

ผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อการยืนกระโดดไกล

ปริญญานิพนธ์
ของ
สุรีย์ อรรถกร

๒-3 ก.ย. 2536

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา
ตุลาคม 2535

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

185165

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบ ได้พิจารณาปฏิญานพนธ์ฉบับนี้แล้ว
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอก
พลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม
..... ประธาน
(รศ. เทเวศร์ นิริยะพจนท์)
..... กรรมการ
(อ. สุกชี พานิชเจริญนาม)

คณะกรรมการสอบ
..... ประธาน
(รศ. เทเวศร์ นิริยะพจนท์)
..... กรรมการ
(อ. สุกชี พานิชเจริญนาม)
..... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อ. แพน เจริญชัย)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปฏิญานพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศ.ดร.สมพร บัวทอง)
วันที่ .. 2 .. เดือน .. ตุลาคม .. พ.ศ. 2535

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงจากรองศาสตราจารย์เทเวศร์
พิริยะพจน์ท์ ประธานกรรมการ และอาจารย์สุทธิ พานิชเจริญนาม กรรมการควบคุม
ปริญญานิพนธ์ รวมทั้งอาจารย์แผน เจียรระนัย กรรมการสอบปริญญานิพนธ์ ที่ได้กรุณา
แนะนำแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ มาโดยตลอด

นอกจากนี้ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.วิริสา บุญชัย คุณวัลภา
ไชยสงค์ ที่ได้กรุณาแนะนำโปรแกรมการฝึก และขอบคุณอาจารย์กัมปนาท ทับทิมเล็ก
ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิเคราะห์ข้อมูล ตลอดจนขอบคุณ
นักเรียนและทุก ๆ คนที่มีส่วนร่วมในปริญญานิพนธ์ฉบับนี้

คุณค่าและประโยชน์อันพึงได้จากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบอบแด่คุณพ่อ คุณแม่
ตลอดจนคุณครูอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่าน

สุริย์ อรรถกร

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	คำนำ	1
	ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า	2
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	3
	ข้อตกลงเบื้องต้น	3
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า	3
	นิยามศัพท์เฉพาะ	4
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
	เอกสารที่เกี่ยวข้อง	5
	การวิจัยในต่างประเทศ	13
	การวิจัยในประเทศ	15
	สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า	22
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	23
	แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง	23
	เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล	23
	วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล	24
	วิธีจัดกระทำกับข้อมูล	24

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า	25
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	25
ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผล	25
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	34
ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า	34
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	34
วิธีจัดกระทำกับข้อมูล	35
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	35
อภิปรายผล	36
ข้อเสนอแนะ	37
บรรณานุกรม	38
ภาคผนวก	42
ประวัติย่อของผู้วิจัย	65

บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงความสัมพันธ์ของอวัยวะและความต้านทานความอ่อนตัว	9
2	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการยืนกระโดดไกล ของกลุ่มฝึกยืนกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกยืนกระโดดไกลควบคู่กับ การฝึกความอ่อนตัวทั้งก่อนฝึกและหลังฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8	26
3	เปรียบเทียบความสามารถในการยืนกระโดดไกลภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 ของกลุ่มที่ฝึกยืนกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกยืนกระโดดไกลควบคู่กับ การฝึกความอ่อนตัว	28
4	เปรียบเทียบความสามารถในการยืนกระโดดไกลภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ของกลุ่มที่ฝึกการยืนกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกยืนกระโดดไกล ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว	29
5	เปรียบเทียบความสามารถในการยืนกระโดดไกลภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ของกลุ่มที่ฝึกการยืนกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกยืนกระโดดไกล ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว	30
6	เปรียบเทียบความสามารถในการยืนกระโดดไกลภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มที่ฝึกการยืนกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกยืนกระโดดไกล ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว	31

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 องค์ประกอบของสมรรถภาพร่างกาย	6
2 แสดงผลการทดสอบจากผลต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการยึนกระโดด ไกลของกลุ่มฝึกการยึนกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกการยึนกระโดด ไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ก่อนฝึกและหลังฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8	32
3 แสดงอัตราเพิ่มร้อยละของความสามารถในการยึนกระโดดไกลของกลุ่มฝึก การยึนกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกการยึนกระโดดไกลควบคู่กับฝึก ความอ่อนตัว ก่อนฝึกและหลังฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8	33

