

ผลการฝึกด้วยพลัยโอเมตริก และการฝึกด้วยน้ำหนัก
ที่มีต่อความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดด

ปริญญานิพนธ์

ของ

สำราญ เจริญชัย

S16001
เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

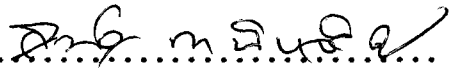
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา


พฤษภาคม 2541

ลิขสิทธิ์ เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

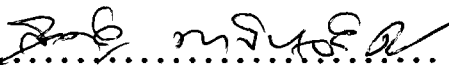
คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปฏิญานพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชา เอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

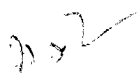
คณะกรรมการควบคุม

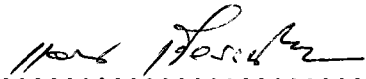
.....  ประธาน
(อาจารย์สุทธิ พานิช เจริณาม)

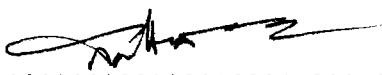
.....  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพบูลย์ ศรีชัยสวัสดิ์)

คณะกรรมการสอบ

.....  ประธาน
(อาจารย์สุทธิ พานิช เจริณาม)

.....  กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพบูลย์ ศรีชัยสวัสดิ์)

.....  กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์แพน เจียรณีย์)

.....  กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมรรถชัย น้อยศิริ)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติ ให้รับปฏิญานพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชา เอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....  คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร. เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)

วันที่ ..19.. เดือน ..พฤษภาคม..... พ.ศ. ..2541..

ประกาศคุณูปการ

ปริญญาโทฉบับสำเร็จ ได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์สุทธิ พานิช เจริญนาม และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ไพบุลย์ ศรีชัยสวัสดิ์ ประธานกรรมการ และกรรมการควบคุมปริญญาโท เป็นอย่างมาก ในการ ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะรวมทั้งให้ข้อคิดเห็นต่าง ๆ จนทำให้ปริญญาโท ฉบับสำเร็จลงได้ด้วยดี ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการฯ นักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน อาจารย์ธัญญารัตน์ วงษ์สมัย คุณจันทร์จิรา ชาวสะอาด ที่ได้กรุณาให้ความร่วมมือในการ เก็บรวบรวมข้อมูล คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ และแนวทางในการแก้ไขโปรแกรมการฝึก

ท้ายสุดนี้ผู้วิจัยขออ้อมรำลึกถึงพระคุณของคุณพ่อไมตรี เจริญชัย คุณแม่ศรีสมร เจริญชัย ครูอาจารย์ทุก ๆ ท่าน ที่ได้อบรมสั่งสอน ตลอดจนญาติพี่น้อง และเพื่อน ๆ รวมทั้งผู้พระคุณทุกท่านที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จ หากงานวิจัยฉบับนี้สามารถใช้อำนวยประโยชน์แก่สังคมได้ ก็นับได้ว่า ผู้มีส่วนร่วม ในการวิจัยครั้งนี้ทุกท่าน ได้มีส่วนช่วยทำประโยชน์ให้กับสังคมด้วย

สำราญ เจริญชัย

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	คำนำ	1
	ความมุ่งหมายของการค้นคว้า	3
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	3
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
	ข้อตกลงเบื้องต้น	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	5
	หลักการสร้างโปรแกรมการฝึกซ้อม	5
	ความรู้เกี่ยวกับการแข่งกัวยกระโดด	9
	ทฤษฎีและความหมายเกี่ยวกับการฝึกด้วยพลังไอเมตริก	10
	ทฤษฎีและความหมายเกี่ยวกับการฝึกด้วยน้ำหนัก	12
	การสร้างโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก	12
	ข้อควรพิจารณาในการฝึกด้วยน้ำหนัก	13
	การวิจัยที่เกี่ยวข้อง	14
	การวิจัยในต่างประเทศ	14
	การวิจัยในประเทศไทย	16
	สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า	19
3	วิธีการดำเนินการศึกษาค้นคว้า	20
	แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง	20
	เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	20
	ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ	20
	วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล	21
	วิธีจัดกระทำกับข้อมูล	22

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ศึกษาค้นคว้า	23
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	23
ผลการศึกษาค้นคว้า	23
5 บทย่อ สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	31
บทย่อ	31
ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	31
วิธีดำเนินการวิจัย	31
กลุ่มตัวอย่าง	31
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	31
วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล	31
วิธีจัดกระทำกับข้อมูล	32
สรุปผลการค้นคว้า	32
อภิปรายผล	32
ข้อเสนอแนะ	34
ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป	35
บรรณานุกรม	36
ภาคผนวก	39
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	58
ประวัติย่อของผู้วิจัย	59

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	แสดงค่าเฉลี่ยและส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานผลของการทดสอบความสามารถในการ แข่งก้าวกระโดดของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนเริ่มการฝึก..	24
2	แสดงค่าเฉลี่ยผลของการทดสอบความสามารถในการ แข่งก้าวกระโดดในช่วงก่อน การฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ของกลุ่มทดลองที่ 1	26
3	แสดงค่าเฉลี่ยผลของการทดสอบความสามารถในการ แข่งก้าวกระโดดในช่วงก่อน การฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ของกลุ่มทดลองที่ 1	26
4	แสดงค่าเฉลี่ยผลของการทดสอบความสามารถในการ แข่งก้าวกระโดดในช่วงก่อน การฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1	27
5	แสดงค่าเฉลี่ยผลของการทดสอบความสามารถในการ แข่งก้าวกระโดดในช่วงก่อน การฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ของกลุ่มทดลองที่ 2	27
6	แสดงค่าเฉลี่ยผลของการทดสอบความสามารถในการ แข่งก้าวกระโดดในช่วงก่อน การฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ของกลุ่มทดลองที่ 2	28
7	แสดงค่าเฉลี่ยผลของการทดสอบความสามารถในการ แข่งก้าวกระโดดในช่วงก่อน การฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 2	28
8	แสดงค่าเฉลี่ยผลของการทดสอบความสามารถในการ แข่งก้าวกระโดดหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 ของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม	29
9	แสดงค่าเฉลี่ยผลของการทดสอบความสามารถในการ แข่งก้าวกระโดดหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 6 ของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม	29
10	แสดงค่าเฉลี่ยผลของการทดสอบความสามารถในการ แข่งก้าวกระโดดหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม	30

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	แสดงค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้ำวกระโดดของกลุ่ม ทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2	24
2	ทักษะการเขย่งก้ำวกระโดดในระยะต่าง ๆ	45
3	ระยะทางและมุมในการเขย่งก้ำวกระโดด	46

บทที่ 1

บทนำ

คำนำ

ในยุคข้อมูลข่าวสารดัง เช่นปัจจุบันนี้เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว อันเนื่องมาจากความรู้เหล่านั้นได้เข้าไปมีบทบาทสำคัญอย่างมากในศาสตร์สาขาต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้านการศึกษา เศรษฐกิจ สังคม การเมือง ในฐานะที่พลศึกษาและการกีฬาเป็นศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอีกสาขาหนึ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนาให้สอดคล้องไปกับการพัฒนาศาสตร์สาขาอื่น ๆ ทั้งนี้ก็เพราะพลศึกษาและการกีฬาได้เข้ามามีบทบาทต่อการช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรและรวมไปถึงในการพัฒนาประเทศชาติจนอาจจะกล่าวได้ว่า "พลศึกษาและการกีฬาได้มีบทบาทที่สำคัญอย่างยิ่งในการช่วยพัฒนาสังคมของไทยมาเป็นระยะเวลายาวนานพร้อม ๆ กับประวัติศาสตร์ของชาติเรื่อยมาจนถึงปัจจุบัน และต่อไปในอนาคต"

วิทยาศาสตร์การกีฬาได้เข้าไปมีส่วนช่วยในการพัฒนาทั้งรูปแบบ และวิธีการฝึกอย่างมากมาย ข้อค้นพบต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษา ค้นคว้า และทดลอง ได้ถูกนำมาปรับปรุงประยุกต์ใช้อย่างไม่หยุดยั้ง ไม่ว่าจะเป็นการฝึกซ้อมหรือการแข่งขัน ความเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้เป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลายในบรรดากลุ่มประเทศผู้นำทางการกีฬาทั่วโลก ซึ่งส่งผลให้สถิติกีฬาในแต่ละประเภทดีขึ้นตามลำดับ และหัวใจแห่งความสำเร็จของนักกีฬาก็คือการมีสมรรถภาพทางกายที่ดี เป็นต้นว่า ความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อมีพลังหรืออำนาจบังคับตัวดี ความเร็วของกล้ามเนื้อและปฏิกิริยาตอบสนองดี ความยืดหยุ่นและความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตดี การทำงานระหว่างประสาทกับกล้ามเนื้อประสานกันได้ดี และความคล่องตัวกับความสมดุลของร่างกายดี

เข่งก้าวกระโดดเป็นกรีฑาสากลอีกประเภทหนึ่งที่มีการแข่งขันในระดับโลก กำเนิดโดยพี่น้องตระกูลเอเฮอ์น (Ahearne) ชาวไอร์แลนด์ ปี ค.ศ. 1896 ได้ถูกบรรจุเข้าแข่งขันในกีฬาโอลิมปิกครั้งที่ 1 ที่กรุงเอเธนส์ ประเทศกรีซ ซึ่งการแข่งขันครั้งนั้น เจ.บี. คอนโนลลี (J.B. Connolly) ชาวสหรัฐอเมริกา ทำสถิติ 13.50 เมตร (ณรงค์ นิสิตวิวัฒน์. 2527 : 1) และได้มีการสร้างสถิติขึ้นใหม่เรื่อย ๆ ปี ค.ศ. 1995 โจนาธาน เอ็ดเวิร์ด (Jonathan

Edward) ชาวอังกฤษทำสถิติเขย่งก้าวกระโดดได้ 18.29 เมตร (King.1996 : 6) ถ้าจะเปรียบเทียบสถิติของนักกีฬาจากอดีตถึงปัจจุบัน จะเห็นได้ว่านักกีฬาในแต่ละประเภทมีการพัฒนาขึ้นมาก การที่นักกีฬาจะทำสถิติได้ดีขึ้นนั้นต้องมีองค์ประกอบหลาย ๆ อย่าง และที่สำคัญที่สุดก็คือสมรรถภาพทางกายต้องดีเยี่ยม สอดคล้องกับเจริญ กระบวนรัตน์ (2536 : 51) ที่กล่าวไว้ว่า "ในการแข่งขันกรีฑามักจะมีการทำลายสถิติกันอยู่เสมอทั้งนี้มิใช่นักกรีฑามีกลไกพิเศษนอกเหนือไปจากนักกรีฑาสมัยก่อนแต่อย่างใดแต่สิ่งที่ทำให้นักกรีฑาในปัจจุบันมีความสามารถดีขึ้นก็คือการนำเอาหลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬาและเทคโนโลยีการกีฬามาใช้ในการฝึกซ้อมซึ่งจะทำให้ผลการแข่งขันในแต่ละครั้งมีสถิติดีขึ้นตามลำดับไม่ว่าจะเป็นในเรื่องของเวลา ระยะทาง ความอดทน ความแข็งแรง ตลอดจนทักษะต่าง ๆ"

สมรรถภาพทางกาย เป็นสิ่งสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อนักกีฬาทุก ๆ ประเภท ในการสร้างสมรรถภาพให้กับนักกีฬานั้นมีหลากหลายวิธีและที่น่าสนใจก็คือการฝึกเสริมด้วยพลัยโอเมตริก และการฝึกเสริมด้วยน้ำหนัก

เมื่อ 10 ปี ที่ผ่านมามีการคิดค้นแบบฝึกเพื่อเสริมสร้างพลังกล้ามเนื้อขึ้นใหม่เรียกว่า "พลัยโอเมตริก" (Plyometrics) เป็นการนำเอาการกระโดดแบบต่าง ๆ มาใช้ในการฝึกซึ่งกล้ามเนื้อจะเหยียดออกก่อนและเกิดปฏิกิริยาหรือแรงสะท้อนจะทำให้การหดตัวของกล้ามเนื้อ (แบบหดสั้นเข้า) จะเพิ่มความแรงมากกว่าเมื่อตามหลังการเหยียดออกเป็นการเน้นความเครียดของประสาทและกล้ามเนื้อซึ่งการฝึกแบบพลัยโอเมตริกจะนำไปสู่การปรับปรุงพลังระเบิดซึ่งเกิดจากการเพิ่มแรงและความเร็วสอดคล้องกับชู (วันชัย บุญรอด. 2538 : 3 ; อ้างอิงมาจาก Chu. 1994) ที่ได้กล่าวว่า "การฝึกแบบพลัยโอเมตริกคือการฝึกที่ทำให้กล้ามเนื้อถึงจุดแข็งแรงสูงสุดได้ภายในเวลาที่สั้นที่สุดซึ่งเป็นที่รู้จักกันในนามพลังกล้ามเนื้อ (Muscular-Power) ทั้งผู้ฝึกสอนและนักกีฬาดังก็ยอมรับว่าพลังกล้ามเนื้อเป็นหัวใจของการเล่นกีฬา"

การฝึกด้วยน้ำหนักก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะสร้างความแข็งแรงและพลังให้กับนักกีฬาได้เป็นอย่างดีสอดคล้องกับพรหมเมศ จักขุรักษ์ (2535 : 3) กล่าวว่า "โดยการเพิ่มแรงต้านทานขึ้นทีละน้อยเป็นเวลานานและฝึกกล้ามเนื้อเฉพาะแห่งจะทำให้เกิดความแข็งแรงสูงสุดการฝึกกล้ามเนื้อนิยมฝึกโดยการใช้น้ำหนักเป็นแรงต้านทานโดยกำหนดแรงต้านทานสูงสุดหรือที่เรียกว่า 1 อาเอ็ม (1 RM)" เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่าความแข็งแรงและพลังของนักกีฬามีส่วนสำคัญที่ช่วยให้นักกีฬาประสบผลสำเร็จได้เป็นอย่างมาก

ในการฝึกด้วยพลัยโอเมตริก และการฝึกด้วยน้ำหนักนั้นพบว่าสามารถช่วยพัฒนาความแข็งแรงและพลังของกล้ามเนื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพจากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาที่มีการศึกษาเกี่ยวกับเรื่องการฝึกด้วยพลัยโอเมตริกและการฝึกด้วยน้ำหนักหลากหลายรูปแบบแต่ในการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวกับการเขย่งก้ำวกระโดดนั้นมีผู้ศึกษากันน้อย จึงเป็นสาเหตุให้ผู้วิจัยต้องการจะศึกษาผลการฝึกทั้งสองแบบว่ามีผลต่อความสามารถในการเขย่งก้ำวกระโดดอย่างไรบ้าง และเพื่อจะได้นำผลที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์กับการฝึกซ้อมเขย่งก้ำวกระโดด และรวมไปถึงกีฬาประเภทอื่น ๆ อีกต่อไป

ความมุ่งหมายของการค้นคว้า

1. เพื่อทราบผลของการฝึกด้วยพลัยโอเมตริก และการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการเขย่งก้ำวกระโดด
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกระหว่างการฝึกด้วยพลัยโอเมตริกกับการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการเขย่งก้ำวกระโดด

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทำให้ทราบผลของการฝึกด้วยพลัยโอเมตริกและการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการเขย่งก้ำวกระโดด
2. ทำให้ทราบผลการเปรียบเทียบระหว่างการฝึกด้วยพลัยโอเมตริกกับการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการเขย่งก้ำวกระโดด
3. ช่วยให้ผู้ฝึกสอนกีฬามีแนวทางในการนำแบบฝึกไปใช้ในการเรียนการสอนพลศึกษา และการฝึกกีฬา
4. เป็นแนวทางสำหรับการศึกษา ค้นคว้า วิจัย ที่เกี่ยวกับการฝึกต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. การศึกษาครั้งนี้ใช้นักศึกษาชายของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ ที่ศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2540 จำนวน 40 คน
2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา
 - 2.1 ตัวแปรต้น คือ การฝึกด้วยพลัยโอเมตริก การฝึกด้วยน้ำหนัก และการฝึกเขย่งก้าวกระโดด
 - 2.2 ตัวแปรตาม คือ ความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดด

ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้วิจัยไม่ควบคุมผู้เข้ารับการทดลองฝึกในเรื่องการรับประทานอาหาร การพักผ่อน การเข้าร่วมกิจกรรมกีฬาประเภทอื่น ๆ ขณะทดลองฝึก

นิยามศัพท์เฉพาะ

การฝึกด้วยพลัยโอเมตริก หมายถึง วิธีการฝึกกำลังและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ด้วยการ กระโดดสลับเท้า เขย่งเท้าข้ามรั้ว กระโดดข้ามรั้ว และกระโดดขึ้นอ้อมจันทร์

