

๗๙๖.๙๙๕

ส.๖๔๔๗

๕.๓

ผลการฝึกความอ่อนตัวต่อความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล

บริษัทยาพันธ์

ของ

सानนท์ เพ็ญแสง

- 7 เม.ย. 2537 -

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

กันยายน 2536

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

188223

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปัญหานี้นับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

.....ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุดม พิมพ์า)

.....กรรมการ

(อาจารย์สุทธิ พานิชเจริญนาม)

คณะกรรมการสอบ

.....ประธาน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุดม พิมพ์า)

.....กรรมการ

(อาจารย์สุทธิ พานิชเจริญนาม)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม

(รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปัญหานี้นับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(ศาสตราจารย์ ดร.สมพร บัวทอง)

วันที่....เดือน.....พ.ศ. 2536

ประกาศขอบคุณ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อุดม พิมพ์
ประธานกรรมการ อาจารย์สุทธิ พานิชเจริญนาม รศ.เทเวศร์ พิริยะพันธุ์ กรรมการ
ควบคุมการวิจัย ดร.วิรัช บรรณรัตน์ และ ดร.กาญจนา รุ่งตรานนท์ ที่ได้ให้คำปรึกษา
ตลอดจนแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง
จึงขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณผู้อำนวยการ อาจารย์และนักศึกษาชาย โรงเรียนคงทองวิทยา
จังหวัดนครปฐม ที่ได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีตลอดการทดลอง

คุณประโยชน์ที่พึงมีจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบอกแด่ผู้ที่มีพระคุณทุกท่าน และผู้ที่มี
ส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้ให้กำลังใจ และให้ความช่วยเหลือ ทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จ
ลงด้วยดี

सानนท์ เพ็ญแสง

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	คำนำ	1
	ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	3
	ความสำคัญในการศึกษาค้นคว้า	3
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	4
	ข้อตกลงเบื้องต้น	4
	นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย	6
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความอ่อนตัวที่มีผลต่อการเล่นกีฬา	8
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบความอ่อนตัว	10
	เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะกีฬาฟุตบอล	11
	การวิจัยในต่างประเทศ	11
	การวิจัยภายในประเทศ	13
	สมมุติฐานในการศึกษาค้นคว้า	17
3	วิธีดำเนินการวิจัย	18
	✓ กลุ่มตัวอย่าง	18
X	✗ เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	18
	✗ สถานที่ทดลอง	19

✓ จีอีค่าเน้นการทดลอง	19
✓ การเก็บรวบรวมข้อมูล	20
✓ การจัดกระทำกับข้อมูล	20
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	21
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	22
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	22
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล	23
5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	37
ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	37
กลุ่มตัวอย่าง	37
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง	37
การวิเคราะห์ข้อมูล	38
✓ สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	39
อภิปรายผล	39
✓ ข้อเสนอแนะ	44
บรรณานุกรม	45
ภาคผนวก	49
ภาคผนวก ก	50
ภาคผนวก ข	64
ภาคผนวก ค	75
ประวัติย่อของผู้วิจัย	82

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

- 1 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล
ก่อนการฝึกระหว่างกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว
กับกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว 23
- 2 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล
ภายในกลุ่มของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ในสัปดาห์ที่
2, 4 และ 6 และก่อนการฝึก 24
- 3 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล
ภายในกลุ่มของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว ในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6
และก่อนการฝึก 25
- 4 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวภายในของกลุ่ม
ฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ในสัปดาห์ที่ 2, 4, และ 6
กับก่อนการฝึก 26
- 5 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล
ระหว่างกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวกับกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอล
อย่างเดียว ในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 27
- 6 หาค่าเฉลี่ยความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และอัตราการเพิ่มเป็นร้อยละของคะแนน
ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึก
ความอ่อนตัว และกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลเพียงอย่างเดียว ก่อนการฝึกและหลัง
การฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 29

7	หาค่าเฉลี่ยความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และอัตราการเพิ่มเป็นร้อยละของคะแนน ความอ่อนตัวของกลุ่มฝึกท้มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว และกลุ่มฝึก ท้มลูกฟุตบอลเพียงอย่างเดียว ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6	31
8	โปรแกรมการอบอุ่นร่างกาย	57
9	โปรแกรมการฝึกการท้มลูกฟุตบอลของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม สัปดาห์ที่ 1 - 6	58
10	ผลการทดสอบความสามารถในการท้มลูกฟุตบอล ก่อนการฝึกและหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ของกลุ่มฝึกท้มลูกฟุตบอลอย่างเดียว (เมตร)	76
11	ผลการทดสอบความสามารถในการท้มลูกฟุตบอล ก่อนการฝึกและหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ของกลุ่มฝึกท้มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความ อ่อนตัว (เมตร)	78
12	ผลการวัดความอ่อนตัวก่อนการฝึกและหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ของกลุ่มฝึกการท้มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว (เซนติเมตร) ...	80

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

- 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลของกลุ่มฝึกทุ่ม
ลูกฟุตบอลอย่างเดี่ยว และกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว
ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 32
- 2 เปรียบเทียบอัตราการเพิ่มของค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของคะแนนความสามารถ
ในการทุ่มลูกฟุตบอลของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียวกับกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอล
ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 33
- 3 เปรียบเทียบคะแนนความอ่อนตัวของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความ
อ่อนตัว ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 35
- 4 เปรียบเทียบอัตราการเพิ่มของค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของคะแนนความอ่อนตัว
กลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวก่อนการฝึกกับหลังการฝึก
สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 36

คำนำ

กีฬาฟุตบอลเป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมทั้งในอดีตและปัจจุบัน ซึ่งได้เริ่มมีการเล่นในประเทศอังกฤษ ศตวรรษที่ 19 ทั้งนี้ได้มีหลักฐานบันทึกเรื่องราวการสร้างกฎกติกาการเล่น และมีการจัดตั้งสมาคมที่จัดการแข่งขันกีฬาฟุตบอลอยู่ให้เห็นจนถึงปัจจุบันนี้ แต่เดิมการเล่นกีฬาฟุตบอลนั้นได้เริ่มกันอย่างไม่มีแบบแผน และถือว่าเป็นกีฬาที่มีความเป็นอันตรายมากกีฬาหนึ่ง กีฬาฟุตบอลเป็นเพียงหนึ่งในหลาย ๆ กีฬาที่มีการเล่นที่สวຍงาม ตื่นเต้นและเป็นที่ยอมรับมากในปัจจุบัน เนื่องจากการวิวัฒนาการที่ดีขึ้นในกติกาการเล่น ตลอดจนเทคนิคการเล่นที่สูงชัน จึงมีผู้นิยมกันแพร่หลายทั่วโลกกว่า 140 ประเทศ (นิพนธ์ กิตติกุล. 2525 : 1) สิ่งที่สำคัญที่ใช้เป็นเครื่องตัดสินผลการแข่งขัน คือผลของการทำประตู ซึ่งเป็นผลจากการประสานงานการเล่นในทีมอย่างดียเยี่ยม อันสืบเนื่องมาจากการมีทักษะการเล่นที่ดี เช่น การเลี้ยงลูกบอล การหยุดลูกบอล การโหม่งลูกบอล และการส่งลูกบอลในลักษณะต่าง ๆ ด้วยความแม่นยำ

การทุ่มลูกบอล เป็นทักษะหนึ่งในการเล่นกีฬาฟุตบอลที่มีความสำคัญมาก และมักจะพบบ่อยครั้งในการแข่งขัน ซึ่งจำเป็นไม่น้อยกว่าทักษะอื่น ๆ เปรียบเหมือนการให้รางวัลทางอ้อมแก่ทีม โดยมีผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามเตะ โหม่ง หรือส่งลูกในอากาศและบนพื้นดินออกนอกสนาม (สุนทร กายประจักษ์. 2532 : 149)

กติกาในการทุ่มฟุตบอล มี 3 ประการคือ

1. ผู้ทุ่มจะต้องใช้สองมือจับลูกบอล แล้วเหวี่ยงลูกบอลข้ามศีรษะออกไปเท่านั้น โดยจะหันหน้าไปทิศใดก็ได้
2. ผู้ทุ่มจะต้องยืนอยู่บนพื้นสนามไม่ยกเท้าข้างใดข้างหนึ่งพ้นจากพื้น และเท้าทั้งสองข้างจะต้องอยู่บนเส้นข้างสนาม จะมีเท้าข้างใดข้างหนึ่งล้ำเส้นสนามเข้าไปในสนามไม่ได้เด็ดขาด

3. ผู้ที่จะต้องทุ่มลูกบอลให้ตรงจุดที่กำหนด โดยพิจารณาจากสัญญาณมือของผู้ตัดสินชี้ไปตรงจุดใด และจะต้องทุ่มให้ถูกต้องด้วย ในกรณีที่ทุ่มไม่ตรงจุดหรือผิดกติกา ผู้ตัดสินจะลงโทษให้ฝ่ายตรงข้ามได้ทุ่มทันที

การทุ่มลูกเป็นโอกาสสำคัญในเกมรุกและรับ ทุกครั้งที่มีการทุ่มลูกฟุตบอลจากเส้นข้างนั้น หมายถึง การมีโอกาสที่จะรุกเข้าโจมตีโดยตรงต่อประตูในแดนฝ่ายรับบริเวณหน้าประตู ถ้าฝ่ายรุกมีการวางแผนการทุ่มลูกฟุตบอลเข้าเล่นได้ดีและสามารถทุ่มลูกฟุตบอลได้ไกลถึงบริเวณเขตโทษหรือเขตผู้รักษาประตูจะพบบ่อย ๆ ว่าจะมีผลช่วยให้การยิงประตูเกิดขึ้นได้มาก หากฝ่ายรับมีการเตรียมตัวไม่พร้อมแล้ว การทุ่มนับว่ามีประโยชน์มาก ดังนั้น ควรมีการคิดค้นแบบการเล่นไว้และต้องศึกษาการทุ่มตามกติกา ให้ถูกต้องถ้าทำผิดกติกาจะตกเป็นฝ่ายรับทันที การทุ่มจะมีลักษณะคล้ายการได้ลูกเตะมุม ถ้าหากว่าการทุ่มนั้นจะสามารถทุ่มลูกได้ไกล (นิพนธ์ กิตติกุล. 2525 : 172)

การทุ่มลูกฟุตบอลจะต้องอาศัยสมรรถภาพทางกาย ช่วยให้การทุ่มได้ระยะทางไกล ความอ่อนตัวเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญที่จะช่วยให้การทุ่มมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพราะในขณะที่ทุ่มลูกฟุตบอล จะต้องอาศัยการงอและการเหยียดบริเวณลำตัวและหัวไหล่

นักกีฬาที่มีความอ่อนตัวมากจะสามารถเพิ่มระยะทางการเคลื่อนไหว ข้อต่อ กล้ามเนื้อรอบ ๆ ข้อต่อและเนื้อเยื่ออื่น ๆ โดยไม่ได้รับบาดเจ็บหรือมีการฉีกขาดของกล้ามเนื้อได้ง่าย (Klafs and Arnheim. 1973 : 78) ช่วยให้นักกีฬาสามารถออกแรงและได้ระยะทางเพิ่มขึ้น (Eady. 1982 : 83)

ประโยชน์ของการฝึกความอ่อนตัวมีดังนี้ (จรวยพร ธรณินทร์. 2531 : 36) คือ

1. ช่วยลดการเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ
2. ช่วยให้กล้ามเนื้อ ทำงานได้ดีขึ้น
3. ช่วยให้กระฉับกระเฉงและคล่องแคล่ว ว่องไว
4. ช่วยให้กล้ามเนื้อที่มีการผ่อนคลาย และช่วยให้การไหลเวียนโลหิตดีขึ้น
5. ป้องกันการติดยึดของข้อต่อและเคลื่อนไหว
6. ป้องกันการบาดเจ็บเพราะข้ออักเสบหรือกล้ามเนื้อถูกดึงอย่างรุนแรง

7. ผ่อนคลายความเครียด

8. ช่วยให้ข้อต่อทำงานได้มุกว้างขึ้น

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น การทํมลูกฟุตบอลให้ได้ระยะทางไกลนั้น ความอ่อนตัวนับว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญในการหดตัวและยืดตัวของกล้ามเนื้อ ทำให้การงอและการเหยียดบริเวณข้อต่อได้มุกว้างขึ้น ซึ่งน่าจะมีผลต่อความสามารถในการทํมลูกฟุตบอล นักกีฬาต่างประเทศก่อนการแข่งขันส่วนมากจะใช้การยืดกล้ามเนื้อ ทั้งนี้เพื่อให้กล้ามเนื้อและข้อต่อทำงานได้ดีขึ้นในลักษณะการงอและการเหยียดได้มากที่สุด ดังนั้น ผู้วิจัยมีความเห็นว่า การทํมลูกฟุตบอลนั้นมีความสำคัญมากจึงทำการศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัว ซึ่งจะช่วยพัฒนาการทํมลูกฟุตบอลให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และหวังว่าการวิจัยครั้งนี้ คงเป็นประโยชน์ต่อวงการฟุตบอลของไทยในอนาคต

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการทํมลูกฟุตบอล
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทํมลูกฟุตบอล ระหว่างกลุ่มฝึกทํมลูกบอล

ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว และกลุ่มฝึกทํมลูกฟุตบอลเพียงอย่างเดียว

ความสำคัญในการศึกษาค้นคว้า

1. ทราบความแตกต่างของการฝึกการทํมลูกฟุตบอลอย่างเดี่ยว กับการฝึกทํมลูกฟุตบอล

ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

2. เพื่อเป็นแนวทางให้ครู ผู้ฝึกสอนนักฟุตบอล สามารถนำไปใช้เป็นแนวทาง

ในการปรับปรุงการฝึกซ้อมการทํมลูกฟุตบอลให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนคงทองวิทยา ประจำปีการศึกษา 2535 จำนวน 40 คน การสุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม¹⁶ กลุ่มละ 20 คน คือ

กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มฝึกทုံมลูกฟุตบอลอย่างเดี่ยว

กลุ่มทดลองที่ 2 กลุ่มฝึกทုံมลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่

2.1.1 วิธีการทုံมลูกฟุตบอล

2.1.2 ความอ่อนตัว

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการทုံมลูกฟุตบอล

ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมผู้เข้ารับการทดลองในเรื่องการรับประทานอาหาร การพักผ่อน การเข้าร่วมกิจกรรมประเภทอื่น ๆ ในช่วงระยะเวลาทำการทดลอง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การฝึกทုံมลูกฟุตบอล หมายถึง การใช้มือส่งลูกฟุตบอลจากบริเวณท้ายทอยเหวี่ยงเหนือศีรษะไปยังทิศด้านหน้า
2. ความสามารถในการทုံมลูกฟุตบอล หมายถึง การออกแรงทုံมลูกฟุตบอล เพื่อให้ได้ระยะทางที่ไกลที่สุด
3. ความอ่อนตัว หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวให้ได้มุม ของการเคลื่อนไหวอย่างเต็มที่ของกล้ามเนื้อและข้อต่อแต่ละข้อ

4. การฝึกความอ่อนตัว หมายถึง การฝึกความอ่อนตัวแบบยืดกล้ามเนื้อ และเอ็นรอบ ๆ ข้อต่อ โดยการคงท่านั้นไว้ (ดูภาคผนวก ข)
5. กลุ่มทดลองที่ 1 หมายถึง กลุ่มผู้เข้ารับการทดลองฝึกท่ามลูกฟุตบอลอย่างเดี่ยวตามโปรแกรม (ดูภาคผนวก ค)
6. กลุ่มทดลองที่ 2 หมายถึง กลุ่มผู้เข้ารับการทดลองฝึกท่ามลูกฟุตบอล ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวตามโปรแกรม (ดูภาคผนวก ค)

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กับงานวิจัยในครั้งนี้ทั้ง
ของต่างประเทศ และภายในประเทศ พอสรุปได้ดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย
2. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความอ่อนตัวที่มีผลต่อการเล่นกีฬา
3. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบความอ่อนตัว
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะกีฬาฟุตบอล
5. การวิจัยในต่างประเทศ
6. การวิจัยในประเทศไทย

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของร่างกาย
ในการประกอบกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ติดต่อกันเป็นระยะเวลานานโดยไม่เกิดความ
เมื่อยล้า หรืออ่อนเพลีย ทั้งนี้ได้เพียงหมายความว่า ร่างกายมีความแข็งแรง ทนทาน
กล้ามเนื้อและระบบต่าง ๆ ของร่างกายมีการประสานกันอย่างดีเท่านั้น แต่ยังรวมถึงร่างกาย
ต้องมีสุขภาพดี สามารถปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี และมีพลังความแข็งแรงเหลือพอที่จะ
ประกอบกิจกรรมพิเศษ หรือกิจกรรมที่ ต้องทำในกรณีฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย
(สุชาติ ไสยมะบุตร. 2535 : 10)

