

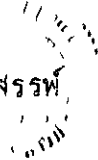
๗๗๖.๓๓๓
ค ๑๑๒ ก
ว. ๓

ความแม่นยำในการทดสอบกับฟุตบอลจากผลการฝึก 2 วิธี

ปริญญานิพนธ์

ของ

โสรัถ ลิ้มสรรพ



ห้องสมุดบัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

มกราคม 2530

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

177970

๒๕๓๐ พ.ค. ๒๕๓๐

ความแม่นยำในการทดสอบกับชุดบอกลจากผลการฝึก 2 วิธี

บทคัดย่อ

ของ

โสรัถ ลิ้มสรรพ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต

มกราคม 2530

ความมุ่งหมายของการศึกษารังนี้ เพื่อศึกษาผลของการฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอล จากการฝึก 2 วิธี ทั้ง 2 ระยะ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาชายวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดมหาสารคาม ปีการศึกษา 2525 ซึ่งผ่านการเรียนวิชารักบี้ฟุตบอลมาแล้ว จำนวน 60 คน ที่ได้มาโดยการสุ่มแบบธรรมดา แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลเพียงอย่างเดียว กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา โดยการถ่วงน้ำหนักที่เท้า ตามวิธีของเคอโลม โดยทำการฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน ในวันจันทร์ พุธ และศุกร์ วันละ 1 ชั่วโมง และทำการทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอล ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ t - test และคิดอัตราเพิ่มเป็นร้อยละ

ผลการศึกษพบว่า

การฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลเพียงอย่างเดียวกับการฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา มีผลต่อความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลทั้ง 2 ระยะ ในสัปดาห์ที่ 2 และ 4 ไม่แตกต่างกัน แต่ในสัปดาห์ที่ 6 และ 8 ระยะทาง 20 เมตร และ 30 เมตร กลุ่มฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา มีความแม่นยำสูงกว่ากลุ่มฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลเพียงอย่างเดียวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ

นอกจากนี้ระยะเวลา 8 สัปดาห์ มีผลต่อความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลสูงขึ้นกว่าก่อนการฝึกทั้ง 2 กลุ่ม ทั้ง 2 ระยะ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

AN ACCURACY IN KICKING RUGBY FOOTBALL RESULTING FROM
TWO METHODS OF TRAINING

AN ABSTRACT

BY

SORAT SRISANP

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree
at Srinakharinwirot University
January 1987

The main purpose of this study is to compare the results of two methods of accuracy training in kicking the rugby football from two different distances 20 and 30 metres. The subjects were sixty students participating in a rugby course at the College of Physical Education, Mahasarakam, in the academic year of 1986. The subjects were divided into two groups the control group were only trained to kick for accuracy, while the experimental group were trained for accuracy, together with training for developing muscular strength of the legs by using Delorm's method.

The trainings for both groups were scheduled three days a week (Monday, Wednesday and Friday) and one hour per day. Accuracy testing of the kicking of the rugby football was conducted after the second, fourth, sixth and eighth weeks of the training. Statistical methods were then used to find t - test and percentile for the analysis of the data.

This study revealed that after the second and fourth weeks, there was no significant difference in the accuracy of kicking the rugby football at both distances between the subjects of the control group and those in the experimental group. However, after the sixth and eighth weeks it was found that the subjects in the experimental group, who were trained for accuracy as well as muscular strength could perform with more accuracy than that of the control group. The significant difference was at the .01 level for the 20 metre distance. From the distance of 30 metres the significant difference was at the .05 level.

It was also noted that there was a significant difference between the performances before and after the eight week training for both the control and the experimental groups. In other words, the training did have a significant effect on the performances of both groups from both distances. The significant difference was found at the .01 level.

คณะกรรมการที่ปรึกษาประจำตัวนิสิตและคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปริญญานิพนธ์
ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

..... ประธาน
..... กรรมการ

คณะกรรมการสอบ

..... ประธาน
..... กรรมการ
..... กรรมการ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณา จากท่านอาจารย์อรุณ วรทอง อาจารย์เอนก สุตรมงคล อาจารย์เทเวศร์ พิริยะพณท์ ซึ่งเป็นกรรมการควบคุม ปริญญานิพนธ์ ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ผู้วิจัยจึง ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณท่าน ผู้อำนวยการวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดมหาสารคาม คณาจารย์ และนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดมหาสารคาม ที่ได้ให้ความร่วมมือและ อำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นอย่างดี

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณ คุณพ่อ คุณแม่ อาจารย์ประไพศรี สีสรรพ์ อาจารย์อัมวัล พรณขรรค์ อาจารย์ประเคน พรณขรรค์ ที่กรุณาให้กำลังใจ และช่วยเหลือในการทำ ปริญญานิพนธ์นี้ให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

โสรัต สีสรรพ์

สารบัญ

บทที่

หน้า

1	บทนำ	1
	ภูมิหลัง	1
	ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	3
	ความสำคัญในการศึกษาค้นคว้า	4
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
	ข้อตกลงเบื้องต้น	4
	คำนิยามศัพท์เฉพาะ	5
2	เอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
	เอกสารและงานวิจัยในประเทศ	6
	เอกสารและงานวิจัยต่างประเทศ	11
	สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	15
3	วิธีดำเนินการ	16
	กลุ่มตัวอย่าง	16
	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	16
	วิธีดำเนินการทดลอง	17
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	18
	การวิเคราะห์ข้อมูล	18
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	19
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	22
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	22
	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลความหมาย	23

บทที่	หน้า
5 สรุปอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	35
ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	35
กลุ่มตัวอย่าง	35
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	35
การวิเคราะห์ข้อมูล	36
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	37
อภิปรายผล	38
ข้อเสนอแนะ	40
บรรณานุกรม	41
ภาคผนวก	46

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอล ก่อนการฝึกระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 .	23
2	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลทั้ง 2 ระยะ เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2	25
3	แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอล ทั้ง 2 ระยะ ระหว่างก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ทั้งช่วงกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2	27
4	แสดงค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและอัตราเพิ่มเป็นร้อยละของค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลทั้ง 2 ระยะ ทั้งก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2	29
5	แสดงผลการทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลของกลุ่มทดลองที่ 1 ระยะทาง 20 เมตร	60
6	แสดงผลการทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลของกลุ่มทดลองที่ 1 ระยะทาง 30 เมตร	62
7	แสดงผลการทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลของกลุ่มทดลองที่ 2 ระยะทาง 20 เมตร	64
8	แสดงผลการทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลของกลุ่มทดลองที่ 2 ระยะทาง 30 เมตร	66
9	แสดงผลการใช้เจ้าหน้าที่สำหรับถ่วงเพื่อการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาโดยการถ่วงน้ำหนัก	68

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

- 1 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความแม่นยำในการเตะลูก
รักบี้ฟุตบอล ระยะทาง 20 เมตร ของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลอง
ที่ 2 ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 31
- 2 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความแม่นยำในการเตะลูก
รักบี้ฟุตบอล ระยะทาง 30 เมตร ของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลอง
ที่ 2 ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 32
- 3 แผนภูมิเปรียบเทียบอัตราการเพิ่มของค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ จากการ
ทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลระยะทาง 20 เมตร
ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกและหลัง
การฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 33
- 4 แผนภูมิเปรียบเทียบอัตราเพิ่มของค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ จากการทดสอบ
ความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอล ระยะทาง 30 เมตร ระหว่าง
กลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์
ที่ 2, 4, 6 และ 8 34
- 5 การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา 57
- 6 การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา 58
- 7 ทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอล 59

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

กีฬารักบี้ฟุตบอลเป็นกีฬาประเภทหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมความสมบูรณ์แข็งแรงของร่างกาย มีจิตใจเป็นนักสู้และมีน้ำใจเป็นนักกีฬา ตลอดจนการปรับตัวให้เข้ากับบุคคลอื่น สามารถเข้าร่วมมือและประสานงานกับผู้อื่นได้ เพราะกีฬารักบี้ฟุตบอลเป็นกีฬาที่ใช้ไหวพริบและสร้างเสริมให้ร่างกายแข็งแรง อดทน ว่องไว ซึ่งจะเป็นผลที่จะปรับปรุงตนเองในสิ่งที่ยังขาดอยู่เป็นการรู้จักแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสังคม และมีการตัดสินใจที่ฉับพลันและเด็ดขาด ซึ่งผลประโยชน์เหล่านี้ทำให้ผู้เล่นกีฬารักบี้ฟุตบอลสามารถนำมาดัดแปลงไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้เป็นอย่างดี

รักบี้ฟุตบอลเริ่มขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1823 ที่รักบี้สกูล (Rugby school) ในประเทศอังกฤษ โดยวิวัฒนาการมาจากกีฬาฟุตบอล โดยผู้เล่นได้รับอนุญาตให้ถือลูกฟุตบอลในสนามเล่นนำไปวางไว้ในประตูฟุตบอล เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้เป็นผลทำให้เกิดเกมส์ใหม่ขึ้น โดยนักเรียนแอมบริดจ์เกิดความสนใจและพอใจเป็นพิเศษ จึงได้ทดลองเล่นและจัดให้มีการแข่งขันขึ้น ระหว่างชั้นในปี 1939 โดยเรียกชื่อว่า เกมส์รักบี้ (Rugby's Game) และได้รับความสนใจในการเล่นและการแข่งขันอย่างมากเป็นที่ยอมรับกันขึ้นเป็นทางการในปี ค.ศ. 1848

✳ รักบี้ฟุตบอลเริ่มเล่นกันในประเทศไทยตั้งแต่เมื่อไรนั้นไม่ปรากฏแน่ชัด เพียงทราบว่าได้มีการเล่นมาตั้งแต่ศตวรรษที่ 20 (ชาตศิลา อิศรัมย์ 2522 : 3) กีฬารักบี้ฟุตบอลเข้ามาอยู่ในหลักสูตรวิทยาลัยพลศึกษาในปี พ.ศ. 2493 โดยกรมพลศึกษาได้ปรับปรุงหลักสูตรวิชาพลศึกษาเสียใหม่ เพื่อให้เหมาะสมกับกาลสมัย และมีมาตรฐานทัดเทียมกับนานาชาติประเทศไทย โดยขยายหลักสูตรการเรียนออกไปเป็น 5 ปี และเปิดเป็นโรงเรียนประจำชื่อว่า "โรงเรียนฝึกหัดครูพลศึกษา" รักบี้ฟุตบอลเป็นวิชาหนึ่งที่ได้บรรจุไว้ในหลักสูตรที่ต้องศึกษาเล่าเรียนจนถึงทุกวันนี้ (นอง เสียงหล่อ ; 2 - 3) กีฬารักบี้ฟุตบอลเป็นส่วนหนึ่งของวิชาพลศึกษาที่มีการเรียนการสอนในสถาบันอุดมศึกษาและมัธยมศึกษาตอนปลายของไทย ซึ่งการเรียนพลศึกษานั้นแตกต่างไปจากการเรียนวิชาอื่น ๆ ตรงวิธีการและสิ่งที่นำมาใช้ กล่าวคือ ใช้กิจกรรมการ

ออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬาเป็นสื่อในการสร้างประสบการณ์ให้แก่ผู้เรียน (วรศักดิ์ เพียรชอบ 2513 : 3)

การที่จะเล่นรักบี้ฟุตบอลให้ดีขึ้น มาร์ติน (Martin. 1973 : 104) ได้เสนอแนะวิธีฝึกทักษะในกีฬารักบี้ฟุตบอลว่าทุกทักษะพื้นฐานในกีฬารักบี้ฟุตบอลมีความสำคัญต่อผู้เล่นทุกตำแหน่งไม่ว่าจะเป็นผู้เล่นกองหน้าหรือกองหลังจะต้องมีทักษะเบื้องต้นด้วยกันทุกคน ผู้เล่นทุกคนจะต้องมีทักษะส่วนบุคคลดังต่อไปนี้

1. ความสามารถในการครอบครองลูกบอลอย่างมั่นใจ (Handle the ball Confidently)
2. ความแม่นยำในการเตะลูกบอล (Kicking Accuracy)
3. ความสามารถในการถือลูกบอลวิ่ง (Run with determination)
4. ความสามารถในการเทกเกิล (Tackle)

ทักษะเบื้องต้นที่เป็นหัวใจสำคัญของกีฬารักบี้ฟุตบอลคือ การรับลูกส่งสูง และความแม่นยำในการเตะอย่างมีทิศทาง (อรุณ แสนโกสิก) ความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลเป็นปัญหาสำคัญที่ผู้เล่นรักบี้ฟุตบอลจะต้องมีความสามารถในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลให้มีความเร็วและแรงในทิศทาง ตามความต้องการของผู้เตะลูกรักบี้ฟุตบอล เพื่อให้ทำให้ฝ่ายตรงข้ามเสียเปรียบในการเล่น ความมุ่งหมายของผู้เตะก็เพื่อเตะกินแดน เตะเพื่อเปลี่ยนทิศทางการเล่น เตะเพื่อทำคะแนน วัตสัน (Watson. 1973 : 132) กล่าวว่า การฝึกกล้ามเนื้อขาจะทำให้เกิดการพัฒนาทางด้านความแข็งแรง ความอดทน ความเร็ว ความอ่อนตัว การประสานงาน และการทรงตัวของร่างกาย นอกจากนี้การฝึกกล้ามเนื้อขาจะไปเพิ่มความแข็งแรงข้อเข่า ข้อเท้า และยังป้องกันการฉีกขาดของกล้ามเนื้อด้วย คลาฟส์ กับอาร์มเฮม (Klafs and Armheim. 1963 : 63) ได้พบว่า การฝึกการออกกำลังกาย มีผลต่อการเพิ่มขนาดของกล้ามเนื้อ ซึ่งมีผลต่อการเพิ่มความแข็งแรงและความเร็วของร่างกายในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ

แมททิว (Methew. 1973 : 33 - 63) กล่าวว่า ผู้ที่มีร่างกายแข็งแรงและมีสมรรถภาพทางกายก็จะประกอบกิจกรรมต่าง ๆ จากการที่กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงสมบูรณ์ย่อมสามารถจะทำให้ร่างกายตามารปฏิบัติตามกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมทางกีฬา

คาร์โปวิชและเมอร์เรย์ (Karpovich and Merray. 1962 : 33) ยังพบว่า การฝึกกล้ามเนื้อมีผลต่อการเปลี่ยนกล้ามเนื้อที่เพิ่มขนาดโตขึ้นและเส้นเลือดฝอยรอบกล้ามเนื้อมีจำนวนมากขึ้น

จากที่กล่าวมาแล้วนั้นจะเห็นว่ากิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการเตะลูกรักบี้มีพื้นฐานมาจากความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาเป็นสำคัญ ดังนั้นการถ่วงน้ำหนักโดยใช้ถุงทรายถ่วงเพื่อฝึกความแข็งแรงของการฝึกกล้ามเนื้อขาได้ เป็นวิธีหนึ่งที่ โทมัส แอล เดอโลม (Thomas L. Delorme) ใช้ฝึกกล้ามเนื้อขาเพื่อที่จะฟื้นฟูสภาพกำลังของคนที่ใช้ที่กล้ามเนื้อขาอ่อน ซึ่งก็ได้ผลเพราะกำลังกล้ามเนื้อขาดีขึ้น ซึ่งเป็นผลจากการศึกษาของ บราวและเคนยอน (Brown and Kenyon. 1968 : 253 - 254)

การที่จะเตะลูกรักบี้ให้แรงและแม่นยำนั้น นักรักบี้จำเป็นต้องอย่างมากที่จะต้องมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา เพราะการที่จะเตะลูกให้แรงและแม่นยำขึ้นอยู่กับความเร็วในการเหวี่ยงเท้า และน้ำหนักของเท้าที่เหวี่ยงออกไป และทิศทางของเท้าที่เหวี่ยงไปกระทบกับลูกบอล ทิศทางของลูกบอลที่เคลื่อนไปยังเป้าหมาย อยู่ในระหว่างทิศทางของเท้าที่เตะออกไปกับมุมที่ลูกบอล และทำมุมเท่ากับทิศทางตรงกันข้าม (Roer. 1973 : 260 - 261)

