

๒๐๖.๖๓

๑๖๖๓๒

๕.๓

ผลการฝึกโดยถ่วงน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการชก

ปริญญาบัตร

ของ

วิศิษฐ์ วลัญช์อารยะ

1 พ.อ. 2537

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

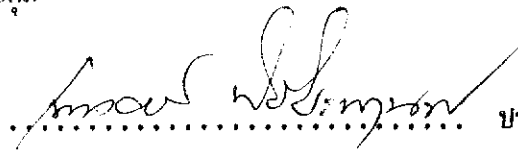
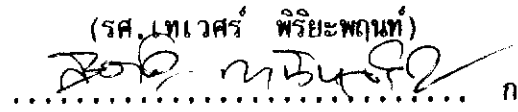
มิถุนายน 2537

ลิขสิทธิ์ เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

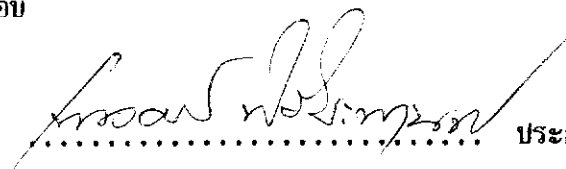
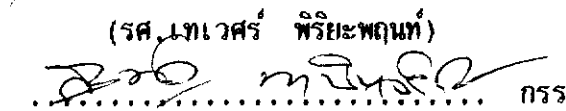
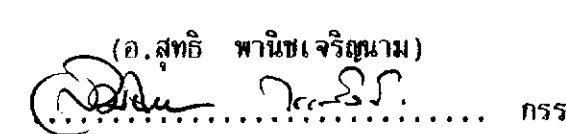
191114

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปฏิญานพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

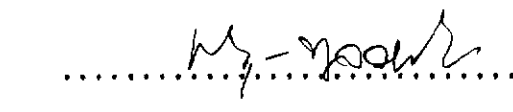
คณะกรรมการควบคุม


..... ประธาน
(รศ. เทเวศร์ พริยะพจนท์)

..... กรรมการ
(อ. สุธธิ พานิชเจริญนาม)

คณะกรรมการสอบ


..... ประธาน
(รศ. เทเวศร์ พริยะพจนท์)

..... กรรมการ
(อ. สุธธิ พานิชเจริญนาม)

..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อ. สมชาย ไกรสังข์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปฏิญานพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ดร. ศิริยุภา พูลสุวรรณ)
วันที่..... 15 ..เดือน..... ๕๐๓๐๒..... พ.ศ. ๕๕๓๗.

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ก็ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจากรองศาสตราจารย์ เทเวศร์ พิริยะพจน์ที่ ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์ อาจารย์สุทธิ พานิชเจริญนาม กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ ที่กรุณาให้ความรู้ คำแนะนำ รวมทั้งแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ และอาจารย์ สมชาย ไกรสังข์ ที่ได้กรุณาเป็นกรรมการเพิ่มเติมในการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ได้ให้ข้อคิดเห็นที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย และให้ความช่วยเหลือตลอดมาจนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ลงได้ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจ แก้ไข ปรับปรุง โปรแกรมการฝึกการชก ในการทำปริญญานิพนธ์ในครั้งนี้

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ คณาจารย์ ตลอดจนนักศึกษา วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัด เพชรบูรณ์ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ ความสะดวก และให้ความร่วมมือในการวิจัยครั้งนี้

อนึ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ บ้าพเจ้าด้วยดีตลอดมา

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ตลอดจนญาติพี่น้อง ครูอาจารย์ โรงเรียนเก่า เลี้ยววิทยา เพื่อน ๆ และผู้มีพระคุณทุกท่านที่อยู่เบื้องหลังความสำเร็จ ซึ่งทำให้ งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

วิศิษฐ์ วลัยช่ออารยะ

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	คำนำ	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	3
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	4
	ข้อตกลงเบื้องต้น	4
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ	5
2	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	6
	เอกสารที่เกี่ยวข้อง	6
	ทักษะการชกมวยสากล	6
	การสร้างสมรรถภาพทางกาย	7
	การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	8
	หลักการฝึกด้วยน้ำหนัก	9
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	11
	การวิจัยในต่างประเทศ	11
	งานวิจัยในประเทศไทย	16
	สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า	21
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	22
	แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง	22
	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	22
	วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล	24
	วิธีจัดกระทำกับข้อมูล	24

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	25
ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผล	25
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	25
การศึกษาค้นคว้า	25
ผลการศึกษาค้นคว้า	26
5 บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	37
บทย่อ	37
ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	37
วิธีดำเนินการวิจัย	37
แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง	37
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	37
วิธีจัดกระทำกับข้อมูล	39
สรุปผลการค้นคว้า	39
อภิปรายผล	41
ข้อเสนอแนะ	44
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป	44
บรรณานุกรม	45
ภาคผนวก	50
ประวัติย่อของผู้วิจัย	71

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า	
1	แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลรวมคะแนนการทดสอบ ความสามารถในการชกหมัดตรงขวาของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2	27
2	แสดงค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลรวมคะแนนการทดสอบ ความสามารถในการชกหมัดตรงซ้ายของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2	28
3	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการชกหมัด ตรงขวา ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ภายหลังจากฝึกใน สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6	29
4	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการชกหมัด ตรงซ้าย ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ภายหลังจากฝึกใน สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6	30
5	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการชกหมัด ตรงขวาของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกกับภายหลัง การฝึกตามโปรแกรมการฝึก	31
6	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการชกหมัด ตรงซ้ายของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกกับภายหลัง การฝึกตามโปรแกรมการฝึก	32
7	แสดงอัตราเพิ่มคิดเป็นร้อยละของความสามารถในการชกหมัดตรงขวาของ กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกกับภายหลังการฝึกใน สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6	33
8	แสดงอัตราเพิ่มคิดเป็นร้อยละของความสามารถในการชกหมัดตรงซ้ายของ กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกกับภายหลังการฝึกใน สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6	35

9	แสดงผลการทดสอบความสามารถในการชกหมัดตรงขวาของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกกับภายหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6	69
10	แสดงผลการทดสอบความสามารถในการชกหมัดตรงซ้ายของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกกับภายหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6	70

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 แผนภูมิเปรียบเทียบความสามารถในการชกหมัดตรงขวา และอัตราเพิ่ม คิดเป็นร้อยละของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6	34
2 แผนภูมิเปรียบเทียบความสามารถในการชกหมัดตรงซ้าย และอัตราเพิ่ม คิดเป็นร้อยละของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6	36
3 แสดงการชกหมัดตรงขวา	55
4 แสดงการชกหมัดตรงซ้าย	56
5 แสดงการชกหมัดฮุคขวา	57
6 แสดงการชกหมัดฮุคซ้าย	58
7 แสดงการชกหมัดอัปเปอร์คัทขวา	59
8 แสดงการชกหมัดอัปเปอร์คัทซ้าย	60
9 เครื่องมือวัดแรงกระแทบ	63
10 แสดงลักษณะการถ่วงน้ำหนักบนหมวกกระสอบบริเวณข้อมือ	64
11 อุปกรณ์การฝึกซ้อม	65

คำนำ

ปัจจุบันการกีฬาได้มีการพัฒนาขึ้นมากอย่างรวดเร็ว เห็นได้จากสถิติการแข่งขันที่เพิ่มขึ้นซึ่งสามารถทำลายสถิติการแข่งขันกันมากมายในกีฬาหลายหลายประเภทจากการแข่งขันกีฬาแห่งชาติ กีฬาซีเกมส์ กีฬาเอเซียเกมส์ กีฬาโอลิมปิกเกมส์ เป็นต้น การพัฒนากีฬานั้น ไม่ได้ขึ้นอยู่กับ การจัดการแข่งขันให้มาก และแพร่หลายเพียงอย่างเดียว แต่ต้องขึ้นอยู่กับพัฒนานักกีฬาให้มีความพร้อมทั้งทักษะ และสมรรถภาพทางกายด้วย จึงจะประสบความสำเร็จในการแข่งขันกีฬา (เฉลิม ชัยวัชราภรณ์. 2534 : 74)

พัฒนานักกีฬานั้นได้นำเอาวิทยาศาสตร์การกีฬาโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การนำเอาหลักการทางสรีรวิทยา การออกกำลังกายเข้ามาช่วยเป็นเวลานานแล้ว แต่ก็จำเป็นต้องประยุกต์ใช้ให้เกิดผลทางปฏิบัติกับนักกีฬาทุกประเภท และเหมาะสมกับช่วงอายุอย่างแท้จริง สรีรวิทยาการออกกำลังกายกับการพัฒนากีฬายุคใหม่ต้องเน้นให้เกิดผลกับนักกีฬาให้มากยิ่งขึ้น ทั้งในด้านการคัดเลือกนักกีฬา และการฝึกซ้อมกีฬาในปัจจุบันได้นำเอาวิทยาศาสตร์การกีฬาเข้ามาช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาให้มีความสามารถในการเล่นกีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งนี้จำเป็นต้องมีวิธีฝึกความสามารถหรือสมรรถภาพเฉพาะในกีฬานั้น

มวยเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ที่ ว่าเป็นศาสตร์ เพราะเป็นวิชาการที่ทุกคนอาจจะศึกษาหาความรู้ได้ เช่นเดียวกับวิชาแขนงอื่น ๆ และที่ว่าเป็นศิลป์ก็เพราะว่าศิลป์แขนงนี้มากไปด้วยกลยุทธ และลวดลายซึ่งยากจะเรียนรู้ และปฏิบัติไปอย่าง เจนจบศิลป์อย่างสูงของนักมวยคนหนึ่งยากที่นักมวยอีกคนหนึ่งจะฟังปฏิบัติสืบทอดต่อไปได้ มวยเป็นศิลป์ของการต่อสู้ป้องกันตัวอย่างหนึ่งตามธรรมชาติของบุคคล ซึ่งมีการแข่งขันแพ้ชนะโดยการชกต่อยกัน อันเป็นการโจมตีจุดอ่อนของร่างกายคู่ต่อสู้ ศิลปะของมวยจึงผิดแผกแตกต่างกันไปตามลักษณะหรือแบบของการต่อสู้ป้องกันตัว ปัจจุบันมีมวยอยู่ 2 ประเภท คือ มวยปล้ำ และมวยชก มวยชกก็ยังแยกออกไปอีก 2 แบบ คือชกด้วยหมัดบวกกับการต่อสู้ด้วยเท้าตามแบบของมวยไทย และชาติเพื่อนบ้าน และชกด้วยหมัดอย่างเดียวอันเป็นที่นิยมทั่วโลกเรียกว่า มวยสากล (แสง ศิริไพล์. 2520 : 1)

มวยสากล แบ่งออกได้เป็นสองประเภทคือ ประเภทมวยสากลสมัครเล่น (Amateur Boxing) และประเภทมวยสากลอาชีพ (Professional Boxing) ไม่ว่า มวยสากลจะเป็นสมัครเล่นหรืออาชีพก็ตามทักษะในการต่อสู้นั้นเหมือนกัน ผิดกันแต่กติกาในการต่อสู้เท่านั้น ที่มี ความแตกต่างกันบ้าง (พอง เกิดแก้ว, 2524 : 184)

มวยสากลเป็นกีฬาที่นิยมแพร่หลายไปทั่วโลก โดยเฉพาะในประเทศไทยได้มีการส่งเสริม และเผยแพร่อย่างกว้างขวางในหมู่นักเรียน นิสิต นักศึกษา ประชาชน คนไทยโดยทั่วไปจะเห็นได้ จากการที่กระทรวงศึกษาธิการได้บรรจุวิชามวยสากลไว้ในหลักสูตรการศึกษา เช่น หลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (พลศึกษา) และเป็นวิชาเลือกในหลักสูตรระดับปริญญาตรีใน มหาวิทยาลัย นอกจากนี้หน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐบาล และเอกชนได้ส่งเสริมให้มีการจัดแข่งขัน มวยสากลสมัครเล่นในระดับต่าง ๆ มากมาย เช่น กีฬามวยสากลสมัครเล่นชิงถ้วยพระราชทาน คิงส์คัพ กีฬาแห่งชาติ กีฬาซีเกมส์ กีฬาเอเชียนเกมส์ กีฬาโอลิมปิกเกมส์ เป็นต้น

กีฬามวยสากล เป็นกีฬาที่นักมวยจำเป็นต้องมีการฝึกทักษะที่สำคัญหลายอย่าง เช่น ทักษะ การตั้งท่าการ์ด เป็นทักษะการตั้งท่าเตรียมพร้อม ทักษะการตั้งรับในการป้องกันตัวได้แก่ การถอย การผละ การฉก การหลบ การบิด การบิด และทักษะการรุกในการตอบโต้ ได้แก่ การชกหมัด ที่สำคัญคือ การชกหมัดในระยะไกล ได้แก่หมัดตรง ส่วนหมัดที่ชกในระยะใกล้ได้แก่หมัดฮุค และ หมัดอัปเปอร์คัท ทุกหมัดที่ชกออกไปต้องถูกเป้าหมายด้วยสันหมัดจึงจะถูกต้องตามกติกา ซึ่งเป็น ทักษะที่จำเป็น และสำคัญ เพราะหากนักมวยคนใดที่มีความสามารถในการชกหมัดที่ถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็ว และหนักหน่วง โอกาสในการเป็นแชมป์ก็จะมากขึ้น โดยมีองค์ประกอบที่สำคัญคือ การสร้างสมรรถภาพทางด้านร่างกายที่ดีด้วย

เนื่องจากกิจกรรมกีฬาเกือบทุกประเภท ต้องอาศัยความแข็งแรง ความเร็ว ความอดทน และกำลัง เป็นต้น ในการเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งก็หมายถึงนักกีฬาต้องมีสมรรถภาพทางกายที่ดี โดยเฉพาะกีฬามวยสากลเป็นกีฬาที่มีการต่อสู้ปะทะกันโดยตรง การสร้างสมรรถภาพทางกายที่ดีของ นักมวย จึงเป็นหัวใจสำคัญพอ ๆ กับการฝึกทักษะ และเทคนิคที่ดีของการชกมวย โดยเฉพาะ อย่างยิ่งการชกหมัดให้มีประสิทธิภาพ เพราะมวยสากลเป็นการต่อสู้โดยใช้อาวุธหมัดเท่านั้น กล้ามเนื้อหัวไหล่ กล้ามเนื้อแขน จึงเป็นกล้ามเนื้อที่สำคัญในการชก ฉะนั้นนักมวยควรพัฒนาการชก ให้มีประสิทธิภาพ โดยการสร้างเสริมความแข็งแรง ความทนทานกำลังและความเร็วของ กล้ามเนื้อที่จะทำให้การชกหมัดมีพลังความหนักหน่วงเพิ่มมากขึ้น ความสามารถในการชกหมัด

ให้มีประสิทธิภาพนั้นสามารถฝึกได้ด้วยวิธีการฝึกกล้ามเนื้อ โดยใช้น้ำหนัก (Weight Training) โดยใช้หลักการฝึกแบบน้ำหนักเกินและการออกกำลังกาย โดยใช้ความต้านทาน มีวิธีฝึกอยู่ 3 ระบบที่นิยมในปัจจุบันนี้ คือ การฝึกโดยการยกน้ำหนัก การฝึกโดยการลากเครื่องถ่วง และการฝึกโดยการถ่วงน้ำหนัก ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการถ่วงน้ำหนักที่ข้อมือ ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งที่สะดวกในการปฏิบัติ ประหยัดเวลาในการฝึก อุปกรณ์จัดหาได้ง่าย และที่สำคัญเป็นการฝึกกล้ามเนื้อที่ตรงเป้าหมาย ในสภาพความเป็นจริงของการชก ดังที่ กรีนเบอร์ก์ และปาร์กแมน (Greenberg and Pargman, 1986 : 180 - 182) ได้กล่าวว่า การฝึกด้วยน้ำหนักควรประกอบด้วย การเคลื่อนไหว และรูปแบบของการเคลื่อนไหว ซึ่งเกี่ยวข้องกับความหนักในกีฬาหรือกิจกรรมที่ต้องเตรียม เพื่อนำไปใช้ ถ้าฝึกด้วยน้ำหนักเพื่อต้องการเสริมสร้างความแข็งแรงที่จะต้องนำไปใช้ในกิจกรรมที่เฉพาะเจาะจง เช่น การชก การขว้าง การเตะหรือการกระโดด โปรแกรมการฝึกควรให้กล้ามเนื้อ ได้ฝึกอย่างหนัก หรือกลุ่มฝึกกล้ามเนื้อที่จะนำไปใช้โดยตรง พยายามใช้การเคลื่อนไหว ให้คล้ายคลึงกับรูปแบบของกิจกรรมที่ใช้ในการเล่นกีฬา แล้วนำมาใช้ในการฝึกด้วยน้ำหนักตามกลุ่มกล้ามเนื้อเฉพาะที่ที่จะใช้ เมื่อนำมาใช้ควบคู่กับการฝึกทักษะการชก ผู้วิจัยคาดว่า การชกจะมีประสิทธิภาพ ดีกว่าการฝึกทักษะการชกเพียงอย่างเดียว

ด้วยเหตุผลดังกล่าวประกอบกับผู้วิจัยเคยเป็นนักมวยสากลสมัครเล่น เป็นผู้ฝึกสอนกีฬา มวยสากล ในโรงเรียนและด้วยความมีใจรักในกีฬา มวยสากล เป็นอย่างยิ่งจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลการฝึก โดยถ่วงน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการชก ซึ่งเป็นสิ่งชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ของการฝึก โดยวิธีการถ่วงน้ำหนักในการสร้างความแข็งแรง ความอดทน และกำลังของกล้ามเนื้อ อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการปรับปรุงความสามารถในการชก เพื่อพัฒนากีฬา มวยสากล ในโอกาสต่อไป

ความมุ่งหมายของการค้นคว้า

1. เพื่อทราบผลของการถ่วงน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการชก
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการชกของกลุ่มฝึกทักษะการชกอย่างเดียวกับกลุ่มฝึกทักษะการชกควบคู่การถ่วงน้ำหนัก

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้

1. ทำให้ทราบถึงผลของการฝึก และความแตกต่างของการฝึกเพียงอย่างเดียวกับการฝึกชกควบคู่กับการถ่วงน้ำหนักที่มีผลต่อความสามารถในการชกในกีฬามวยสากล
2. ทำให้เกิดประโยชน์ต่อผู้ฝึกสอน ผู้เรียน ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องในกีฬามวยสากล ในด้านการฝึกทักษะ การฝึกซ้อม และการเพิ่มประสิทธิภาพการชกหมัดของนักกีฬามวยสากล
3. เป็นแนวทางให้ผู้สนใจในเรื่องของการฝึกการถ่วงน้ำหนักได้ทำการศึกษาค้นคว้าต่อไป

ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้วิจัยไม่ควบคุมผู้รับการทดลองในเรื่อง การรับประทานอาหาร การพักผ่อน การเข้าร่วมกิจกรรมกีฬาประเภทอื่น ๆ ในช่วงระยะเวลาของการทดลอง

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักศึกษาชาย วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดเพชรบูรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2536 จำนวน 24 คน ซึ่งผ่านการเรียนวิชามวยสากลมาแล้ว โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 12 คน
2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา
 - 2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ โปรแกรมการฝึก 2 โปรแกรม คือ
 - 2.1.1 โปรแกรมการฝึกทักษะการชก
 - 2.1.2 โปรแกรมการฝึกทักษะการชกควบคู่กับการถ่วงน้ำหนัก
 - 2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการชก

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การฝึกโดยการถ่วงน้ำหนัก หมายถึง การฝึกทักษะการควบคุมคู่กับการถ่วงน้ำหนัก ซึ่งผูกถ่วงน้ำหนักถักเย็บด้วยผ้าดิบ มีช่องสำหรับบรรจุแผ่นตะกั่ว เพื่อให้ได้น้ำหนักที่ใช้ถ่วง ตามต้องการสามารถพันติดกับนมชกกระสอบได้อย่างกระชับแน่น (ภาพประกอบ 10)
2. ความสามารถในการชก คือ ผลของคะแนนที่ได้จากการทดสอบการชกด้วย เครื่องมือวัดแรงกระทบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (ภาพประกอบ 9)

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ได้มีเอกสารและงานวิจัยหลายลักษณะ
พอสรุปได้ดังนี้