การฝึกด้วยน้ำหนัก หมายถึง วิธีการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยใช้ลูกน้ำหนัก และเครื่องฝึกด้วยน้ำหนักแบบสถานี

ความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดด หมายถึง ระยะทางที่กลุ่มตัวอย่างสามารถเขย่งก้าวกระโดดได้

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษา ค้นคว้าเอกสาร และผลงานที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดเนื้อหา ไว้ดังนี้

หลักการสร้างโปรแกรมการฝึกซ้อม

ความรู้เกี่ยวกับการแข่งกัวยกระโดด

ทฤษฎีและความหมายเกี่ยวกับการฝึกด้วยพลัย โอ เมตริก

ทฤษฎีและความหมายเกี่ยวกับการฝึกด้วยน้ำหนัก

การสร้างโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก

การวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในต่างประเทศ

การวิจัยในประเทศ

หลักการสร้าง โปรแกรมการฝึกซ้อม

การสร้าง โปรแกรมการฝึก เพื่อที่พัฒนาความสามารถของนักกีฬา ให้บรรลุตามจุดมุ่งหมาย ต้องคำนึงถึงสภาวะความพร้อมของนักกีฬาเป็นสำคัญ เช่น อายุ เพศ และรูปร่าง ตลอดจนระดับความพร้อมของร่างกาย ดังนั้น ในการกำหนด โปรแกรมการฝึก ให้ถูกต้องและ เหมาะสมจึง เป็นสิ่งที่ จำเป็นจะต้องมีการวางแผนให้ตรงตามสภาพของนักกีฬา ในแต่ละประเภท เพื่อจะให้เกิดประสิทธิ-ภาพสูงสุดในการฝึกซ้อม ดังที่ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2535 : 199-202) ได้แยกองค์ประกอบที่เป็น พื้นฐาน ในการสร้าง โปรแกรมการฝึกไว้ ดังนี้

1. กิจกรรมหรือชนิดของการฝึกจะต้องขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมาย เช่น สร้างโปรแกรมความเร็วก็น่าจะต้องมี เนื้อหารายละเอียดที่ส่งเสริมพัฒนาด้านความเร็วจริง
2. ระยะเวลาในการฝึกแต่ละวัน โดยเฉพาะกรีฑาในประเภทลู่และลาน ควรฝึก 1-2 ชั่วโมง แต่อย่างไรก็ตามจะต้องคำนึงถึงระดับสภาพความพร้อมของนักกีฬาเป็นสำคัญ การฝึกซ้อมที่เหมาะสมสามารถพัฒนาทักษะที่ฝึกนั้น ได้ดียิ่งขึ้น
3. ช่วงเวลาการฝึกใน 1 สัปดาห์ ขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการฝึกแต่ละวัน และความหนัก-เบา ของกิจกรรม โดยทั่วไปควรเป็น 3 วันต่อสัปดาห์ ถ้ามากหรือน้อยกว่านี้อาจ เป็นการสูญเสียเปล่ามากกว่าผลดี

4. ความหนัก-เบา ของกิจกรรม ต้องคำนึงถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของบุคคลนั้น ๆ ด้วยเพราะกล้ามเนื้ออาจล้าถ้าได้รับการฝึกด้วยน้ำหนักมากเกินไป เพราะฉะนั้นการปรับปรุงสมรรถภาพที่ดีก็ควรฝึกแบบเป็นช่วง ๆ (Interval Training) ใช้ความหนักใกล้เคียงกับความสามารถสูงสุดแล้วพัก หรือการฝึกแบบต่อเนื่อง (Continuous Training) ให้ฝึกด้วยความหนัก 60-80 เปอร์เซ็นต์ ของความสามารถสูงสุดด้วยระยะเวลาที่ยาวนานแต่ช้า ๆ นอกจากนั้นจะต้องเริ่มจากกิจกรรมง่ายไปหายาก เบาไปหาหนัก และจากส่วนย่อยไปหาส่วนรวม

5. ระยะเวลาของการฝึกทั้งโปรแกรมต้องคำนึงถึงความสามารถของแต่ละบุคคลซึ่งขึ้นกับธรรมชาติ (Gift) ของคน ๆ นั้น และขีดจำกัดความสามารถสูงสุดเฉพาะคน โค้ชหรือผู้ฝึกสอนไม่ควรจะเร่ง เร้า ให้นักกีฬา เร่งทำสถิติให้ดีขึ้นเกินไปและต้องคำนึงเสมอว่าความสามารถของการฝึกแต่ละด้านแต่ละคน ใช้ระยะเวลาไม่เท่ากัน โดยทั่วไปแล้วการฝึกระยะเวลา 6 สัปดาห์ก็จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายมีการพัฒนาความแข็งแรง ความเร็ว กำลัง และความว่องไวได้

6. ระดับของสมรรถภาพร่างกายก่อนการฝึกจะชี้ให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงได้เป็นอย่างดี การทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึกจึงมีความจำเป็น เพราะจะเปรียบเทียบได้ว่าดีขึ้นมากน้อยเพียงใด นอกจากนี้แล้วการทดสอบความสามารถของนักกีฬาในแต่ละช่วงของการฝึกก็เป็นสิ่งจำเป็น เช่นเดียวกัน เพราะจะเป็นข้อมูลสำหรับการปรับเพิ่มโปรแกรมการฝึกให้มีความเหมาะสมกับความเปลี่ยนแปลงของระดับความสามารถของนักกีฬา

อย่างไรก็ตามถ้าโปรแกรมการฝึกที่สร้างขึ้นมากถูกต้องตามหลักการและมีความเหมาะสมกับระดับความสามารถของนักกีฬาแล้วขั้นตอนในการนำโปรแกรมไปใช้ก็เป็นสิ่งจำเป็นที่จะทำการฝึกซ้อมบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ ชาญพล บุญยะเวชชีวิน (2535 : 22-24) สรุปการนำโปรแกรมการฝึกไปใช้กับนักกีฬาดาวจะมี 8 ขั้นตอนดังนี้

1. การอบอุ่นร่างกาย (Warm-up) จะมีทั้งแบบทั่วไป (General) และแบบเฉพาะของทักษะกีฬา (Specific) ผลของการอบอุ่นร่างกายจะทำให้อุณหภูมิของร่างกายเพิ่มขึ้นซึ่งมีผลให้กล้ามเนื้อทำงานได้ดีขึ้นมีความพร้อมสำหรับการแข่งขันมากขึ้นการอบอุ่นร่างกายจะต้องทำให้ถึงจุดที่นักกีฬามีความพร้อมต่อการแข่งขันมากที่สุดและพยายามให้จุดความพร้อมดังกล่าวอยู่ก่อนการแข่งขันประมาณ 5 นาที จากนั้นก็ต้องรักษาขีดความพร้อม (Keep Warm) ดังกล่าวจนถึงเวลาแข่งขันโดยอาจใส่เสื้อคลุมหรือเคลื่อนไหวร่างกายเบา ๆ ระยะเวลาของการอบอุ่นร่างกายของนักกีฬาจะต้องขึ้นอยู่กับความพร้อมของร่างกาย โค้ชไม่ควรกำหนดระยะเวลาการอบอุ่นร่างกายให้กับนักกีฬาแต่ละคน แต่ควรให้นักกีฬาอบอุ่นร่างกายจนถึงจุดที่นักกีฬามีความพร้อมต่อการฝึก หรือแข่งขันมากที่สุด

2. การยืดกล้ามเนื้อ (Stretch Exercise) หลังหรือในช่วงที่อ่อนร่างกายจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีกรยืดกล้ามเนื้อที่จะใช้ในการทำงานซึ่งจะมีประโยชน์ในการป้องกันการบาดเจ็บที่อาจจะเกิดขึ้น หรือใช้คลายความปวดเมื่อยหลังการฝึก ซึ่งวิธีการยืดกล้ามเนื้อนั้นจะต้องจัดทำทางให้ถูกต้องและหยุดนิ่ง ในจุดที่ต้องการประมาณ 5-20 วินาที ทำซ้ำหลาย ๆ ครั้ง การยืดกล้ามเนื้อจะเริ่มจากอยู่กับที่ (Static) ไปหาการเคลื่อนที่ (Dynamic) โดยให้เหมาะสมกับประเภทกีฬาอันจะเป็นผลทำให้การประสานสัมพันธ์ระหว่างระบบประสาทกับกล้ามเนื้อดีขึ้นสำหรับการแข่งขัน หากไม่มีเวลามากพอการยืดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่อาจไม่จำเป็นแต่การยืดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนที่เป็นสิ่งจำเป็นมาก

3. การฝึกทักษะพื้นฐาน (Drills) คือ การฝึกทักษะพื้นฐานที่เหมาะสมกับกีฬานั้น ๆ จะต้องฝึกจากง่ายไปหายาก เบาไปหาหนัก ทักษะย่อยไปหาทักษะรวม การฝึกดังกล่าวจะทำให้ระบบประสาทสั่งงาน ได้ดีขึ้น เพื่อเตรียมพร้อมกับการฝึกในขั้นต่อไป

4. การฝึกทักษะเฉพาะ (Special Exercise) เป็นการฝึกทักษะกีฬาให้ต่อเนื่องและสมบูรณ์ เช่น การฝึกท่าทุ่มเฉพาะท่าในกีฬายูโด

5. โปรแกรมการฝึก (Program) จะดำเนินการได้ก็ต่อเมื่อ ได้ดำเนินการตามข้อ 1-4 มาแล้ว การฝึกมีอยู่ 4 แบบ คือ

5.1 แอโรบิค (Aerobic) คือ การออกกำลังกายที่กระตุ้นให้ร่างกายต้องสร้างพลังงานแบบใช้ออกซิเจน เช่นการฝึกแบบเป็นช่วง ๆ (Interval Training) หรือฝึกโดยการวิ่งในภูมิประเทศที่แตกต่างกัน (Fartlek)

5.2 แอนแอโรบิค (Anaerobic) คือ ออกแรงในช่วงสั้น ๆ ซึ่งนักกีฬาจะใช้พลังงานสำรองที่มีอยู่แล้วในกล้ามเนื้อ เช่น การฝึกแบบติดต่อกัน (Continuous Training) หรือ ในการฝึกแบบวงจร (Circuit Training)

5.3 ความเร็ว (Speed) คือ การที่สามารถเอาชนะแรงต้านทานด้วยความเร็ว ความเร็วขึ้นอยู่กับพลังกล้ามเนื้อ การฝึกความเร็วนั้นต้องเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อโดยเฉพาะกำลังเคลื่อนที่และการเคลื่อนที่โดยใช้ความเร็วสูงสุด เช่น วิ่งระยะทาง 30 เมตร หรือกู้น้ำหนักด้วยความเร็วสูงสุด

5.4 ทักษะ (Skill) คือ การฝึกทักษะ ในกีฬานั้น ๆ ควรให้นักกีฬารู้จักประยุกต์ใช้ทักษะในทุกสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในการแข่งขัน โดยเริ่มจากง่ายไปหายาก และจากทักษะย่อยไปหาทักษะรวม ควรทำซ้ำบ่อย ๆ ในท่าที่ให้ผลดีที่สุด (ในการฝึกนักกีฬานั้นหากมีการฝึกหลายแบบได้ ควรจัดลำดับขั้นตอนของการฝึกให้ดีกว่าคือควรฝึกทักษะก่อนเพราะร่างกายยังไม่เกิดความล้า ทำให้การฝึกทักษะได้ผลดีจากนั้นจึงฝึกความเร็ว ด้วยเหตุผลเดียวกันและฝึกแอนแอโรบิค เป็นรายการสุดท้ายดังนั้นลำดับขั้นตอนของการฝึกจึงเป็นสิ่งที่ควรคำนึงถึงด้วย)

6. การฝึกความเร็วแบบอดทน (Speed Endurance) การฝึกความเร็วแบบอดทนจะทำให้ร่างกายสามารถทนต่อสภาพของการทำงานในลักษณะนั้น ๆ ได้นานที่สุด เช่น สามารถทำเวลาในการวิ่ง 100 เมตร 4 เที้ยว ได้เวลาใกล้เคียงกัน ตัวอย่างของการฝึกความเร็วแบบอดทน เช่น วิ่ง 8 x 100 เมตร เป็นต้น (ข้อควรคำนึงคือการฝึกลักษณะนี้จะใช้ความหนักของงานไม่มากเกินไป)

7. การฝึกความแข็งแรง (Strength Training) คือ การฝึกเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน โดยใช้มือเปล่า หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ประกอบ เช่น การฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training)

8. การคลายกล้ามเนื้อ (Cool Down) เป็นขั้นตอนที่จำเป็นเพื่อให้ระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจกลับสู่สภาวะปกติเร็วขึ้น

ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์ (2534 : 18) กล่าวถึงองค์ประกอบสำคัญที่จะส่งผลถึงการฝึกซ้อมของนักกีฬาว่าจะมีประสิทธิภาพหรือไม่ขึ้นอยู่กับ

1. คุณภาพของการฝึก ได้แก่ การกำหนดรูปแบบวิธีการฝึกที่สามารถพัฒนาคุณลักษณะที่ดีของกีฬานั้นได้ และบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

2. ปริมาณของการฝึก ได้แก่ การกำหนดปริมาณความหนัก-เบาของกิจกรรมในการฝึก โดยทั่วไปกำหนดได้จากอัตราการเต้นของชีพจร ทั้งนี้เพราะอัตราการเต้นของชีพจรช่วยบอกความหนัก-เบาของการฝึกและความสามารถในการฟื้นตัวของผู้รับการฝึกอีกด้วย

3. ปัจจัยภายในร่างกาย (ปัจจัยในตัวผู้รับการฝึกเอง) ได้แก่ อายุ เพศ สภาพร่างกายจิตใจ และพรสวรรค์ เป็นต้น

4. ปัจจัยภายนอกร่างกาย ได้แก่ ภูมิอากาศ เครื่องแต่งกาย อาหาร สารกระตุ้น การพักผ่อนและสันทนาการ เป็นต้น

ทักษะการเขย่งก้าวกระโดด

ไอ เอ เอ เอฟ (วัฒนา สุริยจันทร์. 2539 : 176-180 ; อ้างอิงมาจาก IAAF. 1990) อธิบายถึงทักษะการเขย่งก้าวกระโดดไว้ดังนี้

1. การวิ่งเข้าหาไม้กระดานเริ่ม (Approach)

ลักษณะการวิ่งเข้าหาไม้กระดานเริ่มจะคล้าย ๆ กับการวิ่งระยะสั้นที่ต้องอาศัยความเร็ว การวิ่งเข้าหาไม้กระดานเริ่มนั้นจะ ใช้ความเร็วเกือบเต็มที่ (Optimum) ลักษณะลำตัวจะตั้งตรงมากกว่าวิ่งระยะสั้น เข่ายกสูง และพยายามรักษาระดับของจุดศูนย์กลางของร่างกายให้เคลื่อนที่ขนานไปกับพื้นจนกว่าก้าวสุดท้ายก่อนที่จะกระโดดขึ้นจากพื้นกระดานเริ่ม จะลดแนวการเคลื่อนที่ของจุดศูนย์กลางลงเล็กน้อย ด้วยการลดความยาวของก้าวสุดท้ายลงประมาณ 18-21 เซนติเมตร และย่อเข่าลงเตรียมกระโดดขึ้นจากพื้น

2. การกระโดดขึ้นจากพื้น (Take-off)

ชโบลินสกี (Schmolinsky. 1983 : 231) ได้อธิบายว่าวิธีการกระโดดขึ้นจากพื้นของการเขย่งก้าวกระโดดคือการลงเท้าบนกระดานเริ่มจะลงในลักษณะ เต็มฝ่าเท้าลำตัว ในขณะที่เท้าเริ่มสัมผัสพื้นไม้กระดานเริ่มตรงกับไม้กระดานแล้ว ในจุดนี้ก็จะ เริ่มยกตัวขึ้น โดยมีจุดศูนย์กลางของลำตัวเริ่มเคลื่อนผ่านเท้าที่ใช้ในการกระโดดและเท้าที่ใช้กระโดดนั้น เข่าจะงอเล็กน้อย ต่อจากนั้นลำตัวก็จะ เริ่มเคลื่อนที่ไปข้างหน้า ในลักษณะยืดตัวขึ้นพร้อมกับขาที่ใช้เหยียดนำขึ้นไปมุมของการลอยตัวประมาณ 14-15 องศา

3. การเขย่ง (The Hop)

