796.337
ก854ผ
ร.3

ผลการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อ

9 ต.ค. 2535

ปริญญานิพนธ์

ของ

เกียรติวัฒน์ วัชญากาญจน์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา
เมษายน 2535

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

181773

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

..... ประธาน

(อาจารย์สมรรถชัย น้อยศิริ)

..... กรรมการ

(อาจารย์ภาคภูมิ รัตนโรจนากุล)

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน

(อาจารย์สมรรถชัย น้อยศิริ)

..... กรรมการ

(อาจารย์ภาคภูมิ รัตนโรจนากุล)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(ผศ.วาสนา คุณาอภิสิทธิ์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศาสตราจารย์ ดร.สมพร บัวทอง)

วันที่ 4 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2535

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จลงได้อย่างดีก็ด้วยความช่วยเหลือจากอาจารย์สมรรถชัย น้อยดิริ ประธานควบคุมการวิจัย อาจารย์ภาคภูมิ รัตนโรจนากุล กรรมการควบคุมการวิจัย ที่กรุณาให้คำแนะนำและแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์วาสนา คุณาอภิสิทธิ์ ที่กรุณาเป็นกรรมการเพิ่มเติมในการสอบปากเปล่า

ขอขอบพระคุณ อาจารย์รังษี มหาขันธ์ อาจารย์สุพจน์ ปราณี อาจารย์ชวลิต จิรายุกุล อาจารย์สถาพร เกษแก้ว ที่ได้ให้คำเสนอแนะโปรแกรมการฝึกเสริฟเซปัคตะกร้อ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิม ชัยวัชราภรณ์ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์โปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก รวมทั้งคณาจารย์หมวดพลานามัยและนักเรียนโรงเรียนศรีษะเกษวิทยาลัย จังหวัดศรีสะเกษ ที่ได้ให้ความร่วมมืออำนวยความสะดวกเป็นอย่างดีตลอดระยะเวลาของการทดลอง

ขอขอบคุณอาจารย์สุรศักดิ์ เฉลิมชัย อาจารย์ทนงศักดิ์ ต้นวงค์ อาจารย์พจน์ ไชยเสนา และเพื่อนร่วมรุ่นทุกคน ที่ให้ความช่วยเหลือและเสนอแนะในการทำปริญญานิพนธ์เล่มนี้

อนึ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ข้าพเจ้าด้วยดีตลอดมา

ท้ายที่สุดนี้ ขอมอบความดีเหล่านี้แด่ คุณพ่อวชิระ และคุณแม่กาญจนา อุตระหงษ์ ผู้ล่วงลับไปแล้ว ขอขอบพระคุณพี่อรวรรณ พี่ไกรวุฒิ พี่วรากุล น้องกชกร วัชญากาญจน์ ซึ่งเป็นผู้ช่วยเหลือ สนับสนุน และให้กำลังใจมาโดยตลอด จนงานวิจัยเล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

เกียรติวัฒน์ วัชญากาญจน์

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	คำนำ	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	3
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	3
	ข้อตกลงเบื้องต้น	4
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	6
	เอกสารที่เกี่ยวข้อง	6
	ทักษะการเสริฟตะกร้อ	6
	การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	7
	หลักการฝึกด้วยน้ำหนัก	8
	การวิจัยในต่างประเทศ	12
	การวิจัยในประเทศไทย	16
	สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	24
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	25
	แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง	25
	เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	25
	วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล	26
	วิธีจัดกระทำกับข้อมูล	27

บทที่ หน้า

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า 29
ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปรผล 29
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล 29
การศึกษาค้นคว้า 30
ผลการศึกษาค้นคว้า 31
ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลรวมคะแนนการทดสอบการเสริฟเซปัคตะกร้อของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 31
ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อภายหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 32
ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อก่อนและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 34
ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อก่อนและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 35
ค่าเฉลี่ยและอัตราเพิ่มคิดเป็นร้อยละของผลรวมคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อก่อนและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 37

5 บทย่อ สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ 40
บทย่อ 40
ความมุ่งหมายของการค้นคว้า 40
วิธีดำเนินการวิจัย 40

บทที่ หน้า

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล 41
วิธีจัดกระทำกับข้อมูล 42
สรุปผลการค้นคว้า 42
อภิปรายผล 43
ข้อเสนอแนะ 45
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป 45

บรรณานุกรม 46

ภาคผนวก 52

ประวัติย่อของผู้วิจัย 90

บัญชีตาราง

ตาราง หน้า

1 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลรวมคะแนนการทดสอบการเสริฟเซปัคตะกร้อของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 .. 31

2 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อ ภายหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 33

3 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อ ก่อนและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 34

4 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อ ก่อนและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 36

5 ค่าเฉลี่ยและอัตราเพิ่มคิดเป็นร้อยละของผลรวมคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4,6 และ 8 37

6 คะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 89

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ หน้า

1 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเสริฟ เซปัคตะกร้อและอัตราเพิ่มคิดเป็นร้อยละของกลุ่มทดลองที่ 1 และ กลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 38

2 หมุนคอ 56

3 ยืดกล้ามเนื้อไหล่ 57

4 ยืดกล้ามเนื้อด้านข้าง 58

5 หมุนแขน 59

6 หมุนเอว 60

7 ยืดกล้ามเนื้อขาด้านหลัง 61

8 เหยียดกล้ามเนื้อหลังและหลังต้นขา 62

9 ยืนย่อเข่ยงส้นเท้า 63

10 หมุนข้อเท้า 64

11 เตะขาสูง 65

12 การฝึกเสริฟตะกร้อลงพื้น 66

13 การฝึกเสริฟตะกร้อกระทบผนัง 67

14 การฝึกเสริฟตะกร้อข้ามตาข่ายให้ลงในสนามแดนตรงข้าม 68

15 การฝึกเสริฟตะกร้อจากวงกลมเสริฟให้ลอดเชือกเหนือตาข่าย 69

16 การฝึกเสริฟตะกร้อจากวงกลมเสริฟข้ามตาข่ายไปกระทบเป้าหมาย . 70

17 เครื่องมาร์ซี่ เซอร์กิต เทรนนิ่ง 72

18 กล้ามเนื้อมองจากด้านหน้า 73

19 กล้ามเนื้อมองจากด้านหลัง 74

ภาพประกอบ หน้า

20 การฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อท้อง 78

21 การฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อขา 79

22 การฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อหลัง 80

23 การฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อขา 81

24 การฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อแขนและไหล่ 82

25 การฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อขา 83

26 สนามทดสอบทักษะการเสริฟเซปัคตะกร้อของพินิจ อุสาโห 87

บทที่ 1

บทนำ

คำนำ

การกีฬาของประเทศไทยนั้น ได้มีการพัฒนาขึ้นมาอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในด้านการส่งเสริมให้มีการออกกำลังกายขั้นพื้นฐานและการจัดการแข่งขัน แต่อย่างไรก็ตาม การจะพัฒนากีฬาเพื่อการแข่งขันนั้น ไม่ได้ขึ้นอยู่กับการจัดการแข่งขันให้มากและแพร่หลายเพียงอย่างเดียว แต่ต้องขึ้นอยู่กับการพัฒนานักกีฬาให้มีความพร้อมทั้งทักษะและสมรรถภาพทางกายด้วย การพัฒนาการกีฬาของประเทศไทยยังเน้นการจัดการแข่งขันมากกว่าเน้นการฝึกฝนทักษะและการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ดังนั้นจึงเป็นเหตุให้ความสำเร็จในการแข่งขันกีฬาระดับนานาชาติไม่ประสบความสำเร็จ (เฉลิม ชัยวัชราภรณ์. 2534 : 74)

การพัฒนากีฬานั้นได้นำเอาวิทยาศาสตร์การกีฬา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการนำเอาหลักการทางสรีรวิทยาการออกกำลังกายเข้ามาช่วยเป็นเวลานานแล้ว แต่ก็จำเป็นที่จะต้องประยุกต์ใช้ให้เกิดผลทางปฏิบัติกับนักกีฬาทุกประเภทและเหมาะสมกับช่วงอายุอย่างแท้จริง สรีรวิทยาการออกกำลังกายกับการพัฒนากีฬายุคใหม่ต้องเน้นให้เกิดผลกับนักกีฬาให้มากยิ่งขึ้นทั้งในด้านการคัดเลือกนักกีฬาและการฝึกซ้อม การกีฬาในปัจจุบันได้นำเอาวิทยาศาสตร์การกีฬาเข้ามาช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาให้มีความสามารถในการเล่นกีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งนี้ก็จำเป็นจะต้องมีวิธีฝึกความสามารถหรือสมรรถภาพเฉพาะในประเภทกีฬานั้น

ตะกร้อเป็นกีฬาประเภทหนึ่งที่นิยมเล่นกันทั่วไปในหมู่คนไทยและประเทศเพื่อนบ้านใกล้เคียง โดยเฉพาะประเภทเซปัคตะกร้อมีการแข่งขันอย่างแพร่หลาย เช่น ในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ เป็นกีฬาที่ได้รับความสนใจและเป็นความหวังในการชิงเหรียญทองของ

ประเทศไทยได้มากที่สุดประเภทหนึ่ง การแข่งขันกีฬาเอเชี่ยนเกมส์ ครั้งที่ 11 ณ กรุงปักกิ่ง ประเทศสาธารณรัฐประชาชนจีน ก็ได้บรรจุกีฬาเซปัคตะกร้อเข้าไว้เป็นกีฬาอีกประเภทหนึ่งในการจัดการแข่งขัน สำหรับในประเทศไทยก็เป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมมากไม่แพ้กีฬาประเภทอื่น ๆ มีการแข่งขันที่สำคัญ ๆ เช่น การแข่งขันเซปัคตะกร้อชิงถ้วยพระราชทานดิงส์คัพ การแข่งขันตะกร้อชิงถ้วยพระราชทานสมเด็จพระบรมโอรสาธิราช สยามมกุฎราชกุมาร การแข่งขันตะกร้อชิงถ้วยพระราชทานสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา สยามบรมราชกุมารี การแข่งขันเซปัคตะกร้อมาสด้าออลไทยแลนด์คัพ นอกจากนั้นยังมีการแข่งขันเซปัคตะกร้อกีฬาแห่งชาติ กีฬาเยาวชนแห่งชาติ กีฬานักเรียนนักศึกษาแห่งประเทศไทย กีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย และกีฬาวิทยาลัยพลศึกษาทั่วประเทศ (การกีฬาแห่งประเทศไทย. 2534 : 1 - 3)

กีฬาเซปัคตะกร้อ เป็นกีฬาที่ผู้เล่นจำเป็นต้องมีทักษะที่สำคัญหลายอย่าง เช่น การเสริฟ การรับ การตั้ง การโต้ และการสะกัดกั้น เป็นต้น การเสริฟ เป็นทักษะที่จำเป็นและสำคัญเพราะหากทีมใดมีความสามารถในการเสริฟสูง คือ เสริฟแล้วคู่แข่งขันรับได้ยาก โอกาสในการเป็นผู้ชนะก็มีมากขึ้น การเสริฟเป็นทักษะที่คู่แข่งขันไม่สามารถบังคับหรือควบคุมผู้เสริฟได้ เป็นการเล่นที่มีสิทธิ์ได้แต้มตามกติกา (สุพจน์ ปราณี. 2534 : 1) สำหรับการเสริฟในกีฬาเซปัคตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านในจะเป็นทักษะที่นักกีฬาใช้มากที่สุด เพราะว่าเป็นการเสริฟที่มีประสิทธิภาพสูงและนักกีฬานิยมเล่นกันเป็นส่วนมาก (ชัชชัย โกมารทัต. 2525 : 119 - 121)

เนื่องจากกิจกรรมกีฬาเกือบทุกชนิดต้องการความแข็งแรง ความอดทน และกำลังในการเข้าร่วมกิจกรรม กล้ามเนื้อจะทำงานแบบเคลื่อนที่ (Isotonic) ทั้งสิ้น (Karnoven. 1974 : 43) และกีฬาเซปัคตะกร้อก็เป็นกีฬาที่ผู้เล่นจะต้องใช้กล้ามเนื้อทำงานแบบเคลื่อนที่ จึงควรมีการฝึกกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนที่ วิธีหนึ่งที่จะสามารถปรับปรุงความแข็งแรง ความอดทนและกำลังได้คือ การฝึกกล้ามเนื้อด้วยเครื่องมาร์ซี่ เซอร์กิต เทรนนิ่ง (Marcy Circuit Training) ซึ่งเป็นเครื่องฝึกกล้ามเนื้อที่ใช้ระบบน้ำหนักแท่งเหล็กและน้ำหนักตัวของผู้ออกกำลังเป็นแรงต้านทาน (Nulton. 1969 : 73)

จากเหตุผลดังกล่าวจะเห็นว่า ความสำเร็จในการเล่นกีฬาเซปัคตะกร้อนั้นจะขึ้นอยู่กับทักษะพื้นฐาน ทักษะขั้นสูง และสมรรถภาพทางกายเป็นสำคัญ วิธีหนึ่งที่จะเพิ่มความแข็งแรง ความอดทน และกำลังให้แก่นักกีฬาได้คือ การฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก ผู้วิจัยเป็นผู้สอนวิชาตะกร้อและเซปัคตะกร้อในวิทยาลัยพลศึกษา ผู้ฝึกสอนนักกีฬาเซปัคตะกร้อ ผู้ตัดสิน และเป็นนักกีฬาเซปัคตะกร้อ ด้วยเหตุนี้จึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลการฝึกเสริฟและการฝึกเสริฟควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเล่นของนักกีฬา ซึ่งจะเป็นการเสริมสร้างและพัฒนาการเล่นกีฬาเซปัคตะกร้อในทีมให้ดียิ่งขึ้น

ความมุ่งหมายของการค้นคว้า

1. เพื่อทราบผลการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อ

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้

1. ทำให้ทราบถึงผลของการฝึกและความแตกต่างของการฝึกเสริฟเซปัคตะกร้อเพียงอย่างเดียวกับการฝึกเสริฟเซปัคตะกร้อควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักที่มีผลต่อความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อ

2. ทำให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ฝึกสอน ผู้สอน ผู้เรียน ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องในกีฬาเซปัคตะกร้อในด้านการฝึกทักษะ การเตรียมทีมฝึกซ้อม และการเพิ่มประสิทธิภาพการเล่นของนักกีฬาเซปัคตะกร้อ

3. เป็นแนวทางให้ผู้ที่สนใจในเรื่องของการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักได้ทำการศึกษาค้นคว้าต่อไป

<u>ข้อตกลงเบื้องต้น</u>

ผู้วิจัยไม่สามารถที่จะควบคุมผู้รับการทดลองในเรื่องการรับประทานอาหาร การพักผ่อน การเข้าร่วมกิจกรรมกีฬาประเภทอื่น ๆ ในช่วงระยะเวลาของการทดลอง

<u>ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า</u>

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชาย ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนศรีสะเกษวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ ปีการศึกษา 2534 จำนวน 24 คน ซึ่งผ่านการเรียนวิชาตะกร้อและเซปัคตะกร้อมาแล้ว โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 12 คน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ โปรแกรมการฝึก 2 โปรแกรม คือ

2.1.1 โปรแกรมการฝึกเสริฟเซปัคตะกร้อ

2.1.2 โปรแกรมการฝึกเสริฟเซปัคตะกร้อควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อ

<u>นิยามศัพท์เฉพาะ</u>

1. เซปัคตะกร้อ คือ กีฬาตะกร้อข้ามตาข่ายแบบสากล ใช้ผู้เล่นลงแข่งขันในสนามข้างละ 3 คน

2. การเสริฟเซปัคตะกร้อ คือ การเสริฟลูกตะกร้อตามกติกากีฬาเซปัคตะกร้อ โดยที่เมื่อผู้โยน ๆ ลูกตะกร้อมาแล้วให้ผู้เสริฟเหวี่ยงเท้าที่ใช้เตะขึ้นให้สูงที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพื่อใช้เตะลูกตะกร้อโดยใช้โคนขาที่ใช้เตะลูกตะกร้อเป็นจุดหมุน ส่วนที่ใช้เตะคือข้างเท้าด้านใน ใช้แรงพยายามที่ขาท่อนบน และส่งแรงตามลูกตะกร้อไปด้วย

3. การฝึกเสริฟเซปัคตะกร้อ คือ การฝึกทักษะการเสริฟตะกร้อตามโปรแกรมการฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (รายละเอียดในภาคผนวก ก.)

4. การฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก คือ การฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อที่ใช้ในการเสริฟเซปัคตะกร้อ 4 กลุ่ม ซึ่งประกอบไปด้วยกลุ่มกล้ามเนื้อแขนและไหล่ กลุ่มกล้ามเนื้อท้อง กลุ่มกล้ามเนื้อหลัง และกลุ่มกล้ามเนื้อขา โดยใช้เครื่องมาร์ซี่ เซอร์กิต เทรนนิ่ง (Marcy Circuit Training) (รายละเอียดในภาคผนวก ข.)

5. ความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อ คือ ผลของคะแนนที่ได้จากการทดสอบการเสริฟด้วยแบบทดสอบความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อของนิจ อุสาโห (รายละเอียดในภาคผนวก ค.)

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ได้มีเอกสารและงานวิจัยหลายลักษณะ พอสรุปได้ดังนี้

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ทักษะการเสริฟตะกร้อ

สมเกียรติ สูงสถิตานนท์ (2530 : 17) ได้กล่าวว่า ในการสร้างสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเซปัคตะกร้อนั้น มีความสำคัญต่อการเล่นเป็นอย่างยิ่ง ถึงแม้ว่าจะเป็นกีฬาที่ไม่มีการปะทะกันโดยตรงก็ตาม แต่ลักษณะการเล่นในเกมแข่งขันนั้นอาจต้องใช้เวลานานและต้องวิ่ง กระโดด ล้มและลุกอยู่ตลอดเวลา ฉะนั้นการสร้างสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาเพื่อให้มีสมรรถภาพที่ดี จึงเป็นหัวใจของการเล่นพอ ๆ กับการฝึกทักษะและแบบแผนการเล่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าเป็นการใช้ทักษะการเสริฟควรที่จะต้องเสริมสร้างความแข็งแรง ความอดทน และกำลังให้มากที่สุด

วิสนศักดิ์ อ่วมเนิ่ง (ม.ป.ป. : 41) ได้กล่าวว่า หลักการเสริฟให้มีประสิทธิภาพควรเป็นดังนี้

1. เสริฟลูกเฉียดตาข่ายเร็วและแรง
2. เสริฟลูกสั้นหน้าตาข่ายสลับกับลูกยาว
3. เสริฟไปยังมุมซ้ายสลับกับมุมขวาของแดนหลังคู่แข่งขัน

4. เสริฟไปยังจุดอ่อนของคู่แข่งขัน เช่น คนที่รับลูกไม่เก่งหรือเสริฟไปทางซ้ายของคู่แค่งขันถ้าเขาถนัดเท้าขวา เสริฟไปทางขวาถ้าเขาถนัดเท้าซ้าย

5. เสริฟไปยังที่ว่างระหว่างผู้เล่น

6. ผู้เสริฟควรใช้ส่วนหนาของเท้า เช่น ข้างเท้าด้านในเสริฟลูก เพื่อให้เกิดความแม่นยำ

7. ควรเสริฟให้ลูกหมุนเพื่อให้รับลูกลำบาก

<u>การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ</u>

สำหรับในการฝึกเพื่อสร้างความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ได้มีผู้กล่าวไว้ ดังนี้

สุเนตุ นวกิจกุล (2524 : 86) ได้กล่าวว่า คุณสมบัติทางด้านร่างกายซึ่งผู้ฝึกสอนสนใจที่สุดที่จะทำให้นักกีฬามีการพัฒนาและสามารถปรับปรุงร่างกายให้ดีขึ้นก็คือ ความแข็งแรง ความอดทน กำลัง ความคล่องตัว รวมทั้งความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย นักกีฬาส่วนใหญ่สามารถปรับปรุงสิ่งดังกล่าวให้ดีขึ้นได้ด้วยการเพิ่มพูนทางด้านความแข็งแรงและความอดทน การฝึกด้วยน้ำหนักเป็นวิธีหนึ่งที่ทำให้เกิดผลอย่างแท้จริงและรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับ นิระพงศ์ บุญศิริ (2532 : 163) ได้กล่าวว่า การฝึกด้วยน้ำหนัก นับว่าเป็นการฝึกที่ตรงตามหลักวิทยาศาสตร์ มีหลักการและเหตุผลที่พิสูจน์ได้ โดยถือหลักการฝึกด้วยวิธีค่อยเพิ่มน้ำหนักหรือเพิ่มความต้านทาน จนกระทั่งร่างกายสามารถต้านทานได้มากขึ้น ซึ่งหมายความว่าสมรรถภาพทางกายได้พัฒนาขึ้นเป็นระยะ ๆ วัตถุประสงค์ของการฝึกด้วยน้ำหนักก็คือ การสร้างความแข็งแรงและความอดทนให้กับกล้ามเนื้อ และประทุม ม่วงมี (2527 : 85) กล่าวว่า วิธีที่จะทำให้คนเราได้รับความแข็งแรง คือ การฝึกให้กล้ามเนื้อทำงานที่ต้องต่อสู้กับแรงต้านทานหรือน้ำหนักที่มากขึ้น วิธีการฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรงนั้นมีหลายแบบหลายอย่าง แต่ไม่ว่าจะเป็นการฝึกแบบใดก็ตาม แรงต้านทานเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

วิธีการสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อที่เป็นที่นิยมอยู่ในยุคนี้ คงไม่มีอะไรมากไปกว่าการฝึกด้วยน้ำหนัก แคสสาดี (Casady. 1965 : 24) กล่าวว่า วิธีสร้างความแข็งแรงโดยอาศัยการทำงานมากกว่าปกติมีหลายวิธี วิธีที่ดีที่สุดในการปรับปรุงความแข็งแรงและประสิทธิภาพในการเล่นกีฬา คือ การฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training) ซึ่งสอดคล้องกับ คลาฟส์ และอาร์นเฮม (Klafs and Arnheim. 1973 : 132) ที่พบว่า การฝึกด้วยน้ำหนักมีผลต่อการเพิ่มขนาดของกล้ามเนื้อ ซึ่งมีผลต่อการเพิ่มความแข็งแรง ความเร็ว และกำลังเมื่อความแข็งแรงเพิ่มขึ้นถึงขีดสูงสุด ความสามารถทางทักษะและความอดทนจะตามมา

