่ทำการทดสอบอยู่

การให้คะแนน

นำน้ำหนักที่ยกได้บันทึกคะแนนเป็นกิโลกรัม



ภาพผนวกที่ 29 แสดงการทดสอบ Bench Press Test

ที่มา: อภิลักษณ์ เทียนทอง (2549: 87)

3. Half-Squat Jump Test (Johnson and Nelson, 1986.)

วัตถุประสงค์

เพื่อวัดความอดทนของกล้ามเนื้อขา

คุณภาพของแบบทดสอบ

ระดับ	อายุ 10 ปี – ระดับวิทยาลัย
ค่าความเที่ยงตรงเฉพาะหน้า (Face Validity)	
ค่าความเชื่อมั่น	0.82
ค่าความเป็นปรนัย	0.99

อุปกรณ์

ม้านั่งหรือเก้าอี้ที่สามารถปรับระดับได้

วิธีการทดสอบ

ให้ผู้ช่วยปรับม้านั่ง เก้าอี้ โดยจะต้องให้ต่ำกว่าสะบ้าของผู้รับการทดสอบเล็กน้อยหลังจากนั้นให้นักเรียนมาขึ้นข้างหน้าม้านั่ง หรือเก้าอี้ เอามือทั้งสองข้างประสานกันไว้ให้แน่นบริเวณท้ายทอย วางเท้าข้างหนึ่งมาข้างหน้าเล็กน้อย ต่อจากนั้นให้ผู้รับการทดสอบนั่งยองๆ โดยให้สะโพกสัมผัสกับผิวของม้านั่งและกระโดดขึ้นให้ขาทั้งสองเหยียดตรง และสลับเท้าอีกข้างมาข้างหน้าเมื่อกลับมาสู่ท่าลง กระโดดให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยไม่จำกัดเวลา

ระเบียบการทดสอบ

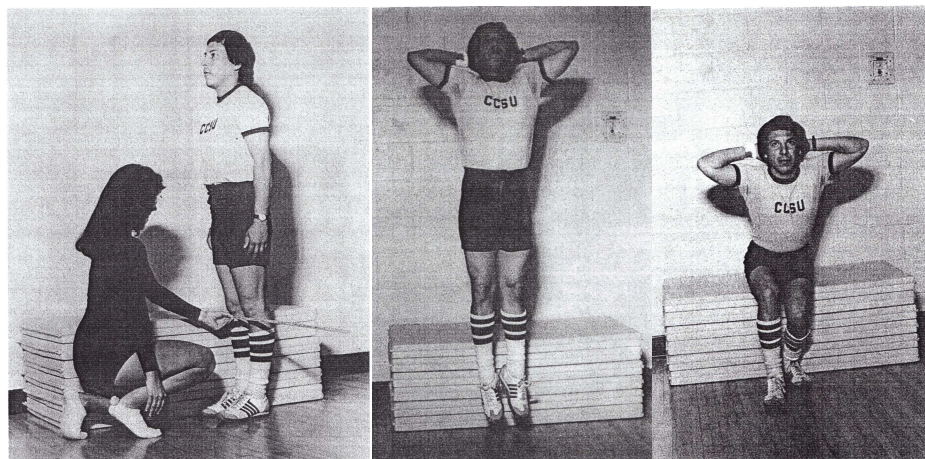
1. การนับคะแนนจะสิ้นสุดลงเมื่อผู้รับการทดสอบหยุดกระโดด
2. เท้าทั้งสองจะต้องลอยเหนือพื้นในการกระโดดแต่ละครั้งและขาทั้งสองจะต้องเหยียดตรง

ตรง

3. สะโพกจะต้องสัมผัสกับพื้นในการกระโดดแต่ละครั้ง จึงจะถือว่าเป็นคะแนน

การให้คะแนน

คิดคะแนนเป็นจำนวนครั้งที่กระโดดได้



ภาพผนวกที่ 30 แสดงการทดสอบ Half-Squat Jump Test

ที่มา: Johnson and Nelson. (1986: 138 - 139)

ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง
โรงเรียนห้วยยอด จังหวัดตรัง

ชื่อผู้รับการทดสอบ.....ชั้นม.อายุ.....ปี

กลุ่มทดลองที่.....ทดสอบวันที่.....เดือน.....พ.ศ.

ที่	แบบทดสอบ	ผลการทดสอบ		หน่วย	หมายเหตุ
		ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2		
1.	นั่งงอตัวไปข้างหน้า			เซนติเมตร	
2.	ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน หัวไหล่ และหน้าอก			กิโลกรัม	
3.	ความอดทนของกล้ามเนื้อขา			ครั้ง	

ลงชื่อ

(นายสิงหา ตูสยกุล)

ผู้ทำการทดสอบ

ภาคผนวก จ

หนังสือขอความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ
หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลเพื่อประกอบการวิจัย
รายนามผู้เชี่ยวชาญ

ที่ ศธ. 0513.10905/



ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 พหลโยธิน เขตจตุจักร
กรุงเทพมหานคร 10900

มิถุนายน 2551

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

เรียน (.....)