ในปัจจุบันการเล่นกีฬารักบี้ฟุตบอลการรับ-ส่งลูกด้วยมือและการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลมีโอกาสนี้อาจเล่นได้เท่า ๆ กัน แต่ในการเตะลูกรักบี้ที่อยู่ในระหว่างการเล่น ถ้าผู้เล่นสามารถทำได้เป็นอย่างดีแล้วและมีความแม่นยำในการเตะ จะช่วยให้สถานการณ์การเล่นทั้งการรุกและการรับของทีมดีขึ้นเป็นอย่างมาก

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงต้องการทราบว่าการฝึกกล้ามเนื้อขาโดยการถ่วงน้ำหนักจะมีผลต่อความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลหรือไม่ อันอาจจะสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนและการฝึกกีฬารักบี้ต่อไป

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อทราบผลของความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลจากการฝึก 2 วิธี
ทั้ง 2 ระยะ

2. เพื่อเปรียบเทียบผลของความแม่นยำในการ เตะลูกกับฟุตบอลจากการฝึก 2 วิธีทั้ง 2 ระยะ

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทำให้ทราบผลของความแม่นยำในการ เตะลูกกับฟุตบอลจากการฝึก 2 วิธีทั้ง 2 ระยะ
2. ทำให้ทราบว่าวิธีการฝึกทั้ง 2 วิธีนี้วิธีใดจะมีผลต่อความแม่นยำในการเตะลูกกับฟุตบอลทั้ง 2 ระยะ แตกต่างกันมากน้อยเพียงใด
3. เพื่อเป็นแนวทางให้ผู้ฝึกกับฟุตบอล นักกับฟุตบอลและผู้สนใจกีฬาฟุตบอลสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการฝึกเตะลูกกับฟุตบอลให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดมหาสารคาม ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2529 จำนวน 60 คน ทุกคนเคยผ่านการเรียนวิชาฟุตบอลมาก่อน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 30 คน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกความแม่นยำในการเตะลูกกับฟุตบอลตามโปรแกรมการฝึกที่สร้างขึ้น และกลุ่มที่ 2 ฝึกความแม่นยำในการเตะลูกกับฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา โดยการถ่วงน้ำหนักตามวิธีการของเดอลอม (Delorme)
2. ตัวแปรที่ศึกษา
 - 2.1 ตัวแปรต้น วิธีฝึกความแม่นยำ 2 วิธี
 - 2.2 ตัวแปรตาม คือ คะแนนความแม่นยำในการเตะลูกกับฟุตบอล

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกความแม่นยำในการเตะลูกกับฟุตบอลอย่างเดียว
2. กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกความแม่นยำในการเตะลูกกับฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาโดยการถ่วงน้ำหนักตามวิธีการของเดอลอม (Delorme)

3. กลุ่มตัวอย่างทั้งหมดทำการฝึกอย่างสม่ำเสมอด้วยความเต็มใจและเต็มความสามารถ
4. ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมผู้ทดลองในเรื่องการพักผ่อน อาหารและ กิจกรรมอื่น ๆ นอกเหนือไปจากช่วงของการฝึกซ้อมประจำวัน
5. ทุกคนอยู่ในชุดฝึกกีฬารักบี้ฟุตบอล
6. ในการวัดผลใช้คะแนนความแม่นยำในการเตะ เป็นเครื่องชี้ผลการฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอล

กำนิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความแม่นยำ (Accuracy) หมายถึง ความสามารถในการที่จะกระทำให้วัตถุสิ่งใด เคลื่อนที่ไปยังจุดหมายและทิศทางที่ต้องการได้ถูกต้องในการวิจัยนี้ ความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอล หมายถึง การเตะลูกรักบี้ฟุตบอลไปยังเป้าหมายที่กำหนดไว้
2. วิธีฝึก 2 วิธี ในการวิจัยครั้งนี้ หมายถึง การฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลอย่างเดียวกกับการฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลควบคู่กับฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาโดยการวิ่งน้ำหนักที่เท่าตามวิธีของ เดอโลม
3. การถ่วงน้ำหนัก หมายถึง การเพิ่มน้ำหนักเดิมใช้อุปกรณ์ยกแรงแบบเป็นถุงสำหรับบรรจุทรายเพื่อถ่วงน้ำหนักตามความต้องการ สามารถกันดัดข้อเข้าได้อย่างกระชับแน่นเพื่อทดสอบความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อขา และฝึกความแข็งแรงของขาตามวิธีการของเดอโลม (Delorme)
4. การเตะลูกตั้ง หมายถึง การวางลูกรักบี้ฟุตบอลที่พื้นจากจุดที่กำหนดให้ แล้วเตะไปยังเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้จะใช้เป็นวิธีการทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลทั้ง 2 ระยะ

เอกสารการวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษารายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้อง ปรากฏว่ามีการวิจัยเกี่ยวกับ พอสรูป
ได้ดังนี้

เอกสารและงานวิจัยในประเทศ

นาวิน เจียรทัศนศิริกุล (นาวิน เจียรทัศนศิริกุล 2517 : ง) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของการฝึกยกน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำท่าวัควาระยะทาง 50 เมตร โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชายของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา จำนวน 24 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นสองกลุ่มเท่า ๆ กัน คือ กลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุมฝึกว่ายน้ำอย่างเดียวกัน ตั้งแต่วันจันทร์ถึงวันศุกร์ กลุ่มทดลองฝึกว่ายน้ำควบคู่กับการยกน้ำหนัก โดยฝึกยกน้ำหนักในวันจันทร์ พุธ และศุกร์ และฝึกว่ายน้ำในวันอังคารและวันพฤหัสบดี ทำการฝึกเป็นเวลาห้าสัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า การฝึกว่ายน้ำอย่างเดียวก่อนการฝึกว่ายน้ำควบคู่กับการยกน้ำหนักให้ผลต่อความเร็วในการว่ายน้ำท่าวัควาไม่แตกต่างกัน แต่การฝึกว่ายน้ำควบคู่กับการยกน้ำหนักช่วยให้ความเร็วในการว่ายน้ำท่าวัควาระยะทาง 50 เมตร ภายหลังจากการฝึกดีขึ้น

เกษม นครเขตต์ (เกษม นครเขตต์ 2519 : ง - 7) ได้ทำการศึกษาเรื่องการเพิ่มระยะการวิ่งกระโดดไกลโดยการฝึกกำลังกล้ามเนื้อด้วยเครื่องกราฟเทรนนิ่ง กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชายของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 20 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองฝึกทักษะการวิ่งกระโดดไกลพร้อมกับกลุ่มควบคุม และฝึกกำลังกล้ามเนื้อด้วยเครื่องกราฟเทรนนิ่ง ในวันจันทร์ พุธ และศุกร์ รวมระยะเวลาในการฝึก 4 สัปดาห์ กลุ่มควบคุมฝึกทักษะการวิ่งกระโดดไกลอย่างเดียว โดยฝึกในวันอังคาร พฤหัสบดี และเสาร์ ผลการศึกษาพบว่า ระยะทางในการวิ่งกระโดดไกลซึ่งเพิ่มขึ้นภายหลังจากการฝึกของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่ระยะทางการวิ่งกระโดดไกลของทั้งสองกลุ่มหลังการฝึก เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เอี่ยมพร จันลอบ (เอี่ยมพร จันลอบ 2520 : 18 - 35) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบผลของการฝึกทักษะอย่างเดียวกับการฝึกทักษะควบคู่กับการฝึกกำลังกล้ามเนื้อที่มีต่อความสามารถในการพุ่งแหลน กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตหญิงชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา จำนวน 24 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองทำการฝึกทักษะ 30 นาทีแล้วฝึกกำลังกล้ามเนื้ออีก 30 นาที กลุ่มควบคุมฝึกทักษะการพุ่งแหลนอย่างเดียวก่อนหนึ่งชั่วโมง ระยะเวลาในการฝึกรวมหกสัปดาห์ สัปดาห์ละสามวัน คือ ฝึกในวันจันทร์ พุธ และศุกร์ ผลการศึกษาพบว่า ระยะทางในการพุ่งแหลนของทั้งสองกลุ่มดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ แต่การฝึกทั้งสองแบบไม่มีผลแตกต่างกันในด้านการเพิ่มระยะทางการพุ่งแหลน

สุปราณี สิมพรหมราช (สุปราณี สิมพรหมราช 2521 : 17 - 35) ได้ทำการศึกษา เรื่องผลการฝึกกล้ามเนื้อโดยใช้น้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำท่ากรรเชียง กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตหญิงของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา จำนวน 24 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่มเท่า ๆ กันคือ กลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม ฝึกทักษะการว่ายน้ำท่ากรรเชียงอย่างเดียวก่อนหนึ่งชั่วโมง กลุ่มทดลอง ฝึกทักษะการว่ายน้ำท่ากรรเชียงควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อโดยใช้น้ำหนัก โดยฝึกทักษะการว่ายน้ำ 30 นาที และฝึกกล้ามเนื้อโดยใช้น้ำหนัก 30 นาที ทั้งสองกลุ่มทำการฝึกพร้อมกันในวันจันทร์ พุธ และศุกร์ โดยใช้เวลาในการฝึกรวมหกสัปดาห์ ผลการศึกษา พบว่า กลุ่มที่ฝึกทักษะการว่ายน้ำท่ากรรเชียงอย่างเดียวก่อนและกลุ่มที่ฝึกทักษะการว่ายน้ำท่ากรรเชียงควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อโดยใช้น้ำหนัก มีความสามารถในการว่ายน้ำท่ากรรเชียงระยะทาง 50 เมตร ไม่แตกต่างกัน แต่ภายหลังจากการฝึกความสามารถในการว่ายน้ำท่ากรรเชียงระยะทาง 50 เมตร ของทั้งสองกลุ่มดีขึ้นกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ธนา กิตติศรีวรพันธ์ (ธนา กิตติศรีวรพันธ์ 2522 : 22 - 26) ได้ศึกษาผลของการใช้รองเท้าน้ำหนักฝึกกล้ามเนื้อที่มีต่อความแม่นยำในการยิงประตูฟุตบอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายวิทยาลัยครูเพชรบูรณ์ วิชาเอกพลศึกษา ชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่มเท่า ๆ กัน คือ กลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุมฝึกการยิงประตูอย่างเดียวก่อน 30 ครั้งต่อวัน กลุ่มทดลองฝึกการยิงประตู 30 ครั้งต่อวัน

กับการฝึกกล้ามเนื้อขา ใช้เวลาในการฝึกรวมหกสัปดาห์ โดยฝึกในวันจันทร์ พุธ และวันศุกร์ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ฝึกยิงประตูปะทะบอลควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อขา มีความแม่นยำในการยิงประตูปะทะบอลแตกต่างกับกลุ่มที่ฝึกการยิงประตูปะทะบอลอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุริยงค์ ชวนชัย (สุริยงค์ ชวนชัย 2522 : 17 - 31) ได้ศึกษาถึงผลของการฝึกกล้ามเนื้อที่มีผลสัมฤทธิ์ในการฝึกทักษะการเล่นกีฬาสเกตบอล โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชายชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา จำนวน 32 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มละ 16 คน คือ กลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุมฝึกทักษะกีฬาสเกตบอลอย่างเดียว กลุ่มทดลองฝึกทักษะกีฬาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อโดยใช้น้ำหนัก ทั้งสองกลุ่มใช้เวลาในการฝึกทักษะกีฬาสเกตบอลเท่ากัน คือ วันละหนึ่งชั่วโมง และกลุ่มทดลองเพิ่มการฝึกกล้ามเนื้ออีกวันละ 30 นาที ระยะเวลาทำการฝึกรวมหกสัปดาห์ สัปดาห์ละสามวัน คือ ฝึกในวันจันทร์ พุธ และวันศุกร์ ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ฝึกทักษะกีฬาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อโดยใช้น้ำหนักสามารถเพิ่มทักษะและความสามารถในการเล่นกีฬาสเกตบอลสูงกว่ากลุ่มที่ฝึกทักษะกีฬาสเกตบอลอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปิยะพงศ์ อัจจงศ์ (ปิยะพงศ์ อัจจงศ์ 2523 : 14 - 16) ได้ศึกษาถึงผลของการฝึกโดยการถ่วงน้ำหนักที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนวัดเทพศิรินทร์ จำนวน 32 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสี่กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมหนึ่งกลุ่ม ซึ่งฝึกทักษะการวิ่งโดยไม่มีการถ่วงน้ำหนัก และกลุ่มทดลองสามกลุ่ม ซึ่งฝึกทักษะการวิ่งโดยมีการถ่วงน้ำหนักร้อยละ 1 ร้อยละ 2 และร้อยละ 3 ของน้ำหนักร่างกาย ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองทำการฝึกเหมือนกันในวันจันทร์ พุธ และวันศุกร์ วันละ 30 - 45 นาที รวมระยะเวลาในการฝึกหกสัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า การฝึกทักษะการวิ่งโดยไม่มีการถ่วงน้ำหนักกับการฝึกทักษะการวิ่งโดยมีการถ่วงน้ำหนัก ร้อยละ 1 ร้อยละ 2 และร้อยละ 3 ของน้ำหนักร่างกายมีผลต่อความเร็วในการวิ่งไม่แตกต่างกัน แต่หลังจากการฝึกหกสัปดาห์แล้วความเร็วในการวิ่งของทุกกลุ่มดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บัดดีต แพนลีนฟ้า (บัดดีต แพนลีนฟ้า 2523 : 32 - 35) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ระหว่างวิธีวิ่งกระโดดข้ามรั้วกับวิธีวิ่งขึ้นขั้นบันได กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร จำนวน 60 คน แบ่งออกเป็นสามกลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมฝึกวิ่งเหยาะระยะ 440 หลา กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกวิ่งกระโดดข้ามรั้ว กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกวิ่งขึ้นขั้นบันได ทั้งสามกลุ่มทำการฝึก, ร่วมกัน วันละ 50 นาที โดยฝึกในวันจันทร์ พุธ และวันศุกร์ เป็นเวลาหกสัปดาห์ ผลการศึกษาพบว่า การฝึกทั้งวิธีวิ่งเหยาะระยะ 440 หลา วิธีวิ่งกระโดดข้ามรั้ว และวิธีวิ่งขึ้นขั้นบันไดต่างก็มีผลต่อการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาไม่แตกต่างกัน แต่ภายหลังการฝึกหกสัปดาห์แล้วทั้งสามกลุ่มสามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขามากขึ้นกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมรรถชัย น้อยศิริ (สมรรถชัย น้อยศิริ 2526 : 40 - 46) ได้ศึกษาผลของการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มีต่อความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูาสเกตบอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชาย ชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา จำนวน 24 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่มเท่า ๆ กันคือ กลุ่มฝึกกระโดดยิงประตูาสเกตบอลอย่างเดียว และกลุ่มการฝึกกระโดดยิงประตูาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ทำการฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วันคือ วันจันทร์ พุธ และศุกร์ ผลการศึกษพบว่า การฝึกกระโดดยิงประตูาสเกตบอลอย่างเดียวและการฝึกกระโดดยิงประตูาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ มีผลต่อความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูาสเกตบอลไม่แตกต่างกัน แต่อย่างไรก็ตามการฝึกการกระโดดยิงประตูาสเกตบอลอย่างเดียว และการฝึกกระโดดยิงประตูาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วยให้อัตราการเพิ่มความแม่นยำในการกระโดดยิงประตูาสเกตบอลสูงขึ้นทุกช่วง 2 สัปดาห์ นอกจากนี้ ในการฝึกกระโดดยิงประตูาสเกตบอลยังช่วยทำให้มีการพัฒนาความแข็งแรงเพิ่มขึ้น ทั้งกลุ่มที่ฝึกกระโดดยิงประตูาสเกตบอลอย่างเดียวและกลุ่มที่ฝึกกระโดดยิงประตูาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อ

สาส์ สุภาภรณ์ (สาส์ สุภาภรณ์ 2526 : 19 - 39) ได้ศึกษาผลของการฝึกกล้ามเนื้อขา โดยการกระโดดเชือกที่มีต่อความสามารถในการกระโดดไกล กลุ่มตัวอย่าง

