



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาคผนวก ก

ทำการแสดงการยืดเหยียด และผ่อนคลายกล้ามเนื้อสำหรับนักกีฬา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ท่าการแสดงการยืดเหยียด และผ่อนคลายกล้ามเนื้อสำหรับนักกีฬา

1. กล้ามเนื้อคอ (ทำค้างไว้ท่าละ 15 วินาที/ครั้ง ทำ 10 ครั้ง)



เอียงคอไปทางขวา ใช้มือขวา
กดศีรษะลงทางขวาเบาๆ



เอียงคอไปทางซ้าย ใช้มือซ้าย
กดศีรษะ ลงทางซ้ายเบาๆ



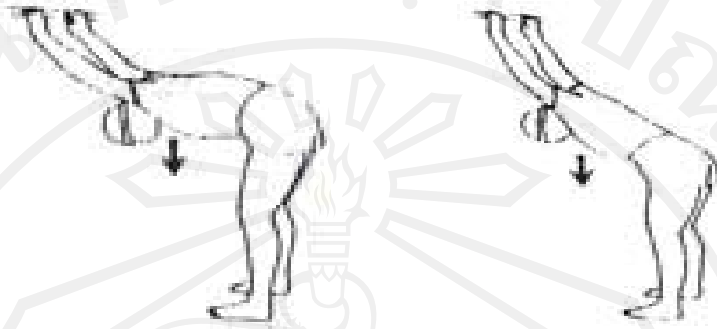
ก้มศีรษะลงข้างหน้า ใช้มือทั้งสอง
ข้างกดศีรษะ ลงมาข้างหน้าเบาๆ

2. กล้ามเนื้อต้นแขน (ทำค้างไว้ท่าละ 15 วินาที/ครั้ง ทำ 10 ครั้ง)



ให้ยกไหล่ขวาขึ้นและงอข้อศอกโดยให้ข้อศอกชี้ฟ้า มือขวาหย่อนไป
อยู่ที่กลางหลังระหว่างสะบัก ต่อไปใช้มือซ้ายดึงแขนขวาไปทางซ้าย
จนกระทั่งรู้สึกตึงที่ต้นแขนขวา และด้านขวาของแผ่นหลัง (ทำสลับ
ข้าง)

3. กล้ามเนื้อหัวไหล่ คอ หลัง (ทำค้างไว้ท่าละ 15 วินาที/ครั้ง ทำ 10 ครั้ง)



วางแขนทั้งสองห่างประมาณ 1 ช่วงไหล่ แล้วปล่อยให้ร่างกายส่วนบนลดต่ำลง ขณะเดียวกันให้เข่าอ่อนเล็กน้อย

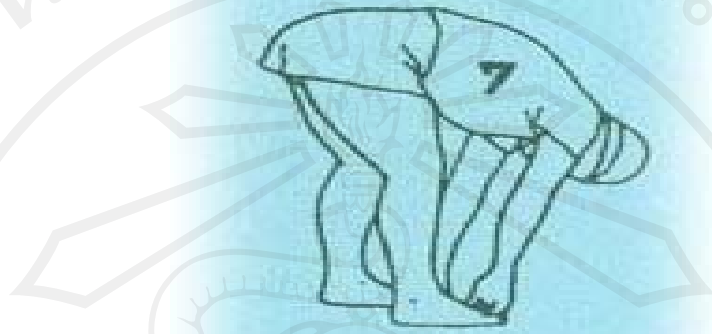
4. กล้ามเนื้อตัวด้านข้าง (ทำค้างไว้ท่าละ 15 วินาที/ครั้ง ทำ 10 ครั้ง)



ยืนแยกเท้าประมาณ 1 ช่วงไหล่ ให้ปลายเท้าชี้ตรงไปข้างหน้า เข่าอ่อน มือหนึ่งวางไว้ที่เอว เขยียดแขนอีกข้างหนึ่งไว้เหนือศีรษะ แล้วเอนตัวจากส่วนเอว ไปยังด้านที่แขนวางไว้ ที่สะโพก ทำซ้ำๆ จะรู้สึกถึงการยืดค้างไว้ (ทำสลับข้าง)

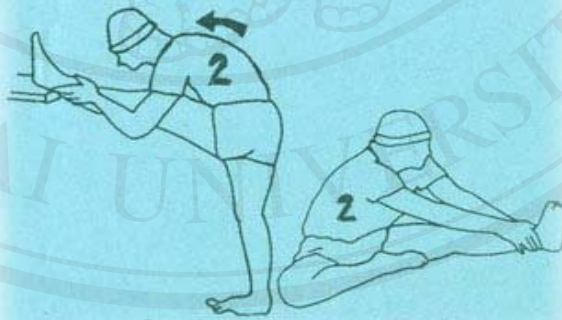
เขยียดแขนทั้งสองไว้เหนือศีรษะ จับมือ และดึงไปทางซ้ายซ้ายๆ ให้แขนซ้ายดึง แขนขวาข้ามศีรษะ ดึงให้ตึงมากที่สุด ด้วยการใช้นแขนข้างหนึ่ง ดึงแขนอีกข้างหนึ่ง เพิ่มการยืดทางด้านข้าง และตามไขสันหลัง (ทำสลับข้าง)