การเขย่งก้าวกระโดดนั้นจะแบ่งช่วงการกระโดดออกเป็น 3 ช่วง เพราะฉะนั้นการกระโดดจะต้องมีการรักษาสภาพการทรงตัวและแรงส่งต่อเนื่อง ในการกระโดดขึ้นจากพื้น ก้าวแรก (การเขย่ง) มุมจะต้องต่ำและขาที่ใช้ในการกระโดดควรจะเป็นขาที่แข็งแรงหลังจากกระโดดขึ้นจากพื้นแล้วก็จะ เข้าสู่การลอยตัวไปข้างหน้า ให้ยกเข่าขึ้นไปข้างหน้าตามแรงส่งในลักษณะขาที่อ่อนบนขนานพื้นลำตัวเอนไปข้างหน้าเล็กน้อย แขนทั้งสองข้างจะ เคลื่อนที่อยู่ในลักษณะช่วยเหยียดลำตัวและการทรงตัวด้วยการเคลื่อนที่ของแขนและขา ในขณะลอยตัวไม่เกร็งส่วนขาที่เขย่ง เริ่มลงสู่พื้นดินให้พยายามเหยียดขานั้นไปข้างหน้า เพื่อให้ได้ระยะทางกระโดดที่กำหนดไว้ และการลงของเท้าในให้ลงในลักษณะ เต็มฝ่าเท้าขณะที่เท้าสัมผัสพื้นแล้วน้ำหนักตัวก็จะ เริ่มถ่ายไปด้านหน้าพร้อมที่จะ เข้าสู่ช่วงก้าวต่อไป

4. การก้าวเท้า (The Step)

ช่วงก้าวเท้านี้เป็นช่วงกระโดดต่อจากการเขย่ง เป็นช่วงที่นักกีฬาจะกระโดดซึ่งได้ระยะทางสั้นกว่าทั้งสามช่วง การลอยตัวในจังหวะนี้เริ่มต้นตั้งแต่หน้าเท้าตัวถ่ายเทผ่านแนวตั้งของขาที่ลงสู่พื้น ไปด้านหน้าในการส่งแรงของจังหวะการก้าวเท้าต้องอาศัยแรงเหวี่ยงจากแขนทั้งสองข้างด้วย ซึ่งการเหวี่ยงของแขนทั้งสองข้างนี้จะเหวี่ยงในลักษณะสองแขนพร้อมกัน หรือเหวี่ยงคล้ายกับการแกว่งแขนเหมือนการวิ่งก็ได้ซึ่งแล้วแต่ความถนัดของแต่ละบุคคลมุมมองของการกระโดดลอยตัวช่วงการก้าวเท้าก็ยังอยู่ในลักษณะต่ำเหมือนเดิมการลงเท้าให้ลงเต็มฝ่าเท้าหลังจากเท้าสัมผัสพื้นแล้ว ในจังหวะนี้พร้อมที่จะเหวี่ยงแขนส่งตัวไปด้านหน้าทันทีที่เท้าสัมผัสพื้นพยายามทำอย่างรวดเร็ว หมายถึง การกระโดดจะต้องกระโดดขึ้นทันทีหลังจากลำตัวเริ่มผ่านมาแนวตั้งกับเท้าที่ใช้ในการกระโดด เมื่อเริ่มเข้าสู่จังหวะการลอยตัวให้ยกเข่าของขาหน้าขึ้นสูง (ขาที่ไม่ได้กระโดด) ขนานกับพื้นพร้อมกับยืดลำตัวขึ้น การลอยตัวในอากาศช่วงนี้ต้องอยู่ในท่าเตรียมที่จะก้าวต่อไป

5. การกระโดด (The Jump)

การกระโดดช่วงนี้จะ เป็นช่วงสุดท้ายก่อนที่จะลงสู่บ่อทรายและเป็นจังหวะคล้ายกับการกระโดดขึ้นจากพื้น (Take-Off) นักกีฬาจะมุ่งหวังให้ได้ระยะทางไกลที่สุดในการลอยตัวขึ้นจากพื้น ต้องพยายามเหวี่ยงแขนทั้งสองข้าง และดึงขาไปข้างหน้าให้สูงและแรงเต็มที่เพื่อที่จะทำให้เกิดการลอยตัวได้ดีขาที่ตั้งขึ้นไปนั้นจะอบริเวณเข่าเมื่อขาทั้งสองเริ่มลอยพ้นพื้นแล้วนักกีฬาต้องรักษาสภาพการลอยตัวให้นานที่สุด เพราะในการกระโดดก้าวสุดท้ายนั้นนักกีฬาจะไม่ค่อยมีแรงส่งมาก เหมือนกับกระโดดไกลนักกีฬาจึงไม่นิยมใช้ท่าการกระโดดช่วงสุดท้ายแบบก้าวขาในอากาศ แต่ใช้มากในการกระโดดในท่าเหวี่ยงสะโพก(Hip Swing) เพราะเป็นท่าที่ทำให้มีการลอยตัวได้ดีอีกทั้งจังหวะการลงสู่พื้นจะสามารถเพิ่มแรงเหวี่ยงจากสะโพกได้ดีมาก

6. การลงสู่พื้น (The Landing)

เมื่อลำตัวเริ่มจะลงสู่พื้นให้กดตัวไปด้านหน้าด้วยการพับเอวเหวี่ยงสะโพก แขนและขาไปข้างหน้าพร้อมที่จะลงสู่พื้นเหมือนท่าซึกเข้า

ทฤษฎีและความหมายเกี่ยวกับการฝึกด้วยพลัยโอเมตริก

ในช่วง 10 ปี ที่ผ่านมากการออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริกกลายเป็นความนิยมในหมู่โค้ชกรีฑาลู่และลาน รวมทั้งในกีฬาประเภทอื่น ๆ อีก ชูและพลัมเมอร์ (วันชัย บุณรอด. 2538

: 35 ; อ้างอิงมาจาก Chu and Plummer. 1984) ให้คำจำกัดความการฝึกพลัยโอเมตริกเอาไว้ว่า ("พลัยโอเมตริก คือ การฝึกหัดหรือการออกกำลังกายที่มีวัตถุประสงค์ เพื่อเชื่อมความแข็งแรงกับความเร็วของการเคลื่อนไหว เพื่อทำให้เกิดประเภทของการเคลื่อนไหวแบบรวดเร็ว มักใช้การฝึกกระโดดและการฝึกกระโดดแบบงอเข่าย่อตัว (Depth Jump) พลัยโอเมตริกอาจรวมถึงการฝึกหัดหรือการออกกำลังกายแบบใด ๆ ก็ได้ที่ใช้ปฏิกิริยาสะท้อนแบบยืดเหยียด (Stretch-Reflex) เพื่อผลิตแรงปฏิกิริยาหรือแรงโต้ตอบอย่างรวดเร็ว")

หลักของการฝึกพลัยโอเมตริกอยู่ที่การทำให้เกิดความตึงมากที่สุด เมื่อกล้ามเนื้อเกิดการเหยียดตัวอย่างรวดเร็ว ความเร็วของแรงที่จะกระทำต่อกล้ามเนื้อมากเท่าไรก็จะทำให้เกิดความตึงมากเท่านั้น อัตราการเหยียดตัวมีความสำคัญมากกว่าปริมาณการเหยียดตัวจำนวนกล้ามเนื้อที่ใช้ก่อนการหดตัวเกิดขึ้นตามความยาวที่มีอยู่ตามธรรมชาติ การยืดกล้ามเนื้อจะได้ความแข็งแรงมากแต่จะไม่สามารถสร้างพลังระเบิด (Explosive Power) ฉะนั้นงานของพลัยโอเมตริกจะเป็นการเชื่อมระหว่างความแข็งแรงและพลัง (ประเสริฐศักดิ์ บุญศิริโรจน์. 2538 : 14 ; อ้างอิงมาจาก Hazeldine. 1986 : 87)

สเปียร์ (วันชัย บุญรอด. 2538 : 37 ; อ้างอิงมาจาก Spear. 1990) กล่าวถึงประโยชน์และข้อควรระวังในการฝึกพลัยโอเมตริก เพราะการฝึกที่ไม่ถูกต้องอาจจะนำไปสู่การบาดเจ็บกล้ามเนื้อและข้อต่อต่าง ๆ ของร่างกายได้ และยังเสนอแบบฝึกพลัยโอเมตริกสำหรับขา เช่น การกระโดดสลับเท้า (Skipping) ใช้ระยะทาง 100 เมตร การกระโดดจิงโจ้ใช้ระยะทาง 50-75 เมตร พัฒนาพลังระเบิดกล้ามเนื้อด้านหน้าขาที่นอนบน (Quadriceps) กล้ามเนื้อด้านหลังขาที่นอนบน (Hamstrings) กล้ามเนื้อน่องและกล้ามเนื้อ ข้อเท้าตามลำดับ ส่วนแขนใช้ต้นแขนแบบสปริงลอยตัวอยู่ในอากาศและลงสู่พื้นที่เป็นเบาะทำ 1 ชุด จำนวน 10-30 ครั้ง ช่วยให้เกิดพลังระเบิดของกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลัง (Triceps)

เวอโกโฮซานสกี (ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร. 2537 : 53 ; อ้างอิงมาจาก Verkho-shanski. 1968) การออกกำลังกายแบบพลัยโอเมตริกแบ่ง "ดีปธ์ จัมพ์" (Depth Jump) ได้เป็น 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 เรียกว่า อะมอร์ติเซชัน (Amortization) หรือการดูดซับแรง (Force - Absorption) เกิดจากผลของการเหยียดกล้ามเนื้ออย่างรวดเร็ว

ระยะที่ 2 เรียกว่า ปฏิกิริยาการฟื้นตัว (Reactive Recovery) กล้ามเนื้อกระทำแรงปฏิกิริยาเพื่อทำให้เกิดความเร็วแนวตั้งเริ่มต้น

ระยะที่ 3 เรียกว่า ระยะลงสู่พื้นที่ต้องใช้กำลัง (Active Take-off) กล้ามเนื้อหดตัว เพื่อทำการกระโดด

เทคนิคของพลัยโอเมตริกที่เรียกว่า "ดีพ์ จัมพ์" มีประสิทธิภาพมากในการพัฒนาความสามารถของนักกีฬาที่เกี่ยวกับความเร็ว ความแข็งแรง และพลังที่สมบูรณ์แบบ สำหรับความสูงของแท่นกระโดด 0.80-1.10 เมตร เป็นที่นิยมกันทั่วไป สอดคล้องกับโนวโคว (Novkov. 1987 : 60) "ความสูงที่เหมาะสมสำหรับน้ำหนักตัว 70-90 กิโลกรัม คือ 70 เซนติเมตร ความสูง 50 เซนติเมตร เหมาะสมกับน้ำหนักตัว 100 กิโลกรัม หรือมากกว่า"

ทฤษฎีและความหมายเกี่ยวกับการฝึกด้วยน้ำหนัก

การฝึกด้วยน้ำหนัก (Weight Training) เป็นที่นิยมมาตั้งแต่สมัยโบราณจนถึงปัจจุบัน ได้มีการนำมาฝึกกันอย่างแพร่หลายโดยเฉพาะประเทศที่มีพัฒนาทางการกีฬา เช่น เยอรมัน จีน รัสเซีย และสหรัฐอเมริกา สำหรับประเทศไทยก็นำมาฝึกกันบ้าง ในหมู่นักกีฬาที่ทีมชาติสำหรับการฝึกด้วยน้ำหนักนั้นนอกจากจะช่วยสร้างความแข็งแรงให้กล้ามเนื้อและความอดทนให้กล้ามเนื้อแล้วยังสามารถฝึกเพื่อเสริมสร้างพลังของกล้ามเนื้อได้

การฝึกด้วยน้ำหนัก หมายถึง การฝึกที่ช่วยเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของกล้ามเนื้อและยังสามารถเสริมสร้างพลังของกล้ามเนื้อ (Power Training) โดยการใช้น้ำหนักเป็นแรงต้านทาน เช่น บาร์เบล ดัมเบล และเครื่องมือชุดการฝึกด้วยน้ำหนัก ซึ่งก็นับว่าเป็นการฝึกที่เป็นวิทยาศาสตร์มีหลักการและเหตุผลที่เชื่อถือพิสูจน์ได้ การฝึกด้วยน้ำหนักคือการฝึกที่มีการวางแผนโดยค่อย ๆ เพิ่มแรงต้านทาน (น้ำหนัก) จนกระทั่งสมรรถภาพทางร่างกายของนักกีฬาจะพัฒนาขึ้นในระยะที่เหมาะสม (วันชัย บุญรอด. 2538 : 33)

การสร้างโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก

วิริยา บุญชัย และวรรณา รัตนอมรพิน (2528 : 71) ได้แนะนำว่า ร่างกายของคนเราจะประกอบด้วยกลุ่มกล้ามเนื้อใหญ่ 10 กลุ่ม ซึ่งควรนำมาพิจารณาในการสร้างโปรแกรมเพื่อพัฒนากล้ามเนื้อสำหรับบุคคลที่ต้องการพัฒนากล้ามเนื้อทุก ๆ ส่วน ให้มีความสมดุลกับกลุ่มกล้ามเนื้อทั้ง 10 กลุ่ม ได้แก่

EmilZz

1. บริเวณหน้าอกใช้ท่า "เบนส์ เพลส" (Bench Press)
2. บริเวณหลังใช้ท่า "ลาทิสซิมัส ดอร์ซึ พูล ดาวน์" (Latissimus Dorsi Pull Down)
3. บริเวณไหล่ใช้ท่า "อัปไรส์ โรว์" (Upright Row)
4. บริเวณต้นแขนด้านหลังใช้ท่า "ไตรเซปส์ เอกเทนชัน" (Triceps Extension)
5. บริเวณต้นแขนด้านหน้าใช้ท่า "อาร์ม เคอร์" (Arm Curl)
6. บริเวณลำตัวส่วนกลางใช้ท่า "ทรวงค์ เคอร์ ออน อินคลิน บอร์ด" (Trunk Curls on Incline Board)
7. บริเวณต้นขาด้านหน้าใช้ท่า "เลก เอกเทนชัน" (Leg Extension)
8. บริเวณต้นขาด้านหลังใช้ท่า "เลก เคอร์" (Leg Curl)
9. บริเวณน่องใช้ท่า "ฮีล ไรส์" (Heel Raise)
10. บริเวณแขนส่วนล่างใช้ท่า "ริสต์ โรล" (Wrist Roll)

ข้อควรพิจารณาในการฝึกด้วยน้ำหนัก

วิริยา บุญชัย และวรรณภา รัตนอมรพิน (2528 : 70-73) การฝึกยกน้ำหนักให้ได้ผลดีนั้น ควรพิจารณาถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1. การเลือกท่าฝึก ต้องขึ้นอยู่กับความต้องการของแต่ละบุคคลว่าต้องการพัฒนากล้ามเนื้อส่วนใดของร่างกาย หลังจากนั้นจึงเลือกท่าฝึกที่ใช้ในการพัฒนากล้ามเนื้อส่วนนั้น นอกจากนี้ยังมีข้อควรคำนึงในการเลือกท่าฝึก ดังนี้

- 1.1 เมื่อเลือกท่าฝึกที่จัดทำอุปกรณ์ได้ง่าย ควรหลีกเลี่ยงท่าฝึกที่อันตรายหรือก่อให้เกิดความเจ็บปวด
- 1.2 ควรหลีกเลี่ยงท่าฝึกที่หน้า เปื่อหมายสิ่งที่สำคัญคือการทำผู้ฝึกรู้สึก เพลิดเพลินกับการฝึกนั้น
- 1.3 ควรเลือกใช้ท่าฝึกที่มีความแตกต่างกันอย่างเห็น ได้ชัดเจน เพราะการปฏิบัติในท่าฝึกที่มีลักษณะคล้ายกันทำให้รู้สึกเมื่อยล้าและ เปื่อหมาย
- 1.4 ควรเพิ่มน้ำหนักในการฝึกแบบค่อย เป็นค่อย ไปโดยปกติการฝึกโดยใช้บาร์ เบล จะเพิ่มครั้งละประมาณ 2.5 ปอนด์ การเพิ่มน้ำหนักแบบนี้จะไม่ก่อให้เกิดอันตรายแก่ผู้รับการฝึก

2. การจัดลำดับของท่าฝึก ผู้ฝึกควรตระหนักว่าในการฝึกนั้นกล้ามเนื้อแต่ละมัดควรจะได้รับภาระกระตุ้นอย่างเต็มที่ ซึ่งเป็นส่วนที่สำคัญที่สุดซึ่งจะทำให้โปรแกรมการฝึกมีประสิทธิภาพมากที่สุดในการเริ่มฝึกควรจะฝึกมัดกล้ามเนื้อใหญ่ ๆ ก่อนและไม่ควรออกกำลังกายด้วยท่าฝึกที่ใช้กล้ามเนื้อกลุ่มเดียวกันจะทำให้เกิดการเมื่อยล้ามาก ดังนั้นควรเริ่มด้วยบริเวณหน้าอก ขาส่วนบน สลับด้วยบริเวณลำตัวขาที่อ่อนล้า บริเวณหัวไหล่ เป็นต้น