ที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนภัทรญาณวิทยา จังหวัด นครปฐม จำนวน 28 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มละ 14 คน คือ กลุ่ม ฝึกทักษะการกระโดดเชือก ทำการฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ $1\frac{1}{2}$ ชั่วโมง โดยฝึกในวันจันทร์ พุธ และศุกร์ ผลการศึกษาพบว่า การฝึกทักษะการกระโดดไกล ควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อขาโดยการกระโดดเชือกกับการฝึกทักษะการกระโดดไกลอย่างเดียวย สามารถเพิ่มระยะทางการกระโดดไกลได้ไม่แตกต่างกัน แต่ภายหลังการฝึกเสร็จสิ้นลง ระยะ ทางการกระโดดไกลของทั้งสองกลุ่ม เพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .01

เจียมศักดิ์ พานิชชัยกุล (เจียมศักดิ์ พานิชชัยกุล 2527 : 48 - 49) ได้ ศึกษาผลของการฝึกกล้ามเนื้อที่มีผลต่อความแม่นยำ ในการกระโดดตบในกีฬาแบดมินตัน พบว่า การฝึกทักษะการกระโดดตบควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อ กับ การฝึกทักษะการกระโดดตบอย่างเดียวย มีผลต่อความแม่นยำในการกระโดดตบในกีฬาแบดมินตันไม่แตกต่างกัน แต่ระยะเวลาในการฝึก การกระโดดตบ 8 สัปดาห์ มีผลต่อการเพิ่มความแม่นยำในการกระโดดตบอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .01 และระยะเวลาของการฝึกภายหลังสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 มีผลทำให้ อัตราความแม่นยำในการกระโดดตบเพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนการฝึก

นอกจากนี้ยังพบว่า การฝึกความแม่นยำในการกระโดดตบ ตลอดเวลา 8 สัปดาห์ มีผลทำให้ความสามารถของกล้ามเนื้อพัฒนาขึ้นทุก ๆ ช่วง 2 สัปดาห์

เชาว์ เหลืองอร่าม (เชาว์ เหลืองอร่าม 2527 : 38) ได้ศึกษาผลการฝึก กล้ามเนื้อแบบไอโซเมตริก ไอโซโทนิค และไอโซเมตริกควบคู่กับไอโซโทนิค ที่มีต่อความ สามารถในการหุ้มน้ำหนัก ถ้าเฉลี่ยความสามารถในการหุ้มน้ำหนักก่อนการฝึกและภายหลัง การฝึก ไม่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนอัตราเพิ่มร้อยละทุก ๆ ช่วง 2 สัปดาห์ เพิ่มขึ้นสูงกว่าก่อนการฝึก

ณรงค์ นิรุติวัฒน์ (ณรงค์ นิรุติวัฒน์ 2527 : 37) พบว่ากลุ่มฝึกทักษะ การเขย่งก้าวกระโดดควบคู่กับการถ่วงน้ำหนักที่ข้อเท้า กับกลุ่มที่ฝึกทักษะการเขย่งก้าวกระโดด เพียงอย่างเดียวสามารถเพิ่มระยะทางการเขย่งก้าวกระโดด ภายหลังการฝึกตามโปรแกรม การฝึกไม่แตกต่างกัน

เอกสารและงานวิจัยต่างประเทศ

แคมป์เบลล์ (Campbell. 1962 : 343 - 347) ได้ศึกษาผลของการฝึก โดยใช้น้ำหนักต่อสมรรถภาพทางกายในกลุ่มนักกีฬาสามประเภท คือ ฟุตบอล จำนวน 36 คน กรีฑา จำนวน 16 คน และบาสเกตบอล จำนวน 10 คน โดยแบ่งนักกีฬาแต่ละประเภท ออกเป็นสองกลุ่ม คือ ฟุตบอล กลุ่ม ก. และ ข. กรีฑา กลุ่ม ก. และ ข. บาสเกตบอล กลุ่ม ก. และ ข. การศึกษานี้กระทำระหว่างฤดูกาลแข่งขันและได้กำหนดระยะเวลาการ ทดลองออกเป็นสองช่วง คือ ช่วงแรกฝึกตั้งแต่เริ่มฤดูแข่งขันจนถึงกลางฤดูแข่งขัน ในกลุ่ม ก. ของแต่ละประเภทกีฬา ฝึกตามโปรแกรมปกติของตนควบคู่ไปกับการฝึกโดยใช้น้ำหนักสลับแต่ละ สองครั้ง และในช่วงนี้กลุ่ม ข. ของแต่ละประเภทกีฬา ฝึกตามโปรแกรมปกติเพียงอย่างเดียว ช่วงหลังฝึกตั้งแต่กลางฤดูกาลแข่งขันถึงสิ้นสุดฤดูกาลแข่งขันแล้วเปลี่ยนให้กลุ่ม ข. ฝึกตาม โปรแกรมปกติควบคู่กับการฝึกโดยใช้น้ำหนัก และกลุ่ม ก. ฝึกตามโปรแกรมปกติอย่างเดียว สมรรถภาพทางกายที่ทดสอบ คือ แรงบีบมือขวา กระโดดแตะ สควอท ทรัสต์ ดึงข้อ ลูกนึ่ง วิ่งเก็บของ 300 หลา และวิ่งเร็ว 50 หลา โดยทำการทดสอบสามครั้ง คือ ครั้งแรกทดสอบ ในสัปดาห์ที่ 1 ของการฝึก เพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่ม ก. และ ข. ของแต่ละประเภทกีฬา ครั้งที่สองทดสอบช่วงกลางฤดูกาลแข่งขัน และครั้งที่สาม ทดสอบ เมื่อสิ้นสุดฤดูกาลแข่งขัน เพื่อเปรียบเทียบผลการฝึกทั้งสองช่วงในกีฬาทั้งสามประเภท ผลการ ศึกษาพบว่า การฝึกโดยใช้น้ำหนักควบคู่กับการฝึกตามโปรแกรมปกติของกีฬาแต่ละประเภท ในช่วงแรกมีผลต่อการเพิ่มสมรรถภาพทางกายดีกว่าการฝึกโดยใช้น้ำหนักในช่วงหลัง อย่างไรก็ตามการฝึกโดยใช้น้ำหนักทำให้สมรรถภาพทางกายเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 ไม่ว่าฝึกในช่วงใด นอกจากนี้ยังพบว่า สมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองเมื่อ เลิกการฝึก โดยใช้น้ำหนักในระหว่างการฝึกช่วงหลังลดลงช้ากว่าการฝึกในช่วงแรก แสดง ให้เห็นว่า การฝึกซ้อมกีฬาทุกประเภทควรฝึกควบคู่ไปกับการฝึกโดยใช้น้ำหนักตลอดระยะเวลา การฝึกและการแข่งขัน

คันติมาน (Dintaman. 1964 : 456 - 463) ได้ศึกษาผลของการฝึก หลายวิธีที่มีต่อความสามารถในการวิ่งเร็ว โดยการศึกษาจากผู้รับการทดลองชาย จำนวน 145 คน แบ่งออกเป็นห้ากลุ่ม ใช้เวลาฝึกทั้งหมดแปดสัปดาห์ แต่ละกลุ่มฝึกแต่ละวิธีดังนี้

กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกความอ่อนตัวและฝึกความเร็วในการวิ่ง

กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกกำลังกล้ามเนื้อขาโดยใช้น้ำหนักและฝึกวิ่งเร็ว

กลุ่มทดลองที่ 3 ฝึกทั้งความอ่อนตัวกำลังกล้ามเนื้อขา โดยใช้น้ำหนักและฝึกวิ่งเร็ว

กลุ่มควบคุมที่ 1 ฝึกวิ่งเร็วอย่างเดียว

กลุ่มควบคุมที่ 2 ไม่ฝึกเลย

เมื่อเปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนการฝึกกับหลังการฝึกภายในกลุ่ม พบว่า กลุ่มที่ฝึกความอ่อนตัว คือ กลุ่มทดลองที่ 1 และ 3 มีความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และในกลุ่มทดลองที่ 1, 2 และ 3 และกลุ่มควบคุมที่ 1 มีกำลังกล้ามเนื้อขาและความสามารถในการวิ่งเร็วเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างภายหลังการฝึก พบว่า กลุ่มที่ฝึกทั้งความอ่อนตัว กำลังกล้ามเนื้อขา และฝึกวิ่งเร็ว คือ กลุ่มทดลองที่ 3 มีความสามารถในการวิ่งเร็วเพิ่มมากที่สุด

เพนนี่ (Penne. 1971 : 3937 - A) ได้ศึกษาผลของการวิ่งแบบใช้ความต้านทานโดยการลากเครื่องถ่วง เสริมด้วยการออกกำลังขาแบบไอโซโทนิค (Isotonic) ไอโซเมตริก (Isometric) และการฝึกวิ่งซ้ำระยะสั้น (Repetitive Sprinting) ที่มีต่อความเร็วและความแข็งแรงของขา พลังงาน ความอดทนของกล้ามเนื้อ และความคล่องตัว โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 12 คน แบ่งออกเป็น 4 กลุ่มเท่า ๆ กัน กลุ่มที่ 1 ฝึกวิ่งแบบใช้ความต้านทานเสริมด้วยการออกกำลังขาแบบไอโซโทนิค (Isotonic) กลุ่มที่ 2 วิ่งแบบใช้ความต้านทานเสริมด้วยการออกกำลังขาแบบไอโซเมตริก (Isometric) กลุ่มที่ 3 ฝึกวิ่งใช้ความต้านทานเสริมด้วยการฝึกแบบซ้ำจำนวนเที่ยว (Repetitive Sprinting) กลุ่มที่ 4 ฝึกวิ่งแบบใช้ความต้านทานอย่างเดียว ระยะเวลาในการฝึก 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 50 นาที ผลการศึกษารูปได้ว่า วิธีการฝึกทั้งสามวิธีต่างก็เพิ่มความเร็ว ความแข็งแรงของขา กำลังของกล้ามเนื้อ ความอดทน และความคล่องแคล่วว่องไวอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และตลอดระยะเวลาหกสัปดาห์ของการฝึก ทำให้พัฒนาการของความเร็ว ความแข็งแรงของขา กำลังกล้ามเนื้อ ความอดทนและความคล่องแคล่วว่องไวดีขึ้นเป็นลำดับ

โบลิ่ง (Boling. 1972 : 1483 - a) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาความแข็งแรงของการงอข้อเท้าขึ้น ความคล่องตัว ความยืดหยุ่นตัว เวลาในการตอบสนองและขนาดของขาช่วงล่างโดยการฝึกสี่แบบ คือ

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

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักศึกษาอาสาสมัครจากวิทยาลัยแจ๊คสัน

จำนวน 96 คน แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ทำการฝึกโดยใช้น้ำหนักช่วย เป็นเวลา 9 สัปดาห์ สัปดาห์ละสามครั้ง ผลการศึกษาพบว่า วิธีการฝึกทั้งสี่แบบนี้สามารถเพิ่มความแข็งแรงของการงอข้อเท้าขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อย่างไรก็ตามการออกกำลังแบบไอโซเมตริกนับว่าเป็นวิธีฝึกที่ดีที่สุดในการช่วยเพิ่มความแข็งแรงในการงอข้อเท้าขึ้น แต่ขนาดของกล้ามเนื้อไม่เปลี่ยนแปลง ไม่ว่าใช้การฝึกแบบไหน จึงแสดงให้เห็นว่า การเพิ่มความแข็งแรงของการงอข้อเท้าไม่ได้เกี่ยวกับความยืดหยุ่น เวลาในการตอบสนอง และขนาดของขาช่วงล่างเป็นอิสระต่อกัน การวิเคราะห์ความยืดหยุ่นตัว พบว่า การปรับปรุงความยืดหยุ่นตัวไม่มีวิธีการใดดีกว่ากัน การวิเคราะห์เวลาในการตอบสนอง พบว่า ทุกวิธีสามารถลดเวลาในการตอบสนองให้สั้นเข้า แต่ไม่มีวิธีใดดีกว่ากัน

วิลคอกซ์ (Wilcox. 1972 : 1908 - a) ได้ศึกษาเปรียบเทียบวิธีการฝึกยกน้ำหนักที่มีต่อผลการพัฒนาความแข็งแรงของขา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายระดับมหาวิทยาลัยที่ลงทะเบียนเรียนวิชาการฝึกยกน้ำหนัก ก่อนการฝึกทุกคนผ่านการทดสอบความแข็งแรงของขาทั้งหมด ได้แก่ การกระโดดขึ้นตึกผาดู (Vertical Jump) การงอข้อม้วนเท้า (Plantar Flexion) การเหยียดของเข่า (Knee Extension) การเหยียดของตะโพก (Hip Extension) การงอของตะโพก (Hip Flexion) โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่ม ใช้เวลาในการฝึกสัปดาห์ละสองวัน โดยกลุ่มที่ 1 ใช้ เลด เพรส แมชชีน (Leg Press Machine) กลุ่มที่ 2 ใช้ เบนช สควอทส์

(Bench Squats) ทั้งสองกลุ่มฝึกยกน้ำหนักรวมตัวทำ ฝึกวันละสามชุด ชุดละไม่เกิน 10 ครั้ง หลังจากฝึกครบแปดสัปดาห์แล้วทำการทดสอบเหมือนกับก่อนการฝึก ผลการศึกษาพบว่า

1. การฝึกโดยใช้ เลด เพรส แมชชีน มีการพัฒนาความแข็งแรงของขา และการกระโดดขีดผาผนังอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. การฝึกทั้งสองแบบมีผลต่อการงอรั้งของฝ่าเท้า การเหยียดของเข่า การงอของตะโพก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. ความแข็งแรงของขาทั้งหมดมีความสัมพันธ์ต่อความสามารถในการกระโดดขีดผาผนัง

เซีย (Shea. 1973 : 5540 - a) ได้ศึกษาหาความสัมพันธ์ของการเพิ่มความแข็งแรงในการเคลื่อนไหวของขากับน้ำหนักของร่างกาย การตอบสนองของร่างกาย โดยส่วนรวมและเวลาในการเคลื่อนไหวในขณะที่ถูกกระตุ้นจากท่ายืนที่ต่างกันสองแบบ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา จำนวน 50 คน ทำการทดสอบสองครั้งระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองเข้าร่วมในโปรแกรมการฝึกยกน้ำหนักเพื่อเพิ่มความแข็งแรงในการเคลื่อนไหวขา ต่อมนำทั้งสองกลุ่มมาทดสอบเพื่อดูการตอบสนองของร่างกายโดยส่วนรวม เวลาในการเคลื่อนไหวและความแข็งแรงสูงสุดของการเคลื่อนไหวของขา ผลการศึกษาพบว่า

1. การตอบสนองของร่างกายโดยส่วนรวม และเวลาในการเคลื่อนไหวไม่เกี่ยวข้องกับความแข็งแรงของขาที่เพิ่มขึ้น
2. การเคลื่อนไหวไปทางด้านหน้าและด้านหลัง การตอบสนองจะเร็วกว่าถ้าเริ่มต้นจากการยืนแยกเท้า เมื่อเทียบกับการยืนชิดเท้า
3. การเคลื่อนไหวไปทางด้านซ้ายและขวา การยืนชิดเท้าจะเร็วกว่าการแยกเท้า
4. ความแข็งแรงในการเคลื่อนไหวของขากับน้ำหนักของร่างกาย ไม่มีความสัมพันธ์กับการตอบสนอง หรือเวลาที่ใช้ในการเคลื่อนไหวของร่างกาย โดยส่วนรวม

จอร์นัต (Jorndt. 1973 : 1118 - a) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับผลของการออกกำลังกายที่มีความยืดหยุ่นของข้อเท้าและผลที่มีต่อการเตะเท้าในการว่ายน้ำสามแบบ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ศึกษาเป็นนักว่ายน้ำที่มีประสบการณ์ในการแข่งขันว่ายน้ำมาแล้วอย่างน้อยหนึ่งปี

จำนวน 38 คน จากโรงเรียนในระดับเตรียมอุดมศึกษาแห่งรัฐอิลลินอยส์ ในการฝึกเตะเท้าสามแบบ คือ นอนคว่ำ เตะเท้าแบบถัดสลับกันขึ้นลง นอนหงายเตะเท้าถัดสลับกันขึ้นลง และการเตะเท้าแบบปลาโลมา ในระยะทางมากกว่า 25 หลา และแบบฝึกออกกำลังเพื่อยืดข้อเท้า ผู้รับการทดลองจะได้รับการทดลองความยืดหยุ่นของข้อเท้าและระยะเวลาของการเตะเท้าเคลื่อนที่ไปข้างหน้าให้ได้ระยะทางมากกว่า 25 หลา ก่อนการฝึกหนึ่งครั้ง และทดสอบอีกครั้งหลังจากทำการฝึกเป็นระยะเวลา 12 ปี สัปดาห์ระหว่างการฝึกกลุ่มทดลองฝึกการเตะเท้าในการว่ายน้ำควบคู่กับการฝึกออกกำลังยืดข้อเท้า ส่วนกลุ่มควบคุมฝึกการเตะเท้าในการว่ายน้ำแต่เพียงอย่างเดียว ผลการศึกษพบว่า

1. กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของความยืดหยุ่นตัวของข้อเท้าและแรงผลักดันเคลื่อนที่ไปข้างหน้าทั้งสามแบบเพิ่มขึ้น
2. ในกลุ่มควบคุมซึ่งฝึกเตะเท้าในการว่ายน้ำอย่างเดียว ทำให้ข้อเท้าซ้ายมีความยืดหยุ่นตัวและแรงผลักดันเคลื่อนที่ไปข้างหน้าเพิ่มสูงขึ้น ส่วนข้อเท้าขวาไม่แตกต่างกันในการเตะเท้าทั้งสามแบบดังกล่าว
3. ในการทดลองที่มีการฝึกการเตะเท้าในการว่ายน้ำควบคู่กับการฝึกออกกำลังยืดข้อเท้า มีการพัฒนาในด้านความยืดหยุ่นตัวของเท้าและความเร็วในการเคลื่อนตัวไปข้างหน้า เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมมติฐานในการศึกษาครั้งนี้

1. กลุ่มที่ฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา โดยการถ่วงน้ำหนักจะสามารถเพิ่มความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลให้สูงกว่ากลุ่มที่ฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลอย่างเดียว ทั้ง 2 ระยะ
2. ภายหลังการฝึกทั้งสองกลุ่ม กลุ่มที่ฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาโดยการถ่วงน้ำหนัก และกลุ่มที่ฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลอย่างเดียว จะสามารถเพิ่มความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลให้สูงกว่าก่อนการฝึกทั้ง 2 ระยะ

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างที่นำมาใช้การศึกษาครั้งนี้ คือ นักศึกษาชาย ของสถาบันวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดมหาสารคาม ประจำปีการศึกษา 2529 จำนวน 60 คน ที่ได้ผ่านการเรียนวิชารักบี้ฟุตบอลมาก่อน และได้มาจากการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling)
2. นำกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาจากการสุ่มมาทำการทดสอบ ความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอล เพื่อเรียงลำดับจาก 1 ถึง 60 แล้วแบ่งกลุ่มสลับ เก่งอ่อน ซึ่งจะทำให้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มมีความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลเฉลี่ยอยู่ในระดับเดียวกัน โดยกำหนดให้กลุ่มที่หนึ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลตามโปรแกรมการฝึกที่สร้างขึ้นและกลุ่มที่สองเป็นกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอล ตามโปรแกรมที่สร้างขึ้นและควบคู่ไปกับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา โดยการก้วนน้ำหนักตามวิธีการของเดอลอม (Delorme)

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. โปรแกรมฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอล ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยศึกษาจากเอกสาร ตำรา และผู้มีประสบการณ์ในการฝึกกับนักกีฬารักบี้ฟุตบอล (รายละเอียดอยู่ใน ภาคผนวก ก.)
2. โปรแกรมการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาโดยการก้วนน้ำหนักตามวิธีการของเดอลอม (Delorme) โดยการนั่งเก้าอี้ที่มีพนักพิง เหยียดเข้าตึง (รายละเอียดอยู่ใน ภาคผนวก ข.)
3. โปรแกรมการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (รายละเอียดอยู่ใน ภาคผนวก ค.)

4. แบบทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลทั้ง 2 ระยะ คือ ระยะทาง 20 เมตรและระยะทาง 30 เมตร (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ง.)

5. อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกและทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลประกอบด้วย

5.1 ลูกรักบี้ฟุตบอล จำนวน 30 ลูก

5.2 สนามรักบี้ฟุตบอล

5.3 เทปวัดระยะชนิดมีความยาว 50 เมตร

5.4 ธง สำหรับปักวัดระยะทาง

5.5 ถุงทรายสำหรับทดสอบความสามารถของกล้ามเนื้อ ซึ่งมีน้ำหนัก 1,000, 500, 100 กรัม อย่างละ 4 ถุง

วิธีดำเนินการทดลอง

1. จัดเตรียมอุปกรณ์และสถานที่ที่ใช้ในการฝึก

2. อธิบายและสาธิตการทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแก่ผู้เข้ารับการทดสอบจนเป็นที่เข้าใจ

3. ทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลของกลุ่มตัวอย่างเพื่อแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม โดยให้ค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลใกล้เคียงกันทั้งสองระยะ

4. ชี้แจงรายละเอียดในการฝึกทั้ง 2 กลุ่มจนเป็นที่เข้าใจ

5. ทำการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาเฉพาะกลุ่มทดลองที่ 2 ตามวิธีของ เดอโลม เพื่อหาปริมาณของน้ำหนักที่จะใช้ในการถ่วงที่เท้า ของแต่ละบุคคลในวันจันทร์ของสัปดาห์ที่ 1 3 5 และ 7 ก่อนทำการฝึก

6. กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มทำการฝึกวันจันทร์ พุธ และวันศุกร์วันละ 1 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 16.30 - 17.30 น. รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ โดยเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2529 ถึง 1 กันยายน พ.ศ. 2529 โดยกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกความแม่นยำ

ในการเตะลูกกับฟุตบอลอย่างเดี่ยว และกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกความแม่นยำในการเตะลูกกับฟุตบอลใช้เวลา 40 นาที จากนั้นฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อขา โดยใช้วิธีของ เดอโลม อีก 20 นาที

7. ทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกกับฟุตบอลในวันเสาร์ของสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 โดยให้ผู้ได้รับการทดสอบทั้ง 2 กลุ่มเตะลูกกับฟุตบอล โดยการตั้งลูกเตะ (Place kick) ทั้ง 2 ระยะ ๆ ละ 10 ครั้ง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. จัดเตรียมอุปกรณ์สถานที่ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ควบคุมการฝึกและดำเนินการทดสอบให้เป็นไปตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้
3. ทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกกับฟุตบอลของทั้ง 2 กลุ่ม และ 2 ระยะ ในช่วงก่อนทำการฝึกและหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8
4. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์เพื่อนำมาใช้ในการสรุปผลวิจัย และเสนอความคิดเห็นที่ได้จากการศึกษาครั้งนี้

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความแม่นยำในการเตะลูกกับฟุตบอล
2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกกับฟุตบอล ทั้ง 2 ระยะ ก่อนการฝึกระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติ t - test (independent) สำหรับค่าเฉลี่ยซึ่งคำนวณจากข้อมูลที่ไม่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน
3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกกับฟุตบอล ทั้ง 2 ระยะ เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติ t - test (independent) สำหรับค่าเฉลี่ยคำนวณจากข้อมูลที่ไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน

4. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกฟรีคิกฟุตบอล ก่อนการฝึกกับหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ทั้ง 2 ระยะ ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติแบบ t - test (dependent) สำหรับค่าเฉลี่ยคำนวณจากข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน

5. การทดสอบนี้จะทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติต่ำสุดที่ระดับ .05

6. คำนวณอัตราการเพิ่มเป็นร้อยละจากค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกฟรีคิกฟุตบอลของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ทั้ง 2 ระยะ

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย (ล้วน และอังกฤษ สายยศ 2524 : 71)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เข้ารับการทดลองในกลุ่ม

2. ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ล้วน และอังกฤษ สายยศ 2524 : 77)

$$S = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

$\sum x^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N แทน จำนวนผู้เข้ารับการทดลองในกลุ่ม

3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของการทดสอบความแม่นยำในการเตะลูก
รักบี้ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ทั้ง 2 ระยะ ระหว่างกลุ่ม
ทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 (ล้วน และอังคณา สายยศ 2524 : 96)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right]}}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาความแตกต่าง
 $\bar{x}_1, \bar{x}_2$ แทน ค่าเฉลี่ยผลของการทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้
 ของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ตามลำดับ
 s_1^2, s_2^2 แทน ความแปรปรวนของกลุ่มทดลองที่ 1 กับความแปรปรวน
 ของกลุ่มทดลองที่ 2 ตามลำดับ
 n_1, n_2 แทน จำนวนผู้เข้ารับการทดสอบของกลุ่มทดลองที่ 1 กับ
 กลุ่มทดลองที่ 2 ตามลำดับ
 df แทน ชั้นแห่งความอิสระ

4. ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้
ก่อนการฝึกกับหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 8 โดยใช้สูตร (ล้วน และอังคณา สายยศ 2524 :
99)

$$t = \frac{\Sigma D}{\sqrt{\frac{N \Sigma D^2 - (\Sigma D)^2}{N - 1}}}$$

$$df = N - 1$$

เมื่อ ΣD แทน เป็นความแตกต่างของคะแนนแต่ละคู่
 N แทน เป็นจำนวนคู่
 df แทน ชั้นแห่งความอิสระ

5. คำนวณอัตราเพิ่มคิดเป็นร้อยละ (ประกอบ กรรณสูตร 2520 : 27 - 28)

$$P = \frac{x_1 - x_0}{x_0} \times 100$$

เมื่อ P แทน จำนวนร้อยละที่เพิ่มขึ้น
 x_1 แทน คะแนนความแม่นยำในการทดสอบครั้งล่าสุด
 x_0 แทน คะแนนความแม่นยำในการทดสอบครั้งแรก

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอล โดยใช้วิธีการทางสถิติแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอล ทั้ง 2 ระยะก่อนการฝึก ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติ t - test (independent) สำหรับค่าเฉลี่ยซึ่งคำนวณจากข้อมูลที่ไม่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน
2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ของความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอล ทั้ง 2 ระยะ เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติ t - test (independent) สำหรับค่าเฉลี่ยคำนวณจากข้อมูลที่ไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน
3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอล ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ทั้ง 2 ระยะ ทั้งกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติแบบ t - test (dependent) สำหรับค่าเฉลี่ยคำนวณจากข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน
4. คำนวณอัตราการเพิ่มเป็นร้อยละจากค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ทั้งก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และสัปดาห์ที่ 8

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$\bar{x}$	แทน ค่าเฉลี่ย
Σx	แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
Σx^2	แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
s	แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน

s^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนน

t แทน ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาความแตกต่างใน t - distribution

N แทน จำนวนผู้เข้ารับการทดลองในกลุ่ม

ผลการวิเคราะห์และการแปลความหมาย

1. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกรักับฟุตบอล ก่อนการฝึกทั้ง 2 ระยะ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักับฟุตบอล อย่างเดียวและกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักับฟุตบอลและฝึกความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อมาโดยการถ่วงน้ำหนัก โดยใช้สถิติ t - test (independent)

ดังแสดงไว้ตาราง 1

ตาราง 1 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการเตะลูกรักับฟุตบอล ก่อนการฝึกระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2

กลุ่ม	ระยะทาง (เมตร)	N	$\bar{x}$	s^2	t
ทดลองที่ 1	20	30	3.03	1.68	1.29
ทดลองที่ 2	20	30	2.63	1.06	
ทดลองที่ 1	30	30	2.43	0.52	0.34
ทดลองที่ 2	30	30	2.37	0.52	

$p > .05$ ($t = 1.67$)

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการเตะลูกกับฟุตบอลก่อนการฝึกระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ในระยะทาง 20 เมตร และระยะทาง 30 เมตร มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 t มีค่าเท่ากับ 1.29 และ 0.34 ตามลำดับ

2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกกับฟุตบอลทั้ง 2 ระยะ เมื่อสิ้นสุดการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้ t - test (independent) ดังแสดงไว้ตาราง 2

ตาราง 2 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกฟรีคิก
ฟุตบอลทั้ง 2 ระยะ เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1
กับกลุ่มทดลองที่ 2

สัปดาห์	กลุ่มฝึก	ระยะทาง (เมตร)	N	$\bar{x}$	s^2	t
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2	ทดลองที่ 1	20	30	5.26	1.09	.07
	ทดลองที่ 2	20	30	5.06	1.23	
	ทดลองที่ 1	30	30	4.93	0.82	1.39
	ทดลองที่ 2	30	30	4.53	1.56	
หลังสัปดาห์ที่ 4	ทดลองที่ 1	20	30	5.53	0.74	0.64
	ทดลองที่ 2	20	30	5.66	0.50	
	ทดลองที่ 1	30	30	5.46	0.94	0.57
	ทดลองที่ 2	30	30	5.60	0.59	
หลังสัปดาห์ที่ 6	ทดลองที่ 1	20	30	5.03	0.72	5.12**
	ทดลองที่ 2	20	30	6.16	0.69	
	ทดลองที่ 1	30	30	4.93	0.61	2.28*
	ทดลองที่ 2	30	30	5.40	0.59	
หลังสัปดาห์ที่ 8	ทดลองที่ 1	20	30	5.33	0.36	2.70**
	ทดลองที่ 2	20	30	5.83	0.62	
	ทดลองที่ 1	30	30	4.76	0.62	2.35*
	ทดลองที่ 2	30	30	5.20	0.65	

* $p < .05$ ($t = 1.67$)

** $p < .01$ ($t = 2.39$)

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอล ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ในระยะทาง 20 เมตร และ 30 เมตร มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 t มีค่าเท่ากับ 0.70 และ 1.39 ตามลำดับ ($t = 1.67$)

ค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ในระยะทาง 20 เมตร และ 30 เมตร มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 t มีค่าเท่ากับ 0.64 และ 0.57 ตามลำดับ ($t = 1.67$)

ค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ในระยะทาง 20 เมตร มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 t มีค่าเท่ากับ 5.12 ($t = 2.39$) และ ระยะทาง 30 เมตร มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 t มีค่าเท่ากับ 2.28 ($t = 1.67$)

ค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ในระยะทาง 20 เมตร มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 t มีค่าเท่ากับ 2.70 ($t = 2.39$) และ ระยะทาง 30 เมตร มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 t มีค่าเท่ากับ 2.35 ($t = 1.67$)

3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอล ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ทั้ง 2 ระยะทั้งกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติแบบ t - test (dependent) ดังแสดงไว้ตาราง 3

ตาราง 3 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูก
 รักับฟุตบอลทั้ง 2 ระยะ ระหว่างก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ทั้งของกลุ่ม
 ทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

ระยะเวลาของการฝึก	ระยะทาง (เมตร)	กลุ่มทดลองที่ 1			
		N	$\bar{X}$	SD	t
ก่อนการฝึก	20	30	3.03	69	8.59**
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8			5.33		
ก่อนการฝึก	30	30	2.43	69	12.75**
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8			4.76		
ก่อนการฝึก	20	30	2.63	69	19.71**
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8			5.83		
ก่อนการฝึก	30	30	2.37	85	12.30**
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8			5.20		

** $p < .01$ ($t = 2.46$)

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกรักับฟุตบอล
 ระยะทาง 20 เมตร และ 30 เมตร ก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่ม
 ทดลองที่ 1 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 t มีค่าเท่ากับ 8.59 และ
 12.75 ตามลำดับ ($t = 2.46$)

ค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกรักับฟุตบอลระหว่าง 20 เมตร และ 30 เมตร
 ก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง
 สถิติที่ระดับ .01 t มีค่าเท่ากับ 19.71 และ 12.30 ตามลำดับ ($t = 2.46$)

4. คำนวณอัตราการเพิ่มเป็นร้อยละจากค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกกับฟุตบอล ทั้ง 2 ระยะ ทั้งก่อนการฝึกและหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ทั้งแสดงไว้ในตาราง 4