5. กล้ามเนื้อหลัง (ทำค้างไว้ท่าละ 15 วินาที/ครั้ง ทำ 10 ครั้ง)



ยื่น เท้าห่างกันพอประมาณค่อย ๆ ก้มตัวไปข้างหน้าจนปลายนิ้วแตะพื้น

6. กล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (ทำค้างไว้ท่าละ 15 วินาที/ครั้ง ทำ 10 ครั้ง)



นั่งเหยียดขา งอเข่าข้างหนึ่งหรือพับขาในท่าขัดสมาธิ ค่อย ๆ โน้มตัวเอื้อมมือไปแตะหน้าหน้าขาหรือปลายเท้า เข่าเหยียดตรง ยึดค้างไว้ 10-15 วินาที อาจทำในท่ายืน ขาพาดเก้าอี้หรือโต๊ะเตี้ย ๆ ก็ได้ (ทำสลับข้าง)

7. กล้ามเนื้ออ่อนง (ทำค้างไว้ท่าละ 15 วินาที/ครั้ง ทำ 10 ครั้ง)



ยื่นหันหน้าเข้าผนังหรือยื่นเกาะขอบโต๊ะ ตัวห่างจากขอบโต๊ะพอสมควร ก้าวขาข้างหนึ่งไปข้างหน้าพร้อมกับย่อขาหน้า ขาหลังเหยียดตรงจนรู้สึกตึงน่องขาหลัง ยึดค้างไว้ (ทำสลับข้าง)

8. กล้ามเนื้อเนื้อต้นขาด้านหน้า (ทำค้างไว้ท่าละ 15 วินาที/ครั้ง ทำ 10 ครั้ง)



ยื่นหันหน้าเข้าผนังหรือเกาะขอบโต๊ะ พับขาข้างที่จะยึดไปด้านหลัง ใช้นิ้วจับขาหรือข้อเท้าให้เข่างอ พับจนรู้สึกตึงบริเวณหน้าขาแล้วยึดค้างไว้

9. กล้ามเนื้อสะโพก (ทำค้างไว้ท่าละ 15 วินาที/ครั้ง ทำ 10 ครั้ง)



ยื่นก้าวขาไปข้างหน้าหนึ่งก้าว (ขาที่ถูกยืดจะอยู่ข้างหลัง) แล้วย่อตัวลง จนรู้สึกตึงบริเวณหน้าขา (ทำสลับข้าง)

10. กล้ามเนื้อต้นขาด้านใน (ขาหนีบ) (ทำค้างไว้ท่าละ 15 วินาที/ครั้ง ทำ 10 ครั้ง)



นั่งขัดสมาธิเหยียดขาออกจนฝ่าเท้าทั้งสองชนกัน โน้มตัวไปด้านหน้า ใช้นิ้วกดบริเวณเข่าให้เบะออกจนรู้สึกตึง ยืดค้างไว้

11. การยืดกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างและกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (ทำค้างไว้ท่าละ 15 วินาที/ครั้ง ทำ 10 ครั้ง)



ให้นั่งลงกับพื้นเหยียดขาตรง วางมือ 2 ข้างบนต้นขา ค่อยๆ ก้มหลังและเอามือ ทั้ง 2 ข้างเลื่อนลงไปหาปลายเท้า ให้ค่อยๆ ทำงานถึงจุดที่ตึงสุด โดยค่อยเป็นค่อยไปจนท่าน เอามือแตะปลายเท้าได้



ภาคผนวก ข
แบบบันทึกผลการทดสอบ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบบันทึกผลการทดสอบ

เรื่อง ผลของการฝึกพลัยโอเมตริกแขนต่อความสามารถสูงสุดในการ ยกน้ำหนักท่าสแนทซ์และ
ดันไหล่ในนักกีฬาชกน้ำหนักเยาวชน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลของการฝึกด้วยโปรแกรมยกน้ำหนักร่วมกับการฝึกการฝึกพลัยโอเมตริก (Plyometric) ด้วยเมดิซีนบอล (Medicine Ball) ต่อความแข็งแรงของแขน
2. เพื่อเปรียบเทียบความแข็งแรงของแขนของกลุ่มที่ฝึกการฝึกพลัยโอเมตริก (Plyometric) ด้วยเมดิซีนบอล (Medicine Ball) กับกลุ่มที่ฝึกด้วยโปรแกรมยกน้ำหนักอย่างเดียว

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณทุกท่านเป็นอย่างสูง ที่ให้ความร่วมมือในการทดสอบ

ลธิเบณพดล วันหวัง

คำชี้แจงแบบสอบถามมี 3 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อ-นามสกุล.....
2. อายุ.....ปี
3. น้ำหนัก.....กิโลกรัม
4. ส่วนสูง.....เซนติเมตร
4. ประสบการณ์ในการฝึกซ้อมยกน้ำหนัก.....