การเสริมสร้างสมรรถภาพของร่างกาย เมื่อเพิ่มพูนสมรรถภาพอันเป็นพื้นฐานของ
ร่างกาย การทำงานร่างกายจะเป็นพื้นฐานในการเล่นกีฬาได้มาก ส่งเสริมให้เกิดความ
คล่องแคล่วว่องไว ความแข็งแรง ความอดทน และความอ่อนตัว คณะกรรมการนานาชาติได้
จำแนกสมรรถภาพทางกายออกเป็น 7 อย่างดังนี้ (สุพล เพิ่มพูน. 2531 : 18 - 36)

1. ความเร็ว
2. พลังกล้ามเนื้อ
3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
4. ความอดทนของกล้ามเนื้อ
5. ความคล่องแคล่วว่องไว
6. ความอ่อนตัว
7. ความอดทนทั่วไป

บุคคลที่เสริมสร้างสมรรถภาพให้ดียิ่งขึ้น จะทำให้มีอาการต่าง ๆ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนี้ (สุชาติ โสมประยูร. 2535 : 12 - 13)

1. กล้ามเนื้อสามารถทำงานได้มากขึ้น ทำให้สามารถประกอบกิจกรรมงานต่าง ๆ ได้เป็นระยะเวลานาน และมีประสิทธิภาพดี
 2. บอดี้มีความสามารถในการขยายตัวได้ดี หายใจเอาอากาศเข้าไปได้มากขึ้น ซึ่งจะมีผลทำให้การเผาผลาญอาหารให้พลังงานต่าง ๆ เป็นไปอย่างรวดเร็ว และยังทำให้ไม่เหนื่อยง่าย
 3. หัวใจมีสมรรถภาพในการทำงานดีขึ้น คือ การสูบฉีดโลหิต แต่ละครั้งจะมีปริมาณมากขึ้น กล้ามเนื้อหัวใจมีความแข็งแรง และระบบไหลเวียนดีขึ้น อันเป็นผลทำให้ร่างกายกลับคืนสู่สภาพปกติหลังจากทำงาน หรือออกกำลังกาย
 4. ระบบประสาททำงานได้ดีขึ้น ทำให้มีอาการต่าง ๆ ของร่างกายทำงานประสานกันดี ผลก็คือ ทำให้เกิดความคล่องแคล่วว่องไว ในการเคลื่อนไหว และประกอบกิจกรรมต่าง ๆ
- การฝึกพื้นฐานเบื้องต้นของการเคลื่อนไหวก่อนการเล่นฟุตบอล การบริหารร่างกาย เพื่อเพิ่มสมรรถภาพ อันเป็นพื้นฐานของการทำงานของร่างกาย และเป็นพื้นฐานทางกีฬา ซึ่งจะต้องมีสิ่งเสริมให้เกิดขึ้นกับนักกีฬาฟุตบอล มีดังนี้ (ประโยค สุทธิสง่า. 2528 : 39)
1. ความอ่อนตัวตามข้อต่อต่าง ๆ ของร่างกาย (Flexibility)
 2. ความเร็วของแต่ละคน (Speed)
 3. ความอดทนของแต่ละบุคคล (Resistance)

4. ความแข็งแรงแต่ละบุคคล (Strength)
5. พลังของแต่ละบุคคล (Power)
6. ความคล่องแคล่วแต่ละบุคคล (Mobility)

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับความอ่อนตัวที่มีผลต่อการเล่นกีฬา

ความอ่อนตัว (Flexibility) เป็นความสามารถในการเหยียดตัวของข้อต่อ และส่วนต่าง ๆ ของร่างกายเพื่อให้การเคลื่อนไหวได้บริเวณกว้างขึ้น (เทเวศร์ พิริยะพจน์. 2528 : 51) เป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวได้มุมเต็มที่ในข้อต่อ หรือกลุ่มของข้อต่อ (De Vries. 1980 : 462)

ชูศักดิ์ เวชแพทย์ และกันยา ปาละวิวัฒน์ (2528 : 233 - 234) กล่าวว่า ความอ่อนตัวแสดงได้โดยช่วงของการเคลื่อนไหวข้อต่อข้อใดข้อหนึ่ง หรือหลายข้อรวมกัน ซึ่งเกี่ยวข้องกับปัจจัย 3 อย่างคือ

1. กระดูกและเอ็นของข้อต่อ ซึ่งข้อต่อทุกข้อมีความจำกัดในช่วงของการเคลื่อนไหว
2. จำนวนของเนื้อเยื่อที่อยู่รอบ ๆ ข้อต่อ
3. การยึดตัวของกล้ามเนื้อที่มีเอ็นยึดคร่อมข้อต่อ

ความอ่อนตัวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของสมรรถภาพร่างกาย ซึ่งฟอกส์ (Fox. 1987 : 127) กล่าวว่า ไม่เพียงเฉพาะความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความอดทนเท่านั้น ที่จำเป็นสำหรับการฝึกเพื่อสมรรถภาพทางกาย ความอ่อนตัวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่ง เพราะความอ่อนตัวมีผลต่อร่างกายเกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้

1. สภาวะปกติของช่วงกว้างของการเคลื่อนไหว
2. เป็นมูลเหตุของข้อจำกัดการเคลื่อนไหว
3. เป็นวิธีที่สามารถเพิ่มช่วงของการเคลื่อนไหว

ความอ่อนตัวมีความสำคัญต่อนักกีฬายังยิ่ง ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่ เชื่อว่า ความอ่อนตัวจะทำให้โอกาสการบาดเจ็บลดลง และทำให้นักกีฬาประกอบกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Corbin and others. 1987 : 9) ซึ่งความอ่อนตัวมีผลทำให้นักกีฬาสามารถเพิ่มระยะทาง

ในการเคลื่อนไหว ข้อต่อ เอ็น และกล้ามเนื้อ (Boling. 1972 : 33) นอกจากนั้นนักกีฬาที่มีความอ่อนตัวดี สามารถเพิ่มระยะการเคลื่อนไหวข้อต่อ กล้ามเนื้อรอบ ๆ ข้อต่อ และเนื้อเยื่ออื่น ๆ โดยไม่ได้รับความบาดเจ็บ หรือฉีกขาดโดยง่าย (Klafs and Arnheim. 1973 : 78) การฝึกกล้ามเนื้อบริเวณข้อต่อบริเวณ หัวไหล่ ขา และข้อเท้า ช่วยให้นักกีฬามีแรงได้ระยะทางเพิ่มขึ้น (Eady. 1982 : 83) และการที่นักกีฬามีความอ่อนตัวน้อยเป็นสาเหตุหนึ่งทำให้การเคลื่อนไหวไม่ถูกต้อง (Beneg. 1972 : 14)

ความอ่อนตัวมีหลายชนิด ซึ่งสามารถแยกได้ดังนี้ (Singh. 1984 : 213 - 214)

1. ความอ่อนตัวตนเองไม่ได้กระทำ (Passive Flexibility) ความอ่อนตัวชนิดนี้เป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวโดยอาศัยความช่วยเหลือจากแรงภายนอก เช่น อาศัยผู้ช่วย
2. ความอ่อนตัวที่ตนเองเป็นผู้กระทำ (Active Flexibility) ความอ่อนตัวชนิดนี้เป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวที่ร่างกายอยู่กับที่
3. ความอ่อนตัวชนิดไดนามิก (Dynamic Flexibility) ความอ่อนตัวชนิดนี้เป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวในขณะที่ร่างกายกำลังเคลื่อนไหวอยู่ ความอ่อนตัวแบบไดนามิก มีลักษณะพิเศษสำหรับการเคลื่อนไหวในการเล่นกีฬามากที่สุด

ความอ่อนตัวมีความสัมพันธ์ทางลบกับรูปร่างภายนอก ส่วนขนาดของกล้ามเนื้อจะมีอิทธิพลต่อความอ่อนตัวน้อยมาก เกี่ยวกับระดับอายุที่มีผลต่อความอ่อนตัวยังมีความคิดเห็นที่ขัดแย้งกันอยู่ มีงานวิจัยพบว่า ความอ่อนตัวจะเพิ่มขึ้นจนถึงวัยรุ่นตอนต้น แล้วจึงจะหยุดแล้วเริ่มลดลงเรื่อย ๆ พบว่า ผู้ใหญ่ที่มีอายุมากจะมีความอ่อนตัวน้อยลง เป็นผลให้เกิดปัญหาเรื่องการทรงตัว เช่น หลังแอ่น หลังค่อม หลังคด ไหล่ห่อ และศีรษะยื่นไปข้างหน้า ความอ่อนตัวสามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ด้วยการฝึก เช่นเดียวกับสมรรถภาพทางกายด้านอื่น ๆ การฝึกความอ่อนตัวมีองค์ประกอบเบื้องต้น ในการฝึกกล้ามเนื้อเพื่อป้องกันการบาดเจ็บ การฝึกความอ่อนตัว ทำให้กล้ามเนื้อ ประสาทที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการกระตุ้นภายในเนื้อเยื่อที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว (Proprioceptive Neuromuscular Function) ได้แสดงประสิทธิภาพในการเพิ่มความยืดหยุ่นได้ กิจกรรมพลศึกษา และกีฬาจึงผลทำให้ความอ่อนตัวดีขึ้น (มานิตย์ หนูมาก. 2535 : 7)

✓ การฝึกความอ่อนตัว โดยวิธียืดกล้ามเนื้อ โดยทั่วไปมี 2 วิธี (Corbin and others. 1978 : 9 - 10)

1. การยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติก (Static Stretching) คือ การทำงานของกล้ามเนื้อโดยการยืดกล้ามเนื้อออกมากกว่าเวลาพัก และคงทำนั้นไว้อยู่เป็นระยะเวลาหนึ่ง
2. การยืดกล้ามเนื้อแบบบอลิสติก (Ballistic Stretching) คือ การทำงานของกล้ามเนื้อและเอ็นรอบข้อต่อ โดยยืดความยาวมากกว่าเวลาพัก และการยืดนั้นเป็นการทำด้วยความเร็ว และต่อเนื่องโดยไม่คงทำนั้นไว้

เอกสารที่เกี่ยวกับการทดสอบความอ่อนตัว

จอห์นสัน และเนลสัน (Johnson and Nelson. 1986 : 9 - 10) ได้กล่าวถึงเกี่ยวกับความเป็นมาของการทดสอบความอ่อนตัวว่า การวัดความอ่อนตัวไม่ปรากฏว่ามีผลงานของใครมาก่อนจนกระทั่งถึงปี 1941 เคียวตัน (Cureton) เป็นบุคคลแรกที่ได้ตีพิมพ์เอกสารเกี่ยวกับการทดสอบความอ่อนตัว จึงได้รับความนิยมแพร่หลายในเวลาต่อมา หลังจากนั้น แมคคลอย (Mc Cloy) ได้ทำการปรับปรุงแบบทดสอบของเคียวตัน ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ซึ่งการวัดความอ่อนตัวของเคียวตันทั้งหมดเป็นการวัดระยะทางของการโค้งงอของข้อต่อ ยกเว้นการวัดความอ่อนตัวของข้อเท้า เป็นการวัดมุมโดยใช้ไม้วัดมุมเตอร์

แบบทดสอบสำหรับใช้วัดความอ่อนตัว ไม่มีผู้เชี่ยวชาญได้สร้างแบบทดสอบความอ่อนตัวมาตรฐานไว้หลายคนด้วยกัน ซึ่งบอสโค และกัสตาฟสัน (Bosco and Gustafson. 1983 : 106 - 108) ได้กล่าวถึงแบบทดสอบวัดความอ่อนตัวไว้ดังนี้

แบบทดสอบวัดความอ่อนตัวของเคียวตัน (The Cureton Flexibility Test) เป็นแบบทดสอบที่ประกอบสายการทดสอบ 4 รายการ คือ

1. การงอของลำตัว (Trunk Flexibility Test)
2. การเหยียดของลำตัว (Trunk Flexibility Test)
3. ความอ่อนตัวของไหล่ (Shoulder Flexibility Test)
4. ความอ่อนตัวเฉลี่ยของข้อเท้า (Average Ankle Flexibility)

แบบทดสอบ มีค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีการสอบซ้ำ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .95, .71, .85 และ .72 ในการทดสอบกับนักศึกษาชาย ทำที่ 1 - 4 ตามลำดับ สำหรับการทดสอบเด็ก อายุ 7 - 13 ปี มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .87, .76, .70 และ .55 ตามลำดับ รายงานผลการศึกษาค้นคว้าพบว่า ระยะเวลาการฝึกความอ่อนตัวและการฝึกกล้ามเนื้อเพื่อเพิ่มพัฒนาความอ่อนตัว ควรฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาที จึงจะสามารถเพิ่มความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อได้ (Fox. 1976 : 156)

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับทักษะกีฬาฟุตบอล

ในการเล่นกีฬาฟุตบอลนั้น นักฟุตบอลทุกคนจำเป็นต้องหมั่นฝึกจนเกิดความชำนาญ อย่างถูกต้องเสียก่อน เพื่อก่อให้เกิดความสามารถเฉพาะตัว ทักษะที่นักกีฬาทุกคนควรจะต้องฝึก มีดังนี้ (ประโยศ (ลี)ธิสง่า. 2528 : 50 - 53)

1. การเตะลูกแบบต่าง ๆ
2. การหยุดลูกแบบต่าง ๆ
3. การเลี้ยงลูกฟุตบอล
4. การโหม่งลูก
5. การครอบครองบอล
6. การแย่งลูกฟุตบอล
7. การทุ่มลูกฟุตบอล

การวิจัยในต่างประเทศ

เดอร์วารีส์ (De Vries. 1962 : 222 - 229) ได้ศึกษาการประเมินขบวนการยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติก (Static Stretching) เพื่อปรับปรุงความอ่อนตัว โดยการใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายจากลองบีชสเตตคอลเลจ (Long Beach State College) จำนวน 57 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มที่ 1 ฝึกการยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติก (Static Stretching) และกลุ่มที่ 2 ฝึกการยืดกล้ามเนื้อแบบบอลิสติก

(Ballistic Stretching) ระยะเวลาฝึกเจ็ดครั้ง (Period) ครั้งละ 30 นาที ในเวลา 3 สัปดาห์ ทำการทดสอบความอ่อนตัวซึ่งมีรายการทดสอบสามรายการ คือ 1. การงอตัว 2. การยืดลำตัว 3. การยืดไหล่ โดยใช้แบบทดสอบความอ่อนตัวของ เคียวตัน

(The Cureton's Flexibility Test) ทดสอบก่อนและหลังการฝึก ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่มีการฝึกการยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติก และกลุ่มที่ฝึกการยืดกล้ามเนื้อแบบบอลลิสติก พัฒนาความอ่อนตัวได้ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่การฝึกทั้งสองแบบ ต่างก็ให้ผลที่ได้ไม่แตกต่างกัน และสรุปได้ว่า

1. วิธีการฝียืดกล้ามเนื้อแบบสแตติกและแบบบอลลิสติก สามารถพัฒนาความอ่อนตัวให้ดีขึ้น
2. การพัฒนาความอ่อนตัวของทั้งสองแบบ คือ แบบสแตติกและแบบบอลลิสติกให้ผลในการพัฒนาความอ่อนตัวไม่แตกต่างกัน

ดินติมาน (Dintiman. 1964 : 270) ได้ศึกษาผลของการฝึกแบบต่าง ๆ ที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง กระทำกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 145 คน และทำการทดสอบความเร็วในการวิ่ง 50 หลาก่อนและหลังการฝึก โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นดังนี้คือ

- กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกความอ่อนตัวควบคู่กับการฝึกวิ่งระยะสั้น
- กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกยกน้ำหนักควบคู่กับการวิ่งระยะสั้น
- กลุ่มทดลองที่ 3 ฝึกความอ่อนตัวควบคู่กับการยกน้ำหนัก และการฝึกวิ่งระยะสั้น
- กลุ่มทดลองที่ 4 ฝึกวิ่งระยะสั้นอย่างเดียว
- กลุ่มทดลองที่ 5 ไม่ฝึกอะไรเลย

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มที่ฝึกโดยการยกน้ำหนักควบคู่กับการฝึกวิ่งระยะสั้น และกลุ่มที่ฝึกโดยวิ่งระยะสั้นอย่างเดียวให้ผลในการพัฒนาความเร็วในการวิ่งแตกต่างกัน กลุ่มที่ฝึกความอ่อนตัวควบคู่กับการยกน้ำหนักและวิ่งระยะสั้น ให้ผลในการพัฒนาความเร็วในการวิ่งมากกว่ากลุ่มที่ฝึกโดยการยกน้ำหนักควบคู่กับการวิ่งระยะสั้น และกลุ่มที่ฝึกวิ่งระยะสั้นอย่างเดียว แสดงว่าความอ่อนตัวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการฝึก เพื่อพัฒนาความเร็วในการวิ่ง