บทนำ

คำนำ

สิ่งสำคัญในการดำรงชีวิตมนุษย์คือ การเคลื่อนไหว โดยธรรมชาติการเคลื่อนไหวของมนุษย์นั้นใช้วัยวะทุกส่วนของร่างกายในการเคลื่อนที่ในอาการต่าง ๆ เช่น การพยุง การเหยียด การหมุนลำตัว การเดิน การวิ่ง การกระโดด การปีน การขว้างปา สิ่งเหล่านี้ถือเป็นทักษะในการเคลื่อนไหวของมนุษย์ขั้นพื้นฐาน (Fundamental Motor Skills) หากจะกล่าวถึงความสามารถในการเคลื่อนไหวโดยส่วนรวมทั่วไปแล้ว หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการเคลื่อนไหวได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งขึ้นอยู่กับการทำงานของกล้ามเนื้อและข้อต่อตำแหน่งของร่างกายและส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย

อย่างไรก็ตาม มนุษย์จะสามารถเคลื่อนไหวได้ดีเพียงใดนั้น ต้องอาศัยปัจจัยการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐานของมนุษย์ด้วย อันได้แก่ การทรงตัว ความแข็งแรง ความคล่องตัว ความอ่อนตัว ความอดทน และความเร็ว การดำรงชีวิตมนุษย์ในชีวิตประจำวัน สิ่งสำคัญที่สามารถช่วยให้ร่างกายปรับตัวเพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากอันตรายและการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาได้นั้นคือ ความอ่อนตัว (Flexibility) อันหมายถึง ความสามารถของส่วนของร่างกายและข้อต่อที่จะเคลื่อนไหวได้ตลอดช่วงของการเคลื่อนไหว ความอ่อนตัวที่ดีถือเป็นส่วนหนึ่งของการมีสมรรถภาพทางกายที่ดี ในทางสรีระวิทยา ความอ่อนตัว คือ ความสามารถในการเหยียดตัวของข้อต่อของส่วนต่าง ๆ ในร่างกาย เพื่อให้สามารถเคลื่อนไหวได้บริเวณกว้าง (เทเวศร์ นิธิยะพจน์. 2528 : 151)

ความอ่อนตัวที่ดีสามารถเพิ่มระยะทางการเคลื่อนไหวของข้อต่อ เอ็น กล้ามเนื้อรอบ ๆ ข้อต่อ และเนื้อเยื่ออื่น ๆ ทำให้ไม่บาดเจ็บหรือฉีกขาดได้ง่าย และยังสามารถเสริมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการที่จะเพิ่มระยะทางการกระโดดได้ดีขึ้น ซึ่งการ

กระโดดไกลหรือกระโดดสูงนั้น เป็นทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานที่สำคัญในการดำรงชีวิตมนุษย์เช่นเดียวกับการเคลื่อนไหวชนิดอื่น ๆ ด้วย แต่ปัจจุบันการสอนกิจกรรมทางพลศึกษา และการฝึกซ้อมนักกีฬาก็ดี ผู้สอนและผู้เรียนก็มักจะละเลยองค์ประกอบพื้นฐานของการฝึกสมรรถภาพทางกาย เนื่องจากมุ่งไปในเรื่องของทักษะและขบวนการทางกีฬาแต่ละประเภทมากเกินไป จึงมองข้ามการพัฒนาสมรรถภาพขั้นพื้นฐาน จึงทำให้เกิดการบาดเจ็บบ่อย และการพัฒนากีฬาไม่ดีเท่าที่ควร

ในการยืนกระโดดไกล ถ้าจะให้ได้ระยะทางไกล ๆ จำเป็นต้องอาศัยการก้มและงอลำตัวไปข้างหน้าให้มาก และส่วนบนของลำตัวตั้งแต่เอวขึ้นไปต้องพับไปข้างหน้าให้มากพร้อมกันนั้นต้องมีแรงสปริงที่ข้อเท้าดี ก็จะช่วยให้ระยะทางในการยืนกระโดดไกลดีขึ้น ซึ่งจะเห็นว่า สิ่งสำคัญที่สุดในการยืนกระโดดไกลนั้นต้องอาศัยความอ่อนตัวของร่างกายทุกส่วนที่มีความสัมพันธ์กัน จึงจะสามารถช่วยให้การยืนกระโดดไกลมีประสิทธิภาพดีขึ้น