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ทักษะการชกมวยสากล

ทักษะการชกมวยสากลนั้น มีความสำคัญสำหรับนักมวยเป็นอย่างยิ่ง นักมวยที่ฝึกทักษะ
การชกได้อย่างถูกต้องจนเกิดความชำนาญ จะทำให้การชกได้แม่นยำ รวดเร็ว และหนักแน่น
ซึ่งจะประสบผลสำเร็จได้รับชัยชนะจากการแข่งขันนั้นมีโอกาสสูงมาก ทักษะการชกมวย
ประกอบด้วยท่าเริ่มต้น คือ การตั้งท่าการ์ด ดังที่แสวง ศิริโปลี (2520 : 2) กล่าวว่า
ก่อนที่นักมวยจะเริ่มชกต้องรู้จักการตั้งท่า (Stance) ก่อน โดยเป็นท่าการ์ด (On Guard)
นักมวยส่วนมากจะถนัดมือขวา การตั้งท่าการ์ดก็จะอยู่ในลักษณะยืนแยกเท้าออกไปข้าง ๆ
ปลายเท้าเกือบขนานกัน เข่าทั้งสองย่อลงพอสมควร ฝ่าเท้าจะอยู่บนโคนนิ้วหัวแม่เท้าทั้ง
สองข้าง ยกแขนทั้งสองงอขึ้นให้ข้อศอกห้อยอยู่ข้างลำตัว ฝ่ามือให้แน่นพอประมาณ ฝ่ามือซ้ายและ
เท้าซ้ายจะอยู่หน้าหมัดขวาและเท้าขวาจะอยู่หลัง คางอยู่ใกล้ตัวที่ไหล่ซ้าย มือขวาแนบชิดลำตัว
ด้านขวาพร้อมชก นอกจากนี้ทักษะการชกในมวยสากลมีทั้งการป้องกันตัว และการตอบโต้คู่ต่อสู้
โดยการรุกก็คือ การเข้าชกซึ่งมีวิธีการชกหมัดหลายวิธีที่สำคัญดังนี้ หมัดที่ชกในระยะไกล ได้แก่
หมัดตรง ส่วนหมัดที่ชกในระยะใกล้ ได้แก่ หมัดฮุค และหมัดอัปเบอร์คัท สำหรับการตั้งรับในการ
ป้องกันประกอบด้วยทักษะดังนี้ ทักษะการถอย การผงะ การฉาก การหลบ การปิด การมัด
ซึ่งนักมวยต้องฝึกทักษะต่าง ๆ เหล่านี้ ให้เกิดความชำนาญอันเป็นผลทำให้เกิดเทคนิคของ
การชกที่มีประสิทธิภาพในการรุกตอบโต้คู่ต่อสู้ และตั้งรับในการป้องกันตัว ดังที่ ถนนม อัครเศรษฐ์
(2510 : 18) ได้กล่าวว่า ศิลปะของการชกมวยที่ดีที่สุดคือ การทำให้คู่ต่อสู้เจ็บให้มากที่สุด
โดยระมัดระวังตนเองให้เจ็บน้อยที่สุด

การสร้างสมรรถภาพทางกาย

การสร้างสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาหมวดยุสาลนั้นมีความสำคัญต่อการชกมวยเป็นอย่างยิ่ง โดยเฉพาะหมวดยุสาลเป็นกีฬาที่มีการปะทะกันโดยตรงนักมวยต้องใช้กำลัง ความอดทน ความรวดเร็ว ความแข็งแรงในการแข่งขัน ฉะนั้นการสร้างสมรรถภาพทางกายของนักมวย เพื่อให้มีสมรรถภาพที่ดีจึงเป็นหัวใจสำคัญของการชกมวยพอ ๆ กับการฝึกทักษะและเทคนิคการชกมวย โดยเฉพาะอย่างยิ่งการชกหมัดให้มีประสิทธิภาพ ควรที่จะต้องเสริมสร้างความแข็งแรง ความอดทน กำลัง และความเร็วให้มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับสมนึก สว่างศรี (2533 : 40) ได้กล่าวว่า หลักการสร้างสมรรถภาพทางกายของนักมวยยุสาลมีดังนี้

1. การฝึกกำลังซึ่งได้มาจากความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อจะแข็งแรงขึ้นถ้ามีขนาดโตขึ้น การแพทย์พิสูจน์ว่า กล้ามเนื้อหน้าตัดกว้าง 1 ตารางเซนติเมตร จะมีกำลัง 4 - 6 กิโลกรัม เราสามารถเพิ่มความแข็งแรง และขนาดของกล้ามเนื้อได้โดยการฝึกการออกกำลังกาย โดยทำให้กล้ามเนื้อหดตัวชนิดไม่มีการเคลื่อนที่กับชนิดที่มีการเคลื่อนที่ การฝึกกำลังทั้ง 2 วิธีนี้ช่วยให้กล้ามเนื้อแข็งแรง

2. การฝึกความทนทานหรือความสามารถที่จะต้านทานความเหนื่อย เพื่อการทำงานให้มีประสิทธิภาพ แม้จะใช้กำลังหรือออกแรงมากก็ตามเราเห็นเสมอว่า นักกีฬาฝีมือดีหลายคนที่มีความเร็ว และทักษะการกีฬาไม่บรรลุผลสูงสุดได้ เพราะมีความเหนื่อยหน่ายง่าย ไม่มีความทนทาน ของกล้ามเนื้อเกิดขึ้นได้เพราะมีการลด และของเสียอย่างอื่นค้างอยู่ในกล้ามเนื้อ ทำให้สมรรถภาพของกล้ามเนื้อลดน้อยลง โดยทั่วไปการสร้างความทนทาน คือ การฝึกให้หัวใจและปอดมีสมรรถภาพสูงสามารถสูดฉีดโลหิต และหายใจเอาออกซิเจนเข้าปอดได้มาก ๆ เท่ากับร่างกายที่ออกแรงไปจะสร้างให้เกิดความทนทานได้เป็นอย่างดี

3. การฝึกความเร็ว การฝึกความเร็วได้รับการรับรองโดยทั่วไปว่า เป็นส่วนหนึ่งของการฝึกฝนทางการกีฬา ความเร็วมิได้หมายความว่าแค่เดินเร็ว วิ่งเร็วเท่านั้น แต่เป็นความเร็วของการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายที่ต้องใช้ในการกีฬา ความเร็วเกิดขึ้นจากความสามารถของกล้ามเนื้อที่ทำงานได้รวดเร็วตามคำสั่งของศูนย์ประสาท การฝึกความเร็วต้องอาศัยการฝึกกำลังหรือความแข็งแรงของร่างกาย ถ้าความแข็งแรงหรือกำลังไม่ดีความเร็วจะถึงขีดสูงสุดไม่ได้ วิธีฝึกความเร็วมีดังนี้

- 3.1 ฝึกตัวเปล่า และมีน้ำหนักถ่วง
- 3.2 ฝึกพิเศษให้เทคนิคขึ้น โดยใช้อุปกรณ์พิเศษช่วย
- 3.3 ฝึกโดยใช้น้ำหนักประกอบ

สุนทร กายประจักษ์ (2532 : 8) ได้กล่าวว่า เพื่อให้หมัดที่ชกออกไปมีประสิทธิภาพมากที่สุด ควรออกหมัดไปด้วยความเร็ว และความแรงเพื่อให้หมัดนั้นมีความหนักหน่วง ควรปล่อยหมัดด้วยกำลังจากไหล่ และก่อนหมัดจะถูกเป้าหมายควรจะมีการบิดสะโพก และไหล่เล็กน้อย

การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

สุนทร นวกิจกุล (2524 : 86) กล่าวว่า คุณสมบัติทางด้านร่างกายซึ่งผู้ฝึกสอนสนใจที่สุดที่จะทำให้หนักก็พำมีการพัฒนา และสามารถปรับปรุงร่างกายให้ดีขึ้นก็คือ ความแข็งแรง ความอดทน กำลัง ความคล่องตัว รวมทั้งความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย นักกีฬาส่วนใหญ่สามารถปรับปรุงสิ่งดังกล่าวให้ดีขึ้นได้ด้วยการเพิ่มพูนทางด้านความแข็งแรง และความอดทน ด้วยการฝึกน้ำหนักเป็นวิธีหนึ่งที่ทำให้เกิดผลอย่างแท้จริง และรวดเร็ว ซึ่งสอดคล้องกับพระพงศ์ บุญศิริ (2532 : 163) ได้กล่าวว่า การฝึกด้วยน้ำหนักนับว่าเป็นการฝึกที่ตรงตามหลักวิทยาศาสตร์ มีหลักการ และเหตุผลที่พิสูจน์ได้ โดยถือหลักการฝึกด้วยวิธีค่อยเพิ่มน้ำหนักหรือเพิ่มความต้านทาน จนกระทั่งร่างกายสามารถต้านทานได้มากขึ้น ซึ่งหมายความว่า สมรรถภาพทางกายได้พัฒนาขึ้นเป็นระยะ ๆ วัตถุประสงค์ของการฝึกด้วยน้ำหนักก็คือ การสร้างความแข็งแรง และความอดทนให้กล้ามเนื้อ และประทุม ม่วงมี (2527 : 85) กล่าวว่า วิธีที่จะทำให้คนเราได้รับความแข็งแรง คือ การฝึกให้กล้ามเนื้อทำงานที่ต้องต่อสู้กับแรงต้านทานหรือน้ำหนักที่มากขึ้น วิธีการฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรงนั้นมีหลายแบบหลายอย่าง แต่ไม่ว่าจะเป็นแบบใดก็ตามแรงต้านทานเป็นสิ่งสำคัญสำหรับการพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

วิธีการสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อที่เป็นที่นิยมอยู่ในปัจจุบันนี้เป็นการฝึกด้วยน้ำหนัก คาร์ปอวิช และเมอร์เรย์ (จรัสเดช อุลิต, 2528 : 3 ; อ้างอิงมาจาก Karpovich and Merray, 1962 : 38) กล่าวว่า วิธีสร้างความแข็งแรงโดยอาศัยการทำงานให้หนักกว่าปกติมีหลายวิธี แต่วิธีที่ดีที่สุดในการปรับปรุงความแข็งแรง และเพิ่มประสิทธิภาพในการเล่นกีฬา คือ การฝึกกล้ามเนื้อโดยใช้น้ำหนัก (Weight Training)

ซึ่งสอดคล้องกับ คลาฟส์ และอาร์นเฮม (Klafs and Arnheim, 1977 : 76 - 78) ได้เสนอแนะว่า การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ควรฝึกโดยใช้หลักการฝึกแบบน้ำหนักเกิน และออกกำลังกาย โดยใช้ความต้านทาน มีวิธีการฝึกอยู่ 3 ระบบ คือ การฝึกโดยการยกน้ำหนัก การฝึกโดยการลากเครื่องถ่วง และการฝึกโดยการถ่วงน้ำหนัก ซึ่งมีผลต่อการเพิ่มความแข็งแรง ความเร็ว และกำลัง เมื่อความแข็งแรงเพิ่มขึ้นถึงขีดสูงสุด ความสามารถทางทักษะ และความอดทนจะตามมา

หลักการฝึกด้วยน้ำหนัก

เก็ตเชลล์ (Getchell, 1979 : 188 - 195) กล่าวว่า กล้ามเนื้อจะเกิดความแข็งแรงต้องใช้หลักการเพิ่มน้ำหนัก การฝึกด้วยน้ำหนักเป็นหลักการเบื้องต้น และเป็นผลที่ก่อให้เกิดการพัฒนาความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อ ในชีวิตประจำวันของคนเราจะไม่มีกิจกรรมหนัก ๆ พอที่จะกระตุ้นให้เนื้อเยื่อกล้ามเนื้อ และกลุ่มกล้ามเนื้อในร่างกายได้ทำงานหรือออกแรงทั้งหมดได้ ดังนั้นการฝึกด้วยน้ำหนักจึงเป็นเหตุผลในการที่จะเสริมสร้างความแข็งแรง และความอดทนให้กับกล้ามเนื้อ โดยใช้หลักการดังนี้

1. การฝึกแบบไอโซโทนิก (Isotonic) ก่อให้เกิดประโยชน์หลายอย่างต่อร่างกายมากกว่าการฝึกแบบไอโซเมตริก (Isometric)
2. การเสริมสร้างความแข็งแรงจะบรรลุผลได้เมื่อกกล้ามเนื้อได้รับการฝึกอย่างมีระบบ และกล้ามเนื้อจะมีการพัฒนามากยิ่งขึ้นถ้าใช้การฝึกแบบเพิ่มแรงต้านทาน
3. ระดับของการพัฒนาความแข็งแรง เป็นความสัมพันธ์ทางตรงกับระดับการเพิ่มน้ำหนัก (เพิ่มแรงต้านทาน)
4. โดยทั่ว ๆ ไป การฝึกด้วยน้ำหนักสัปดาห์ละ 3 วัน และฝึกติดต่อกัน 6 - 8 สัปดาห์ จะทำให้บังเกิดผลต่อการพัฒนาความแข็งแรงได้เป็นอย่างดี

เกียร์ดิวิตซ์ วิชฎากาญจน์ (2535 : 9) กล่าวว่า โปรแกรมพื้นฐานเบื้องต้นของการฝึกด้วยน้ำหนัก ควรจัดให้เป็นระบบเพื่อที่จะทำให้กลุ่มกล้ามเนื้อได้รับการเสริมสร้างได้ทุกส่วน การฝึกด้วยน้ำหนักอย่างถูกต้องจะช่วยพัฒนาไม่เพียงแต่ความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อเท่านั้น แต่จะทำให้ร่างกายเกิดความยืดหยุ่น และกำลังด้วย ถึงแม้ว่าการฝึกด้วยน้ำหนักจะใช้กิจกรรมที่หนักเพียงใดก็ตามรูปแบบการฝึกจะไม่ช่วยเสริมสร้างความอดทนของระบบหายใจ

และระบบไหลเวียนของโลหิต อย่างไรก็ตามก็สามารถที่จะเสริมสร้างได้โดยใช้กิจกรรมอื่น ๆ เช่น วิ่งเหยาะ ๆ ถีบจักรยานหรือว่ายน้ำ เป็นต้น

กรีนเบิร์ก และปาร์กแมน (Greenberg and Pargman, 1986 : 180 - 182) ได้กล่าวว่า การฝึกด้วยน้ำหนักให้ประสบผลสำเร็จได้นั้นควรใช้หลักการดังต่อไปนี้

1. การเพิ่มน้ำหนัก น้ำหนักหรือแรงต้านทานควรจะมากกว่าแรงของกล้ามเนื้อที่จะกระทำ
2. แรงต้านทานแบบก้าวหน้า แรงต้านทานจะต้องเพิ่มขึ้นเป็นระยะ ๆ กล้ามเนื้อจะต้องได้รับการฝึกให้เคยชิน โดยการรักษาระดับน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นด้วย
3. การปรับระดับของงาน องค์ประกอบที่ดีที่จะใช้วัดความเหมาะสมเพื่อปรับระดับน้ำหนักคือ ความเหนื่อย
4. ลำดับขั้นตอน จะมีผลกระทบต่อความสำเร็จของการฝึก ถ้าเปรียบเทียบความเหนื่อยในกล้ามเนื้อมัดใหญ่ และกล้ามเนื้อมัดเล็ก
5. ความเฉพาะเจาะจงของการฝึก การฝึกด้วยน้ำหนักควรประกอบด้วย การเคลื่อนที่ และรูปแบบของการเคลื่อนที่ ซึ่งเกี่ยวข้องกับความหนักในกีฬาหรือกิจกรรมที่ต้องเตรียมเพื่อนำไปใช้ ถ้าฝึกด้วยน้ำหนักเพื่อต้องการเสริมสร้างความแข็งแรงที่จะต้องนำไปใช้ในกิจกรรมที่เฉพาะเจาะจง เช่น การชก การขว้าง การเตะ หรือการกระโดด โปรแกรมการฝึกควรให้กล้ามเนื้อได้ฝึกอย่างหนักหรือฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อที่จะนำไปใช้โดยตรง พยายามใช้การเคลื่อนไหวให้คล้ายคลึงกับรูปแบบของกิจกรรมที่ใช้ในการเล่นกีฬาแล้วนำมาใช้ในการฝึกด้วยน้ำหนักตามกลุ่มกล้ามเนื้อเฉพาะที่จะใช้

ในการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน กล้ามเนื้อไหล่ ได้จากการทดลอง โดยให้นักกีฬาที่จะเข้าทำการฝึกได้ทดลองถ่วงน้ำหนักที่ข้อมือ แล้วทำการฝึกตามโปรแกรมฝึก 4 ครั้ง ในขนาดและน้ำหนักต่างกันคือ 300, 400, 500 และ 600 กรัม พบว่านักกีฬาสามารถทำการฝึกได้ครบถ้วนตามขั้นตอนโดยไม่รู้สึกล้าหรือเมื่อยล้าที่น้ำหนักสูงสุด 400 กรัม ทั้ง 4 ครั้ง จึงถือเอาน้ำหนักที่ 400 กรัมเป็นขีดจำกัดสูงสุดของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่สามารถรับการถ่วงน้ำหนักได้ และจะทำการถ่วงน้ำหนักเพิ่มขึ้นอีก 100 กรัม หลังจากที่ถูกทดลองได้ทำการฝึกผ่านพ้นไปแล้วทุก ๆ 2 สัปดาห์ จนกว่าจะเสร็จสิ้นการทดลอง

รอสส์ (ณรงค์ นีรุคตวัฒน์. 2527 : 4 ; อ้างอิงมาจาก Ross. 1970 : 2727-A) พบว่าช่วงเวลาในการฝึก 6 สัปดาห์ เป็นระยะเวลาที่พอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงภายในร่างกาย และมีการพัฒนาความแข็งแรง ความเร็ว กำลัง และความว่องไว นอกจากนี้ ซิงเกอร์ (ณรงค์ นีรุคตวัฒน์. 2527 : 4 ; อ้างอิงมาจาก Singer. 1972 : 197) ยังชี้ให้เห็นว่า การฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรงนั้นนิยมฝึกกันเพียง 3 วันต่อสัปดาห์ ซึ่งจะมีผลเท่ากับ 5 วันต่อสัปดาห์ การฝึกที่มากกว่ากัน 2 วัน จะไม่มีความแตกต่างในการทดสอบความแข็งแรง แม้จะยอมรับกันว่าการฝึกที่มากกว่านั้นเป็นสิ่งที่ดี แต่ที่จริงแล้วไม่จำเป็นเลย และเป็นการสูญเปล่านั้นมากกว่า

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในต่างประเทศ

เฮนเดอร์สัน (Henderson. 1971 : 3320-A) ได้ศึกษาผลของการฝึกยกน้ำหนัก และจำนวนครั้งของการฝึก ความบ่อยของการฝึก และความรู้เกี่ยวกับการฝึกยกน้ำหนักที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายระดับอุดมศึกษา จำนวน 117 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

- กลุ่มที่ 1 ฝึกยกน้ำหนักสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 3 ชุด ชุดละไม่เกิน 6 ครั้ง (6-repetition Maximum) ควบคุมการพักบรรยาย และสาธิตเกี่ยวกับการฝึกยกน้ำหนัก
- กลุ่มที่ 2 ฝึกยกน้ำหนักสัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 2 ชุด ชุดละไม่เกิน 9 ครั้ง (9-repetition Maximum) ควบคุมการพักบรรยาย และสาธิตเกี่ยวกับการฝึกยกน้ำหนัก

กลุ่มตัวอย่างได้ผ่านการทดสอบการยกน้ำหนักแบบเบENCH PRESS (Bench Press) 1 ครั้ง โดยใช้น้ำหนักสูงสุดทดสอบ 2 ระยะ คือ ก่อนการฝึก และหลังการฝึก และหลังจากการฝึกแล้ว 3 สัปดาห์ ทดสอบความรู้ด้วยแบบทดสอบความรู้ที่ครูสร้างขึ้น ฝึกติดต่อกันเป็นเวลา 2 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า

1. กลุ่มที่ได้รับความดูแลอย่างใกล้ชิดถูกจำกัดโอกาสที่จะนำความรู้เกี่ยวกับการยกน้ำหนักมาใช้
2. ในจำนวนครั้งการฝึกเท่ากัน กลุ่มที่ฝึกยกน้ำหนักมาก มีการปรับปรุง ความแข็งแรง ไม่มากกว่ากลุ่มที่ฝึกยกน้ำหนักน้อย

3. ความบ่อยของการฝึกพบว่า ฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน ดีกว่าฝึกทุก ๆ วัน