<u>หลักการฝึกด้วยน้ำหนัก</u>

เก็ตเชลล์ (Getchell. 1979 : 188 - 195) กล่าวว่า กล้ามเนื้อจะเกิดความแข็งแรงต้องใช้หลักการเพิ่มน้ำหนัก การฝึกด้วยน้ำหนักเป็นหลักการเบื้องต้นและเป็นผลที่ก่อให้เกิดการพัฒนาความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ในชีวิตประจำวันของคนเราจะไม่มีกิจกรรมหนัก ๆ พอที่จะกระตุ้นให้เนื้อเยื่อกล้ามเนื้อและกลุ่มกล้ามเนื้อในร่างกายได้ทำงานหรือออกแรงทั้งหมดได้ ดังนั้นการฝึกด้วยน้ำหนักจึงเป็นเหตุผลในการที่จะเสริมสร้างความแข็งแรงและความอดทนให้กับกล้ามเนื้อ โดยใช้หลักการดังนี้

1. การฝึกแบบไอโซโทนิค (Isotonic) จะก่อให้เกิดประโยชน์หลายอย่างต่อร่างกายมากกว่าการฝึกแบบไอโซเมตริก (Isometric)

2. การเสริมสร้างความแข็งแรงจะบรรลุผลได้เมื่อกล้ามเนื้อได้รับการฝึกอย่างมีระบบและกล้ามเนื้อจะมีการพัฒนามากยิ่งขึ้นถ้าใช้การฝึกแบบเพิ่มแรงต้านทาน

3. ระดับของการพัฒนาความแข็งแรง เป็นความสัมพันธ์ทางตรงกับระดับการเพิ่มน้ำหนัก (เพิ่มแรงต้านทาน)

4. โดยทั่ว ๆ ไป การฝึกด้วยน้ำหนักสัปดาห์ละ 3 วันและฝึกติดต่อกัน 6-8 สัปดาห์จะทำให้บังเกิดผลต่อการพัฒนาความแข็งแรงได้เป็นอย่างดี

โปรแกรมพื้นฐานเบื้องต้นของการฝึกด้วยน้ำหนัก ควรจัดให้เป็นระบบเพื่อที่จะทำให้กลุ่มกล้ามเนื้อได้รับการเสริมสร้างได้ทุกส่วน การฝึกด้วยน้ำหนักอย่างถูกต้องจะช่วยพัฒนาไม่เพียงแต่ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อเท่านั้น แต่จะทำให้ร่างกายเกิดความยืดหยุ่นและกำลังด้วย ถึงแม้ว่าการฝึกด้วยน้ำหนักจะใช้กิจกรรมที่หนักเพียงใดก็ตามรูปแบบการฝึกจะไม่ช่วยเสริมสร้างความอดทนของระบบหายใจไหลเวียน อย่างไรก็ตามก็สามารถที่จะเสริมสร้างได้โดยใช้กิจกรรมอื่น ๆ เช่น วิ่งเหยาะ ๆ ถีบจักรยานหรือว่ายน้ำ เป็นต้น

กรีนเบอร์ก และปาร์กแมน (Greenberg and Pargman. 1986 : 180 - 182) ได้กล่าวว่า การฝึกด้วยน้ำหนักให้ประสบผลสำเร็จได้นั้น ควรใช้หลักการดังต่อไปนี้

1. การเพิ่มน้ำหนัก น้ำหนักหรือแรงต้านทานควรจะมากกว่าแรงของกล้ามเนื้อที่จะกระทำ แม้ว่ากล้ามเนื้อหรือกลุ่มกล้ามเนื้อจะหดตัวต่อต้านกับแรงต้านทานได้มากกว่าแรงของกล้ามเนื้อตามน้ำหนักปกติ สรีรวิทยาการตอบสนองจะเป็นประโยชน์เฉพาะเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อ แต่จะไม่เพิ่มความแข็งแรง การใช้น้ำหนักให้มากกว่าปกติที่เคยใช้จะทำให้เกิดการเสริมสร้างความแข็งแรงโดยขบวนการชีวเคมี (Biochemical)

2. แรงต้านทานแบบก้าวหน้า แรงต้านทานจะต้องเพิ่มขึ้นเป็นระยะ ๆ กล้ามเนื้อจะต้องได้รับการฝึกให้เคยชินโดยการรักษาระดับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นด้วย ถ้าไม่เช่นนั้นกล้ามเนื้อจะหดตัวต่อต้านกับน้ำหนักที่ต่ำและจะไม่เกิดการพัฒนาความแข็งแรง

3. การปรับระดับของงาน องค์ประกอบที่ดีที่จะใช้วัดความเหมาะสมเพื่อปรับระดับน้ำหนัก คือ ความเหนื่อย ซึ่งจะเริ่มเกิดขึ้นในระยะการฝึกในเซ็ทสุดท้าย ถ้าสามารถยกได้ 10 ครั้งด้วยน้ำหนัก 60 ปอนด์ในหลาย ๆ สัปดาห์ จนสามารถยกได้ 13 ครั้งในน้ำหนักเท่าเดิม แสดงว่าถึงเวลาที่จะต้องเพิ่มน้ำหนักแล้ว

4. ลำดับขั้นตอน จะมีผลกระทบถึงความสำเร็จของการฝึก ถ้าเปรียบเทียบความเหนื่อยในกล้ามเนื้อมัดใหญ่และกล้ามเนื้อมัดเล็ก จะเห็นได้ว่า การฝึกจะต้องให้เกิดผลต่อกล้ามเนื้อมัดใหญ่ก่อน ถ้าไม่เช่นนั้นแล้ว กล้ามเนื้อมัดเล็กจะไม่ได้รับการฝึกเท่าที่ควร การฝึกอย่างหนักจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงจากกล้ามเนื้อมัดหนึ่งไปสู่กล้ามเนื้อมัดอื่น ๆ ต้องพยายาม

จัดการฝึกให้เป็นระบบ เช่น ต้องหลีกเลี่ยงการฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อมัดเดียวกันติดต่อกันหรือกลุ่มกล้ามเนื้อมัดที่ไม่ค่อยได้ใช้งานหรือฝึกเพียงส่วนใดส่วนหนึ่ง กลุ่มกล้ามเนื้อขาต้องฝึกก่อนหรือหลังการฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อแขน

5. ความเฉพาะเจาะจงของการฝึก การฝึกด้วยน้ำหนัก ควรประกอบด้วยการเคลื่อนที่และรูปแบบการเคลื่อนที่ ซึ่งเกี่ยวข้องกับความหนักในกีฬาหรือกิจกรรมที่ต้องเตรียมเพื่อนำไปใช้ ถ้าฝึกด้วยน้ำหนักเพื่อต้องการเสริมสร้างความแข็งแรงที่จะต้องนำไปใช้ในกิจกรรมที่เฉพาะเจาะจง เช่น การขว้าง การเตะหรือการกระโดด โปรแกรมการฝึกควรให้กล้ามเนื้อได้ฝึกอย่างหนักหรือฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อที่จะนำไปใช้โดยตรง พยายามใช้การเคลื่อนไหวให้คล้ายคลึงกับรูปแบบของกิจกรรมที่ใช้ในการเล่นกีฬาแล้วนำมาใช้ในการฝึกด้วยน้ำหนักตามกลุ่มกล้ามเนื้อเฉพาะที่ที่จะใช้

นาวิน รัตนศิริกุล (2531 : 23 - 39) ได้กล่าวว่า วิธีในการเตรียมตัวสำหรับการฝึกด้วยน้ำหนักคือ การจัดการระบบการฝึกสมรรถภาพทางกายไว้เป็นลำดับอย่างเหมาะสม ในช่วงสัปดาห์แรกของโปรแกรมการฝึกควรเตรียมร่างกายให้พร้อมสำหรับการออกกำลังที่ต้องเหน็ดเหนื่อยมากขึ้นในสัปดาห์ต่อ ๆ ไป มีหลักฐานการวิจัยที่ยืนยันว่าการฝึกด้วยน้ำหนักแบบก้าวหน้า เป็นวิธีที่ดีที่สุดอีกวิธีหนึ่ง ที่จะช่วยให้สมรรถภาพทางกายของคนเรามีการพัฒนาทางด้านความแข็งแรงมากยิ่งขึ้น เพื่อให้เกิดผลสำเร็จในการฝึกจึงควรใช้หลักการดังนี้

1. การเริ่มต้น ผู้ที่เริ่มต้นฝึกใหม่ ๆ น้ำหนักที่ใช้ควรจะเหมาะสมกับขีดความสามารถที่ร่างกายพอที่จะทำได้ ในช่วงสัปดาห์แรก ๆ ของการฝึก เนื้อเยื่อในกล้ามเนื้อและอวัยวะต่าง ๆ จะอยู่ในระหว่างการเปลี่ยนแปลงและปรับตัว ซึ่งอาจจะทำให้กล้ามเนื้อและอวัยวะมีประสิทธิภาพลดต่ำลงกว่าปกติเล็กน้อย ในระยะต่อมาร่างกายจะปรับสภาพได้ดีขึ้น สามารถออกกำลังกายได้หนักหน่วงขึ้น

2. หลังจากผ่านกระบวนการเริ่มต้นแล้ว จึงเพิ่มน้ำหนักในการออกกำลังกาย การฝึกในแต่ละวันไม่ควรฝึกเกินกว่า 12 ท่า และควรฝึกวันเว้นวัน ควรให้ร่างกายทุกส่วนได้รับการฝึกและมีการอบอุ่นร่างกายก่อนการฝึก ไม่ควรเริ่มด้วยท่าที่ต้องใช้กำลังหนักเลย

ทันที ท่าที่ใช้น้ำหนักมากควรจะฝึกเป็นท่าที่ 3 หรือ 4 แล้วจบการฝึกด้วยการบริหารหน้าท้อง ซึ่งจะช่วยให้โลหิตไหลเวียนมายังที่ที่จำเป็นมากได้เป็นอย่างดี

4. การหายใจ เป็นสิ่งสำคัญมากในระหว่างการฝึก ควรหายใจเข้า-ออกให้เป็นจังหวะสม่ำเสมอ หายใจเข้าเมื่อต้องออกแรงยกน้ำหนักและหายใจออกเมื่อผ่อนน้ำหนักเข้าสู่ท่าเริ่มต้น

5. การฝึกด้วยน้ำหนักแบบก้าวหน้า ในการฝึกทุก ๆ ช่วง จำเป็นต้องเพิ่มน้ำหนักจนกว่าจะถึงขีดจำกัด ดังนั้นจึงควรใช้วิธีเพิ่มปริมาณน้ำหนัก เมื่อฝึกถึงในระดับหนึ่งแล้วก็สามารถที่จะฝึกในระดับก้าวหน้าขึ้นกว่าเดิม จึงจะได้รับประโยชน์มากขึ้น

ประทุม ม่วงมี (2527 : 94 - 95) กล่าวว่า การฝึกด้วยน้ำหนักมิใช่มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นการฝึกทดแทนการฝึกปกติในกีฬาประเภทต่าง ๆ แต่มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ประกอบการฝึกเท่านั้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งนอกฤดูการแข่งขัน บางทีการฝึกด้วยน้ำหนักสามารถกระทำได้โดยไม่ต้องใช้น้ำหนักหรือเครื่องมือที่มีราคาแพง แต่อาจใช้วิธีการฝึกที่ต้องมีการต่อต้านกับแรงต้านทานสูง ๆ เช่น ชุดบาร์เบลหรือดัมเบล เป็นต้น การฝึกด้วยน้ำหนักในนักกีฬามิใช่ทำให้มีร่างกายที่สวยงามสมส่วนเท่านั้น แต่เพื่อเป็นเครื่องกระตุ้นเพิ่มพูนขีดความสามารถในการฝึกทักษะกีฬาอีกด้วย ดังนั้นนักกีฬาที่ประสงค์จะฝึกด้วยน้ำหนักควบคู่กับการฝึกทักษะกีฬาตามโปรแกรมปกติ ควรใช้หลักการดังนี้

1. เริ่มการฝึกด้วยการอบอุ่นร่างกายทุกครั้ง

2. น้ำหนักที่ใช้ในระยะเริ่มฝึก นักกีฬาควรยกได้สูงสุด 10 ครั้งใน 1 ท่า แล้วจึงเพิ่มปริมาณน้ำหนักในระยะการฝึกต่อ ๆ ไป

3. ก่อนฝึกทุกครั้ง ควรตรวจสอบอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

4. ในการยกทุกครั้ง ควรจัดร่างกายให้ถูกต้องเพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้นต่อระบบกระดูกและระบบกล้ามเนื้อ เอ็น ข้อต่อ

5. ในท่าฝึกที่ต้องใช้น้ำหนักมาก ๆ ควรมีผู้ช่วยฝึกดูแลอย่างใกล้ชิด

6. หายใจให้ถูกต้องเป็นจังหวะสม่ำเสมอ โดยหายใจเข้าขณะยกขึ้น และหายใจออกขณะลดน้ำหนักลงสู่ท่าเริ่มต้น อย่ากลั้นลมหายใจ

การวิจัยในต่างประเทศ

จาคอบสัน (Jacobson. 1984 : 785 - A) ได้ศึกษาผลการฝึกความแข็งแรงแบบไอโซโทนิค (Isotonic) 2 วิธี ที่มีผลต่อเวลาในการเคลื่อนไหว (Movement time) และเวลาปฏิกิริยา (Reaction time) ของการเหยียดกล้ามเนื้อหัวเข่า กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายระดับอุดมศึกษา จำนวน 45 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน กลุ่มที่ 1 ฝึกความแข็งแรงด้วยน้ำหนักแบบไอโซโทนิค (Isotonic) โดยใช้เทคนิคการเพิ่มจำนวนชุดที่ยกได้ กลุ่มที่ 2 ฝึกตามแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยยังไม่ได้ทดสอบทางเทคนิค ใช้จำนวนชุด 1 ชุด ด้วยน้ำหนักปกติ กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุม ใช้นอติลุส เลก เอกซเทนชั่น แมชีน (Nautilus Leg Extention Machine) ฝึกความแข็งแรง วัดความแข็งแรงโดยเคเบิล เทนซิโอมิเตอร์ (Cable Tensiometer) ใช้เวลาฝึก 10 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 40 นาที ผลการศึกษาพบว่า

1. ทั้ง 3 กลุ่ม มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น เวลาในการเคลื่อนไหว (Movement time) และเวลาปฏิกิริยา (Reaction time) ลดลง ไม่แตกต่างกัน

3. เวลาปฏิกิริยา (Reaction time) ของทั้ง 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน

4. ความสัมพันธ์ของตัวแปรจากการทดสอบหลังการฝึกเสร็จสิ้นแล้วไม่มีความสัมพันธ์กัน

สรุปได้ว่า การฝึกความแข็งแรงด้วยน้ำหนักแบบไอโซโทนิค (Isotonic) ทั้ง 2 วิธีดังกล่าว จะเกิดผลดีในการเสริมสร้างความแข็งแรงและลดเวลาในการเคลื่อนไหว (Movement time) เท่านั้น

โอลสัน (Olson. 1984 : 118 - A) ได้ศึกษาผลการฝึกความแข็งแรงด้วยน้ำหนักแบบไอโซโทนิค (Isotonic) มีผลทำให้เกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้เพิ่มขึ้นในเนื้อหาวิชาและเทคนิคการเต้นรำ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาอาสาสมัครของมหาวิทยาลัยโอไฮโอ เสตท (Ohio State University) จำนวน 19 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม

คือ กลุ่มทดลอง 14 คน และกลุ่มควบคุม 5 คน กลุ่มทดลองฝึกเต้นรำควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงด้วยน้ำหนัก 11 ท่า ๆ ละ 1 ชุด ๆ ละ 6-9 ครั้ง โดยใช้ท่าการฝึกต่าง ๆ กลุ่มควบคุมฝึกเต้นรำอย่างเดียว ทั้ง 2 กลุ่มทดสอบความแข็งแรงของแขน คอ อก เอว สะโพก ขา และน่อง ชั่งน้ำหนักตัว และวัดปริมาณไขมัน ก่อนและหลังการฝึก ใช้เวลาฝึก 8 สัปดาห์ ทดสอบความรู้ในเนื้อหาวิชาและเทคนิคการเต้นรำโดยใช้แบบทดสอบประเมินผลการเต้นรำ ทดสอบทักษะการเต้นรำซึ่งให้คะแนนโดยผู้เชี่ยวชาญการเต้นบัลเลท์ ผลการศึกษาพบว่า

1. การฝึกเต้นรำอย่างเดียวและการฝึกเต้นรำควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงด้วยน้ำหนักไม่มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทักษะการเต้นรำ

2. เปอร์เซ็นต์ (Percent) ปริมาณไขมันในร่างกายลดลง

3. น้ำหนักตัวไม่เปลี่ยนแปลง

สรุปได้ว่า การฝึกความแข็งแรงด้วยน้ำหนักแบบไอโซโทนิค (Isotonic) ไม่มีผลต่อนักเต้นรำ

วิริยา บุญชัย (Wiriya Boonchai. 1985 : 99 - A) ได้ศึกษาผลการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแข็งแรง สัดส่วนร่างกาย และระบบไหลเวียนเลือดของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชาย 60 คนและนักศึกษาหญิง 60 คนของมหาวิทยาลัยโอเรกอน เสตท (Oregon State University) ใช้ระยะเวลาในการฝึก 11 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ๆ ละ 60 นาที กลุ่มตัวอย่างทั้งนักศึกษาชายและหญิงฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อโปรแกรมเดียวกัน โดยฝึกแบบจำนวนครั้งน้อย - แรงต้านทานมากสลับกับฝึกแบบจำนวนครั้งมาก - แรงต้านทานน้อย ทดสอบก่อนและหลังการฝึกเกี่ยวกับความแข็งแรง วัดสัดส่วนร่างกาย และสมรรถภาพของระบบไหลเวียนเลือด ผลการศึกษาพบว่า

1. ทั้งนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น แต่นักศึกษาชายมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมากกว่าหญิง

2. นักศึกษาชายมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

3. ถึงแม้ว่านักศึกษาหญิงจะมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น ขนาดรอบเอวกลับลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและกลุ่มกล้ามเนื้อที่ไม่ได้รับการฝึกไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ

4. นักศึกษาชายมีไขมันเพิ่มขึ้นในทุกส่วนของร่างกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

5. นักศึกษาหญิงไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านน้ำหนักตัว

6. ทั้งนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง มีสมรรถภาพของระบบไหลเวียนเลือดดีขึ้นเล็กน้อย

จุน (Jun. 1987 : 3356 - A) ได้ศึกษาผลการฝึกด้วยน้ำหนักแบบหนักสลับเบาชนิดเคลื่อนที่ (Isotonic) ที่มีต่อความแข็งแรง กำลังและระบบหายใจไหลเวียนเลือดของนักศึกษาชายระดับอุดมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายของมหาวิทยาลัยโอเรกอน เสตท (Oregon State University) จำนวน 16 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมใช้โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักแบบสถานี (Circuit Weight Training Program) ส่วนกลุ่มทดลองใช้การฝึกด้วยน้ำหนักแบบหนักสลับเบา (Interval Weight Training Program) ระยะเวลาการฝึก 6 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ๆ ละ 60 นาที ทดสอบก่อนและหลังการฝึกเกี่ยวกับความแข็งแรง กำลัง และสมรรถภาพระบบหายใจไหลเวียนเลือด ผลการศึกษาพบว่า

1. การฝึกด้วยน้ำหนักแบบหนักสลับเบา มีความแข็งแรงและกำลังเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. การฝึกด้วยน้ำหนักแบบหนักสลับเบา มีความแข็งแรงเพิ่มมากขึ้นกว่าการฝึกแบบสถานี

3. การฝึกด้วยน้ำหนักแบบหนักสลับเบา ไม่มีผลทำให้ระบบหายใจไหลเวียนเลือดดีขึ้นเลย

โอเบอร์เมเยอร์ (Obermeyer. 1988 : 2576 - A) ได้เปรียบเทียบผลการฝึกความแข็งแรงตามโปรแกรม 3 วิธี ที่มีต่อการพัฒนาแรงในการหมุนตัว กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาอาสาสมัครของมหาวิทยาลัยมิสซูรี - โคลัมเบีย (University of Missouri - Columbia) จำนวน 59 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้

ในการหมุนตัวก่อนและหลังการฝึกด้วยไอโซสเตชั่น บี-100 แมชชีน (Isostation B-100 Machine) กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ฝึกความแข็งแรงตามโปรแกรมที่กำหนดไว้ 17 ท่า ซึ่งเกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อบริเวณลำตัวโดยมีทั้งการฝึกให้กล้ามเนื้อหดตัวแบบเคลื่อนที่และแบบไม่เคลื่อนที่ (Concentric and Eccentric Contraction) ในส่วนที่ต้องฝึกเพิ่มของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกโดยใช้โอเบอร์เมเยอร์ ทรั้ง โรเตชั่น ไอโซโทนิค แมชชีน (Obermeyer Trunk Rotation Isotonic Machine) ซึ่งกำหนดแรงต้านทานสำหรับกล้ามเนื้อที่ใช้หมุนตัว กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกกล้ามเนื้อด้วยการทำลุก-นั่ง และเหยียดกล้ามเนื้อหลัง (Sit-ups and Back Extensions) ส่วนกลุ่มควบคุมให้ฝึกการออกกำลังกายตามปกติ ผลการศึกษาพบว่า

1. ผลที่เกิดขึ้นมากในการพัฒนาแรงการหมุนตัวคือ ผลที่เกิดจากการฝึกกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนในบริเวณลำตัวที่ใช้แรงต้านไปสู่การหมุนลำตัว

2. แม้ว่าโปรแกรมการฝึกความแข็งแรงแบบที่ใช้ทั่ว ๆ ไป โดยไม่นับรวมกับการฝึกกล้ามเนื้อลำตัวหรือการฝึกกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน จะเป็นผลทำให้มีการเพิ่มแรงในการหมุนตัว เช่น การฝึกตามโปรแกรมหนึ่งอาจมีผลน้อยกว่าอีกโปรแกรมหนึ่ง ซึ่งเน้นหนักการฝึกเฉพาะการหมุนตัว

3. การฝึกโดยใช้โอเบอร์เมเยอร์ ทรั้ง โรเตชั่น ไอโซโทนิค แมชชีน (Obermeyer Trunk Rotation Isotonic Machine) จึงเป็นเครื่องมือฝึกได้อีกชนิดหนึ่งที่ใช้เพื่อพัฒนาแรงการหมุนตัว

มาร์ซินิค (Marcinik. 1989 : 896 - A) ได้ศึกษาผลการฝึกความอดทนด้วยน้ำหนักแบบสถานี (Circuit Weight Training) ที่มีต่อความแข็งแรง กำลัง ความอดทน และความสัมพันธ์ของสภาวะการสะสมกรดแลคติค กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายซึ่งต้องนั่งทำงานประจำสำนักงาน จำนวน 18 คน มีอายุระหว่าง 25 - 34 ปี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง 10 คน และกลุ่มควบคุม 8 คน กลุ่มทดลองฝึกความอดทนด้วยน้ำหนักแบบสถานี (Circuit Weight Training) 3 ครั้งต่อสัปดาห์ กลุ่มควบคุมฝึกออกกำลังกายตามปกติ