จอร์นธ์ (Jorndt. 1973 : 1118) ได้ทำการศึกษาผลของการออกกำลังกายที่มีต่อความอ่อนตัวของข้อเท้า และผลที่มีต่อการเตะเท้าในการว่ายน้ำ 3 แบบ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 38 คน จากโรงเรียนในระดับเตรียมอุดมแห่งรัฐฮิลลินอยด์ ซึ่งเป็นนักว่ายน้ำที่มีประสบการณ์ในการแข่งขันว่ายน้ำมาแล้วอย่างน้อย 1 ปี ทำการฝึกการเตะเท้า 3 แบบคือ คำนวนคว่ำ เตะเท้าแบบสลับขึ้นลง นอนหงาย เตะเท้าแบบสลับขึ้นลง และการเตะเท้าแบบปลาโลมา ในระยะทางมากกว่า 25 หลา โดยใช้แบบฝึกการยืดกล้ามเนื้อข้อเท้า ผู้รับการทดลองจะได้รับการทดสอบความอ่อนตัวของข้อเท้าและระยะเวลาของการเตะเท้าเคลื่อนที่ไปข้างหน้าให้ได้ระยะทางมากกว่า 25 หลา ก่อนและหลังการฝึก ทำการฝึกเป็นเวลา 12 สัปดาห์ระหว่างการฝึก กลุ่มทดลองฝึกเตะเท้าควบคู่กับการฝึกยืดกล้ามเนื้อของข้อเท้าส่วนกลุ่มควบคุมฝึกการเตะเท้าในการว่ายน้ำเพียงอย่างเดียว

ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของความยืดหยุ่นของข้อเท้า และแรงขับเคลื่อนไปข้างหน้าทั้ง 3 แบบเพิ่มขึ้น และกลุ่มควบคุมซึ่งฝึกการเตะเท้าในการว่ายน้ำอย่างเดียวทำให้ข้อเท้าซ้ายมีความอ่อนตัวและแรงขับเคลื่อนไปข้างหน้าเพิ่มสูงขึ้น ส่วนข้อเท้าขวาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการเตะเท้าทั้ง 2 แบบดังกล่าวและในการทดลองที่มีการฝึกเตะเท้าในการว่ายน้ำควบคู่กับการฝึกยืดกล้ามเนื้อข้อเท้า มีการพัฒนาความอ่อนตัวของข้อเท้าและความเร็ว ในการขับเคลื่อนไปข้างหน้าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

การวิจัยในประเทศ

วิลาวัณย์ ตั้งฤดี (2526 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการเล่นบาสเกตบอล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนโยธินวิทยา จ.ฉะเชิงเทรา จำนวน 28 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย และได้ผ่านการเรียนวิชาบาสเกตบอล 1 และไม่เคยเป็นนักกีฬาบาสเกตบอลมาก่อน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 14 คน คือ กลุ่มฝึกความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลอย่างเดียว และกลุ่มฝึกความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ใช้เวลาฝึก 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์

ตั้งแต่เวลา 16.00 - 17.30 น. แล้วจึงทำการทดสอบความสามารถในการเล่นบาสเกตบอล หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 โดยใช้แบบทดสอบการยิงประตูได้เป็นสลับข้างแบบซับซ้อน 10 ครั้ง

ผลจากการศึกษาพบว่า การฝึกความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว กับ การฝึกความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลอย่างเดียว มีผลต่อความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลไม่แตกต่างกัน และอัตราความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลเมื่อคิดเป็นร้อยละเพิ่มขึ้นหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ทั้งกลุ่มที่ฝึกความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลอย่างเดียว และกลุ่มที่ฝึกความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

ประเสริฐศักดิ์ โลหะไพฑูรย์กุล (2528 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำแบบครอว์ล ระยะทาง 100 เมตร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2527 วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดมหาสารคาม ซึ่งผ่านการเรียนวิชาว่ายน้ำ 1 และไม่เคยเป็นนักกีฬาว่ายน้ำมาก่อน จำนวน 24 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มแบบง่าย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 12 คน คือ กลุ่มการฝึกว่ายน้ำแบบครอว์ลอย่างเดียว และกลุ่มการฝึกการว่ายน้ำแบบครอว์ล ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ใช้เวลาฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างวันที่ 30 กันยายน 2527 ถึงวันที่ 24 พฤศจิกายน 2527 โดยฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 16.00 - 17.00 น. แล้วจึงทดสอบความสามารถในการว่ายน้ำแบบครอว์ล ระยะทาง 100 เมตร หลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8

ผลการศึกษาพบว่า การฝึกการว่ายน้ำทั้งสองแบบมีผลต่อความสามารถในการว่ายน้ำแบบครอว์ล ระยะทาง 100 เมตร ไม่แตกต่างกัน ระยะเวลาที่มีผลต่อการลดเวลาในการว่ายน้ำแบบครอว์ล ระยะทาง 100 เมตร และไม่มีปฏิกริยาร่วมระหว่างวิธีฝึกกับระยะเวลาในการฝึก สำหรับอัตราเพิ่มคิดเป็นร้อยละของผลการทดสอบความสามารถในการว่ายน้ำแบบครอว์ลของกลุ่มฝึกการว่ายน้ำแบบครอว์ลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว เพิ่มสูงกว่ากลุ่มฝึกการว่ายน้ำแบบครอว์ลอย่างเดียว ทุกช่วง 2 สัปดาห์ภายหลังการฝึก

ชุมชน รุ่นประพันธ์ (2529 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาของการฝึกความอ่อนตัวแบบบอลลิสติกที่มีต่อความเร็วในการว่ายน้ำแบบครอว์ลระยะทาง 50 เมตร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาของสโมสรเสมสิริอนุสรณ์ อายุไม่เกิน 11 ปี จำนวน 30 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกการว่ายน้ำแบบครอว์ลอย่างเดียว กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกการว่ายน้ำแบบครอว์ลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบบอลลิสติก ทำการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ระหว่างเวลา 16.00 - 17.30 น.

ผลจากการศึกษาพบว่า การว่ายน้ำแบบครอว์ลอย่างเดียว กับ การว่ายน้ำแบบครอว์ลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบบอลลิสติก มีผลในการเพิ่มความเร็วในการว่ายน้ำแบบครอว์ลระยะทาง 50 เมตร ไม่แตกต่างกัน แต่ภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ทำให้ความเร็วในการว่ายน้ำแบบครอว์ลเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมนึก มากภิบาล (2531 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาครั้งนี้เพื่อศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการกระโดดสูง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีอายุ น้ำหนักและส่วนสูงใกล้เคียงกัน จำนวน 30 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ทำการฝึกการกระโดดสูงอย่างเดียว กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกการกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว โดยที่ใช้เวลาในการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ตั้งแต่เวลา 16.00 - 17.00 น. ตามตารางฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในระหว่างการฝึกทุกช่วง 2 สัปดาห์ มีการทดสอบความสามารถในการกระโดดสูงและการวัดความอ่อนตัว แล้วนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ

ผลการศึกษาพบว่า

1. ความสามารถในการกระโดดสูงของกลุ่มฝึกการกระโดดสูงอย่างเดียว กับกลุ่มฝึกการกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังการฝึกแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05

2. ระยะเวลาของการฝึก 8 สัปดาห์ในการฝึกการกระโดดสูงอย่างเดียว กับ การฝึกการกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ทำให้ความสามารถในการกระโดดสูงเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการทดสอบเป็นรายคู่ของระยะเวลาของการฝึก พบว่า ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ทำให้ความสามารถในการกระโดดสูง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ปฏิบัติการร่วมระหว่างวิธีฝึกกับระยะเวลาของการฝึก 8 สัปดาห์ มีผลต่อความสามารถในการกระโดดสูง ภายหลังการฝึกแต่ละช่วง 2 สัปดาห์ของการฝึกกับก่อนการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ความอ่อนตัวของกลุ่มฝึกการกระโดดสูงอย่างเดียว กับกลุ่มฝึกการกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังการฝึก แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วัฒนา สุริยจันทร์ (2531 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการวิ่งข้ามรั้ว 110 เมตร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ นักศึกษาชาย จากวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 30 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ได้แก่ กลุ่มฝึกทักษะวิ่งข้ามรั้วอย่างเดียว กลุ่มทดลองที่ 2 ได้แก่ กลุ่มฝึกทักษะวิ่งข้ามรั้วควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ทำการฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน ในวันจันทร์ถึงวันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 16.00 - 17.30 น. ตามตารางที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ภายหลังการฝึกทุกช่วง 2 สัปดาห์ มีการทดสอบความสามารถในการวิ่งข้ามรั้ว 110 เมตร แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบ 2 ทาง และทดสอบความอ่อนตัวแล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และหาอัตราเพิ่มเป็นร้อยละ

ผลการวิเคราะห์พบว่า

1. ความสามารถในการวิ่งข้ามรั้ว ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ภายหลังการฝึก 6 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ความอ่อนตัวของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ภายหลังการฝึก 6 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ความสามารถในการวิ่งข้ามรั้วภายในกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ความอ่อนตัวของกลุ่มทดลองที่ 2 ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 กับก่อนการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
5. ปฏิกริยาร่วมระหว่างวิธีการฝึก และระยะเวลาในการฝึก ส่งผลต่อความสามารถในการวิ่งข้ามรั้ว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. ความสามารถหลังการฝึกท้มลูกฟุตบอลของกลุ่มฝึกท้มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว กับกลุ่มฝึกท้มลูกฟุตบอลอย่างเดียวได้ผลต่างกัน
2. ความสามารถในการท้มลูกฟุตบอลของกลุ่มฝึกท้มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกได้ผลต่างกัน
3. ความสามารถในการท้มลูกฟุตบอลกลุ่มฝึกท้มลูกฟุตบอลอย่างเดียวก่อนการฝึกกับหลังการฝึกได้ผลต่างกัน
4. ความอ่อนตัวของกลุ่มฝึกท้มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ได้ผลต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนดงทองวิทยา ประจำปีการศึกษา 2536 จำนวน 40 คน การสุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) แล้วนำกลุ่มตัวอย่างมาทำการทดสอบความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล เพื่อนำผลการทดสอบมาจัดลำดับที่ 1 - 40 แล้วแบ่งกลุ่มสลับกันเพื่อให้ได้กลุ่มทดลองสองกลุ่มมีความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลเฉลี่ยอยู่ในระดับเดียวกัน หลังจากนั้นให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มจับฉลาก เพื่อกำหนดว่า กลุ่มใดจะเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยแยกดังนี้

กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว

กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. โปรแกรมการฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลของกลุ่มฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว และกลุ่มฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ซึ่งตารางฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลนี้ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม (ดูภาคผนวก ก)

2. โปรแกรมการฝึกความอ่อนตัวของกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ตารางฝึกความอ่อนตัวนี้ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม (ดูภาคผนวก ข)

3. อุปกรณ์และเครื่องมืออำนวยความสะดวก

3.1 ลูกฟุตบอล จำนวน 20 ลูก

3.2 เทปวัดระยะทาง

3.3 ไม้บรรทัดสำหรับใช้วัดความอ่อนตัว บอกรายละเอียดเป็น เซนติเมตร

- 3.4 สนามฟุตบอล
- 3.5 แบบทดสอบการทุ่มลูกฟุตบอล และแบบทดสอบความอ่อนตัว
- 3.6 นาฬิกาจับเวลา
- 3.7 ธงปักระยะ
- 3.8 นักหวัดจำนวน 1 อัน
- 3.9 ปุนขาว

4. แบบทดสอบความอ่อนตัวของเคียวตัน (The Cureton Flexibility Test)

ได้คัดเลือกมา 2 รายการ คือ 1.แบบทดสอบการเหยียดลำตัว 2. แบบทดสอบความอ่อนตัวของหัวไหล่

สถานที่ทดลอง

สนามฟุตบอลโรงเรียนคงทองวิทยา จังหวัดนครปฐม

วิธีดำเนินการทดลอง

1. กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดี่ยว และกลุ่มฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลตามตารางฝึกใช้เวลาเท่ากัน คือ 1 ชั่วโมง และหลังจากฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลกลุ่มทดลองที่ 2 ทำการฝึกความอ่อนตัวอีก 30 นาที

2. กำหนดระยะเวลาในการฝึกรวม 6 สัปดาห์ โดยทำการฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ กระทำการฝึกระหว่างเวลา 16.00 -17.30 น. เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 มีนาคม พ.ศ. 2536 ถึงวันที่ 9 เมษายน พ.ศ. 2536.

3. ทดสอบความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่ม ก่อนการฝึกและหลังการฝึก ในวันเสาร์สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 โดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบทุ่มลูกฟุตบอล 3 ครั้ง แล้วบันทึกผลการทุ่มลูกฟุตบอลครั้งที่ดีที่สุด

4. ทดสอบความอ่อนตัวของกลุ่มฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ก่อนการฝึกและหลังการฝึกในวันเสาร์สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ทำการทดสอบ 2 ครั้ง บันทึกผลครั้งที่ดีที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนคงทองวิทยา เพื่อขออนุญาตขอนักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ ตารางฝึก เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. กำหนดระยะเวลาในการฝึก อธิบายและสาธิตการฝึกแก่ผู้เข้ารับการทดสอบจนเป็นที่เข้าใจ
4. ทดสอบความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล และทดสอบความอ่อนตัวของผู้เข้ารับการทดลองทั้งสองกลุ่ม ก่อนการฝึกและหลังการฝึก ในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 (ดูภาคผนวก ค)
5. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบก่อนการฝึกและหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 มาวิเคราะห์เพื่อสรุปผลการวิจัย และเสนอแนะความคิดเห็นที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ (ดูภาคผนวก ค)

การจัดกระทำกับข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. หาค่ามัธยฐานและค่าเฉลี่ยของระยะทางการทุ่มลูกฟุตบอล และความอ่อนตัว
2. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทุ่มลูกฟุตบอลและความอ่อนตัว
3. ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระยะทางในการทุ่มลูกฟุตบอล ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ของกลุ่มฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว และกลุ่มฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว โดยใช้สถิติแบบที่ (t-test Dependent)

4. ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของระยะทางในการทุ่มลูกฟุตบอล หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ระหว่างกลุ่มฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว และกลุ่มฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว โดยใช้สถิติแบบที่ (t-test Independent)

5. ทดสอบความแตกต่างความอ่อนตัว ก่อนการฝึกและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ของกลุ่มฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว โดยใช้สถิติ (t-test Dependent)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่ามัธยฐานเลขคณิต โดยใช้สูตร (ประคอง กรรณสูตร. 2522 : 40)
2. ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร (ประคอง กรรณสูตร. 2522 : 51)
3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล และความอ่อนตัว ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว และกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว โดยใช้สถิติแบบที่ (t-test Dependent)
4. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยผลการทดสอบการทุ่มลูกฟุตบอล ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 ระหว่างกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียวกับกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว โดยใช้สถิติแบบที่ (t-test Independent)
5. คำนวณอัตราการเพิ่ม เป็นร้อยละของความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล และความอ่อนตัว ของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว และกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6
6. การวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คำนวณหาค่าที่ โดยใช้คอมพิวเตอร์ระบบ (SPSS/PC+)

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน จำนวนผู้เข้ารับการทดลอง
$\bar{X}$	แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน
$\bar{D}$	แทน คะแนนหลังการฝึกด้วยคะแนนก่อนการฝึก
S.D.	แทน ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
t	แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาค่าของคะแนนที่
df	แทน ชั้นแห่งความอิสระ

ในบทนี้ได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ พร้อมทั้งการแปลความหมายประกอบโดยแยกเป็น 8 ขั้นตอนดังนี้

1. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการท้มลูกฟุตบอลก่อนการฝึก ระหว่างกลุ่มท้มลูกฟุตบอลอย่างเดี่ยวและ กลุ่มฝึกท้มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวโดยใช้สถิติแบบที่ (t-test Independent) ข้อมูลที่เป็นอิสระต่อกัน
2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการท้มลูกฟุตบอลของกลุ่มท้มลูกฟุตบอลอย่างเดียวกับกลุ่มฝึกท้มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4, 6 กับก่อนการฝึก โดยใช้สถิติแบบที่ (t-test Dependent) ข้อมูลที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน
3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการท้มลูกฟุตบอล ระหว่างกลุ่มฝึกท้มลูกฟุตบอลอย่างเดียวกับกลุ่มฝึกท้มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 โดยใช้สถิติแบบที่ (t-test Independent) ข้อมูลที่เป็นอิสระต่อกัน
4. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความอ่อนตัว ก่อนการฝึกและหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ของกลุ่มฝึกการท้มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว โดยใช้สถิติแบบที่ (t-test Dependent)

5. คำนวณอัตราเป็นร้อยละของความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล ของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดี่ยวและกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว หลังการฝึกสัปดาห์ 2, 4 และ 6