4. การฝึก 6 สัปดาห์ การบรรยายและสาธิตในเวลา 2 - 3 สัปดาห์ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

โบลิ่ง (ทรงค์ นีรุตติวัฒน์. 2527 : 15 ; อ้างอิงมาจาก Boling. 1972 : 1483-A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาความแข็งแรงของการงอเท้าขึ้น ความคล่องตัว ความยืดหยุ่นตัวเวลาในการตอบสนอง และขนาดของขาช่วงล่าง โดยการฝึก 4 แบบ คือ

1. การออกกำลังกายโดยวิธีไอโซเมตริก
2. การออกกำลังกายโดยวิธีไอโซโทนิค
3. การวิ่งขึ้นลงอัฒจันทร์
4. การวิ่งโดยใช้น้ำหนักถ่วง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักศึกษาอาสาสมัครจากวิทยาลัยแจ๊คสัน จำนวน 96 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ทาการฝึกโดยใช้น้ำหนักช่วยเป็นเวลา 9 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ผลการศึกษาพบว่า วิธีการฝึกทั้ง 4 แบบนี้สามารถเพิ่มความแข็งแรงของการงอเท้าขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามการออกกำลังกายแบบไอโซเมตริกนับว่าเป็นวิธีฝึกที่ดีที่สุดในการช่วยเพิ่มความแข็งแรงในการงอเท้าขึ้น แต่ขนาดของกล้ามเนื้อไม่เปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะใช้การฝึกแบบไหน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการเพิ่มความแข็งแรงของการงอเท้าไม่ได้เกี่ยวกับความยืดหยุ่น และเวลาในการตอบสนอง และขนาดของขาส่วนล่างเป็นอิสระต่อการวิเคราะห์ความยืดหยุ่นตัว พบว่า การปรับปรุงความยืดหยุ่นตัวไม่มีวิธีการใดดีกว่ากัน การวิเคราะห์เวลาในการตอบสนองพบว่า ทุกวิธีสามารถลดเวลาในการตอบสนองให้สั้นเข้า แต่ไม่มีวิธีใดดีกว่ากัน

แกรนท์ (Grant. 1977 : 4957-A) ศึกษาผลของการฝึกโดยลากเครื่องถ่วงที่มีต่อความเร็วในการวิ่งโดยใช้กลุ่มตัวอย่าง 25 คน จากทีมเบสบอลของไมอามี เดท คอมมิวนิตี คอลเลจเซ้าท์ แคมปัส (Miami Date Community College South Campus) การทดสอบความเร็วใช้การวิ่งระยะทาง 40 หลา ระยะในการฝึก 6 สัปดาห์ สรุปผลการวิจัยได้ว่า กลุ่มที่ฝึกโดยการลากเครื่องถ่วงมีความแตกต่างในด้านความเร็วของการวิ่ง เมื่อเปรียบเทียบผลก่อนการฝึกและหลังการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ไม่มีความแตกต่างในด้านช่วงก้าว (Stride Length) ความถี่ของจำนวนก้าว (Rate of Leg Movement) มีความแตกต่างในด้านความเร็วระหว่างกลุ่มที่ฝึกโดยลากเครื่องถ่วง และกลุ่มที่ฝึกโดยการวิ่งธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

โอสัน (เกียรติวัฒน์ วิทยาภาณูจน์. 2535 : 12 - 13 ; อ้างอิงมาจาก Olson. 1984 : 118-A) ได้ศึกษาผลการฝึกความแข็งแรงด้วยน้ำหนักแบบ ไอโซโทนิก (Isotonic) มีผลทำให้เกิดการถ่ายโอนการเรียนรู้เพิ่มขึ้นในเนื้อหาวิชา และเทคนิคการเดินร่า กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาอาสาสมัครของมหาวิทยาลัย โอไฮโอ สเตท (Ohio State University) จำนวน 19 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง 14 คน กลุ่มควบคุม 5 คน กลุ่มทดลอง ฝึกเดินร่าควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงด้วยน้ำหนัก 11 ท่า ท่าละ 1 ชุด ชุดละ 6 - 9 ครั้ง โดยใช้ท่าการฝึกต่าง ๆ กลุ่มควบคุมการฝึกเดินร่าอย่างเดียวกั้ 2 กลุ่มทดสอบความแข็งแรงของแขน คอ ออก เอว สะโพก ขา และน่อง ซึ่งน้ำหนักตัว และวัดปริมาณไขมันก่อนและหลังการฝึกใช้เวลาฝึก 8 สัปดาห์ ทดสอบความรู้ในเนื้อหาวิชา และเทคนิคการเดินร่าโดยใช้แบบทดสอบประเมินผลการเดินร่าทดสอบทักษะการเดินร่า ซึ่งให้คะแนนโดยผู้เชี่ยวชาญการเดินร่า บัลเล่ต์ ผลการศึกษาพบว่า

1. การเดินร่าอย่างเดี่ยว และการฝึกเดินร่าควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงด้วยน้ำหนัก ไม่มีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในทักษะการเดินร่า
2. เปอร์เซนต์ (Percent) ปริมาณไขมันในร่างกายลดลง
3. น้ำหนักตัว ไม่เปลี่ยนแปลง

สรุปได้ว่า การฝึกความแข็งแรงด้วยน้ำหนักแบบไอโซโทนิก (Isotonic) ไม่มีผลต่อนักเดินร่า

จาคอบสัน (Jacobson. 1984 : 785-A) ได้ศึกษาผลการฝึกความแข็งแรงแบบ ไอโซโทนิก (Isotonic) 2 วิธี ที่มีผลต่อเวลาในการเคลื่อนไหว (Movement Time) และเวลาปฏิกิริยา (Reaction Time) ของการเหยียดกล้ามเนื้อหัวเข่า กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาชาย ระดับอุดมศึกษา จำนวน 45 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน กลุ่มที่ 1 ฝึกความแข็งแรงด้วยน้ำหนักแบบไอโซโทนิก (Isotonic) โดยใช้เทคนิคการเพิ่มจำนวนชุดที่ยกได้ กลุ่มที่ 2 ฝึกตามแบบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยยังไม่ได้ทดสอบทางเทคนิค ใช้จำนวนชุด 1 ชุด ด้วยน้ำหนักปกติ กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุมใช้แนอติลัส เลก เอกซเทนชัน แมชีน (Nautilus Leg Extention Machine) ฝึกความแข็งแรงวัดความแข็งแรงโดย เคเบิล เทนซิโอมิเตอร์ (Cable Tensiometer) ใช้เวลาฝึก 10 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 40 นาที ผลการศึกษาพบว่า

1. ทั้ง 3 กลุ่ม มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
 2. กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 มีความแข็งแรงเพิ่มขึ้นเวลาในการเคลื่อนไหว (Movement Time) และเวลาปฏิกิริยา (Reaction Time) ลดลง ไม่แตกต่างกัน
 3. เวลาปฏิกิริยา (Reaction Time) ของทั้ง 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน
 4. ความสัมพันธ์ของตัวแปรจากการทดสอบหลังการฝึกเสร็จสิ้นแล้ว ไม่มีความสัมพันธ์กัน
- สรุปได้ว่า การฝึกความแข็งแรงด้วยน้ำหนักแบบ ไอโซโทนิก (Isotonic) ทั้ง 2 วิธี ดังกล่าว จะเกิดผลดีในการเสริมสร้างความแข็งแรง และลดเวลาในการเคลื่อนไหว (Movement Time) เท่านั้น

บุญชัย (Boonchai, 1985 : 99-A) ได้ศึกษาผลการฝึกด้วยน้ำหนักที่มีต่อความแข็งแรง สัดส่วน และระบบไหลเวียนเลือดของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างเป็น นักศึกษาชาย 60 คน และนักศึกษาหญิง 60 คน ของมหาวิทยาลัยโอเรกอนสเตท (Oregon State University) ใช้ระยะเวลาในการฝึก 11 สัปดาห์ ๓ ละ 2 วัน ๓ ละ 60 นาที กลุ่มตัวอย่างทั้งนักศึกษาชายและหญิง ฝึกกลุ่มกล้ามเนื้อ โปรแกรมเดียวกัน โดยฝึกแบบจำนวนครั้ง น้อย-แรงต้านทานมากสลับกับฝึกแบบจำนวนครั้งมาก-แรงต้านทานน้อย ทดสอบก่อนและหลัง การฝึกเกี่ยวกับความแข็งแรง วัดสัดส่วนร่างกาย และสมรรถภาพของระบบไหลเวียนเลือด ผลการศึกษาพบว่า

1. ทั้งนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น แต่นักศึกษาชายมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติมากกว่าหญิง
2. นักศึกษาชายมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. ถึงแม้ว่านักศึกษาหญิงจะมีความแข็งแรงเพิ่มขึ้น ขนาดรอบเอวก็ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และกลุ่มกล้ามเนื้อที่ไม่ได้รับการฝึกไม่มีการเปลี่ยนแปลงใด ๆ
4. นักศึกษาชายมีไขมันเพิ่มขึ้นในทุกส่วนของร่างกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
5. นักศึกษาหญิง ไม่มีการเปลี่ยนแปลงทางด้านน้ำหนักตัว
6. ทั้งนักศึกษาชาย และนักศึกษาหญิง มีสมรรถภาพของระบบไหลเวียนเลือดดีขึ้นเล็กน้อย

จุน (Jun, 1987 : 3356-A) ได้ศึกษาผลการฝึกด้วยน้ำหนักแบบหนักสลับเบาชนิดเคลื่อนที่ (Isotonic) ที่มีต่อความแข็งแรง กำลัง และระบบหายใจไหลเวียนเลือดของนักศึกษา

ชายระดับอุดมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายของมหาวิทยาลัยโอเรกอนสเตท (Oregon State University) จำนวน 16 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมใช้โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักแบบสถานี (Circuit Weight Training Program) ส่วนกลุ่มทดลองใช้การฝึกด้วยน้ำหนักแบบหนักสลับเบา (Interval Weight Training Program) ระยะเวลาการฝึก 6 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน ๆ ละ 60 นาที ทดสอบก่อน และหลังการฝึกเกี่ยวกับความแข็งแรงกำลัง และสมรรถภาพระบบหายใจไหลเวียนเลือด ผลการศึกษาพบว่า

1. การฝึกด้วยน้ำหนักแบบหนักสลับเบา มีความแข็งแรง และกำลังเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. การฝึกด้วยน้ำหนักแบบหนักสลับเบา มีความแข็งแรงเพิ่มมากขึ้นกว่าการฝึกแบบสถานี
3. การฝึกด้วยน้ำหนักแบบหนักสลับเบาไม่มีผลทำให้ระบบหายใจไหลเวียนเลือดดีขึ้นเลย

โอเบอร์เมเยอร์ (เกียร์ตีวสันน์ วิชาศุภากาฤจน์, 2525 : 14 ; อ้างอิงมาจาก Obermeyer, 1988 : 2576-A) ได้เปรียบเทียบผลการฝึกความแข็งแรงตามโปรแกรม 3 วิธี ที่มีต่อการพัฒนาแรงในการหมุนตัว กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาอาสาสมัครของมหาวิทยาลัยมิสซูรี-โคลัมเบีย (University of Missouri-Columbia) จำนวน 59 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการหมุนตัวก่อนและหลังการฝึกด้วยไอโซสแตชันบี-100 แมชชีน (Isostation B-100 Machine) กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ฝึกความแข็งแรงตามโปรแกรมที่กำหนดไว้ 17 ท่า ซึ่งเกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อบริเวณลำตัว โดยมีทั้งการฝึกให้กล้ามเนื้อหดตัวแบบเคลื่อนที่ และแบบไม่เคลื่อนที่ (Concentric and Eccentric Contraction) ในส่วนที่ต้องฝึกเพิ่มของกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกโดยใช้โอเบอร์เมเยอร์ ทริง โรเตชัน ไอโซโทนิค แมชชีน (Obermeyer Trunk Rotation Isotonic Machine) ซึ่งกำหนดแรงต้านสำหรับกล้ามเนื้อที่ใช้หมุนตัว กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกกล้ามเนื้อด้วยการท่าลุก-นั่ง และเหยียดกล้ามเนื้อหลัง (Sit-ups and Back Extensions) ส่วนกลุ่มควบคุมให้ฝึกการออกกำลังกายตามปกติ ผลการศึกษาพบว่า

1. ผลที่เกิดขึ้นมากในการพัฒนาแรงการหมุนตัวคือ ผลที่เกิดจากการฝึกกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนในบริเวณลำตัวที่ใช้แรงต้านไปสู่การหมุนลำตัว

2. แม้ว่าโปรแกรมการฝึกความแข็งแรงแบบที่ใช้ทั่ว ๆ ไป โดยไม่นับรวมกับการฝึกกล้ามเนื้อ ลำตัวหรือการฝึกกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน จะเป็นผลทำให้มีการเพิ่มแรงในการหมุนตัว เช่น การฝึกตามโปรแกรมหนึ่งอาจมีผลน้อยกว่าอีกโปรแกรมหนึ่ง ซึ่งเน้นหนักการฝึกเฉพาะการหมุนตัว

3. การฝึกโดยใช้โอเบอร์ เมเยอร์ ทรั้ง โรเตชั่น ไอโซโทนิก แมชชีน (Obermeyer Trunk Rotation Isotonic Machine) จึงเป็นเครื่องมือฝึกได้อีกชนิดหนึ่งที่ใช้เพื่อพัฒนาแรงการหมุนตัว

เอ็ดเวิร์ด (Edward. 1990 : 24) ได้ศึกษาผลการฝึกด้วยน้ำหนัก 2 แบบ ที่มีต่อความสามารถในการใช้โฟร์แฮนด์ กราวด์สโตรคในกีฬาเทนนิส กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายและหญิง จำนวน 45 คน อยู่ในชั้นเรียนกีฬาเทนนิสระดับเริ่มต้น (Beginning Classes) และชั้นเรียนกีฬาเทนนิสระดับปานกลาง (Intermediate Classes) แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน คือ กลุ่มควบคุม กลุ่มทดลอง 1 ใช้โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักแบบสถานี (Circuit Weight Training Program) โดยฝึกกล้ามเนื้อเฉพาะส่วน กลุ่มทดลองที่ 2 ใช้โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักแบบเคลื่อนที่ โดยฝึกทุกส่วนของร่างกายใช้เซนจูเรียน มัลติ-สเตชัน แมชชีน (Centurion Multi-Station Machine) ระยะเวลาในการฝึก 9 สัปดาห์ ๓ ละ 3 วัน โปรแกรมการฝึกทั้งหมดจะเพิ่มความหนักของงานโดยการเพิ่มแรงต้านทาน (60 - 90%) เป็นวงจรตลอดสัปดาห์ และจะค่อย ๆ เพิ่มแรงต้านทาน ตลอดระยะเวลาการฝึก ทดสอบก่อนและหลังการฝึกเกี่ยวกับความเร็ว และความแม่นยำของทักษะการตีโฟร์แฮนด์ กราวด์สโตรค ผลการศึกษาพบว่า ผลการฝึกของทั้ง 3 กลุ่ม มีผลต่อความสามารถในการใช้ทักษะการตีโฟร์แฮนด์ กราวด์สโตรค ไม่แตกต่างกัน

งานวิจัยในประเทศไทย

เพ็ญประภา เข็มแดง (2518 : ง - จ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง วิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวของอาวุธมวยไทย โดยวัดระยะเวลาปฏิบัติการของหมัดศอก และเตะด้วยเครื่องวัดอิเล็กทรอนิกส์ วัดแรงกระแทกด้วยเครื่องไดนามิเตอร์ กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 เป็นนักมวยอาชีพ 20 คน กลุ่มที่ 2 เป็นบุคคลที่ไม่เคยฝึกมวยไทยอย่างจริงจังมาก่อนจำนวน 20 คน รวมทั้งสิ้น 40 คน ในการทดลองผู้เข้ารับการทดลองจะทำ 3 ท่า คือ หมัด ศอก และเตะ

แต่ละท่าท่า 3 ครั้ง แยกเป็นชายและขวา ผลการศึกษาพบว่า นักมวยและบุคคลธรรมดาในกลุ่มที่มีน้ำหนักใกล้เคียงกัน (50 - 55 กิโลกรัม) ในข้างต้นระยะเวลาปฏิบัติการค่าเฉลี่ยของหมัดศอกของบุคคลธรรมดาสั้นกว่านักมวยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการเตะ ไม่แตกต่างกัน ในด้านแรงกระแทกนั้นปรากฏว่า หมัดของนักมวย และบุคคลธรรมดาไม่แตกต่างกัน ศอกบุคคลธรรมดามีแรงกระแทกมากกว่านักมวย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนการเตะนักมวยมีแรงกระแทกมากกว่าบุคคลธรรมดา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และเมื่อเปรียบเทียบในน้ำหนักต่างกันพบว่า นักมวยที่หนัก 44 - 49 กิโลกรัม มีแรงกระแทกน้อยกว่านักมวยที่หนัก 50 - 55 กิโลกรัม ทั้งหมัด ศอก และเตะ แต่ในด้านระยะเวลาปฏิบัติการไม่แตกต่างกัน ทั้งหมัดศอก และเตะ เมื่อเปรียบเทียบระยะเวลาปฏิบัติการระหว่างข้างที่ถนัด และไม่ถนัดของนักมวย และบุคคลธรรมดาไม่แตกต่างกัน ส่วนในแรงกระแทกนั้นแตกต่าง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในหมัด ศอก และเตะ ทั้งในบุคคลธรรมดา และนักมวย

เอื้อมพร จันลอย (2520 : 18 - 35) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลของการฝึกทักษะอย่างเดียวกับการฝึกทักษะควบคู่การฝึกกำลังกล้ามเนื้อที่มีต่อความสามารถในการพุ่งแหลน กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตหญิงชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา จำนวน 24 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองทำการฝึกทักษะการพุ่งแหลน 30 นาที แล้วฝึกกำลังกล้ามเนื้ออีก 30 นาที กลุ่มควบคุมฝึกทักษะการพุ่งแหลนอย่างเดียว ตลอดหนึ่งชั่วโมงระยะเวลาในการฝึกรวม 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ ฝึกในวันจันทร์ พุธ และศุกร์ ผลการศึกษาพบว่า ระยะทางในการพุ่งแหลนของทั้งสองกลุ่มดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ แต่การฝึกทั้ง 2 แบบ ไม่มีผลแตกต่างกันในด้านการเพิ่มระยะทางการพุ่งแหลน

ธนา กิตติศรีวรพันธุ์ (2522 : 22 - 26) ได้ศึกษาผลของการใช้รองเท้าน้ำหนักฝึกกล้ามเนื้อที่มีต่อความแม่นยำในการยิงประตูฟุตบอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชาย วิทยาลัยครูเพชรบูรณ์ วิชาเอกพลศึกษา ชั้นประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม เท่า ๆ กัน คือ กลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุมฝึกการยิงประตูอย่างเดียว 30 ครั้งต่อวัน กลุ่มทดลองฝึกยิงประตู 30 ครั้งต่อวันกับการฝึกกล้ามเนื้อขาใช้เวลาในการฝึกรวม 6 สัปดาห์ โดยฝึกในวันจันทร์ พุธ และศุกร์ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ฝึกยิงประตูฟุตบอลควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อขา มีความแม่นยำในการยิงประตูฟุตบอลแตกต่างกันกลุ่มที่ฝึกการยิงประตูฟุตบอลอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปิยะพงศ์ อาจงค์ (2523 : 14 - 18) ได้ศึกษาผลของการฝึกโดยการถ่วงน้ำหนักที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ จำนวน 32 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสี่กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมหนึ่งกลุ่ม ฝึกทักษะการวิ่ง โดยไม่มีการถ่วงน้ำหนัก และกลุ่มทดลองสามกลุ่ม ฝึกทักษะการวิ่ง โดยมีการถ่วงน้ำหนัก ร้อยละ 1 ร้อยละ 2 และร้อยละ 3 ของน้ำหนักร่างกาย ทั้งกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองทำการฝึกพร้อมกันในวันจันทร์ พุธ และศุกร์ วันละ 30 - 45 นาที รวมระยะเวลาในการฝึกหกสัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า การฝึกทักษะการวิ่งโดยไม่ถ่วงน้ำหนักกับการฝึกทักษะการวิ่งโดยถ่วงน้ำหนัก ร้อยละ 1 ร้อยละ 2 และร้อยละ 3 ของน้ำหนักร่างกาย มีผลต่อความเร็วไม่แตกต่างกัน แต่หลังการฝึก 6 สัปดาห์แล้ว ความเร็วในการวิ่งของทุกกลุ่มดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ณรงค์ นิรุตติวัฒน์ (2527 : 19 - 22) ได้ศึกษาผลของการฝึกกล้ามเนื้อขา โดยการถ่วงน้ำหนักที่ข้อเท้าต่อความสามารถในการเขย่งก้าวกระโดด กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนชาย ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2526 วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดลำปาง จำนวน 30 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน คือ กลุ่มฝึกทักษะการเขย่งก้าวกระโดดอย่างเดี่ยว และกลุ่มฝึกทักษะการเขย่งก้าวกระโดดควบคู่กับการถ่วงน้ำหนักที่ข้อเท้าฝึกทุกวันจันทร์ พุธ และศุกร์ เวลา 16.00 - 17.00 น. จำนวน 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยปรากฏว่า ทั้ง 2 กลุ่มสามารถเพิ่มระยะทางการเขย่งก้าวกระโดดไม่แตกต่าง