ใช้เวลาในการฝึก 12 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่าการฝึกความอดทนด้วยน้ำหนักแบบสถานี (Circuit Weight Training) สามารถเสริมสร้างความอดทนแต่ไม่มีความสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงปริมาณของออกซิเจนที่ร่างกายนำไปใช้ต่อนาที (Maximum Oxygen Consumption, Vo_2 max) และความอดทนที่เพิ่มขึ้น มีความสัมพันธ์กับสภาวะการสะสมกรดแลคติค และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

เอ็ดเวิร์ด (Edward. 1990 : 24) ได้ศึกษาผลการฝึกด้วยน้ำหนัก 2 แบบที่มีต่อความสามารถในการใช้โฟรแฮนด์ กราวด์สโตรคในกีฬาเทนนิส กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายและหญิง จำนวน 45 คน อยู่ในชั้นเรียนกีฬาเทนนิสระดับเริ่มต้น (Beginning Classes) และชั้นเรียนกีฬาเทนนิสระดับปานกลาง (Intermediate Classes) แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน คือ กลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 ใช้โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักแบบสถานี (Circuit Weight Training Program) โดยฝึกกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน กลุ่มทดลองที่ 2 ใช้โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักแบบเคลื่อนที่โดยฝึกทุกส่วนของร่างกาย ใช้เซนทูเรียน มัลติ - สเตชั่น แมชชีน (Centurion Multi - Station Machine) ระยะเวลาในการฝึก 9 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน โปรแกรมการฝึกทั้งหมดจะเพิ่มความหนักของงานโดยการเพิ่มแรงต้านทาน (60 - 90%) เป็นวงจรตลอดสัปดาห์และจะค่อย ๆ เพิ่มแรงต้านทานตลอดระยะการฝึก ทดสอบก่อนและหลังการฝึกเกี่ยวกับความเร็วและความแม่นยำของทักษะการตีโฟร์แฮนด์กราวด์สโตรค ผลการศึกษาพบว่า ผลการฝึกของทั้ง 3 กลุ่ม มีผลต่อความสามารถในการใช้ทักษะการตีโฟร์แฮนด์ กราวด์สโตรคไม่แตกต่างกัน

<u>งานวิจัยในประเทศไทย</u>

ชนินทร์ ยุกตะนันท์ (2518 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่อง "การศึกษาผลของการฝึกความอดทนและฝึกกล้ามเนื้อที่มีต่อการเสริฟลูกวอลเลย์บอล" โดยใช้แบบฝึกสองอย่าง คือ ฝึกความอดทนด้วยวิธีก้าวขึ้น - ลงม้าสูง 50 เซนติเมตร คล้ายฮาร์วาร์ด สเตป เทสท์ (Harvard Step Test) และแบบฝึกกล้ามเนื้อ เพื่อใช้ในการเสริฟวอลเลย์บอลมือบน

เหนือศีรษะ จำนวน 4 รายการ คือ การฝึกกล้ามเนื้อแขนและไหล่ การฝึกกล้ามเนื้อท้อง การฝึกกล้ามเนื้อแขน และการฝึกกล้ามเนื้อไหล่ด้วยน้ำหนัก ซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายชั้นปีที่ 3 จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพลศึกษา จำนวน 60 คน โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม 30 คน และกลุ่มทดลอง 30 คน ผลการศึกษาพบว่า

1. คะแนนของการเสริฟวอลเลย์บอลก่อนการฝึกทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีความสามารถในการเสริฟวอลเลย์บอลลูกมือบนเหนือศีรษะใกล้เคียงกัน

2. คะแนนของการเสิฟวอลเลย์บอกหลังการฝึกทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีความแตกต่างกันในด้านความสามารถในการเสริฟวอลเลย์บอลลูกมือบนเหนือศีรษะ ซึ่งแสดงให้เห็นว่า กลุ่มทดลองจะมีความสามารถในการเสริฟดีขึ้นและมีการพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ

เอื้อมพร จันลอย (2520 : 18 - 35) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลของการฝึกทักษะอย่างเดียวกับการฝึกทักษะควบคู่กับการฝึกกำลังกล้ามเนื้อที่มีต่อความสามารถในการพุ่งแหลน กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตหญิงชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา จำนวน 24 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองทำการฝึกทักษะ 30 นาที แล้วฝึกกำลังกล้ามเนื้ออีก 30 นาที กลุ่มควบคุมฝึกทักษะการพุ่งแหลนอย่างเดียวตลอดหนึ่งชั่วโมง ระยะเวลาในการฝึกรวม 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ ฝึกในวันจันทร์ พุธ และศุกร์ ผลการศึกษาพบว่า ระยะทางในการพุ่งแหลนของทั้งสองกลุ่มดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ แต่การฝึกทั้งสองแบบไม่มีผลแตกต่างกันในด้านการเพิ่มระยะทางการพุ่งแหลน

สุปราณี สินพรหมราช (2521 : 17 - 35) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ผลการฝึกกล้ามเนื้อโดยใช้น้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำท่ากรรเชียง กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตหญิงของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา จำนวน 24 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มเท่า ๆ กันคือ กลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม ฝึกทักษะการว่ายน้ำท่ากรรเชียงอย่างเดียววันละ 1 ชั่วโมง กลุ่มทดลอง ฝึกทักษะการว่ายน้ำท่ากรรเชียงควบคู่กับ

การฝึกกล้ามเนื้อโดยใช้น้ำหนัก โดยฝึกทักษะการว่ายน้ำ 30 นาที และฝึกกล้ามเนื้อโดยใช้น้ำหนัก 30 นาที ทั้งสองกลุ่มทำการฝึกพร้อมกันในวันจันทร์ พุธ และศุกร์ โดยใช้เวลาในการฝึกรวม 6 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ฝึกทักษะการว่ายน้ำท่ากรรเชียงอย่างเดียว และกลุ่มที่ฝึกทักษะการว่ายน้ำท่ากรรเชียงควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อโดยใช้น้ำหนัก มีความสามารถในการว่ายน้ำท่ากรรเชียงระยะทาง 50 เมตร ไม่แตกต่างกัน แต่ภายหลังจากการฝึกความสามารถในการว่ายน้ำท่ากรรเชียงระยะทาง 50 เมตร ของทั้งสองกลุ่มดีขึ้นกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุริยงค์ ชวนขยัน (2522 : 17 - 31) ได้ศึกษาผลของการฝึกกล้ามเนื้อที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการฝึกทักษะการเล่นกีฬาบาสเกตบอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพลศึกษา ปีการศึกษา 2522 จำนวน 32 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มละ 16 คน คือ กลุ่มฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอลเพียงอย่างเดียวและกลุ่มฝึกทักษะกีฬาบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักทั้ง 2 กลุ่มใช้เวลาในการฝึกทักษะเท่ากัน คือ วันละ 1 ชั่วโมง ส่วนกลุ่มฝึกทักษะควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักนั้นเพิ่มการฝึกกล้ามเนื้ออีกวันละ 30 นาที ระยะเวลาตลอดการฝึกทั้งหมด 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ผลการศึกษาพบว่า

1. การฝึกทั้งแบบฝึกทักษะบาสเกตบอลเพียงอย่างเดียวและแบบฝึกทักษะควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักมีผลแตกต่างกันในด้านการเพิ่มทักษะและความสามารถในการเล่นกีฬาบาสเกตบอล

2. การฝึกทักษะควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อโดยใช้น้ำหนักสามารถเพิ่มทักษะหรือความสามารถในการเล่นกีฬาบาสเกตบอลสูงขึ้นกว่าการฝึกทักษะบาสเกตบอลเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ธนา กิติศรีวรพันธ์ (2522 : 22 - 26) ได้ศึกษาผลของการใช้รองเท้าน้ำหนักฝึกกล้ามเนื้อขาที่มีต่อความแม่นยำในการยิงประตูฟุตบอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชาย วิทยาลัยครูเพชรบูรณ์ วิชาเอกพลศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2521 จำนวน 30 คน โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ

15 คน ใช้เวลาในการฝึก 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มที่ฝึกการยิงประตูฟุตบอลควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อขามีความแม่นยำในการยิงประตูฟุตบอลแตกต่างกันกับกลุ่มที่ยิงประตูฟุตบอลเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปิยะพงศ์ อาจองค์ (2523 : 14 - 18) ได้ศึกษาถึงผลของการฝึกโดยการถ่วงน้ำหนักที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ จำนวน 32 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ซึ่งฝึกทักษะการวิ่งโดยไม่มีการถ่วงน้ำหนัก และกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม ซึ่งฝึกทักษะการวิ่งโดยมีการถ่วงน้ำหนักร้อยละ 1 ร้อยละ 2 และร้อยละ 3 ของน้ำหนักร่างกาย ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองทำการฝึกพร้อมกันในวันจันทร์ พุธ และวันศุกร์ วันละ 30 - 45 นาที รวมระยะเวลาในการฝึก 6 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า การฝึกทักษะการวิ่งโดยไม่มีการถ่วงน้ำหนักกับการฝึกทักษะการวิ่งโดยมีการถ่วงน้ำหนัก ร้อยละ 1 ร้อยละ 2 และร้อยละ 3 ของน้ำหนักร่างกายมีผลต่อความเร็วในการวิ่งไม่แตกต่างกัน แต่หลังจากการฝึก 6 สัปดาห์แล้ว ความเร็วในการวิ่งของทุกกลุ่มดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บุญส่ง ยอดวงษ์ (2526 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการฝึกกล้ามเนื้อด้วยเครื่องมาร์ซี่ เซอร์กิต เทรนนิ่ง ที่มีต่อความสามารถในการขว้างจักร กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชายชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา จำนวน 24 คน ซึ่งไม่เคยเป็นนักกีฬาขว้างจักรมาก่อน ได้เรียนวิชากรีฑา (ขว้างจักรแบบหมุนตัว) มาแล้ว แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มเท่า ๆ กัน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกความสามารถการขว้างจักรแบบหมุนตัวอย่างเดียว และกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกความสามารถการขว้างจักรแบบหมุนตัวควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อด้วยเครื่อง มาร์ซี่ เซอร์กิต เทรนนิ่ง ทำการฝึก 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ และวันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 15.00 - 16.00 น. ตามตารางฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้วทดสอบระยะทางการขว้างจักรแบบหมุนตัวหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ผลการศึกษาพบว่า

1. ผลการฝึกความสามารถการขว้างจักรแบบหมุนตัวอย่างเดียวกับฝึกความสามารถการขว้างจักรแบบหมุนตัวควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อด้วยเครื่อง มาร์ซี่ เซอร์กิต เทรนนิ่ง ในช่วงหลังการฝึกไม่แตกต่างกัน

2. อัตราเพิ่มของระยะทางการขว้างจักรคิดเป็นร้อยละของกลุ่มฝึกความสามารถการขว้างจักรแบบหมุนตัวควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อด้วยเครื่อง มาร์ซี่ เซอร์กิต เทรนนิ่ง เพิ่มสูงกว่ากลุ่มฝึกความสามารถการขว้างจักรแบบหมุนตัวอย่างเดียวทุกช่วง 2 สัปดาห์

สมรรถชัย น้อยศิริ (2526 : 40 - 46) ได้ศึกษาผลของการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มีต่อความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชาย ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพลศึกษา จำนวน 24 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน คือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ใช้เวลาในการฝึก 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ผลการศึกษาพบว่า การฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลอย่างเดียวและการฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมีผลต่อความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลไม่แตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตาม การฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลอย่างเดียวและการฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วยให้อัตราการเพิ่มความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลสูงขึ้นทุกช่วง 2 สัปดาห์ นอกจากนี้ในการฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลยังช่วยทำให้มีการพัฒนาด้านความแข็งแรงเพิ่มขึ้น ทั้งกลุ่มที่ฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลอย่างเดียวและกลุ่มที่ฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

บังอร เสียงหล่อ (2527 : 105) ได้ศึกษาผลสัมฤทธิ์ในการเสริฟวอลเลย์บอลมือบนเหนือศีรษะระหว่างวิธีการฝึกแบบฝึกทักษะพื้นฐานการเสริฟ แบบฝึกกล้ามเนื้อประกอบการฝึกทักษะการเสริฟและการฝึกการเสริฟอย่างเดียว โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายชั้นปีที่ 2 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี ซึ่งผ่านการเรียนวิชาวอลเลย์บอล 1 มาแล้ว จำนวน 60 คน โดยใช้วิธีสุ่มแบบง่าย และใช้เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ในการเสริฟวอลเลย์บอลมือบนเหนือศีรษะของรัสเซลล์ และเลนจ์ ผลการศึกษาพบว่า ผลสัมฤทธิ์ในการเสริฟวอลเลย์บอลมือบนเหนือศีรษะระหว่างการฝึกทักษะพื้นฐานการเสริฟ การฝึกกล้ามเนื้อประกอบการฝึกทักษะการเสริฟ และการเสริฟอย่างเดียวไม่แตกต่างกัน แต่อัตราการเพิ่มค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ในการเสริฟวอลเลย์บอลมือบนเหนือศีรษะภายหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8 สูงขึ้นกว่าก่อนการฝึกทุกกลุ่มทดลอง

สมเกียรติ อักษรถึง (2527 : 73) ได้ศึกษาผลของการฝึกกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อขา โดยใช้น้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการกระโดดรับลูกบาสเกตบอลจากการยิงประตู และการเพิ่มพลังกล้ามเนื้อในการกระโดด ผู้รับการทดลองเป็นนักกีฬาบาสเกตบอลชายระดับสโมสร ประเภท ค ของศูนย์ฝึกกีฬาบาสเกตบอล องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย ปี 2526 จำนวน 24 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 12 คนคือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ทำการฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันอังคาร พฤหัสบดี และเสาร์ ตั้งแต่เวลา 17.00 - 18.30 น. ทดสอบความสามารถในการกระโดดรับลูกบาสเกตบอลจากการยิงประตู ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 6 และทดสอบพลังกล้ามเนื้อในการกระโดดก่อนการฝึกกับหลังจากสิ้นสุดการฝึก ผลการศึกษาพบว่า

1. การฝึกกระโดดรับลูกบาสเกตบอลจากการยิงประตูควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อขาโดยใช้น้ำหนัก มีผลต่อความสามารถในการกระโดดรับลูกบาสเกตบอลจากการยิงประตูไม่แตกต่างกับการฝึกกระโดดรับลูกบาสเกตบอลจากการยิงประตูอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. การฝึกกระโดดรับลูกบาสเกตบอลจากการยิงประตูควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อขาโดยใช้น้ำหนัก มีผลต่อการเพิ่มพลังกล้ามเนื้อในการกระโดดสูงกว่าการฝึกกระโดดรับลูกบาสเกตบอลจากการยิงประตูอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เจียมศักดิ์ พานิชชัยกุล (2527 : 48 - 49) ได้ศึกษาผลของการฝึกกล้ามเนื้อที่มีต่อความแม่นยำในการกระโดดตบในกีฬาแบดมินตัน ผลการศึกษาพบว่าการฝึกทักษะการกระโดดตบควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อและการฝึกทักษะการกระโดดตบอย่างเดียว มีผลต่อความแม่นยำในการกระโดดตบในกีฬาแบดมินตันไม่แตกต่างกัน แต่ระยะเวลาในการฝึกการกระโดดตบ 8 สัปดาห์ มีผลต่อการเพิ่มความแม่นยำในการกระโดดตบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และระยะเวลาของการฝึกภายหลังสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 8 มีผลทำให้อัตราความแม่นยำในการกระโดดตบเพิ่มสูงขึ้นกว่าก่อนการฝึก

181773

นอกจากนี้ยังพบว่า การฝึกทักษะการกระโดดตบควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อตลอดระยะเวลา 8 สัปดาห์ มีผลทำให้ความสามารถของกล้ามเนื้อพัฒนาขึ้นทุก ๆ ช่วง 2 สัปดาห์

ทวี แตงทับทิม (2530 : 69) ได้ศึกษาผลของการฝึกกล้ามเนื้อโดยการยกน้ำหนักที่มีต่อความแม่นยำในการยิงปืน กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชาย ชั้นปีที่ 3 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย และไม่เคยเป็นนักกีฬายิงปืนมาก่อน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มเท่า ๆ กัน คือกลุ่มละ 15 คน กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มฝึกทักษะการยิงปืนอย่างเดียว และกลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่ฝึกทักษะการยิงปืนควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อโดยการยกน้ำหนัก ใช้เวลาฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ โดยกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ฝึกทักษะการยิงปืน วันศุกร์ เวลา 15.00 - 17.30 น. วันเสาร์ - อาทิตย์ เวลา 10.00 - 14.00 น. และเฉพาะกลุ่มที่ 2 ฝึกกล้ามเนื้อโดยการยกน้ำหนัก วันจันทร์ อังคาร และพฤหัสบดี เวลา 17.00 - 18.00 น. แล้วทดสอบความแม่นยำในการยิงปืนหลังการฝึกทักษะการยิงปืนสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ผลการศึกษาพบว่า การฝึกทักษะการยิงปืนควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อกับการฝึกทักษะการยิงปืนอย่างเดียว มีผลต่อความแม่นยำในการยิงปืนไม่แตกต่างกัน แต่ระยะเวลาในการฝึกยิงปืน 6 สัปดาห์ มีผลต่อการเพิ่มความแม่นยำในการยิงปืนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และระยะเวลาของการฝึกภายหลังสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 มีผลทำให้อัตราแม่นยำในการยิงปืนเพิ่มสูงขึ้นกว่าก่อนการฝึก

นิคม เปี่ยมศุภทรัพย์ (2532 : 57) ได้ศึกษาผลการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและกล้ามเนื้อแขนโดยใช้เครื่องมือและแบบฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และเพื่อเปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและกล้ามเนื้อแขนภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักศึกษาชาย ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2531 จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย ทำการฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ และศุกร์ ตั้งแต่เวลา 15.30 - 17.30 น. ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและกล้ามเนื้อแขนก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 6 แล้วทำการทดสอบความแตกต่างของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและกล้ามเนื้อแขนก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ผลการศึกษาพบว่า

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 ไม่แตกต่างกัน

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและกล้ามเนื้อแขนโดยเครื่องมือและโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและกล้ามเนื้อแขนเพิ่มขึ้นทุกช่วง 2 สัปดาห์

ภาวิน พจนอารี (2534 : 85) ได้ศึกษาผลการฝึกทักษะและการฝึกทักษะควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนด้วยน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในกีฬาเทนนิส กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งกำลังเรียนวิชาเทนนิสของโรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดราชบุรี จำนวน 24 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 12 คน คือ กลุ่มที่ 1 ฝึกทักษะเทนนิสอย่างเดียว และกลุ่มที่ 2 ฝึกทักษะเทนนิสควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนด้วยน้ำหนัก ทำการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 16.30 - 17.30 น. ตามตารางฝึกที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้น ก่อนการฝึกและในระหว่างการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 มีการทดสอบความสามารถในกีฬาเทนนิส ผลการศึกษาพบว่า

1. การฝึกทักษะเทนนิสอย่างเดียวกับการฝึกทักษะควบคู่การฝึกกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนด้วยน้ำหนัก ให้ผลต่อความสามารถในกีฬาเทนนิสไม่แตกต่างกัน

2. ทั้งสองกลุ่มมีความก้าวหน้าในความสามารถในกีฬาเทนนิสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความสามารถในกีฬาเทนนิสของกลุ่มที่ฝึกทักษะเทนนิสอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกทักษะควบคู่การฝึกกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนด้วยน้ำหนัก ในช่วง 4 และ 8 สัปดาห์ หลังจากการฝึกดีขึ้นกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งต่างประเทศและในประเทศ พบว่า ผลของการศึกษาการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักควบคู่กับการฝึกทักษะกีฬานั้น มีทั้งแตกต่างกันและไม่แตกต่างกัน ซึ่งถ้าได้ศึกษาในรายละเอียดจะเห็นว่า เกิดจากระยะเวลาในการฝึกไม่เท่ากัน โปรแกรมการฝึกแตกต่างกัน การควบคุมผู้เข้ารับการฝึกหรือการทดลองแตกต่างกัน เป็นต้น จึงทำให้ผลการศึกษาวิจัยแตกต่างกัน อันจะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจจะทำการศึกษาค้นคว้าในโอกาสต่อไป

<u>สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า</u>

ความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อของกลุ่มที่ฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ นักเรียนชาย ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนตรีสะเกษวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดตรีสะเกษ ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2534 ซึ่งผ่านการเรียนวิชาตะกร้อและเซปัคตะกร้อมาแล้ว จำนวน 24 คน จากจำนวนนักเรียนชายทั้งหมด 622 คน โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) และนำกลุ่มตัวอย่างมาทดสอบความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อด้วยแบบทดสอบของพินิจ อุสาโห (รายละเอียดในภาคผนวก ค)

2. นำคะแนนของการทดสอบกลุ่มตัวอย่างมาคิดคะแนนรวมแล้วเรียงลำดับคะแนนตั้งแต่ลำดับที่ 1 - 24 แล้วแบ่งกลุ่มสลับเก่ง - อ่อน ออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 12 คน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อเฉลี่ยอยู่ในระดับเดียวกัน จากนั้นจึงจับฉลากเพื่อกำหนดกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มทดลองที่ 1 ให้ฝึกทักษะการเสริฟเซปัคตะกร้อ

กลุ่มทดลองที่ 2 ให้ฝึกทักษะการเสริฟเซปัคตะกร้อควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. โปรแกรมฝึกทักษะการเสริฟเซปัคตะกร้อ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยศึกษาจากตำรา เอกสาร และผู้มีประสบการณ์ในการฝึกและสอนวิชาตะกร้อและเซปัคตะกร้อ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบ ปรับปรุง แก้ไข (รายละเอียดในภาคผนวก ก) ผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย

1.1 นายสุพจน์ ปราณี ผู้ฝึกสอนกีฬาเซปัคตะกร้อทีมชาติไทย

1.2 นายชวลิต จิรายุกุล ผู้ฝึกสอนกีฬาเซปัคตะกร้อเยาวชนทีมนักเรียนไทย

1.3 นายสถาพร เกษแก้ว ผู้ฝึกสอนกีฬาเซปัคตะกร้อเยาวชนทีมชาติไทย

2. โปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักตามวิธีของเฉลิม ชัยวัชราภรณ์ ซึ่งสร้างขึ้นโดยใช้หลักการของเดอลอร์ม (Delorme) (รายละเอียดในภาคผนวก ข)

3. แบบทดสอบความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อของพินิจ อุสาโห (รายละเอียดในภาคผนวก ค)

4. อุปกรณ์และสถานที่ที่ใช้ในการฝึก

4.1 สนามกีฬาเซปัคตะกร้อ

4.2 ลูกตะกร้อ ใช้ลูกตะกร้อพลาสติค มาราธอน ชนิดใช้แข่งขันเซปัคตะกร้อ

4.3 เครื่องฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก ชนิดเครื่องมาร์ซี่ เซอร์กิต เทรนนิ่ง (Marcy Circuit Training)

5. ใบบันทึกคะแนนของแบบทดสอบวัดความสามารถการเสริฟเซปัคตะกร้อ

6. นาฬิกาจับเวลา

<u>วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล</u>

1. นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ไปติดต่อขอความร่วมมือจาก

1.1 โรงเรียนศรีสะเกษวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ เพื่อขอใช้นักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่าง

1.2 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ เพื่อขอใช้สถานที่ อุปกรณ์กีฬาเซปัคตะกร้อ และเครื่องฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก ชนิดเครื่องมาร์ซี่ เซอร์กิต เทรนนิ่ง (Marcy Circuit Training)

2. จัดเตรียมอุปกรณ์และสถานที่ที่ใช้ในการฝึก

3. ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการฝึกและการทดสอบแก่ผู้ช่วยในการทดลอง

4. ชี้แจงรายละเอียดการทดสอบแก่ผู้เข้ารับการทดลอง

5. ทดสอบก่อนการฝึก (Pre - test) ด้วยแบบทดสอบของพินิจ อุสาโห แล้วนำผลคะแนนรวมมาแบ่งเป็น 2 กลุ่ม โดยให้คะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่มใกล้เคียงกัน

6. ชี้แจงรายละเอียดการฝึกแก่ผู้เข้ารับการทดลอง

7. ให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ฝึกวันจันทร์ พุธ และศุกร์ วันละ 1 ชั่วโมง 30 นาที ตั้งแต่เวลา 16.00 - 17.30 น. ใช้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์

8. ทดสอบหลังการฝึก (Post - test) ด้วยแบบทดสอบของพินิจ อุสาโห ในวันเสาร์หลังจากการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8

9. รวบรวมข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อนำมาใช้ในการสรุปผลการวิจัยและเสนอความคิดเห็นที่ได้จากการศึกษา

<u>วิธีจัดกระทำกับข้อมูล</u>

1. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะการเสริฟเซปัคตะกร้อ ก่อนการฝึก ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติแบบที (t - test Independent) โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อ หลังการฝึก ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 หลังสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 โดยใช้สถิติแบบที (t - test Independent) โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบการเสริฟเซปัคตะกร้อ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติแบบที (t - test Dependent) โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. คำนวณอัตราเพิ่มเป็นร้อยละของผลรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบการเสริฟเซปัคตะกร้อของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

6. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS^{x}

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า

ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน	กลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยหรือมัชฌิมเลขคณิต
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการทดสอบ
S^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนในการทดสอบ
A_0	แทน	กลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนการฝึก
B_0	แทน	กลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึก
A_2	แทน	กลุ่มทดลองที่ 1 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2
B_2	แทน	กลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2
A_4	แทน	กลุ่มทดลองที่ 1 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4
B_4	แทน	กลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4
A_6	แทน	กลุ่มทดลองที่ 1 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6
B_6	แทน	กลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6
A_8	แทน	กลุ่มทดลองที่ 1 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
B_8	แทน	กลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาความแตกต่าง
ΣD	แทน	ค่าผลรวมของความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
ΣD^2	แทน	ค่าผลรวมของความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่ยกกำลังสอง
P	แทน	ค่าความน่าจะเป็น

การศึกษาค้นคว้า

1. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะการเสริฟเซปัคตะกร้อก่อนการฝึก ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติแบบที (t-test Independent) โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อหลังการฝึก ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 หลังสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 โดยใช้สถิติแบบที (t-test Independent) โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบการเสริฟเซปัคตะกร้อก่อนการฝึกและหลังการฝึกของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติแบบที (t-test Dependent) โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. คำนวณอัตราเพิ่มคิดเป็นร้อยละของผลรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบการเสริฟเซปัคตะกร้อของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

ผลการศึกษาค้นคว้า

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน คือ คะแนนเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลรวมคะแนนการทดสอบการเสริฟเซปัคตะกร้อของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ดังปรากฏตามตาราง 1

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลรวมคะแนนการทดสอบการเสริฟเซปัคตะกร้อของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

	กลุ่มทดลอง	N	$\bar{X}$	S.D.
ก่อนการฝึก	A_0	12	11.50	6.288
	B_0	12	11.60	6.300
หลังการฝึก	A_2	12	12.58	6.082
สัปดาห์ที่ 2	B_2	12	13.08	6.141
หลังการฝึก	A_4	12	13.25	5.528
สัปดาห์ที่ 4	B_4	12	24.25	3.165
หลังการฝึก	A_6	12	13.50	5.551
สัปดาห์ที่ 6	B_6	12	27.66	2.498
หลังการฝึก	A_8	12	13.66	5.499
สัปดาห์ที่ 8	B_8	12	31.75	2.378

จากตาราง 1 แสดงว่าก่อนการฝึกผลของคะแนนจากการทดสอบการเสริฟเซปัคตะกร้อของกลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ย = 11.50 (S.D. = 6.288) และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ย = 11.60 (S.D. = 6.300) หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ย = 12.58 (S.D. = 6.082) และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ย = 13.08 (S.D. = 6.141) หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ย = 13.25 (S.D. = 5.528) และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ย = 24.25 (S.D. = 3.165) หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 6 กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ย = 13.50 (S.D. = 5.551) และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ย = 27.66 (S.D. = 2.498) หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ย = 13.66 (S.D. = 5.499) และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ย = 31.75 (S.D. = 2.378)

2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อภายหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ดังปรากฏในตาราง 2

ตาราง 2 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อ ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มทดลอง	N	$\bar{X}$	S^2	t
A_2	12	12.58	36.990	0.020
B_2	12	13.08	37.711	
A_4	12	13.25	30.558	5.994**
B_4	12	24.25	10.017	
A_6	12	13.50	30.087	8.155**
B_6	12	27.66	6.240	
A_8	12	13.66	30.239	10.480**
B_8	12	31.75	5.654	

$p = .01$ ($t = 2.508$)

จากตาราง 2 แสดงว่า ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจากผลรวมของคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อ หลังจากการฝึกในสัปดาห์ที่ 2 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่มีความแตกต่างกัน ส่วนผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจากผลรวมของคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อ หลังจากการฝึกในสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อ ก่อนและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ดังปรากฏในตาราง 3

ตาราง 3 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อ ก่อนและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มทดลอง	N	ΣD	ΣD^2	t
A_0	12	13	31	3.026**
A_2	12	8	16	2.345
A_4	12	3	3	1.915
A_6	12	2	10	0.615
A_8				
B_0	12	17	43	3.742**
B_2	12	134	1660	10.028**
B_4	12	41	153	10.922**
B_6	12	49	227	9.043**
B_8				

P = .01 (t = 2.718)

จากตาราง 3 แสดงว่า ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อ ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกของกลุ่มทดลองที่ 1 ในสัปดาห์ที่ 2 และกลุ่มทดลองที่ 2 ในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อหลังจากการฝึกของกลุ่มทดลองที่ 1 ในสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 ไม่มีความแตกต่างกัน

4. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อ ก่อนและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

ตาราง 4 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อ ก่อนและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มทดลอง	N	ΣD	ΣD^2	t
A_0	12	21	55	4.707**
A_4	12			
A_0	12	24	68	5.139**
A_6	12			
A_0	12	26	74	5.922**
A_8	12			
B_0	12	151	2071	11.059**
B_4	12			
B_0	12	192	3302	12.121**
B_6	12			
B_0	12	241	5037	16.443**
B_8	12			

P = .01 (t = 2.718)

จากตาราง 4 แสดงว่า ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อ ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

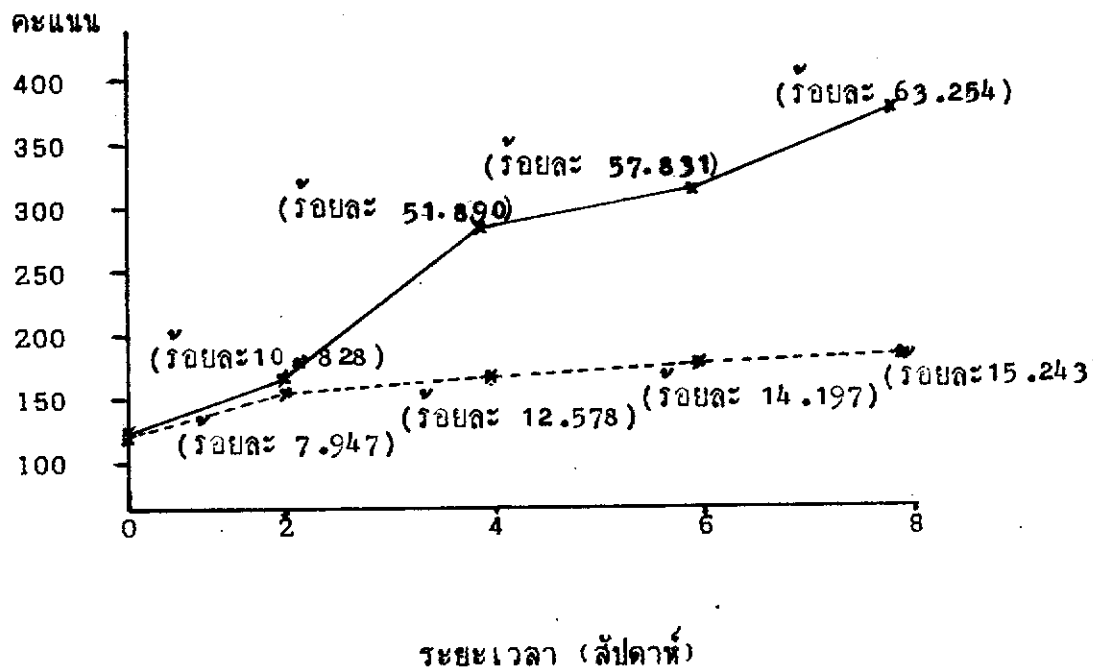
5. คำนวณอัตราเพิ่มเป็นร้อยละของความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ดังปรากฏในตาราง 5

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ยและอัตราเพิ่มคิดเป็นร้อยละของผลรวมคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8

ระยะเวลาการฝึก	กลุ่มทดลองที่ 1		กลุ่มทดลองที่ 2	
	$\bar{X}$	อัตราเพิ่ม (%)	$\bar{X}$	อัตราเพิ่ม (%)
ก่อนการฝึก	11.50	-	11.60	-
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2	12.58	7.947	13.08	10.828
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	13.25	12.578	24.25	51.890
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6	13.50	14.197	27.66	57.831
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	13.66	15.243	31.75	63.254

จากตาราง 5 แสดงว่า ความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อ ก่อนการฝึกของกลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ย = 11.50 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ย = 11.60 อัตราการเพิ่มค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2 ของกลุ่มทดลองที่ 2 มีอัตราการเพิ่มเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละสูงกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 คือ กลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นร้อยละ = 10.828 ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 1 เพิ่มขึ้นร้อยละ 7.947 ในสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นร้อยละ 51.890 ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 1 เพิ่มขึ้น

ร้อยละ 12.578 ในสัปดาห์ที่ 6 กลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นร้อยละ 57.831 ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 1 เพิ่มขึ้นร้อยละ 14.197 และในสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นร้อยละ 63.254 ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 1 เพิ่มขึ้นร้อยละ 15.243



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อ และอัตราเพิ่มคิดเป็นร้อยละของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8

จากภาพประกอบ 1 แสดงให้เห็นการเพิ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการฝึกทักษะการเสริฟเซปัคตะกร้ออย่างเดียวและการฝึกทักษะควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก จะเห็นว่าหลังจากการฝึกในสัปดาห์ที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ย = 12.58 (เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกร้อยละ 7.947) กลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ย = 13.08 (เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกร้อยละ 10.828) ในสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ย = 13.25 (เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกร้อยละ 12.578) กลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ย = 24.25 (เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกร้อยละ 51.890) ในสัปดาห์ที่ 6 กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ย = 13.50 (เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกร้อยละ 14.197) กลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ย = 27.66 (เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกร้อยละ 57.831) และในสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ย = 13.66 (เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกร้อยละ 15.243) กลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ย = 31.75 (เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกร้อยละ 63.254)

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายในการค้นคว้า

1. เพื่อทราบผลการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อ

2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2

วิธีดำเนินการวิจัย

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ นักเรียนชาย ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนศรีสะเกษวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2534 ซึ่งผ่านการเรียนวิชาตะกร้อและเซปัคตะกร้อมาแล้ว จำนวน 24 คน จากจำนวนนักเรียนชายทั้งหมด 622 คน โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) และนำกลุ่มตัวอย่างมาทดสอบความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อด้วยแบบทดสอบของพินิจ อุสาโห (รายละเอียดในภาคผนวก ค)

2. นำคะแนนของการทดสอบกลุ่มตัวอย่างมาคิดคะแนนรวมแล้วเรียงลำดับคะแนนตั้งแต่ลำดับที่ 1 - 24 แล้วแบ่งกลุ่มสลับเก่ง-อ่อน ออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 12 คน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อเฉลี่ยอยู่ในระดับเดียวกัน จากนั้นจึงจับสลากเพื่อกำหนดกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มทดลองที่ 1 ให้ฝึกทักษะการเสริฟเซปัคตะกร้อ

กลุ่มทดลองที่ 2 ให้ฝึกทักษะการเสริฟเซปัคตะกร้อควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก

<u>เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล</u>

1. โปรแกรมการฝึกทักษะการเสริฟเซปัคตะกร้อ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยศึกษาจากตำรา เอกสาร และผู้มีประสบการณ์ในการฝึกและสอนวิชาตะกร้อและเซปัคตะกร้อ แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบ ปรับปรุง แก้ไข (รายละเอียดในภาคผนวก ก)
ผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย

1.1 นายสุพจน์ ปราณี ผู้ฝึกสอนกีฬาเซปัคตะกร้อทีมชาติไทย

1.2 นายชวลิต จิรายุกุล ผู้ฝึกสอนกีฬาเซปัคตะกร้อเยาวชนทีมนักเรียนไทย

1.3 นายสถาพร เกษแก้ว ผู้ฝึกสอนกีฬาเซปัคตะกร้อเยาวชนทีมชาติไทย

2. โปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักตามวิธีของเฉลิม ชัยวัชราภรณ์ ซึ่งสร้างขึ้นโดยใช้หลักการของเดอลอร์ม (Delorm) (รายละเอียดในภาคผนวก ข)

3. แบบทดสอบความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อของพินิจ อุสาโห (รายละเอียดในภาคผนวก ค)

4. อุปกรณ์และสถานที่ที่ใช้ในการฝึก

4.1 สนามกีฬาเซปัคตะกร้อ

4.2 ลูกตะกร้อ ใช้ลูกตะกร้อพลาสติค มาราธอน ชนิดใช้แข่งขันเซปัคตะกร้อ

4.3 เครื่องฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก ชนิดเครื่องมาร์ซี่ เซอร์กิต เทรนนิ่ง (Marcy Circuit Training)

5. ใบบันทึกคะแนนของแบบทดสอบวัดความสามารถการเสริฟเซปัคตะกร้อ

6. นาฬิกาจับเวลา

วิธีจัดกระทำกับข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบทักษะการเสริฟเซปัคตะกร้อ ก่อนการฝึกระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติแบบที (t-test Independent) โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อ หลังการฝึก ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 หลังสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8 โดยใช้สถิติแบบที (t-test Independent) โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบการเสริฟเซปัคตะกร้อ ก่อนการฝึกและหลังการฝึกของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติแบบที (t-test Dependent) โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. คำนวณอัตราเพิ่มเป็นร้อยละของผลรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบการเสริฟเซปัคตะกร้อทั้ง 2 กลุ่ม

6. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS^{x}

สรุปผลการค้นคว้า

1. คะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อ ก่อนการฝึก ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกัน

2. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจากผลรวมของคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อหลังจากการฝึกในสัปดาห์ที่ 2 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกัน

3. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจากผลรวมของคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อหลังจากการฝึกในสัปดาห์ที่ 4, 6, และ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อก่อนการฝึกกับหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อก่อนการฝึกและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 2 มีอัตราเพิ่มเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละสูงกว่ากลุ่มทดลองที่ 1

<u>อภิปรายผล</u>

1. กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 มีความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อหลังจากการฝึกในสัปดาห์ที่ 2 ไม่แตกต่างกัน คือ มีค่าที = .020 ($t_{.01}$ = 2.508) ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะยังเป็นช่วงแรกของการฝึก สมรรถภาพทางกายของผู้เข้ารับการฝึกทั้ง 2 กลุ่ม กำลังปรับตัวและเพิ่มพูนทางด้านความแข็งแรงและความอดทน (สุเนตุ นวกิจกุล. 2524 : 86) และสอดคล้องกับ นิคม เปี่ยมศุภทรัพย์ (2532 : 57) ที่พบว่า ผลการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและกล้ามเนื้อแขน โดยใช้เครื่องมือและแบบฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ก่อนการฝึกและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2 ไม่แตกต่างกัน

2. ความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 หลังจากการฝึกในสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ มีค่าที = 5.994, 8.155 และ 10.480 ($t_{.01}$ = 2.508) ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องจากระยะเวลาดังกล่าวยาวนานที่จะทำให้สมรรถภาพทางกายและทักษะการเสริฟเซปัคตะกร้อของกลุ่มทดลองที่ 2 มีการพัฒนาเพิ่มมากขึ้นเป็น

ระยะ ๆ (พีระพงศ์ บุญศิริ. 2532 : 132) ซึ่งสอดคล้องกับ คลาฟส์ และอาร์นเอม (Klafs and Arnheim. 1973 : 132) ที่พบว่า การฝึกด้วยน้ำหนักมีผลต่อการเพิ่มขนาดของกล้ามเนื้อ ซึ่งมีผลต่อการเพิ่มความแข็งแรง ความเร็ว และกำลัง เมื่อความแข็งแรงเพิ่มขึ้นถึงขีดสูงสุด ความสามารถทางทักษะและความอดทนจะตามมา และฟอกซ์กับแมทธิวส์ (Fox and Mathews. 1981 : 163) ยังได้กล่าวว่า การฝึกกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนที่ (Isotonic) จะสามารถเสริมสร้างทักษะได้เป็นอย่างดี และสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุริยงค์ ชวนขยัน (2522 : 17 - 31) ที่พบว่า การฝึกทักษะบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก สามารถเพิ่มทักษะและความสามารถในการเล่นกีฬาบาสเกตบอลสูงขึ้นกว่าการฝึกทักษะบาสเกตบอลเพียงอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับ ธนา กิติศรีวรพันธ์ (2522 : 22 - 26) ที่พบว่า การฝึกยิงประตูฟุตบอลควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อขาโดยใช้รองเท้าน้ำหนัก มีความแม่นยำในการยิงประตูฟุตบอลดีกว่ากลุ่มที่ฝึกยิงประตูฟุตบอลอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. อัตราการเพิ่มเป็นร้อยละของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อของกลุ่มทดลองที่ 2 สูงขึ้นกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 ทุก ๆ 2 สัปดาห์ เพราะผู้วิจัยใช้โปรแกรมการฝึกแบบเพิ่มจำนวนครั้งเป็นระยะ ๆ ละ 2 สัปดาห์ ซึ่งจะสามารถเพิ่มพูนทักษะ ความแข็งแรง และความอดทนมากขึ้นด้วย ซึ่งสอดคล้องกับ บุญส่ง ยอดวงศ์ (2526 : บทคัดย่อ) พบว่า อัตราเพิ่มของระยะทางการขว้างจักร คิดเป็นร้อยละของกลุ่มที่ฝึกความสามารถการขว้างจักรแบบหมุนตัวควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อด้วยเครื่องมาร์ซี่ เซอร์กิตเทรนนิ่ง (Marcy Circuit Training) เพิ่มสูงกว่ากลุ่มฝึกการขว้างจักรแบบหมุนตัวอย่างเดียวทุก ๆ ช่วง 2 สัปดาห์ และสมรรถชัย น้อยดิริ (2526 : 40 - 46) ได้พบว่า การฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการฝึกกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลเพียงอย่างเดียว ช่วยให้อัตราการเพิ่มความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอลสูงขึ้นทุกช่วง 2 สัปดาห์ ซึ่งสอดคล้องกับ เจียมศักดิ์ พานิชชัยกุล (2527 : 48 - 49) พบว่า การฝึกทักษะการกระโดดตบในกีฬาแบดมินตันควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก และการฝึกทักษะการกระโดดตบเพียงอย่างเดียว มีผลต่อการเพิ่ม

ความแม่นยำในการกระโดดตบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และระยะเวลาของการฝึกภายหลังสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีผลทำให้อัตราความแม่นยำในการกระโดดตบสูงขึ้นกว่าก่อนการฝึก แสดงว่าการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักควบคู่กับการฝึกเสริฟเซปัคตะกร้อ มีผลต่อการเพิ่มความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อด้วย

ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับครูพลศึกษา ผู้ฝึกสอนกีฬาเซปัคตะกร้อ และผู้สนใจไว้ดังนี้

1. ควรนำผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ไปใช้ในการเรียนการสอนวิชาตะกร้อและเซปัคตะกร้อในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและระดับอุดมศึกษา เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาทักษะกีฬาเซปัคตะกร้อ และเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้ดียิ่งขึ้น

2. โปรแกรมการฝึกและแบบฝึกการเสริฟเซปัคตะกร้อที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สามารถที่จะนำไปใช้ฝึกนักกีฬาระดับนักเรียน เยาวชน และประชาชนได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จึงน่าจะศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาชายระดับอุดมศึกษา นักกีฬาระดับเยาวชนทีมชาติไทย หรือทีมชาติไทย

2. ในการศึกษาเรื่องนี้ต่อไปน่าจะศึกษาเปรียบเทียบการฝึกทักษะอื่น ๆ ในกีฬาเซปัคตะกร้อ เช่น การกระโดดเตะกลับหลังหรือการกระโดดสะกัดกั้น เป็นต้น

3. ควรศึกษาความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อจากเกมการแข่งขันจริง

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

การกีฬาแห่งประเทศไทย, สำนักงาน. เอกสารและคู่มือการอบรมผู้ฝึกสอนกีฬาตะกร้อขั้นพื้นฐาน. กรุงเทพฯ : สำนักงานการกีฬาแห่งประเทศไทย, 2534.