6. คำนวณอัตราการเพิ่มเป็นร้อยละของความอ่อนตัว ของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว หลังการฝึกสัปดาห์ 2, 4 และ 6

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 1 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล ก่อนการฝึก ระหว่างกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว กับกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดี่ยว

กลุ่มฝึก	N	$\bar{X}$	t
กลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว	20	11.57	-.04
กลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดี่ยว	20	11.59	

$$p > .05 \text{ (df = 38, } t = 2.042)$$

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่า ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล ก่อนการฝึกระหว่างกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว กับ กลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดี่ยวไม่แตกต่างกัน

ตาราง 2 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลภายในกลุ่ม
ของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6
และก่อนการฝึก

การทดลอง	$\bar{X}$	$\bar{D}$	S.D.	t
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2	12.265	.690	.508	6.08**
ก่อนการฝึก	11.575			
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	12.595	1.020	.524	8.71**
ก่อนการฝึก	11.575			
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6	12.940	1.365	.544	11.22**
ก่อนการฝึก	11.575			

**p < .01 (df = 19, t = 2.861)

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่า

1. ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลก่อนการฝึก กับหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลก่อนการฝึก กับหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลก่อนการฝึก กับหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 6
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 3 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลภายในกลุ่ม
ของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลเพียงอย่างเดียว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และก่อนการฝึก

การทดลอง	$\bar{X}$	$\bar{D}$	S.D.	t
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2	12.115	.520	.391	5.94**
ก่อนการฝึก	11.595			
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	12.305	.710	.434	7.32**
ก่อนการฝึก	11.595			
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6	12.690	1.095	.429	11.43**
ก่อนการฝึก	11.595			

**p < .01 (df = 19, t = 2.861)

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่า

1. ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลก่อนการฝึกกับหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลก่อนการฝึก กับหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลก่อนการฝึก กับหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 6
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 4 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ความอ่อนตัวภายในกลุ่มฝึกท่ามลุกฟุตบอล
ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 กับก่อนการฝึก

การทดสอบ	$\bar{X}$	$\bar{D}$	S.D.	t
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2	77.800	3.800	1.361	12.49**
ก่อนการฝึก	74.000			
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	80.000	6.000	1.947	13.60**
ก่อนการฝึก	74.000			
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6	83.700	9.700	2.618	16.57**
ก่อนการฝึก	74.000			

**p < .01 (df = 19, t = 2.861)

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่า

1. ความอ่อนตัวก่อนการฝึก กับหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ความอ่อนตัวก่อนการฝึก กับหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ความอ่อนตัวก่อนการฝึก กับหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 5 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล ระหว่างกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว กับกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียวในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

กลุ่มฝึก	N	$\bar{X}$	t
สัปดาห์ที่ 2			
กลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว	20	12.26	.32
กลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว	20	12.11	
สัปดาห์ที่ 4			
กลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว	20	12.59	
กลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว	20	12.30	.62
สัปดาห์ที่ 6			
กลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว	20	12.94	
กลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว	20	12.69	.54

**p > .05 (df = 38, t = 2.021)

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่า

1. ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 ระหว่างกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว กับกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 ระหว่างกลุ่มฝึกสูงเกินไป ทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับความอ่อนตัว กับกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ความสามารถในการทုံมลูกฟุตบอลหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 6 ระหว่างกลุ่มฝึก
ทုံมลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว กับกลุ่มฝึกทုံมลูกฟุตบอลอย่างเดียว แตกต่างกันอย่างไม่มี
นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงแบบมาตรฐาน และอัตราการเพิ่มเป็นร้อยละของคะแนน
 ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว
 และกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

ระยะเวลาการฝึก	กลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กัน กับการฝึกความอ่อนตัว			กลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว		
	$\bar{X}$	S.D.	อัตราเพิ่ม ร้อยละ	$\bar{X}$	S.D.	อัตราเพิ่ม ร้อยละ
ก่อนการฝึก	11.57	1.48	-	11.59	1.59	-
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2	12.26	1.47	5.96	12.11	1.45	4.48
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	12.59	1.55	8.81	12.30	1.39	6.12
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6	12.94	1.56	11.84	12.69	1.38	9.49

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่าอัตราการเพิ่มเป็นร้อยละของคะแนนความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 มีดังนี้

1. กลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวมีอัตราการเพิ่มดังนี้
 - 1.1 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล มีอัตราการเพิ่มร้อยละ 5.96
 - 1.2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล มีอัตราการเพิ่มร้อยละ 8.81
 - 1.3 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล มีอัตราการเพิ่มร้อยละ 11.84

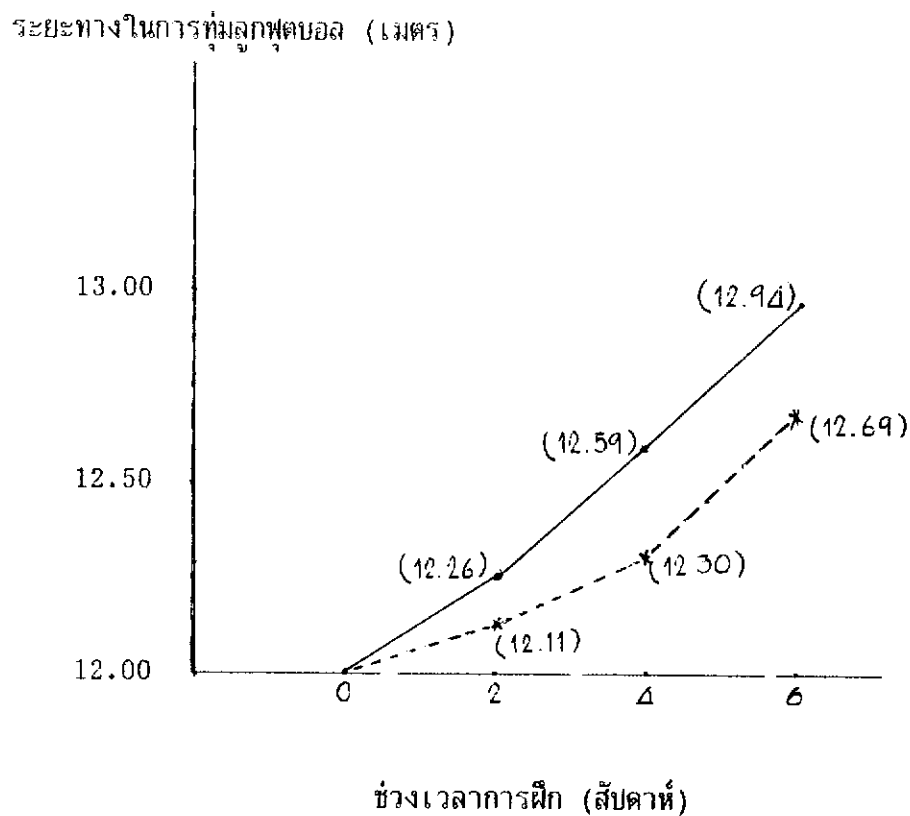
2. กลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียวมืออัตราการเพิ่มดังนี้
 - 2.1 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล มืออัตราการเพิ่มร้อยละ 4.48
 - 2.2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล มืออัตราการเพิ่มร้อยละ 6.12
 - 2.3 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล มืออัตราการเพิ่มร้อยละ 9.49

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ยความแข็งแรงแบบมาตรฐาน และอัตราการเพิ่มเป็นร้อยละของคะแนนความอ่อนตัว ของกลุ่มทုံมลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

ระยะเวลาการฝึก	กลุ่มฝึกทုံมลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว		
	$\bar{X}$	S.D.	อัตราเพิ่มร้อยละ
ก่อนการฝึก	74	7.74	-
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2	77.80	7.22	5.13
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	80.00	7.85	8.10
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6	83.70	8.43	13.10

จากตาราง 7 แสดงให้เห็นว่าอัตราการเพิ่มเป็นร้อยละของความอ่อนตัว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 มีดังนี้

1. กลุ่มฝึกทုံมลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวมีอัตราการเพิ่มเป็นร้อยละ ดังนี้
 - 1.1 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 ความอ่อนตัวมีอัตราการเพิ่มร้อยละ 5.13
 - 1.2 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ความอ่อนตัวมีอัตราการเพิ่มร้อยละ 8.10
 - 1.3 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ความอ่อนตัวมีอัตราการเพิ่มร้อยละ 13.10

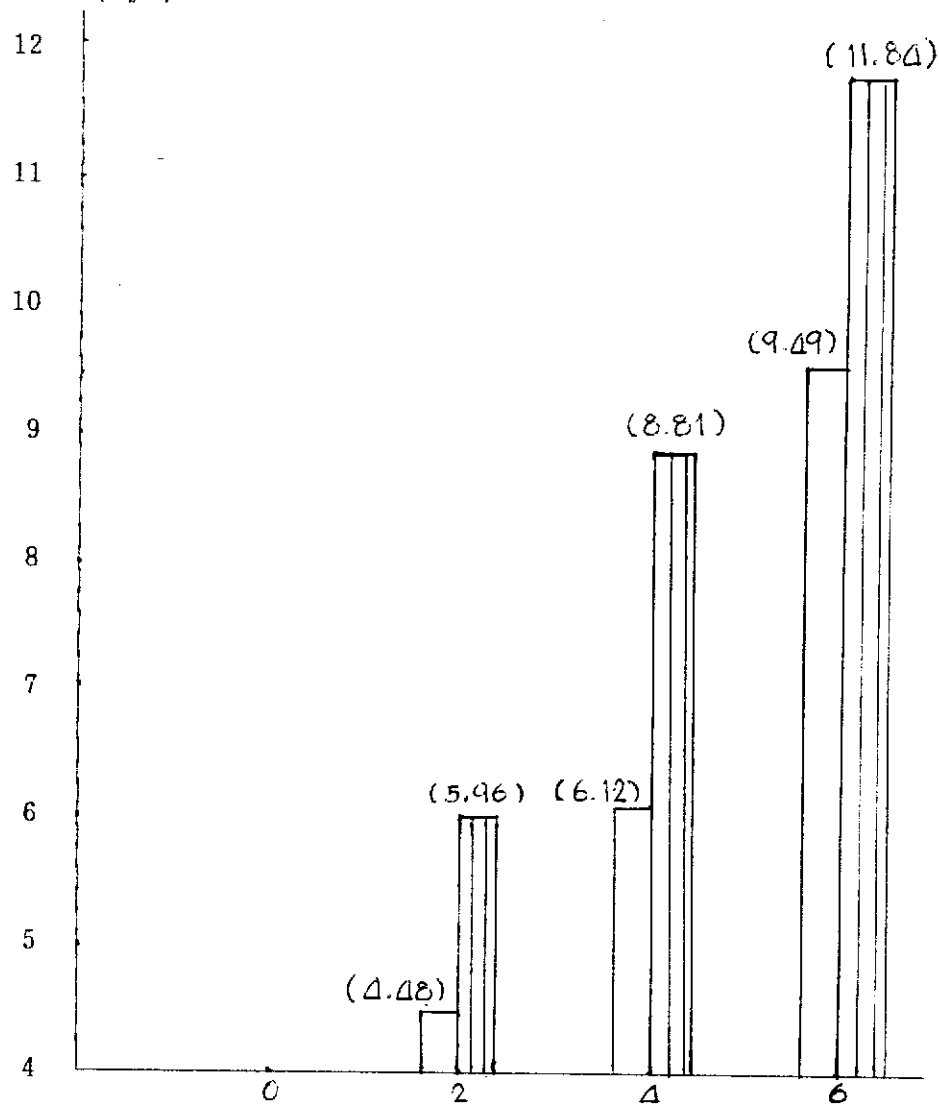


----- กลุ่มฝึกที่ทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว
 ————— กลุ่มฝึกที่ทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

ภาพประกอบ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลของกลุ่มฝึกที่ทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว และกลุ่มฝึกที่ทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

จากภาพประกอบ 1 แสดงว่า ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลของกลุ่มฝึกที่ทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว มีอัตราเพิ่มของค่าเฉลี่ยสูงกว่ากลุ่มฝึกที่ทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

ระยะทางในการทุ่มลูกฟุตบอล (เมตร)



ช่วงเวลาการฝึก (สัปดาห์)



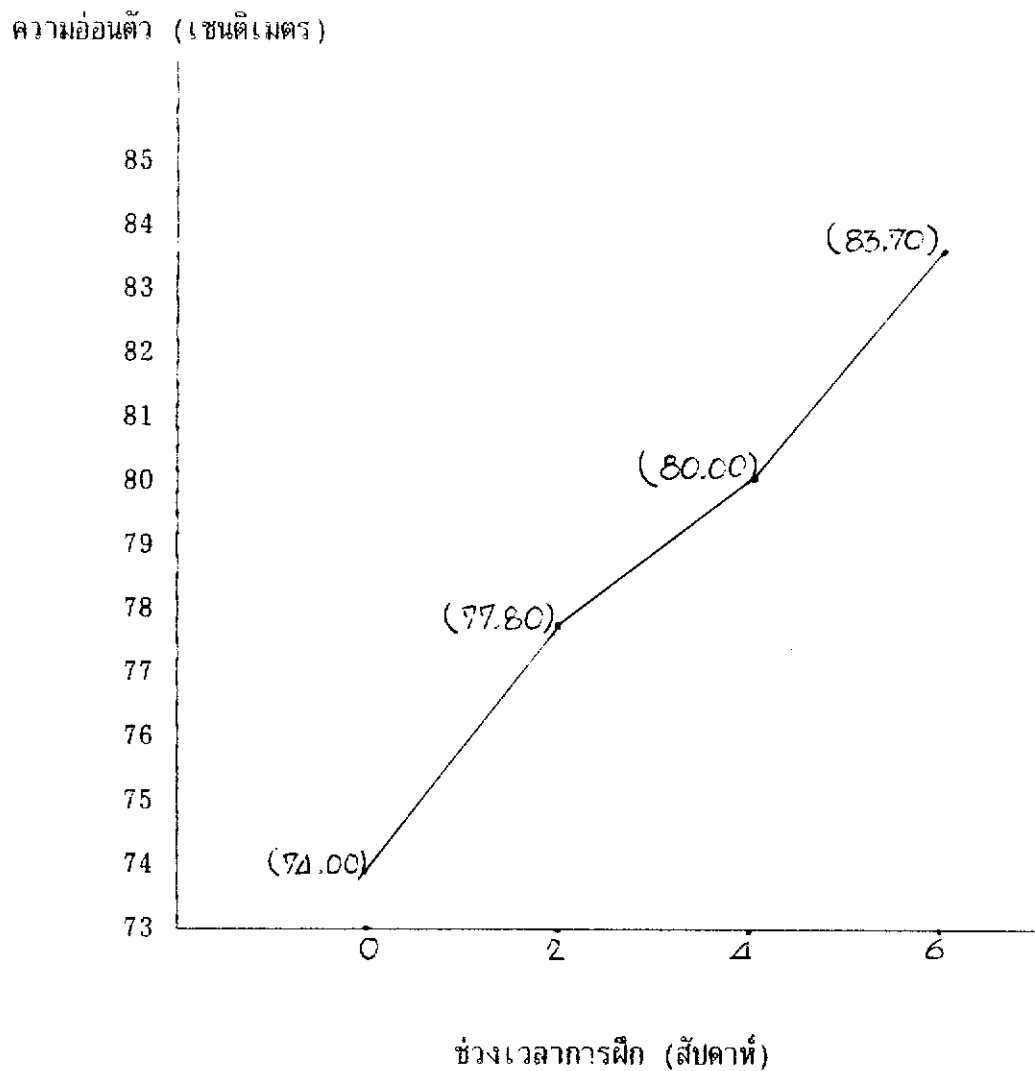
กลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว



กลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่การฝึกความอ่อนตัว

ภาพประกอบ 2 เปรียบเทียบอัตราการเพิ่มของค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของคะแนนความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียวกับกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