ตอนที่ 2 ข้อมูลการทดสอบ

- ก่อนการฝึก 1RM ท่าสแนทซ์.....กิโลกรัม , 1RM ดันไหล่.....กิโลกรัม
- หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 3 1RM ท่าสแนทซ์.....กิโลกรัม , 1RM ดันไหล่.....กิโลกรัม
- หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 1RM ท่าสแนทซ์.....กิโลกรัม , 1RM ดันไหล่.....กิโลกรัม



ภาคผนวก ค
โปรแกรมการฝึกแต่ละสัปดาห์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โปรแกรมการฝึกแต่ละสัปดาห์

สัปดาห์ที่ 1-2

วัน	กิจกรรม
วันจันทร์	<ul style="list-style-type: none"> - อบอุ่นร่างกาย และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ - ฝึกตามโปรแกรมยกน้ำหนักปกติ - ฝึกตามโปรแกรมพลัซโอมेटริก จำนวน 12 ครั้ง 2 เซต - ผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังการฝึก
วันอังคาร	<ul style="list-style-type: none"> - อบอุ่นร่างกาย และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ - ฝึกตามโปรแกรมยกน้ำหนักปกติ - ผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังการฝึก
วันพุธ	<ul style="list-style-type: none"> - อบอุ่นร่างกาย และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ - ฝึกตามโปรแกรมยกน้ำหนักปกติ - ฝึกตามโปรแกรมพลัซโอมेटริก จำนวน 12 ครั้ง 2 เซต - ผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังการฝึก
วันพฤหัสบดี	<ul style="list-style-type: none"> - อบอุ่นร่างกาย และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ - ฝึกตามโปรแกรมยกน้ำหนักปกติ - ผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังการฝึก
วันศุกร์	<ul style="list-style-type: none"> - อบอุ่นร่างกาย และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ - ฝึกตามโปรแกรมยกน้ำหนักปกติ - ฝึกตามโปรแกรมพลัซโอมेटริก จำนวน 12 ครั้ง 2 เซต - ผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังการฝึก
วันเสาร์	<ul style="list-style-type: none"> - อบอุ่นร่างกาย และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ - ฝึกตามโปรแกรมยกน้ำหนักปกติ - ผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังการฝึก
วันอาทิตย์	พัก

สัปดาห์ที่ 3-4

วัน	กิจกรรม
วันจันทร์	<ul style="list-style-type: none"> - อบอุ่นร่างกาย และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ - ฝึกตามโปรแกรมยกน้ำหนักปกติ - ฝึกตามโปรแกรมพลัซโอเมตริก จำนวน 15 ครั้ง 2 เซต - ผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังการฝึก
วันอังคาร	<ul style="list-style-type: none"> - อบอุ่นร่างกาย และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ - ฝึกตามโปรแกรมยกน้ำหนักปกติ - ผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังการฝึก
วันพุธ	<ul style="list-style-type: none"> - อบอุ่นร่างกาย และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ - ฝึกตามโปรแกรมยกน้ำหนักปกติ - ฝึกตามโปรแกรมพลัซโอเมตริก จำนวน 15 ครั้ง 2 เซต - ผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังการฝึก
วันพฤหัสบดี	<ul style="list-style-type: none"> - อบอุ่นร่างกาย และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ - ฝึกตามโปรแกรมยกน้ำหนักปกติ - ผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังการฝึก
วันศุกร์	<ul style="list-style-type: none"> - อบอุ่นร่างกาย และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ - ฝึกตามโปรแกรมยกน้ำหนักปกติ - ฝึกตามโปรแกรมพลัซโอเมตริก จำนวน 15 ครั้ง 2 เซต - ผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังการฝึก
วันเสาร์	<ul style="list-style-type: none"> - อบอุ่นร่างกาย และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ - ฝึกตามโปรแกรมยกน้ำหนักปกติ - ผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังการฝึก
วันอาทิตย์	พัก

สัปดาห์ที่ 5-6

วัน	กิจกรรม
วันจันทร์	<ul style="list-style-type: none"> - อบอุ่นร่างกาย และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ - ฝึกตามโปรแกรมยกน้ำหนักปกติ - ฝึกตามโปรแกรมพลัซโอเมตริก จำนวน 18 ครั้ง 2 เซต - ผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังการฝึก
วันอังคาร	<ul style="list-style-type: none"> - อบอุ่นร่างกาย และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ - ฝึกตามโปรแกรมยกน้ำหนักปกติ - ผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังการฝึก
วันพุธ	<ul style="list-style-type: none"> - อบอุ่นร่างกาย และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ - ฝึกตามโปรแกรมยกน้ำหนักปกติ - ฝึกตามโปรแกรมพลัซโอเมตริก จำนวน 18 ครั้ง 2 เซต - ผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังการฝึก
วันพฤหัสบดี	<ul style="list-style-type: none"> - อบอุ่นร่างกาย และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ - ฝึกตามโปรแกรมยกน้ำหนักปกติ - ผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังการฝึก
วันศุกร์	<ul style="list-style-type: none"> - อบอุ่นร่างกาย และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ - ฝึกตามโปรแกรมยกน้ำหนักปกติ - ฝึกตามโปรแกรมพลัซโอเมตริก จำนวน 18 ครั้ง 2 เซต - ผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังการฝึก
วันเสาร์	<ul style="list-style-type: none"> - อบอุ่นร่างกาย และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ - ฝึกตามโปรแกรมยกน้ำหนักปกติ - ผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังการฝึก
วันอาทิตย์	พัก

โปรแกรมการฝึกยกน้ำหนัก

สัปดาห์ที่ 1-3 (วันจันทร์)

- อบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

โปรแกรมการฝึกยกน้ำหนัก

ท่า Snatch	ครั้ง	เซต
40 % RM	3	4
50 % RM	3	3
60 % RM	3	3
70 % RM	2	2
80 % RM	2	2
90 % RM	1	4
ท่า Back Squat	ครั้ง	เซต
50 % RM	3	2
60 % RM	3	2
70 % RM	3	2
80 % RM	2	2
90 % RM	2	2
100 % RM	1	4
ท่า Snatch Pull	ครั้ง	เซต
60 % RM	4	2
70 % RM	4	2
80 % RM	3	2
90 % RM	3	2
100 % RM	3	2

- อบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

สัปดาห์ที่ 1 - 3 (วันพุธ)

- อบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

โปรแกรมการฝึกยกน้ำหนัก

ท่า Power Snatch	ครั้ง	เซต
50 % RM	3	3
60 % RM	3	3
70 % RM	2	2
80 % RM	2	2
90 % RM	1	4
ท่า Snatch Dead Lift	ครั้ง	เซต
50 % RM	3	2
60 % RM	3	2
70 % RM	3	2
80 % RM	2	2
90 % RM	2	2
100 % RM	1	4
ท่า Shoulder Press	ครั้ง	เซต
50 % RM	10	4

- อบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

สัปดาห์ที่ 1 - 3 (วันศุกร์)

- อบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

โปรแกรมการฝึกยกน้ำหนัก

ท่า Snatch Pull	ครั้ง	เซต
40 % RM	3	4
50 % RM	3	3
60 % RM	3	3
70 % RM	2	2
80 % RM	2	2
90 % RM	2	4
ท่า Snatch Grip Dead Lift	ครั้ง	เซต
60 % RM	3	2
70 % RM	3	2
80 % RM	2	2
90 % RM	2	4
ท่า Back Raises	ครั้ง	เซต
70 % RM	10	2
80 % RM	8	2

- อบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

สัปดาห์ที่ 4 - 6 (วันจันทร์)

- อบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

โปรแกรมการฝึกยกน้ำหนัก

ท่า Snatch ครั้ง เซต

50 % RM	3	4
60 % RM	3	3
70 % RM	3	3
80 % RM	2	2
90 % RM	2	2
100 % RM	1	4

ท่า Back Squat ครั้ง เซต

50 % RM	3	2
60 % RM	3	2
70 % RM	3	2
80 % RM	3	2
90 % RM	3	2
100 % RM	2	4

ท่า Snatch Pull ครั้ง เซต

60 % RM	4	2
70 % RM	4	2
80 % RM	3	2
90 % RM	3	2
100 % RM	3	2

- อบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

สัปดาห์ที่ 4 - 6 (วันพุธ)

- อบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

โปรแกรมการฝึกยกน้ำหนัก

ท่า Power Snatch	ครั้ง	เซต
50 % RM	3	3
60 % RM	3	3
70 % RM	2	2
80 % RM	2	2
90 % RM	1	4
ท่า Snatch Dead Lift	ครั้ง	เซต
50 % RM	3	2
60 % RM	3	2
70 % RM	3	2
80 % RM	2	2
90 % RM	2	2
100 % RM	2	4
ท่า Shoulder Press	ครั้ง	เซต
50 % RM	10	4

- อบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

สัปดาห์ที่ 4 - 6 (วันศุกร์)

- อบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

โปรแกรมการฝึกยกน้ำหนัก

ท่า Snatch Pull	ครั้ง	เซต
50 % RM	3	4
60 % RM	3	3
70 % RM	3	3
80 % RM	2	2
90 % RM	2	2
100 % RM	2	4

ท่า Snatch Grip Dead Lift	ครั้ง	เซต
60 % RM	3	2
70 % RM	3	2
80 % RM	2	2
90 % RM	2	4

ท่า Back Raises	ครั้ง	เซต
70 % RM	10	2
80 % RM	8	2

- อบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ



ภาคผนวก ง
โปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

โปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริก (Plyometric Training)

โปรแกรมการฝึกพลัยโอเมตริกมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความแข็งแรงและความเร็วในการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ โดยระยะในการฝึก 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์

ท่าที่ใช้ในการฝึกพลัยโอเมตริกด้วยลูกเมดิซันบอล

- 1.1 Overhead Throws
- 1.2 Chest pass
- 1.3 Over Back Toss
- 1.4 Squat Throws
- 1.5 Lunge Crossovers

โดยก่อนเริ่มต้นทำการฝึกต้องทำการฝึกซ้อมเพื่อให้มีความคุ้นเคยอุปกรณ์และมีท่าทางในการปฏิบัติที่ถูกต้อง

เงื่อนไข ในทุกท่าการฝึกให้พักระหว่างเซต 2 นาที

ท่าที่ใช้ฝึก

ท่าที่ใช้ในการฝึกด้วยเมดิซีนบอล โดยการฝึกเพิ่มความแข็งแรงกล้ามเนื้อส่วนบน (Upper Body Musculature) จำนวน 5 ท่า ดังนี้



1. ท่า **Overhead Throws** กล้ามเนื้อที่ได้จากการฝึก คือ Latissimus Dorsi , Deltoids