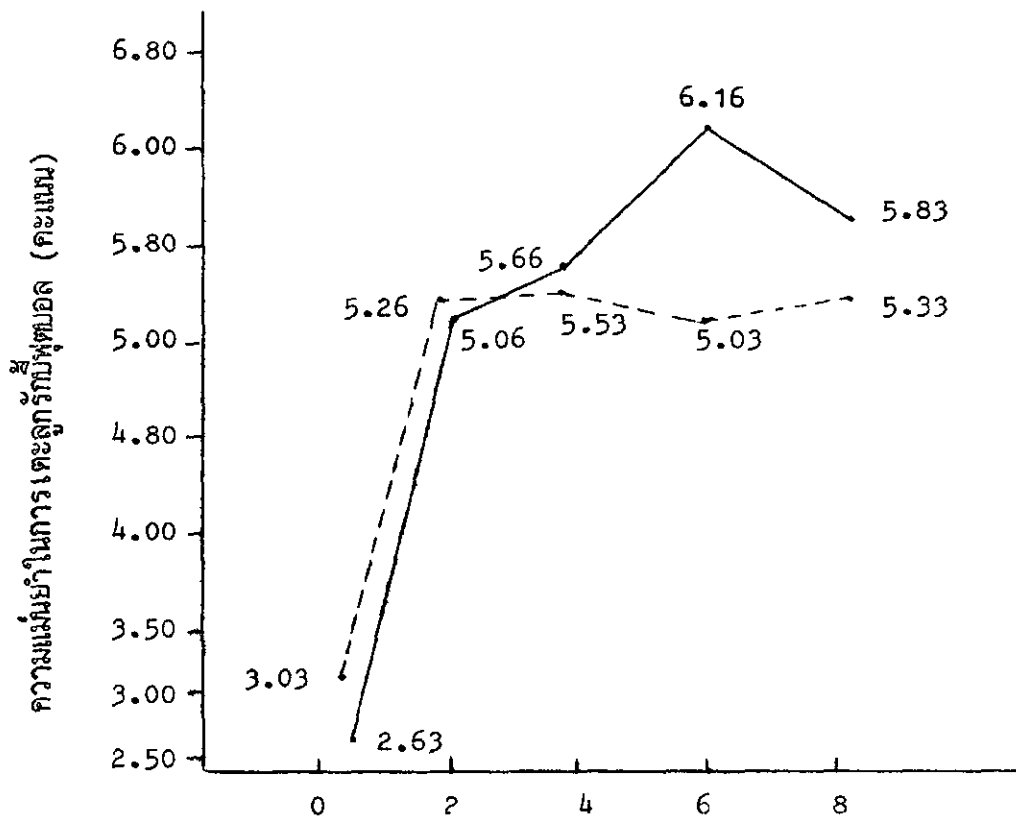
ตาราง 4 แสดงค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและอัตราเพิ่มเป็นร้อยละของค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการระบุการเพิ่มที่พบ

ข้อ 1.2 ระยะห่างก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

ระยะเวลาในการฝึก	ระยะทาง 20 เมตร						ระยะทาง 30 เมตร					
	กลุ่มทดลองที่ 1			กลุ่มทดลองที่ 2			กลุ่มทดลองที่ 1			กลุ่มทดลองที่ 2		
	$\bar{x}$	S	อัตราเพิ่ม เป็นร้อยละ	$\bar{x}$	S	อัตราเพิ่ม เป็นร้อยละ	$\bar{x}$	S	อัตราเพิ่ม เป็นร้อยละ	$\bar{x}$	S	อัตราเพิ่ม เป็นร้อยละ
ก่อนการฝึก	3.03	1.29	-	2.63	1.03	-	2.43	0.72	-	2.37	0.72	-
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2	5.26	1.04	73.60	5.06	1.11	92.39	4.93	0.90	102.88	4.53	1.25	91.14
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	5.53	0.86	82.51	5.66	0.71	115.21	5.46	0.97	124.69	5.60	0.77	136.29
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6	5.03	0.85	66.01	6.16	0.83	134.22	4.93	0.78	102.88	5.40	0.77	127.85
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	5.33	0.60	75.91	5.83	0.79	121.67	4.76	0.72	95.89	5.20	0.94	119.41

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่า ความแม่นยำในการเตะลูกกับฟุตบอล ในระยะทาง 20 เมตร ก่อนการฝึกของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกัน ($\bar{x}$ 3.03 และ 2.63 ตามลำดับ) และอัตราการเพิ่มของค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ จากการทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกกับฟุตบอลภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 กับก่อนการฝึก กลุ่มทดลองที่ 2 มีอัตราการเพิ่มของค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละมากกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 คือ ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 2 มีอัตราการเพิ่มร้อยละ 92.39 ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 1 มีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 73.60 ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มทดลองที่ 2 มีอัตราร้อยละ 115.21 ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 1 มีอัตราการเพิ่มร้อยละ 82.51 ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 กลุ่มทดลองที่ 2 มีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 134.22 ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 1 ที่มีอัตราการเพิ่มร้อยละ 66.01 ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองที่ 2 มีอัตราการเพิ่มร้อยละ 121.67 ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 1 มีอัตราการเพิ่มร้อยละ 75.91

ความแม่นยำในการเตะลูกกับฟุตบอลในระยะทาง 30 เมตร ก่อนการฝึกของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกัน ($\bar{x}$ 2.43 และ 2.37 ตามลำดับ) และอัตราเพิ่มของค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ จากการทดลองความแม่นยำในการเตะลูกกับฟุตบอลภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 กับก่อนการฝึก กลุ่มทดลองที่ 2 มีอัตราการเพิ่มของค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละมากกว่ากลุ่มทดลองที่ 1 นอกจากสัปดาห์ที่ 2 กล่าวคือ ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 กลุ่มทดลองที่ 1 มีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 102.88 ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 2 มีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 91.44 ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มทดลองที่ 2 มีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 136.2 ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 1 มีอัตราการเพิ่มขึ้นร้อยละ 124.69 ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 กลุ่มทดลองที่ 2 มีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 127.85 ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 1 มีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 102.88 ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองที่ 2 มีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 119.71 ในขณะที่กลุ่มทดลองที่ 1 มีอัตราเพิ่มขึ้นร้อยละ 95.89



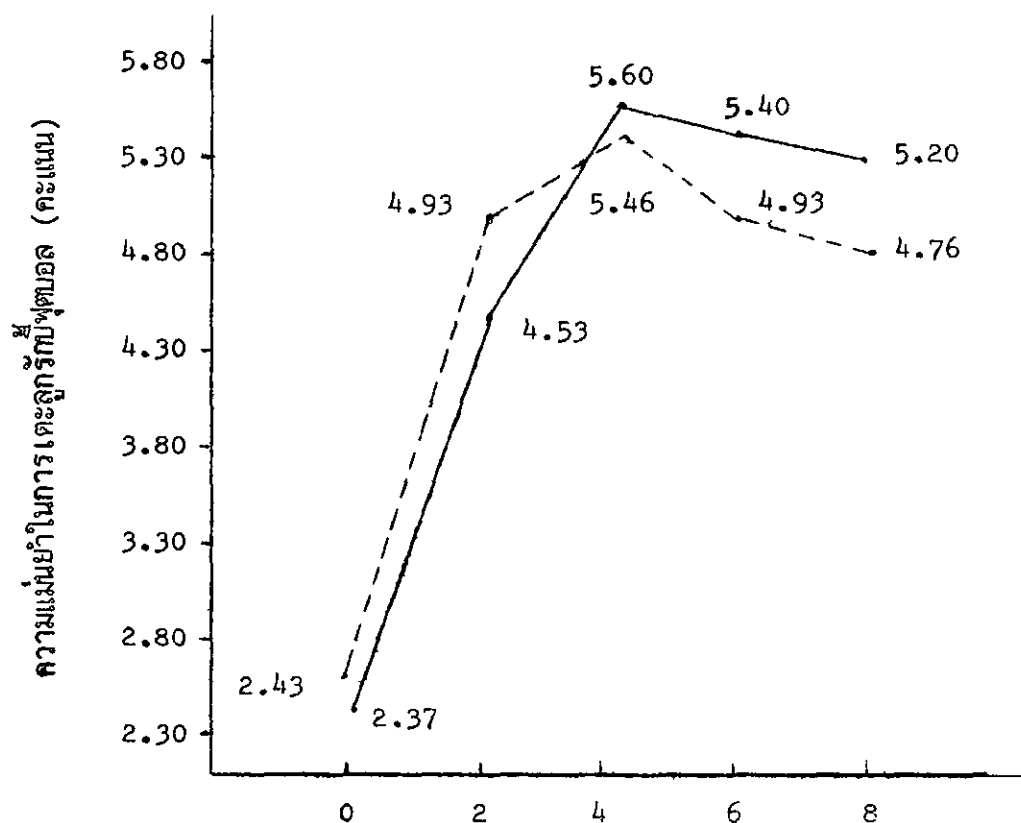
ภาพประกอบ 1 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความแม่นยำในการเติมน้ำให้กับฟุตบอล (ระยะทาง 20 เมตร) ของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ 2, 4, 6 และ 8

ช่วงเวลาของการฝึก (สัปดาห์)

----- กลุ่มทดลองที่ 1
 _____ กลุ่มทดลองที่ 2

จากภาพประกอบ 1 แสดงว่า

การเพิ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนความแม่นยำในการเติมน้ำให้กับฟุตบอลของกลุ่มทดลองที่ 2 ภายหลังการฝึกแต่ละช่วง 2 สัปดาห์ เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มทดลองที่ 1



ภาพประกอบ 2 แผนภูมิเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบความแน่นย่ำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอล ระยะทาง 30 เมตร ของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ 2, 4, 6 และ 8

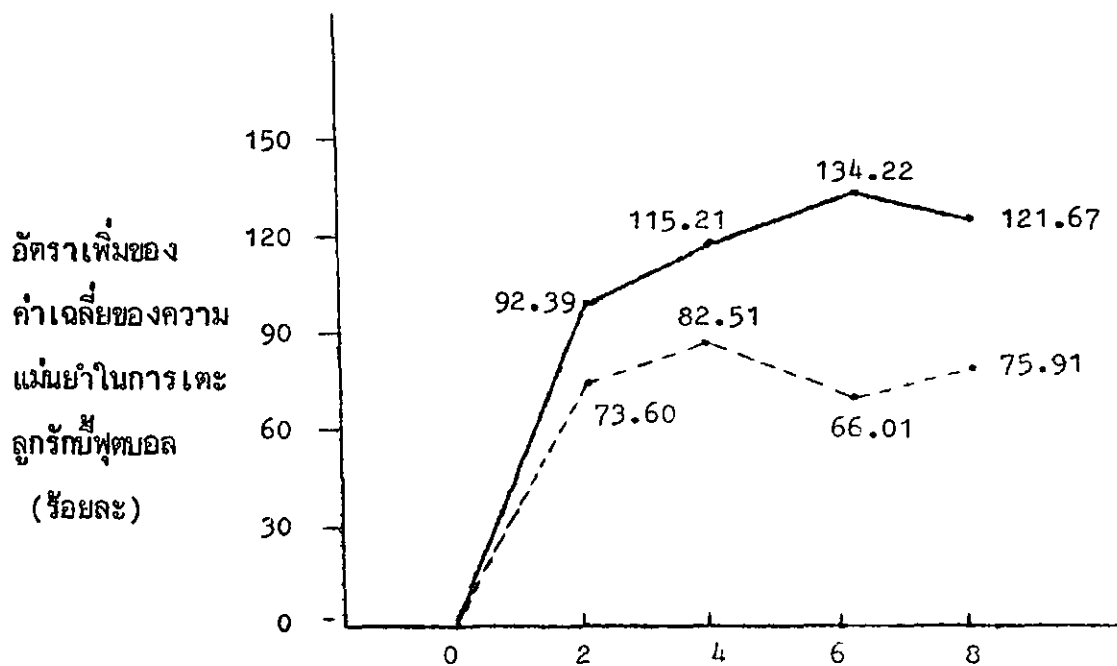
ช่วงเวลาของการฝึก (สัปดาห์)

----- กลุ่มทดลองที่ 1

————— กลุ่มทดลองที่ 2

จากภาพประกอบ 2 แสดงว่า

การเพิ่มของค่าเฉลี่ยของคะแนนความแน่นย่ำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลของกลุ่มทดลองที่ 2 ภายหลังการฝึกแต่ละช่วง 2 สัปดาห์ เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มทดลองที่ 1



ภาพประกอบ 3 แผนภูมิเปรียบเทียบอัตราการเพิ่มของค่าเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละจากการทดสอบความแน่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอล ระยะทาง 20 เมตร ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8

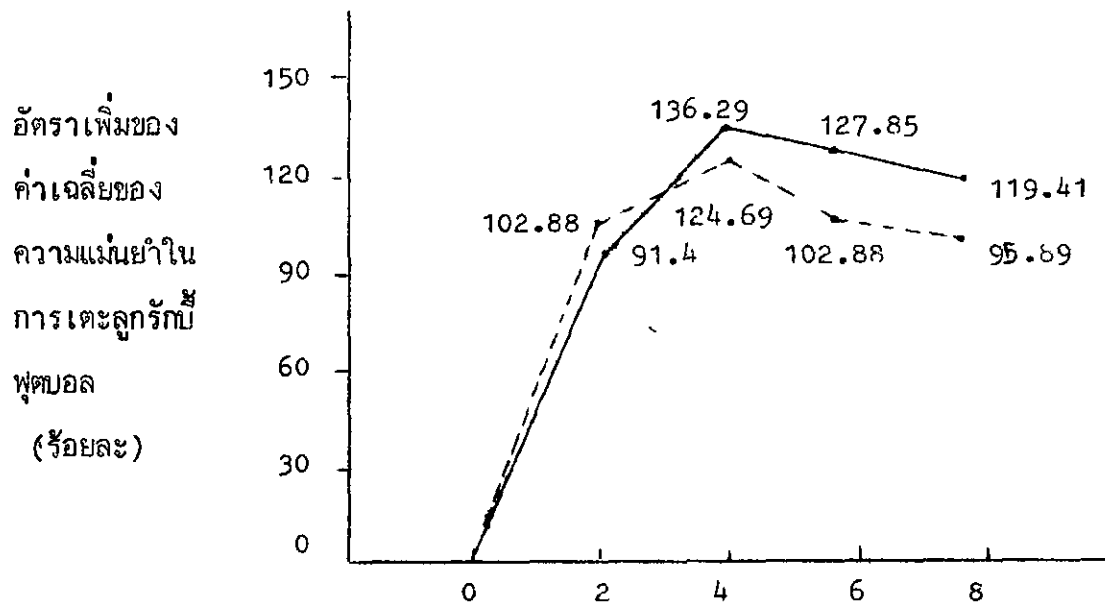
ช่วงเวลาของการฝึก (สัปดาห์)

----- กลุ่มทดลองที่ 1

————— กลุ่มทดลองที่ 2

จากภาพประกอบ 3 แสดงว่า

อัตราการเพิ่มของค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ จากการทดสอบความแน่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลของกลุ่มทดลองที่ 2 ภายหลังการฝึกแต่ละช่วง 2 สัปดาห์ เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มทดลองที่ 1



ภาพประกอบ 4 แผนภูมิเปรียบเทียบอัตราเพิ่มของค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ จากการทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกรับฟุตบอล ระยะทาง 30 เมตร ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8

ช่วงเวลาของการฝึก (สัปดาห์)

----- กลุ่มทดลองที่ 1

————— กลุ่มทดลองที่ 2

จากภาพประกอบ 4 แสดงว่า

อัตราการเพิ่มของค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ จากการทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกรับฟุตบอลของกลุ่มทดลองที่ 2 ภายหลังจากการฝึกแต่ละช่วง 2 สัปดาห์ เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มทดลองที่ 1

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อทราบผลของความแม่นยำในการเตะลูกรักับฟุตบอล จากการฝึก 2 วิธี ทั้ง 2 ระยะ
2. เพื่อเปรียบเทียบผลของความแม่นยำในการเตะลูกรักับฟุตบอล จากการฝึก 2 วิธี ทั้ง 2 ระยะ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชาย ของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดมหาสารคาม ประจำปีการศึกษา 2529 จำนวน 60 คน ซึ่งผ่านการเรียนวิชารักบี้ฟุตบอลมาแล้ว ได้มาโดยการสุ่มแบบธรรมดา แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักับฟุตบอลอย่างเดียว และกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักับฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาตามวิธีของเดอลอม โดยทำการฝึกทุกวันจันทร์ พุธ และศุกร์ วันละ 1 ชั่วโมง เป็นเวลา 8 สัปดาห์

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. โปรแกรมฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักับฟุตบอล ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยศึกษาจากเอกสาร ตำรา และผู้มีประสบการณ์ในการฝึกกับนักกีฬารักบี้ฟุตบอล (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ก.)
2. โปรแกรมการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาโดยการถ่วงน้ำหนักตามวิธีการของเดอลอม (Delorme) โดยการนั่งเก้าอี้ที่มีพนักพิง เหยียดเข่าตั้ง (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ข.)

3. โปรแกรมการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ก.)

4. แบบทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลทั้ง 2 ระยะ คือ ระยะทาง 20 เมตร และระยะทาง 30 เมตร (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ง.)

5. อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกและทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอล ประกอบด้วย

5.1 ลูกรักบี้ฟุตบอล จำนวน 30 ลูก

5.2 สนามรักบี้ฟุตบอล

5.3 เทปวัดระยะชนิดมีความยาว 50 เมตร

5.4 ธง สำหรับปักวัดระยะทาง

5.5 ถุงทรายสำหรับทดสอบความสามารถของกล้ามเนื้อ ซึ่งมีน้ำหนัก

1,000, 500, 100 กรัม อย่างละ 4 ถุง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอล

2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลทั้ง 2 ระยะ ก่อนการฝึกระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติ (independent) สำหรับค่าเฉลี่ยซึ่งคำนวณจากข้อมูลที่ไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน

3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลทั้ง 2 ระยะ เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติ t - test (independent) สำหรับค่าเฉลี่ยคำนวณจากข้อมูลที่ไม่มีความสัมพันธ์ต่อกัน

4. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลก่อนการฝึกกับหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ทั้ง 2 ระยะ ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติแบบ t - test (dependent) สำหรับค่าเฉลี่ยคำนวณจากข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน

5. การทดสอบนี้จะทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
6. คำนวณอัตราการเพิ่มเป็นร้อยละจากค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกรับฟุตบอลของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ทั้ง 2 ระยะ

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกรับฟุตบอลก่อนการฝึกทั้ง 2 ระยะ คือ ระยะทาง 20 เมตร และ 30 เมตร ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรับฟุตบอลอย่างเดียวก กับกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรับฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาโดยการถ่วงน้ำหนักที่เท้า ไม่แตกต่างกัน
2. ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกรับฟุตบอลทั้ง 2 ระยะ ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ในสัปดาห์ที่ 2 และ 4 ไม่แตกต่างกัน และผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกรับฟุตบอลระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ในสัปดาห์ที่ 6 และ 8 ระยะทาง 20 เมตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนระยะทาง 30 เมตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกรับฟุตบอลของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ทั้ง 2 ระยะ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. อัตราการเพิ่มของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการเตะลูกรับฟุตบอล คิดเป็นร้อยละ ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 เพิ่มขึ้นกว่าก่อนการฝึกทุกช่วง 2 สัปดาห์ และอัตราการเพิ่มคิดเป็นร้อยละของกลุ่มทดลองที่ 2 มีแนวโน้มเพิ่มสูงกว่ากลุ่มทดลองที่ 1

อภิปรายผล

1. กลุ่มฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา โดยการถ่วงน้ำหนักที่ข้อเท้ากับกลุ่มฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลอย่างเดียว สามารถเพิ่มความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลภายหลังการฝึกตามโปรแกรมการฝึก 8 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องมาจากผลของการฝึกหรือการออกกำลังกายที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของกล้ามเนื้อ ทำให้กล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึกสม่ำเสมอเพิ่มขนาดโตขึ้น ซึ่งมีผลโดยตรงต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทน ความเร็ว ความอ่อนตัว การทำงานประสานกันของส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย และการทรงตัว (Watson, 1973 : 132) นอกจากนี้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์นั้น เป็นระยะเวลาที่นานพอที่จะทำให้ร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงพัฒนาความสามารถสูงขึ้น รวมไปถึงความชำนาญ จนทำให้เกิดทักษะในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลสูงขึ้นอีกด้วย ซึ่งการที่จะบังคับลูกรักบี้ฟุตบอล โดยการเตะหรือการเตะเปลี่ยนประตูกกล้ามเนื้อขาจะต้องมีความแข็งแรงและความทนทาน เพราะจะต้องใช้การเหวี่ยงขา เข้าและเท้าไปกระทำกับลูกรักบี้ฟุตบอล เพื่อให้ไปยังเป้าหมายที่ต้องการด้วยเหตุนี้เองจึงทำให้ผู้รับการฝึกทั้ง 2 กลุ่มสามารถเพิ่มความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลได้ดีกว่าก่อนการฝึก ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ธนา กิตติวรพันธ์ (ธนา กิตติวรพันธ์ 2522 : 4) ที่พบว่าความแม่นยำในการยิงประตูฟุตบอลของกลุ่มการฝึก การยิงประตูฟุตบอลควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อขา โดยใช้รองเท้าน้ำหนักก่อนการฝึกและหลังการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลการวิจัยของ สาลี สุภาภรณ์ (สาลี สุภาภรณ์ 2526 : 37) ที่พบว่า การฝึกกลุ่มทักษะการกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกกล้ามเนื้อขา โดยการกระโดดเชือกและกลุ่มฝึกทักษะการกระโดดไกลอย่างเดียว สามารถเพิ่มระยะทางการกระโดดได้มากกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ผลการวิจัยของ ณรงค์ นิรุติวัฒน์ (ณรงค์ นิรุติวัฒน์ 2527 : บทคัดย่อ) ก็ให้ผลสนับสนุนเช่นเดียวกัน กล่าวคือ ค่าเฉลี่ยของระยะทางการเขย่งก้าวกระโดด ของกลุ่มฝึกทักษะการเขย่งก้าวกระโดดอย่างเดียว และกลุ่มฝึกทักษะการเขย่งก้าวกระโดดควบคู่กับการถ่วงน้ำหนักที่ข้อเท้า ก่อนการฝึก

กับภายหลังการฝึกตามโปรแกรมการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ เจียมศักดิ์ พานิชชัยกุล (เจียมศักดิ์ พานิชชัยกุล 2527 : 57) พบว่าระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ มีผลต่อการเพิ่มความแม่นยำในการกระโดดตบ ในกีฬาเบตมินตัน ได้ สูงกว่าก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. กลุ่มที่ฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักับฟุตบอลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักับฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาโดยการ ถ่วงน้ำหนักที่เท้า พบว่าผลการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 และสัปดาห์ที่ 4 ทั้งระยะทาง 20 เมตร และ 30 เมตร ไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยและอัตราเพิ่ม คิดเป็นร้อยละของความแม่นยำในการเตะลูกรักับฟุตบอล เพิ่มขึ้นกว่าก่อนการฝึกทั้ง 2 กลุ่ม แต่อัตราการเพิ่มของทั้ง 2 กลุ่มใกล้เคียงกัน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าทั้ง 2 กลุ่ม ได้รับการฝึกตามโปรแกรมในแต่ละวันมีระยะเวลาเท่ากัน คือวันละ 1 ชั่วโมง แต่ระยะเวลาในการฝึกเพียง 2 ถึง 4 สัปดาห์ อาจจะสั้นเกินไปที่จะทำให้เห็นผลของความแตกต่าง และอาจเป็นเพราะว่าผลจากการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ยังไม่แสดงผลต่างอย่างเด่นชัด จนถึงสัปดาห์ที่ 6 และ 8 กลุ่มฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักับฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา มีค่าเฉลี่ยแตกต่างกับกลุ่มฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักับฟุตบอลเพียงอย่างเดียว ทั้ง 2 ระยะ ซึ่งสอดคล้องกับ เพนนี่ (Penny. 1971 : 3937 - A) ที่พบว่าในช่วงการฝึก 6 สัปดาห์ เป็นเวลานานพอที่จะทำให้ เกิดการเปลี่ยนแปลง ภายในร่างกาย ดังนั้นในช่วงสัปดาห์ที่ 6 และ 8 ของการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา จึงมีผลต่อความแม่นยำในการเตะลูกรักับฟุตบอลเด่นชัดขึ้นกว่าสัปดาห์ที่ 2 และ 4 กล่าวคือ ทำให้ค่าเฉลี่ยของกลุ่มฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา มีค่าเฉลี่ยความแม่นยำในการเตะลูกรักับฟุตบอลสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ทั้ง 2 ระยะ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ธนา กิตติศรีวรพันธ์ (ธนา กิตติศรีวรพันธ์ 2522 : 22 - 26) พบว่า กลุ่มที่ฝึกยิงประตูฟุตบอลแตกต่างกันกับกลุ่มฝึกการยิงประตูฟุตบอลอย่างเดียวยังมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และจากการศึกษาในครั้งนี้พบว่า ระยะทางมีผลต่อความแม่นยำในการเตะลูกรักับฟุตบอล กล่าวคือ ระยะทางยิ่งไกลออกไปความแม่นยำในการเตะลูกรักับฟุตบอลจะลดลงตามไปด้วย

ส่วนค่าเฉลี่ยและอัตราร้อยละเพิ่มสูงขึ้นอันอาจเป็นเพราะนักศึกษามีความตั้งใจฝึกเป็นอย่างดี ส่วนสัปดาห์ที่ 6 และ 8 ค่าเฉลี่ยและอัตราร้อยละลดลงเพราะว่ามีกิจกรรมมากขึ้น นักศึกษาไม่ค่อยตั้งใจทดสอบ

ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาโดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะอื่น ๆ ที่ไม่ได้เป็นนักศึกษาของวิทยาลัยพลศึกษา เช่น โรงเรียน มหาวิทยาลัย และระดับทีมชาติเพื่อทดสอบดูว่าการฝึกความแม่นยำในการเตะลูกปักฟุตบอลอย่างเกี่ยวกับการฝึกความแม่นยำในการเตะลูกปักฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาโดยการถ่วงน้ำหนักแตกต่างกันหรือไม่
2. ผลการวิจัยน่าจะเป็นแนวทางให้ผู้ฝึกและครูพลศึกษากีฬารักบี้ฟุตบอลได้นำหลักเกณฑ์ไปใช้ในการเรียนการสอนและการฝึกดัดแปลง ปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้เหมาะสมกับการฝึกกีฬาระเภทอื่น ๆ ในลักษณะที่ใช้กล้ามเนื้อใกล้เคียงกัน
3. ครูพลศึกษาผู้ฝึกสอนกีฬารักบี้ฟุตบอล และผู้สนใจกีฬารักบี้ฟุตบอล ควรจะนำแบบทดสอบไปใช้เพื่อการพัฒนาความแม่นยำในการเตะลูกปักฟุตบอล

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

เกษม นครเขตต์ การเพิ่มระยะการวิ่งกระโดดไกลโดยการฝึกกำลังกล้ามเนื้อด้วย

เครื่องคราฟท์เทรนนิ่ง วิทยานิพนธ์ ก.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2519, 66 หน้า

เจียมศักดิ์ พานิชชัยกุล ผลของการฝึกกล้ามเนื้อที่มีต่อความแม่นยำในการกระโดดตบใน

กีฬาแบดมินตัน วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

2527, 99 หน้า

เขาว์ เหลืองอร่าม ผลการฝึกกล้ามเนื้อแบบไอโซเมตริก ไอโซโทนิค และไอโซเมตริก

ควบคู่กับไอโซโทนิคที่มีต่อความสามารถในการทุ่มน้ำหนัก วิทยานิพนธ์ กศ.ม.

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2527, 115 หน้า

ณรงค์ นิรุติวัฒน์ ผลของการฝึกกล้ามเนื้อขา โดยการถ่วงน้ำหนักที่ข้อเท้าต่อความสามารถ

ในการเขย่งก้าวกระโดด วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร 2527, 62 หน้า

ธนา กิติถวีรพันธ์ ผลของการใช้รองเท้าน้ำหนักฝึกกล้ามเนื้อขาที่มีต่อความแม่นยำในการ

ยิงประตูฟุตบอล 2522, 22 - 26

นอง เสี่ยงหล่อ "เอกสารประกอบคำบรรยายวิชาการกีฬฟุตบอล" อัดสำเนา

นาวัน เจียรตนศิริกุล ผลของการฝึกยกน้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการขว้างน้ำหนัก

วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2517, 57 หน้า อัดสำเนา

บัณฑิต แพนลีนฟ้า เปรียบเทียบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ระหว่างวิธีวิ่งกระโดด

ข้ามรั้วกับวิธีวิ่งขึ้นขั้นบันได วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประสานมิตร 2523, 63 หน้า อัดสำเนา

บุญส่ง ยอดวงษ์ ผลการฝึกกล้ามเนื้อด้วยเครื่องมารชี เซอร์คิท เทรนนิ่ง ที่มีต่อความสามารถ

ในการขว้างจักร วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร

2526, 35 หน้า อัดสำเนา

ปิยะพงศ์ อัจจงค์ ผลของการฝึกโดยการถ่วงน้ำหนักที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง

วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร 2523, 40 หน้า

อัดสำเนา

ล้วน และอังคณา สายยศ หลักการวิจัยทางการศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 2 โรงพิมพ์วิจิตรการพิมพ์
2524, 286 หน้า

วรศักดิ์ เพียรชอบ ความหมายและวัตถุประสงค์ของวิชาพลศึกษา วารสารพลศึกษาปีที่ 1
ฉบับที่ 11 (11 มิถุนายน 2512) 77 หน้า

วิริยา บุญชัย ผลของการฝึกยกน้ำหนักที่มีต่อความแม่นยำในการยิงประตูลูกเทเบิล
แบบยืนยิงมือเดียว วิทยานิพนธ์ ค.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2527, 62 หน้า
อัสสำเนา

สมรรถชัย น้อยศิริ ผลของการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อที่มีต่อความแม่นยำในการ
กระโดดยิงประตูลูกเทเบิล วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร 2526, 50 หน้า อัสสำเนา

สาลี สุภาภรณ์ ผลของการฝึกกล้ามเนื้อขาโดยการกระโดดเชือกที่มีต่อความสามารถใน
กระโดดไกล วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2526, 55 หน้า อัสสำเนา

สุปราณี ลิ้นพรหมราช ผลของการฝึกกล้ามเนื้อโดยใช้น้ำหนักที่มีต่อความสามารถในการ
ว่ายน้ำท่ากรรเชียง 2521 : 33 - 34

สุริยงค์ ชวนชัย ผลของการฝึกกล้ามเนื้อที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ในการฝึกทักษะการเล่นกีฬา
บาสเกตบอล วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
2522, 69 หน้า อัสสำเนา

เอื่อมพร จันลออ เปรียบเทียบผลของการฝึกทักษะอย่างเกี่ยวกับการฝึกทักษะควบคู่กับ
การฝึกกำลังกล้ามเนื้อที่มีต่อความสามารถในการพุ่งแหลน 2520 . 18 - 25

Berger, Richard. "Effects of Varied Weight Training Program on
Strength," The Research Quarterly. 33 168, May, 1962.

Boling, Robert B. "The Investigation of Four Methods of Training
in Developing Plantar Flexion and Strength of the Lower Leg in
the College Male," Dissertation Abstracts. 33 1483 - A,
October, 1972.

- Campbell, Robert L. "Effects of Supplemental Weight Training on the Physical Fitness of Athletic Squads," The Research Quarterly. 33 343 - 347, October, 1962.
- Colson, John H.C. Progressive Exercise Therapy in Rehabilitation and Physical Education. John Wright and Son. Ltd., 1969. 207 p.
- Creck, F.N.S. Rugby Football. London, The English, Universities Press. 1963 208 p.
- Dewitt, R.J. and Dugan, Kon. Teaching Individual and Team Sports. New Jersey, Prentice - Hall, 1972. 445 p.
- Dintiman, George Blough. "Effects of Various Training Programs on Running Speed," The Research Quarterly. 35 456 - 463, December, 1964.
- Herbert, John. Rugby. London, Weidenfeld & Nicolson, 1963 77 p.
- Jorndt, George Tell. "The Effects of Exercise on Ankle Flexibility on Three Swimming Kicks," Dissertation Abstracts International. 34 1118 - A, September, 1973.
- Karpovich, Peter V. and Jim Merray. Weight Training in Athletics. Prentice - Hall, Inc., 1962. 214 p.
- Kalfs, Carl E. and Daniel D. Armheim. Modern Principle of Athletic Training. Saint Louis, The C.V. Mosby, Co., 1973. 373 p.
- _____. Modern Principle of Athletic Training. 4th.ed., Saint Louis, The C.V. Mosby, Co., 1977. 499 p.
- Klissouras, Vassilis and Peter V. Karpovich. "Electrogoniometric Study of Jumping Events," The Research Quarterly 38 41 - 48, March, 1976.
- Mathews, Donald K. Measurement in Physical Education. New York, W.B. Saunders Company, 1937. 446 p.
- 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.
- Ross, Aewin Thomas. "Selected Training Procedures of the Development of Arm Extensor Strength and Swimming Speed of the Sprint Crawl Stroke," Dissertation Abstracts International. 31 2727 - A, June, 1970.
- Shea, Irene M. "The Effect of Increasing Dynamic Leg Strength, Relative to Body Weight and Body Reaction and Movement Time," Dissertation Abstracts. 24 5540 - A, April, 1973.