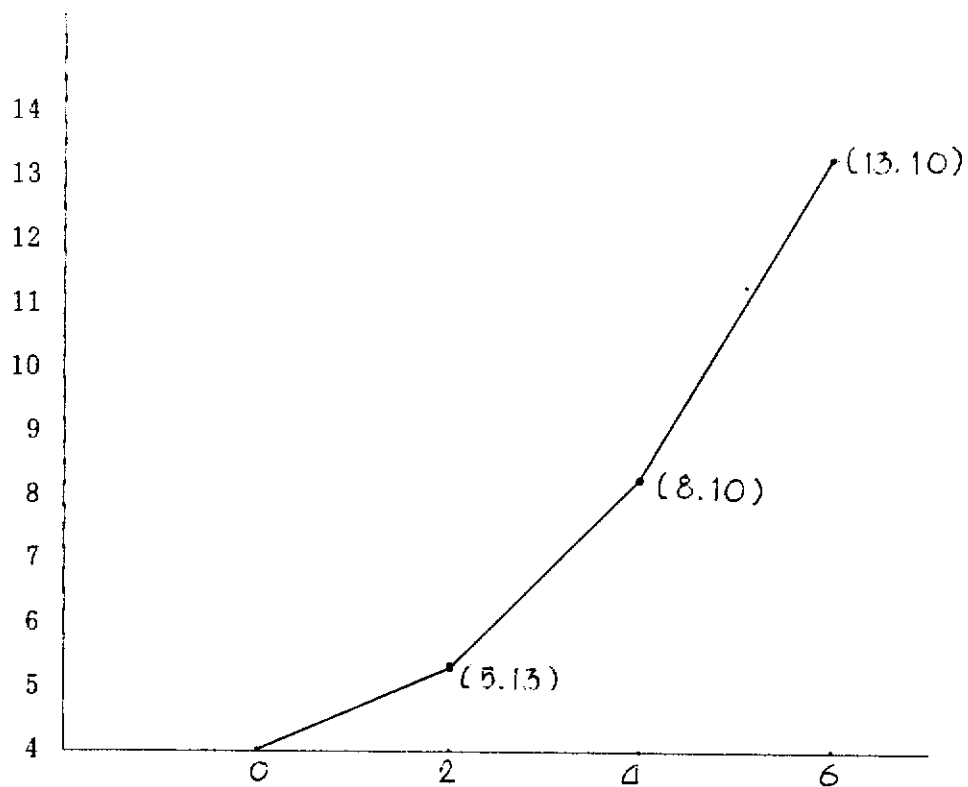
จากภาพประกอบ 2 แสดงว่า ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล เมื่อคิดเป็นร้อยละ จะพบว่ากลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว มีอัตราการเพิ่มของค่าเฉลี่ยคะแนน ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลสูงกว่ากลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว ภายหลังการฝึกสัปดาห์ ที่ 2, 4 และ 6



ภาพประกอบ 3 เปรียบเทียบคะแนนความอ่อนตัวของกลุ่มฝึกที่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

จากภาพประกอบ 3 แสดงว่า ความอ่อนตัวของกลุ่มฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว มีอัตราการเพิ่มของค่าเฉลี่ยคะแนนความอ่อนตัวสูงขึ้น ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

ความอ่อนตัว (เปอร์เซ็นต์)



ภาพประกอบ 4 เปรียบเทียบอัตราการเพิ่มของค่าเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของคะแนนความอ่อนตัว
กลุ่มฝึกหัดลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวก่อนการฝึกกับหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4
และ 6

จากภาพประกอบ 4 แสดงว่า ความอ่อนตัวเมื่อคิดเป็นร้อยละจะพบว่ากลุ่มฝึกหัด
ลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว มีอัตราการเพิ่มของคะแนนความอ่อนตัวสูงขึ้นกว่าก่อน
การฝึกทุกช่วง 2 สัปดาห์หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล ระหว่างกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอล ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว และกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลเพียงอย่างเดียว

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชายจากโรงเรียนคงทองวิทยา มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2535 จำนวน 40 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างง่าย (Simple Random Sampling) แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลเพียงอย่างเดียว กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

1. โปรแกรมการฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดี่ยวและกลุ่มฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ซึ่งตารางฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลนี้ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม
2. โปรแกรมการฝึกความอ่อนตัวของกลุ่มฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่สมการฝึกความอ่อนตัว ตารางฝึกความอ่อนตัวนี้ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม
3. อุปกรณ์ และเครื่องมืออำนวยความสะดวก
 - 3.1 ลูกฟุตบอล จำนวน 20 ลูก
 - 3.2 เทปวัดระยะทาง
 - 3.3 ไม้บรรทัด บอกรายละเอียดเป็น เซนติเมตร

- 3.4 สนามฟุตบอล
- 3.5 ใบบันทึกผลการทุ่มลูกฟุตบอล
- 3.6 นาฬิกา
- 3.7 ธงปักระยะ
- 3.8 นกหวีด
- 3.9 ปืนขาว

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล ก่อนการฝึก ระหว่างกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวกับกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว โดยใช้สถิติแบบที่ (t-test Independent) ข้อมูลที่เป็นอิสระต่อกัน
2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว และกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4, 6 กับก่อนการฝึก โดยใช้สถิติแบบที่ (t-test Dependent) ข้อมูลที่ไม่เป็นอิสระต่อกัน
3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความอ่อน ก่อนการฝึกและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว โดยใช้สถิติแบบที่ (t-test Dependent)
4. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลระหว่างกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียวกับกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 โดยใช้สถิติแบบที่ (t-test Independent) ข้อมูลที่เป็นอิสระต่อกัน
5. คำนวณอัตราเป็นร้อยละของความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว และกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6
6. คำนวณอัตราการเพิ่มเป็นร้อยละของความอ่อนตัวของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการทုံลูกฟุตบอลก่อนการฝึกระหว่างกลุ่มฝึกทုံลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว กับกลุ่มฝึกทုံลูกฟุตบอลเพียงอย่างเดียว ไม่แตกต่างกัน
2. ความสามารถในการทုံลูกฟุตบอลภายในกลุ่มฝึก ของกลุ่มฝึกทုံลูกฟุตบอลเพียงอย่างเดียว และกลุ่มฝึกทုံลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 กับก่อนการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับที่ .01
3. ความอ่อนตัวของกลุ่มฝึกทုံลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ก่อนการฝึก กับหลังการฝึก ในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ค่าเฉลี่ยความสามารถในการทုံลูกฟุตบอล ระหว่างกลุ่มฝึกทုံลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว กับกลุ่มฝึกทုံลูกฟุตบอลเพียงอย่างเดียว หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
5. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความสามารถในการทုံลูกฟุตบอลหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ดังนี้
 - 5.1 กลุ่มฝึกทုံลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ความสามารถในการทုံลูกฟุตบอลเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.96, 8.81 และ 11.84 ตามลำดับ
 - 5.2 กลุ่มฝึกทုံลูกฟุตบอลอย่างเดียว ความสามารถในการทုံลูกฟุตบอลเพิ่มขึ้นร้อยละ 4.48, 6.12 และ 9.49 ตามลำดับ
6. ค่าเฉลี่ยร้อยละของความอ่อนตัว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ดังนี้
 - 6.1 กลุ่มฝึกทုံลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 5.13, 8.10 และ 13.10 ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. จากผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการทုံลูกฟุตบอล ระหว่างกลุ่มฝึกทုံลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว กับกลุ่มฝึกทုံลูกฟุตบอลเพียงอย่างเดียว เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 พบว่า

ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลระหว่างกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม ในช่วงหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ผลปรากฏว่าไม่เป็นไปตามสมมุติฐานที่กำหนดไว้ คือทั้งสองกลุ่มฝึกมีความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่เมื่อนำค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลของทั้งสองกลุ่มมาหาอัตราเพิ่มร้อยละภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 กลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว มีอัตราการเพิ่มมากกว่ากลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว ดังนี้ (5.96, 4.48), (8.81, 6.12) และ (11.84, 9.49) แต่ผลต่างดังกล่าวไม่มากพอ ที่จะทำให้ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติได้ สาเหตุที่เป็นเช่นนี้ ผู้วิจัยได้พิจารณาถึงระยะเวลาฝึก 6 สัปดาห์ ในการดำเนินการทดลองนั้นน่าจะน้อยเกินไป และนอกจากนี้องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายนั้น มีองค์ประกอบหลายอย่าง ความอ่อนตัวเป็นเพียงองค์ประกอบหนึ่งเท่านั้น จึงไม่สามารถที่จะทำให้ผลการวิจัยครั้งนี้เป็นไปตามสมมุติฐาน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประเสริฐศักดิ์ โลหะไพบลย์กุล (2528 : บทคัดย่อ) เรื่อง ผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีผลต่อความสามารถในการว่ายน้ำแบบ ครอว์ลระยะทาง 100 เมตร พบว่า ค่าเฉลี่ยของเวลาในการว่ายน้ำแบบครอว์ลระยะทาง 100 เมตร ระหว่างกลุ่มฝึกการว่ายน้ำแบบครอว์ลอย่างเดียวกับกลุ่มฝึกการว่ายน้ำแบบครอว์ลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ทั้งสองกลุ่มฝึกมีความสามารถในการว่ายน้ำแบบครอว์ลระยะทาง 100 เมตร แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้นงานวิจัยของ วัฒนา สุริยจันทร์ (2530 : บทคัดย่อ) เรื่องผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการวิ่งข้ามรั้ว พบว่า ค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่งข้ามรั้วระหว่างกลุ่มฝึกทักษะวิ่งข้ามรั้วอย่างเดียว กับกลุ่มฝึกทักษะวิ่งข้ามรั้วควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังการฝึก 6 สัปดาห์ ทั้งสองกลุ่มฝึกมีความสามารถในการวิ่งข้ามรั้วแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ สมนึก มากภิบาล (2531 : บทคัดย่อ) เรื่อง ผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการกระโดดสูง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการกระโดดสูง ระหว่างกลุ่มฝึกการกระโดดสูงอย่างเดียว กับกลุ่มฝึกการกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ทั้งสองกลุ่มฝึกมีความสามารถในการกระโดดสูง แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. จากการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 พบว่า ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว เมื่อเปรียบเทียบช่วงก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ความสามารถในการทุ่มของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งหลังการฝึกทำให้ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลเพิ่มมากขึ้น เนื่องมาจากผลการฝึกความอ่อนตัวน่าจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยทำให้ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลดีขึ้น ซึ่งไครบิน (Corbin. 1987 : 9) กล่าวว่า ความอ่อนตัวมีความสำคัญต่อนักกีฬาอย่างยิ่ง ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เชื่อว่า ความอ่อนตัวจะทำให้โอกาสการลดความบาดเจ็บลดลง และทำให้นักกีฬาประกอบกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น และเมื่อนำคะแนนความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว มาหาอัตราเพิ่มเป็นร้อยละปรากฏว่า ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 มีอัตราการเพิ่มดังนี้ 5.96, 8.81 และ 11.84 ซึ่งเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลเพียงอย่างเดียว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชุณหะ รุ่งประพันธ์ (2529 : บทคัดย่อ) เรื่อง ผลการฝึกความอ่อนตัวแบบบอลลิสติกที่มีต่อความเร็วในการว่ายน้ำแบบครอว์ลระยะทาง 50 เมตร พบว่า ค่าเฉลี่ยความเร็วของกลุ่มฝึกการว่ายน้ำแบบครอว์ลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว เปรียบเทียบก่อนการฝึกกับหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ทำให้ความเร็วในการว่ายน้ำแบบครอว์ลเพิ่มขึ้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนั้น วัฒนา สุริยจันทร์ (2530 : บทคัดย่อ) เรื่อง ผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการวิ่งข้ามรั้ว พบว่า ค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่งข้ามรั้วของกลุ่มฝึกทักษะวิ่งข้ามรั้วควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวเปรียบเทียบก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ภายหลังการฝึกความสามารถในการวิ่งข้ามรั้ว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. จากการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 พบว่า ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว เมื่อเปรียบเทียบก่อนการฝึกกับหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ที่ระดับ .01 ทุกช่วง 2 สัปดาห์ และเมื่อนำคะแนนความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียวนำมาหาอัตราเพิ่มร้อยละ ปรากฏว่าภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 มีอัตราการเพิ่มขึ้น ดังนี้ 4.48, 6.12 และ 9.49 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชูณฑ์ รุ่งประพันธ์ (2529 : บทคัดย่อ) เรื่อง ผลการฝึกความอ่อนตัวแบบบอลลิสติกที่มีต่อความเร็วในการว่ายน้ำแบบครอว์ลระยะทาง 100 เมตร พบว่า ค่าเฉลี่ยความเร็วของกลุ่มฝึกว่ายน้ำแบบครอว์ลเพียงอย่างเดียว เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการฝึกกับหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ทำให้ความเร็วในการว่ายน้ำแบบครอว์ลเพิ่มขึ้น แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ วัฒนา สุริยจันทร์ (2530 : บทคัดย่อ) เรื่อง ผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการวิ่งข้ามรั้ว พบว่า ค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่งข้ามรั้วของกลุ่มฝึกทักษะวิ่งข้ามรั้วอย่างเดียว เปรียบเทียบกับก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสมนึก มากภิบาล (2531 : บทคัดย่อ) เรื่อง ผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการกระโดดสูง พบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนการกระโดดสูงของกลุ่มฝึกกระโดดสูงเพียงอย่างเดียว เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ภายหลังการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. จากการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยความอ่อนตัว เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว พบว่า ค่าเฉลี่ยความอ่อนตัว ระหว่างก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจากโปรแกรมที่ทำการฝึกผู้วิจัยได้นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบก่อนที่จะนำมาทำการทดลอง จึงทำให้ความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น ฟ็อก (Fox. 1976 : 156) กล่าวว่า ระยะเวลาในการฝึกความอ่อนตัวควรฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาที จึงจะสามารถเพิ่มความอ่อนของกล้ามเนื้อได้ และเมื่อนำมาหาอัตราเพิ่มร้อยละ ปรากฏว่าหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 มีอัตราเพิ่มขึ้นทุก 2 ช่วง สัปดาห์ดังนี้ 5.13, 8.10 และ 13.10 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วิลาวลัย ตั้งฤดี (2526 : บทคัดย่อ) เรื่อง ผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการเล่นบาสเกตบอล พบว่า ค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวของกลุ่มฝึกความสามารถในการเล่นฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความ

อ่อนตัว เมื่อเปรียบเทียบก่อนการฝึกกับหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ภายหลังการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ วัฒนา สุริยจันทร์ (2530 : บทคัดย่อ) เรื่อง ผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการวิ่งข้ามรั้ว พบว่า ค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวของกลุ่มฝึกทักษะวิ่งข้ามรั้วควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว เมื่อเปรียบเทียบก่อนการฝึกกับหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ภายหลังการฝึกความอ่อนตัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสมนึก มากภิบาล (2531 : บทคัดย่อ) เรื่อง ผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว เปรียบเทียบก่อนการฝึกกับหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ภายหลังการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลระหว่างกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว กับกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ไม่แตกต่างกัน แต่ความเป็นจริงแล้วความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันและเมื่อนำมาหาอัตราการเพิ่มร้อยละ กลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวมีอัตราการเพิ่มมากกว่ากลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว ดังนี้ (5.96, 4.48), (8.81, 6.12) และ (11.84, 9.49) แต่ผลต่างดังกล่าวไม่สามารถที่จะทำให้ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลนั้น แตกต่างกันทางสถิติได้ และยังพบว่ากลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลเพียงอย่างเดียวกับกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว เมื่อนำค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลของแต่ละกลุ่ม ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ซึ่งภายหลังการฝึกพบว่าทั้งสองกลุ่มมีความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลภายในกลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุก ๆ ช่วง 2 สัปดาห์ ทั้งสองกลุ่ม สำหรับผลการฝึกความอ่อนตัว ของกลุ่มฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังการฝึกความอ่อนตัวตามโปรแกรมที่กำหนด พบว่า คะแนนความอ่อนตัวเมื่อนำมาเปรียบเทียบระหว่างก่อนการฝึกกับหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ผลการวิเคราะห์ ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุก ๆ 2 ช่วงสัปดาห์

2021-10-24 15:00:00

ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อ ความเร็วในการเปลี่ยนทิศทาง การเคลื่อนไหว เช่น การเลี้ยงลูกฟุตบอล การเลี้ยงบาสเกตบอล
2. ควรศึกษาผลการฝึกความอ่อนตัว ให้มีระยะเวลาในการฝึกมากกว่านี้ ซึ่งอาจจะเป็น 15 - 20 สัปดาห์
3. ควรศึกษาผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีผลต่อการความแม่นยำ เช่น การโยนลูกเบตอง
4. ควรศึกษาการฝึกความแข็งแรงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวต่อการทุ่มลูกฟุตบอล ที่มีผลต่อระยะทางการทุ่มลูกฟุตบอล และความแม่นยำในการทุ่ม

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

จรรยาพร ธรณินทร์. "ยึดเส้นยึดสาย," ใกล้หมอ. 12(4) : 36 - 38 ; เมษายน 2531.

ชัยรัตน์ ศรีเพ็ชรดี. การฝึกความอ่อนตัวของลำตัว. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อัดสำเนา.

ชาญวิทย์ เทียมบุญประเสริฐ. วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษา และจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529.

ชอุ่ม รุ่งประพันธ์. ผลของการฝึกความอ่อนตัวแบบบอลลิสติกที่มีต่อความสำเร็จในการว่ายน้ำแบบครอว์ลระยะทาง 50 เมตร. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.

ชูศักดิ์ เวชแพทย และกัลยา ปาละวัลย์. สรีระของการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ : เทพรตนการพิมพ์, 2528.