3. ความต้านทาน (Resistance) หมายถึง น้ำหนักที่กล้ามเนื้อต้องออกแรงต้านในการฝึกแรงต้านทานเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แต่ถ้าแรงต้านทานไม่เพียงพอความแข็งแรงของกล้ามเนื้อก็จะไม่พัฒนา การฝึกด้วยน้ำหนักมากแต่จำนวนครั้งในการฝึกน้อย (High Resistance–Low Repetition) วิธีดังกล่าวจะเป็นการสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อตรงข้าม เมื่อฝึกด้วยน้ำหนักที่ไม่มากแต่จำนวนครั้งมาก (Low Resistance–High Repetition) จะเป็นการสร้างความอดทนของกล้ามเนื้อ

4. จำนวนครั้ง (Repetition) หมายถึง ปริมาณยกติดต่อกันในแต่ละชุดโดยไม่มีการหยุดพัก จำนวนครั้งในการยกมีความสัมพันธ์กับแรงต้านทานในทางตรงกันข้ามคือถ้าแรงต้านทานมากก็จะสามารถยกได้จำนวนครั้งน้อย ถ้าน้ำหนักน้อยก็สามารถยกได้จำนวนครั้งมากการใช้น้ำหนักและใช้จำนวนครั้งที่เหมาะสมก็จะทำให้การพัฒนาความแข็งแรง หรือความอดทนของกล้ามเนื้อมีประสิทธิภาพ

5. จำนวนชุด (Set) ในการฝึก หมายถึง จำนวนเที่ยวที่กำหนดไว้ในในการฝึก เช่น ชุดละ 10 ครั้ง ในการฝึกยกน้ำหนักนิยมใช้การฝึก 3 ชุด โดยกำหนดจำนวนครั้งไว้ล่วงหน้าการฝึกแบบนี้จะช่วยสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในต่างประเทศ

เลาเบอร์ (Lauber. 1993 : 72) ศึกษาผลของการฝึกความแข็งแรงและพลังของขา เมื่อเปรียบเทียบโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักอย่างเดียวกันกับการฝึกด้วยพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกด้วยน้ำหนัก กลุ่มตัวอย่างเป็นหญิงระดับอุดมศึกษา จำนวน 39 คน มหาวิทยาลัยมิชิแกน โดยแบ่ง เป็น 4 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุม กลุ่มฝึกพลัยโอเมตริก กลุ่มฝึกด้วยน้ำหนัก และกลุ่มฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกด้วยน้ำหนัก วัดความแข็งแรงและพลังกล้ามเนื้อของกลุ่มตัวอย่าง

ก่อนและหลัง โดยการทดสอบกระโดดแตะฝ่าผนัง ปรากฏว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มโดยใช้การเปรียบเทียบของตุ๊ก พบว่ากลุ่มที่ฝึกทั้งสองอย่างมีความแข็งแรงดีกว่ากลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนักอย่างเดียวย่างมีนัยสำคัญ และหลังการฝึกแต่ละกลุ่มจะมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ฮวง (Huang. 1994 : 109) ศึกษาถึงจำนวนครั้ง และตัวแปรทางกลศาสตร์ ซึ่งเป็นคุณลักษณะเฉพาะของนักกีฬาโอลิมปิกที่ดีที่สุด และพอใช้ ขณะกระโดดป้องกันอย่างรวดเร็ว และปานกลาง โดยกลุ่มตัวอย่างศึกษาจากวิดีโอเทป 24 คน นำผลมาวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำโดยใช้ "อะโนวา" (ANOVA) ระหว่างทักษะกับวิธีการกระโดดป้องกัน พบว่าระหว่างการกระโดดป้องกันอย่างรวดเร็ว และปานกลาง จุดศูนย์กลางของร่างกายจะมีผลต่อการกระโดดป้องกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับการใช้แรงในแนวตั้ง สำหรับการกระโดดนั้นอาจแบ่งเป็นระยะต่าง ๆ ได้ คือ ระยะสะโพก ระยะหัวเข่า และข้อเท้าระหว่างย่อตัว สรุปได้ว่าจุดศูนย์กลางขณะกระโดดขึ้นเป็นตัวแปรสำคัญในการที่จะกระโดดให้สูงสุด การกระโดดป้องกันได้เร็วแสดงว่าเป็นผู้ที่มีความสามารถในการใช้แรงปฏิกิริยาในแนวตั้งการกระโดดป้องกันในระดับกลางเป็นตัวชี้บอกถึงความสามารถที่ตรงข้าม การฝึกพลัยโอเมตริกควบคู่กับการฝึกกระโดดป้องกันช่วยพัฒนาความสามารถในการกระโดด ป้องกันทำได้ดียิ่งขึ้น

เกล็ดได (Gleddie. 1995 : 101) ศึกษาผลของการฝึกพลัยโอเมตริกที่จะส่งผลต่อการฝึกบาสเกตบอลตลอดฤดูกาลแข่งขัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาบาสเกตบอลชาย มหาวิทยาลัยอัลเบอร์ตา จำนวน 12 คน แบ่งการฝึกเป็น 3 กลุ่ม แต่ละกลุ่มได้เข้าฝึกสลับกัน 2 สัปดาห์ ฝึกกระโดดในแนวตั้ง ฝึกวิ่งเร็ว 20 เมตร ฝึกวิ่งเร็ว 40 เมตร ซึ่งเป็นตัวแปรที่ใช้ในประเมินวางแผนการฝึกแบบพลัยโอเมตริก แบ่งโปรแกรมการฝึกเป็น 4 ระยะ ระยะแรกทุกกลุ่มฝึกความแข็งแรง 8 สัปดาห์ ระยะที่ 2 ทำการทดสอบเพื่อจัดเก็บเป็นคะแนน ระยะที่ 3 เป็นการทดสอบรายเดือนในระหว่างการฝึก 14 สัปดาห์ ระยะที่ 4 ทดสอบ หลังฝึกผู้ร่วมมีความสามารถเพิ่มขึ้น ทั้ง การกระโดดในแนวตั้ง การวิ่งเร็ว 20 เมตร และ 40 เมตร

มอนเทลซอน (Monteleone. 1996 : 106) ได้ศึกษาความเชื่อมั่นของความสัมพันธ์ภายในระหว่างการทดสอบพลังของกล้ามเนื้อในห้องปฏิบัติการกับการทดสอบพลังกล้ามเนื้อในสนาม กลุ่มตัวอย่าง เป็นชายที่เข้ารับการทดลองด้วยความสมัครใจ อายุเฉลี่ย 24.7 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.7) โดยใช้เครื่องวัดแรงกล้ามเนื้อ "ไอโซคิเนติก ไดนาโมมิเตอร์" (Isokinetic

Dynamometer) วัดการยืดและหดตัวของ เช่า และพลังสูงสุด ทดสอบด้วยการกระโดดในแนวตั้ง การเขย่งการยืนกระโดดไกล และการวิ่งเร็ว ซึ่งเป็นการฝึกแบบพลัยโอเมตริกอยู่แล้ว ความบกพร่องของความเชื่อมั่นระหว่างการกระโดดในแนวตั้งกับการวิ่งเร็วอาจเป็นการถ้อยของ การกระโดดในแนวตั้งของการฝึกพลัยโอเมตริกอาจจะไม่ใช่ผลจากการฝึกพลัยโอเมตริกตั้งแต่ต้น ในทำนองเดียวกันกับความสัมพันธ์ระหว่างห้องปฏิบัติการกับภาคสนามที่มีค่าความสัมพันธ์ในระดับต่ำเกี่ยวกับผลของความเชื่อมั่นจากห้องปฏิบัติการ เพื่อจะทำนายการเคลื่อนไหวในการกีฬาที่จะต้องอาศัยการทดสอบกำลังของกล้ามเนื้ออยู่ดี

การวิจัยในประเทศไทย

พรหมเมศ จักษุรักษ์ (2535 : บทคัดย่อ) ศึกษาเปรียบเทียบผลการเสริมการฝึกด้วยพลัยโอเมตริกและการเสริมการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแข็งแรงและพลังกล้ามเนื้อของนักกีฬา รักบี้ฟุตบอลกลุ่มตัวอย่างของประชากร เป็นนักกีฬารักบี้ฟุตบอลระดับเยาวชนทีมชาติและระดับโรงเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนเตรียมทหารปีการศึกษา 2534 อายุระหว่าง 16-19 ปี จำนวน 40 คน ทดสอบความแข็งแรงของร่างกายและพลังของกล้ามเนื้อก่อนการทดลองแล้วแบ่งออกเป็นกลุ่มที่มีความสามารถเท่ากัน 4 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน กลุ่มที่ 1 ฝึกแบบปกติแล้วฝึกเสริมด้วยน้ำหนัก กลุ่มที่ 2 ฝึกแบบปกติและฝึกด้วยพลัยโอเมตริก กลุ่มที่ 3 ฝึกแบบปกติและฝึกเสริมด้วยน้ำหนักควบคู่กับ พลัยโอเมตริกกลุ่มที่ 4 ฝึกแบบปกติและเป็นกลุ่มควบคุม ใช้เวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ทดสอบหลังการทดลองนำผลที่ได้วิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พบว่า 1) ก่อนและหลังการทดลองค่าเฉลี่ยพลังของกล้ามเนื้อแขนและไหล่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทั้ง 4 กลุ่มกลุ่มที่ฝึกแบบปกติมีความแตกต่างกันเกือบทุกตัวแปร ส่วนกลุ่มที่ฝึกเสริมด้วยน้ำหนักควบคู่กับพลัยโอเมตริกมีความแตกต่างกันทุกตัวแปร ซึ่งแสดงให้เห็นว่ามีการพัฒนาความแข็งแรงและพลังกล้ามเนื้อดีขึ้นกว่ากลุ่มอื่น ๆ 2) หลังการฝึกแบบเสริม ด้วยน้ำหนักแบบเสริมด้วยพลัยโอเมตริกแบบเสริมด้วยน้ำหนักควบคู่กับการฝึกพลัยโอเมตริกและแบบปกติเป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ชนิด พุทธิพงศ์ (2536 : บทความย่อ) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบการฝึกเสริมแบบพลัย-ไอเมตริกที่มีต่อความแข็งแรงและพลังกล้ามเนื้อขาของนักกีฬาจากการฝึกแบบปกติกับการฝึกเสริมแบบพลัยไอเมตริกกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักกีฬาโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) คณะครุศาสตร์ ปีการศึกษา 2534 อายุ 14-17 ปี จากการสุ่ม จำนวน 30 คน ทดสอบความแข็งแรงและพลังกล้ามเนื้อขา ก่อนการทดลองแล้วแบ่งออกเป็นกลุ่มที่มีความสามารถที่เท่ากัน เป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน กลุ่มที่ 1 ฝึกแบบปกติเป็นกลุ่มควบคุม กลุ่มที่ 2 ฝึกแบบปกติและฝึกเสริมแบบพลัยไอเมตริก สัปดาห์ละ 2 วัน ส่วนกลุ่มที่ 3 ฝึกแบบปกติและฝึกเสริมแบบพลัยไอเมตริก สัปดาห์ละ 3 วัน ทำการทดสอบพลังหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และ 8 นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และทดสอบคะแนน "ที" (t-test) พบว่า 1) ก่อนและหลัง การทดลองกลุ่มที่ 1 ฝึกแบบปกติ กลุ่มที่ 2 ฝึกแบบพลัยไอเมตริก สัปดาห์ละ 2 วัน และกลุ่มที่ 3 ฝึกแบบปกติกับฝึกเสริมแบบพลัยไอเมตริก สัปดาห์ละ 3 วัน พัฒนาการความแข็งแรงและพลังกล้ามเนื้อขาเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 2) หลังการฝึกแบบปกติการฝึกเสริมแบบพลัยไอเมตริก สัปดาห์ละ 2 วัน และการฝึกเสริมแบบพลัยไอเมตริก สัปดาห์ละ 3 วัน เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ พบว่าค่าเฉลี่ยความแข็งแรงกล้ามเนื้อขาและพลังกล้ามเนื้อขา ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ประเสริฐศักดิ์ บุญศิริโรจน์ (2538 : บทความย่อ) ศึกษาผลการฝึกพลัยไอเมตริกและการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการยืนกระโดดแตะฝ่าผนังและเพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกทั้งสองแบบภายหลังการฝึกตามโปรแกรมครบ 4 6 8 และ 10 สัปดาห์ โดยกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษายชายอายุ 19-20 ปี จำนวน 40 คน เลือกโดยการสุ่มแบบเจาะจงและไม่เคยเข้าร่วมกิจกรรมการฝึกแบบพลัยไอเมตริกและการฝึกด้วยน้ำหนักมาก่อน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยกลุ่มแรกฝึกด้วยน้ำหนัก กลุ่มที่สองฝึกด้วยพลัยไอเมตริก ทำการฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน 10 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่าทั้งกลุ่มที่ฝึกด้วยพลัยไอเมตริกและกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนักมีความสามารถในการยืนกระโดดแตะฝ่าผนังสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังจากที่ได้ฝึกไปแล้ว 4 สัปดาห์ และยังคงสูงขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงสิ้นสุดการฝึกสัปดาห์ที่ 10 นอกจากนี้กลุ่มที่ฝึกแบบพลัยไอเมตริกมีความสามารถในการยืนกระโดดแตะฝ่าผนังสูงกว่ากลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนัก หลังจากที่ได้ฝึกตามโปรแกรมการฝึกไปแล้ว 6 สัปดาห์ และยังคงสูงกว่าจนถึงสิ้นสุดการฝึกสัปดาห์ที่ 10

วันชัย บุญรอด (2538 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาโปรแกรมการฝึกนักกรีฑาด้วยการ เสริมวิธีการฝึกแบบพลัย โอ เมตริกและ ไอโซติ เนติก โดยวิธี 4 ขั้นตอนคือ 1) ศึกษาโปรแกรมการฝึกนักกรีฑาทีมชาติไทยของสมาคมกรีฑาสมัคร เล่นแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ 2) สร้างโปรแกรมการฝึกนักกรีฑาด้วยการ เสริมวิธีการฝึกแบบพลัย โอ เมตริกและ ไอโซติ เนติก 3) ศึกษาคุณภาพเชิงประจักษ์ของ โปรแกรมที่สร้างขึ้น 4) ทดลอง เพื่อประเมินผล โปรแกรมการฝึกที่สร้างขึ้นกลุ่มตัวอย่างประชากรสุ่มแบบกำหนดแบ่งออกเป็นกลุ่มควบคุม 4 กลุ่มทำการฝึกตามโปรแกรมของสมาคมกรีฑาอีก 8 กลุ่ม เป็นกลุ่มทดลอง โดย 4 กลุ่มแรกฝึกตามโปรแกรมการฝึกนักกรีฑาด้วยการ เสริมวิธีการฝึกแบบพลัย โอ เมตริกและอีก 4 กลุ่มที่เหลือฝึกตามโปรแกรมการฝึกนักกรีฑาด้วยการ เสริมวิธีการฝึกแบบ ไอโซติ เนติก ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ทั้ง 12 กลุ่มนี้ทำการฝึกในกิจกรรมการวิ่ง 100 200 เมตร ทุ่มน้ำหนัก และขั้ววงจักร เช่นเดียวกัน ใช้เวลาฝึก 12 สัปดาห์ ทำการทดสอบผลของการฝึกหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 6 8 และ 12 แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ โดยการหาค่าเฉลี่ยส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว และทดสอบความแตกต่าง เป็นรายคู่ด้วยวิธีของตูกี้ ผลการวิจัยพบว่า โปรแกรมการฝึกนักกรีฑาด้วยการ เสริมวิธีการฝึกแบบพลัย โอ เมตริกและ ไอโซติ เนติกที่สร้างขึ้นดังปรากฏในภาคผนวกมีผลต่อความสามารถในการวิ่ง 200 เมตร จะดีกว่าโปรแกรมการฝึกนักกรีฑาของสมาคมกรีฑาฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสำหรับความสามารถในการทุ่มน้ำหนักรั้นการฝึกตามโปรแกรมการฝึกนักกรีฑาของสมาคมกรีฑาฯ ดีกว่าการฝึกตามโปรแกรมการฝึกนักกรีฑาด้วยการ เสริมวิธีการฝึกแบบพลัย โอ เมตริกและ ไอโซติ เนติกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระหว่างโปรแกรมการฝึกนักกรีฑาทั้ง 3 โปรแกรม