จะเห็นได้ว่า การยืนกระโดดไกลนั้นไม่เพียงแต่จะต้องอาศัยองค์ประกอบของความแข็งแรง ความอดทน และความคล่องแคล่วของกล้ามเนื้อเท่านั้น ยังต้องอาศัยความอ่อนตัวของร่างกายในขณะกระโดดด้วย และความอ่อนตัวควรจะต้องมีการพัฒนาให้ดีขึ้น แต่ปัจจุบันเรื่องความอ่อนตัวกลับได้รับความสนใจน้อย ตลอดจนข้อมูลในการศึกษาค้นคว้าในเรื่องความอ่อนตัวก็ยังมีน้อย จึงเป็นเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้วิจัยเกิดแรงจูงใจที่ต้องการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับความอ่อนตัวในท่าต่าง ๆ ที่จะส่งผลต่อทักษะการยืนกระโดดไกล เพื่อนำผลการวิจัยครั้งนี้ไปใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน และการฝึกซ้อมของนักกีฬาให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อทราบผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการยืนกระโดดไกล
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการยืนกระโดดไกลระหว่างกลุ่มที่ฝึกยืนกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกยืนกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทราบผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการยืนกระโดดไกล
2. ทราบความแตกต่างของการยืนกระโดดไกลระหว่างกลุ่มที่ฝึกยืนกระโดดไกลอย่างเดียว และกลุ่มที่ฝึกยืนกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว
3. เป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับองค์ประกอบอื่นที่เกี่ยวข้องกับความอ่อนตัว

ข้อตกลงเบื้องต้น

ระหว่างการทดลอง ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมกลุ่มตัวอย่างในเรื่องอาหาร การเข้าร่วมกิจกรรมประเภทอื่น ๆ และการพักผ่อนในช่วงเวลาทดลอง

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนสาธิตน้ำผึ้ง กรุงเทพมหานคร ประจำปีการศึกษา 2535 ซึ่งมีระดับอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ใกล้เคียงกัน จำนวน 40 คน โดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน และแบ่งกลุ่มตัวอย่าง เป็น 2 กลุ่ม

กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกยืนกระโดดไกลอย่างเดียว

กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกความอ่อนตัวควบคู่กับการฝึกยืนกระโดดไกล