เทเวศร์ พิริยะพจน์. เอกสารประกอบการเรียนวิชาสรีระวิทยาการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ : คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.

นิพนธ์ กิตติกุล. หลักการเล่นฟุตบอลสมัยใหม่. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์พิทักษ์อักษร, 2525.

ประคอง กรรณสูตร. สถิติประยุกต์สำหรับครู. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2522.

ประโยค สิทธิสง่า. ตำราการฝึกและการตัดสิน. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2528.

ประเสริฐศักดิ์ โลหะไพบลูกุล. ผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำแบบครอว์ลระยะทาง 100 เมตร. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.

มานิตย์ หยูมาก. การสร้างแบบทดสอบความอ่อนตัว. ปรินิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2535.

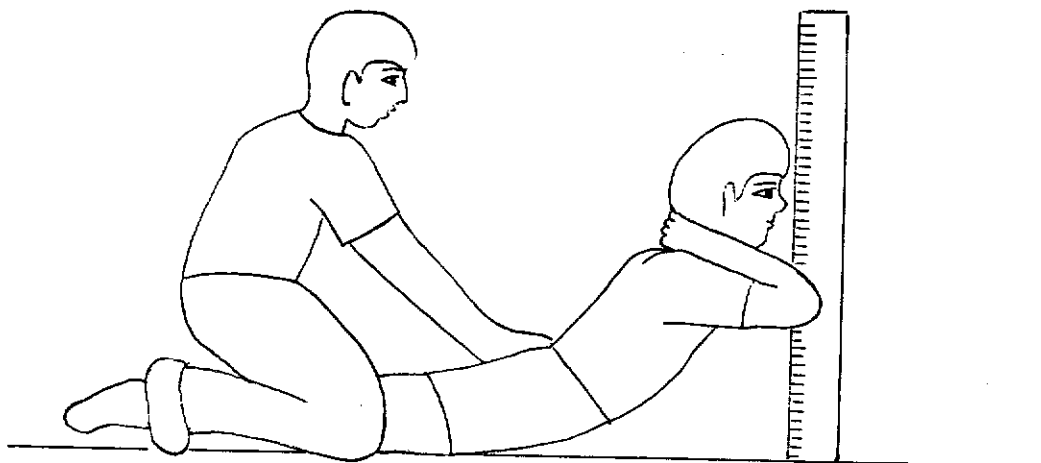
- วัฒนา สุริยจันทร์. ผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการวิ่งข้ามรั้ว 110 เมตร. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อัดสำเนา.
- × วิลาวัลย์ ตั้งฤดี. ผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการเล่นบาสเกตบอล. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อัดสำเนา.
- วุฒิพงษ์ ประมัตถการ และอารี ประมัตถการ. วิทยาศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2532.
- สมนึก มาภิบาล. ผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการกระโดดสูง. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อัดสำเนา.
- สุชาติ ไส้มประยูร. วิ่งสามาธิ. กรุงเทพฯ : การนิเทศการพิมพ์, 2535.
- สุรพล เพิ่มผล. ฟุตบอล. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2531.
- สุนทร กายประจักษ์. เทคนิคและแท็คติกส์การเล่นฟุตบอล. กรุงเทพฯ : ลานออร์บคุลส์ เซ็นเตอร์ : 2532.
- Berney, Verman S. Conditioning Exercise. Saint Louis : The C.V. Mosby Company, 1972.
- Bosco, Jame S. and William F. Gustafson. Measurement and Evaluation in Physical Education Fitness and Sport. New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 1983.
- Corbin, Charles B. Concept in Physical Education with Laboratories and Experiments. Iowa : W.M.C. Brown, 1978.
- Corbin, Charles B. and others. Staying Flexible : The Full Range of Motion. Alexandria, Virginia : Time - Life Book, 1987.
- De Vries, Herbert A. "Evaluation of Static Stretching Procedures for Improvment of Flexibility," The Research Quarterly. 33 : 222 - 229 ; May, 1962.
- De Vries, Herbert A. A Physiology of Exercise for Physical Education and Athletics. 3rd ed. New Jersey : Prentice - Hill, Inc., 1980.

- Dintiman, George B. "The Effect of Various Training Programmes on Running Speed," Dissertation Abstracts International, 25 : 270 - 272, July, 1965.
- Eady, Roger. Successful Swimming. New York : Charles Letfs & Co.Ltd., 1982.
- Ebest, Fraunes H. and Billye Ann Cheatum. Basketball. Philadelphia : W.B.Sauders Company, 1976.
- Fox, Edward L., Timothy E. Kirby and Roberts Fox. Bases of Fitness. New York : Macmillan Publishing Company, 1987.
- Jorndt, George Tell. "The Effects of Exercise and Ankle Flexibility on Three Swimming Kicks," Dissertation Abstracts International, 34 : 1118 - A ; September, 1973.
- Johnson, Barry L and Jack K. Nelson. Practical Measurement for Evaluation Physical Education. 5th ed. New York : Macmillan Publishing Company, 1986.
- Klaf, Carl E. and Arnheim D. Daniel. Modern Principles of Alhletic Training. Saint Louis : The C.V. Mosby Co., 1973.
- Singh, Hardayal. Sport Training General Theory B. Methods. India : Phylkian Press, 1984.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบทดสอบการเหยียดลำตัว



ภาพประกอบ 1 การทดสอบการวัดความอ่อนตัวโดยการเหยียดลำตัว

อุปกรณ์

ไม้บรรทัดยาว 60 เซนติเมตร

เจ้าหน้าที่

1. ผู้วัดระยะ 1 คน
2. ผู้บันทึก 1 คน
3. ผู้ช่วยผู้เข้ารับการทดสอบ 1 คน

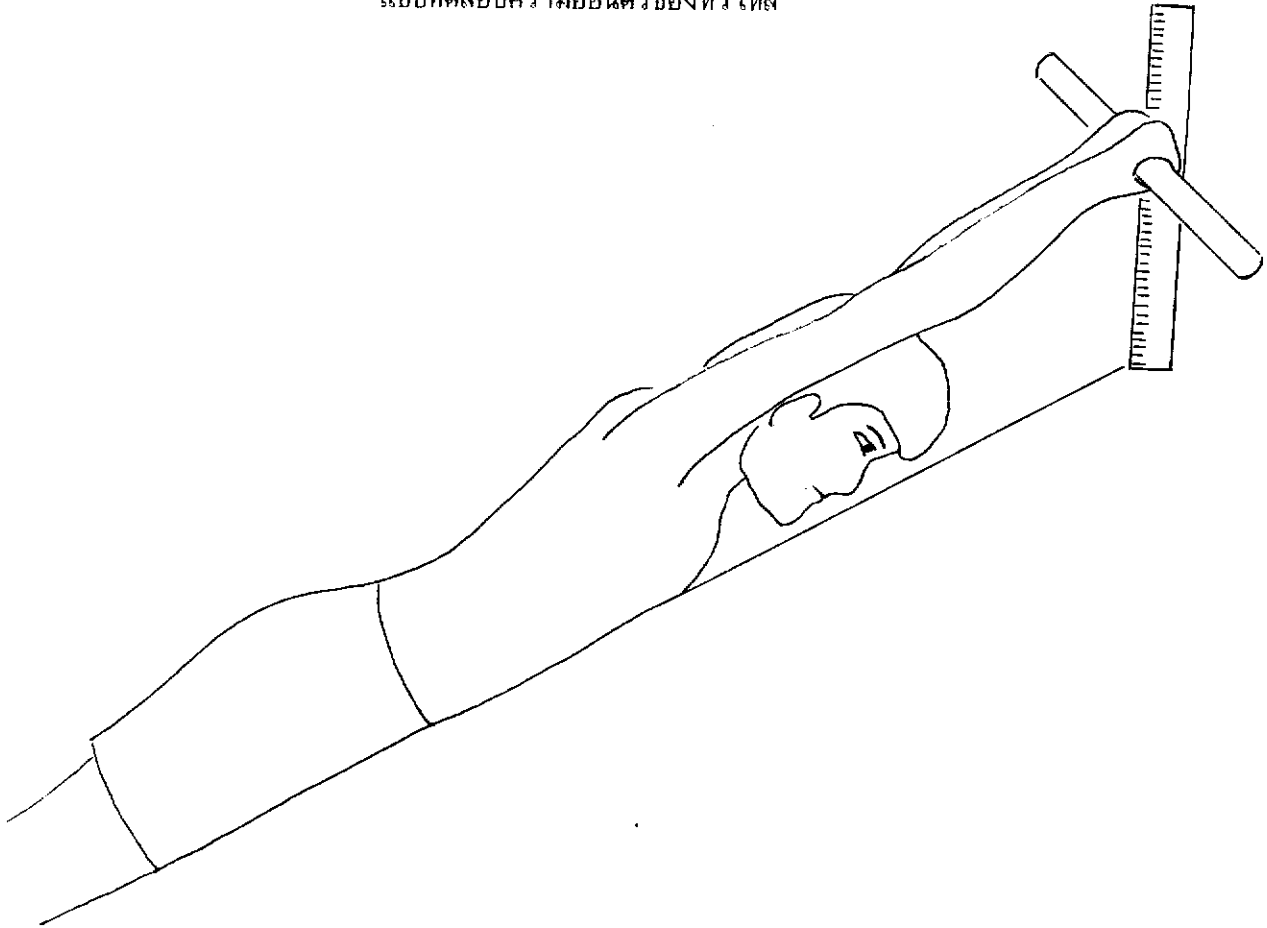
วิธีปฏิบัติ

ให้ผู้เข้ารับการทดสอบ นอนคว่ำหน้าบนพื้น ลำตัวเหยียดตรง นานี่มือทั้งสองไว้บริเวณ
ท้ายทอย จากนั้นให้ผู้เข้ารับการทดสอบ พยายามยกลำตัวและอก แอนไปทางด้านหลังให้สูง
ที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยมีผู้ช่วยผู้เข้ารับการทดสอบ นั่งคร่อมขาส่วนล่างแล้วเอามือกดสะโพกของ
ผู้เข้ารับการทดสอบไว้ ให้ผู้ทดสอบวัดระยะจากพื้นถึงคาง ทำการทดสอบได้ 2 ครั้ง เอาครั้ง
ที่ดีที่สุด

การบันทึก

วัดระยะเป็น เซนติเมตร

แบบทดสอบความอ่อนตัวของหัวไหล่



ภาพประกอบ 2 การทดสอบการวัดความอ่อนตัวโดยการยืดหัวไหล่

อุปกรณ์

ไม้บรรทัดยาว 60 เซนติเมตร

ท่อนไม้อาว 50 เซนติเมตร

เจ้าหน้าที่

1. ผู้วัดระยะ 1 คน
2. ผู้บันทึก 1 คน
3. ผู้ช่วยผู้เข้ารับการทดสอบ 1 คน

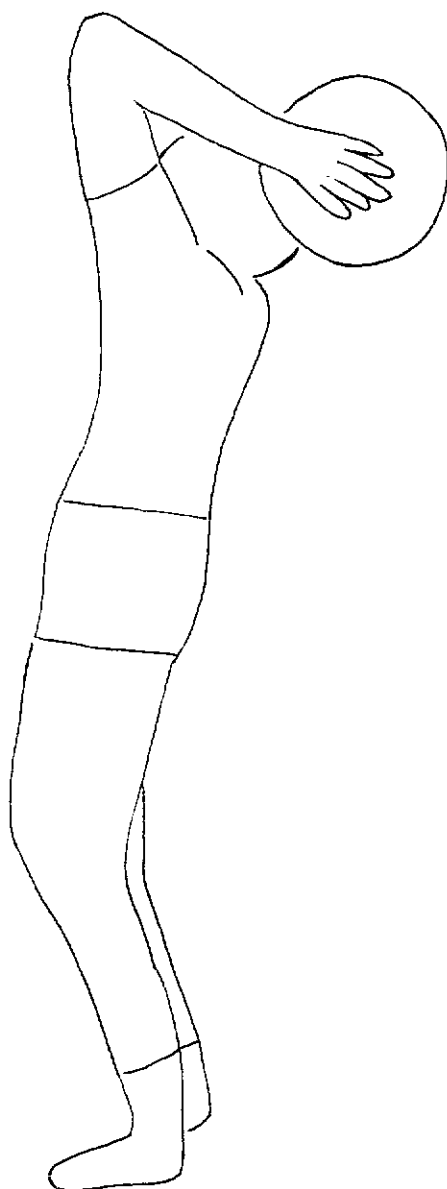
วิธีปฏิบัติ

ให้ผู้รับการทดสอบนอนคว่ำ ปลายคางจรดพื้น ปลายเท้าทั้งสองเหยียดลาดไป
กับพื้น มือทั้งสองจับท่อนไม้ (คว่ำมือ) ห่างกันประมาณ 1 ฟุต ยกท่อนไม้ขึ้นให้สูงมากที่สุด
โดยไม่ให้ปลายคางและเท้าทั้งสองยกพ้นพื้น วัดความสูงระหว่างท่อนไม้กับพื้น ให้บันทึกเป็น
เซนติเมตร ทำการทดลองได้ 2 ครั้ง เอาครั้งที่ดีที่สุด

การบันทึก

วัดระยะเป็น เซนติเมตร

แบบทดสอบการทุ่มลูกฟุตบอล



ภาพประกอบ 3 การทุ่มลูกฟุตบอล

การทุ่มลูกบอล

1. ให้จับลูกฟุตบอลด้วยมือทั้งสองให้แน่น หัวแม่มือชิดติดกัน
2. ให้ลำตัวตั้งแต่เอวขึ้นไปโยกไปข้างหน้า
3. เท้าทั้งสองยืนแยกกันพอประมาณ เท้าหนึ่งเท้าใดจะอยู่ข้างหน้าหรือขนาบกันก็ได้

และงอเข่าเล็กน้อย

4. ให้แรงเหวี่ยงจากหัวไหล่ทั้งสอง พร้อมทั้งแรงส่งจากเอวและลำตัว
5. ปล่อยลูกบอลให้เหนือศีรษะ เป็นมุม 45 องศา ไ้ม้ตัวไปข้างหน้า ข้อมือทั้งสอง

สะบัดลง

วิธีการทดสอบการทุ่มลูกฟุตบอล

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบ ยืนตรงจุดที่กำหนดให้
2. ผู้ทุ่มลูกจะต้องใช้สองมือจับลูก แล้วเหวี่ยงลูกบอลข้ามศีรษะออกไปเท่านั้น

(โดยจะต้องทุ่มไปในทิศด้านหน้า)

3. ทำการทดสอบ 3 ครั้ง บันทึกครั้งที่ดีที่สุด
4. วิธีวัดระยะทางการทุ่มจะวัดจากจุดที่กำหนดให้ถึงจุดที่ลูกบอลตก วัดระยะ

เป็นเมตร

ตาราง 8 โปรแกรมการอบอุ่นร่างกาย

รายละเอียดเกี่ยวกับการอบอุ่นร่างกาย ใช้เวลา 15 นาที		
1	วิ่งเหยาะ	800 เมตร
2	บริหารกายด้วยท่ากระโดดตบเหนือศีรษะ	50 ครั้ง
3	กระโดดตบได้ขา	50 ครั้ง
4	บริหารข้อต่อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย ดังนี้	
	4.1 หมุนศีรษะ ไปมา	20 ครั้ง
	4.2 หมุนข้อเท้าซ้ายและขวา	20 ครั้ง
	4.3 หมุนหัวไหล่ด้านซ้ายและขวา	20 ครั้ง
	4.4 หมุนสะเอวทั้งด้านซ้ายและขวา	20 ครั้ง
5	บริหารกายด้วยท่ายืดกล้ามเนื้อ ดังนี้	
	5.1 ก้มแตะปลายเท้าทั้งด้านซ้ายและขวา	20 ครั้ง
	5.2 นั่งแยกเท้ามือแตะปลายเท้าทั้งด้านซ้ายและขวา	20 ครั้ง
	5.3 นอนยกเท้าถีบจักรยาน	20 ครั้ง

ตาราง 9 โปรแกรมการฝึกการท้มลูกฟุตบอลของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม สัปดาห์ที่ 1 - 6

สัปดาห์ที่ 1	รายการฝึก	เวลา/นาที
วันจันทร์	1. ฝึกท้มลูกท่ามือเปล่า ปิดจังหวะ	10
	2. ฝึกท้มลูกท่ามือเปล่า เปิดจังหวะ	10
	3. ฝึกท้มลูกโดยใช้อุปกรณ์ ปิดจังหวะ	10
	4. ฝึกท้มลูกโดยใช้อุปกรณ์ เปิดจังหวะ	15
วันพุธ	1. ฝึกท้มลูกท่ามือเปล่า ปิดจังหวะ	10
	2. ฝึกท้มลูกท่ามือเปล่า เปิดจังหวะ	10
	3. ฝึกท้มลูกโดยใช้อุปกรณ์ ปิดจังหวะ	10
	4. ฝึกท้มลูกโดยใช้อุปกรณ์ เปิดจังหวะ	15
วันศุกร์	1. ฝึกท้มลูกท่ามือเปล่า ปิดจังหวะ	10
	2. ฝึกท้มลูกท่ามือเปล่า เปิดจังหวะ	10
	3. ฝึกท้มลูกโดยใช้อุปกรณ์ ปิดจังหวะ	10
	4. ฝึกท้มลูกโดยใช้อุปกรณ์ เปิดจังหวะ	15