Underwood, Martin. Better Rugby London. Country Production, 1973.
137 p.

Willgoose, Carl E. Evaluation in Health Education and Physical
Education. McGraw - Hill Book Company, Inc., New York 1961.
478 p.

Williams, Ray. Rugby For Beginners. London, Souvenie Press,
1973. 112 p.

Watson, Bill, Foot Ball Fitness London, Stanley Paul and Co., Ltd.
1973. 132 p.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

โปรแกรมการฝึกความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอล

การอบอุ่นร่างกาย

1. วิ่งเหยาะ ๆ 800 เมตร
2. บริหารกายในท่ากระโดดตบมือเหนือศีรษะ 30 ครั้ง
3. กระโดดตบมือได้ขา 20 ครั้ง
4. วิ่งก้าวยาว ๆ บนสนามหญ้า ไป - กลับ ระยะทาง 50 เมตร
5. บริหารข้อต่อต่าง ๆ ของร่างกายดังนี้
 - 5.1 หมุนศีรษะไปมา 10 ครั้ง
 - 5.2 หมุนไหล่ทั้งซ้าย - ขวาไปมา 10 ครั้ง
 - 5.3 หมุนเอวไปมา 10 ครั้ง
 - 5.4 หมุนเข่าไปมา 10 ครั้ง
 - 5.5 หมุนข้อเท้าทั้งซ้าย - ขวาไปมา 10 ครั้ง
6. บริหารกายในท่ายืดกล้ามเนื้อดังนี้
 - 6.1 ก้มแตะปลายเท้าทั้งซ้ายขวา 10 ครั้ง
 - 6.2 ก้มเอว 10 ครั้ง
 - 6.3 นอนบนจักรยาน 10 ครั้ง
7. บริหารท่าที่นำไปสู่ความแม่นยำในการเตะลูกรักบี้ฟุตบอล
 - 7.1 ลักษณะการเตะลูกรักบี้ฟุตบอลท่าละ 5 ครั้ง
 - 7.2 เตะลูกรักบี้ฟุตบอลรับส่งระยะทาง 10, 20 เมตร
 - 7.3 เตะลูกรักบี้ฟุตบอลเข้าประตูอย่างละ 10 ลูก
 - 7.4 เตะลูกรักบี้ฟุตบอลให้ลูกลงเป้าหมายที่กำหนดไว้
 - 7.5 เตะลูกรักบี้ฟุตบอลให้ไกลที่สุดอย่างละ 5 ลูก
 - 7.6 ส่งลูกให้รับแล้วเตะอย่างรวดเร็ว

ตารางการฝึก

สัปดาห์ที่ 1

รายการฝึก

วันจันทร์

- 1.อบอุ่นร่างกาย (ภาคผนวก ก.1)
2. ฝึกลักษณะการเตะลูกให้ถูกวิธีอย่างละ 5 ครั้ง (ไม่มีลูก)
3. ฝึกเตะลูกอย่างละ 5 ครั้ง (ไม่กำหนดระยะทาง)
4. ฝึกเตะลูกรับส่ง ระยะทางห่างกัน 5 เมตร อย่างละ 10 ครั้ง
5. ฝึกเตะลูกรับส่งระยะห่างกัน 10 เมตร อย่างละ 10 ครั้ง

อังคาร

- 1.อบอุ่นร่างกาย (ภาคผนวก ก.1)
2. ฝึกลักษณะการเตะลูกให้ถูกวิธีอย่างละ 3 ครั้ง (ไม่มีลูก)
3. ฝึกเตะลูกอย่างละ 10 ครั้ง (ไม่กำหนดระยะทาง)
4. ฝึกเตะลูกรับส่งระยะทางห่างกัน 5 เมตร อย่างละ 10 ครั้ง
5. ฝึกเตะลูกเข้าประตูระยะทางห่างจากประตู 20 เมตร คนละ 10 ครั้ง

พุธ

- 1.อบอุ่นร่างกาย (ภาคผนวก ก.1)
2. ฝึกลักษณะการเตะลูกให้ถูกวิธีอย่างละ 3 ครั้ง
3. ฝึกเตะลูกอย่างละ 15 ครั้ง (ไม่กำหนดระยะทาง)
4. ฝึกเตะลูกรับส่งระยะทางห่าง 10 เมตร อย่างละ 10 ครั้ง
5. ฝึกเตะลูกให้ลงเป้าที่กำหนดให้อย่างละ 10 ครั้ง

การวางการฝึก

สัปดาห์ที่ 2

รายการฝึก

- วันจันทร์
1. อบอุ่นร่างกาย (ภาคผนวก ก.1)
 2. ฝึกเตะลูกอย่างละ 10 ครั้ง (ไม่กำหนดระยะทาง)
 3. ฝึกเตะลูกเข้าประตูอย่างละ 10 ครั้ง ระยะห่างห่างกัน 20 เมตร
 4. ฝึกเตะลูกรับส่งห่างกัน 20 เมตร
- อังคาร
1. อบอุ่นร่างกาย (ภาคผนวก ก.1)
 2. ฝึกเตะลูกเข้าประตูอย่างละ 10 ครั้ง ระยะห่างห่างกัน 20 เมตร
 3. ฝึกเตะลูกรับส่งระยะทางห่างกัน 30 เมตร จำนวน 10 ครั้ง
 4. ฝึกเตะลูกเข้าเป้าที่กำหนดไว้ 20 ครั้ง
- พุธ
1. อบอุ่นร่างกาย (ภาคผนวก ก.1)
 2. ฝึกเตะลูกรับส่งระยะทางห่างกัน 15 เมตร อย่างละ 10 ครั้ง
 3. ฝึกเตะลูกเข้าเป้าหมายที่กำหนด อย่างละ 10 ครั้ง
 4. ฝึกเตะลูกเข้าประตูระยะทางห่างจากประตู 25 เมตร อย่างละ 10 ครั้ง

ตารางการฝึก

สัปดาห์ที่ 3

รายการฝึก

- | | |
|-----------|---|
| วันจันทร์ | <ol style="list-style-type: none"> 1. อบอุ่นร่างกาย (ภาคผนวก ก.1) 2. ฝึกลักษณะการเตะลูกให้ถูกวิธีอย่างละ 5 ครั้ง (ไม่มีลูก) 3. ฝึกเตะลูกอย่างละ 5 ครั้ง (ไม่กำหนดระยะทาง) 4. ฝึกเตะลูกรับส่ง ระยะทางห่างกัน 5 เมตร อย่างละ 10 ครั้ง 5. ฝึกเตะลูกรับส่ง ระยะทางห่างกัน 10 เมตร อย่างละ 10 ครั้ง |
| อังคาร | <ol style="list-style-type: none"> 1. อบอุ่นร่างกาย (ภาคผนวก ก.1) 2. ฝึกลักษณะการเตะลูกให้ถูกวิธีอย่างละ 3 ครั้ง 3. ฝึกเตะลูกอย่างละ 10 ครั้ง (ไม่กำหนดระยะทาง) 4. ฝึกเตะลูกรับส่งระยะทางห่างกัน 5 เมตร อย่างละ 10 ครั้ง 5. ฝึกเตะลูกเข้าประตูระยะทางห่างจากประตู 20 เมตร คนละ 10 ครั้ง |
| พุธ | <ol style="list-style-type: none"> 1. อบอุ่นร่างกาย (ภาคผนวก ก.1) 2. ฝึกลักษณะการเตะลูกให้ถูกวิธีอย่างละ 3 ครั้ง 3. ฝึกเตะลูกอย่างละ 15 ครั้ง (ไม่กำหนดระยะทาง) 4. ฝึกเตะลูกรับส่งระยะทางห่าง 10 เมตร อย่างละ 10 ครั้ง 5. ฝึกเตะลูกให้ลงเป้าที่กำหนดให้อย่างละ 10 ครั้ง |

ตารางการฝึก

สัปดาห์ที่ 4

รายการฝึก

- | | |
|-----------|--|
| วันจันทร์ | <ol style="list-style-type: none"> 1.อบอุ่นร่างกาย (ภาคผนวก ก.1) 2. ฝึกเตะลูกอย่างละ 10 ครั้ง (ไม่กำหนดระยะทาง) 3. ฝึกเตะลูกเข้าประตูอย่างละ 10 ครั้ง ระยะทางห่างกัน 20 เมตร 4. ฝึกเตะลูกรับส่งห่างกัน 20 เมตร |
| อังคาร | <ol style="list-style-type: none"> 1.อบอุ่นร่างกาย (ภาคผนวก ก.1) 2. ฝึกเตะลูกเข้าประตูอย่างละ 10 ครั้ง ระยะทางห่างกัน 20 เมตร 3. ฝึกเตะลูกรับส่งระยะทางห่างกัน 30 เมตร จำนวน 10 ครั้ง 4. ฝึกเตะลูกเข้าเป้าหมายที่กำหนดไว้ 20 ครั้ง |
| พุธ | <ol style="list-style-type: none"> 1.อบอุ่นร่างกาย (ภาคผนวก ก.1) 2. ฝึกเตะลูกรับส่งกันระยะทางห่างกัน 15 เมตร อย่างละ 10 ครั้ง 3. ฝึกเตะลูกเข้าเป้าหมายที่กำหนดอย่างละ 10 ครั้ง 4. ฝึกเตะลูกเข้าประตูระยะทางห่างจากประตู 25 เมตร อย่างละ 10 ครั้ง |

ตารางการฝึก

สัปดาห์ที่ 5

รายการฝึก

วันจันทร์

- 1.อบอุ่นร่างกาย (ภาคผนวก ก.1)
2. ฝึกลักษณะการเตะลูกให้ถูกวิธีอย่างละ 5 ครั้ง (ไม่มีลูก)
3. ฝึกเตะลูกอย่างละ 5 ครั้ง (ไม่กำหนดระยะทาง)
4. ฝึกเตะลูกรับส่ง ระยะทางห่างกัน 5 เมตร อย่างละ 10 ครั้ง
5. ฝึกเตะลูกรับส่ง ระยะทางห่างกัน 10 เมตร อย่างละ 10 ครั้ง

อังคาร

- 1.อบอุ่นร่างกาย (ภาคผนวก ก.1)
2. ฝึกลักษณะการเตะลูกให้ถูกวิธีอย่างละ 3 ครั้ง (ไม่มีลูก)
3. ฝึกเตะลูกอย่างละ 10 ครั้ง (ไม่กำหนดระยะทาง)
4. ฝึกเตะลูกรับส่งระยะทางห่างกัน 5 เมตร อย่างละ 10 ครั้ง
5. ฝึกเตะลูกเข้าประตูระยะทางห่างจากประตู 20 เมตร คนละ 10 ครั้ง

พุธ

- 1.อบอุ่นร่างกาย (ภาคผนวก ก.1)
2. ฝึกลักษณะการเตะลูกให้ถูกวิธีอย่างละ 3 ครั้ง
3. ฝึกเตะลูกอย่างละ 15 ครั้ง (ไม่กำหนดระยะทาง)
4. ฝึกเตะลูกรับส่งระยะทางห่าง 10 เมตร อย่างละ 10 ครั้ง
5. ฝึกเตะลูกให้ลงเป้าหมายที่กำหนดให้อย่างละ 10 ครั้ง

ตารางการฝึก

สัปดาห์ที่ 6

รายการฝึก

- | | |
|-----------|--|
| วันจันทร์ | <ol style="list-style-type: none"> 1. อบอุ่นร่างกาย (ภาคผนวก ก.1) 2. ฝึกเตะลูกอย่างละ 10 ครั้ง (ไม่กำหนดระยะทาง) 3. ฝึกเตะลูกเข้าประตูอย่างละ 10 ครั้ง ระยะทางห่างกัน 20 เมตร 4. ฝึกเตะลูกรับส่งห่างกัน 20 เมตร |
| อังคาร | <ol style="list-style-type: none"> 1. อบอุ่นร่างกาย (ภาคผนวก ก.1) 2. ฝึกเตะลูกเข้าประตูอย่างละ 10 ครั้ง ระยะทางห่างกัน 20 เมตร 3. ฝึกเตะลูกรับส่งระยะทางห่างกัน 30 เมตร จำนวน 10 ครั้ง 4. ฝึกเตะลูกเข้าเป้าหมายที่กำหนดไว้ 20 ครั้ง |
| พุธ | <ol style="list-style-type: none"> 1. อบอุ่นร่างกาย (ภาคผนวก ก.1) 2. ฝึกเตะลูกรับส่งระยะทางห่างกัน 15 เมตร อย่างละ 10 ครั้ง 3. ฝึกเตะลูกเข้าเป้าหมายที่กำหนด อย่างละ 10 ครั้ง 4. ฝึกเตะลูกเข้าประตูระยะทางห่างกันจากประตู 25 เมตร อย่างละ 10 ครั้ง |

ตารางการฝึก

สัปดาห์ที่ 7

รายการฝึก

วันจันทร์

- 1.อบอุ่นร่างกาย (ภาคผนวก ก.1)
2. ฝึกลักษณะการเตะลูกให้ถูกวิธีอย่างละ 5 ครั้ง (ไม่มีลูก)
3. ฝึกเตะลูกอย่างละ 5 ครั้ง (ไม่กำหนดระยะทาง)
4. ฝึกเตะลูกรับส่ง ระยะทางห่างกัน 5 เมตร อย่างละ 10 ครั้ง
5. ฝึกเตะลูกรับส่ง ระยะทางห่างกัน 10 เมตร อย่างละ 10 ครั้ง

อังคาร

- 1.อบอุ่นร่างกาย (ภาคผนวก ก.1)
2. ฝึกลักษณะการเตะลูกให้ถูกวิธีอย่างละ 3 ครั้ง (ไม่มีลูก)
3. ฝึกเตะลูกอย่างละ 10 ครั้ง (ไม่กำหนดระยะทาง)
4. ฝึกเตะลูกรับส่งระยะทางห่างกัน 5 เมตร อย่างละ 10 ครั้ง
5. ฝึกเตะลูกเข้าประตูระยะทางห่างจากประตู 20 เมตร กนละ 10 ครั้ง

พุธ

- 1.อบอุ่นร่างกาย (ภาคผนวก ก.1)
2. ฝึกลักษณะการเตะลูกให้ถูกวิธีอย่างละ 3 ครั้ง
3. ฝึกเตะลูกอย่างละ 15 ครั้ง (ไม่กำหนดระยะทาง)
4. ฝึกเตะลูกรับส่งระยะทางห่าง 10 เมตร อย่างละ 10 ครั้ง
5. ฝึกเตะลูกให้ลงเป้าที่กำหนดให้อย่างละ 10 ครั้ง

ตารางการฝึก

สัปดาห์ที่ 8

รายการฝึก

- | | |
|-----------|--|
| วันจันทร์ | <ol style="list-style-type: none"> 1. อบอุ่นร่างกาย (ภาคผนวก ก.1) 2. ฝึกเตะลูกอย่างละ 10 ครั้ง (ไม่กำหนดระยะทาง) 3. ฝึกเตะลูกเข้าประตูอย่างละ 10 ครั้ง ระยะทางห่างกัน 20 เมตร 4. ฝึกเตะลูกรับส่งห่างกัน 20 เมตร |
| อังคาร | <ol style="list-style-type: none"> 1. อบอุ่นร่างกาย (ภาคผนวก ก.1) 2. ฝึกเตะลูกเข้าประตูอย่างละ 10 ครั้ง ระยะทางห่างกัน 20 เมตร 3. ฝึกเตะลูกรับส่งระยะทางห่างกัน 30 เมตร จำนวน 10 ครั้ง 4. ฝึกเตะลูกเข้าเป้าหมายที่กำหนดไว้ 20 ครั้ง |
| พุธ | <ol style="list-style-type: none"> 1. อบอุ่นร่างกาย (ภาคผนวก ก.1) 2. ฝึกเตะลูกรับส่งกันระยะทางห่างกัน 15 เมตร อย่างละ 10 ครั้ง 3. ฝึกเตะลูกเข้าเป้าหมายที่กำหนด อย่างละ 10 ครั้ง 4. ฝึกเตะลูกเข้าประตูระยะทางห่างจากประตู 25 เมตร อย่างละ 10 ครั้ง |

ภาคผนวก ข.

โปรแกรมการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

วิธีการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาโดยการถ่วงน้ำหนักตามวิธีการของ
เดอลอม (Delorme) ปฏิบัติดังต่อไปนี้

สัปดาห์ที่ 1 ให้อยก 3 เซต ๆ ละ 10 ครั้ง โดยใช้น้ำหนัก $\frac{1}{2}$ ของน้ำหนักสูงสุด
ที่ใช้ในการถ่วง

สัปดาห์ที่ 2 ให้อยก 3 เซต ๆ ละ 10 ครั้ง โดยใช้น้ำหนัก $\frac{3}{4}$ ของน้ำหนักสูงสุด
ที่ใช้ในการถ่วง

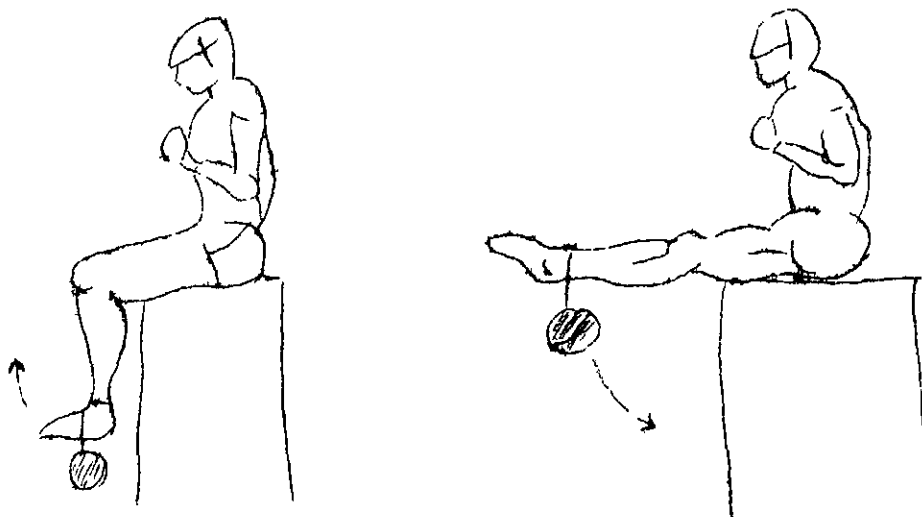
สัปดาห์ที่ 3 - 4 ให้อยก 3 เซต ๆ ละ 10 ครั้ง โดยใช้น้ำหนักเต็มของน้ำหนัก
สูงสุดที่ใช้ในการถ่วง หาชีตจำกัดสูงสุดของกล้ามเนื้อขาใหม่ก่อนขึ้นสัปดาห์ที่ 5

สัปดาห์ที่ 5 ให้อยก 3 เซต ๆ ละ 10 ครั้ง โดยใช้น้ำหนัก $\frac{1}{2}$ ของน้ำหนักสูงสุด
ที่ใช้ในการถ่วง

สัปดาห์ที่ 6 ให้อยก 3 เซต ๆ ละ 10 ครั้ง โดยใช้น้ำหนัก $\frac{3}{4}$ ของน้ำหนักสูงสุด
ที่ใช้ในการถ่วง

สัปดาห์ที่ 7 - 8 ให้อยก 3 เซต ๆ ละ 10 ครั้ง โดยใช้น้ำหนักเต็มของน้ำหนัก
สูงสุดที่ใช้ในการถ่วง

หมายเหตุ ในการพักแต่ละเซตนั้นจะพักประมาณ 1 - 2 นาที



ภาพประกอบ 5 การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

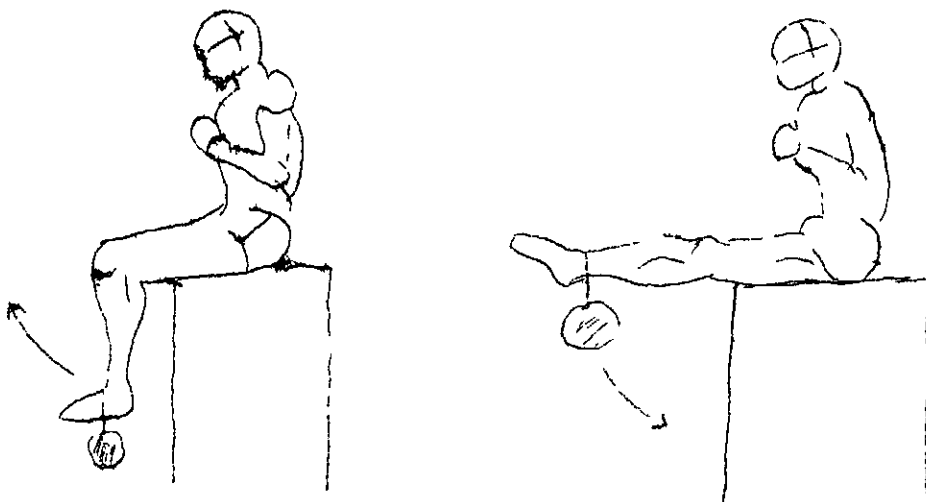
ภาคผนวก ค.

โปรแกรมการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

แสดงวิธีการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาโดยการถ่วงน้ำหนักตามวิธีการของเดอลอม (Delorme)

การทดสอบเพื่อหาปริมาณของน้ำหนักสูงสุดที่จะใช้ในการถ่วงน้ำหนักตามวิธีของเดอลอม กระทำดังนี้

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบนั่งบนเก้าอี้ที่มีพนักพิง เมื่อผู้ทดสอบนั่งแล้วจะต้องห้อยเท้าให้พ้นจากพื้น
2. ใช้หมอนรองต้นขาด้านล่างเหนือเข่า เพื่อให้เข่าทำมุม 90 องศา และเพื่อป้องกันการบาดเจ็บ
3. ใช้ยางทรายถ่วงที่ซื้อได้ตามที่ต้องการ แล้วให้ผู้ทดสอบเหยียดเข่า ยกเท้าขึ้นให้ขนานกับพื้น จำนวน 10 ครั้ง
4. ในการยกเท้าขึ้นนั้น ถ้าหากขามีอาการล้าจะให้พักประมาณ 1 - 2 นาที แล้วทำการทดสอบใหม่ โดยลดน้ำหนักถ่วงลง
5. หากการยกเท้า จำนวน 10 ครั้ง โดยไม่มีอาการล้าของขา จะถือว่าน้ำหนักที่ถ่วงนั้นเป็นน้ำหนักสูงสุดในการถ่วงที่เท้า



ภาพประกอบ 6 การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

ภาคผนวก ง.

แบบทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกรั๊กบี้ฟุตบอล

อุปกรณ์

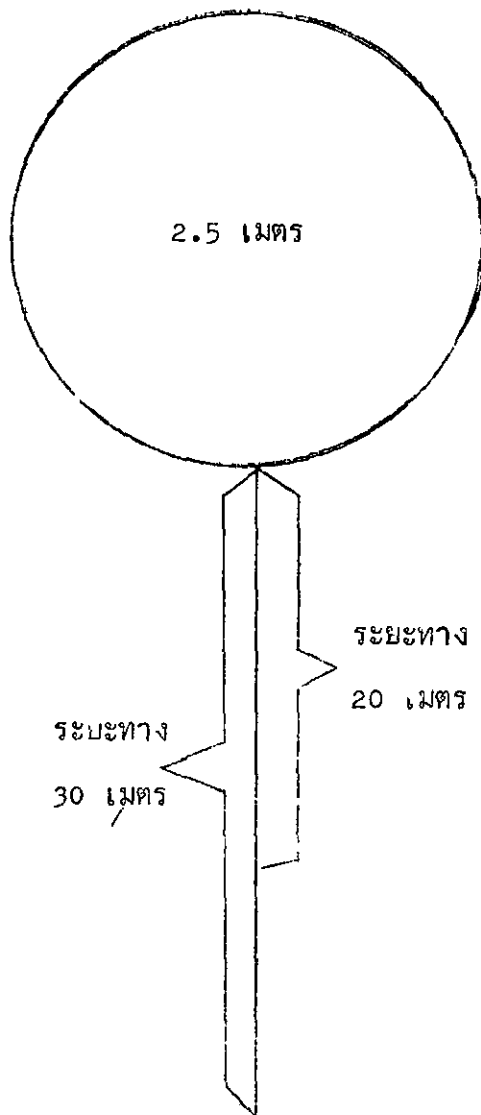
1. สนามรั๊กบี้ หรือสนามฟุตบอล
 - 1.1 ปักธงที่จุดกึ่งกลาง วงกลมรั๊กบี้
2.5 เมตร
 - 1.2 จากขอบวงกลมระยะทาง
20 เมตร และระยะทาง
30 เมตร ดังรูป

วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้รับการทดสอบทดลองการเตะลูก
รั๊กบี้เตะระยะละ 2 ครั้ง
2. ทำการทดสอบให้ผู้รับการทดสอบเตะ
ลูกรั๊กบี้ระยะละ 10 ครั้ง

การคิดคะแนน

1. การเตะลูกเข้าไปในวงกลมให้ 1 คะแนน
2. การเตะลูกไม่เข้าไปในวงกลมให้ 0 คะแนน
3. คิดผลรวมแต่ละระยะรวมกัน



ภาพประกอบ 7 ทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกรั๊กบี้ฟุตบอล

ภาคผนวก จ.

แสดงผลการทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกฟรีคิกของผู้เล่นในกลุ่มทดลองที่ 1

ระยะทาง 20 เมตร

อันดับที่	ก่อนการฝึก	ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่			
		2	4	6	8
1	2	5	6	5	6
2	3	6	6	6	6
3	4	7	6	4	6
4	2	5	7	5	5
5	1	6	6	5	5
6	2	4	6	6	5
7	3	3	6	5	6
8	4	6	5	5	5
9	5	7	5	5	5
10	4	6	4	4	5
11	3	5	4	5	5
12	2	4	7	5	6
13	1	6	5	4	7
14	2	7	6	4	5
15	3	5	6	5	5
16	2	7	5	4	6
17	4	3	6	4	6
18	5	5	6	4	6

อันดับที่	ก่อนการฝึก	ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่			
		2	4	6	8
19	6	4	4	4	5
20	4	5	6	4	5
21	3	6	5	5	6
22	2	6	5	5	5
23	3	6	5	6	5
24	4	5	5	6	6
25	2	5	5	6	5
26	2	6	4	6	5
27	1	6	7	7	5
28	5	5	6	6	5
29	4	5	6	5	5
30	3	5	6	5	4
$\bar{x}$	3.03	5.26	5.53	5.03	5.33
s	1.29	1.04	0.86	0.85	0.60

แสดงผลการทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกปักฟุตบอลของกลุ่มทดลองที่ 1

ระยะทาง 30 เมตร

อันดับที่	ก่อนการฝึก	ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่			
		2	4	6	8
1	2	5	6	5	6
2	3	6	6	6	5
3	2	6	7	4	4
4	3	6	6	5	4
5	2	6	6	5	5
6	2	6	6	6	5
7	2	5	5	4	4
8	3	5	5	5	5
9	4	6	5	4	4
10	3	6	4	3	4
11	3	7	4	5	5
12	3	4	6	6	5
13	2	4	4	5	6
14	1	5	7	4	4
15	1	5	7	4	4
16	2	4	6	4	5
17	3	4	5	5	6
18	3	5	6	5	6
19	2	5	6	5	5
20	3	5	4	6	4

อันดับที่	ก่อนการฝึก	ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่			
		2	4	6	8
21	2	4	5	6	5
22	3	4	5	7	5
23	2	5	5	5	4
24	1	5	4	5	5
25	3	4	6	5	4
26	3	5	6	5	5
27	2	5	7	5	4
28	3	4	6	5	5
29	2	4	5	5	5
30	3	3	4	5	4
$\bar{x}$	2.43	4.93	5.46	4.93	4.76
s	0.72	0.90	0.97	0.78	0.72

แสดงผลการทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกรักกับฟุตบอลของกลุ่มทดลองที่ 2

ระยะทาง 20 เมตร

อันดับที่	ก่อนการฝึก	ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่			
		2	4	6	8
1	2	5	7	7	6
2	1	6	6	6	6
3	2	6	6	7	6
4	1	6	6	6	6
5	2	6	5	7	7
6	3	6	5	5	5
7	3	7	6	7	6
8	3	6	6	6	5
9	1	5	6	6	4
10	2	5	6	7	5
11	3	5	5	7	6
12	4	4	6	7	7
13	5	5	5	6	7
14	3	4	6	6	7
15	3	4	4	7	6
16	4	5	5	7	6
17	5	5	5	7	6
18	4	6	6	6	7

อันดับที่	ก่อนการฝึก	ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่			
		2	4	6	8
19	3	6	4	6	7
20	3	7	6	6	6
21	2	6	6	7	6
22	2	6	7	5	5
23	2	5	6	7	5
24	2	4	5	6	5
25	2	3	6	5	5
26	2	5	6	6	6
27	2	4	5	5	6
28	3	4	6	5	5
29	3	3	6	6	5
30	3	3	6	4	6
$\bar{x}$	2.63	5.06	5.66	6.16	5.83
s	1.03	1.11	0.71	0.83	0.79

แสดงผลการทดสอบความแม่นยำในการเตะลูกปักฟุตบอล ของกลุ่มที่ 2

ระยะทาง 30 เมตร

อันดับที่	ก่อนการฝึก	ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่			
		2	4	6	8
1	2	6	6	6	6
2	2	6	6	6	6
3	2	6	7	5	6
4	2	6	7	5	5
5	2	5	6	4	6
6	3	4	6	6	5
7	2	5	6	7	6
8	3	4	6	6	5
9	4	6	6	5	4
10	2	6	7	5	5
11	4	6	5	5	6
12	2	5	4	6	5
13	3	4	5	4	4
14	2	3	6	6	6
15	2	4	6	6	5
16	2	3	6	6	5
17	3	3	6	6	5
18	2	3	7	5	5

อันดับที่	ก่อนการฝึก	ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่			
		2	4	6	8
19	3	4	5	5	4
20	2	5	5	5	5
21	2	4	5	4	6
22	2	6	5	5	6
23	1	7	5	6	6
24	2	5	5	5	7
25	2	4	5	5	4
26	2	3	5	4	4
27	4	3	5	6	5
28	3	3	5	6	4
29	2	3	5	6	5
30	2	4	5	6	5
$\bar{x}$	2.37	4.53	5.60	5.40	5.20
s	0.72	1.25	0.77	0.77	0.94

ภาคผนวก จ.

แสดงผลการใช้น้ำหนักสำหรับถ่วงเพื่อการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา
โดยการถ่วงน้ำหนัก (หน่วยเป็นกรัม)

ลำดับที่	ก่อนการฝึก สัปดาห์ที่ 1	ก่อนการฝึก สัปดาห์ที่ 3	ก่อนการฝึก สัปดาห์ที่ 5	ก่อนการฝึก สัปดาห์ที่ 7
1	800	900	1,000	1,100
2	800	900	1,000	1,000
3	800	900	1,000	1,000
4	800	900	1,000	1,000
5	800	900	1,000	1,100
6	800	900	1,000	1,000
7	800	900	1,000	1,000
8	800	900	1,000	1,000
9	900	1,000	1,100	1,000
10	800	900	1,000	1,000
11	800	900	1,000	1,000
12	800	1,000	1,100	1,100
13	800	1,000	1,100	1,100
14	800	1,000	1,100	1,100
15	800	900	1,000	1,000
16	800	900	1,000	1,000
17	800	900	1,000	1,000
18	900	1,000	1,100	1,100

ลำดับที่	ก่อนการฝึก สัปดาห์ที่ 1	ก่อนการฝึก สัปดาห์ที่ 3	ก่อนการฝึก สัปดาห์ที่ 5	ก่อนการฝึก สัปดาห์ที่ 7
19	900	1,000	1,100	1,100
20	800	900	1,000	1,000
21	800	900	1,000	1,000
22	800	900	1,000	1,000
23	800	900	1,000	1,000
24	800	900	1,000	1,100
25	800	900	1,000	1,000
26	800	900	1,000	1,000
27	800	900	1,000	1,000
28	900	1,000	1,100	1,000
29	800	900	1,000	1,000
30	800	1,000	1,100	1,100