2. ตัวแปรที่ศึกษา

- 2.1 ตัวแปรอิสระ

โปรแกรมการฝึกการยืนกระโดดไกล

โปรแกรมการฝึกความอ่อนตัว

2.2 ตัวแปรตาม

ความสามารถในการยืนกระโดดไกล

นิยามศัพท์เฉพาะ

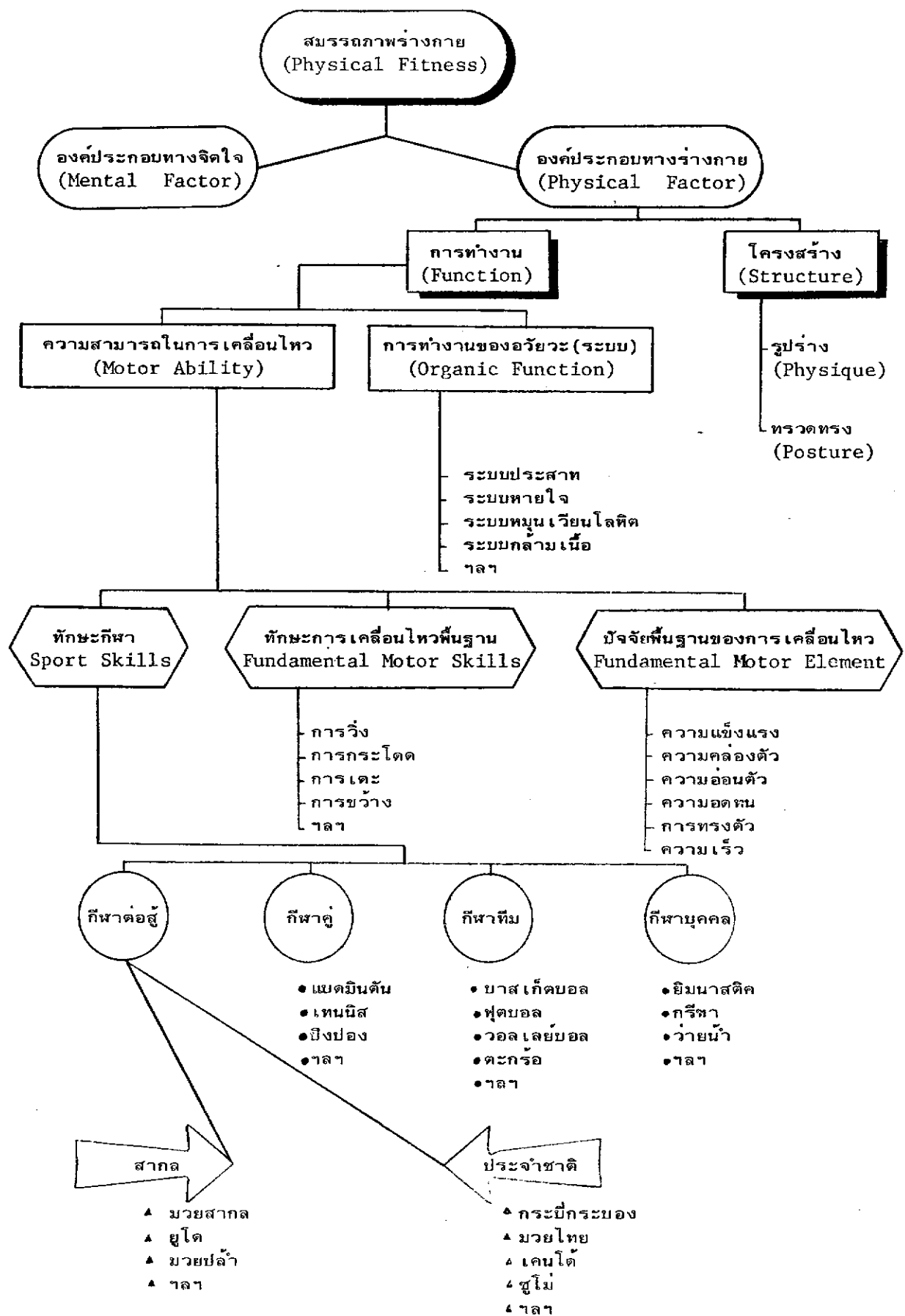
ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง ความสามารถในการเหยียดตัวของข้อต่อของส่วนต่าง ๆ ในร่างกาย เพื่อให้สามารถเคลื่อนไหวได้ในบริเวณกว้าง หรือ กล่าวสั้น ๆ ว่า หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวได้มากขึ้นที่บริเวณข้อต่อ

ความสามารถในการยืนกระโดดไกล (Standing Long Jump) หมายถึง ความสามารถในการใช้พลังงานกล้ามเนื้อให้เกิดแรง (แรงเคลื่อนที่) ซึ่งนำไปถึงความสามารถทางร่างกาย ประสาท และกล้ามเนื้อ โดยการเคลื่อนที่จากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่ง ด้วยเท้าคู่ ซึ่งเป็นการทดสอบชนิดหนึ่งของการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ความอ่อนตัวเป็นส่วนหนึ่งของปัจจัยพื้นฐานของการเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของความสามารถในการเคลื่อนไหวหรือความสามารถทางกลไก (Motor Ability) และเป็นส่วนสำคัญที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของสมรรถภาพร่างกาย ดังภาพประกอบ 1 (สุทธิ นานิชเจริญนาม. 2534 : เอกสารอัดสำเนา)



ภาพประกอบ 1 องค์ประกอบของสมรรถภาพร่างกาย

จากภาพประกอบ 1 จะเห็นว่า ความอ่อนตัวเป็นองค์ประกอบหนึ่งของปัจจัยพื้นฐานของการเคลื่อนไหว (Fundamental Motor Element) ซึ่งแต่ละคนจะมีความสามารถไม่เท่ากัน บางคนมีมาก บางคนมีน้อย สืบเนื่องมาจากการฝึกฝนและความจำเป็นที่ต้องใช้ร่างกายมากหรือน้อยในการประกอบภารกิจประจำวันที่แตกต่างกัน

ความอ่อนตัวเป็นองค์ประกอบสำคัญในการเคลื่อนไหวร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับกิจกรรมทางพลศึกษาและการกีฬา นักกีฬาที่มีความสามารถในระดับสูงมักจะมี ความอ่อนตัวดี เทียบเท่ากับองค์ประกอบอื่น ๆ ด้วย (ชัยรัตน์ ศรีเพ็ชรดี. 2531 : 2)