ตาราง 9 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 2	รายการฝึก	เวลา/นาที
วันจันทร์	1. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำนั่งคุกเข่า	10
	2. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำก้าวทုံม	10
	3. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำยืนทုံม	25
วันพุธ	1. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำนั่งคุกเข่า	10
	2. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำก้าวทုံม	10
	3. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำยืนทုံม	25
วันศุกร์	1. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำนั่งคุกเข่า	10
	2. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำก้าวทုံม	10
	3. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำยืนทုံม	25

ตาราง 9 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 3	รายการฝึก	เวลา/นาที
วันจันทร์	1. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำนั่งคุกเข่า	10
	2. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำก้าวทုံม	10
	3. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำยืนทုံม	25
วันพุธ	1. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำนั่งคุกเข่า	10
	2. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำก้าวทုံม	10
	3. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำยืนทုံม	25
วันศุกร์	1. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำนั่งคุกเข่า	10
	2. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำก้าวทုံม	10
	3. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำยืนทုံม	25

ตาราง 9 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 4	รายการฝึก	เวลา/นาที
วันจันทร์	1. ฝึกท้มลูกฟุตบอล ทำนั่งคุกเข่า	5
	2. ฝึกท้มลูกฟุตบอล ทำก้าวท้ม	10
	3. ฝึกท้มลูกฟุตบอล ทำวิ่งท้ม	10
	3. ฝึกท้มลูกฟุตบอล ทำยืนท้ม	20
วันพุธ	1. ฝึกท้มลูกฟุตบอล ทำนั่งคุกเข่า	5
	2. ฝึกท้มลูกฟุตบอล ทำก้าวท้ม	10
	3. ฝึกท้มลูกฟุตบอล ทำวิ่งท้ม	10
	3. ฝึกท้มลูกฟุตบอล ทำยืนท้ม	20
วันศุกร์	1. ฝึกท้มลูกฟุตบอล ทำนั่งคุกเข่า	5
	2. ฝึกท้มลูกฟุตบอล ทำก้าวท้ม	10
	3. ฝึกท้มลูกฟุตบอล ทำวิ่งท้ม	10
	3. ฝึกท้มลูกฟุตบอล ทำยืนท้ม	20

ตาราง 9 (ต่อ)

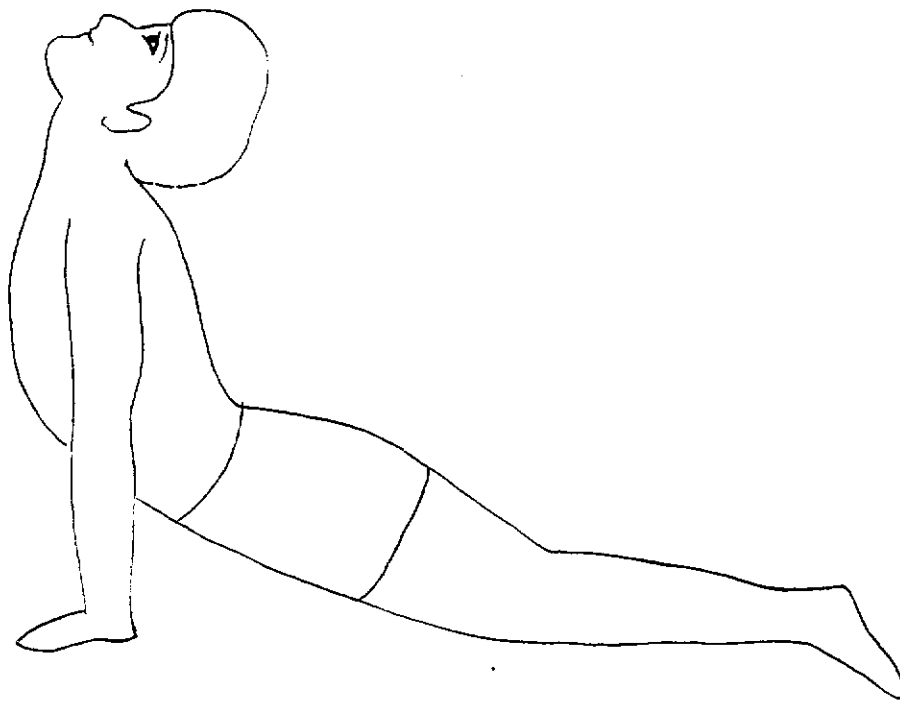
ลำดับที่ 5	รายการฝึก	เวลา/นาที
วันจันทร์	1. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำนั่งคุกเข่า 2. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำก้าวทုံม 3. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำวิ่งทုံม 3. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำยืนทုံม	5 10 10 20
วันพุธ	1. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำนั่งคุกเข่า 2. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำก้าวทုံม 3. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำวิ่งทုံม 3. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำยืนทုံม	5 10 10 20
วันศุกร์	1. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำนั่งคุกเข่า 2. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำก้าวทုံม 3. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำวิ่งทုံม 3. ฝึกทုံมลูกฟุตบอล ทำยืนทုံม	5 10 10 20

ตาราง 9 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ 6	รายการฝึก	เวลา/นาที
วันจันทร์	1. ฝึกท้มลูกฟุตบอล ทำนั่งคุกเข่า	5
	2. ฝึกท้มลูกฟุตบอล ทำก้าวท้ม	10
	3. ฝึกท้มลูกฟุตบอล ทำวิ่งท้ม	10
	3. ฝึกท้มลูกฟุตบอล ทำยืนท้ม	20
วันพุธ	1. ฝึกท้มลูกฟุตบอล ทำนั่งคุกเข่า	5
	2. ฝึกท้มลูกฟุตบอล ทำก้าวท้ม	10
	3. ฝึกท้มลูกฟุตบอล ทำวิ่งท้ม	10
	3. ฝึกท้มลูกฟุตบอล ทำยืนท้ม	20
วันศุกร์	1. ฝึกท้มลูกฟุตบอล ทำนั่งคุกเข่า	5
	2. ฝึกท้มลูกฟุตบอล ทำก้าวท้ม	10
	3. ฝึกท้มลูกฟุตบอล ทำวิ่งท้ม	10
	3. ฝึกท้มลูกฟุตบอล ทำยืนท้ม	20

ע חנאפארט

รายละเอียดโปรแกรมการฝึกความทนตัวของกลุ่มฝึกทรมานฟุตบอล ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว



ภาพประกอบ 4

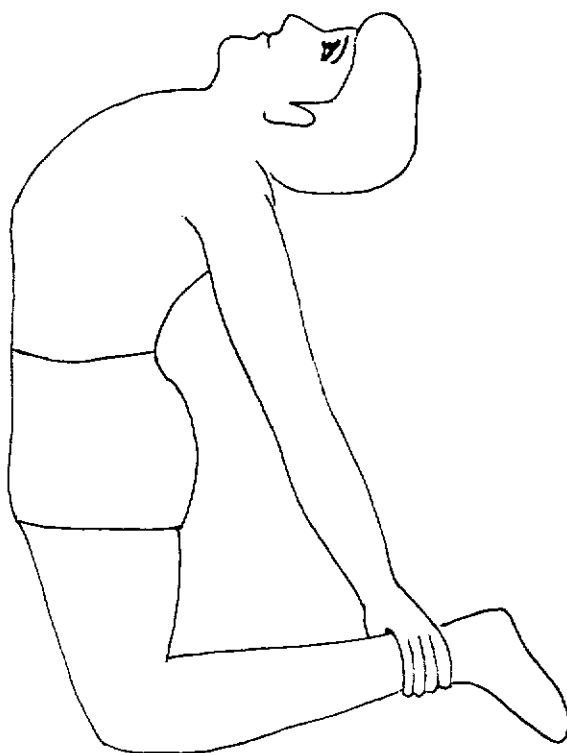
ท่าที่ 1

วิธีปฏิบัติ

1. นอนคว่ำหน้า ยึดตัวตรง
2. วางฝ่ามือบนพื้นให้ใกล้สะโพก ปลายนิ้วมือชี้ออก
3. ใช้มือกดพื้น ดันศีรษะและลำตัวขึ้น ไค้่งแผ่นหลังให้มากที่สุด คงท่านั้นไว้

25 วินาที

4. กลับสู่ท่าเตรียม พัก 5 วินาที
5. ปฏิบัติ 6 ครั้ง

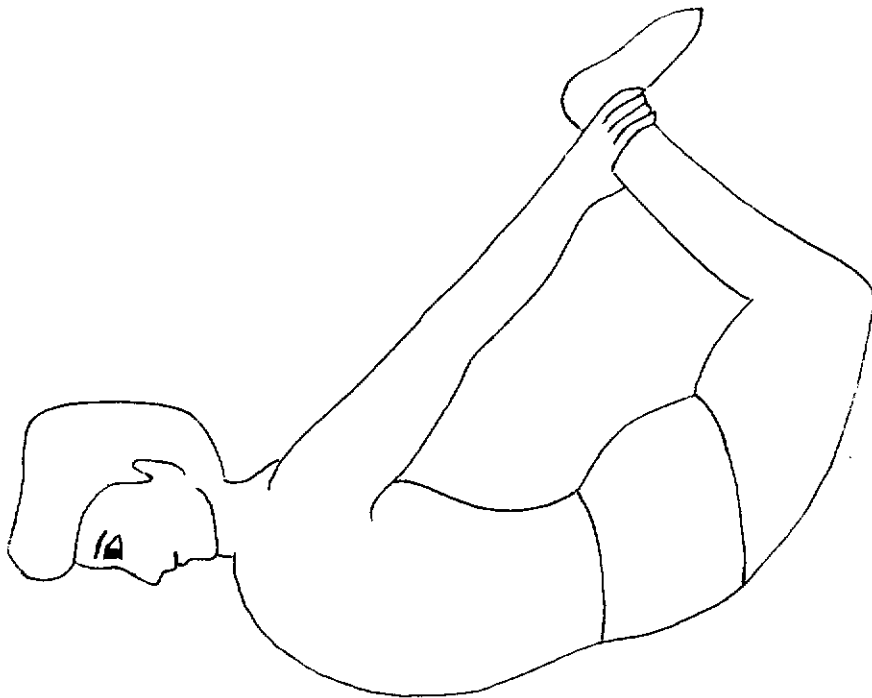


ภาพประกอบ 5

ท่าที่ 2

วิธีปฏิบัติ

1. นั่งคุกเข่าบนพื้น ขาแยกกันและขนานกัน ปลายเท้าชี้ไปด้านหลัง
2. วางมือบนสะโพก
3. ค่อย ๆ ไค้ผ่านหลัง และดันสะโพกไปข้างหน้า
4. เลื่อนเขลงทีละน้อย จนกระทั่งถึงส้นเท้า คงท่าไว้ 25 วินาที
5. กลับสู่ท่าเตรียม พัก 5 วินาที
6. ปฏิบัติ 6 ครั้ง

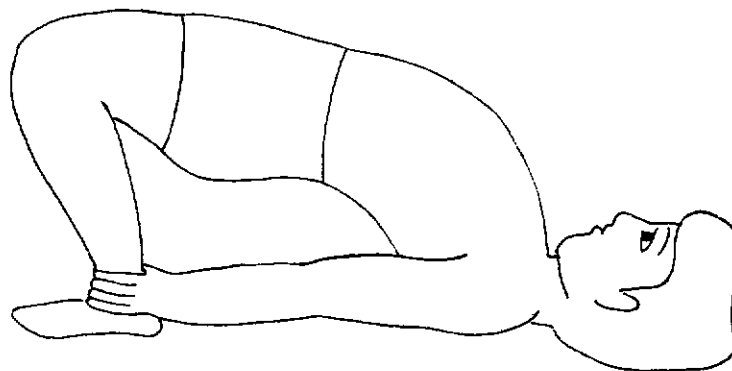


ภาพประกอบ 6

ท่าที่ 3

วิธีปฏิบัติ

1. นอนคว่ำหน้า ยึดตัวตรง
2. งอเข่า มือทั้งสองจับที่ข้อเท้าทั้งสองข้างไว้
3. พยายามยกหน้าอกและขาให้สูงจากพื้น คงท่าไว้ 25 วินาที
4. กลับสู่ท่าเตรียม พัก 5 วินาที
5. ปฏิบัติ 6 ครั้ง

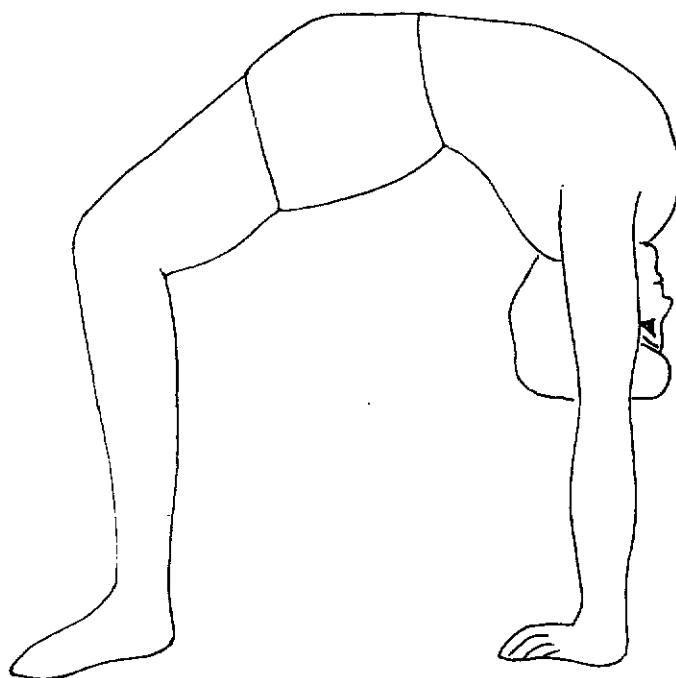


ภาพประกอบ 7

ท่าที่ 4

วิธีปฏิบัติ

1. นอนราบบนพื้น ลำตัวเหยียดตรง เงยหน้า
2. งอเข่า และนำส้นเท้ามาชิดกับสะโพก จับเท้าทั้งสองไว้
3. พยายามยกลำตัวให้สูงที่สุด คงท่าไว้ 25 วินาที
4. กลับสู่ท่าเตรียม 5 วินาที
5. ปฏิบัติ 6 ครั้ง

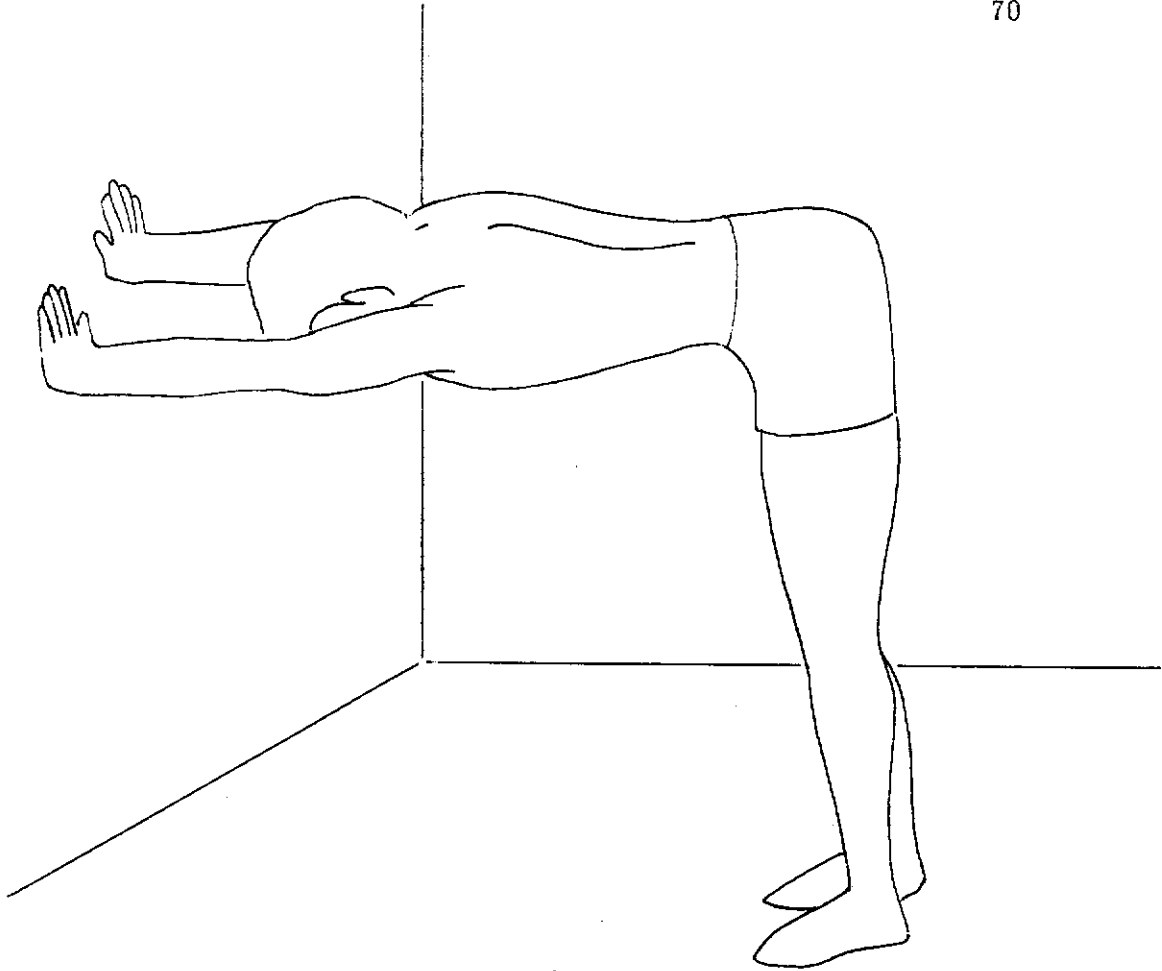


ภาพประกอบ 8

ท่าที่ 5

วิธีปฏิบัติ

1. นอนราบบนพื้น โดยให้ส้นเท้าอยู่ชิดกับสะโพก วางมือทั้งสองลงบนพื้นระดับเดียวกับคอ (ใต้บ่า) ปลายนิ้วมือชี้ลงหาเท้า
2. ยืดแขนและขา ยกตัวขึ้นเป็นสะพานโค้ง โดยให้มือขนานกับบ่า คงท่าไว้ 15 วินาที
3. กลับสู่ท่าเตรียม พัก 5 วินาที
4. ปฏิบัติ 9 ครั้ง