เจียมศักดิ์ พานิชชัยกุล. ผลการฝึกกล้ามเนื้อที่มีต่อความแม่นยำในการกระโดดตบในกีฬาแบดมินตัน. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.

เฉลิม ชัยวัชราภรณ์. "สิ่งประดิษฐ์อุปกรณ์เสริมสร้างสมรรถภาพกล้ามเนื้อ," วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ. 17(1-2) : 74.- 75 ; มกราคม - มิถุนายน 2534.

ชัชชัย โกมารทัต. การใช้ทักษะในการแข่งขันเซปัคตะกร้อ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525. อัดสำเนา.

ชนินทร์ ยุกตะนันท์. การศึกษาผลของการฝึกความอดทนและฝึกกล้ามเนื้อที่มีต่อการเสริฟลูกวอลเลย์บอล. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518. อัดสำเนา.

ทวี แตงทับทิม. ผลของการฝึกกล้ามเนื้อโดยการยกน้ำหนักที่มีต่อความแม่นยำในการยิงปืน. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.

ธนา กิติศรีวรพันธ์. ผลการใช้รองเท้าน้ำหนักฝึกกล้ามเนื้อที่มีต่อความแม่นยำในการยิงประตูฟุตบอล. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.

นาวิน รัตนศิริกุล. คู่มือการเพาะกายขั้นต้น. กรุงเทพฯ : ยูไนเต็ดท์บุ๊คส์, 2531.

นิคม เปี่ยมศุภทรัพย์. การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.

บังอร เสียงหล่อ. ผลสัมฤทธิ์ในการเสริฟวอลเลย์บอลมือบนเหนือศีรษะของนักศึกษาชาย ระดับอุดมศึกษาจากการฝึกแบบต่าง ๆ. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.

บุญส่ง ยอดวงษ์. ผลของการฝึกกล้ามเนื้อด้วยเครื่องมาร์ซี่ เซอร์กิต เทรนนิ่ง ที่มีต่อความสามารถในการขว้างจักร. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อัดสำเนา.

ปิยะพงศ์ อาจองค์. ผลของการฝึกโดยการถ่วงน้ำหนักที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัดสำเนา.

ประคอง กรรณสูต. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2520.

ประทุม ม่วงมี. รากฐานทางสรีรวิทยาของการออกกำลังกายและการพลศึกษา. กรุงเทพฯ : บูรพาสาส์น, 2527.

พีระพงศ์ บุญศิริ. สรีรวิทยาการออกกำลังกาย (วิทยาศาสตร์การกีฬา). พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์, 2532.

ภาวิน พจนอารี. ผลการฝึกทักษะและการฝึกทักษะควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนด้วยน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในกีฬาเทนนิส. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534. อัดสำเนา.

วิสนศักดิ์ อ่วมเพ็ง. เทคนิคและทักษะตะกร้อ. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ม.ป.ป.

สุเนตุ นวกิจกุล. การสร้างสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2524.

สุปราณี สินพรหมราช. ผลของการฝึกกล้ามเนื้อโดยใช้น้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำท่ากรรเชียง. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2521. อัดสำเนา.

สุพจน์ ปราณี. เอกสารและคู่มือการอบรมผู้ฝึกสอนกีฬาตะกร้อขั้นก้าวหน้า. กรุงเทพฯ : สำนักงานการกีฬาแห่งประเทศไทย, 2534.

สมเกียรติ สูงสถิตานนท์. เอกสารและคู่มือการอบรมผู้ฝึกสอนกีฬาตะกร้อขั้นก้าวหน้า. กรุงเทพฯ : สำนักงานการกีฬาแห่งประเทศไทย, 2530.

สมรรถชัย น้อยดิริ. ผลการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มีต่อความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูบาสเกตบอล. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อัดสำเนา.

สุริยงค์ ชานชยัน. ผลการฝึกกล้ามเนื้อที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการฝึกทักษะการเล่นกีฬาบาสเกตบอล. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2522. อัดสำเนา.

เอื้อมพร จันลอย. เปรียบเทียบผลการฝึกทักษะอย่างเดียวกับการฝึกทักษะควบคู่กับการฝึกกำลังกล้ามเนื้อที่มีต่อความสามารถในการพุ่งแหลน. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520. อัดสำเนา.

Casady, Donald R. Handbooks of Physical Fitness Activities. New York : The Macmillan, 1965.

Edward, Ronald Frank. "The Effect of Two Resistance Training Programs on Cross-Court Forehand Groundstroke Skill in Tennis," Masters Abstracts International. 28 : 24 ; Spring, 1990.

Fox, Edward L. and Donald K. Mathews. The Physiological Basis of Physical Education and Athletics. Philadelphia : The Dryden Press, 1981.

Getchell, Bud. Physical Fitness A Way of Life. 2nd ed. John Wiley and Sons, Inc., 1979.

Greenberg, Gerrold S. and David Pargman. Physical Fitness A Wellness Approach. New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 1986.

Jacobson, Bert Hans. "The Effect of Two Types of Isotonic Resistance Training on Strength, Movement Time, and Reaction Time in the Knee Extension Muscles," Dissertation Abstracts International. 45 : 785 - A ; September, 1984.

Jun, Tae Won. "The Effect of Interval Weight Training on Dynamic Muscular Strength Power and Cardiorespiratory Function in Male College Students," Dissertation Abstracts International. 47 : 3356 - A ; March, 1987.

Karnoven, Dyson H.G. The Mechanics of Atheltics. London : University of London Press, 1974.

Klafs, Carl E. and Daniel D. Arnheim. Modern Principle of Atheltic Training. 4th ed. Saint Louis : The C.V. Morby, 1977.

Macchia, Donald Dean. Weight Lifting and Bodybuilding. Chicago : Nelson-Hall Inc., 1987.

Marcinik, Edward John. "Effect of Circuit Weight Training on Endurance Performance : Muscular Strength, Power Endurance and Lactate Threshold Correlates," Dissertation Abstracts International. 50 : 896 - A ; October, 1989.

Nulton, John E. Overload Circuit Training. Glendale : Marcy Gym Equipment, 1969.

Obermeyer, Dennis Herman. "A Comparison of the Effects of Three Strength Training Programs on the Development of Rotational Trunk Strength," Dissertation Abstracts International. 48 : 2571 - A ; April, 1988.

Olson, Kevin. "An Isotonic Universal Gym Weight Training Program for Dancers to Increase Strength, Dispel Myths, and Increase Subjective and Objective Dance Technique. Dissertation Abstracts International. 45 : 118 - A ; July, 1984.

Wiriya, Boonchai. "Changes in Strength, Antropometric Measurement and Cardiovascular Function as a Consequence of Participation in a Coed Weight Training Course. Dissertation Abstracts International. 46 : 99 - A ; July, 1985.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

โปรแกรมการฝึกทักษะการเสิร์ฟเซปักตะกร้อภายใน 8 สัปดาห์

ของ เกียรติฉัตรชัย วัชรบุากกุญชร์

โปรแกรมการฝึกทักษะการเสริฟเซปัคตะกร้อภายใน 8 สัปดาห์

รายการฝึก	สัปดาห์ที่ 1	2	3	4	5	6	7	8
	จำนวน ครั้ง	ครั้ง	ครั้ง	ครั้ง	ครั้ง	ครั้ง	ครั้ง	ครั้ง
1. อบอุ่นร่างกาย*								
2. เสริฟตะกร้อลงพื้น	15	15	17	17	19	19	21	21
3. เสริฟตะกร้อกระทบผนัง	15	15	17	17	19	19	21	21
4. เสริฟตะกร้อข้ามตาข่ายให้ลงในสนามแดนตรงข้าม	10	10	12	12	14	14	16	16
5. เสริฟตะกร้อจากวงกลมเสริฟให้ลอดเชือกเหนือตาข่าย	10	10	12	12	14	14	16	16
6. เสริฟตะกร้อจากวงกลมเสริฟข้ามตาข่ายไปกระทบเป้าหมาย	10	10	12	12	14	14	16	16

*ตามตารางการอบอุ่นร่างกาย

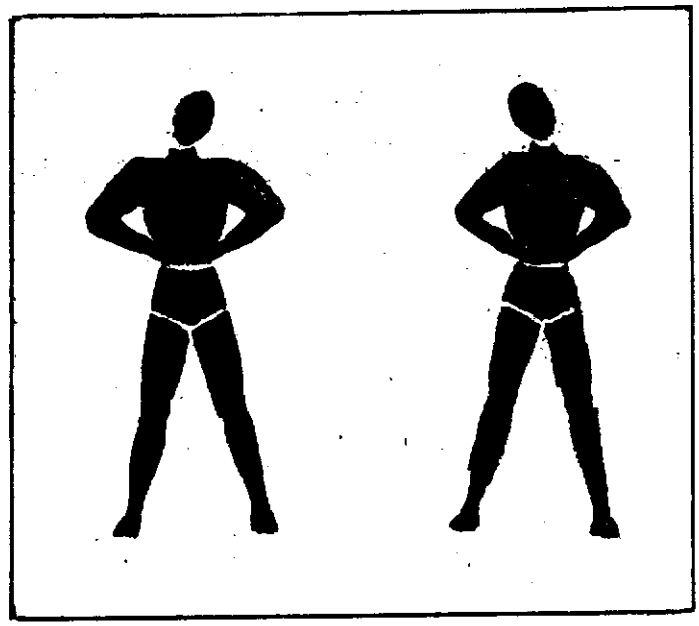
1. การอบอุ่นร่างกาย

ให้ทำการอบอุ่นร่างกายก่อนการฝึกทุกครั้ง ใช้เวลาประมาณ 10 นาที โดยปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

ท่าที่	ท่าอบอุ่นร่างกาย	จำนวนชุดในแต่ละสัปดาห์
1.	หมุนคอ	10
2.	ยืดกล้ามเนื้อไหล่	7
3.	ยืดกล้ามเนื้อลำตัวด้านข้าง	7
4.	หมุนแขน	10
5.	หมุนเอว	10
6.	หมุนเข่า	10
7.	ยืดกล้ามเนื้อหลังและหลังต้นขา	7
8.	ยืนเขย่งส้นเท้าย่อ	10
9.	หมุนข้อเท้า	7
10.	เตะขาสูง	7

1. หมุนคอ (Neck Circling)

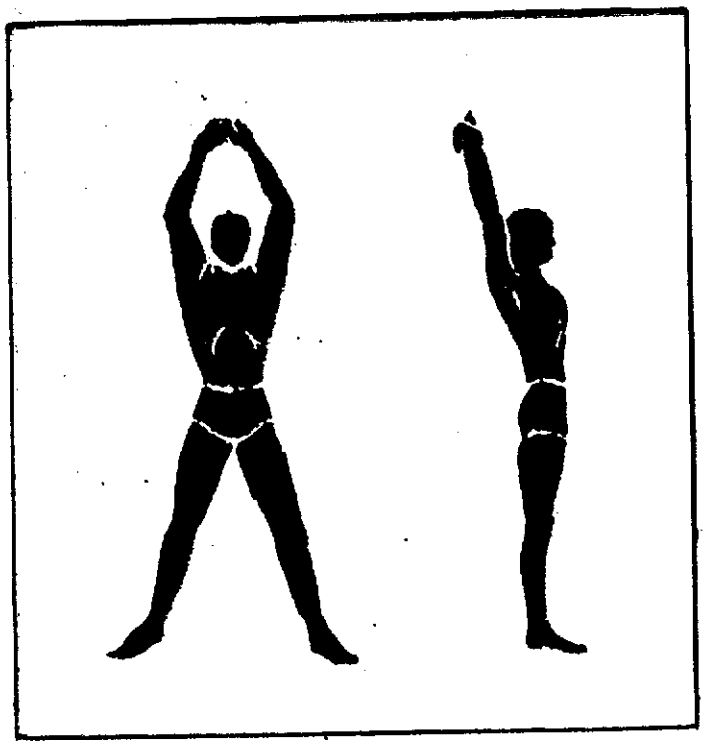
ยืนแยกเท้าออกพอสมควร ลำตัวตรงเอามือจับที่เอว ก้มคอลงแล้วหมุนไปทางซ้าย จนครบรอบเงยหน้าขึ้น ก้มคอลงแล้วหมุนไปทางขวาจนครบรอบเงยหน้าขึ้น นับเป็นหนึ่งชุด กำหนดให้กระทำ 10 ชุด (ดังภาพประกอบ 2)



ภาพประกอบ 2 หมุนคอ

2. ยืดกล้ามเนื้อไหล่ (Shoulder Stretch)

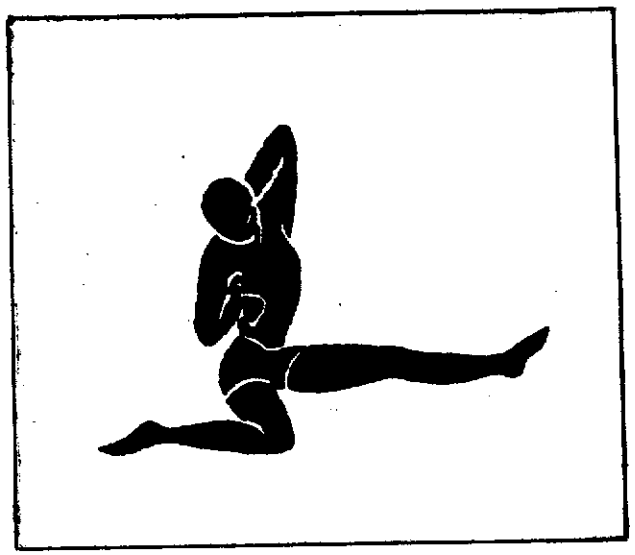
ยืนแยกเท้าพอประมาณ เหยียดแขนตรงไปข้างหน้ามือประสานกัน หมุนฝ่ามือที่ประสานกันออกนอกตัว แล้วยกแขนในลักษณะที่ประสานมือนั้นขึ้นตรง ๆ เหนือศีรษะ พร้อมกับเหยียดไปข้างหลังให้มากที่สุด โดยไม่ให้ส่วนของคางเคลื่อนที่ คงสภาพดังกล่าวไว้ 10 วินาที แล้วผ่อนคลาย 1 - 2 วินาที กำหนดให้กระทำ 7 ชุด (ดังภาพประกอบ 3)



ภาพประกอบ 3 ยืดกล้ามเนื้อไหล่

3. ยืดกล้ามเนื้อด้านข้าง (Lateral Stretch)

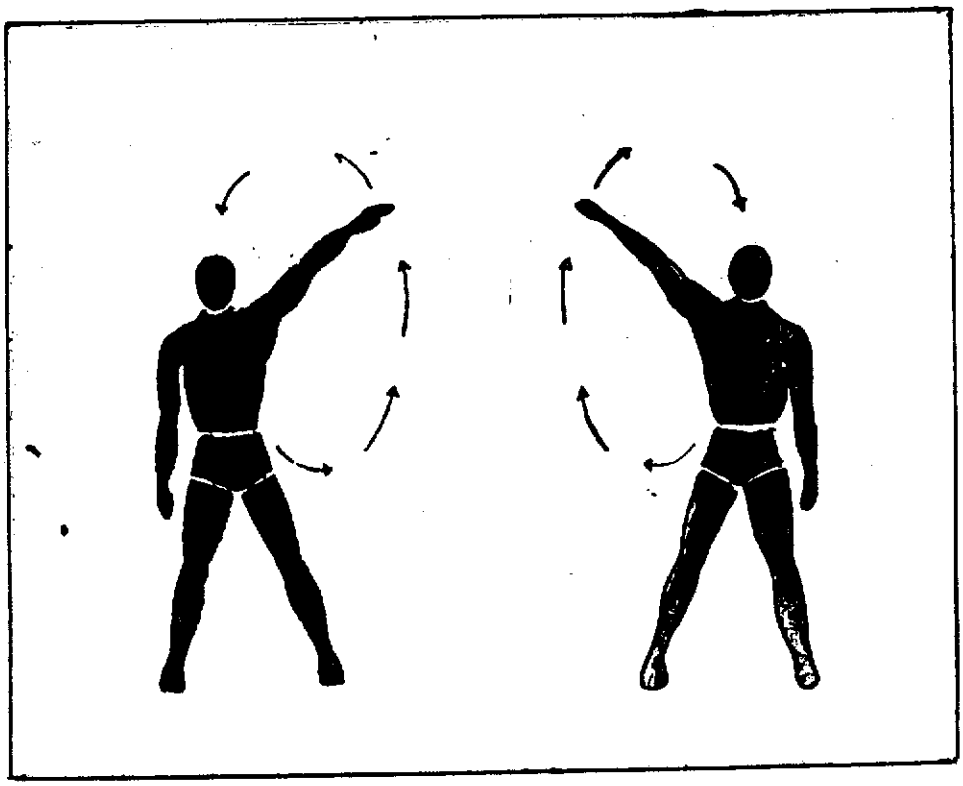
นั่งเหยียดเท้าซ้ายไปข้างหน้า ขาขวาพับอยู่ข้างสะโพก โดยขาท่อนบนทำมุมกับขาท่อนล่างประมาณ 50 องศา ให้เลื่อนมือขวาพับไปทางด้านหลัง โดยให้ข้อมือติดกับลำตัวติดซี่โครงหลังด้านซ้าย แขนซ้ายงอศอกออกด้านข้าง แล้ววางฝ่ามือซ้ายให้สันมือซ้ายแนบหลังใบหู ศอกชี้ไปทางด้านข้าง กดลำตัวไปทางขวาให้มากที่สุด โดยอาศัยแรงผลักจากมือซ้าย แล้วกลับไปทำทางด้านเท้าขวาในลักษณะเดิม นับเป็นหนึ่งชุด กำหนดให้กระทำ 7 ชุด (ดังภาพประกอบ 4)



ภาพประกอบ 4 ยืดกล้ามเนื้อด้านข้าง

4. หมุนแขน (Arm Circling)

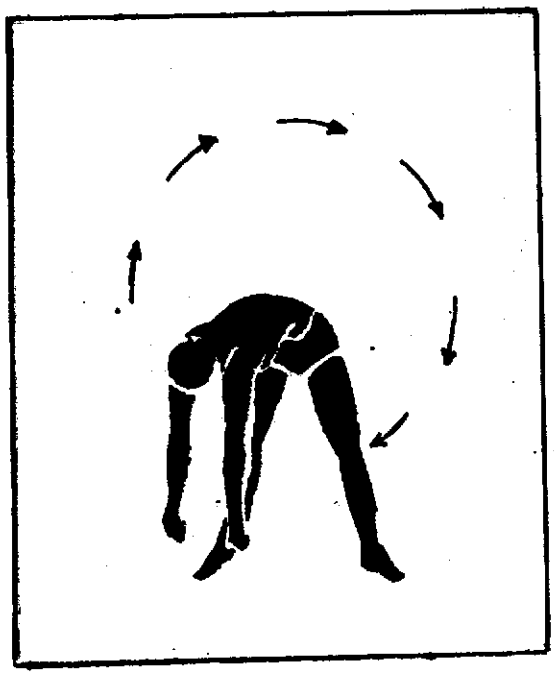
ยืนแยกเท้าออกพอสมควร ลำตัวตรงเอาแขนเหยียดตรงไปข้างหน้าเสมอระดับไหล่ หมุนแขนเป็นวงกลมไปทางด้านหลังจนครบ เมื่อมาเสมอระดับไหล่ หมุนแขนเป็นวงกลมไปทางด้านหน้าจนครบรอบเมื่อมาเสมอระดับไหล่ นับเป็นหนึ่งชุด กำหนดให้กระทำ 10 ชุด (ดังภาพประกอบ 5)



ภาพประกอบ 5 หมุนแขน

5. หมุนเอว (Trunk Circling)

ยืนเท้าแยกปล่อยมือตามสบายด้านข้างลำตัว หมุนตัวไปทางซ้ายหนึ่งรอบและหมุนตัวไปทางขวาหนึ่งรอบ นับเป็นหนึ่งชุด กำหนดให้กระทำ 10 ชุด (ดังภาพประกอบ 6)



ภาพประกอบ 6 หมุนเอว

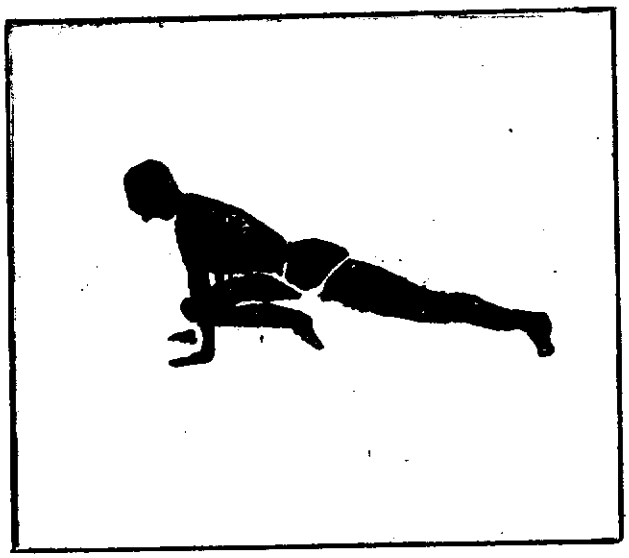
6. ยืดกล้ามเนื้อขาด้านหลัง (Hamstring Stretch)

ยืนไขว้เท้าขวาด้านหน้าเท้าซ้าย ก้มตัวลงด้านหน้าช้า ๆ เหยียดแขนแตะหน้าข้อเท้าขวา เหยียดค้างไว้ 10 วินาที แล้วผ่อนกลับขึ้นยืน เปลี่ยนเป็นไขว้เท้าซ้ายด้านหน้าเท้าขวา ให้ทำลักษณะเดียวกัน นับเป็นหนึ่งชุด กำหนดให้ทำ 5 ชุด (ดังภาพประกอบ 7)

ภาพประกอบ 7 ยืดกล้ามเนื้อขาด้านหลัง

7 เหยียดกล้ามเนื้อหลังและหลังต้นขา (Ski Stretch)