สิ่งที่แนบมาด้วย 1. โครงการวิทยานิพนธ์ฉบับย่อ 1 ฉบับ

2. โปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเปตอง
3. แบบการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity)

ด้วยนายสิงหา ตุลยกุล นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับการอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้จัดทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลของโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายที่มีต่อความสามารถของนักกีฬาเปตอง” ภายใต้การควบคุมของ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฉัฐยา แก้วมุกดา, Ph. D.
รองศาสตราจารย์กรรวิ บุญชัย, Ed. D.

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

เพื่อให้การทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้มีความสมบูรณ์ นิสิตมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องได้รับการตรวจสอบเครื่องมือจากท่านผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำมาเป็นข้อมูลในการสร้างโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายที่มีต่อความสามารถของนักกีฬาเปตอง ให้มีความเหมาะสม และเที่ยงตรงมากที่สุด คณะกรรมการประจำตัวนิสิตพิจารณาแล้วเห็นว่า ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ที่มีความชำนาญ ในเรื่องนี้ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านพิจารณาตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะ
ได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณ มา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ทรงศักดิ์ น้อยสินธุ์)
หัวหน้าภาควิชาพลศึกษา

ภาควิชาพลศึกษา โทรสาร 02- 942 8671

โทร. 089-462 3013 (สิงหา ตูลยกุล)

ที่ ศธ. 0513.10905/



ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 พหลโยธิน เขตจตุจักร
กรุงเทพมหานคร 10900

มิถุนายน 2551

เรื่อง ขอกความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลเพื่อประกอบการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนห้วยยอด

ด้วยนายสิงหา ตุลยกุล นิสิตปริญญาโท สาขาวิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ผลของโปรแกรมการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายที่มีต่อความสามารถของนักกีฬาเปตอง” ซึ่งอยู่ภายใต้การควบคุมของ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ฉัญญา แก้วมุกดา, Ph. D.

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์กรรวิ บุญชัย, Ed. D.

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ในการทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยมีความจำเป็นต้องใช้กลุ่มตัวอย่างในการทดลอง ซึ่งเป็นนักกีฬาเปตอง ในสถานศึกษาของท่าน ตั้งแต่วันที่ 10 กรกฎาคม พ.ศ. 2551 ถึง วันที่ 30 กันยายน พ.ศ. 2551 และกำหนดการฝึกในเวลาหลังเลิกเรียน (เวลา 16.10 - 18.00 น.)

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่ นายสิงหา ตุลยกุล ในการใช้กลุ่มตัวอย่างดังกล่าว หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงศักดิ์ น้อยสินธุ์)

หัวหน้าภาควิชาพลศึกษา

โทร. 02-5797149, 089-4623013 (สิงหา ตุลยกุล)

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

รศ. เจริญ กระบวนรัตน์	ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อ. นิตยา เกิดจันทิก	การกีฬาแห่งประเทศไทย
อ. อักษร จริงจิตต	ผู้ฝึกสอนเปตอง โรงเรียนห้วยยอด จ. ตรัง
อ. สมศรี สุนากร	อดีตนักกีฬาทีมชาติไทย ผู้ฝึกสอนเปตอง โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา
ผศ. วรพงษ์ เข้มงามเหลือ	ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อ. วิชาญ มะวิญชร	ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อ. โกวิท ช้างพุก	ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ประวัติการศึกษา และการทำงาน

ชื่อ –นามสกุล	นายสิงหา ตูลยกุล
วัน เดือน ปี ที่เกิด	21 สิงหาคม 2525
สถานที่เกิด	จังหวัดตรัง
ประวัติการศึกษา	จบการศึกษาระดับปริญญาตรี วท.บ. (พลศึกษา) ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย ทักษิณ
ผลงานดีเด่นและ/หรือรางวัลทางวิชาการ	นักกีฬาเปตองมหาวิทยาลัยทักษิณ ปีการศึกษา 2544-2548 ได้รับรางวัลเหรียญทองแดง ปี 2544 นักกีฬาเปตองมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี การศึกษา 2548-2549
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	ทุนผู้ช่วยสอน วิชา 175113 ลอนเทนนิส และวิชา 175112 แบดมินตัน หลักสูตรนานาชาติ ภาคปลาย ปีการศึกษา 2551 ภาควิชาพลศึกษา คณะ ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์