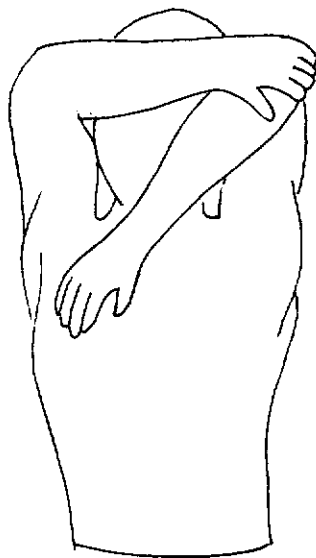


ภาพประกอบ 9

ท่าที่ 6

วิธีปฏิบัติ

1. ให้ผู้ปฏิบัติยืนหันหน้าเข้าหากันเพ่ง เข้าทั้งสองแยกออกพอบระยะ ยืนห่างจาก
กันเพ่ง 1 เมตร
2. นำฝ่ามือทั้งสองแตะไว้กับกันเพ่ง ระดับเดียวกับอก
3. ค่อย ๆ ไน้มตัวลง พับสะโพกให้มากที่สุด คงท่าไว้ 25 วินาที
4. กลับสู่ท่าเตรียม พัก 5 วินาที
5. ปฏิบัติ 6 ครั้ง

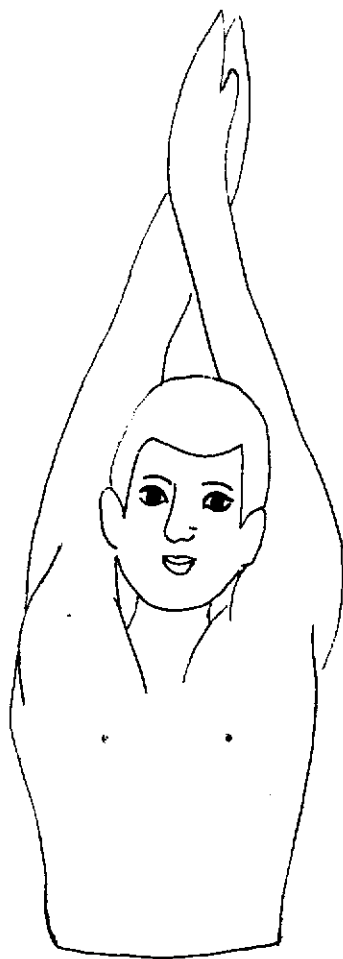


ภาพประกอบ 10

ท่าที่ 7

วิธีปฏิบัติ

1. ยืนตรง ยกแขนเหนือศีรษะ
2. งอข้อศอกขวา ให้นำฝ่ามือแตะหัวไหล่ซ้าย มือซ้ายจับข้อศอกขวาไว้ แล้วออกแรงดึงอยู่ในท่านี้ 25 วินาที
3. กลับสู่ท่าเตรียม พัก 5 วินาที
4. สลับแขนปฏิบัติเหมือนเดิม
5. ปฏิบัติข้างละ 3 ครั้ง

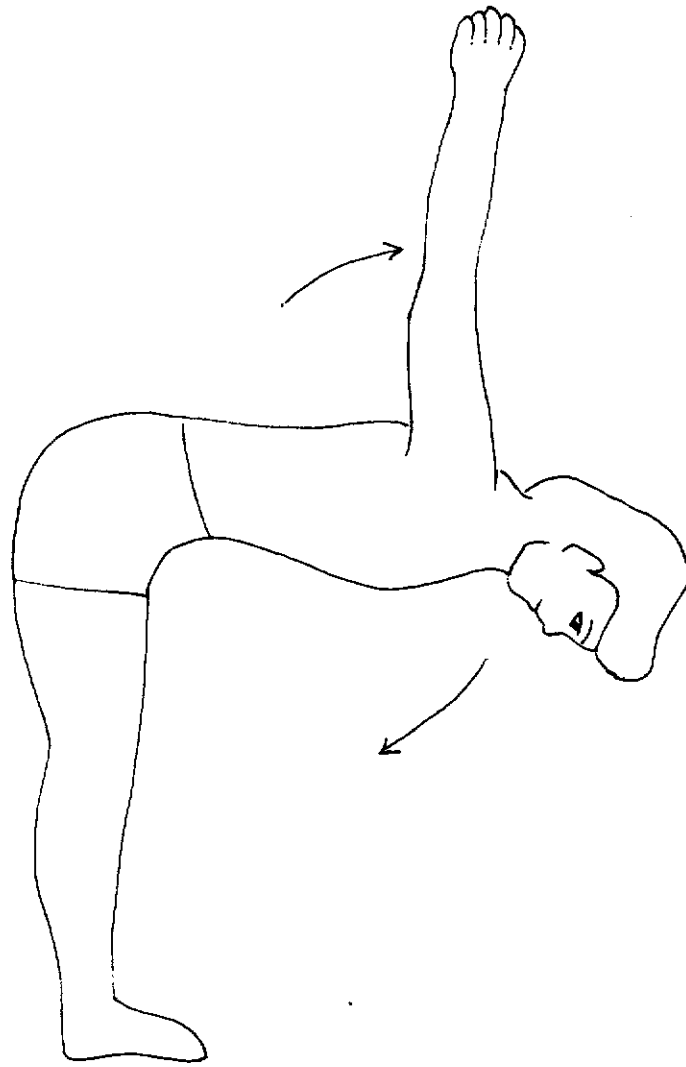


ภาพประกอบ 11

ท่าที่ 8

วิธีปฏิบัติ

1. ยืนตรง ยกแขนเหนือศีรษะ
2. นำข้อมือไขว้กัน แขนทั้งสองจะต้องอยู่หลังหูทั้งสองข้าง
3. พยายามเหยียดแขนให้สูงที่สุด คงท่าไว้ 25 วินาที
4. กลับสู่ท่าเตรียม พัก 5 วินาที
5. ปฏิบัติ 6 ครั้ง

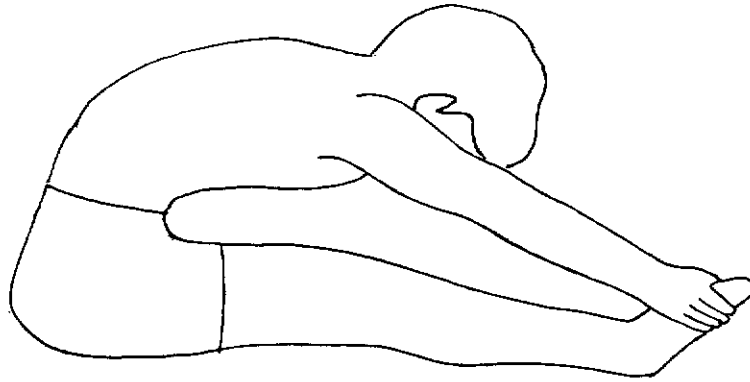


ภาพประกอบ 12

ท่าที่ 9

วิธีปฏิบัติ

1. ยืนตรง แขนทั้งสองไขว้กันอยู่ด้านหลังลำตัว
2. ให้พยายามยกแขนทั้งสองขึ้น ขณะเดียวกันค่อย ๆ พับลำตัวลงให้ต่ำที่สุด คงท่าไว้ 25 วินาที
3. กลับสู่ท่าเตรียม พัก 5 วินาที
4. ปฏิบัติ 6 ครั้ง



ภาพประกอบ 13

ท่าที่ 10

วิธีปฏิบัติ

1. นิ่งขาเหยียดตรง ปลายเท้าทั้งชิด
2. ให้พยายามนำมือทั้งสองมาจับที่ปลายเท้า ก้มตัวให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้
3. คงท่าพับไว้ 25 วินาที
4. กลับสู่ท่าเตรียม พัก 5 วินาที
5. ปฏิบัติ 6 ครั้ง

ภาคผนวก ค

ตาราง 10 ผลการทดสอบความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล ก่อนการฝึกและหลังการฝึก
สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ของกลุ่มฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว (เมตร)

ลำดับที่	ก่อนฝึก	หลังฝึก สัปดาห์ที่ 2	หลังฝึก สัปดาห์ที่ 4	หลังฝึก สัปดาห์ที่ 6
1	15.20	15.30	15.40	15.90
2	13.80	13.90	13.90	14.10
3	13.40	13.50	13.60	13.80
4	13.00	13.90	13.90	14.30
5	13.00	13.30	13.50	13.90
6	12.30	12.40	12.60	13.00
7	12.20	13.00	13.20	13.60
8	12.10	12.50	12.60	12.90
9	11.90	12.20	12.40	13.00
10	11.40	11.90	12.20	12.40
11	11.30	11.90	12.20	12.60
12	11.30	11.30	11.50	12.00
13	11.00	12.20	12.50	12.90
14	11.00	12.00	12.30	12.40
15	10.70	11.70	11.90	12.10
16	10.30	10.80	10.90	12.10
17	10.20	10.30	10.50	11.00
18	9.50	10.70	10.70	11.00

ตาราง 10 (ต่อ)

ลำดับที่	ก่อนฝึก	หลังฝึก สัปดาห์ที่ 2	หลังฝึก สัปดาห์ที่ 4	หลังฝึก สัปดาห์ที่ 6
19	9.10	10.00	10.50	10.60
20	9.10	9.50	9.80	10.20
X	11.59	12.11	12.30	12.69
S.D.	1.59	1.45	1.39	1.38

ตาราง 11 ผลการทดสอบความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล ก่อนการฝึกและหลังการฝึก
สัปดาห์ที่ 2, 4, และ 6 ของกลุ่มฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว (เมตร)

ลำดับที่	ก่อนฝึก	หลังฝึก สัปดาห์ที่ 2	หลังฝึก สัปดาห์ที่ 4	หลังฝึก สัปดาห์ที่ 6
1	14.50	15.20	15.50	15.90
2	13.80	14.20	14.60	14.70
3	13.30	14.20	14.90	14.90
4	13.30	14.00	14.20	14.80
5	12.50	12.70	12.80	13.20
6	12.40	12.40	12.80	13.00
7	12.20	12.40	13.00	13.20
8	12.10	12.20	12.60	13.20
9	11.80	13.20	13.20	13.90
10	11.70	12.00	12.50	13.20
11	11.30	11.70	12.60	12.90
12	11.30	13.50	13.70	13.90
13	11.00	12.10	12.30	12.50
14	11.00	11.80	11.90	12.20
15	10.60	11.20	12.50	13.00
16	10.50	11.40	11.50	12.00
17	10.10	11.00	11.10	11.30
18	10.00	10.50	10.50	10.60

ตาราง 11 (ต่อ)

ลำดับที่	ก่อนฝึก	หลังฝึก สัปดาห์ที่ 2	หลังฝึก สัปดาห์ที่ 4	หลังฝึก สัปดาห์ที่ 6
19	9.10	10.10	10.20	10.50
20	9.00	9.50	9.50	9.90
X	11.57	12.26	12.59	12.94
S.D.	1.48	1.47	1.55	1.56

ตาราง 12 ผลการวัดความอ่อนตัวก่อนการฝึกและหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6
 ของกลุ่มฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว (เซ็นติเมตร)

ลำดับที่	ก่อนฝึก	หลังฝึก สัปดาห์ที่ 2	หลังฝึก สัปดาห์ที่ 4	หลังฝึก สัปดาห์ที่ 6
1	78	84	86	88
2	83	86	88	92
3	80	85	89	93
4	86	89	92	96
5	84	85	89	94
6	85	88	90	94
7	75	78	84	90
8	72	76	80	86
9	74	77	78	82
10	61	66	70	75
11	70	74	76	78
12	74	76	79	81
13	74	78	79	84
14	77	79	79	83
15	78	82	84	88
16	74	80	82	85
17	65	69	69	73
18	63	67	68	69

ตาราง 12 (ต่อ)

ลำดับที่	ก่อนฝึก	หลังฝึก สัปดาห์ที่ 2	หลังฝึก สัปดาห์ที่ 4	หลังฝึก สัปดาห์ที่ 6
19	62	68	69	71
20	65	39	69	72
X	74.00	77.80	80.00	83.70
S.D.	7.74	7.22	7.85	8.43

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล นายसानนท์ เพ็ญแสง

วัน เดือน ปีเกิด 10 กุมภาพันธ์ 2510

ภูมิลำเนา 40/9 ต.ลำเหย อ.คอนตูม จ.นครปฐม 73150

สถานที่ทำงาน หน่วยสำรวจวัดนักเรียนและนักศึกษา กรมพลศึกษา

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2526 ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนคงทองวิทยา อ.คอนตูม
จ.นครปฐม

พ.ศ. 2529 ประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (พลศึกษา) จากวิทยาลัยพลศึกษา
จ.สมุทรสาคร

พ.ศ. 2532 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีเอกพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร

คติพจน์ "ชีวิตคือการต่อสู้ ศัตรูคือยาโกธลิ่ง"

ผลการฝึกความอ่อนตัวต่อความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล

บทคัดย่อ
ของ
สถานที่ เพื่องาน

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

กันยายน 2536

การศึกษาครั้งนี้เพื่อศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัว ที่มีต่อความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลเพียงอย่างเดียว กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ทำการฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ จันทร์ พุธ ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 16.00 - 17.30 น. ตามตารางฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในระหว่างการฝึกทุกช่วง 2 สัปดาห์ มีการทดสอบความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล และการวัดความอ่อนตัว แล้วนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์พบว่า

1. ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียวกับกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังการฝึก 6 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
2. ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลของกลุ่มทดลองที่ 1 ซึ่งฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว เปรียบเทียบระหว่างก่อนการฝึกกับหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลของกลุ่มทดลองที่ 2 ซึ่งฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนเปรียบเทียบกับระหว่างก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ความอ่อนตัวของกลุ่มทดลองที่ 2 ซึ่งฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว เปรียบเทียบระหว่าง ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

THE EFFECT OF FLEXIBILITY TRAINING ON FOOTBALL THROWING ABILITIES

AN ABSTRACT

BY

SANON PENSANG

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

September 1993

The purpose of this study was to find the effect of flexibility training on football throwing abilities. The subjects were 40 male students from Kongtong School. They were equally divided into two groups of Experimental Group I and Experimental Group II.

The Experimental Group I was trained by football throwing programs, but the Experimental Group II was trained by football throwing programs and flexibility training programs. Both groups were trained for six weeks on Mondays, Wednesdays, and Fridays from 4 - 5.30 p.m.

After the data were statistically treated, it was found that ;

1. There was no significant difference of football throwing abilities between the two groups after six weeks of training.

2. There were significant differences of football throwing abilities of the Experimental Group I, after the 2nd, 4th, and 6th weeks of training, at .01 level.

3. There were significant differences of football throwing abilities of the Experimental Group II after the 2nd, 4th, and 6th weeks of training, at .01 level.

4. There were significant differences of flexibilities of the Experimental Group II after the 2nd, 4th, and 6th, weeks of training, at .01 level.