สินชัย รัศมีเฟื่อง (2527 : 36 - 38) ได้ศึกษาเรื่อง เวลาของการตอบสนอง และความเร็วของการชกหมัดต่าง ๆ ในมวยสากล โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชาย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพลศึกษา ปีการศึกษา 2526 ซึ่งผ่านการเรียนวิชามวยมาแล้ว จำนวน 30 คน มีสภาพร่างกาย และความยาวช่วงแขนใกล้เคียงกัน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบจงใจในการทดลอง ผู้รับการทดลองจะชก 6 หมัด คือ หมัดตรงขวา หมัดตรงซ้าย หมัดสุคขวา หมัดสุคซ้าย หมัดอับเปอร์คัทขวา หมัดอับเปอร์คัทซ้าย แต่ละหมัดจะชก 3 ครั้ง โดยจับเวลาของการตอบสนอง และความเร็วของการชกหมัด ผลการศึกษาพบว่า

1. เวลาของการตอบสนองของการชกหมัดตรงขวา ตรงซ้าย สุคขวา สุคซ้าย อับเปอร์คัทขวา และหมัดอับเปอร์คัทซ้าย ไม่แตกต่างกัน
2. ความเร็วของการชกหมัด ตรงขวา ตรงซ้าย สุคขวา สุคซ้าย อับเปอร์คัทขวา และหมัดอับเปอร์คัทซ้าย ไม่แตกต่างกัน

จรัสเดช อุลิต (2528 : 30 - 31) ได้ศึกษาผลการฝึกโดยใช้ແລນດ່ວงน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการพุ่งແລน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนสารคามพิทยาคม จังหวัดมหาสารคาม จำนวน 30 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน โดยกลุ่มที่ 1 ฝึกทักษะการพุ่งແລน โดยใช้ແລนธรรมชาติ และกลุ่มที่ 2 ฝึกทักษะการพุ่งແລน โดยใช้ແລนด่งน้ำหนัก ทำการฝึกทุกวันจันทร์ พุธ และศุกร์ วันละ 1.30 ชั่วโมง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า ระยะทางในการพุ่งແລนของทั้ง 2 กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นอง เสียงหล่อ (2528 : 35 - 36) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกาย ความถี่การชก และคะแนนจากการแข่งขันของนักมวยสากลสมัครเล่นที่ใช้กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาชายของวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชลบุรี จำนวน 20 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย สควอตธรีส์ 3 นาที ซึ่งปรับปรุงโดยเอเนก สูตรมงคล เครื่องมือวัดความถี่ของการชกผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเอง แล้วนำผลการทดสอบจากกลุ่มตัวอย่างมาหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พบว่า สมรรถภาพทางกายมีความสัมพันธ์เชิงนิมานกับคะแนนจากการแข่งขัน และความถี่ของการชกมีความสัมพันธ์เชิงนิมานกับคะแนนการแข่งขัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .90, .88$ และ $.63$ ตามลำดับ)

ชัยยันต์ พันธุ์งาม (2528 : 34 - 39) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของปฏิกิริยาและความเร็วของการชกหมัดในมวยสากลกับความสามารถทางกลไกทั่วไปโดยใช้กลุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาววิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดอ่างทอง จำนวน 30 คน ได้ใช้แบบทดสอบความสามารถทางกลไกทั่วไปของบาร์ไรวู้ดที่ 1 ซึ่งประกอบด้วยรายการการทดสอบ 6 รายการ คือ

1. ยืนกระโดดไกล
2. ขว้างลูกชอปบอล ไกล
3. วิ่งซิกแซก
4. ส่งบอลกระทบผนัง
5. ทุ่มแอลหนัก 6 ปอนด์
6. วิ่งเร็ว 60 หลา

ปฏิกิริยาและความเร็วของการชกหมัด ได้ใช้ เครื่องจับเวลาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Timer) ที่สร้างขึ้นโดยหน่วยซ่อมสร้างเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ ภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล สามารถจับเวลาได้อย่างละเอียด 1/100 วินาที แล้วนำคะแนนมาแปลงให้เห็นหน่วยเดียวกันเพื่อหาความสัมพันธ์ ผลปรากฏว่า ความสามารถทางกลไกทั่วไปไม่มีความสัมพันธ์เชิงนิรนามกับเวลาปฏิกิริยา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสามารถทางกลไกทั่วไป ไม่มีความสัมพันธ์กับความเร็วมัดในการชกหมัดในมวยสากล

นิคม เปี่ยมสุภทรัพย์ (2532 : 57) ได้ศึกษาผลการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และกล้ามเนื้อ ไคโดยใช้เครื่องมือและแบบฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และเพื่อเปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และกล้ามเนื้อขาภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักศึกษาชาย ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชลบุรี ปีการศึกษา 2531 จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายทำการฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 15.30 - 17.30 น. ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และกล้ามเนื้อขา ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 6 แล้วทำการทดสอบความแตกต่างของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และกล้ามเนื้อขา ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ผลการศึกษาพบว่า

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาก่อนฝึกและหลังฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาก่อนฝึกและหลังฝึก สัปดาห์ที่ 2 ไม่แตกต่างกัน
3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาก่อนฝึกและหลังฝึก สัปดาห์ที่ 4 และ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และกล้ามเนื้อขา โดยเครื่องมือ และโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทำให้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และกล้ามเนื้อขาเพิ่มขึ้นทุกช่วง 2 สัปดาห์

เกียรติวัฒน์ วิชฎากาตุจน์ (2535 : 42) ได้ศึกษาผลการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการเสิร์ฟ แซ็คตะกร้อ เพื่อทราบผลการฝึกกล้ามเนื้อที่มีต่อความสามารถในการเสิร์ฟ แซ็คตะกร้อ และเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเสิร์ฟ แซ็คตะกร้อของกลุ่มฝึกทักษะการเสิร์ฟ แซ็คตะกร้ออย่างเดียวกับกลุ่มฝึกทักษะ แซ็คตะกร้อควบคู่กับการฝึกน้ำหนัก

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักเรียนชาย ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนศรีสะเกษวิทยาลัย จังหวัดศรีสะเกษ ปีการศึกษา 2534 ซึ่งผ่านการเรียนวิชาตะกร้อ และเซปักตะกร้อมาแล้ว จำนวน 24 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย ทำการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 16.00 - 17.30 น. ผลการศึกษาพบว่า

1. คะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการเซปักเซปักตะกร้อก่อนการฝึก ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกัน
2. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจากผลรวมของคะแนนความสามารถในการเซปักเซปักตะกร้อหลังจากการฝึกในสัปดาห์ที่ 2 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกัน
3. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจากผลรวมของคะแนนความสามารถในการเซปักเซปักตะกร้อหลังจากการฝึกในสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจากผลรวมของคะแนนความสามารถในการเซปักเซปักตะกร้อก่อนการฝึกและหลังจากการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
5. ค่าเฉลี่ยของผลรวมของคะแนนความสามารถในการเซปักเซปักตะกร้อก่อนการฝึกและหลังจากการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 2 มีอัตราเพิ่มเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละสูงกว่ากลุ่มทดลองกลุ่มที่ 1

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่า ผลของการศึกษา การฝึกกล้ามเนื้อ ด้วยการถ่วงน้ำหนัก ควบคู่กับการฝึกทักษะกีฬา นั้นมีทั้งแตกต่างกันและไม่แตกต่างกัน ซึ่งถ้าได้ศึกษาในรายละเอียด จะพบว่า เกิดจากการควบคุมผู้เข้ารับการฝึก หรือการทดลองแตกต่างกัน โปรแกรมการฝึกแตกต่างกัน และระยะเวลาในการฝึกไม่เท่ากัน เป็นต้น จึงเป็นผลทำให้การศึกษาวิจัย แตกต่างกัน อันจะเป็นประโยชน์แก่ผู้ที่สนใจจะทำการศึกษาค้นคว้าในโอกาสต่อไป

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

ความสามารถในการชกของกลุ่มที่ถ่วงน้ำหนักดีกว่ากลุ่มที่ไม่ได้ถ่วงน้ำหนักภายหลังจากการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ นักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดเพชรบูรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2536 ซึ่งผ่านการเรียนวิชามวยสากลมาแล้ว จำนวน 24 คน โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยสุ่มกลุ่มตัวอย่างให้อยู่ในพิภคเดียวกันคือ รุ่นแบบเต็มเวท น้ำหนักเกิน 51 กิโลกรัม และไม่เกิน 54 กิโลกรัม แล้วนำกลุ่มตัวอย่างมาทดสอบความสามารถในการชกหมัดด้วยเครื่องมือวัดแรงกระทบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (รายละเอียดในภาคผนวก ข)
2. นำผลการทดสอบความสามารถในการชกหมัดของกลุ่มตัวอย่างเพื่อเรียงลำดับจากอันดับ 1 ถึง 24 แล้วแบ่งกลุ่มสลับ เก่ง - อ่อนคละกัน ออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 12 คน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีความสามารถในการชกหมัดเฉลี่ยอยู่ในระดับเดียวกัน จากนั้นจึงจับสลากเพื่อกำหนดกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2
 - กลุ่มทดลองที่ 1 ให้ฝึกทักษะการชก
 - กลุ่มทดลองที่ 2 ให้ฝึกทักษะการชกควบคู่กับการถ่วงน้ำหนัก

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. โปรแกรมฝึกทักษะการชกหมัด ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยศึกษาจากตำราเอกสาร และผู้มีประสบการณ์ ในการฝึก และสอนมวยสากลแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 4 ท่านตรวจสอบปรับปรุง แก้ไข (รายละเอียดในภาคผนวก ก) ผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วย
 - 1.1 นายสืบ จุลทะเกาศลย์
 - 1.2 นายนอง เสียงหล่อ
 - 1.3 นายสุรัตน์ เสียงหล่อ
 - 1.4 นายไพบูลย์ บุดุแทน
2. โปรแกรมฝึกทักษะการชกหมัดควบคู่การฝึกกล้ามเนื้อด้วยวิธีการถ่วงน้ำหนัก (รายละเอียดภาคผนวก ก)

3. เครื่องมือวัดแรงกระแทก เป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่ใช้ทดสอบความสามารถในการชกหมัดด้วยการวัดแรงกระแทกเป็นระยะทาง มีหน่วยเป็น เซนติเมตรที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (รายละเอียดในภาคผนวก ข)

4. ถังถ่วงน้ำหนักที่กักเก็บด้วยผ้าดิเม็ชซึ่งสำหรับบรรจุแผ่นตะกั่วที่มีความอ่อนตัวสามารถตัดโค้งงอได้ เพื่อความกระชับในการถ่วงน้ำหนัก สามารถพันติดกับนมชกกระสอบบริเวณข้อมือได้อย่างกระชับแน่น จำนวน 12 คู่ ใช้สำหรับฝึกกล้ามเนื้อของกลุ่มฝึกทักษะการชกหมัดควบคุมการถ่วงน้ำหนัก วิธีการถ่วงน้ำหนักในการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนกล้ามเนื้อไหล่ ได้จากการทดลอง โดยให้นักกีฬาที่จะเข้าทำการฝึกได้ทดลองถ่วงน้ำหนักที่ข้อมือแล้วทำการฝึกตามโปรแกรมฝึก 4 ครั้ง ในขนาด และน้ำหนักต่างกันคือ 300, 400, 500 และ 600 กรัม พบว่า นักกีฬาสามารถทำการฝึกได้ครบถ้วนตามขั้นตอน โดยไม่รู้สึกว่าหนัก หรือเมื่อยล้าที่น้ำหนักสูงสุด 400 กรัม ทั้ง 4 ครั้ง จึงถือเอาน้ำหนักที่ 400 กรัม เป็นมีคจำกัดสูงสุดของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่สามารถรับการถ่วงน้ำหนักได้ และจะทำการถ่วงน้ำหนักเพิ่มขึ้นอีก 100 กรัม หลังจากทีกลุ่มทดลองได้ทำการฝึกผ่านต้นไปแล้วทุก ๆ 2 สัปดาห์ จนกว่าจะเสร็จสิ้นการทดลอง (ภาพประกอบ 10)

5. แผ่นตะกั่ว สำหรับถ่วงน้ำหนัก ซึ่งมีความหนัก 400 กรัม และ 100 กรัม

6. อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึก (ภาพประกอบ 11)

6.1 กระสอบทราย

6.2 นวมช้อม

6.3 นวมชกกระสอบ

6.4 เข็มล่อ

6.5 นาฬิกาจับเวลา

6.6 นกหวีด

6.7 เครื่องชั่งน้ำหนัก

7. ใบบันทึกคะแนนวัดความสามารถ การชกหมัด (รายละเอียดในภาคผนวก ค)

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

1. นำหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ไปติดต่อขอความร่วมมือจาก วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อขอใช้นักศึกษาเป็นกลุ่มตัวอย่าง, สถานที่และอุปกรณ์ ในการฝึก
2. จัดเตรียมอุปกรณ์ และสถานที่ที่ใช้ในการฝึก
3. ขี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการฝึกและการทดสอบแก่ผู้ช่วยในการทดลอง
4. ขี้แจงรายละเอียดการทดสอบแก่ผู้เข้ารับการทดลอง
5. ทดสอบก่อนการฝึก (Pre - Test) แล้วนำผลคะแนนรวมมาแบ่งเป็น 2 กลุ่ม โดยให้คะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 กลุ่มใกล้เคียงกัน
6. ขี้แจงรายละเอียดการฝึกแก่ผู้เข้ารับการทดลอง
7. ให้นักกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มฝึก วันจันทร์ พุธและศุกร์ วันละ 1 ชั่วโมง 30 นาที ตั้งแต่เวลา 16:00 - 17:30 น. ใช้ระยะเวลาในการฝึก 6 สัปดาห์
8. ทดสอบหลังการฝึก (Post - Test) ในวันเสาร์หลังจากการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6
9. รวบรวมข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อนำมาใช้ในการสรุปผลการวิจัย และเสนอความคิดเห็นที่ได้จากการศึกษา

วิธีจัดกระทำกับข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการชกของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2
2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนที่ได้จากการทดสอบ ความสามารถในการชก หลังการฝึกระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 หลังสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 โดยใช้สถิติแบบที (t-test Independent) โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนที่ได้จากการทดสอบการชก ก่อนการฝึกและหลังการฝึกของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติแบบที (t-test Dependent) โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. คำนวณอัตราเพิ่มเป็นร้อยละของผลรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบการชกของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า

ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน	กลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยหรือมัธยฐานเลขคณิต
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการทดสอบ
S^2	แทน	ค่าความแปรปรวนของคะแนนในการทดสอบ
A ₀	แทน	กลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนการฝึก
B ₀	แทน	กลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึก
A ₂	แทน	กลุ่มทดลองที่ 1 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2
B ₂	แทน	กลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2
A ₄	แทน	กลุ่มทดลองที่ 1 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4
B ₄	แทน	กลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4
A ₆	แทน	กลุ่มทดลองที่ 1 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6
B ₆	แทน	กลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาความแตกต่าง
D	แทน	ค่าผลรวมของความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
D^2	แทน	ค่าผลรวมของความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่ยกกำลังสอง
P	แทน	ค่าความน่าจะเป็น

การศึกษาค้นคว้า

1. หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการชกของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2
2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการชกระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 โดยใช้สถิติแบบ ที (t-test Independent) โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการชกของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกกับภายหลังการฝึกตามโปรแกรมการฝึก โดยใช้สถิติแบบ ที (t-test Independent) โดยให้นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. คำนวณอัตราเพิ่มคิดเป็นร้อยละของผลรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการชกของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกกับภายหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

ผลการศึกษาค้นคว้า

1. หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลรวมคะแนนการทดสอบการชกหมัดตรงขวา และหมัดตรงซ้ายของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ดังปรากฏตามตาราง 1 และตาราง 2

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลรวมคะแนนการทดสอบความสามารถในการชกหมัดตรงขวาของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

	กลุ่มทดลอง	N	\bar{X}	S.D.
ก่อนการฝึก	A ₀	12	123.6	7.00
	B ₀	12	124.1	6.10
หลังการฝึก	A ₂	12	125.4	7.23
สัปดาห์ที่ 2	B ₂	12	126.8	5.44
หลังการฝึก	A ₄	12	127.9	6.43
สัปดาห์ที่ 4	B ₄	12	134.1	4.16
หลังการฝึก	A ₆	12	130.2	6.29
สัปดาห์ที่ 6	B ₆	12	139.8	3.71

จากตาราง 1 แสดงว่า ก่อนการฝึกผลของคะแนนจากการทดสอบการชกหมัดตรงขวาของกลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 123.6 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 7.00) และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 124.1 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 6.10)

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 125.4 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 7.23) และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 126.8 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 5.44)

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 127.9 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 6.43) และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 134.1 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 4.66)

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 130.2 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 6.29) และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 139.8 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 3.71)

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลรวมคะแนนการทดสอบความสามารถในการชกหมัดตรงซ้ายของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

	กลุ่มทดลอง	N	\bar{X}	S.D.
ก่อนการฝึก	A ₀	12	121.1	9.05
	B ₀	12	121.3	8.81
หลังการฝึก	A ₂	12	122.8	9.13
สัปดาห์ที่ 2	B ₂	12	123.3	9.35
หลังการฝึก	A ₄	12	124.8	8.74
สัปดาห์ที่ 4	B ₄	12	133.3	7.04
หลังการฝึก	A ₆	12	127.5	7.33
สัปดาห์ที่ 6	B ₆	12	141.7	6.04

จากตาราง 2 แสดงว่า ก่อนการฝึกผลของคะแนนจากการทดสอบการชกหมัดตรงซ้ายของกลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 121.1 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 9.05) และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 121.3 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 8.81)

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 122.8 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 9.13) และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 123.3 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 9.35)

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 124.8 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 8.74) และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 133.3 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 7.04)

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 127.5 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 7.33) และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 141.7 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 6.04)

2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการชกหมัดตรงขวา และหมัดตรงซ้ายของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ภายหลังจากฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ดังปรากฏในตาราง 3 และตาราง 4

ตาราง 3 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการชกหมัดตรงขวาของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ภายหลังจากฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

กลุ่มทดลอง	N	\bar{X}	S ²	t
A2	12	125.4	52.27	0.536
B2	12	126.8	19.59	
A4	12	127.9	41.34	2.705**
B4	12	134.1	21.72	
A6	12	130.2	39.56	4.556**
B6	12	139.8	13.76	

** P > .01 (t = 2.508)

จากตาราง 3 แสดงว่าผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการชกหมัดตรงขวา ของกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 ภายหลังจากฝึกในสัปดาห์ที่ 2 ส่วนผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการชกหมัดตรงขวาของกลุ่มทดลองที่ 2 ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 ภายหลังจากฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และ 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 4 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการชกหมัดตรงซ้าย
ของกุ่มทดลองที่ 1 กับกุ่มทดลองที่ 2 ภายหลังจากฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

กุ่มทดลอง	N	\bar{X}	S ²	t
A2	12	122.8	83.36	0.133
B2	12	123.3	87.42	
A4	12	124.8	76.39	2.623**
B4	12	133.3	49.56	
A6	12	127.5	53.73	5.182**
B6	12	141.7	36.48	