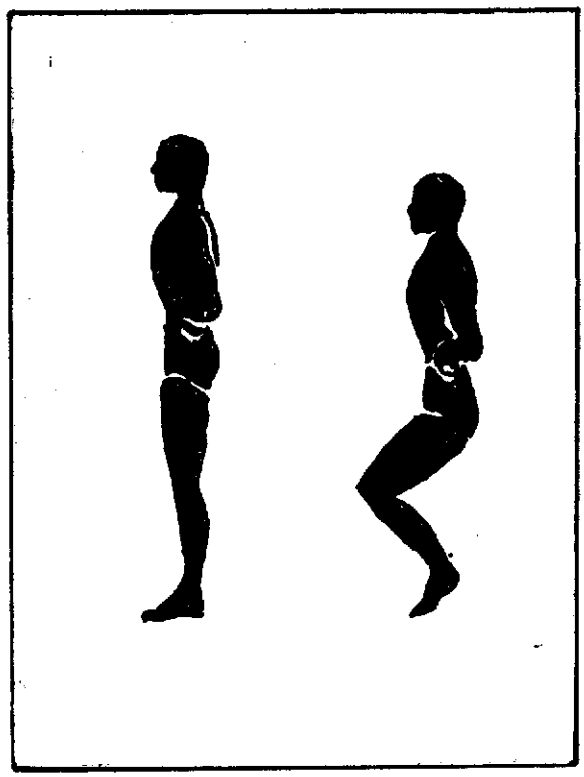
นอนคว่ำมือทั้งสองยันพื้น ยกเท้าขวาไปข้างหน้าระหว่างแขนทั้งสองให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ เท้าซ้ายและแขนทั้งสองอยู่กับพื้นเพื่อการทรงตัว ต่อไปเปลี่ยนเป็นเท้าซ้ายกระทำในลักษณะเดียวกัน นับเป็นหนึ่งชุด กำหนดให้กระทำ 7 ชุด (ดังภาพประกอบ 8)



ภาพประกอบ 8 เหยียดกล้ามเนื้อหลังและหลังต้นขา

8. ยืนย่อเข่ยงส้นเท้า (Half Squat)

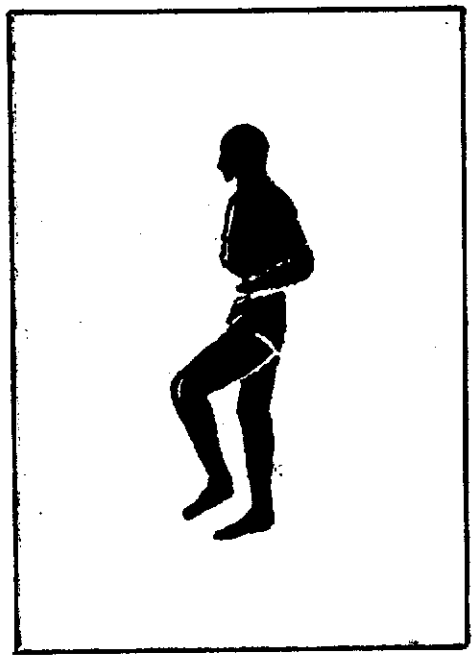
ยืนแยกเท้าเล็กน้อยหลังมือทั้งสองวางบนสะโพก ลำตัวตั้งตรงเขย่งส้นเท้าขึ้นแล้วย่อเข่าทั้งสองข้างในท่าครึ่งนั่ง กลับมาอยู่ที่เดิมนับเป็นหนึ่งชุด กำหนดให้กระทำ 10 ชุด (ดังภาพประกอบ 9)



ภาพประกอบ 9 ยืนย่อเข่ยงส้นเท้า

9. หมุนข้อเท้า (Ankle Circling)

ยืนตรงมือจับที่เอว ยกขาข้างซ้ายขึ้นให้เข่าตั้งฉากกับลำตัว หมุนข้อเท้าไปทางซ้ายและขวาเป็นวงกลมจนครบรอบ แล้ววางลงสู่พื้น ยกขาข้างขวาขึ้นให้เข่าตั้งฉากกับลำตัวหมุนข้อเท้าไปทางซ้ายและขวาเป็นวงกลมจนครบรอบ นับเป็นหนึ่งชุด กำหนดให้กระทำ 7 ชุด (ดังภาพประกอบ 10)



ภาพประกอบ 10 หมุนข้อเท้า

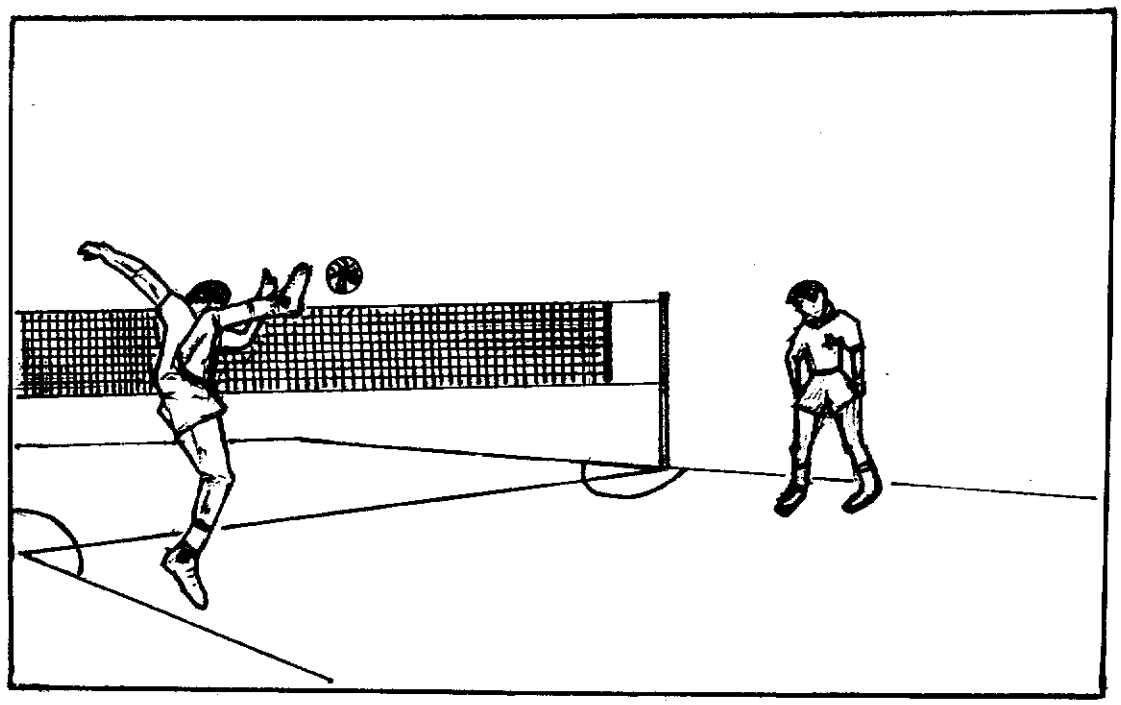
10. เตะขาสูง (High Kick)

ยืนแยกเท้าซ้ายอยู่ข้างหน้า เท้าขวาอยู่ข้างหลัง ห่างกันพอประมาณ เหยียดแขนซ้ายขึ้นให้ทำมุมกับพื้นประมาณ 90 องศา แขนท่องบนแนบชิดกับใบหู เตะเท้าขวาขึ้นไปแตะมือซ้ายให้สูงที่สุดเท่าที่จะทำได้ แล้วกลับไปทำทางด้านขวาในลักษณะเดิม นับเป็นหนึ่งชุด กำหนดให้ทำ 7 ชุด (ดังภาพประกอบ 11)

ภาพประกอบ 11 เตะขาสูง

2. การฝึกเสริฟตะกร้อลงพื้น

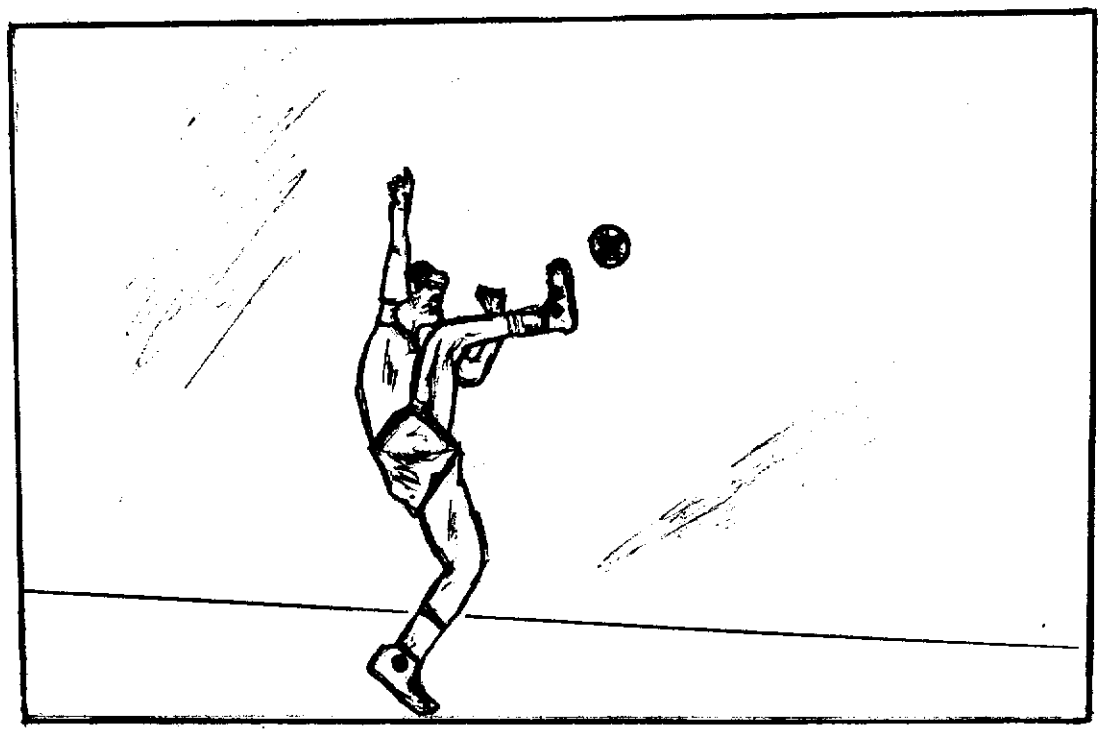
<u>วิธีปฏิบัติ</u> จับคู่ยืนหันหน้าเข้าหากัน ห่างกันระยะเส้นข้างทั้งสองของสนาม ผู้ฝึกถือลูกตะกร้อและยืนหันข้างให้กับคู่ ใช้มือที่ถนัดโยนลูกตะกร้อขึ้นสูงประมาณ 2 เมตร เหนือศีรษะ แล้วเหวี่ยงเท้าที่ถนัดขึ้นเสริฟตะกร้อลงพื้นประมาณ 2 ใน 3 ของระยะห่างจากคู่ให้คู่รับไว้ (ดังภาพประกอบ 12)



ภาพประกอบ 12 การฝึกเสริฟตะกร้อลงพื้น

3. การฝึกเสริฟตะกร้อกระทบผนัง

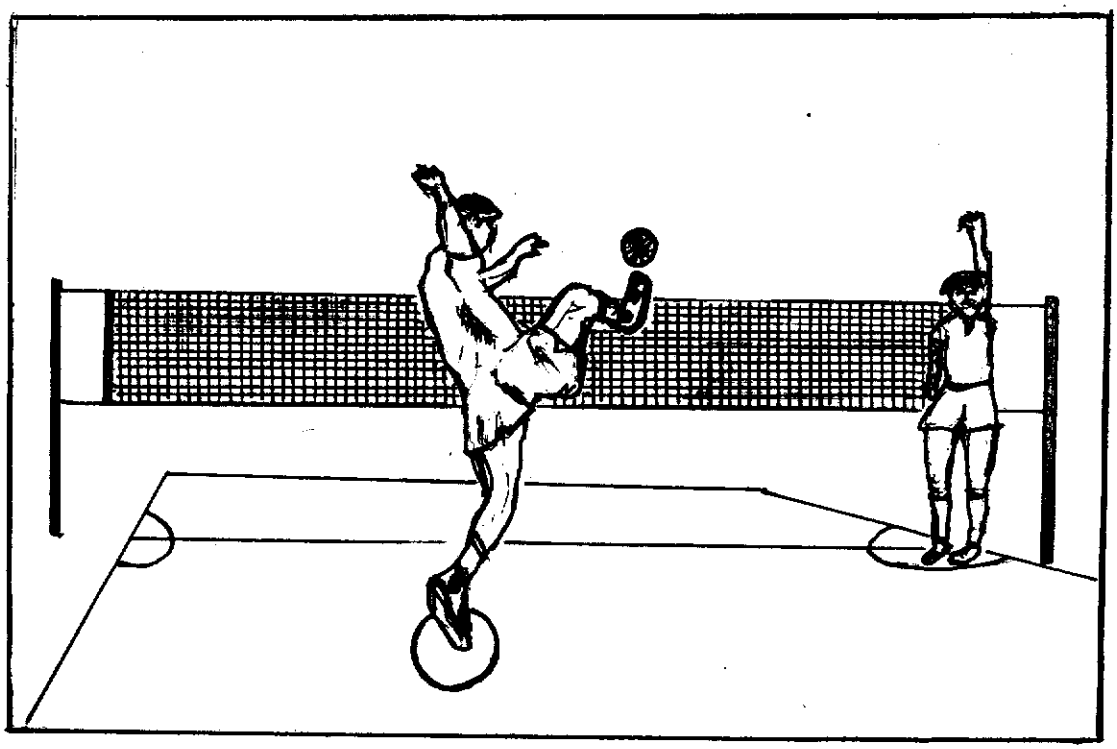
<u>วิธีปฏิบัติ</u> ผู้ฝึกถือลูกตะกร้อด้วยมือข้างที่ถนัดหันข้างให้ฝาผนัง ห่างจากฝาผนัง 3 เมตร โยนลูกตะกร้อขึ้นสูงประมาณ 2 เมตร เหนือศีรษะ แล้วเหวี่ยงเท้าที่ถนัดขึ้นเสริฟตะกร้อให้กระทบผนัง แล้วรับไว้ (ดังภาพประกอบ 13)



ภาพประกอบ 13 การฝึกเสริฟตะกร้อกระทบผนัง

4. การฝึกเสริฟตะกร้อข้ามตาข่ายให้ลงในสนามแดนตรงข้าม

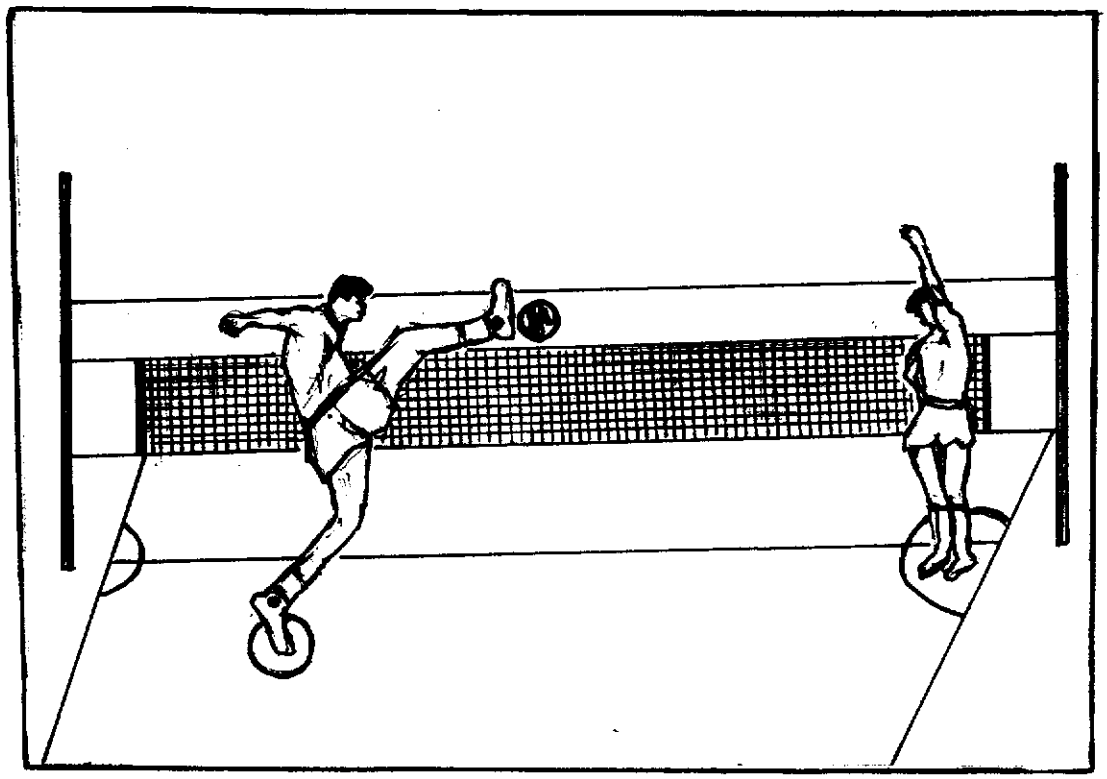
<u>วิธีปฏิบัติ</u> ให้ผู้ฝึกยืนด้วยเท้าที่ไม่ถนัดในวงกลมเสริฟ ปลายเท้าชี้เข้าหาตาข่าย ส่วนเท้าที่ใช้เสริฟอยู่นอกวงกลม ยกมือข้างใดข้างหนึ่งขึ้นเป็นเป้าหมายให้ผู้โยนกะระยะความสูงที่ผู้ฝึกสามารถยกเท้าขึ้นเสริฟได้ ผู้โยน ๆ ลูกตะกร้อให้ผู้ฝึก เสริฟให้ลูกตะกร้อข้ามตาข่ายลงในสนามแดนตรงข้าม (ดังภาพประกอบ 14)



ภาพประกอบ 14 การฝึกเสริฟตะกร้อข้ามตาข่ายให้ลงในสนามแดนตรงข้าม

5. การฝึกเสริฟตะกร้อจากวงกลมเสริฟให้ลอดเชือกเหนือตาข่าย

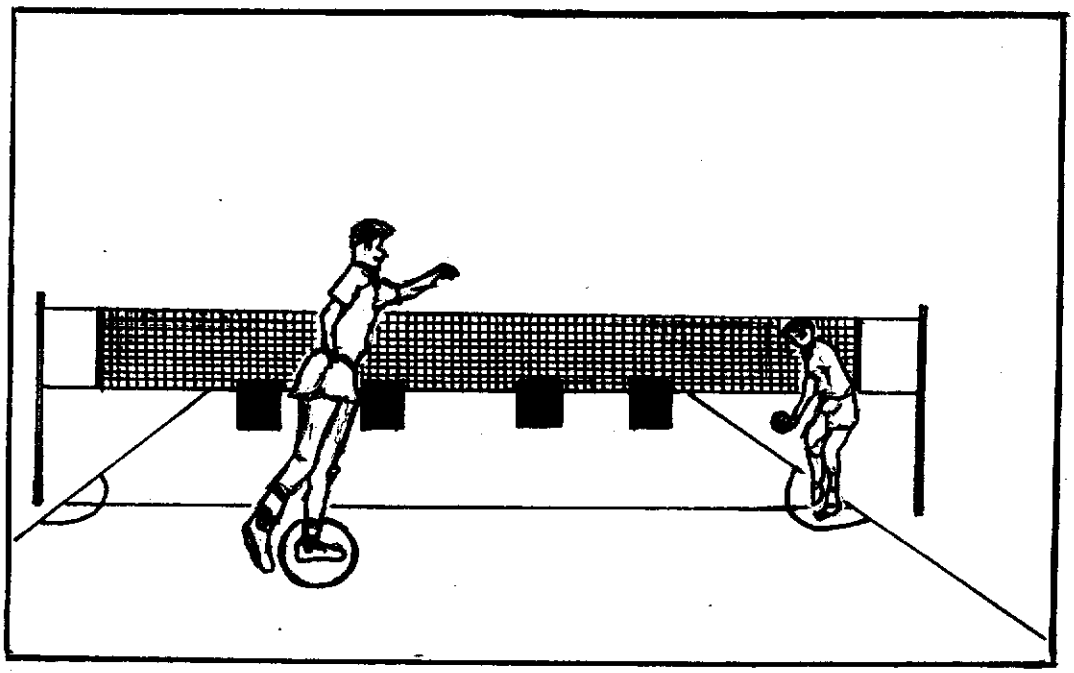
<u>วิธีปฏิบัติ</u> ให้ผู้ฝึกยืนด้วยเท้าที่ไม่ถนัดในวงกลมเสริฟ ปลายเท้าชี้เข้าหาตาข่าย ส่วนเท้าที่ใช้เสริฟอยู่นอกวงกลม ยกมือข้างใดข้างหนึ่งขึ้นเป็นเป้าหมายให้ผู้โยนกะระยะความสูงที่ผู้ฝึกสามารถยกเท้าขึ้นเสริฟได้ ผู้โยน ๆ ลูกตะกร้อให้ผู้ฝึก เสริฟให้ลูกตะกร้อลอดระหว่างตาข่ายกับเชือกที่ขึงไว้สูงจากตาข่าย 50 เซนติเมตร (ดังภาพประกอบ 15)



ภาพประกอบ 15 การฝึกเสริฟตะกร้อจากวงกลมเสริฟให้ลอดเชือกเหนือตาข่าย

6. การฝึกเสริฟตะกร้อจากวงกลมเสริฟข้ามตาข่ายไปกระทบเป้าหมาย

<u>วิธีปฏิบัติ</u> ให้ผู้ฝึกยืนด้วยเท้าที่ไม่ถนัดในวงกลมเสริฟ ปลายเท้าชี้เข้าหาตาข่าย ส่วนเท้าที่ใช้เสริฟอยู่นอกวงกลม ยกมือข้างใดข้างหนึ่งขึ้นเป็นเป้าหมาย ให้ผู้โยนกะระยะความสูงที่ผู้ฝึกสามารถยกเท้าขึ้นเสริฟได้ ผู้โยน ๆ ลูกตะกร้อให้ผู้ฝึกเสริฟให้ลูกตะกร้อข้ามตาข่ายไปกระทบเป้าหมายที่วางไว้บนพื้นสนามในแดนตรงข้าม (ดังภาพประกอบ 16)



ภาพประกอบ 16 การฝึกเสริฟตะกร้อจากวงกลมเสริฟข้ามตาข่ายไปกระทบเป้าหมาย

ภาคผนวก ข (ง)

โปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก

ของ เดอลอร์ม (Delorme)