วิธีปฏิบัติ

เริ่มต้น (Eccentric Phases)

- ยืนหันหน้าเข้าหาคูฝึก แยกเท้าระหว่างช่วงไหล่ เริ่มต้นด้วยการถือลูกเมดิซีนบอลไว้ด้วยสองมือ ให้ลูกเมดิซีนอยู่เหนือศีรษะไปด้านหลัง แขนเหยียดตรง

เริ่มต้นการผลักออก (Amortization Phases)

- ยืนแยกเท้าช่วงเล็กน้อย เหยียดแขนขึ้นให้ตรง เกร็งกล้ามเนื้อแขนพร้อมกับทุ่มลูกบอล

สิ้นสุด การผลักออก (Concentric)

- ทุ่มลูกเมดิซีนบอลด้วยแรงสูงสุด ผ่านทางด้านหลัง แขนเหยียดตรงข้ามศีรษะไปยังคูฝึก คูฝึกจะต้องเหยียดแขนตรงเหนือศีรษะทางด้านหน้ารับลูกเมดิซีนบอลโดยค่อยๆผ่อนแรง



2. ทำ **Chest pass** กล้ามเนื้อที่ได้จากการฝึก คือ Pectoralis major , Deltoids , Triceps brachiis

วิธีปฏิบัติ

เริ่มต้น (Eccentric phases)

- ยืนหันหน้าเข้าหาผู้ฝึก แยกเท้าระหว่างช่วงไหล่ เริ่มต้นด้วยการถือลูกเมดิซีนบอลไว้ด้วยสองมือไว้ที่ระดับอก สอกทั้งสองข้างชี้ออกด้านนอก เบะไหล่ แล้วเหยียดแขนไปข้างหลัง

เริ่มต้นการผลักออก (Amortization Phases)

- ยืนก้าวเท้าไปข้างหน้าและงอเข่าเล็กน้อย เกร็งกล้ามเนื้อแขนส่งบอลไปหาผู้ฝึกโดยผลักเมดิซีนบอลออกจากระดับอก

สิ้นสุดการผลักออก (Concentric)

- ผลักเมดิซีนบอลจากอกอย่างรวดเร็ว สิ้นสุดด้วยการเหยียดแขนตรง ผู้ฝึกรับลูกเมดิซีนบอลโดยค่อยๆปล่อยให้ลูกบอลเข้าหาอกก่อนที่จะส่งกลับ



3. ทำ **Over Back Toss** กล้ามเนื้อที่ได้จากการฝึก คือ Anterior and Middle Deltoid, Biceps

วิธีปฏิบัติ

เริ่มต้น (Eccentric Phases)

- ยืนหันหลังให้คูฝึก แยกเท้าระหว่างช่วงไหล่ เริ่มต้นด้วยการถือลูกเมดิซีนบอลไว้ด้วยสองมือ ให้ลูกเมดิซีนอยู่ด้านหน้าระหว่างเท้าทั้งสองแขนเหยียดตรง

เริ่มต้นการผลักออก (Amortization Phases)

- ยืนแยกเท้าห่างเล็กน้อย เหยียดแขนขึ้นให้ตรง เกร็งกล้ามเนื้อแขนพร้อมกับทุ่มลูกบอล

สิ้นสุด การผลักออก (Concentric)

- ทุ่มลูกเมดิซีนบอลด้วยแรงสูงสุด ไปทางด้านหลัง แขนเหยียดตรงข้ามศีรษะไปยังคูฝึก คูฝึกจะต้องเหยียดแขนตรงเหนือศีรษะทางด้านหน้ารับลูกเมดิซีนบอลโดยค่อยๆผ่อนแรงและพร้อมส่งต่อ



4. ทำ **Squat Throws** กล้ามเนื้อที่ได้จากการฝึก คือ Anterior Deltoid, Biceps

วิธีปฏิบัติ

เริ่มต้น (Eccentric Phases)

- ยืนแยกเท้าระหว่างช่วงไหล่ เริ่มต้นด้วยการถือลูกเมดิซีนบอลไว้ด้วยสองมือ ให้อยู่ระดับอก สอกทั้งสองข้างชี้ออกด้านนอก

เริ่มต้นการผลักออก (Amortization Phases)

- ยืนแยกเท้า เข่างอเล็กน้อย ก้มตัวลงมาด้านหน้า เกร็งกล้ามเนื้อแขนพร้อมกับโยนลูกเมดิซีนบอล

สิ้นสุดการผลักออก (Concentric)

- ท่วมลูกเมดิซีนบอลด้วยแรงสูงสุด พร้อมกับกระโดดให้สูงสุด



5. ทำ **Lunge Crossovers** กล้ามเนื้อที่ได้จากการฝึก คือ Deltoid, Biceps, Triceps

วิธีปฏิบัติ

เริ่มต้น (Eccentric Phases)