การ เขย่งก้าวกระโดด เป็นกีฬาอีกประเภทหนึ่งซึ่งจำเป็นต้องจัดโปรแกรมการฝึกเพื่อพัฒนาองค์ประกอบทางด้านสมรรถภาพทางกาย โดยเฉพาะความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการพัฒนาทางด้านทักษะ ในการ เคลื่อนไหว ให้มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในการแข่งขันได้ นอกจากนี้แล้วยังสามารถนำเอาทักษะที่ฝึกปฏิบัติจนร่างกายสามารถทำงาน ได้อย่างสัมพันธ์กันดีแล้วนำมาช่วย ในการพัฒนา เทคนิค เพื่อ ให้มีประสิทธิภาพตามที่แต่ละคนถนัด

จากเหตุผลที่ได้กล่าวมาข้างต้นจะ เห็นได้ว่าองค์ประกอบสำคัญที่จะส่งผลให้นักกีฬา แข่ง ก้าวกระโดดประสบความสำเร็จ ในการแข่งขันนั้นขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาเป็นส่วน ใหญ่ซึ่ง เป็นผลมาจากการจัดโปรแกรมการฝึกที่มีความเหมาะสม และ เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วหลักการ สร้าง โปรแกรมการฝึกนั้นมีหลากหลายรูปแบบซึ่งรวมทั้งการฝึกด้วยพลัย โอ เมตริกและการฝึกด้วย น้ำหนัก จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมาการฝึกด้วยพลัย โอ เมตริกและการฝึกด้วยน้ำหนักมุ่ง เน้นที่จะ ศึกษาผลการฝึกที่มีต่อความสามารถในการแสดงทักษะกีฬาต่าง ๆ ส่วนการศึกษาที่มุ่ง เน้นเกี่ยวกับ กรีฑา โดยเฉพาะอย่างยิ่งการ แข่งก้าวกระ โดดนั้นยังมีน้อยจึงทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะศึกษาในเรื่องนี้

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

ผลการฝึกด้วยพลัย โอ เมตริกและการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการ แข่งก้าว กระโดดแตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาชายของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ ที่ศึกษาอยู่ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2540 ที่ได้ผ่านการเรียนวิชากรีฑา 1 มาแล้ว จำนวน 40 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน โดยการเรียงสับลำดับผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดด เพื่อให้ 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันทางสถิติแล้วให้ทั้ง 2 กลุ่มจับฉลากเข้ารับการฝึก คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกด้วยพลัย์โอเมตริก กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกด้วยน้ำหนัก

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นโปรแกรมการฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 3 โปรแกรม

1. โปรแกรมการฝึกเขย่งก้าวกระโดด (ภาคผนวก ก)
2. โปรแกรมการฝึกด้วยพลัย์โอเมตริก (ภาคผนวก ข)
3. โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก (ภาคผนวก ค)

ในการสร้างโปรแกรมการฝึกเขย่งก้าวกระโดด โปรแกรมการฝึกด้วยพลัย์โอเมตริก และโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก โดยมีขั้นตอนตามลำดับ ดังนี้

1. ศึกษาแบบฝึกและแบบทดสอบต่าง ๆ และสอบถามผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับการฝึกเขย่งก้าวกระโดดและการฝึก เพื่อพัฒนาความแข็งแรงและกำลังของกล้ามเนื้อ นำมาเป็นหลักในการสร้างโปรแกรมการฝึกโดยพิจารณาเกี่ยวกับ องค์ประกอบดังต่อไปนี้

- 1.1 ระยะเวลาในการฝึกแต่ละครั้ง
- 1.2 จำนวนครั้งที่ฝึกในแต่ละท่า
- 1.3 จำนวนชุดที่ฝึกในแต่ละท่า
- 1.4 ความบ่อยของการฝึกในแต่ละสัปดาห์
- 1.5 ระยะเวลาในการฝึกทั้ง โปรแกรม

2. สร้างโปรแกรมการฝึกเขย่งก้าวกระโดด โปรแกรมการฝึกด้วยพลัยโอเมตริกและโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก แล้วนำไปปรึกษากับคณะกรรมการที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

3. นำโปรแกรมการฝึกทั้ง 3 ไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน คือ อาจารย์เอก เกิดเต็มภูมิ อาจารย์ศุภกุล อริยสังข์สกุล และ อาจารย์เอกวิทย์ แสงพล เพื่อทำการตรวจสอบความถูกต้อง

4. นำโปรแกรมการฝึกทั้ง 3 มาปรับปรุงแก้ไขตามที่คณะกรรมการที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญให้คำแนะนำ

5. นำโปรแกรมการฝึกทั้ง 3 ไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถานที่สนามกีฬาของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ เพื่อใช้เก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

~~1.1~~ ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ถึงผู้อำนวยการวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการใช้กลุ่มตัวอย่าง สถานที่ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งนัดหมาย วัน เวลา ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

~~1.2~~ จัดหาผู้ช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งอธิบาย และสาธิตวิธีการต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ให้เข้าใจในรายละเอียดของการทดสอบ ตลอดจนวิธีปฏิบัติ และการบันทึกผลการทดสอบ ให้เข้าใจถูกต้องตรงกัน

3. ทำการประชุมนักศึกษาระดับชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและทำการสุ่มอย่างง่าย จำนวน 40 คน เพื่อเป็นกลุ่มตัวอย่าง

4. เตรียมอุปกรณ์และสถานที่ในการฝึกโดยใช้ห้องฝึกยกน้ำหนัก และสนามกีฬาของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ

5. ทำการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดดของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 40 คน

6. แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน โดยการเรียงสับลำดับผลการทดสอบความสามารถในการเข่งก้าวกระโดด เพื่อให้ 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันทางสถิติ
7. ให้ทั้ง 2 กลุ่มจับฉลากเข้ารับการฝึก คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกด้วยพลัยโอเมตริก กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกด้วยน้ำหนัก
8. ทำการฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน คือ จันทร์ พุธ และศุกร์ วันละ 70 นาที ใช้เวลาฝึก 8 สัปดาห์ ตามโปรแกรมการฝึกที่สร้างขึ้น (ภาคผนวก ก ข และ ค)
9. ทำการทดสอบความสามารถในการเข่งก้าวกระโดดของกลุ่มตัวอย่างภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8

วิธีจัดการกับข้อมูล

- นำข้อมูลที่ได้ ไปวิเคราะห์ผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรม SPSS เพื่อหา
1. ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบความสามารถในการเข่งก้าวกระโดดก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ของกลุ่มที่ฝึกด้วยพลัยโอเมตริก และกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนัก
 2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเข่งก้าวกระโดดก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ของกลุ่มที่ฝึกด้วยพลัยโอเมตริก และกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนัก โดยใช้สถิติ "ทีเทส" (t-test)
 3. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเข่งก้าวกระโดดหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มที่ฝึกด้วยพลัยโอเมตริก และกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนัก โดยใช้สถิติ "ทีเทส" (t-test)
 4. กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ศึกษาต้นคว่ำ

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
S.D.	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
t	แทน	ค่าสถิติ
p	แทน	ค่าพี ซึ่งจะใช้ในการตัดสินใจในการทดสอบสมมติฐาน

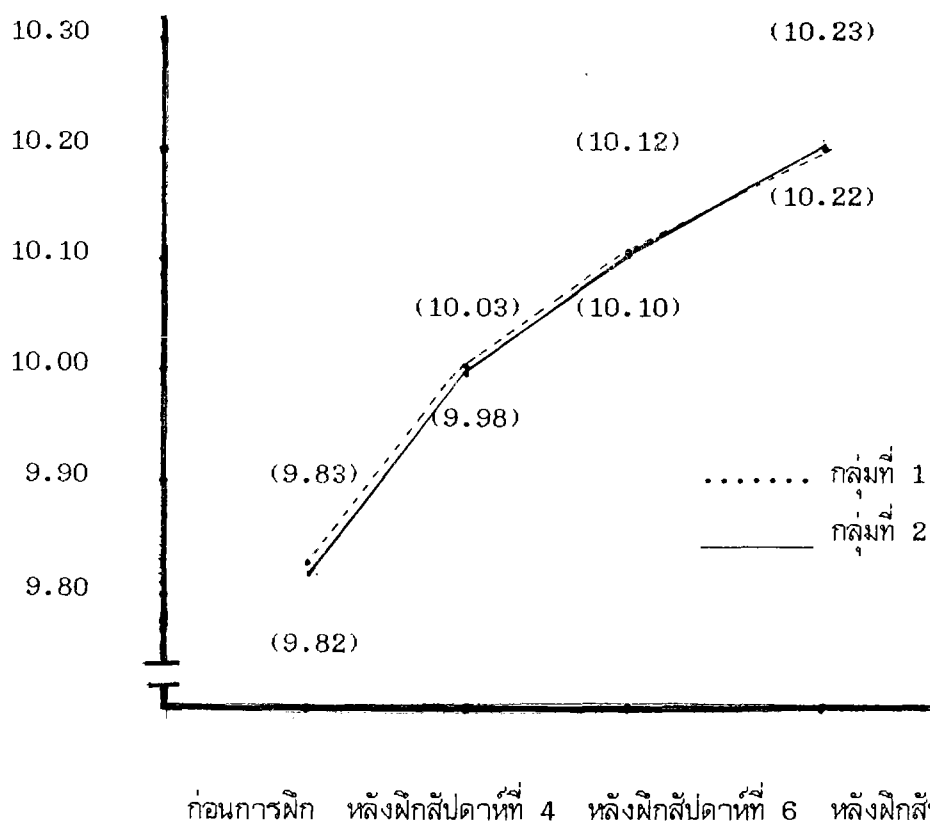
ผลการศึกษาค้นคว้า

การวิเคราะห์ข้อมูลได้จากการเปรียบเทียบของผลโปรแกรมการฝึกด้วยพลัยโอเมตริก และการฝึกด้วยน้ำหนัก ที่มีต่อความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดด นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรม SPSS เพื่อที่จะวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดดก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ของกลุ่มที่ฝึกด้วยพลัยโอเมตริก และกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนัก
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดดก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ของกลุ่มที่ฝึกด้วยพลัยโอเมตริก และกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนัก โดยใช้สถิติ "ทีเทส" (t-test)
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดดหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มที่ฝึกด้วยพลัยโอเมตริก และกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนัก โดยใช้สถิติ "ทีเทส" (t-test)
4. กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 1 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบความสามารถในการแข่งขันก้าวกระโดดของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนเริ่มการฝึก

กลุ่มทดลอง	ก่อนการฝึก		หลังสัปดาห์ที่ 4		หลังสัปดาห์ที่ 6		หลังสัปดาห์ที่ 8	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1	9.83	.38	10.03	.35	10.12	.36	10.22	.42
2	9.82	.38	9.98	.39	10.10	.43	10.23	.44



ภาพประกอบ 1 แสดงค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการแข่งขันก้าวกระโดดของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

จากตาราง 1 และภาพประกอบ 1 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดด ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 ของกลุ่มฝึกด้วยพลัย์โอเมตริกเท่ากับ 9.83 10.03 10.12 และ 10.22 เมตร และ .38 .35 .36 และ .42 ตามลำดับ ส่วนกลุ่มฝึกด้วยน้ำหนัก เท่ากับ 9.82 9.98 10.10 และ 10.23 ตามลำดับ และ .38 .34 .39 .43 และ .44 ตามลำดับ

ตาราง 2 แสดงค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดดในช่วงก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ของกลุ่มทดลองที่ 1

กลุ่มทดลอง	\bar{X}	S.D.	t	p
ก่อนการฝึก	9.83	.38	-1.68	.101
หลังฝึกสัปดาห์ที่ 4	10.03	.35		

$p > .05$

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดดในช่วงก่อนทำการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 3 แสดงค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการแข่งก๊าวกระโดดในช่วงก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ของกลุ่มทดลองที่ 1

กลุ่มทดลอง	\bar{X}	S.D.	t	p
ก่อนการฝึก	9.83	.38	-2.45	.019*
หลังฝึกสัปดาห์ที่ 6	10.12	.36		

$p^* < .05$

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการแข่งก๊าวกระโดดในช่วงก่อนทำการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการแข่งก๊าวกระโดดในช่วงก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1

กลุ่มทดลอง	\bar{X}	S.D.	t	p
ก่อนการฝึก	9.8395	.38	3.04	.004*
หลังฝึกสัปดาห์ที่ 8	9.8250	.42		

$p^* < .05$

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการแข่งก๊าวกระโดดในช่วงก่อนทำการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 5 แสดงค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้ำวกระโดดในช่วงก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ของกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มทดลอง	\bar{X}	S.D.	t	p
ก่อนการฝึก	9.82	.38	-1.33	.192
หลังฝึกสัปดาห์ที่ 4	9.98	.39		

$p > .05$

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้ำวกระโดดในช่วงก่อนทำการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 6 แสดงค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้ำวกระโดดในช่วงก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ของกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มทดลอง	\bar{X}	S.D.	t	p
ก่อนการฝึก	9.82	.38	-2.16	.037*
หลังฝึกสัปดาห์ที่ 6	10.10	.43		

$p^* < .05$

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้ำวกระโดดในช่วงก่อนทำการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 7 แสดงค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดดในช่วงก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มทดลอง	\bar{X}	S.D.	t	p
ก่อนการฝึก	9.82	.38	-3.17	.003*
หลังฝึกสัปดาห์ที่ 8	10.23	.44		

$p^* < .05$

จากตาราง 7 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดดในช่วงก่อนทำการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 8 แสดงค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดดหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม

กลุ่มทดลอง	\bar{X}	S.D.	t	p
กลุ่มทดลองที่ 1	10.03	.35	.38	.704
กลุ่มทดลองที่ 2	9.98	.39		

$p > .05$

จากตาราง 8 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดดในช่วงหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 9 แสดงค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้ามกระโดดหลังการฝึก
สัปดาห์ที่ 6 ของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม

กลุ่มทดลอง	\bar{X}	S.D.	t	p
กลุ่มทดลองที่ 1	10.12	.36	.19	.849
กลุ่มทดลองที่ 2	10.10	.43		

$p > .05$

จากตาราง 9 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่ง
ก้ามกระโดดในช่วงหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .05

ตาราง 10 แสดงค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้ามกระโดดหลังการฝึก
สัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม

กลุ่มทดลอง	\bar{X}	S.D.	t	p
กลุ่มทดลองที่ 1	10.22	.42	-.08	.937
กลุ่มทดลองที่ 2	10.23	.44		

$p > .05$

จากตาราง 10 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่ง
ก้ามกระโดดในช่วงหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .05

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาผลของการฝึกด้วยพลังไอเมตริก และการฝึกด้วยน้ำหนัก ที่มีต่อความสามารถในการ แข่งกั้วกระโดด
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกด้วยพลังไอเมตริก และการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการ แข่งกั้วกระโดด

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักศึกษาชายของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2540 จำนวน 40 คน ได้จากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ทำการแบ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน โดยการเรียงสลับลำดับผลการทดสอบความสามารถในการ แข่งกั้วกระโดด ให้กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกด้วยพลังไอเมตริก และกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกด้วยน้ำหนัก

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย โปรแกรมการฝึก แข่งกั้วกระโดด (ภาคผนวก ก) โปรแกรมการฝึกด้วยพลังไอเมตริก (ภาคผนวก ข) และ โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก (ภาคผนวก ค)

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

1. ทำการทดสอบความสามารถในการ แข่งกั้วกระโดดของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 40 คน
2. แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน โดยการเรียงสลับลำดับผลการทดสอบความสามารถในการ แข่งกั้วกระโดด เพื่อให้ 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

3. ให้ทั้ง 2 กลุ่มจับฉลากเข้ารับการฝึก คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกด้วยพลัยโอเมตริก กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกด้วยน้ำหนัก
4. ทำการฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน คือ จันทร์ พุธ และศุกร์ วันละ 70 นาที ใช้เวลาฝึก 8 สัปดาห์ ตามโปรแกรมการฝึกที่สร้างขึ้น (ภาคผนวก ก ข และ ค)
5. ทำการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดดของกลุ่มตัวอย่างภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8

วิธีจัดการกับข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โดยใช้โปรแกรม SPSS เพื่อหา

1. ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดดก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ของกลุ่มที่ฝึกด้วยพลัยโอเมตริก และกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนัก
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดดก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ของกลุ่มที่ฝึกด้วยพลัยโอเมตริก และกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนักโดยใช้สถิติ "ทีเทส" (t-test)
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดดหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มที่ฝึกด้วยพลัยโอเมตริก และกลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนักโดยใช้สถิติ "ทีเทส" (t-test)
4. กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการค้นคว้า

1. กลุ่มที่ฝึกด้วยพลัย โอเมตริก ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดด ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 6 8 เท่ากับ 9.83 10.03 10.12 10.22 เมตร และ .38 .35 .36 .42 ตามลำดับ
2. กลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนัก ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดด ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 6 8 เท่ากับ 9.82 9.98 10.10 10.23 และ .38 .34 .39 .43 และ .44 ตามลำดับ
3. ค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดดก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดดก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และ 8 ของทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. ค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดดก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผล

จากการศึกษาผลของโปรแกรมการฝึกด้วยพลัย โอเมตริก และโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก โดยใช้ระยะเวลาในการฝึกทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์ข้อมูล อภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลจากการเปรียบเทียบรายคู่ของค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดดของกลุ่มทดลองที่ 1 ซึ่งฝึกด้วยพลัย โอเมตริก และกลุ่มทดลองที่ 2 ซึ่งฝึกด้วยน้ำหนัก ปรากฏว่าค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดดทั้ง 2 กลุ่ม ได้มีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางเดียวกัน คือ ก่อนการฝึก กับ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่กับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และ 8 จะมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องมาจากโปรแกรมทั้ง 2 มีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะพัฒนากล้ามเนื้อกลุ่มเดียวกัน และในการฝึกก็ใช้น้ำหนักเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการฝึก โดยกลุ่มที่ฝึกด้วยพลัย โอเมตริกจะใช้น้ำหนักของร่างกายเป็นหลัก และทำการเพิ่มทุก 2 สัปดาห์

ถึงแม้ว่าจะไม่สามารถเพิ่มปริมาณความหนักของงานได้ เช่นเดียวกับการฝึกด้วยน้ำหนักก็ตาม แต่ก็สามารถที่จะเพิ่มขนาดของความสูง และความเร็วในการปฏิบัติให้เป็นไปในสัดส่วนเดียวกันได้ นอกจากนี้แล้วการกำหนดความถี่ในการฝึก ความเข้มของงาน และระยะเวลาในการฝึกของทั้ง 2 โปรแกรมให้สมดุลในการฝึก ก็จะเป็นผลทำให้ความสามารถในการเขย่งก้ำวกระโดดของทั้ง 2 กลุ่ม มีความแตกต่างกันระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ซึ่งสอดคล้องกับหลักการฝึกซ้อมของการกีฬาแห่งประเทศไทย (2535 : 9) ที่ได้จำแนกประเภทของการฝึกซ้อมไว้ 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ การฝึกทางด้านทักษะ และการฝึกทางด้านสมรรถภาพทางกาย ซึ่งระยะเวลาที่ใช้ในการฝึก 8 สัปดาห์จะเป็นระยะเวลาที่นานพอจะทำให้ร่างกายเกิดการเปลี่ยนแปลง และมีการพัฒนาในทางที่ดีขึ้น

2. ค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้ำวกระโดดหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ระหว่างทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้ก็เนื่องมาจากโปรแกรมการฝึกทั้ง 2 มีการกำหนดระดับความหนักของงาน และกิจกรรมในการฝึกได้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง ตลอดจนมีการปรับเพิ่มระดับความหนักของงานได้ สอดคล้องกับความสามารถของกลุ่มตัวอย่างที่เพิ่มขึ้นทุกช่วง 2 สัปดาห์ จึงเป็นผลให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มมีความสามารถในการเขย่งก้ำวกระโดดเพิ่มขึ้น และไปในทำนองเดียวกัน สอดคล้องกับผลงานวิจัยของสาส์ สุภรณ์ (2526 : 56) พบว่ากลุ่มที่ฝึกทักษะกระโดดไกล อย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกทักษะกระโดดไกล เสริมด้วยการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา มีความสามารถในการกระโดดไกล เพิ่มขึ้นก่อนการฝึก ทุกช่วง 2 สัปดาห์ สอดคล้องกับผลการทดลองของ อำนวย บุญเสียง (2539 : บทคัดย่อ) ซึ่งได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการฝึกกระโดดไกลควบคู่กับการกระโดดข้ามรั้ว และการฝึกกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการกระโดดไกลพบว่าโปรแกรมการฝึกทั้ง 2 โปรแกรมสามารถเพิ่มค่าเฉลี่ยผลของความสามารถในการกระโดดไกลได้ไม่แตกต่างกันทางสถิติ

จากผลของการวิเคราะห์ข้อมูลจะเห็นได้ว่าโปรแกรมการฝึกทั้ง 2 นั้นช่วยพัฒนาความสามารถในการ แข่งก้ำวกระโดดได้ไม่แตกต่างกัน ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ว่าผลการฝึกด้วยพลัยโอ เมตริกและการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการ แข่งก้ำวกระโดดแตกต่างกัน ก็เพราะว่าในการทดลองครั้งนี้มีตัวแปรแทรกซ้อน และตัวแปร เกินที่ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมได้ เช่น เครื่องมือที่ใช้ฝึกด้วยน้ำหนักไม่สมบูรณ์ กลุ่มตัวอย่างไม่สามารถฝึกตามโปรแกรมที่สร้างไว้เต็มที่ จึงทำให้ผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แต่อย่างไรก็ตามผลจากการฝึกที่ออกมา ก็พอจะเป็นแนวทางในการที่จะเลือกเอาโปรแกรมใดโปรแกรมหนึ่งไปใช้ฝึกนักกีฬาได้ แต่จะต้องขึ้นอยู่กับความพร้อมและความเหมาะสมในด้านต่าง ๆ เช่น อุปกรณ์ สถานที่ และความพร้อมทางด้านร่างกายของผู้รับการฝึก อย่างไรก็ตามในการฝึกซ้อม ควรที่จะต้องมีการประยุกต์และผสมผสานวิธีการฝึก ตลอดจนมีรูปแบบต่าง ๆ ที่หลากหลายให้เข้าด้วยกันกับชนิดของกีฬาและความเหมาะสมของผู้รับการฝึก เพื่อพัฒนาไปสู่เป้าหมายสูงสุดที่วางไว้ต่อไป

ข้อเสนอแนะ

1. จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า โปรแกรมการฝึกด้วยพลัยโอเมตริก และโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักมีผลต่อความสามารถในการ แข่งก้ำวกระโดดไม่แตกต่างกันทางสถิติ ดังนั้นการที่ผู้ฝึกสอน ครูพลศึกษา และผู้เกี่ยวข้องจะเลือกเอาโปรแกรมใดโปรแกรมหนึ่งไปประยุกต์ใช้ ในการฝึกนั้นจะขึ้นอยู่กับความพร้อมทางด้านร่างกายของนักกีฬาตลอดจนอุปกรณ์และสถานที่ ที่จะใช้ในการสอนและการฝึก

2. จากผลการฝึกตามโปรแกรมการฝึกด้วยพลัยโอเมตริก และโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักส่งผลต่อความสามารถในการ แข่งก้ำวกระโดดได้ไม่แตกต่างกันทางสถิติแต่ถ้าพิจารณาถึงค่าเฉลี่ยผลของความสามารถในการ แข่งก้ำวกระโดดหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 แล้วจะเห็นว่า โปรแกรมการฝึกด้วยพลัยโอ เมตริกจะพัฒนาได้เร็วกว่า และมากกว่า ดังนั้นในการวางแผนการฝึก ควรที่จะพิจารณาถึง โปรแกรมการฝึกทั้งหมดกับการฝึกด้วยพลัยโอเมตริก เป็นส่วนสำคัญ หรืออาจใช้ทั้ง 2 โปรแกรมผสมผสานกัน เพื่อทำให้เกิดความหลากหลาย ซึ่งจะช่วยให้ผู้ฝึกเกิดความสนใจสนุกสนาน และไม่เบื่อหน่าย ในการฝึกซ้อม

3. จากผลการวิจัยในครั้งนี้จะพบว่าระยะเวลาในการฝึกที่มีผลทำให้ความสามารถในการเข่งก้าวกระโดดทั้ง 2 กลุ่มเพิ่มขึ้นคือหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ดังนั้นในการกำหนดโปรแกรมการฝึกควรใช้ระยะเวลาอย่างน้อย 4 สัปดาห์ แต่ถ้าจะให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ชัดเจนควรเพิ่มระยะเวลาในการฝึกซ้อมเป็น 6 หรือ 8 สัปดาห์ ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

1. ควรมีการเปรียบเทียบผลจากการฝึกด้วยพลัยโอเมตริก การฝึกด้วยน้ำหนัก และการฝึกด้วยพลัยโอเมตริกกับการฝึกด้วยน้ำหนักผสมผสานกัน
2. ควรศึกษาและเปรียบเทียบโปรแกรมการฝึกด้วยพลัยโอเมตริก และการฝึกด้วยน้ำหนัก กับแบบฝึกของกีฬาประเภทอื่น ๆ ด้วย เช่น วิ่งกระโดดสูง วิ่งระยะสั้น เป็นต้น
3. ควรมีการเปรียบเทียบผลจากการฝึกที่มีระยะเวลานานมากขึ้น เช่น 12 หรือ 20 สัปดาห์ เพื่อหาแนวโน้มของการพัฒนาความสามารถในการเข่งก้าวกระโดดในช่วงระยะเวลาที่ต่างกัน
4. ควรมีกกลุ่มควบคุมเพิ่มอีก 1 กลุ่มเพื่อนำไปเปรียบเทียบกับกลุ่มทดลองว่ามีผลต่อความสามารถในการเข่งก้าวกระโดดแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- ขันติ พุทธพงศ์. ผลการเสริมแบบพลัยโอเมตริกที่มีต่อพลังกล้ามเนื้อขาของนักกีฬา. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536. อัดสำเนา.
- เจริญ กระบวนรัตน์. การฝึกยกน้ำหนักเพื่อความสึดยอดของนักกีฬา. การฝึกสมรรถภาพทางกาย ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2536.
- ณรงค์ นิลตติวัฒน์. ผลของการฝึกกล้ามเนื้อขาโดยการถ่วงน้ำหนักที่ข้อเท้าต่อความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดด. ปรินญาณิพนธ์ คศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2537. อัดสำเนา.
- ถนอมวงศ์กฤษณ์เพชร. "การฝึกพลัยโอเมตริกที่มีผลต่อกล้ามเนื้อ," สุขศึกษาพลศึกษาและนันทนาการ. 53 : 16 - 17 ; มกราคม - พฤษภาคม 2533.
- ประเสริฐศักดิ์ บุญศิริโรจน์. ผลของการฝึกแบบพลัยโอเมตริกและการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการยืนกระโดดแตะฝ่าผนัง. วิทยานิพนธ์ วท.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2538. อัดสำเนา.
- พรหมเมศ จักรักษ์. ผลของการเสริมการฝึกด้วยน้ำหนักและพลัยโอเมตริกที่มีต่อความแข็งแรงของนักกีฬารักบี้. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535. อัดสำเนา.
- วิริยา บุญชัย และวรรณ อมรพัฒน์. เซฟออฟ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ ท.ส.น. สามเจริญพานิช, 2528.
- วัฒนา สุริยจันทร์. กรีฑา. กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2539.
- วันชัย บุญรอด. การพัฒนาโปรแกรมการฝึกหนักกรีฑาด้วยการเสริมวิธีการฝึกแบบพลัยโอเมตริกและไอโซติเนติก. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538. อัดสำเนา.
- ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์. การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายและทางกีฬา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาคัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์และกายภาพบำบัด คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล, 2534.
- _____ . กีฬาเวชศาสตร์พื้นฐาน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2535.

- หาญพล บุญยะเวชชีวิน. "บทควมสรุปลการเป็นผู้ฝึกกีฬา," วารสารศึกษาศาสตร์ศึกษาและ
สหวิทยาการ. 4 : 22 - 23 ; ตุลาคม - ธันวาคม 2535.
- Huang, Chenfu. "Abiomechanical Analysis of Volleyball Block Jumps
(Jumping)," Dissertation Abstracts International. February,
1994.
- Gleddie, Nevin Steven. "The Effects of Plyometric Training On The
Vertical Jump Performance and Speed of University Basketball
Players," Dissertation Abstracts International. October, 1995.
- King, Ted. Triple Jump. 4th ed. Tunbridge BPC Whitefriars, Ltd.,
1996.
- Lauber, Christine Anne. "The effects of Plyometric Training On
Selected Measures of Leg Strength and Power When Compared to
Weight Training and Combination Weight Training and Plyometric
Training," Dissertation Abstracts International. Winter,
1993.
- Monteleone, Bradley John. "Reliability of and Inter-Relationships Among
Measurements of Speed Strength and Muscular Power," Dissertation
Abstracts International. October, 1996.
- Novkov, P. "Depth Jumps," National Strength and Conditioning Journal.
9 : 6 - 61 ; June, 1987.
- Schmolinsky, Gerhardt. Track and Field. Berlin : 1983.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

โปรแกรมการฝึกแข่งก้าวกระโดด

โปรแกรมการฝึก เข่งก้าวกระโดด

ผู้วิจัยสร้าง โปรแกรมการฝึก เข่งก้าวกระโดด เพื่อนำมาใช้ฝึกกับกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม โดยมีรายละเอียดและขั้นตอนในการฝึกต่อไปนี้

โปรแกรมการฝึกสัปดาห์ที่ 1-4

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อฝึกทักษะพื้นฐาน โดยเน้นท่าทาง หรือการเคลื่อนไหวที่เกี่ยวข้องกับการ เข่งก้าวกระโดด ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด
2. เตรียมสภาพร่างกาย โดยทั่วไป ให้เกิดความพร้อมสำหรับการฝึก เข่งก้าวกระโดด ในขั้นต่อไป
3. เพื่อปรับสภาพการทำงานของกล้ามเนื้อ ให้เข้าสู่การฝึก เฉพาะด้านต่อไป
4. เพื่อฝึกการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับทักษะการ เข่งก้าวกระโดด

โปรแกรมการฝึกสัปดาห์ที่ 5-6

จุดมุ่งหมาย

1. เพื่อปรับสภาพการทำงานของกล้ามเนื้อ เข้าสู่การฝึก เฉพาะด้านต่อไป
2. เพื่อฝึกการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ เฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับทักษะการ เข่งก้าวกระโดด
3. เพื่อฝึกความสัมพันธ์ ในการเคลื่อนไหวทักษะการ เข่งก้าวกระโดด ให้เกิดความต่อเนื่องในการปฏิบัติ
4. ฝึกความสัมพันธ์ของระบบประสาทตาและเท้า ในการวิ่ง เข้าสู่ที่หมาย

โปรแกรมการฝึกสัปดาห์ที่ 7-8

จุดมุ่งหมาย

1. ฝึกความสัมพันธ์ของระบบประสาทตาและเท้า ในการวิ่ง เข้าสู่ที่หมาย
2. เพื่อฝึกทักษะ ในการ เข่งก้าวกระโดดด้วยการ เน้นการ เคลื่อนไหว ให้มีความต่อเนื่อง และสมบูรณ์ที่สุด

โปรแกรมการฝึกซ้อมสัปดาห์ที่ 1-4

วันที่	กิจกรรม	จำนวน	
		เที่ยว	นาที
1	1. อบอุ่นร่างกาย	-	10
	2. กระโดดเท้าเดียว (สลับเท้าซ้าย-ขวา) 30 เมตร	6x2	15
	3. วิ่งระยะทาง 30 เมตร ความเร็ว 85 % (พักระหว่าง เที่ยวด้วยการเดินกลับ)	6	15
	4. ฝึกเสริม โดยกลุ่มที่ 1 ฝึกด้วยพลัซโอมเมตริก (ภาคผนวก ข) กลุ่มที่ 2 ฝึกด้วยน้ำหนัก (ภาคผนวก ค)	-	30
	5. พ่อนคลายกล้ามเนื้อ	-	10
2	1. อบอุ่นร่างกาย	-	10
	2. Hop Hop step ระยะทาง 30 เมตร	6x2	15
	3. วิ่งระยะทาง 40 เมตร ความเร็ว 85% (พักระหว่าง เที่ยวด้วยการเดินกลับ)	6	15
	4. ฝึกเสริม โดยกลุ่มที่ 1 ฝึกด้วยพลัซโอมเมตริก (ภาคผนวก ข) กลุ่มที่ 2 ฝึกด้วยน้ำหนัก (ภาคผนวก ค)	-	30
	5. พ่อนคลายกล้ามเนื้อ	-	10
3	1. อบอุ่นร่างกาย	-	10
	2. Bounding ระยะทาง 30 เมตร	6x2	15
	วิ่งระยะทาง 60 เมตร ความเร็ว 85 % (พักระหว่าง เที่ยวด้วยการเดินกลับ)	6	15
	4. ฝึกเสริม โดยกลุ่มที่ 1 ฝึกด้วยพลัซโอมเมตริก (ภาคผนวก ข) กลุ่มที่ 2 ฝึกด้วยน้ำหนัก (ภาคผนวก ค)	-	30
	5. พ่อนคลายกล้ามเนื้อ	-	10