** P > .01 (t = 2.508)

จากตาราง 4 แสดงว่าผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการชกหมัดตรงซ้าย ของกุ่มทดลองที่ 2 ไม่ดีกว่ากุ่มทดลองที่ 1 ภายหลังจากฝึกในสัปดาห์ที่ 2 ส่วนผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการชกหมัดตรงซ้ายของกุ่มทดลองที่ 2 ดีกว่ากุ่มทดลองที่ 1 ภายหลังจากฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และ 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการชกหมัดตรงขวา และหมัดตรงซ้ายของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกกับภายหลังการฝึกตามโปรแกรมการฝึก ดังปรากฏในตาราง 5 และตาราง 6

ตาราง 5 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการชกหมัดตรงขวาของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกกับภายหลังการฝึกตามโปรแกรมการฝึก

กลุ่มทดลอง	N	D	D ²	t
A0	12	79	593	8.857**
A6	12			
B0	12	191	3263	12.25**
B6	12			

** $P > .01$ ($t = 2.718$)

จากตาราง 5 แสดงว่า ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการชกหมัดตรงขวาของกลุ่มทดลองที่ 2 ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนการฝึกกับภายหลังการฝึกตามโปรแกรมการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 6 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการชกหมัดตรงซ้าย
ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกกับภายหลังการฝึกตามโปรแกรมการฝึก

กลุ่มทดลอง	N	D	D ²	t
A ₀	12	77	549	9.948**
A ₆	12			
B ₀	12	250	5446	15.528**
B ₆	12			

** P > .01 (t = 2.718)

จากตาราง 6 แสดงว่า ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการชกหมัดตรงซ้ายของกลุ่มทดลองที่ 2 ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนการฝึกกับภายหลังการฝึกตามโปรแกรมการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. ค่าเฉลี่ยอัตราเพิ่มคิดเป็นร้อยละของความสามารถในการชกหมัดตรงขวา และหมัดตรงซ้าย ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกกับภายหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ดังปรากฏในตาราง 7 และตาราง 8

ตาราง 7 อัตราเพิ่มคิดเป็นร้อยละของความสามารถในการชกหมัดตรงขวาของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกกับภายหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

ระยะเวลาการฝึก	\bar{X}	กลุ่มทดลองที่ 1 อัตราเพิ่ม (%)	\bar{X}	กลุ่มทดลองที่ 2 อัตราเพิ่ม (%)
ก่อนการฝึก	123.6	-	124.1	-
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2	125.4	1.46	126.8	2.18
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	127.9	3.48	134.1	8.06
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6	130.2	5.34	139.8	12.65

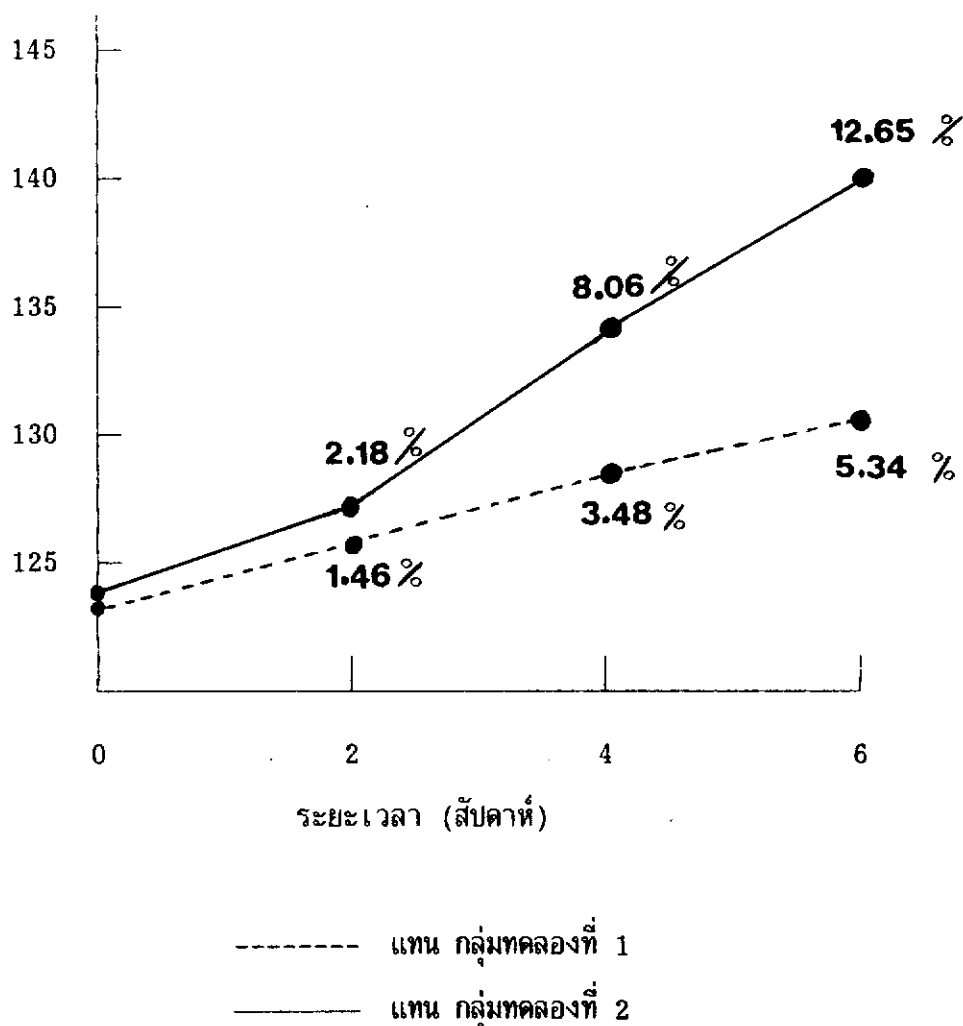
จากตาราง 7 แสดงว่าความสามารถในการชกหมัดตรงขวา ภายหลังจากการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนการฝึกทุกช่วง 2 สัปดาห์ และอัตราการเพิ่มร้อยละของกลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นสูงกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 ทุกช่วง 2 สัปดาห์ ดังนี้

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นร้อยละ 2.18 ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 1 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.46

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นร้อยละ 8.06 ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 1 เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.48

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 กลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นร้อยละ 12.65 ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 1 เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.34

เซนติเมตร



ภาพประกอบ 1 แผนภูมิเปรียบเทียบความสามารถในการซกหมัดตรงขวา และอัตราเพิ่มคิดเป็นร้อยละของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

จากภาพประกอบ 1 แสดงให้เห็นการเพิ่มความสามารถในการซกหมัดตรงขวาของกลุ่มฝึกทักษะการชกอย่างเดี่ยว และกลุ่มฝึกทักษะการชกควบคู่กับการถ่วงน้ำหนัก หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 1 เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกร้อยละ 1.46 กลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกร้อยละ 2.18 หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มทดลองที่ 1 เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกร้อยละ 3.48 กลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกร้อยละ 8.06 และหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 6 กลุ่มทดลองที่ 1 เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกร้อยละ 5.34 กลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกร้อยละ 12.65

ตาราง 8 อัตราเพิ่มคิดเป็นร้อยละของผลรวมคะแนนความสามารถในการชกหมัดตรงซ้ายของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกกับภายหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

ระยะเวลาการฝึก	\bar{X}	กลุ่มทดลองที่ 1 อัตราเพิ่ม (%)	\bar{X}	กลุ่มทดลองที่ 2 อัตราเพิ่ม (%)
ก่อนการฝึก	121.1	-	121.3	-
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2	122.8	1.40	123.3	1.65
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	124.8	3.06	133.3	9.89
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6	127.5	5.28	141.7	16.82

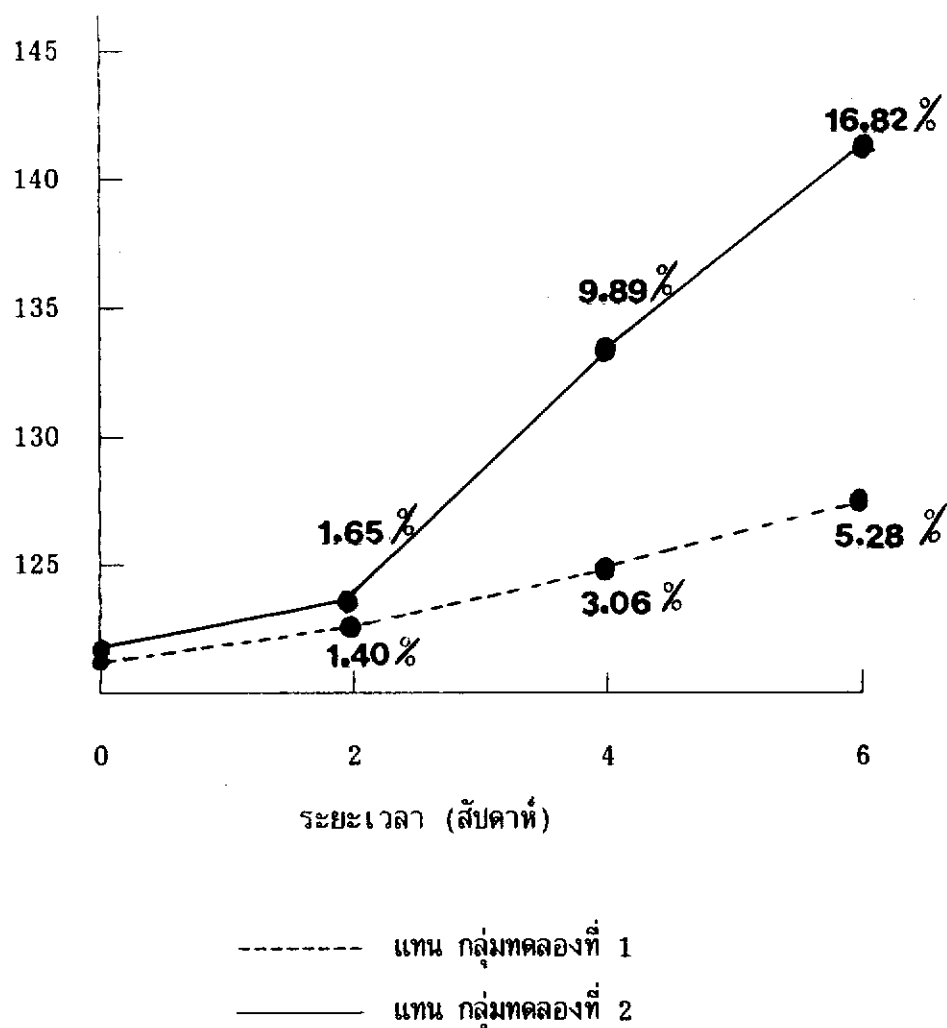
จากตาราง 8 แสดงว่าความสามารถในการชกหมัดตรงซ้าย ภายหลังจากการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนการฝึกทุกช่วง 2 สัปดาห์ และอัตราการเพิ่มร้อยละของกลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นสูงกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 ทุกช่วง 2 สัปดาห์ ดังนี้

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.65 ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 1 เพิ่มขึ้นร้อยละ 1.40

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นร้อยละ 9.89 ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 1 เพิ่มขึ้นร้อยละ 3.06

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 กลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นร้อยละ 16.82 ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 1 เพิ่มขึ้นร้อยละ 5.28

เซนติเมตร



ภาพประกอบ 2 แผนภูมิเปรียบเทียบความสามารถในการชกหมัดตรงซ้าย และอัตราเพิ่มคิดเป็นร้อยละของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

จากภาพประกอบ 2 แสดงให้เห็นการเพิ่มความสามารถในการชกหมัดตรงซ้ายของกลุ่มฝึกทักษะการชกอย่างเดี่ยว และกลุ่มฝึกทักษะการชกควบคู่กับการด่วงน้ำหนัก หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 1 เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกร้อยละ 1.40 กลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกร้อยละ 1.65 หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มทดลอง 1 เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกร้อยละ 3.06 กลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกร้อยละ 9.89 และหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 6 กลุ่มทดลองที่ 1 เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกร้อยละ 5.28 กลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกร้อยละ 16.82

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายในการค้นคว้า

1. เพื่อทราบผลของการถ่วงน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการชก
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการชกของกลุ่มฝึกทักษะการชกอย่างเดียวกับกลุ่มฝึกทักษะการชกควบคู่กับการถ่วงน้ำหนัก

วิธีดำเนินการวิจัย

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ นักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดเพชรบูรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่กำลังศึกษาอยู่ในปีการศึกษา 2536 ซึ่งผ่านการเรียนวิชามวยสากลมาแล้ว จำนวน 24 คน โดยใช้วิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยสุ่มกลุ่มตัวอย่างให้อยู่ในพิภคเดียวกันคือ รุ่นแบนตั้มเวท น้ำหนักเกิน 51 กิโลกรัม และไม่เกิน 54 กิโลกรัม แล้วนำกลุ่มตัวอย่างมาทดสอบความสามารถในการชกด้วยเครื่องมือวัดแรงกระทบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (รายละเอียดในภาคผนวก ข)

2. นำผลการทดสอบความสามารถในการชกหนักของกลุ่มตัวอย่างเพื่อเรียงลำดับจากอันดับ 1 - 24 แล้วแบ่งกลุ่มสลับกัน - อ่อนละกัน ออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 12 คน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม มีความสามารถในการชกหนักเฉลี่ยอยู่ในระดับเดียวกัน จากนั้นจึงจับฉลากเพื่อกำหนดกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่มทดลองที่ 1 ให้ฝึกทักษะการชก

กลุ่มทดลองที่ 2 ให้ฝึกทักษะการชกควบคู่กับการถ่วงน้ำหนัก

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. โปรแกรมฝึกทักษะการชก ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยศึกษาจากตำราเอกสาร และผู้มีประสบการณ์ในการฝึก และสอนมวยสากลแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 4 ท่าน ตรวจสอบ ปรับปรุงแก้ไข (รายละเอียดในภาคผนวก ก) ผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

- 1.1 นายสีบ จุลทะเกาศลย์
- 1.2 นายนอง เสียงหล่อ
- 1.3 นายสุรัตน์ เสียงหล่อ
- 1.4 นายไพบูลย์ บุญแทน

2. โปรแกรมฝึกทักษะการชกควบคุมการฝึกกล้ามเนื้อด้วยวิธีการถ่วงน้ำหนัก

(รายละเอียดภาคผนวก ก)

3. เครื่องมือการวัดแรงกระทบ เป็นเครื่องมือชนิดหนึ่งที่ใช้ทดสอบความสามารถในการชกด้วยการวัดแรงกระทบเป็นระยะทาง มีหน่วยเป็นเซนติเมตรที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (รายละเอียดภาคผนวก ข)

4. ถ่วงถ่วงน้ำหนัก ซึ่งถักเย็บด้วยผ้าดิบมีช่องสำหรับบรรจุแผ่นตะกั่ว ซึ่งมีความอ่อนตัวสามารถดัดโค้งงอได้เพื่อความกระชับในการถ่วงน้ำหนักสามารถพันติดกับนวมชกกระสอบบริเวณข้อมือได้อย่างกระชับแน่น จำนวน 12 คู่ ใช้สำหรับฝึกกล้ามเนื้อของกลุ่มฝึกทักษะการชกหมัดควบคุมการถ่วงน้ำหนัก วิธีการถ่วงน้ำหนักในการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน กล้ามเนื้อไหล่ ได้จากการทดลอง โดยให้นักกีฬาที่จะเข้าทำการฝึกได้ทดลองถ่วงน้ำหนักที่ข้อมือ แล้วทำการฝึกตามโปรแกรมฝึก 4 ครั้ง ในขนาดและน้ำหนักต่างกันคือ 300, 400, 500 และ 600 กรัม พบว่า นักกีฬาสามารถทำการฝึกได้ครบถ้วนตามขั้นตอน โดยไม่รู้สึกล้าหนัก หรือเมื่อยล้าที่น้ำหนักสูงสุด 400 กรัม ทั้ง 4 ครั้ง จึงถือเอาน้ำหนักที่ 400 กรัม เป็นขีดจำกัดสูงสุดของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่สามารถรับการถ่วงน้ำหนักได้ และจะทำการถ่วงน้ำหนักเพิ่มขึ้นอีก 100 กรัม หลังจากทีกลุ่มทดลองได้ทำการฝึกผ่านพ้นไปแล้วทุก ๆ 2 สัปดาห์ จนกว่าจะเสร็จสิ้นการทดลอง (ภาพประกอบ 10)

5. แผ่นตะกั่วสำหรับถ่วงน้ำหนัก ซึ่งมีความหนัก 400 กรัม และ 100 กรัม

6. อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึก (ภาพประกอบ 11)

- 6.1 กระสอบทราย
- 6.2 นวมชก
- 6.3 นวมชกกระสอบ
- 6.4 เป้าล่อ
- 6.5 นาฬิกาจับเวลา

6.6 นกหวีด

6.7 เครื่องชั่งน้ำหนัก

7. ใบบันทึกคะแนนวัดความสามารถในการชก (รายละเอียดในภาคผนวก ค)

วิธีจัดการกับข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย (\bar{x}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผลรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการชกของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2
2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการชกระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 โดยใช้สถิติแบบ ที่ (t-test Independent) โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของผลรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการชกระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกกับภายหลังการฝึกตามโปรแกรมการฝึก โดยใช้สถิติแบบ ที่ (t-test Dependent) โดยใช้นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. คำนวณอัตราเพิ่มคิดเป็นร้อยละของผลรวมคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการชกระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกกับภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

สรุปผลการค้นคว้า

จากการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของความสามารถในการชกหมัดตรงขวา และหมัดตรงซ้าย ของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม พบว่า

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถในการชกหมัดตรงขวาของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ดังนี้

ก่อนการฝึกของกลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 123.6 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 7.00) และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 124.1 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 6.10)

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 125.4 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 7.23) และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 126.8 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 5.44)

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 127.9 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 6.43) และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 134.1 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 4.66)

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 130.2 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 6.29) และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 139.8 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 3.71)

2. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถในการชกหมัดตรงซ้าย ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

ก่อนการฝึกของกลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 121.1 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 9.05) และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 121.3 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 8.81)

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 122.8 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 9.13) และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 123.3 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 9.35)

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 124.8 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 8.74) และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 133.3 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 7.04)

หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 127.5 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 7.33) และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 141.7 เซนติเมตร (S.D. เท่ากับ 6.04)

3. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการชกหมัดตรงขวา และหมัดตรงซ้าย หลังจากการฝึกในสัปดาห์ที่ 2 ของกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 1

4. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการชกหมัดตรงขวา และหมัดตรงซ้าย หลังจากการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และ 6 ของกลุ่มทดลองที่ 2 ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการชกหมัดตรงขวา และหมัดตรงซ้าย ก่อนการฝึกและหลังการฝึกตามโปรแกรมการฝึกของกลุ่มทดลองที่ 2 ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการชกหมัดตรงขวา และหมัดตรงซ้าย หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนการฝึกทุกช่วง 2 สัปดาห์ และอัตราการเพิ่มร้อยละของกลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนการฝึกทุกช่วง 2 สัปดาห์ และอัตราการเพิ่มร้อยละของกลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นสูงกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 ทุกช่วง 2 สัปดาห์ ดังนี้

การชกหมัดตรงขวา หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ของกลุ่มทดลองที่ 1 มีอัตราการเพิ่มร้อยละ 1.46, 3.48 และ 5.34 ตามลำดับ ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 2 มีอัตราการเพิ่มร้อยละ 2.18, 8.06 และ 12.65 ตามลำดับ

การชกหมัดตรงซ้าย หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ของกลุ่มทดลองที่ 1 มีอัตราการเพิ่มร้อยละ 1.40, 3.06 และ 5.28 ตามลำดับ ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 2 มีอัตราการเพิ่มร้อยละ 1.65, 9.89 และ 16.82 ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 ความสามารถในการชกหมัดตรงขวา และหมัดตรงซ้ายของกลุ่มทดลองฝึกทักษะการชกควบคู่กับการถ่วงน้ำหนักไม่ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ฝึกทักษะการชกเพียงอย่างเดียว ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ทั้งนี้ เป็นเพราะการฝึกในระยะ 2 สัปดาห์แรกเป็นช่วงระยะเวลาสั้นน้อยเกินไปสำหรับการเพิ่มสมรรถภาพทางกายของผู้เข้ารับการทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ซึ่งเป็นช่วงระยะเวลาของการเริ่มปรับตัว และเพิ่มพูนทางด้านความแข็งแรง ความอดทน และความเร็วของกล้ามเนื้อ (สุนทร นวกิจกุล. 2524 : 86) ซึ่งสอดคล้องกับเกียรติวัฒน์ วิชาภาณุจันท์ (2535 : 42) พบว่า ผลการฝึกกล้ามเนื้อแขน, ไหล่, ท้อง, หลัง และกล้ามเนื้อขา โดยใช้เครื่องมือมาร์ชี่ เซอร์กิต เทรนนิ่ง (Mary Circuit Training) ก่อนการฝึก และหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2 ไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับนิคม เปี่ยมศุภทรัพย์ (2532 : 57) ที่พบว่าผลการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และกล้ามเนื้อแขน โดยใช้เครื่องมือและแบบฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นก่อนการฝึกและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2 ไม่แตกต่างกัน