ซุคคิตี เวชแพทย และกันยา ปาละวิวัจน (2528 : 233) กล่าวว่าไว้ว่า บุคคลที่ไม่ค่อยสนใจที่จะพัฒนาความอ่อนตัวของตนเองมักจะได้รับบาดเจ็บทางกล้ามเนื้อบ่อย ๆ

นอกจากนั้น ชัยสิทธิ์ สุริยจันทร์ และคนอื่น ๆ (2525 : 233) ได้กล่าวถึงความสามารถด้านความอ่อนตัวว่า ผู้เชี่ยวชาญทางการแพทย์ กีฬา เชื่อว่าความอ่อนตัวหรือสมรรถภาพในการเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระในทิศทางต่าง ๆ นั้น เป็นจุดมุ่งหมายสำคัญอย่างหนึ่งของการบริหารกายสำหรับนักกีฬา ในการหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บได้ เพราะจะช่วยให้การเคลื่อนไหวของข้อต่อได้มากขึ้น และยังช่วยให้การเคลื่อนไหวรอบทิศทางได้ดียิ่งขึ้น สามารถปรับเข้ากับเหตุการณ์ของการแข่งขันได้ดีด้วย

เกี่ยวกับสุขภาพโดยทั่ว ๆ ไป บุคคลที่มีการฝึกฝนในเรื่องความอ่อนตัวบ่อย ๆ และมีความอ่อนตัวดี จะช่วยป้องกันอาการปวดหลัง (Low back pain) และอาการปวดรอบเดือน (Dysmenorrhea) ในสตรีด้วย (Corbin and Noble. 1980 : 24)

ฟอก และแมทธิวส์ (Fox and Mathews. 1981 : 166 - 171) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความอ่อนตัวดังนี้

ความสำคัญของความอ่อนตัวหรือการยืดหยุ่น

ความอ่อนตัว ประกอบด้วย 4 หัวข้อใหญ่ ๆ คือ

1. คำจำกัดความของความอ่อนตัว (Definition of Flexibility)

2. โครงสร้างและข้อจำกัดของความอ่อนตัว (Structural Limits to Flexibility)

3. การพัฒนาความอ่อนตัว (Development of Flexibility)

4. ความสามารถในการอ่อนตัว (Performance of Flexibility)

ความอ่อนตัว

ความอ่อนตัว แบ่งเป็น 2 ประเภท

1. ความอ่อนตัวขณะอยู่กับที่ (Static Flexibility) เป็นความอ่อนตัวที่เกิดจากสภาวะการทำงานปกติของร่างกาย เช่น การเหยียดแขนออกจนสุด ความอ่อนตัวแบบนี้เรียกว่า ความอ่อนตัวแบบสถิต เครื่องมือที่ใช้วัดความอ่อนตัวแบบสถิต (Static) เรียกว่า เฟล็กมิเตอร์ (Flexometer)

2. ความอ่อนตัวขณะเคลื่อนที่ (Dynamic Flexibility) เป็นความอ่อนตัวที่อยู่ในลักษณะเกินสภาวะการใช้งานตามปกติ เช่น การพยายามเหยียดแขนออกให้มากที่สุดหลังจากที่เหยียดแขนออกจนสุดตามปกติแล้ว (เกิดแรงกระทำต่อข้อต่อในบริเวณนั้นในทางตรงกันข้ามกับแรงที่กระทำ)

โครงสร้างและข้อจำกัดของความอ่อนตัว

ความอ่อนตัวจะมีขึ้นได้ด้วยการทำงานร่วมกันของอวัยวะสำคัญ ๆ 5 ส่วน คือ กระดูก กล้ามเนื้อ ระบบข้อต่อต่าง ๆ เส้นเอ็น และผิวหนัง ทั้งห้าองค์ประกอบนี้จะเป็นตัวที่ทำให้เกิดข้อจำกัดในการยืดหยุ่นตัวของอวัยวะนั้น ๆ นั่นคือ เหตุผลที่อธิบายว่า ทำไมเราไม่สามารถหมุนข้อต่อกระดูกต้นคอได้รอบ 360 องศา ในสภาวะการปกติ ตารางต่อไปนี้แสดงอิทธิพลของส่วนต่าง ๆ ที่สามารถจำกัดความอ่อนตัวออกมาให้เราเห็น คิดเป็นอัตราส่วนร้อยละ