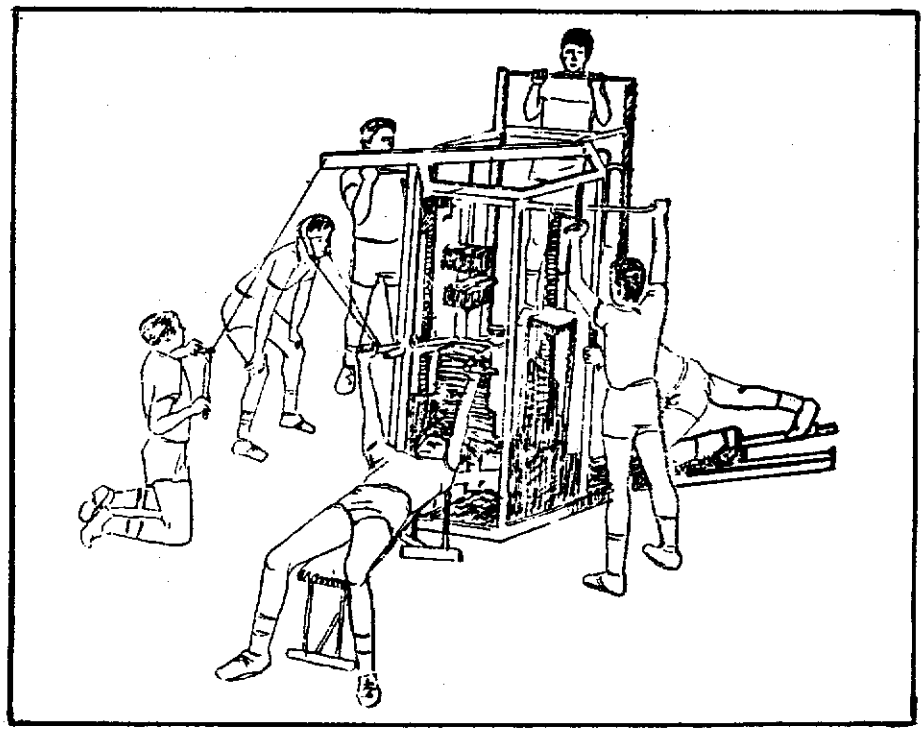
เครื่องมือฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก

เครื่องมาร์ซี่ เซอร์กิต เทรนนิ่ง (Marcy Circuit Training) เป็นเครื่องช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและการบริหารกายชุด 16 สถานี โดยมีคุณลักษณะทั่วไปดังนี้

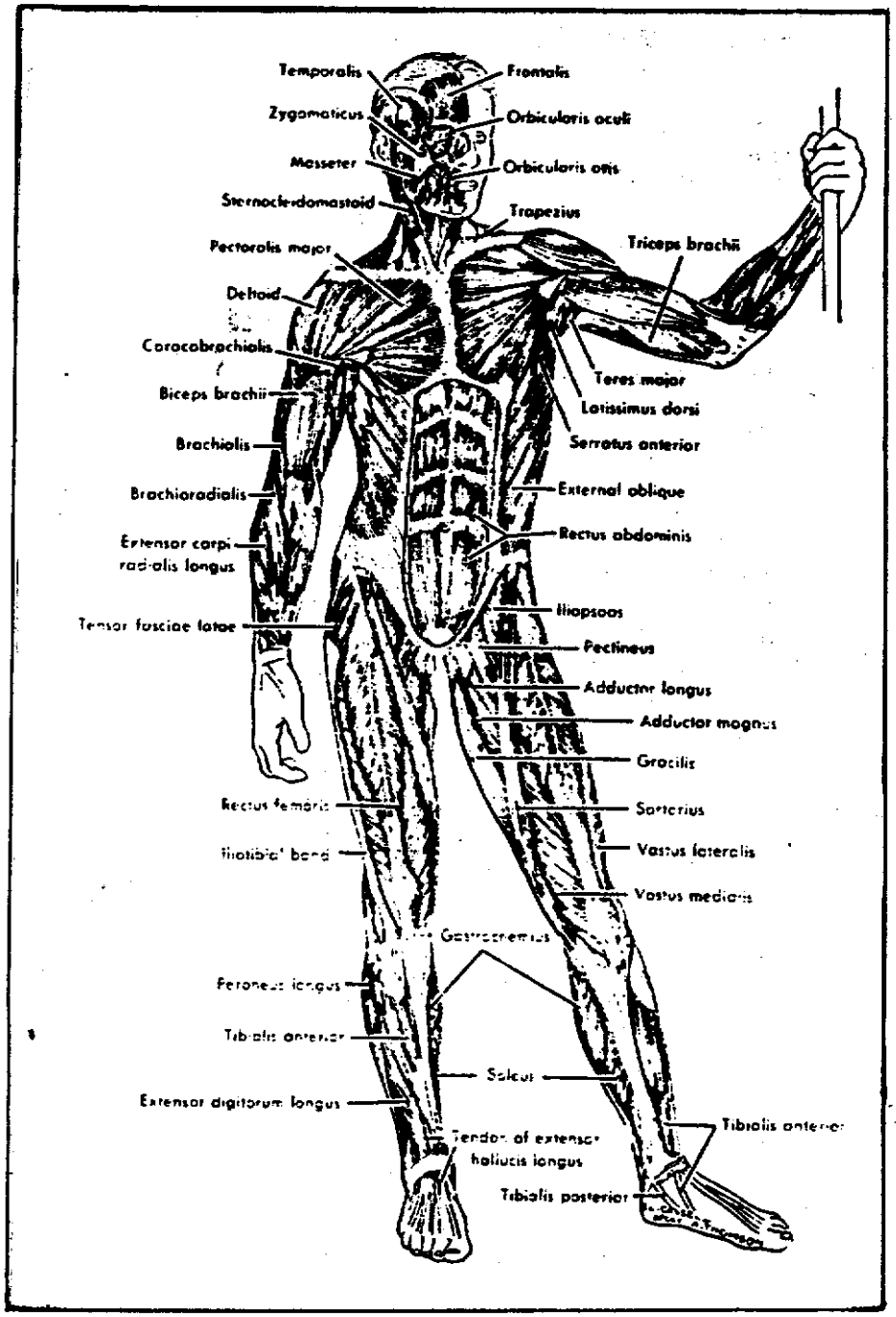
1. เป็นชุดบริหารกาย สามารถประกอบได้ 16 สถานี เป็นเครื่องมือที่รวบรวมศิลปของการฝึกปฏิบัติเข้าไว้ด้วยกัน และมีความสมบูรณ์แบบในการที่จะสร้างสภาวะที่เหมาะสมให้แก่ทุกส่วนของร่างกาย ส่วนประกอบในแต่ละสถานี มีอิสระในการฝึกบริหารกายในทุกแบบ

2. สามารถปรับและเปลี่ยนน้ำหนักได้ตามต้องการ ตามความสามารถในทุก ๆ สถานี และทุก ๆ ครั้ง จะต้องปรับน้ำหนักให้เหมาะสมตามความสามารถทุกครั้งที่ทำการฝึก

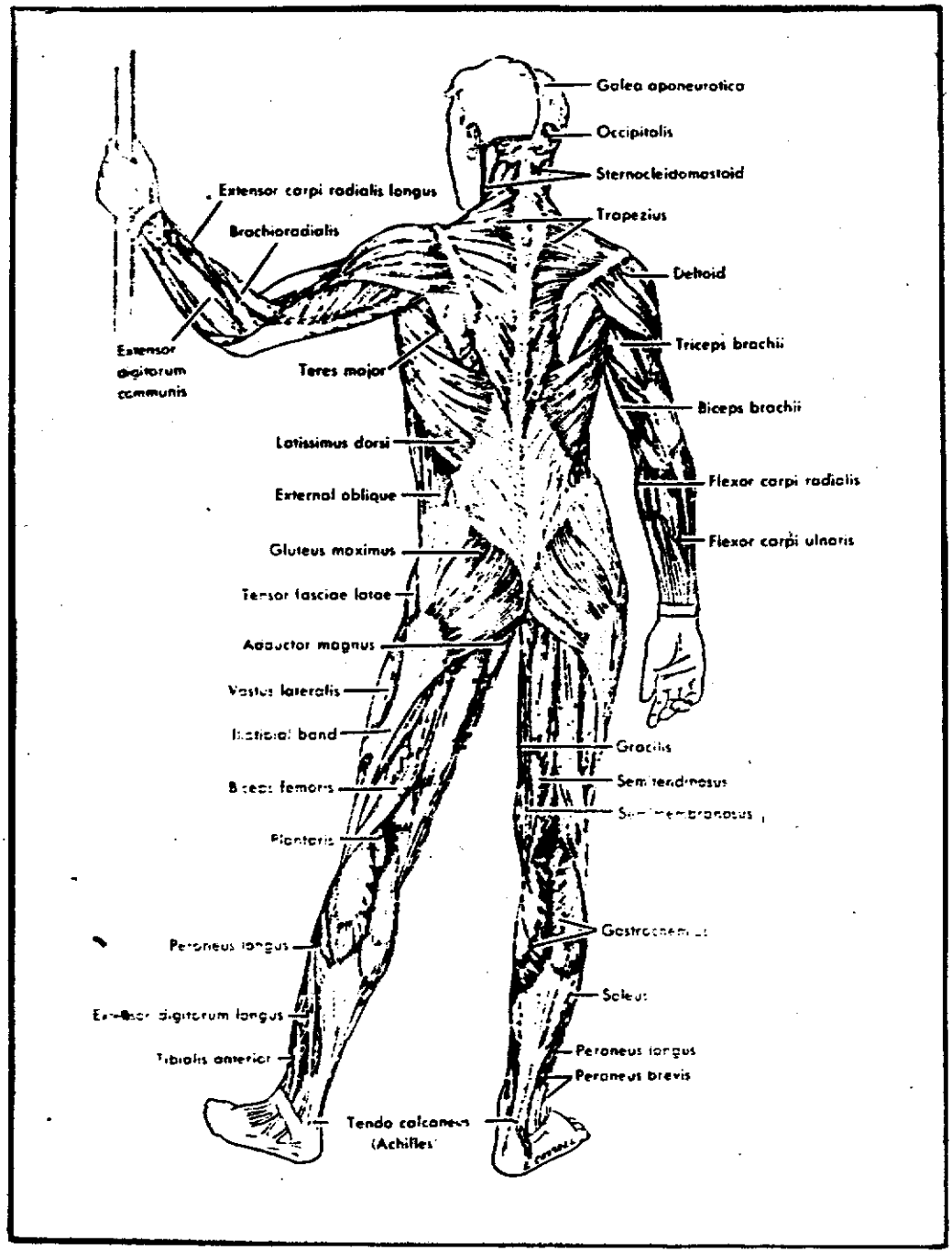
3. โครงสร้างทั่ว ๆ ไป สร้างด้วยโลหะมีความแข็งแรงทั้งโครงสร้างในแนวนอนและทะแยง เพื่อที่จะให้รับน้ำหนักและความเหมาะสมกับการออกกำลังกายในทุก ๆ แบบ (ศูนย์ฝึกและสาธิตบริหารกาย กรมพลศึกษา. ม.ป.ป. : 1 - 15)



ภาพประกอบ 17 ภาพเครื่องมาร์ซี่ เซอร์กิต เทรนนิ่ง (Marcy Circuit Training)



ภาพประกอบ 18 ภาพกล้ามเนื้อมองจากด้านหน้า (Macchia. 1987 : 86)



ภาพประกอบ 19 ภาพกล้ามเนื้อมองจากด้านหลัง (Macchia. 1951 : 87)

การฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training)

สำหรับกลุ่มทดลองนั้น ในการฝึกทุกครั้ง จะฝึกทักษะการเสริฟเซปัคตะกร้อเพียง 1 ชั่วโมง และฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักโดยใช้เครื่องมาร์ชี่ เซอร์กิต เทรนนิ่ง (Marcy Circuit Training) อีก 30 นาที ใช้ท่าการฝึกทั้งหมด 6 ท่า จากทั้งหมด 17 ท่า ซึ่ง เฉลิม ชัยวัชราภรณ์ (2533 : 1 - 2) สร้างขึ้นเพื่อใช้เป็นโปรแกรมการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักสำหรับนักกีฬาเซปัคตะกร้อ โดยท่าฝึก 6 ท่า ที่ผู้วิจัยใช้นำมาฝึกนั้น เฉลิม ชัยวัชราภรณ์ กล่าวว่า เป็นท่าที่ฝึกกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนสำหรับใช้ในการเสริฟเซปัคตะกร้อทั้งสิ้น โดยสามารถเรียงลำดับความมาก-น้อย ของการใช้กลุ่มกล้ามเนื้อไว้ดังนี้

1. กลุ่มกล้ามเนื้อขา
2. กลุ่มกล้ามเนื้อท้อง
3. กลุ่มกล้ามเนื้อลำตัวด้านหลัง
4. กลุ่มกล้ามเนื้อแขนและไหล่

ส่วนโปรแกรมการฝึกในแต่ละท่า คือ จำนวนชุด จำนวนน้ำหนัก จำนวนครั้ง จำนวนเวลาในแต่ละชุด และจำนวนเวลาพักในแต่ละชุดนั้น เฉลิม ชัยวัชราภรณ์ ได้สร้างขึ้นโดยใช้หลักการของ เดอลอร์ม (Delorme. 1962 : 96 - 98) ตามตารางแสดงท่าฝึก จำนวนชุด น้ำหนัก จำนวนครั้ง จำนวนเวลา และเวลาพักระหว่างชุด ดังนี้

ตาราง แสดงท่าฝึก จำนวนชุด น้ำหนัก จำนวนครั้ง จำนวนเวลา และเวลาพักระหว่างชุด

ท่าที่	ชุดที่	น้ำหนัก	จำนวนครั้ง	จำนวนเวลา ใน 1 ชุด (วินาที)	เวลาพัก (วินาที)
1*	1	50%	( )	20	15
	2	75%	( )	30	30
	3	100%	( )	40	
2**	1	50%	10	20	15
	2	75%	10	30	30
	3	100%	10	40	
3*	1	50%	( )	20	15
	2	75%	( )	30	30
	3	100%	( )	40	
4**	1	50%	10	20	15
	2	75%	10	30	30
	3	100%	10	40	
5**	1	50%	10	20	15
	2	75%	10	30	30
	3	100%	10	40	
6**	1	50%	10	20	15
	2	75%	10	30	30
	3	100%	10	40	

หมายเหตุ *ใช้น้ำหนักตัวเองเป็นแรงต้านทาน

**น้ำหนักที่ใช้คิดเป็นร้อยละของความสามารถสูงสุดของแต่ละบุคคล

การทดสอบความสามารถสูงสุดในการยกน้ำหนักของกลุ่มกล้ามเนื้อในแต่ละท่า เพื่อหาน้ำหนักที่จะใช้ฝึกตามวิธีของเดอลอร์ม (Delorme. 1962 : 99 - 102) กระทำดังนี้

ท่าที่ 1 แอ็บโดมินอล บอร์ด (Abdominal Board)

วิธีปฏิบัติ ให้ผู้เข้ารับการทดลองแต่ละคน ปฏิบัติท่าแอ็บโดมินอล บอร์ด (Abdominal Board) ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด

ท่าที่ 2 เลก เพรส (Leg Press)

วิธีปฏิบัติ ให้ผู้เข้ารับการทดลองแต่ละคน ปฏิบัติท่าเลก เพรส (Leg Press) โดยใช้น้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 10 ครั้ง

ท่าที่ 3 โลเวอร์ แบค เอกซเทนชั่น (Lower Back Extension)

วิธีปฏิบัติ ให้ผู้เข้ารับการทดลองแต่ละคน ปฏิบัติท่าโลเวอร์ แบค เอกซเทนชั่น (Lower Back Extension) ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด

ท่าที่ 4 เลก เอกซเทนชั่น (Leg Extension)

วิธีปฏิบัติ ให้ผู้เข้ารับการทดลองแต่ละคน ปฏิบัติท่าเลก เอกซเทนชั่น (Leg Extension) โดยใช้น้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 10 ครั้ง

ท่าที่ 5 ไตรเซ็ปส เอกซเทนชั่น (Triceps Extension)

วิธีปฏิบัติ ให้ผู้เข้ารับการทดลองแต่ละคน ปฏิบัติท่าไตรเซ็ปส เอกซเทนชั่น (Triceps Extension) โดยใช้น้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 10 ครั้ง

ท่าที่ 6 เลก เฟลคชั่น (Leg Flexion)

วิธีปฏิบัติ ให้ผู้เข้ารับการทดลองแต่ละคน ปฏิบัติท่าเลก เฟลคชั่น (Leg Flexion) โดยใช้น้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ 10 ครั้ง

หลังจากการฝึกเสร็จสิ้นลงทุก ๆ 2 สัปดาห์ ให้ทดสอบความสามารถสูงสุดในการยกน้ำหนักของกลุ่มกล้ามเนื้อในแต่ละท่า เพื่อปรับเปลี่ยนน้ำหนักที่ใช้ฝึกต่อไป

รายละเอียดประกอบภาพการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักด้วยเครื่องมาร์ซี่ เซอร์กิต เทรนนิ่ง (Marcy Circuit Training)

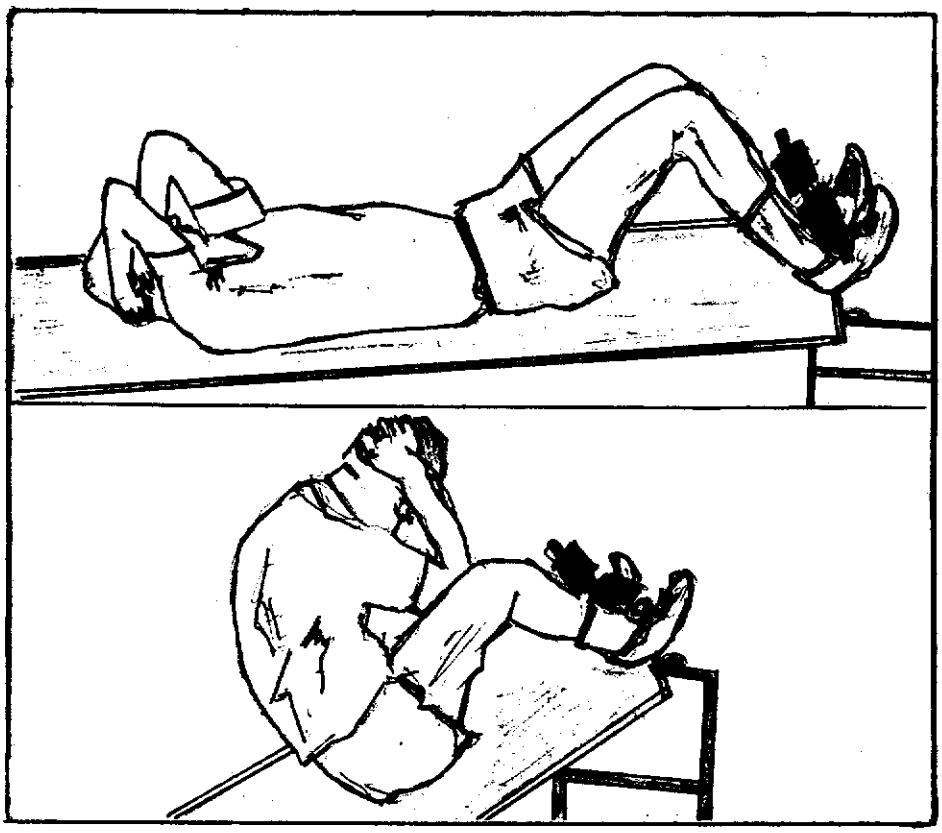
ท่าที่ 1 ฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อท้อง (Abdominal Board)

กลุ่มกล้ามเนื้อ

1. กล้ามเนื้อท้อง (Rectus Abdominis)
2. กล้ามเนื้อลำตัวด้านข้าง (External Oblique)
3. กล้ามเนื้อต้นคอ (Sternocleidomastoid)

ท่าเริ่มต้น นอนหงายบนบอร์ดกล้ามเนื้อท้อง สอดเท้าเข้าไปในเบาะนวม

วิธีปฏิบัติ ให้ลุก-นั่ง โดยพยายามเอาข้อศอกไปแตะสลับเข่าด้านตรงข้ามหรือแตะทั้งสองข้าง แล้วนอนลงกลับสู่ท่าเดิม (ดังภาพประกอบ 20)



ภาพประกอบ 20 การฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อท้อง

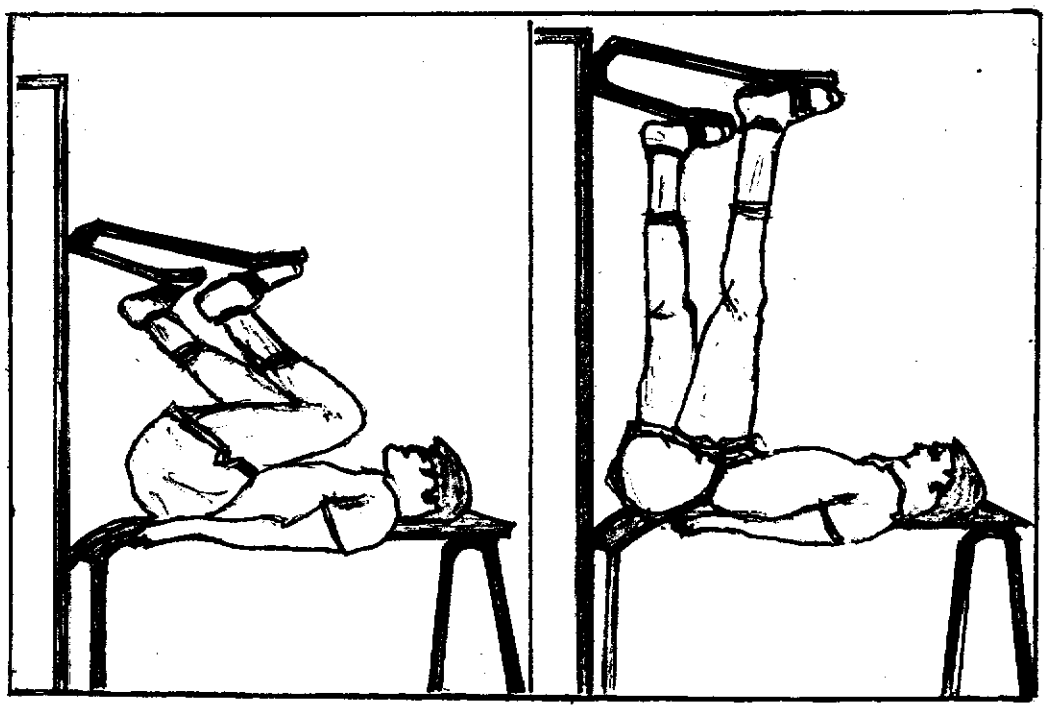
ท่าที่ 2 ฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อขา (Leg Press)

กลุ่มกล้ามเนื้อ

1. กล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า (Vastus Lateralis)
2. กล้ามเนื้อต้นขาด้านใน (Rectus Femoris)
3. กล้ามเนื้อสะโพก (Gluteus Maximus)
4. กล้ามเนื้อต้นขาส่วนบน (Gracilis)
5. กล้ามเนื้อยืดหัวเข่า (Semimembranosus)