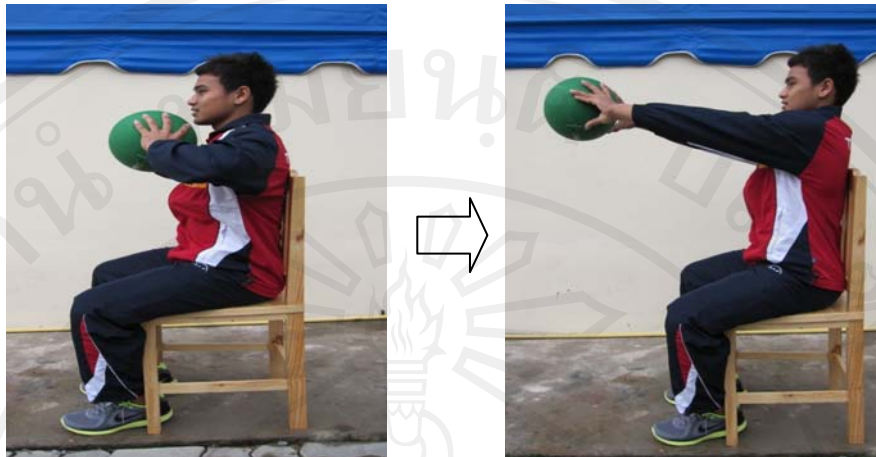
- ยืนแยกเท้าไปข้างหน้าและหลัง ห่างเท่าๆกัน ให้เท้าที่ถนัดอยู่ด้านหน้า เริ่มต้นด้วยการถือลูกเมดิซีนบอลไว้ด้วยสองมืออยู่ระดับอก โดยลำตัวและหลังตรง

เริ่มต้นการผลักออก (Amortization Phases)

- ย่อเข่าลงเล็กน้อย เกร็งกล้ามเนื้อแขนพร้อมกับจับ ลูกเมดิซีนบอลขู่ขึ้นให้สุดแรงเหนือศีรษะ แขนเหยียดตรง

สิ้นสุด การผลักออก (Concentric)

- ย่อสะโพกและเข่า ขึ้นลงจนกระทั่งต้นขาขนานพื้น ลำตัวเหยียดตรงพร้อม สลับตำแหน่งของเมดิซีนบอล ไปทางซ้ายและขวา



วิธีการทดสอบกำลังกล้ามเนื้อของร่างกายส่วนบนด้วยการส่งลูกบอลน้ำหนักระดับอก

ผู้เข้ารับการทดสอบนั่งบนเก้าอี้ที่ไม่เคลื่อนที่และมีพนักพิง ให้นั่งหลังตรงพิงพนัก ข้อสะโพก และข้อเข่าอยู่ในท่าอง 90 องศา และข้อเท้าวางอยู่ด้านหลังของแกนที่บิดด้วยเบาะที่ด้านล่างของเก้าอี้ (ดังภาพ) แล้วใช้สายรัดที่เป็นยางยืดรัดบริเวณลำตัวและระดับอก (ได้รักแร้) เพื่อไม่ให้มีการเคลื่อนไหวของลำตัวขณะส่งลูกบอลน้ำหนัก บนพื้นที่ผู้เข้ารับการทดสอบนั่งจะมีการลากเส้นด้วย เทปสีขาวยาวครึ่งกลางเก้าอี้เป็นแนวยาวไปทางด้านหน้า

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบถือลูกบอลน้ำหนัก (Medicine ball) ขนาด 3.0 กิโลกรัม (เส้นผ่านศูนย์กลาง 65 เซนติเมตร) ไว้บนตักด้วยมือทั้งสองข้าง
2. จากนั้นยกบนขึ้นมาแตะบริเวณหน้าอก (ระดับราวนม) อย่างรวดเร็ว แล้วออกแรงระเบิดเพื่อผลักส่งลูกบอลน้ำหนักออกไปทางด้านหน้าและเฉียงขึ้นด้านบนบนประมาณ 30 องศา จากพื้น (ผู้เข้ารับการทดสอบจะได้ลองฝึกก่อนการทดสอบจริง)
3. ผู้วิจัยจะทำการวัดระยะทางบนพื้น จากฐานของเก้าอี้ที่ผู้เข้ารับการทดสอบนั่งไปจนถึงขอบของรอยที่ใกล้ผู้เข้ารับการทดสอบที่สุดของลูกบอลน้ำหนักตกกระทบพื้นครั้งแรก (ลูกบอลน้ำหนักจะถูกทำให้เปียกชื้นเล็กน้อยเพื่อให้เกิดรอยบนพื้นเมื่อลูกบอลตกกระทบ)
4. โดยผู้เข้ารับการทดสอบต้องทำการส่งลูกบอลน้ำหนักไปให้ไกลที่สุดเท่าที่ทำได้ตามแนวเส้นเทปสีขาว ทั้งหมด 10 ครั้ง แต่ทุกครั้งจะมีช่วงพัก 45 วินาที
5. ผู้วิจัยต้องทำการเลือกค่าระยะทางที่ผู้เข้ารับการทดสอบทำได้มา 6 ค่า จากทั้งหมด 10 ค่า (โดยเลือกตัดค่าที่ต่ำสุด 2 ค่าและมากที่สุด 2 ค่าออก) เพื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยของระยะทางทั้ง 6 ครั้ง ที่ผู้เข้ารับการทดสอบแต่ละคนทำได้ ซึ่งเป็นตัวบ่งชี้ถึงกำลังกล้ามเนื้อของร่างกายส่วนบนของแต่ละคนนั่นเอง



ภาคผนวก จ
อุปกรณ์ที่ใช้ในงานวิจัย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