2. จากผลการวิจัยพบว่า หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 6 ความสามารถในการชกหมัดตรงขวา และหมัดตรงซ้าย ของกลุ่มทดลองที่ฝึกทักษะการชกควบคู่กับการถ่วงน้ำหนัก ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ฝึกทักษะการชกเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ เนื่องจากการเพิ่มน้ำหนักในการถ่วงขณะฝึก และระยะเวลายาวนานพอที่จะทำให้สมรรถภาพทางกาย และความสามารถของการชกหมัดตรงขวา และหมัดตรงซ้ายของกลุ่มทดลองที่ 2 มีการพัฒนาเพิ่มมากขึ้นเป็นระยะ ๆ (พีระพงษ์ บุญศิริ. 2523 : 132) และประทุม ม่วงมี (2527 : 85) ได้กล่าวว่า วิธีที่จะทำให้คนเราได้รับความแข็งแรง คือ การฝึกให้กล้ามเนื้อทำงานที่ต้องต่อสู้กับแรงต้านทานหรือน้ำหนักที่มากขึ้นเป็นการฝึกเพื่อพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ซึ่งสอดคล้องกับคลาฟส์ และอาร์นไฮม (Klafs and Arnheim. 1973 : 132) พบว่า การฝึกด้วยน้ำหนักมีผลต่อการเพิ่มขนาดของกล้ามเนื้อ ซึ่งมีผลต่อการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยใช้หลักการฝึกแบบน้ำหนักเกิน และออกกำลังกาย โดยใช้ความต้านทานมีวิธีการฝึกอยู่ 3 ระบบ คือ การฝึกโดยการยกน้ำหนัก การฝึกโดยการลากเครื่องถ่วง และการฝึกโดยการถ่วงน้ำหนัก ซึ่งมีผลต่อการเพิ่มความแข็งแรง ความเร็ว และกำลังของกล้ามเนื้อ เมื่อความแข็งแรงเพิ่มขึ้นถึงขีดสูงสุด ความสามารถทางทักษะ และความอดทนจะตามมา และพอกซ์ กับแมทธิวส์ (Fox and Mathews. 1981 : 163) ได้กล่าวว่า การฝึกกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนที่ (Isotonic) จะสามารถเสริมสร้างทักษะได้เป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จรัสเดช อุลิต (2528 : 30 - 31) ที่พบว่า การฝึกทักษะการพุ่งแหลน โดยใช้แหลนถ่วงน้ำหนักได้ระยะทางในการพุ่งแหลนดีกว่ากลุ่มที่ฝึกโดยใช้แหลนธรรมดาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. จากผลการวิจัยพบว่า ก่อนการฝึกกับกายหลังการฝึกตามโปรแกรมการฝึกความสามารถในการชกหมัดตรงขวา และหมัดตรงซ้าย ของกลุ่มทดลองที่ฝึกทักษะการชกควบคู่กับการถ่วงน้ำหนัก ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ฝึกทักษะการชกเพียงอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้ เนื่องมาจากผลของการฝึกหรือการออกกำลังกายที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อทำให้กล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึกอย่างสม่ำเสมอ มีการเพิ่มขนาดโตขึ้น ซึ่งมีผลโดยตรงต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Karpovich. 1973 : 277) เมื่อร่างกายมีความสามารถทางทักษะเพิ่มขึ้น ก็สามารถประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้ดียิ่งขึ้นด้วยเหตุนี้เองจึงทำให้ผู้รับการฝึกทั้งสองกลุ่มสามารถเพิ่มความสามารถในการชกได้มากกว่า

ก่อนการฝึก ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ สาลี สุภรณ์ (2526 : 16 - 39) ที่พบว่า ภายหลังจากฝึกระยะเวลาทางการกระโดดไกลเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลการศึกษาระยะการวิ่งเหยาะระยะทาง 440 หลา กลุ่มฝึกวิ่งกระโดดข้ามรั้ว และกลุ่มฝึกวิ่งข้ามบันไดสามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขามากขึ้นกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

4. อัตราการเพิ่มเป็นร้อยละของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการชกหมัดตรงขวา และหมัดตรงซ้าย หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นกว่าก่อนการฝึกทุกช่วง 2 สัปดาห์ และอัตราการเพิ่มร้อยละของกลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 ทุกช่วง 2 สัปดาห์ ที่เป็นเช่นนี้เพราะผู้วิจัยใช้โปรแกรมการฝึกโดยถ่วงน้ำหนักแบบเพิ่มจำนวนน้ำหนักเป็นระยะ ๆ ละ 2 สัปดาห์ ใน 2 สัปดาห์แรกนั้นเป็นช่วงระยะเวลาสั้น น้อยเกินไปสำหรับการเปลี่ยนแปลงของร่างกายต่อระบบกล้ามเนื้อจึงมีผลทำให้อัตราการเพิ่มร้อยละของค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น แต่เมื่อภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 6 ความสามารถในการชกหมัดตรงขวา และหมัดตรงซ้ายของกลุ่มทดลองที่ 2 มีอัตราการเพิ่มร้อยละของค่าเฉลี่ยเพิ่มมากขึ้นกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 อันเป็นผลของการฝึกกล้ามเนื้อโดยการถ่วงน้ำหนักที่มีต่อความสามารถเพิ่มพูนทักษะความแข็งแรง ความอดทน และความเร็วของกล้ามเนื้อ อันจะมีผลต่อการเพิ่มน้ำหนักหมัดในการชก ซึ่งสอดคล้องกับ บุญส่ง ยอดวงศ์ (2526 : บทคัดย่อ) พบว่า อัตราเพิ่มของระยะเวลาทางการขว้างจักร คิดเป็นร้อยละของกลุ่มที่ฝึกความสามารถการขว้างจักรแบบหมุนตัวควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อด้วยเครื่องมาร์ซี่ เซอร์กิต เทรนนิ่ง (Marcy Circuit Training) เพิ่มขึ้นกว่ากลุ่มฝึกขว้างจักรแบบหมุนตัวอย่างเดียวทุก ๆ ช่วง 2 สัปดาห์ และเกษม นครเขตต์ (2519 : ง - จ) ที่พบว่า ภายหลังจากฝึกกลุ่มฝึกทักษะการวิ่งกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกกำลังกล้ามเนื้อด้วยเครื่องคราฟ เทรนนิ่ง สามารถเพิ่มระยะเวลาทางการวิ่งกระโดดไกลได้มากกว่ากลุ่มฝึกทักษะการวิ่งกระโดดไกลอย่างเดียวทุกช่วง 2 สัปดาห์ ภายหลังจากฝึก และณรงค์ นิรุตติวัฒน์ (2527 : 19 - 22) ที่พบว่า การฝึกทักษะการเขย่งก้าวกระโดดควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อขา โดยการถ่วงน้ำหนักที่ข้อเท้าสามารถเพิ่มระยะเวลาทางการเขย่งก้าวกระโดดดีกว่ากลุ่มฝึกทักษะการเขย่งก้าวกระโดดเพียงอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และระยะเวลาของ

การฝึก ภายหลังสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีผลทำให้อัตราความสามารถเพิ่มระยะทางการเขย่งก้าวกระโดดเพิ่มขึ้นกว่าก่อนการฝึก แสดงว่าการฝึกกล้ามเนื้อโดยการถ่วงน้ำหนักควบคู่กับการฝึกทักษะการชกมีผลต่อการเพิ่มความสามารถในการชกหมัดตรงขวา และหมัดตรงซ้ายด้วย

ข้อเสนอแนะ

ผลการศึกษาค้นคว้า ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะสำหรับครูพลศึกษา ผู้ฝึกสอน และผู้สนใจ ดังนี้

1. ควรนำผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ไปใช้ในการเรียนการสอน และนำไปใช้ในการฝึกซ้อม เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาทักษะกีฬามวย และเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
2. โปรแกรมการฝึก และแบบฝึกการชกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สามารถนำไปใช้ในการฝึกซ้อมให้แก่ทั้งกีฬาระดับนักเรียน และเยาวชนได้

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษาชาย วิทยาลัยพลศึกษาในการวิจัยครั้งต่อไป จึงน่าจะศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักมวยสมัครเล่นหรืออาชีพ
2. ในการศึกษาเรื่องนี้ต่อไปน่าจะศึกษาเกี่ยวกับการเตะ การเข้าหรือการศอกในกีฬามวยไทย
3. ควรศึกษาผลการฝึกกล้ามเนื้อ โดยการถ่วงน้ำหนักต่อกิจกรรมกีฬาหรือกรีฑาประเภทต่าง ๆ ต่อไป

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- เกษม นครเขตต์. การเพิ่มระยะทางการกระโดดไกลโดยการฝึกกล้ามเนื้อด้วยเครื่อง
กราฟที่ เทรนนิ่ง. วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2519,
อัสสาเนา.
- เกียรติวัฒน์ วิชาภาณุจัน. ผลการฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการเสิร์ฟ
เซปักตะกร้อ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2535. อัสสาเนา.
- จรัสเดช อุลิต. ผลของการฝึกโดยใช้แหล่งถ่วงน้ำหนัก ที่มีต่อความสามารถในการพุ่งแหลน.
วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2528. อัสสาเนา.
- เฉลิม ชัยวัชราภรณ์. "สิ่งประดิษฐ์อุปกรณ์เสริมสร้างสมรรถภาพกล้ามเนื้อ," วารสารสุขศึกษา
พลศึกษา และสหนาการ. 17(1 - 2) : 74 - 75 ; มกราคม - มิถุนายน
2534.
- ชัยยันต์ พันธุ์งาม. ความสัมพันธ์ของปฏิกิริยาและความเร็วของการชกหมัดในมวยสากล
กับความสามารถทางกลไกทั่วไป. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัสสาเนา.
- ณรงค์ นิรุติวัฒน์. ผลของการฝึกกล้ามเนื้อขาโดยการถ่วงน้ำหนักที่ข้อเท้าต่อความสามารถ
ในการเขย่งก้าวกระโดด. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัสสาเนา.
- ถนอม อัครเศรณี. "เรียนมวยด้วยตนเอง," วารสารกีฬา. 4 : 17 - 58 ; มีนาคม
2510.
- ธนา กิติศรีวรพันธุ์. ผลของการใช้รองเท้าน้ำหนักฝึกกล้ามเนื้อขาที่มีต่อความแม่นยำในการยิง
ประตูปุตะบอล. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2522. อัสสาเนา.
- นิคม เปี่ยมศุภทรัพย์. การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.
กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532. อัสสาเนา.

- นิยม ทองชิตร์. "ตำรามวยสากล," เคล็ดลับการฝึกแชมป์โลก. กรุงเทพฯ : ไทยพิมพ์, 2504.
- นอง เสียงหล่อ. ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกาย ความถี่ของการชกและคะแนนจากการแข่งขันของนักมวยสากลสมัครเล่น. ปรินทูนีพจน์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- บุญส่ง ยอดวงษ์. ผลของการฝึกกล้ามเนื้อด้วยเครื่องมือมาร์ชี่ เซอร์กิต เทรนนิ่งที่มีต่อความสามารถในการขว้างจักร. ปรินทูนีพจน์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อัดสำเนา.
- บัณฑิต แพนล้นฟ้า. เปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ระหว่างวิธีวิ่งกระโดดข้ามรั้ว กับวิธีวิ่งขั้นบันได. ปรินทูนีพจน์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523. 63 หน้า อัดสำเนา.
- ประคอง กรรณสูต. สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2520.
- ปิยะพงศ์ อาจองค์. ผลของการฝึกโดยการถ่วงน้ำหนักที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง. ปรินทูนีพจน์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523. อัดสำเนา.
- ประทุม ม่วงมี. รากฐานทางสรีรวิทยาของการออกกำลังกายและการพลศึกษา. กรุงเทพฯ : บุรพาสาน์, 2527.
- พีระพงศ์ บุญศิริ. สรีรวิทยาการออกกำลังกาย (วิทยาศาสตร์การกีฬา). พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โอเคเอ็นสโตร์, 2532.
- เพ็ญประภา เข้มแดง. ศึกษาวิทยาศาสตร์การเคลื่อนไหวของอาวุธมวยไทย. วิทยานพจน์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2518. อัดสำเนา.
- พอง เกิดแก้ว. การกีฬา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอเคเอ็นสโตร์, 2524.
- ล้วน และอังคณา สายยศ. หลักการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ทวีกิจการพิมพ์, 2524.
- สินชัย รัศมีเฟื่อง. การศึกษาเวลาของการตอบสนองและความเร็วของการชกหมัดแบบต่าง ๆ ในมวยสากล. ปรินทูนีพจน์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2527. อัดสำเนา.

- สุนทร นวกิจกุล. การสร้างสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2524.
- สุนทร กายประจักษ์. ศิลปะการชกมวยสากล. กรุงเทพฯ : เจเนอรัลบีคส์เซ็นเตอร์, 2532.
- สมนึก สว่างศรี. การฝึกมวยสากล (ขั้นพื้นฐาน). พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : อักษรไทย, 2533.
- สาส์ สุภารักษ์. ผลของการฝึกกล้ามเนื้อขาโดยการกระโดดเชือกที่มีต่อความสามารถในการกระโดดไกล. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. 55 หน้า อัดสำเนา.
- แสวง ศิริไพล์. เอกสารประกอบการเรียนมวยสากล. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพลศึกษา, 2520. อัดสำเนา.
- เอี่ยมพร จันลอย. เปรียบเทียบผลการฝึกทักษะอย่างเดียวกันกับการฝึกทักษะควบคู่กับการฝึกกำลังกล้ามเนื้อที่มีต่อความสามารถในการพุ่งแหลน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2520. อัดสำเนา.
- Boonchai,Wiriya. "Changes in Strength, Antropometric Measurement and Cardiovascular Function as a Consequence of Participation in a Coed weight Training Course," Dissertation Abstracts International. 46 : 99 - A ; July, 1985.
- Edward, Ronald Frank. "The Effect of Two Resistance Training Programs on Cross - Court Forehand Groundstroke Skill in Tennis," Masters Abstracts Internaitonal. 28 : 24 ; Spring, 1990.
- Fox, Edward L. and Douald K. Mathews. The physiological Basis of Physical Education and Athletecs. Philadelphia : The Dryden Press, 1981.
- Getchell, Bud. Physical Fitness : A way of Life. 2 nd ed. John wiley and Sons, Inc., 1979.
- Greenberg, Gerrold S. and David Pargman. Physical Fitness A Wellness Approach. New Jersey : Prentice - Hall, Inc, 1986.
- Grant, Lawman R. "A Method of Conditioning for The Development of Sprint Speed," Dissertation Abstracts International. 37 : 4957 - A ; June, 1977.
- Henderson, Joe Mack. "The Effects of Weight Loadings and Repetitions, Frequency of Excercise, and Knowledge of Theoretical Principles of Weight Training on Changes in Muscular Strength," Dissertation Abstracts. 31(7) : 3320 - A ; January, 1971.

- Jacobson, Bert Hans. "The Effect of Two Types of Isotonic Resistance Training on Strength, Movement Time, and Reaction Time in The Knee Extension Muscles," Dissertation Abstracts International. 45 : 785-A ; September, 1984.
- Johnson, Thomas L. "Fundamentals of Boxing," Modern Boxing in Its Different Aspects. p. 7 - 17. Berlin, Published by A.I.B.A. November, 1980.
- Jun, Tacwon. "The Effect of Interval Weight Training on Dynamic Muscular Strength Power and Cardiorespiratory Function in Male College Students," Dissertation Abstracts International. 47 : 3356 - A ; March, 1987.
- Karpovich, Peter V. and Jim Merray. Weight Training in Athletes. Prentice - Hall, Inc., 1962.
- Klaftz, Carl E. and Daniel D. Arnheim. Modern Principle of Athletic Training. 4 th ed. Saint Louis, The C.V. Mosby, Co., 1977.
- Penny, Gud Dee. "A Study of the Effects of Resistance Running on Speed, Strength, Power, Muscular Endurance, and Agility," Dissertation Abstracts International. 31 : 3937 - A ; May, 1971.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

โปรแกรมการฝึกทักษะการชกมวยสากล ภายใน 6 สัปดาห์

โปรแกรมการฝึกทักษะการชกมวยสากลของกลุ่มทดลองที่ 1 ภายใน 6 สัปดาห์
สัปดาห์ที่ 1 - 6

รายการฝึก	จำนวน
1. อบอุ่นร่างกาย*	10 นาที
2. วิ่งเหยาะ	5 รอบสนามกีฬาเวลาไม่เกิน 10 นาที
3. กระโดดเชือก	3 ยก ยกละ 3 นาที พัก 1 นาที
4. ชกลม	3 ยก ยกละ 3 นาที พัก 1 นาที
5. ชกเป้า	2 ยก ยกละ 3 นาที พัก 1 นาที
6. ชกกระสอบ	2 ยก ยกละ 3 นาที พัก 1 นาที
7. ซ้อมคู่	2 ยก ยกละ 3 นาที พัก 1 นาที

*ตามตารางอบอุ่นร่างกาย

โปรแกรมการฝึกทักษะการชกมวยสากลของกลุ่มทดลองที่ 2 ภายใน 6 สัปดาห์

รายการฝึก		น้ำหนักที่ใช้ถ่วง / กรัม		
		สัปดาห์ที่		
		1 - 2	3 - 4	5 - 6
1. อบอุ่นร่างกาย*	10 นาที	-	-	-
2. วิ่งเหยาะ	5 รอบสนามกีฬาเวลาไม่เกิน 10 นาที	400	500	600
3. กระโดดเชือก	3 ยก ยกละ 3 นาที พัก 1 นาที	400	500	600
4. ชกลม	3 ยก ยกละ 3 นาที พัก 1 นาที	400	500	600
5. ชกเป้า	2 ยก ยกละ 3 นาที พัก 1 นาที	400	500	600
6. ชกกระสอบ	2 ยก ยกละ 3 นาที พัก 1 นาที	400	500	600
7. ซ้อมคู่	2 ยก ยกละ 3 นาที พัก 1 นาที	-	-	-

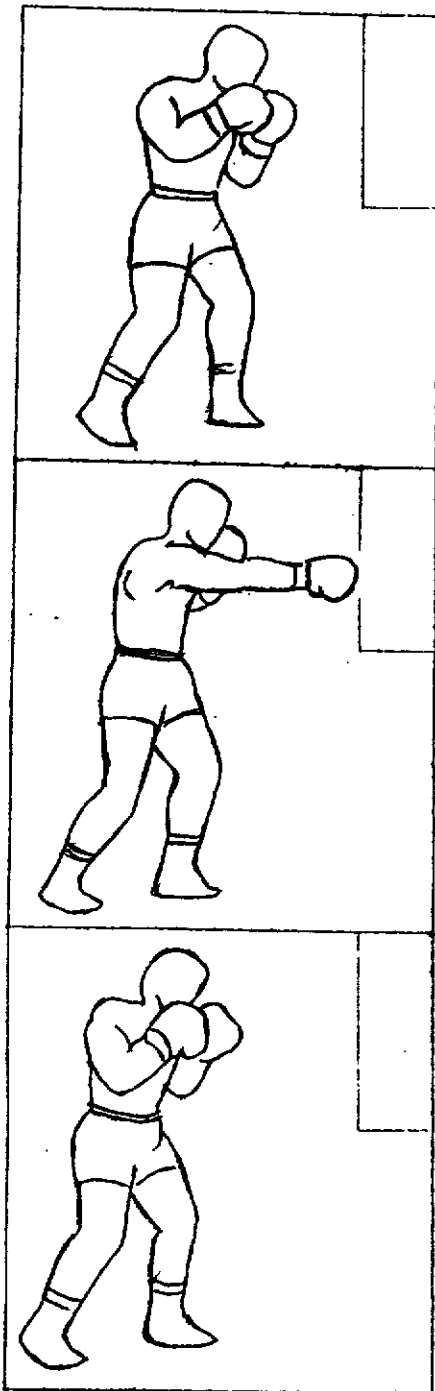
*ตามตารางอบอุ่นร่างกาย

1. การอบอุ่นร่างกาย

ทำการอบอุ่นร่างกายก่อนและหลังการฝึกทุกครั้ง ใช้เวลาประมาณ 10 นาที โดยปฏิบัติตามกิจกรรมต่าง ๆ ดังนี้