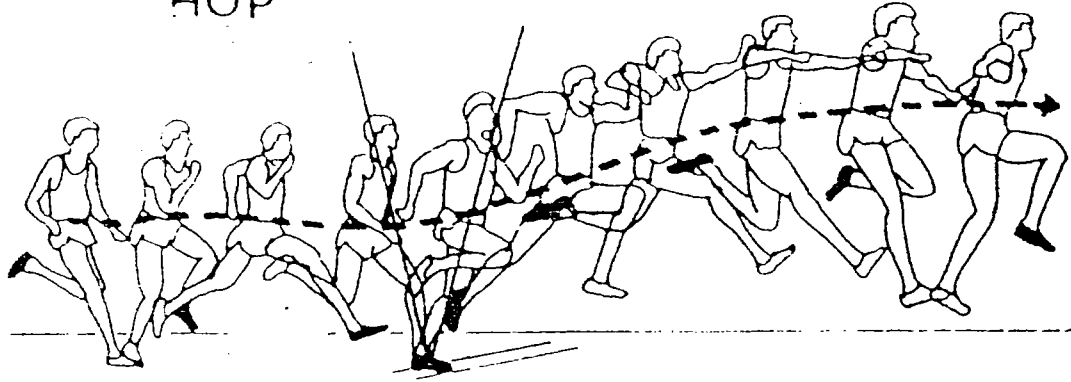
โปรแกรมการฝึกซ้อมสัปดาห์ที่ 5-6

วันที่	กิจกรรม	จำนวน	
		เที่ยว	นาที
1	1. อบอุ่นร่างกาย	-	10
	2. วิ่งเร็ว 14-16 ก้าว เขยิบกระดาน (เช็ดมาร์ค)	5	10
	3. ยืนเขย่งก้าวกระโดดวัดระยะทาง	6x2	10
	4. วิ่ง 5 ก้าว step ลงบ่อทราย	5	5
	5. วิ่ง 7 ก้าว step ลงบ่อทราย	5	5
	6. ฝึกเสริม โดยกลุ่มที่ 1 ฝึกด้วยพลัยโอเมตริก (ภาคผนวก ข) กลุ่มที่ 2 ฝึกด้วยน้ำหนัก (ภาคผนวก ค)	-	30
	7. พ่อนคลายกล้ามเนื้อ	-	10
2	1. อบอุ่นร่างกาย	-	10
	2. วิ่ง 5 ก้าว hop ลงบ่อทราย	5	5
	3. วิ่ง 5 ก้าว step ลงบ่อทราย	5	5
	4. วิ่ง 7 ก้าว hop ลงบ่อทราย	5	5
	5. วิ่ง 7 ก้าว step ลงบ่อทราย	5	5
	6. วิ่ง in-out (20-10-20-10)	6	10
	7. ฝึกเสริม โดยกลุ่มที่ 1 ฝึกด้วยพลัยโอเมตริก (ภาคผนวก ข) กลุ่มที่ 2 ฝึกด้วยน้ำหนัก (ภาคผนวก ค)	-	30
	8. พ่อนคลายกล้ามเนื้อ	-	10
3	1. อบอุ่นร่างกาย	-	10
	2. วิ่ง 7 ก้าว hop ลงบ่อทราย	5	5
	3. วิ่ง 7 ก้าว step ลงบ่อทราย	5	5
	4. วิ่ง 7 ก้าว triple jump ลงบ่อทราย	5	10
	5. วิ่ง increasing speed ระยะทาง 40 เมตร	6	10
	6. ฝึกเสริม โดยกลุ่มที่ 1 ฝึกด้วยพลัยโอเมตริก (ภาคผนวก ข) กลุ่มที่ 2 ฝึกด้วยน้ำหนัก (ภาคผนวก ค)	-	30
	7. พ่อนคลายกล้ามเนื้อ	-	10

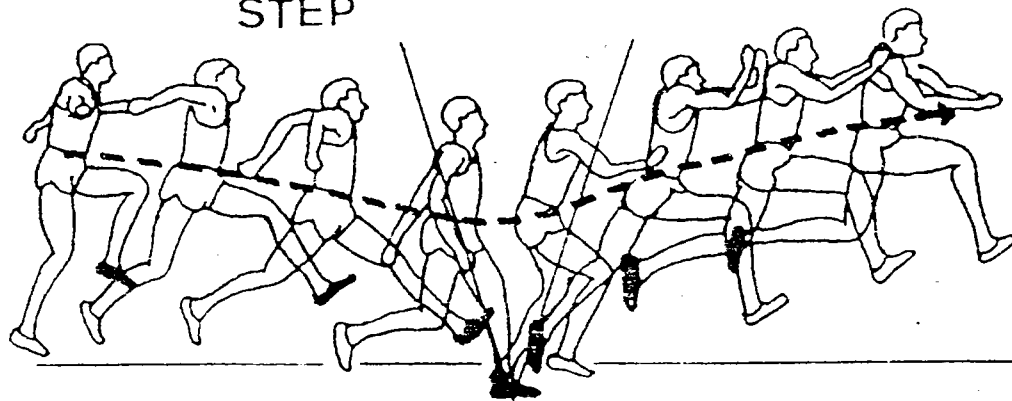
โปรแกรมการฝึกซ้อมสัปดาห์ที่ 7-8

วันที่	กิจกรรม	จำนวน	
		เที่ยว	นาที
1	1. อบอุ่นร่างกาย	-	10
	2. วิ่ง 5 ก้าว เขย่งก้าวกระโดด	5	10
	3. วิ่ง เต็ม เซ็ดมาร์ค เขย่งก้าวกระโดด	4x2	20
	4. ฝึกเสริม โดยกลุ่มที่ 1 ฝึกด้วยพลัซโอเมตริก (ภาคผนวก ข) กลุ่มที่ 2 ฝึกด้วยน้ำหนัก (ภาคผนวก ค)	-	30
	5. พ่อนคลายกล้ามเนื้อ	-	10
2	1. อบอุ่นร่างกาย	-	10
	2. วิ่งเร็ว 30 เมตร ความเร็ว 95 % (พักระหว่างเที่ยวด้วยการเดินกลับ)	6	15
	3. วิ่งเร็ว 60 เมตร ความเร็ว 95 % (พักระหว่างเที่ยวด้วยการเดินกลับ)	6	15
	4. ฝึกเสริม โดยกลุ่มที่ 1 ฝึกด้วยพลัซโอเมตริก (ภาคผนวก ข) กลุ่มที่ 2 ฝึกด้วยน้ำหนัก (ภาคผนวก ค)	-	30
	5. พ่อนคลายกล้ามเนื้อ	-	10
3	1. อบอุ่นร่างกาย	-	10
	2. วิ่ง 14-16 ก้าว เขยิบกระดานเริ่ม	5	15
	3. วิ่ง 5 ก้าว เขย่งก้าวกระโดด	5	5
	4. วิ่ง 7 ก้าว เขย่งก้าวกระโดด	5	5
	5. วิ่ง 9 ก้าว เขย่งก้าวกระโดด	5	5
	6. ฝึกเสริม โดยกลุ่มที่ 1 ฝึกด้วยพลัซโอเมตริก (ภาคผนวก ข) กลุ่มที่ 2 ฝึกด้วยน้ำหนัก (ภาคผนวก ค)	-	30
	7. พ่อนคลายกล้ามเนื้อ	-	10

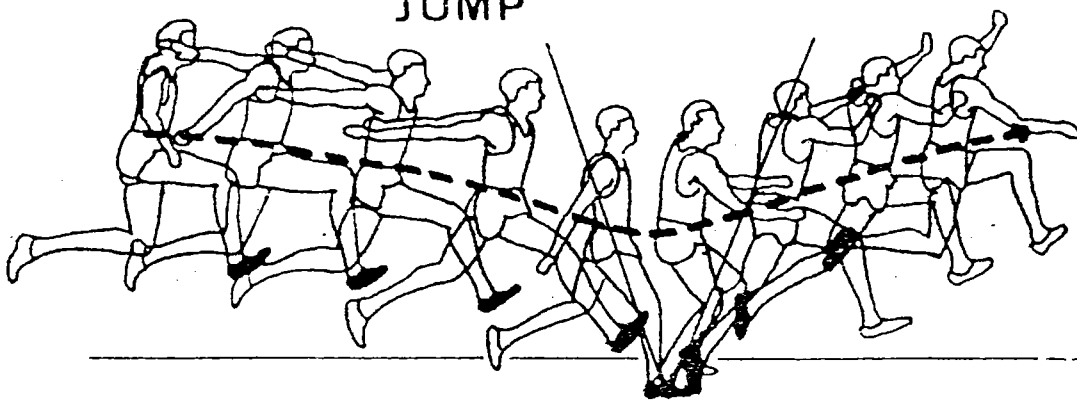
HOP



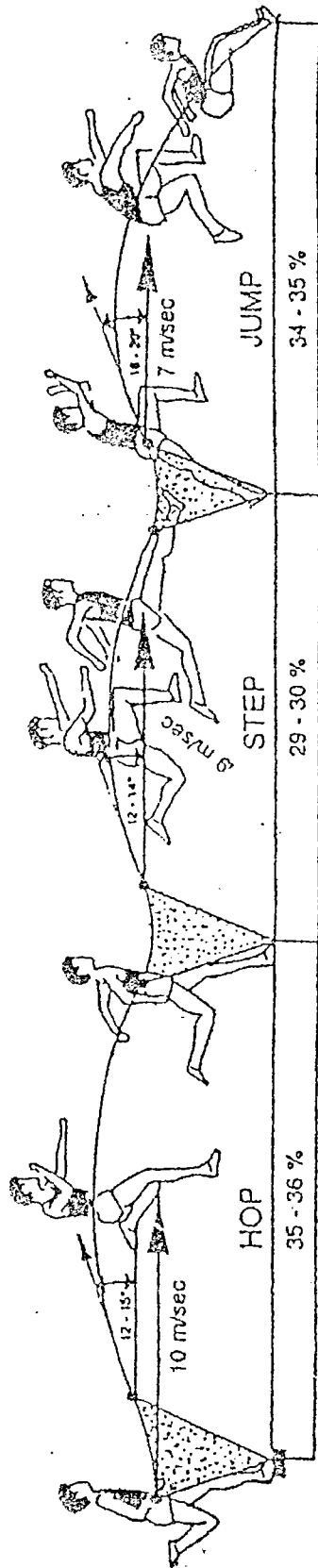
STEP



JUMP



ภาพประกอบ 2 ทักษะในการเขย่งก้าวกระโดดในระยะต่าง ๆ



ภาพประกอบ 3 ระยะทางและมุมในการเหย่งก้าวกระโดด

ภาคผนวก ข

โปรแกรมการฝึกด้วยพลัยโอเมตริก

โปรแกรมการฝึกด้วยพลัยโอเมตริก

ผู้วิจัยสร้าง โปรแกรมการฝึกด้วยพลัยโอเมตริก เพื่อมุ่งพัฒนาพลังของกล้ามเนื้ออกกลุ่มเดียวกับ โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

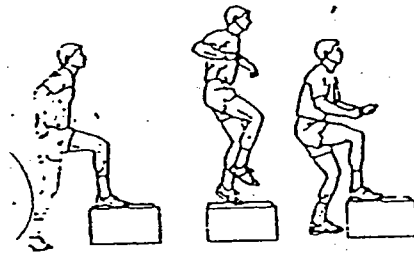
1. โปรแกรมการฝึกด้วยพลัยโอเมตริกจะใช้ฝึกกับกลุ่มทดลองที่ 1 ทำการฝึก 4 ท่า

1.1 กระโดดสลับเท้า (Alternate

Push-Off)

การออกกำลังกายด้วยวิธีนี้ช่วยพัฒนาพลัง
ระเบิดกล้ามเนื้อขาและสะโพก (Gluteus Hamstring
Quadriceps and Gastrocnemius) กล้ามเนื้อแขน
และไหล่มีส่วนเกี่ยวพันกันในทางอ้อม

ท่าเริ่มต้น เริ่มต้นด้วยการยืนในท่าเตรียม
(half-squat) แขนยกขึ้นระหว่างอก ไหล่โน้มไป
ข้างหน้าพ้นจากแนวเข่า เขยียดหลัง ยกศีรษะขึ้น
ขั้นตอนในการปฏิบัติ วางเท้าข้างใดข้าง
หนึ่งบนขั้นแล้วกระโดดสลับเท้า โดยการยกสะโพกและ
การสปริงเท้า

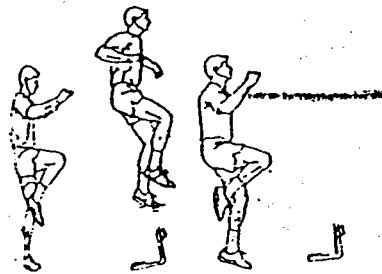


1.2 เขย่งเท้าข้ามรั้ว (Alternate

Over The Hurdle with Single Leg Hops)

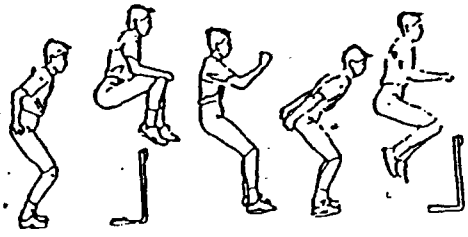
การออกกำลังกายด้วยวิธีนี้ช่วยพัฒนาพลัง
ระเบิดกล้ามเนื้อขาและสะโพก (Gluteus Hamstring
Quadriceps and Gastrocnemius) กล้ามเนื้อแขน
และไหล่มีส่วนเกี่ยวพันกันในทางอ้อม

ท่าเริ่มต้น เริ่มต้นด้วยการยืนในท่าเตรียม
(Half-Squat) แขนยกขึ้นระหว่างอก ไหล่โน้มไป
ข้างหน้าพ้นจากแนวเข่า เขยียดหลังยกศีรษะขึ้น
ขั้นตอนในการปฏิบัติ เขย่งเท้าข้างใดข้าง
หนึ่งข้ามรั้วที่วางไว้จนครบทุกรั้ว แล้วเปลี่ยนเท้าอีกข้าง
หนึ่ง โดยปฏิบัติเหมือนเดิม



1.3. กระโดดข้ามรั้ว (Hurdle Jumps)

การฝึกนี้มีประโยชน์มากสำหรับการออกกำลัง
 ภายโดยเฉพาะกล้ามเนื้อขา (Quadriceps) และกล้ามเนื้อ
 สะโพก (Hip Girdle) เช่นเดียวกับหลังส่วนล่างและกล้ามเนื้อ
 น่อง (Hamstring)

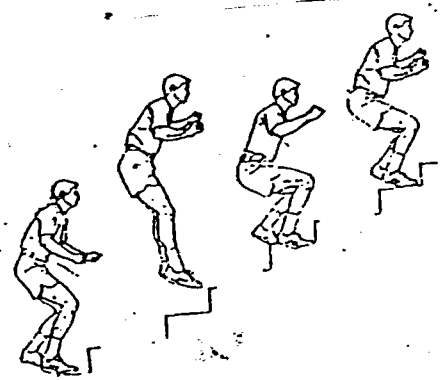


ท่าเริ่มต้น ยืนแบบพ่นคล้าย หันหน้าเข้าหารั้ว
 ห่างจากรั้ว 18-20 นิ้ว ทั้งแขนลงข้างลำตัวงอเข่าเล็กน้อย

ขั้นตอนการปฏิบัติ ใช้แขนในการกระโดดทิศทาง
 ขึ้นบนและไปข้างหน้าเพื่อให้ข้ามรั้วที่วางไว้ด้วยเท้าคู่ปฏิบัติ
 จนครบทุกรั้วที่กำหนดไว้

1.4. กระโดดขั้นอัลจันท์ (Stadium Jumps)

การออกกำลังกายด้วยวิธีนี้ช่วยพัฒนาพลังระเบิด
 กล้ามเนื้อขาและสะโพก (Gluteus Hamstring
 Quadriceps and Gastrocnemius) กล้ามเนื้อแขน
 และไหล่มีส่วนเกี่ยวพันกันในทางอ้อม



ท่าเริ่มต้น ยืนแบบพ่นคล้าย หันหน้าเข้าหาขั้น
 ของอัลจันท์ห่าง 18-20 นิ้ว ทั้งแขนลงข้างลำตัวงอเข่า
 เล็กน้อย

ขั้นตอนการปฏิบัติ ใช้แขนช่วยในการกระโดด
 ทิศทางขึ้นบนและไปข้างหน้า ขึ้นบนขั้นอัลจันท์ด้วยเท้าคู่
 แล้วกระโดดขึ้นขั้นต่อไปอย่างรวดเร็ว ทำซ้ำจนครบ
 จำนวนขั้นที่กำหนดไว้

2. หลังจากปฏิบัติสิ้นสุดในแต่ละท่าแล้วจะทำการฝึกในท่าต่อไป จนครบทั้ง 4 ท่า

3. ในการเพิ่มปริมาณความหนักของงานจะเพิ่มเที่ยวของการปฏิบัติทุก 2 สัปดาห์
 (ตั้งรายละเอียดโปรแกรมการฝึกด้วยพลัยโอเมตริก 8 สัปดาห์)