อุปกรณ์ที่ใช้ในงานวิจัย



ชุดเหล็กยกน้ำหนัก



เมดิซีนบอล



บาร์เบลล์

รูป 3 แสดงอุปกรณ์ที่ใช้ในงานวิจัย



ภาคผนวก จ
ตารางวิเคราะห์ผลการทดลอง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตารางวิเคราะห์ผลการทดลอง

ตาราง 4 แสดงค่าสถิติของผลการฝึกพลัซโอมेटริกต่อความสามารถสูงสุดในการยกน้ำหนักท่าสแนทซ์

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Type I Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
snatch	Sphericity Assumed	.000	2	.000	.	.
	Greenhouse-Geisser	.000	.	.	.	.
	Huynh-Feldt	.000	.	.	.	.
	Lower-bound	.000	1.000	.000	.	.
snatch * group	Sphericity Assumed	.000	2	.000	.	.
	Greenhouse-Geisser	.000	.	.	.	.
	Huynh-Feldt	.000	.	.	.	.
	Lower-bound	.000	1.000	.000	.	.
Error(snatch)	Sphericity Assumed	.000	24	.000		
	Greenhouse-Geisser	.000	.	.		
	Huynh-Feldt	.000	.	.		
	Lower-bound	.000	12.000	.000		

ตาราง 5 แสดงค่าสถิติของการเปรียบเทียบผลการฝึกพลัยโอเมตริกต่อความสามารถสูงสุดในการยกน้ำหนักท่าสแนทซ์ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type I Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	302430.857	1	302430.857	175.090	.000
group	13.714	1	13.714	.008	.930
Error	20727.429	12	1727.286		

เมื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกพลัยโอเมตริกก่อนการฝึก หลังการฝึก 3 สัปดาห์และหลังการฝึก 6 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F=0.008$) และ ($P=0.930$)

ตาราง 6 แสดงค่าสถิติของผลการฝึกพลัยโอเมตริกต่อความสามารถสูงสุดในการยกน้ำหนักท่าดัน
ไหล่

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Type I Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
press	Sphericity Assumed	15.857	2	7.929	43.435	.000
	Greenhouse-Geisser	15.857	1.490	10.641	43.435	.000
	Huynh-Feldt	15.857	1.795	8.836	43.435	.000
	Lower-bound	15.857	1.000	15.857	43.435	.000
press * group	Sphericity Assumed	10.429	2	5.214	28.565	.000
	Greenhouse-Geisser	10.429	1.490	6.998	28.565	.000
	Huynh-Feldt	10.429	1.795	5.811	28.565	.000
	Lower-bound	10.429	1.000	10.429	28.565	.000
Error(press)	Sphericity Assumed	4.381	24	.183		
	Greenhouse-Geisser	4.381	17.882	.245		
	Huynh-Feldt	4.381	21.536	.203		
	Lower-bound	4.381	12.000	.365		

ตาราง 7 แสดงค่าสถิติของการเปรียบเทียบผลการฝึกพลัยโอเมตริกต่อความสามารถสูงสุดในการยกน้ำหนักท่าดันไหล่ ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type I Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	97633.929	1	97633.929	189.697	.000
group	396.214	1	396.214	.770	.397
Error	6176.190	12	514.683		

ตาราง 8 แสดงค่าสถิติของการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในแต่ละสัปดาห์

Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE_1

(I) press	(J) press	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^a	95% Confidence Interval for Difference ^a	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-.643 [*]	.149	.003	-1.056	-.230
	3	-1.500 [*]	.202	.000	-2.062	-.938
2	1	.643 [*]	.149	.003	.230	1.056
	3	-.857 [*]	.124	.000	-1.201	-.513
3	1	1.500 [*]	.202	.000	.938	2.062
	2	.857 [*]	.124	.000	.513	1.201

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the .05 level.

a. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

เมื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกพลัยโอเมตริก ในแต่ละสัปดาห์ของท่าดันไหล่ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($F=43.43$) ซึ่งผลการทดสอบ Mauchly's Test of Sphericity พบว่ามีความแตกต่างกัน ($P=0.00$) ดังนั้นผลการทดสอบการศึกษาในแต่ละสัปดาห์พบว่ามีความแตกต่างกันในสัปดาห์ที่ 0-3 อย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 5) ทางสถิติ ($P=0.00$) และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ($F=0.77$) และ ($P=0.39$)

ตาราง 9 แสดงค่าสถิติของผลการทดสอบระยะทางในการท่อมเมดิซีนบอล

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Type I Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
UE_power	Sphericity Assumed	.225	2	.113	12.117	.000
	Greenhouse-Geisser	.225	1.397	.161	12.117	.001
	Huynh-Feldt	.225	1.656	.136	12.117	.001
	Lower-bound	.225	1.000	.225	12.117	.005
UE_power * group	Sphericity Assumed	.172	2	.086	9.227	.001
	Greenhouse-Geisser	.172	1.397	.123	9.227	.004
	Huynh-Feldt	.172	1.656	.104	9.227	.002
	Lower-bound	.172	1.000	.172	9.227	.010
Error(UE_power)	Sphericity Assumed	.223	24	.009		
	Greenhouse-Geisser	.223	16.761	.013		
	Huynh-Feldt	.223	19.867	.011		
	Lower-bound	.223	12.000	.019		