ท่าที่	ท่าอบอุ่นร่างกาย	จำนวนชุดในแต่ละสัปดาห์
1.	หมุนคอ	10
2.	ยืดกล้ามเนื้อไหล่	5
3.	ยืดกล้ามเนื้อลำตัวด้านข้าง	5
4.	หมุนไหล่	10
5.	หมุนเข่า	10
6.	หมุนเอว	10
7.	บิดลำตัวซ้าย - ขวา	10
8.	หมุนเข่า	10
9.	ยืดกล้ามเนื้อขาด้านหลัง	5
10.	หมุนข้อเท้า	10
11.	นั่งแยกเท้าก้มแตะ	10
12.	นั่ง - นอน (Sit - up)	30

2. การฝึกทักษะการชกหมัดตรงขวา



ลักษณะของเป้า

อยู่ห่างจากผู้เข้ารับการทดลองโดยเฉลี่ย
ประมาณ 1 ช่วงแขน เป้าอยู่ตรงไหล่ขวา

ท่าเตรียม

ยืนอยู่ในท่าตั้งการ์ด

ท่าชก

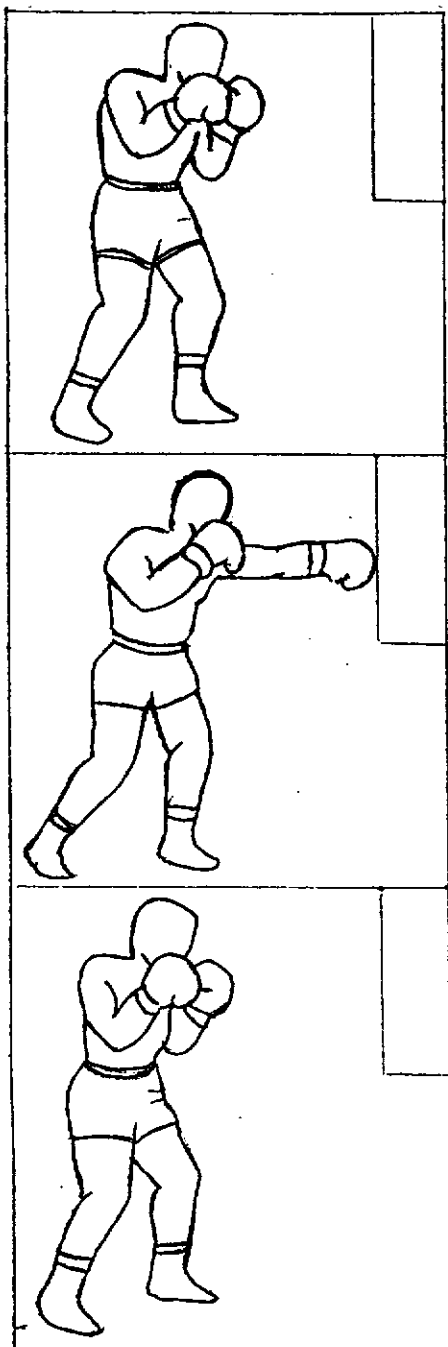
ชกหมัดขวาออกไปสุดแขนระดับไหล่หมุนข้อมือ
คว่ำลงให้สันหมัดถูกเป้าในลักษณะตั้งฉากกับเป้า
ชกแรงเร็วแต่ไม่ถลา ไหล่ขวาจะเหวี่ยง
ไปข้างหน้า

หลังชก

ยืนอยู่ในท่าตั้งการ์ด

ภาพประกอบ 3 แสดงการชกหมัดตรงขวา

3. การฝึกทักษะการชกหมัดตรงซ้าย



ลักษณะของเป้า

อยู่ห่างจากผู้เข้ารับการทดลองโดยเฉลี่ย
ประมาณ 1 ช่วงแขน เป้าอยู่ตรงไหล่ซ้าย

ท่าเตรียม

ยืนอยู่ในท่าตั้งการ์ด

ท่าชก

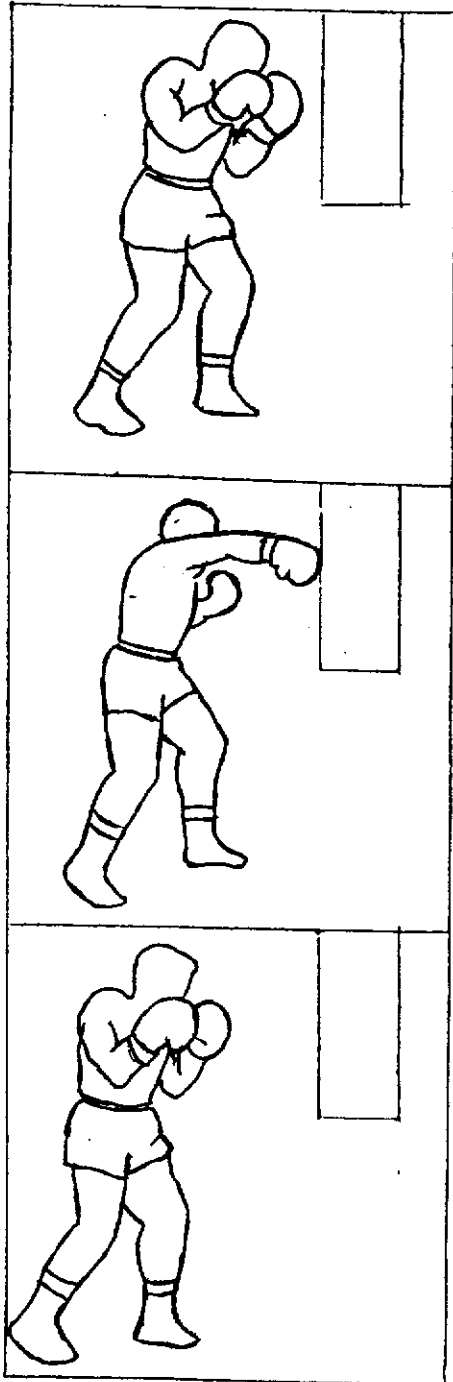
ชกหมัดซ้าย ไปสุดแขนระดับไหล่ หมุนข้อมือ
คว่ำลงให้สันหมัดถูกเป้าในลักษณะตั้งฉากกับเป้า
ชกแรงเร็วแต่ไม่ถลา ไหล่ซ้ายจะเหวี่ยง
ไปข้างหน้า

หลังชก

ยืนอยู่ในท่าตั้งการ์ด

ภาพประกอบ 4 แสดงการชกหมัดตรงซ้าย

4. การฝึกทักษะการชกหมัดฮุคขวา

ลักษณะของเป้า

อยู่ห่างจากผู้รับการทดลอง โดยเฉลี่ยประมาณ
3 ใน 4 ช่วงแขน เป้าจะอยู่ตรงหน้าทางขวา

ท่าเตรียม

ยืนอยู่ในท่าตั้งการ์ด

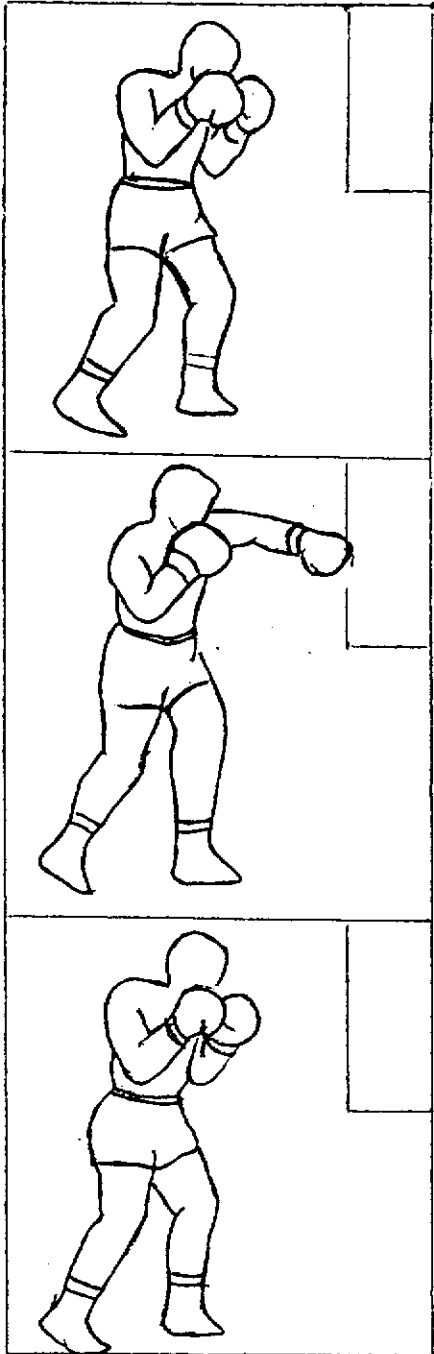
ท่าชก

เหวี่ยงหมัดขวาไปข้างหน้า ข้อศอกงอ
หมุนข้อมือคว่ำลงให้สันหมัดถูกเป้า ในลักษณะเกือบ
ตั้งฉากกับเป้า ชกแรงเร็วแต่ไม่เสียการทรงตัว
ไหลขวาจะเหวี่ยงไปข้างหน้า

หลังชก

ยืนอยู่ในท่าตั้งการ์ด

5. การฝึกทักษะการชกหมัดสุดท้าย

ลักษณะของเป้า

อยู่ห่างจากผู้รับการทดลองโดยเฉลี่ยประมาณ
3 ใน 4 ช่วงแขน เป้าจะอยู่ตรงหน้าทางซ้าย

ท่าเตรียม

ยืนอยู่ในท่าตั้งการ์ด

ท่าชก

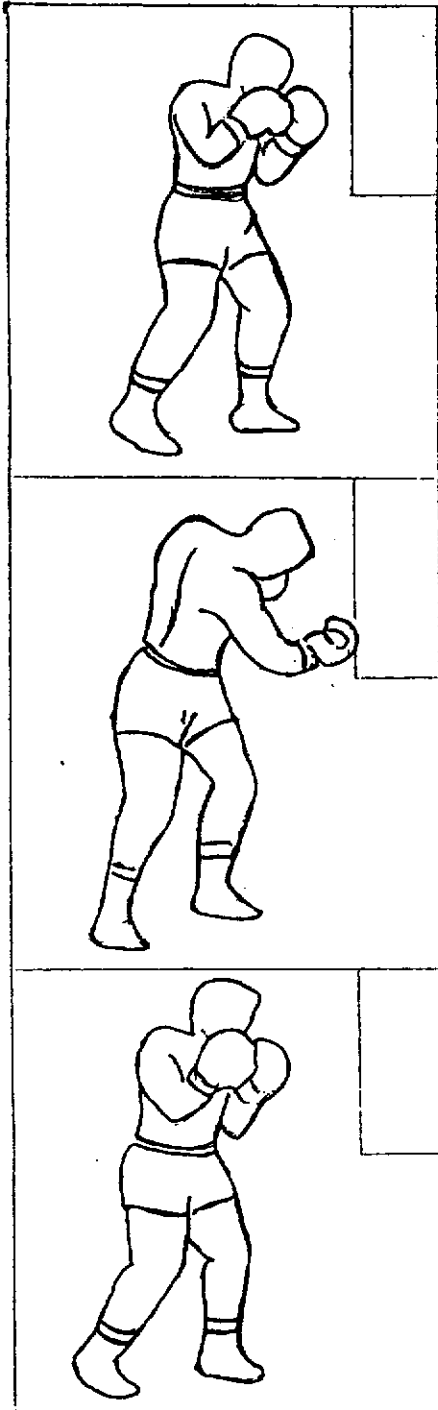
เหวี่ยงหมัดซ้ายไปข้างหน้า ข้อศอกงอ
หมุนข้อมือคว่ำลง ให้สันหมัดถูกเป้าในลักษณะเกือบ
ตั้งฉากกับเป้า ชกเร็วแรง แต่ไม่เสียการทรงตัว
ไหล่ซ้ายจะเหวี่ยงไปข้างหน้า

หลังชก

ยืนอยู่ในท่าตั้งการ์ด

ภาพประกอบ 6 แสดงการชกหมัดสุดท้าย

6. การฝึกทักษะการชกหมัดอัปเปอร์คัทขวา

ลักษณะของเป้า

อยู่ห่างจากผู้รับการทดลอง โดยเฉลี่ยประมาณ
3 ใน 4 ช่วงแขน เป้าจะอยู่ตรงหน้าทางขวา

ท่าเตรียม

ยืนอยู่ในท่าตั้งการ์ด

ท่าชก

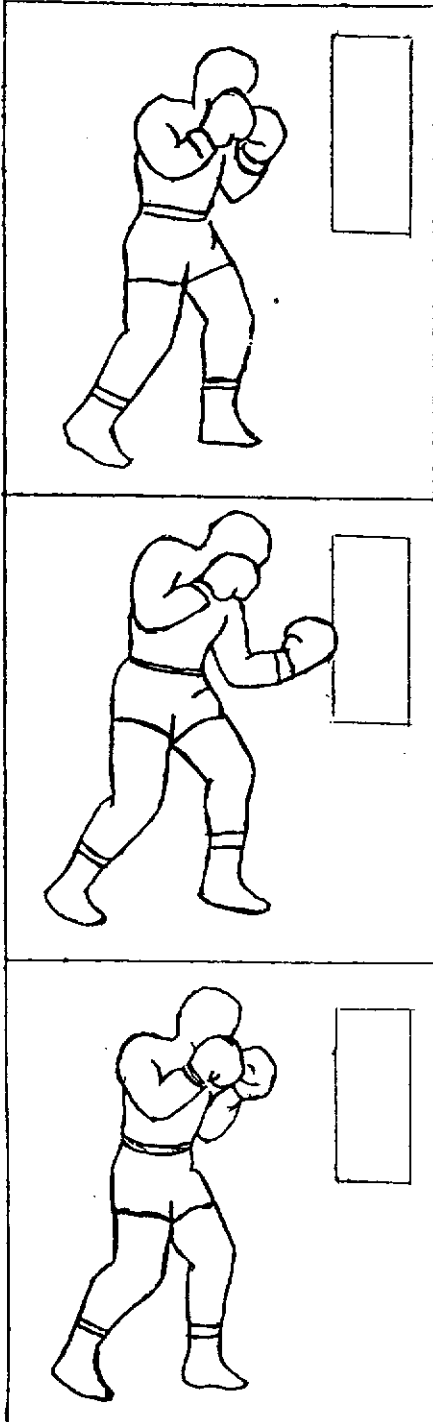
ชกหมัดขวาจากส่วนล่างขึ้นมาส่วนบน งอ
ข้อศอก หมุนข้อมือ หงายหมัดให้สันหมัดถูกเป้า
มีแรงส่งจากลำตัวส่งไปยังปลายหมัด ชกแรงเร็ว
แต่ไม่เสียการทรงตัว ไหล่ขวาจะเหวี่ยง
ไปข้างหน้า

หลังชก

ยืนอยู่ในท่าตั้งการ์ด

ภาพประกอบ 7 แสดงการชกหมัดอัปเปอร์คัทขวา

7. การฝึกทักษะการชกหมัดอัปเปอร์คัทซ้าย

ลักษณะของเป้า

อยู่ห่างจากผู้รับการทดลอง โดยเฉลี่ยประมาณ
3 ใน 4 ช่วงแขน เป้าจะอยู่ตรงหน้าทางซ้าย

ท่าเตรียม

ยืนอยู่ในท่าตั้งการ์ด

ท่าชก

ชกหมัดซ้ายจากส่วนล่างขึ้นมาส่วนบน งอ
ข้อศอก หมุนข้อมือ หงายหมัดให้สันหมัดถูกเป้า
มีแรงส่งจากลำตัวส่งไปยังปลายหมัด ชกแรงเร็ว
แต่ไม่เสียการทรงตัว ไหลซ้ายจะเหวี่ยง
ไปข้างหน้า