โปรแกรมการฝึกด้วยพลั้โเมตริก 8 สัปดาห์

สัปดาห์ ที่	กิจกรรม	จำนวน			ความสูง (ซม.)
		ระ ้ว	ชั้น	เทยว	
1-2	1. กระโดดสลับเท้า	-	1	30	30
	2. เขย่งเท้าข้ามรั้ว	5	-	3	30
	3. กระโดดข้ามรั้ว	3	-	3	50
	4. กระโดดขึ้นอัฒจันทร์	-	10	3	45
3-4	1. กระโดดสลับเท้า	-	1	45	30
	2. เขย่งเท้าข้ามรั้ว	7	-	3	30
	3. กระโดดข้ามรั้ว	5	-	3	50
	4. กระโดดขึ้นอัฒจันทร์	-	15	3	45
5-6	1. กระโดดสลับเท้า	-	1	55	30
	2. เขย่งเท้าข้ามรั้ว	9	-	3	30
	3. กระโดดข้ามรั้ว	7	-	3	50
	4. กระโดดขึ้นอัฒจันทร์	-	20	3	45
7-8	1. กระโดดสลับเท้า	-	1	70	30
	2. เขย่งเท้าข้ามรั้ว	9	-	3	30
	3. กระโดดข้ามรั้ว	9	-	3	50
	4. กระโดดขึ้นอัฒจันทร์	-	20	3	45

4. ระยะเวลาในการฝึกแต่ละวัน ประมาณ 30 นาที
5. พ่อนคลายการทำงานของร่างกาย (Cool Down) 10 นาที
6. ระยะเวลาในการฝึกทั้งสิ้น 8 สัปดาห์

ภาคผนวก ค

โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก

โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก

ผู้วิจัยสร้าง โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก เพื่อมุ่งพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออกกลุ่มเดียวกับโปรแกรมการฝึกพลัยโอ เมตริก ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักจะใช้ฝึกกับกลุ่มทศสองที่ 2 โดยกำหนดเป็น 4 สถานี

1.1 "ฮาล์ฟ สควอท" (Half squat)

จุดประสงค์ เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อ

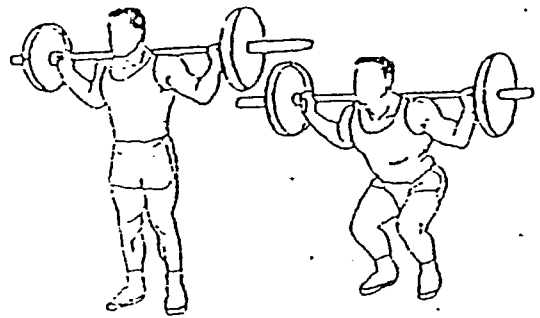
"กลูเตียส ควอดเซปต์" (Gluteas Quadricept)

วิธีปฏิบัติ ยืนลำตัวตรง เท้าห่างกันเท่า

ช่วงไหล่ แยกบาร์เบลไว้บนบ่า มือหงาย จับประคอง บาร์เบลไว้ ย่อตัวลงตรง ๆ ลงครึ่งหนึ่งของท่า

"สควอท" (squat) พยายามให้ศีรษะตั้ง หลังตรง

เข้าเฉียงออกด้านนอก เล็กน้อยจึงดันยกตัวขึ้นสู่ท่า เริ่มต้น



1.2 "ฮิลล์ ไรส์" (Hell Raise)

จุดประสงค์ เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อ

"แกสโตรกนีเมียส" (Gastrocnemius)

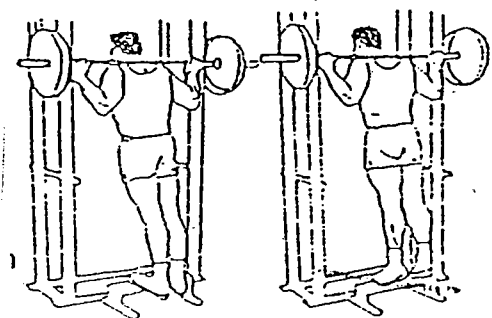
วิธีปฏิบัติ ยืนตัวตรง ใต้คานบาร์เบล

(Power Rack) วางปลายเท้าไว้บนท่อนไม้ หรือม้า

เตี้ย สันเท้าขึ้นไปข้างหลัง แยกบาร์เบลไว้บนบ่า

มือทั้งสองจับประคอง บาร์เบลไว้ เขย่งปลายเท้า

ขึ้นสูงสุด ทั้ง ไขว้ขณะปล่อยกลับลงสู่ท่า เริ่ม

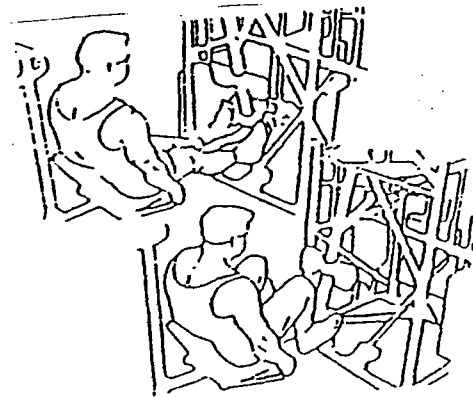


1.3 "เลก เพรส" (Leg Press)

จุดประสงค์ เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อ

Quadriceps

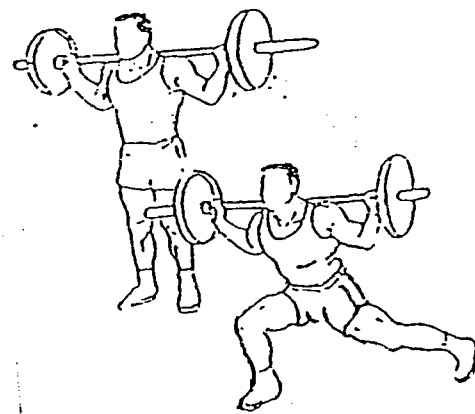
วิธีปฏิบัติ นั่งบนเบาะ มือจับราวได้ สะโพกไว้ วางฝ่าเท้าไว้บนที่ยันเท้า ดันเท้าออกไป จนขาเหยียดตึง ฟ่อนขางอกกลับสู่ท่าเริ่มต้น เช้างอ ออกข้าง เล็กน้อย



1.4 "อัลเทอร์เนท บาร์เบล ฟรอนท์ ลังค์" (Alternated Barbell Front Lunge)

จุดประสงค์ เพื่อพัฒนากล้ามเนื้อหน้าขา ต้นขาด้านหลัง (Thighs Hamstring)

วิธีปฏิบัติ แบกบาร์เบลไว้บนบ่า หน้า มองตรง หลังตรง ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้าจนขนานกับพื้น แล้วกลับสู่ท่าตรง เปลี่ยนเป็นก้าวเท้าซ้ายจนขนานพื้น กลับสู่ท่าเริ่มต้น



2. โดยให้มีผู้เข้ารับการฝึกสถานีละ 5 คน

3. ทั้ง 4 สถานี จะ เริ่มปฏิบัติพร้อมกัน และหลังจากปฏิบัติสิ้นสุดในสถานีนั้นแล้ว จะมีสัญญาณให้ฝึกในสถานีต่อไป

4. ผู้เข้ารับการทดสอบฝึกจะต้องทาน้ำหนักสูงสุดที่ยกได้ 10 ครั้ง (10 RM)

5. จะทำการฝึก 3 ชุด โดยยก 100 เปอร์เซ็นต์ ของ 10 อาร์เอ็ม (10 RM)

(ตั้งรายละเอียดในโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก 8 สัปดาห์)

โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนัก 8 สัปดาห์

ท่าฝึก	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3
	ครั้ง	ครั้ง	ครั้ง
1. ฮาล์ฟ สควอส์	10	10	10
2. ฮิล ไรส์	10	10	10
3. เลก เพรส	10	10	10
4. อัลเทอร์เนต บาร์เบล ฟรอน ลังค์	10	10	10

6. ในชุดสุดท้ายของแต่ละท่าถ้าผู้ฝึกสามารถยกได้ 15 ครั้ง หรือมากกว่าให้ปรับ 10 อาเอม (10 RM) ใหม่

7. การยกแต่ละครั้งของแต่ละท่าจะใช้เวลาประมาณ 1.5 วินาทีต่อครั้ง พักระหว่างชุดประมาณ 2 นาที

8. ระยะเวลาในการฝึกประมาณ 30 นาที

9. พ่อนคลายการทำงานของร่างกาย (Cool Down) 10 นาที

10. ระยะเวลาที่ใช้ฝึกทั้งหมด 8 สัปดาห์

ภาคผนวก ง

ความสามารถในการ แข่งกั้วกระ โดด

ความสามารถในการเข่งก้าวกระโดดก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8
ของกุ่มทดลองที่ 1 ที่ฝึกด้วยพลัยโอเมตริก (หน่วยเป็นเมตร)

ลำดับที่	ก่อนการฝึก	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 6	หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8
1	10.55	10.62	10.80	10.92	11.33
2	10.54	10.58	10.70	10.82	10.84
3	10.53	10.45	10.63	10.65	10.85
4	10.52	10.36	10.54	10.65	10.78
5	9.98	10.09	10.15	10.37	10.38
6	9.88	9.92	10.05	10.18	10.32
7	9.87	9.80	10.10	10.25	10.24
8	9.78	9.79	9.88	10.08	10.24
9	9.75	9.83	9.94	10.01	10.12
10	9.69	9.80	9.97	10.02	10.11
11	9.65	8.78	9.89	9.95	10.15
12	9.63	9.79	9.87	9.97	10.11
13	9.62	9.80	9.92	9.97	10.02
14	9.62	9.74	9.83	9.95	10.03
15	9.58	9.65	9.78	9.92	10.01
16	9.57	9.63	9.74	9.87	9.98
17	9.51	9.72	9.65	9.60	9.62
18	9.51	9.58	9.87	9.78	9.65
19	9.51	8.49	9.71	9.81	9.95
20	9.50	9.53	9.67	9.82	9.84

ความสามารถในการแข่งก้าวกระโดดก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8
 ของกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ฝึกด้วยน้ำหนัก (หน่วยเป็นเมตร)

ลำดับที่	ก่อนการฝึก	หลังการฝึก			
		สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8
1	10.54	10.55	10.75	11.12	11.39
2	10.54	10.48	10.68	10.79	10.85
3	10.52	10.55	10.65	10.72	10.80
4	10.50	10.48	10.70	10.75	10.78
5	9.92	10.05	10.10	10.18	10.23
6	9.87	9.92	10.01	10.15	10.28
7	9.86	9.93	10.10	10.28	10.38
8	9.78	9.82	9.94	10.19	10.33
9	9.72	9.84	9.88	9.97	10.12
10	9.69	9.75	9.81	9.91	10.16
11	9.65	9.73	9.85	9.97	10.13
12	9.62	9.77	9.89	9.92	10.18
13	9.62	9.75	9.89	9.98	10.17
14	9.61	9.72	9.70	9.95	10.08
15	9.58	9.75	9.85	9.98	10.18
16	9.54	9.62	9.70	9.83	9.93
17	9.51	9.63	9.55	9.58	9.59
18	9.51	9.60	9.58	9.55	9.56
19	9.50	9.50	9.65	9.67	9.86
20	9.42	9.47	9.50	9.61	9.79

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

อาจารย์เอก เกิดเต็มภูมิ

วุฒิทางการศึกษา

- ศึกษาศาสตรบัณฑิต (คบ.) พลศึกษา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (คม.) พลศึกษา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- Cert. (Sport Biomechanics)
Tsukuba University Japan.

สถานที่ทำงาน

- อาจารย์ 3 ระดับ 8
- ผู้เชี่ยวชาญวิชาการ เรียนรู้ทักษะทางกลไก
วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง

อาจารย์ศุภกมล อริยสังข์สกุล

วุฒิทางการศึกษา

- ศึกษาศาสตรบัณฑิต (คบ.) พลศึกษา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (คม.) พลศึกษา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (คด.) พลศึกษา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถานที่ทำงาน

- อาจารย์ 2 ระดับ 6
วิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ

อาจารย์เอกวิทย์ แสงวงผล

วุฒิทางการศึกษา

- ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ) พลศึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ศศ.ม) พลศึกษา
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

สถานที่ทำงาน

- อาจารย์ 1 ระดับ 5
วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ
- ผู้ฝึกสอนนักกรีฑาทีมชาติ
สมาคมกรีฑาสมัครเล่นแห่งประเทศไทย

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นายสำราญ ชื่อสกุล เจริญชัย

เกิดวันที่ 28 เดือน มีนาคม พุทธศักราช 2506

สถานที่เกิด อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี

ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 43 ถนนราษฎร์บำรุง ตำบลในเมือง

อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี 34000

โทรศัพท์ (045) 254066

ปัจจุบัน อาจารย์ 1 ระดับ 4 โรงเรียนพักแพวิทยา

ตำบลพักแพ อำเภอกันทรารมย์ จังหวัดศรีสะเกษ

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2522 มัธยมศึกษาปีที่ 3 จากโรงเรียนปทุมพิทยาคม

อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี

พ.ศ. 2525 มัธยมศึกษาปีที่ 5 จากโรงเรียนปทุมพิทยาคม

อำเภอเมือง จังหวัดอุบลราชธานี

พ.ศ. 2533 ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง ป.กศ. สูง (พลศึกษา)

จากวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ อำเภอเมือง

จังหวัดศรีสะเกษ

พ.ศ. 2537 ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ. การฝึกและการจัดการกีฬา)

จากวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ โครงการสมทบ

สถาบันราชภัฏ จังหวัดสุรินทร์ อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์

พ.ศ. 2540 การศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม. พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

ผลการฝึกด้วยพลัยโอเมตริก และการฝึกด้วยน้ำหนัก
ที่มีต่อความสามารถในการเขย่งก้ำวกระโดด

บทคัดย่อ
ของ
สำราญ เจริญชัย

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา
พฤษภาคม 2541

การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษา เปรียบเทียบผลการฝึกด้วยพลัยโอเมตริก และการฝึกด้วย
น้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดด กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาชายชั้นปีที่ 1
วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดศรีสะเกษ ปีการศึกษา 2540 จำนวน 40 คน แบ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง
2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน ให้กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกด้วยพลัยโอเมตริก และกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกด้วย
น้ำหนัก เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 70 นาที ทำการทดสอบความสามารถใน
การเขย่งก้าวกระโดดก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 6 8

ผลการวิจัยพบว่า

1. กลุ่มที่ฝึกด้วยพลัยโอเมตริก ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบ
ความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดดก่อนการฝึก หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 6 8 เท่ากับ 9.83
10.03 10.12 10.22 เมตร และ .38 .35 .36 .42 เมตร ตามลำดับ
2. กลุ่มที่ฝึกด้วยน้ำหนัก ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบ
ความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดดก่อนการฝึก หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 6 8 เท่ากับ 9.82
9.98 10.10 10.23 เมตร และ .38 .39 .43 .44 เมตร ตามลำดับ
3. ค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดดก่อนการฝึกกับ
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
4. ค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดดก่อนการฝึกกับ
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และ 8 ของทั้ง 2 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
5. ค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดดก่อนการฝึกกับ
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 6 และ 8 ของทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .05

THE EFFECTS OF PLYOMETRIC AND WEIGHT TRAINING PROGRAMS
UPON TRIPLE JUMP PERFORMANCE

AN ABSTRACT

BY

SUMRAN CHAREONCHAI

Presented in partial fulfillment of the requirement for the
Master of Education degree in Physical Education
at Srinakharinwirot University

May 1998

The research was study and compare the effect of Plyometric and Weight Training Upon Triple Jump performance. The subjects was 40 male first year students of the Physical Education College Srisaket of 1997. They was divided two groups with equivalent means. Group 1 Plyometric Training and Group 2 Weight Training. In the duration of the eight-weeks training, their performance was posttested after four six eight-weeks.

The results of this study showed that

1. The Plyometric Training Group means and Standard deviation in Triple Jump performance before and after training in four six and eight-week 9.83 10.03 10.12 10.22 and .38 .35 .36 .42 meter.

2. The Weight Training Group means and Standard deviation in Triple Jump performance before and after training in four six and eight-week 9.82 and .38 .39 .43 .44 meter.

3. The difference of means of between both groups in Triple Jump performance after training in four weeks compared with the posttest was non significantly different at .05 level.

4. The difference of means of between both groups in Triple Jump performance after training in six and eight-weeks compared with the posttest was significantly different at .05 level.

5. There was non-significantly difference in Triple Jump performance between two treatment groups.