ตาราง 10 แสดงค่าสถิติของการเปรียบเทียบผลการทดสอบระยะทางในการท่อมเมดิซีนบอระหว่าง
กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type I Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	899.794	1	899.794	220.476	.000
group	.535	1	.535	.131	.724
Error	48.974	12	4.081		

ตาราง 11 แสดงค่าสถิติของการเปรียบเทียบผลการทดสอบระยะทางในการท่อมเมดิซีนบอล ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมในแต่ละสัปดาห์

Pairwise Comparisons

Measure: MEASURE_1

(I)	(J)	Mean Difference (I-J)	Std. Error	Sig. ^a	95% Confidence Interval for Difference ^a	
					Lower Bound	Upper Bound
1	2	-.095 [*]	.032	.037	-.185	-.005
	3	-.179 [*]	.047	.007	-.309	-.049
2	1	.095 [*]	.032	.037	.005	.185
	3	-.084 [*]	.028	.030	-.161	-.008
3	1	.179 [*]	.047	.007	.049	.309
	2	.084 [*]	.028	.030	.008	.161

Based on estimated marginal means

*. The mean difference is significant at the .05 level.

a. Adjustment for multiple comparisons: Bonferroni.

เมื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกพลัยโอเมตริก ในแต่ละสัปดาห์ ของระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F=6.795$) ซึ่งผลของการทดสอบ Mauchly's Test of Sphericity พบว่าแตกต่างกันทางสถิติ ($P=0.012$) ดังนั้นผลการทดสอบผลของการศึกษาในแต่ละสัปดาห์พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F=5.163$) โดยแต่ละสัปดาห์ มีค่าของระยะทางท่อมเมดิซีนบอลเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P=0.026$)

ตาราง 12 แสดงค่าสถิติของผลการทดสอบระยะทางสูงสุดในการท่อมเมดิซีนบอล

Multivariate Tests^b

Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
UE_peak	Pillai's Trace	.412	3.856 ^a	2.000	11.000	.054
	Wilks' Lambda	.588	3.856 ^a	2.000	11.000	.054
	Hotelling's Trace	.701	3.856 ^a	2.000	11.000	.054
	Roy's Largest	.701	3.856 ^a	2.000	11.000	.054
	Root	.701	3.856 ^a	2.000	11.000	.054
UE_peak * group	Pillai's Trace	.341	2.850 ^a	2.000	11.000	.101
	Wilks' Lambda	.659	2.850 ^a	2.000	11.000	.101
	Hotelling's Trace	.518	2.850 ^a	2.000	11.000	.101
	Roy's Largest	.518	2.850 ^a	2.000	11.000	.101
	Root	.518	2.850 ^a	2.000	11.000	.101

ตาราง 13 แสดงค่าสถิติของผลการทดสอบระยะทางสูงสุดในการท่อมเมดิซีนบอลระหว่างกลุ่ม
ทดลองและกลุ่มควบคุม

Tests of Within-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Source		Type I Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
UE_peak	Sphericity Assumed	.090	2	.045	2.559	.098
	Greenhouse-Geisser	.090	1.359	.066	2.559	.122
	Huynh-Feldt	.090	1.600	.056	2.559	.112
	Lower-bound	.090	1.000	.090	2.559	.136
UE_peak * group	Sphericity Assumed	.184	2	.092	5.237	.013
	Greenhouse-Geisser	.184	1.359	.136	5.237	.027
	Huynh-Feldt	.184	1.600	.115	5.237	.021
	Lower-bound	.184	1.000	.184	5.237	.041
Error(UE_peak)	Sphericity Assumed	.423	24	.018		
	Greenhouse-Geisser	.423	16.309	.026		
	Huynh-Feldt	.423	19.201	.022		
	Lower-bound	.423	12.000	.035		

ตาราง 14 แสดงค่าสถิติของการเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

Tests of Between-Subjects Effects

Measure: MEASURE_1

Transformed Variable: Average

Source	Type I Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Intercept	983.198	1	983.198	241.738	.000
group	.357	1	.357	.088	.772
Error	48.806	12	4.067		

เมื่อเปรียบเทียบผลการฝึกพลัยโอเมตริกในกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมพบว่ามีความไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($F=3.856$) ซึ่งผลการทดสอบ Mauchly's Test of Sphericity พบว่าไม่แตกต่างกัน ($P=0.054$) ดังนั้นผลการทดสอบการศึกษาในแต่ละสัปดาห์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 9) ทางสถิติ ($F=5.237$) โดยแต่ละสัปดาห์มีค่าทุ่มเมดิซีนสูงสุดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($P=0.027$) (ตารางที่ 10) และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน ($F=0.088$, $P=0.772$)

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	สืบเอกนพดล วันหวัง
วัน เดือน ปีเกิด	19 เมษายน 2521
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2538 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนเทพศิลา จังหวัดกรุงเทพฯ พ.ศ. 2543 วิทยาศาสตรบัณฑิต (การจัดการกีฬา) วิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพฯ
ประวัติการทำงาน	ตำแหน่ง เสมียน ชกท. ฝ่ายสวัสดิการ มทบ.33 ค่ายกาวิละ จังหวัดเชียงใหม่ ตำแหน่ง ผู้ช่วยผู้ฝึกสอนนักกีฬาว่ายน้ำทีมชาติไทย