หลังชก

ยืนอยู่ในท่าตั้งการ์ด

ภาพประกอบ 8 แสดงการชกหมัดอัปเปอร์คัทซ้าย

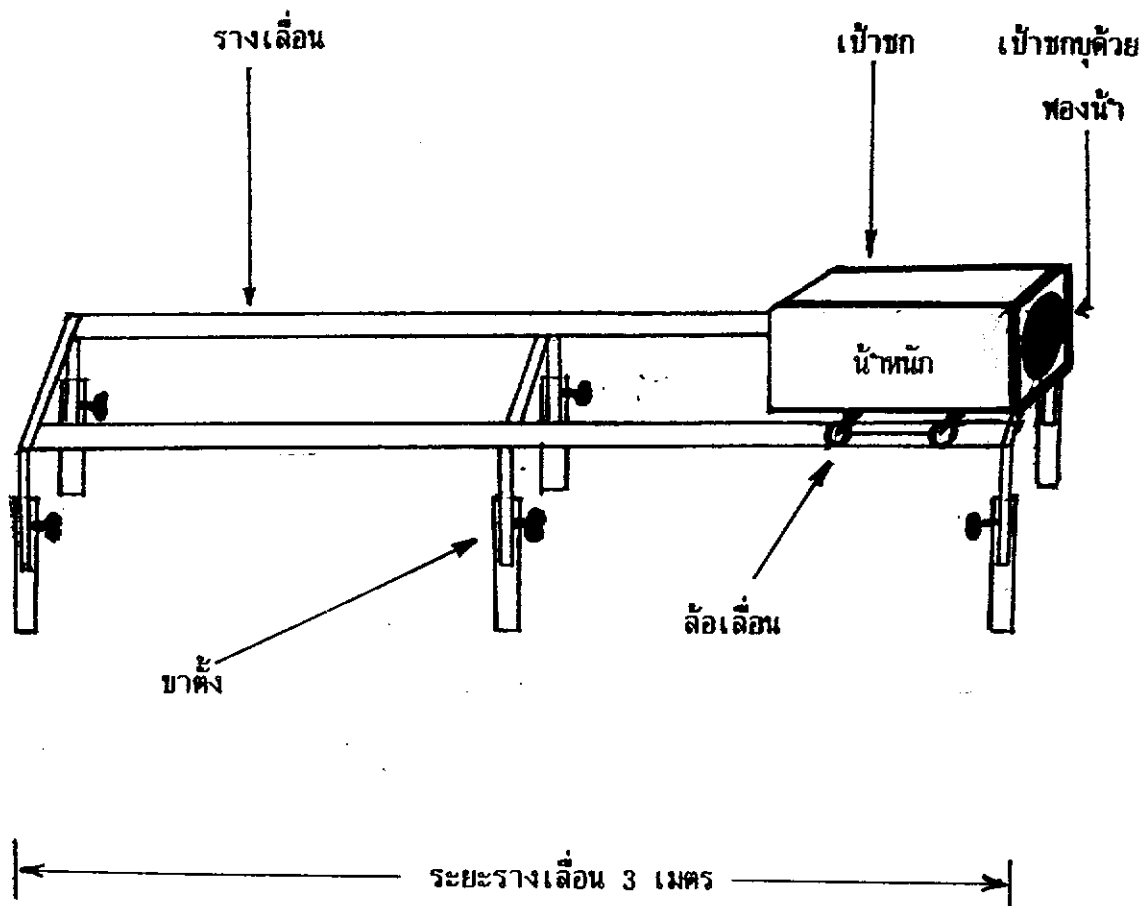
ภาคผนวก ข

เครื่องมือวัดแรงกระแทกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

เครื่องมือวัดแรงกระทบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

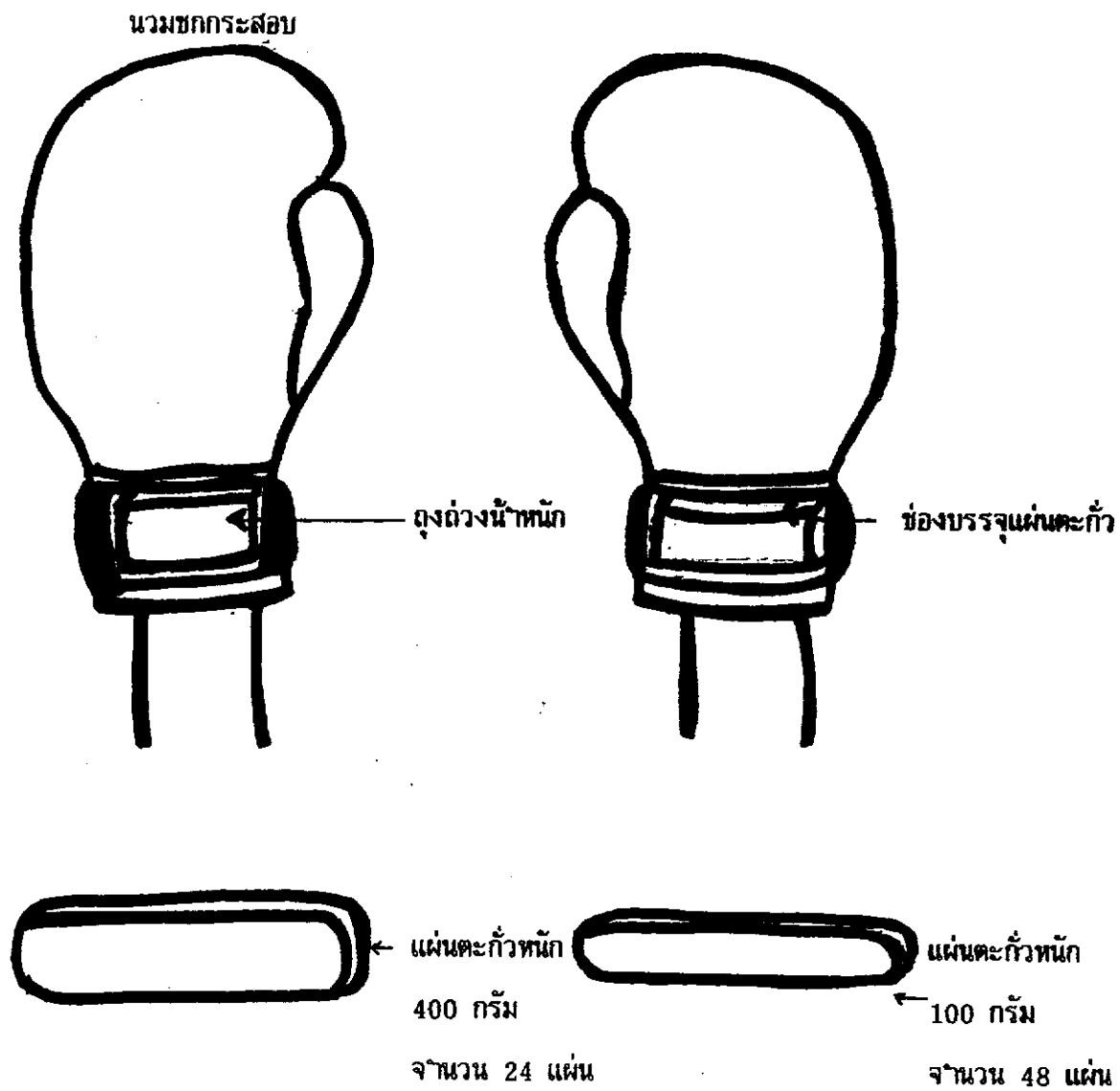
รูปแบบของเครื่องมือที่ใช้วัดความสามารถในการชกหมัด ทำเป็นรางเลื่อนแนวเส้นตรง แนวระนาบขนานกับพื้นยาว 3 เมตร เป้าชกทำเป็นกล่องสี่เหลี่ยมคดล้อเลื่อนสำหรับตั้งบนราง ภายในกล่องบรรจุทรายเพื่อถ่วงน้ำหนักให้พอเหมาะกับระยะทางการเคลื่อนที่ของเป้าชกจากการทดลองน้ำหนักของเป้าชกที่พอเหมาะคือ 25 กิโลกรัม สำหรับขาตั้งรางเลื่อนสามารถปรับให้เป้าชกสูงต่ำได้ตามรูปร่างของผู้เข้ารับทดลอง (ภาพประกอบ 9)

น้ำหนักที่ใช้ถ่วงของเครื่องมือทดสอบ คำนวณได้จากการทดลองดังนี้ น้ำหนักของเป้า ซึ่งเป็นกล่องสี่เหลี่ยมทำด้วยแผ่นอลูมิเนียมที่ยังไม่ถ่วงน้ำหนักมีความหนัก 5 กิโลกรัม ได้ให้กลุ่มทดลองทำการทดลอง ชกหมัดตรงที่เป้าที่ติดไว้กับเครื่องมือ ผลปรากฏว่า กลุ่มทดลองทั้งหมดชกหมัดตรงแล้วทำให้เครื่องมือทดสอบเคลื่อนที่ไปไกลกว่า 5 เมตร ฉะนั้น ผู้วิจัยจึงได้เอาน้ำหนักไปถ่วงที่เครื่องมือทดสอบอีก 10 กิโลกรัม แล้วให้กลุ่มทดลองได้ทำการทดลองชกหมัดตรงใหม่ ผลปรากฏว่าเครื่องมือทดสอบเคลื่อนที่ไปได้ไกลกว่าเดิมคือประมาณ 3 เมตร และเมื่อถ่วงน้ำหนักเพิ่มเข้าไป 10 กิโลกรัม แล้วให้กลุ่มทดลองทำการทดลองอีกครั้ง ผลปรากฏว่า เครื่องมือทดสอบเคลื่อนที่ไปได้ประมาณ 1.20 ถึง 1.50 เมตร และเมื่อเพิ่มน้ำหนักมากกว่านี้อีก 10 กิโลกรัม กลุ่มทดลองไม่สามารถชกเครื่องมือทดสอบให้เคลื่อนที่ไปได้เกินกว่า .70 เมตร ฉะนั้น ผู้ทำการวิจัยจึงได้กำหนดเอาน้ำหนักถ่วง 20 กิโลกรัมรวมกับน้ำหนักของเครื่องมืออีก 5 กิโลกรัม รวมเป็นน้ำหนัก 25 กิโลกรัม เป็นจุดเริ่มต้นของการทดลองชกหมัด



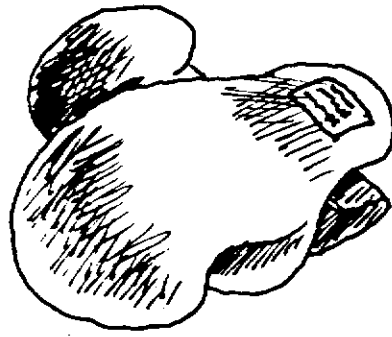
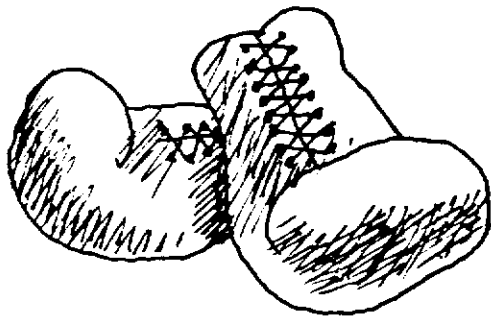
ภาพประกอบ 9 เครื่องมือวัดแรงกระทบ

การหาคุณภาพความเชื่อมั่นของเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปทดลอง โดยทดสอบกับ นักศึกษาสถาบันราชภัฏ จังหวัดนครสวรรค์ วิชาเอกพลศึกษา จำนวน 20 คน เพื่อหาความเชื่อมั่น ของเครื่องมือโดยนำไปทดสอบซ้ำ (Test - Retest) ได้ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .85

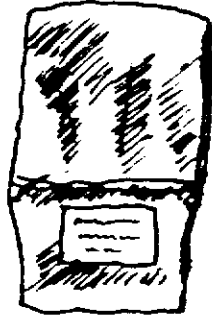
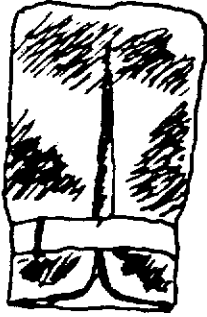


ภาพประกอบ 10 แสดงลักษณะการถ่วงน้ำหนักบนนวมชกกระสอบบริเวณข้อมือ

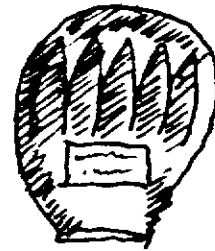
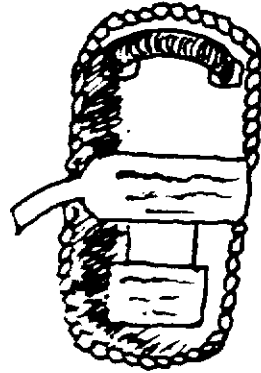
กลุ่มผู้เข้ารับการทดลองที่ฝึกทักษะการชกหมัดควบคู่กับการถ่วงน้ำหนัก ซึ่งผูกถุงถ่วงน้ำหนัก ถักเย็บด้วยผ้าดิบมีช่องสำหรับบรรจุแผ่นตะกั่ว เพื่อให้ได้น้ำหนักที่ใช้ถ่วงตามที่ต้องการ ความอ่อนของแผ่นตะกั่วตัดโค้งงอได้สามารถพันติดกับนวมชกกระสอบได้อย่างกระชับแน่น



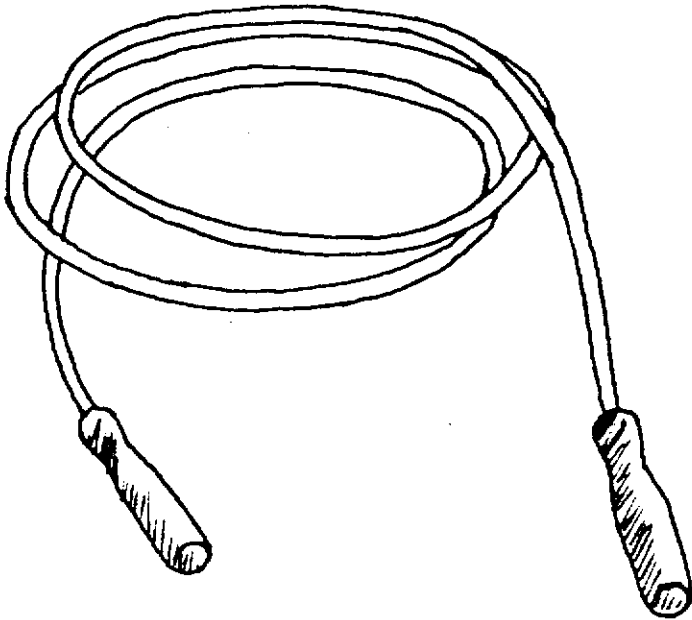
นวมข้อม



นวมสำหรับซักกระสอบทราย



เป่าสำหรับข้อม



เชือกกระโตด



กระสอบทราย

ภาคผนวก ค

แบบทดสอบความสามารถในการชกหมัดในมวยสากล

แบบทดสอบความสามารถในการชกหมัดในมวยสากล

ความมุ่งหมาย

เพื่อวัดความสามารถในการชกหมัดตรงขวาและหมัดตรงซ้าย

ระดับ

นักศึกษชาย วิทยาลัยพลศึกษา

อุปกรณ์และสถานที่

1. อาคารฝึกมวย
2. เครื่องมือทดสอบวัดแรงกระทบของการชกหมัด
3. นวมชกกระสอบ
4. กระดาษบันทึก

วิธีการทดสอบ

การทดสอบ ทดสอบเฉพาะความสามารถในการชกหมัดตรงขวากับหมัดตรงซ้าย โดยนำเครื่องมือทดสอบวัดแรงกระทบของการชกหมัดซึ่งมีเป้าด้วยฟองน้ำติดกับเครื่องมือวัดให้ผู้เข้ารับการทดลองยืนอยู่ในท่าตั้งการ์ดห่างจากเป้าโดยเฉลี่ยประมาณ 1 ช่วงแขน เป้าอยู่ระดับไหล่ ชกหมัดออกไปสุดแขนระดับไหล่หมุนข้อมือคว่ำลงให้สันหมัดถูกเป้าในลักษณะตั้งฉากกับเป้าด้วยความเร็วและแรงแต่ไม่ถลันและกลับมาสู่ในท่าตั้งการ์ด

ทดสอบโดยการชกหมัด 3 ครั้งในแต่ละหมัดหน้าครั้งที่เป้าเคลื่อนที่ไกลที่สุดเพียงครั้งเดียว มาเป็นผลการทดสอบ แล้วบันทึกผลการทดสอบไว้

ใบบันทึกผลการทดสอบความสามารถในการชกหมัด.....หลังการฝึก

สัปดาห์ที่ กลุ่มทดลองที่ ทดสอบเมื่อวันที่ เดือน

พ.ศ. 2536

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

ตาราง 9 แสดงรายละเอียดข้อมูลผลการทดสอบความสามารถในการชกหมัดตรงขวาของ
กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

(หน่วยเป็นเซนติเมตร)

หมายเลข	คะแนนกลุ่มทดลองที่ 1				คะแนนกลุ่มทดลองที่ 2			
	ก่อนฝึก	สัปดาห์ที่			ก่อนฝึก	สัปดาห์ที่		
		2	4	6		2	4	6
1.	133	134	135	136	132	131	136	140
2.	131	135	134	136	133	131	137	142
3.	127	131	133	137	125	128	135	138
4.	124	127	130	133	127	130	137	142
5.	124	125	128	131	125	127	139	145
6.	123	126	130	132	122	120	131	137
7.	119	120	123	126	117	120	129	136
8.	115	117	121	124	119	123	132	138
9.	117	115	118	120	120	122	128	136
10.	122	125	127	128	120	123	134	141
11.	135	136	137	138	134	136	143	148
12.	113	117	119	121	115	119	128	137
\bar{X}	123.6	125.4	127.9	130.2	124.1	126.8	134.1	139.8
S.D.	7.00	7.23	6.43	6.29	6.10	5.44	4.16	3.71

ตาราง 10 แสดงรายละเอียดข้อมูลผลการทดสอบความสามารถในการชกหมัดตรงซ้ายของ
 กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6
 (หน่วยเป็นเซนติเมตร)

หมายเลข	คะแนนกลุ่มทดลองที่ 1				คะแนนกลุ่มทดลองที่ 2			
	ก่อนฝึก	สัปดาห์ที่			ก่อนฝึก	สัปดาห์ที่		
		2	4	6		2	4	6
1.	132	134	135	136	133	137	139	146
2.	130	133	135	136	130	135	142	147
3.	127	131	130	133	125	129	140	148
4.	124	125	128	130	123	122	135	144
5.	119	119	121	125	121	123	137	143
6.	117	118	125	126	118	116	123	134
7.	109	112	114	118	107	112	126	133
8.	107	111	112	116	107	111	123	133
9.	113	114	117	122	115	119	132	140
10.	115	114	115	120	114	113	126	137
11.	134	135	136	136	132	134	138	146
12.	126	127	129	132	125	129	139	149
\bar{X}	121.1	122.8	124.8	127.5	121.3	123.3	133.3	141.7
S.D.	9.05	9.13	8.74	7.33	8.81	9.35	7.04	6.04

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นายวิศิษฐ์ ชื้อสกุล วไลวุฒิอารยะ

เกิดวันที่ 27 เดือน มกราคม พุทธศักราช 2499

สถานที่เกิด อำเภอแก้งะเลี้ยว จังหวัดนครสวรรค์

สถานที่อยู่ปัจจุบัน 236/2 หมู่ที่ 2 ตำบลแก้งะเลี้ยว อำเภอแก้งะเลี้ยว
จังหวัดนครสวรรค์

สถานที่ทำงานปัจจุบัน โรงเรียนแก้งะเลี้ยววิทยา อำเภอแก้งะเลี้ยว
จังหวัดนครสวรรค์

ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน อาจารย์ 2 ระดับ 6

ประวัติการศึกษา

- | | |
|-----------|---|
| พ.ศ. 2515 | มัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนนครสวรรค์ |
| พ.ศ. 2517 | ป.กศ.ต้น จากวิทยาลัยครูนครสวรรค์ |
| พ.ศ. 2519 | ป.กศ.สูงวิชาเอกพลศึกษา จากวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี |
| พ.ศ. 2521 | กศ.บ.วิชาเอกพลศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
บางแสน |
| พ.ศ. 2537 | กศ.ม.วิชาเอกพลศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร |

ผลการฝึกโดยถ่วงน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการชก

บทคัดย่อ

ของ

วิศิษฐ์ วลัญช์อารยะ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

มิถุนายน 2537

ความมุ่งหมายของการศึกษาครั้งนี้ เพื่อศึกษาผลของการฝึกกล้ามเนื้อแขน กล้ามเนื้อไหล่ โดยการถ่วงน้ำหนักบนนวมขกกระสอบบริเวณข้อมือ ที่มีต่อความสามารถในการชกหมัดตรงขวาและหมัดตรงซ้าย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ นักศึกษาชาย วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดเพชรบูรณ์ จำนวน 24 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 12 คน กลุ่มทดลองที่ 1 ทำการฝึกทักษะการชกอย่างเดียว และกลุ่มทดลองที่ 2 ทำการฝึกทักษะการชกควบคู่กับการถ่วงน้ำหนัก ทำการฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ และศุกร์ ตั้งแต่เวลา 16.00 น. ถึง 17.30 น. และภายหลังการฝึก 2, 4 และ 6 สัปดาห์ ทำการทดสอบความสามารถของการชก

ผลการศึกษาพบว่า

1. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการชกหมัดตรงขวาและหมัดตรงซ้าย หลังจากการฝึกในสัปดาห์ที่ 2 ของกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 1
2. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการชกหมัดตรงขวาและหมัดตรงซ้าย หลังจากการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และ 6 ของกลุ่มทดลองที่ 2 ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการชกหมัดตรงขวาและหมัดตรงซ้าย ก่อนการฝึก กับหลังการฝึกตามโปรแกรมการฝึกของกลุ่มทดลองที่ 2 ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการชกหมัดตรงขวาและหมัดตรงซ้าย หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มสูงกว่าก่อนการฝึกทุกช่วง 2 สัปดาห์ และอัตราการเพิ่มร้อยละของกลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มสูงกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 ทุกช่วง 2 สัปดาห์ ดังนี้

การชกหมัดตรงขวา หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ของกลุ่มทดลองที่ 1 มีอัตราการเพิ่มร้อยละ 1.46, 3.48 และ 5.34 ตามลำดับ ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 2 มีอัตราการเพิ่มร้อยละ 2.18, 8.06 และ 12.65 ตามลำดับ

การชกหมัดตรงซ้าย หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ของกลุ่มทดลองที่ 1 มีอัตราการเพิ่มร้อยละ 1.40, 3.06 และ 5.28 ตามลำดับ ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 2 มีอัตราการเพิ่มร้อยละ 1.65, 9.89 และ 16.82 ตามลำดับ

EFFECT OF THE LOADED WEIGHT TRAINING ON PUNCHING ABILITY

AN ABSTRACT

BY

WISIT WALUNARRAYA

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

June 1994

This study aimed to investigate the effect of the arm's and shoulder's muscle training through loaded weight on wrist on punching ability. The subjects comprised 24 male students from Physical Education College of Changwat Pechaboon. They were divided into two groups with 12 students in each. The experiment group 1 received only punching skill training while the group 2 received punching skill training with loaded weight. The training duration was 6 weeks. Each week, they were trained for three days: monday; wednesday; and friday, during 4.00 p.m. - 5.30 a.m.. After 2, 4, and 6 weeks of training, they were tested for punching ability.

Major findings were as follows:

1. Straight right and left punching's ability of group 2 was not better than group 1 after two weeks of training.

2. Straight right and left punching's ability of group 2 was significant better at .01 level than group 1 after four and six weeks of training.

3. Straight right and left punching's ability of group 2 was significant better at .01 level than group 1 before and after training.

4. Group 1 and group 2's ability of straight right and left punches were higher after 2, 4, and 6 weeks of training than before each 2 weeks of training. Furthermore, the increased rate of group 2 was higher in each 2 weeks of training than those of group 1 as follows :

After 2, 4, and 6 weeks of training, straight right punching's ability of group 1 increased 1.46, 3.48, and 5.34 percents, respectively, whereas those of group 2 increased 2.18, 8.06, and 12.65 percents, respectively. However, straight left punching's ability of group 1 increased 1.40, 3.06, and 5.28, respectively, while those of group 2 increased 1.65, 9.89, and 19.82 percents, respectively.