ท่าเริ่มต้น นอนหงายบนเก้าอี้ยาว ยกเท้าขึ้นมาดันที่บาร์เท้าถีบ เลื่อนตัวเข้ามาชิดเครื่องเพื่อจะได้ดันน้ำหนักในแนวตรงขึ้นไป

วิธีปฏิบัติ เหยียดขาดันบาร์ขึ้นไปให้เป็นแนวตรง ขาเหยียดตรง แล้วลดเท้าลงมา (ดังภาพประกอบ 21)



ภาพประกอบ 21 การฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อขา

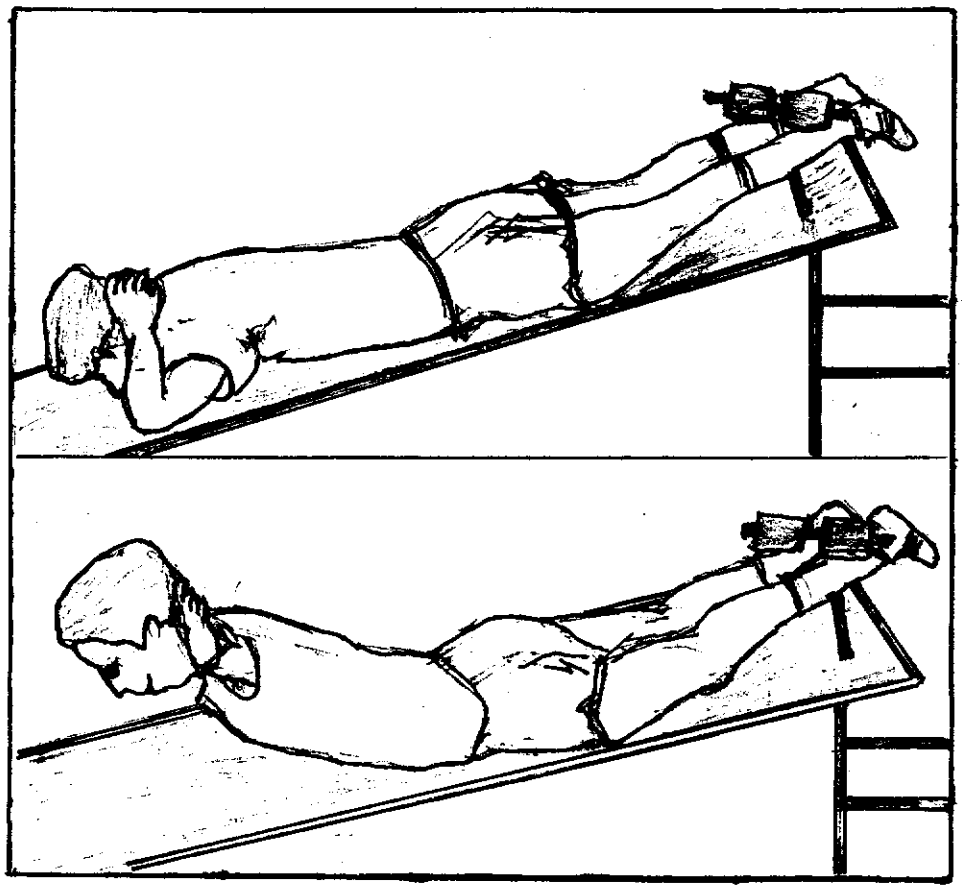
ท่าที่ 3 ฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อหลัง (Lower Back Extension)

กลุ่มกล้ามเนื้อ

1. กล้ามเนื้อหลัง (Latissimus Doris)
2. กล้ามเนื้อสันหลัง (Erector Spinal)
3. กล้ามเนื้อลำตัวด้านข้าง (External Oblique)

ท่าเริ่มต้น นอนคว่ำบนบอร์ดกล้ามท้อง สอดเท้าทั้งสองข้างไว้ใต้เบาะนวม มือประสานกันไว้ที่ท้ายทอย

วิธีปฏิบัติ ยกลำตัวท่อนบนขึ้นให้หลังงอมากที่สุด กางศอกเหยียดไปด้านหลัง ค้างไว้สักครู่แล้วค่อย ๆ ผ่อนลำตัวลงมานอนคว่ำ (ดังภาพประกอบ 22)



ภาพประกอบ 22 การฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อหลัง

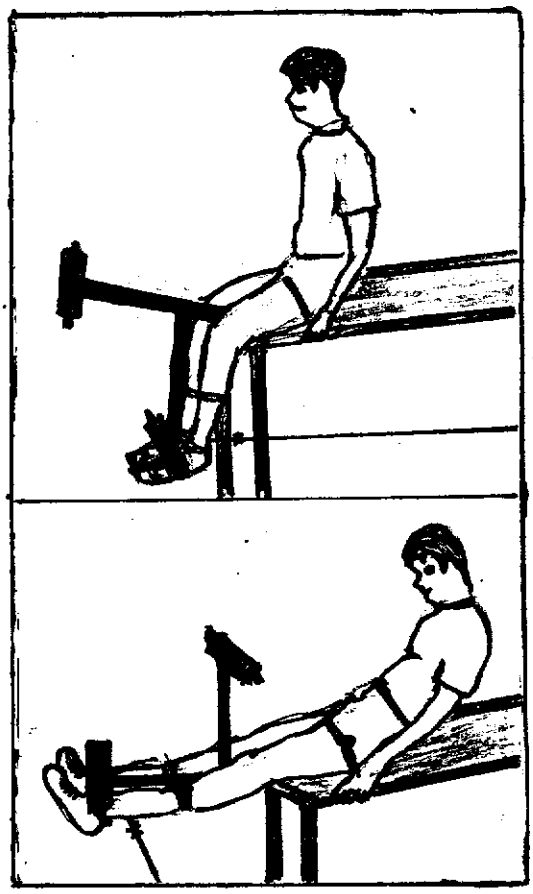
ท่าที่ 4 <u>ฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อขา</u> (Leg Extension)

<u>กลุ่มกล้ามเนื้อ</u>

1. กล้ามเนื้อยาวที่ต้นขาด้านใน (Sartorius)
2. กล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า (Vastus Lateralis)
3. กล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (Biceps Femoris)
4. กล้ามเนื้อยึดหัวเข่า (Semimembranosus)

<u>ท่าเริ่มต้น</u> นั่งบนเก้าอี้รอก ให้ข้อเท้าทั้งสองข้างอยู่ใต้เบาะนวมของคานตัวล่าง มือจับเบาะนั่งด้านข้าง

<u>วิธีปฏิบัติ</u> พยายามเหยียดขาขึ้นด้านบนให้ขาขนานกับพื้น ค้างไว้ 2-3 วินาที แล้วค่อย ๆ ผ่อนขาลง กลับสู่ท่าเริ่มต้น (ดังภาพประกอบ 23)



ภาพประกอบ 23 การฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อขา

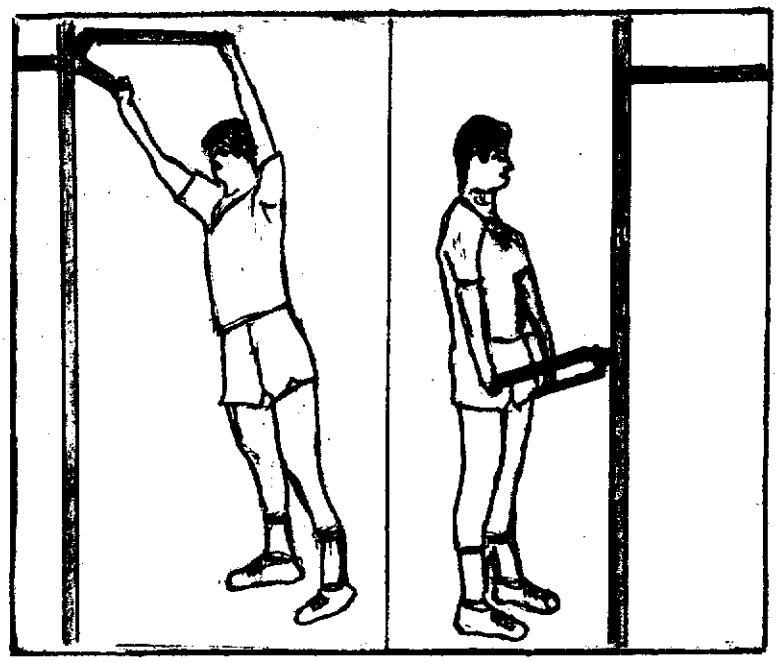
ท่าที่ 5 <u>ฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อแขนและไหล่</u> (Triceps Extension)

<u>กลุ่มกล้ามเนื้อ</u>

1. กล้ามเนื้อไหล่ต่อต้นแขน (Deltoids)
2. กล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลัง (Triceps brachii)
3. กล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า (Biceps brachii)
4. กล้ามเนื้อแขนท่อนล่าง (Brachioradialis, Extensor carpi radialis longus) .
5. กล้ามเนื้อข้อมือ (Wrist)

<u>ท่าเริ่มต้น</u> ยืนหันหน้าเข้าหาเครื่อง แยกเท้าห่างกันพอสมควร จับบาร์แบบคว่ำมือ อย่ากางศอกออก แขนเหยียดตรง

<u>วิธีปฏิบัติ</u> กดบาร์ลงโดยเหยียดปลายแขนออก ให้ศอกอยู่กับที่ จนกระทั่งแขนเหยียดตรงลงสู่ด้านล่าง แล้วผ่อนกลับที่เดิม (ดังภาพประกอบ 24)



ภาพประกอบ 24 การฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อแขนและไหล่

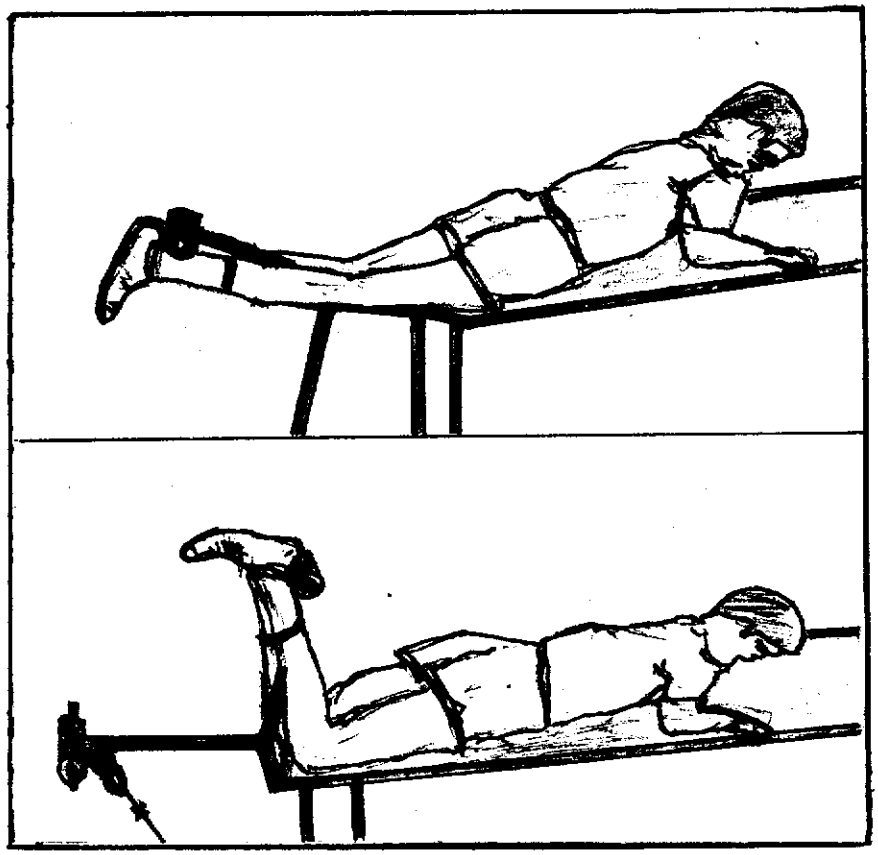
ท่าที่ 6 ฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อขา (Leg Flexion)

กลุ่มกล้ามเนื้อ

1. กล้ามเนื้อสะโพก (Gluteus Maximus)
2. กล้ามเนื้อด้านในต้นขา (Gracilis)
3. กล้ามเนื้อน่อง (Gastrocnemius)
4. กล้ามเนื้อยึดเอ็นร้อยหวาย (Tendo Calcaneus)

ท่าเริ่มต้น นอนคว่ำหน้าบนเก้าอี้รอก ใช้ส้นข้อเท้าข้อนแตะใต้เบาะนวมของคาน ตัวบน มือจับที่เบาะนอนด้านข้าง

วิธีปฏิบัติ งอขาพยายามดึงส้นเท้าให้เบาะนวมเข้ามาหาสะโพกมากที่สุด ค้างไว้ 2-3 วินาที แล้วค่อย ๆ ลดกลับสู่ท่าเริ่มต้น (ดังภาพประกอบ 25)



ภาพประกอบ 25 การฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อขา

ภาคผนวก ค (ก)

แบบทดสอบความสามารถในการเสริมเชื่อมตะกร้อของนิจ อุสาโห

แบบทดสอบความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อของพินิจ อุสาโห

ความมุ่งหมาย

เพื่อวัดความสามารถในการเสริฟตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน

ระดับ

นักเรียนชาย มัธยมศึกษาตอนปลาย

อุปกรณ์และสถานที่

1. สนามแข่งขันเซปัคตะกร้อพร้อมตาข่ายตามกติกาสากล
2. ลูกตะกร้อ ใช้ลูกตะกร้อพลาสติค มาราธอน ชนิดใช้แข่งขันเซปัคตะกร้อ
3. กระดาษบันทึก

วิธีการทดสอบ

1. ให้ผู้รับการทดสอบยืนเท้าใดเท้าหนึ่งอยู่ในวงกลม ณ ตำแหน่งหลังตามกติกาสากล
2. ผู้โยน ถือลูกตะกร้ออยู่ในเสี้ยววงกลม
3. ให้ผู้โยน ๆ ลูกตะกร้อให้ผู้รับการทดสอบตามเป้าหมายที่แสดงไว้ด้วยการใช้มือเป็นสัญลักษณ์
4. ให้ผู้รับการทดสอบเสริฟลูกตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านในเป็นจำนวน 10 ครั้ง ให้ลูกตะกร้อตกลงตามช่องคะแนนในแดนตรงกันข้าม
5. ให้ผู้รับการทดสอบสามารถใช้มือจับตะกร้อได้ในกรณีที่เห็นว่าตะกร้อที่โยนมาให้นั้นไม่ดีพอ หรือไม่พร้อมที่จะเสริฟและให้โยนใหม่กี่ครั้งก็ได้ จนกว่าผู้รับการทดสอบเห็นว่าพอดีและใช้ข้างเท้าด้านในทำการเสริฟ จึงจะนับจำนวนครั้ง

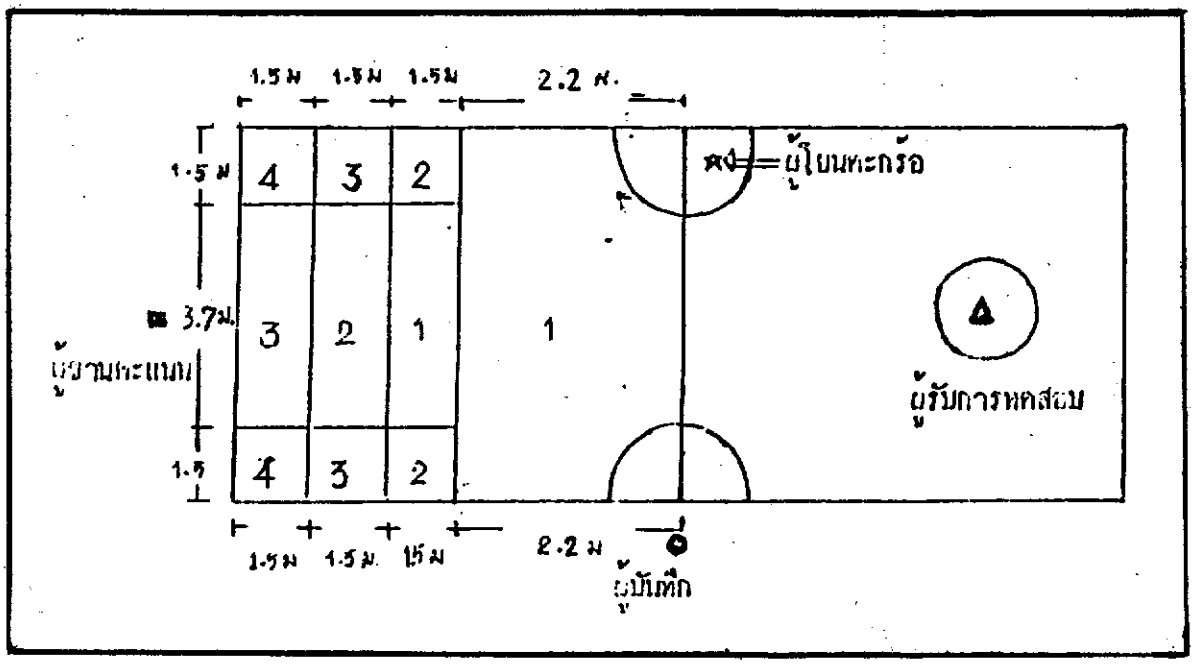
การให้คะแนน

1. บันทึกผลการทดสอบที่ผู้รับการทดสอบสามารถเสริฟได้โดยถูกต้องตามที่กำหนดไว้และลูกตะกร้อตกลงตามช่องคะแนนใดจึงนับเป็นคะแนนที่ได้ในครั้งนั้น

2. ในกรณีที่ลูกตะกร้อตกลงบนเส้นแบ่งคะแนนระหว่าง 2 ช่อง การพิจารณาให้คะแนนจะต้องดูว่า เนื้อที่ของลูกตะกร้อตกในช่องคะแนนใดมากที่สุด ก็ให้คะแนนตามช่องคะแนนนั้น

3. ในกรณีที่ลูกตะกร้อตกลงบนเส้นตัด 2 เส้น ซึ่งเป็นเส้นแบ่งช่องคะแนนถึง 4 ช่องและเนื้อที่ของลูกตะกร้อที่ตกลงบนจุดตัดของช่องคะแนนทั้ง 4 ช่องเท่ากันหมด การให้คะแนนให้พิจารณาช่องคะแนนที่มีคะแนนซ้ำกันมากที่สุด

4. ให้ผู้รับการทดสอบทำการเสริฟ 10 ครั้ง แล้วรวมคะแนนทั้งหมดไว้



ภาพประกอบ 26 แบบทดสอบของพินิจ อุสาโห

หมายเหตุ แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบของพินิจ อุสาโห ในการทำวิทยานิพนธ์ ปริญญาครุศาสตร์มหาบัณฑิต ภาควิชาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในวิจัยเรื่อง "การสร้างแบบทดสอบทักษะเซปัคตะกร้อสำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย" โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโรงเรียนวัดสระเกศ โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย และโรงเรียนโยธินบูรณะ จำนวน 300 คน โดยนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง 2 ครั้ง เว้นระยะห่างกัน 2 สัปดาห์ ผลการวิจัย พบว่า แบบทดสอบทักษะการเสริฟตะกร้อด้วยข้างเท้าด้านใน มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงเท่ากับ .75 และ .80 ตามลำดับ มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ใบบันทึกคะแนนการทดสอบความสามารถการเสริฟเซปัคตะกร้อ หลังการฝึกในสัปดาห์ที่...
กลุ่มทดลองที่..... ทดสอบเมื่อวันที่..... เดือน.....พ.ศ. 2535

หมายเลข	ชื่อ - สกุล	ครั้งที่ 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	คะแนนรวม
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												

ตาราง 6 แสดงคะแนนความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8

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

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นายเกียรติวัฒน์ วัชญากาญจน์

เกิดวันที่ 14 เดือนมีนาคม พุทธศักราช 2504

สถานที่เกิด บ้านวาใหญ่ ตำบลวาใหญ่ อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

สถานที่อยู่ปัจจุบัน วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ
อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ 33000

สถานที่ทำงานปัจจุบัน วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ
อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ 33000
โทร. 045 - 612645

ตำแหน่ง อาจารย์ 1 ระดับ 5

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2517 ประถมศึกษา จากโรงเรียนบ้านอากาศ
อำเภออากาศอำนวย จังหวัดสกลนคร

พ.ศ. 2522 มัธยมศึกษาตอนปลาย (แผนกศิลป์-ภาษา)
จากโรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล
อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

พ.ศ. 2526 กศ.บ. (พลศึกษา)
จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพลศึกษา

พ.ศ. 2535 กศ.ม. (พลศึกษา)
จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ผลการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อ

บทคัดย่อ

ของ

เกียรติวัฒน์ วัชญากาญจน์

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา
เมษายน 2535

การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อทราบและเปรียบเทียบผลการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนศรีสะเกษวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งผ่านการเรียนวิชาตะกร้อและเซปัคตะกร้อมาแล้ว จำนวน 24 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 12 คน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกทักษะการเสริฟเซปัคตะกร้ออย่างเดียว 1.30 ชั่วโมง และกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกทักษะการเสริฟเซปัคตะกร้อ 1 ชั่วโมง แล้วฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักอีก 30 นาที ทำการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 16.00 - 17.30 น. ตามโปรแกรมการฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ก่อนการฝึกและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีการทดสอบความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อ แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยคอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS^{x} ผลปรากฏว่า

1. การฝึกเสริฟเซปัคตะกร้อควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักกับการฝึกเสริฟเซปัคตะกร้ออย่างเดียว ให้ผลต่อความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อแตกต่างกัน

2. ความสามารถในการเสริฟเซปัคตะกร้อของกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 ดีขึ้นกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

THE EFFECT OF MUSCLE WEIGHT TRAINING UPON SEPAKTAKRAW SERVICE ABILITIES

AN ABSTRACT

BY

KIATTIWATN WATCHAYAKARN

Presented in partial fulfillment of the requirements for the

Master of Education degree in Physical Education

at Srinakharinwirot University

April 1992

This study intended to find and compare the effect of muscle weight training upon Sepaktakraw service abilities the subject were 24 boy students of Srisaket College School, Srisaket Province who were taken a Sepaktakraw course. They were equally divided into two groups for only Sepaktakraw skill practices and Sepaktakraw skill practices with muscle weight training. The training program were carried on Monday, Wednesday and Friday for eight weeks from 4.00 - 5.30 p.m. After 8 weeks of training, they were tested for their Sepaktakraw service abilities and data were statistically treated by SPSS^{x} computer program.

It was found that:

1. There were differences of Sepaktakraw service abilities between the two groups after 8 weeks of training.

2. The Sepaktakraw service abilities of the students who were practiced with Sepaktakraw skill and muscle weight training afters the 4^{th}, 6^{th} and 8^{th} weeks of training were imprbved at significantly level .01