ตาราง 1 แสดงความถี่ของอวัยวะและความต้านทานความอ่อนตัว

อวัยวะ	ความต้านทานความอ่อนตัว (คิดเป็นอัตราส่วนร้อยละ)
1. ระบบข้อต่อ	47
2. กล้ามเนื้อ	41
3. เส้นเอ็น	10
4. ผิวหนัง	2
ความต้านทานรวม	100%

หมายเหตุ ไม่คิดกระดูกด้วย และตัวเลขที่ได้เป็นการคิดแรงต้านทานความอ่อนตัวบริเวณข้อต่อของแมว และใช้ตัวเลขที่ได้มาประยุกต์ให้เป็นค่าตัวเลขสำหรับมนุษย์

การพัฒนาความอ่อนตัว

ความอ่อนตัวมีความสำคัญต่อสุขภาพของเรา เนื่องจากสภาพร่างกายที่มีความอ่อนตัวของอวัยวะต่าง ๆ สูง จะสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาวะต่าง ๆ กันของการเคลื่อนไหวได้ดี ตัวอย่างในกรณีของนักกีฬาที่ฝึกซ้อมเป็นประจำ จะมีความสามารถของความอ่อนตัวกล้ามเนื้อสูงกว่าคนปกติ และมีการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาน้อยกว่า

การเลือกท่าต่าง ๆ สำหรับฝึกซ้อมนั้นใช้หลักที่เราต้องเลือกให้เหมาะสมกับอวัยวะในส่วนที่ต้องการออกกำลังกายให้เกิดความแข็งแรง และความอ่อนตัวของอวัยวะนั้น ๆ เป็นสำคัญ

การเหยียดมีสองวิธีใหญ่ ๆ คือ สเตติก และบอลลิสติก

สเตติก : เป็นการทำให้กล้ามเนื้อได้ออกกำลัง เช่น การเหยียดออกจนสุดและค้างเอาไว้ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง เพื่อเป็นการสร้างความทนทานในการทำงานของกล้ามเนื้อนั้น ๆ

บอลลิสติก : เป็นการสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยใช้การหมุนหรือการดึงที่ไม่ต้องให้กล้ามเนื้อเหยียดออกจนสุด (ใช้แรงบังคับให้กล้ามเนื้อออกแรงต้าน) เรียกว่า การทำให้เกิด ขอบบิ้ง มุบเม้น (Bobbing Movement) ในบริเวณข้อต่อที่ออกกำลังกายนั้น ๆ

สำหรับในสองวิธีที่กล่าวมานี้ สเตติก สเตตซิง (Static Stretching) จะเป็นวิธีที่ให้ผลดีกว่า เนื่องจากเหตุผลใหญ่ ๆ คือ

1. ไม่ทำให้กล้ามเนื้อต่าง ๆ เกิดอาการบาดเจ็บ
2. ใช้พลังงานน้อยกว่าแบบบอลลิสติก
3. ไม่ทำให้เกิดอาการข้างเคียงที่ไม่ดีต่อกล้ามเนื้อ เช่น การชา ขวม หรือ

อักเสบ

รูปแบบการฝึก (Design of the Program)

ถ้าเป็นการบริหารแบบสเตติก (Static Program) โดยปกติจะเห็นผลภายใน 5 สัปดาห์ เมื่อออกกำลังกายสัปดาห์ละ 2 วัน ๆ ละ 30 นาที และสามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยการเพิ่มระยะเวลาการบริหารได้ แต่ต้องกระทำแบบค่อยเป็นค่อยไป เพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บ

ความสามารถของความอ่อนตัว

1. ต้องเลือกชนิดของกีฬาที่เหมาะสมกับส่วนของร่างกายที่ต้องการให้เกิดความแข็งแรงและความอ่อนตัวขึ้น เพราะการที่เราสร้างให้เกิดความอ่อนตัวขึ้นในบริเวณข้อต่อใด นั้นไม่ได้หมายความว่าเราจะทำให้ข้อบริเวณอื่น ๆ เกิดความอ่อนตัวในขนาดเดียวกัน เนื่องจากความอ่อนตัวเป็นคุณสมบัติพิเศษเฉพาะแห่งเฉพาะที่

2. ความสามารถในการสร้างความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อและข้อต่อของแต่ละส่วนของร่างกายจะมีขีดจำกัดเฉพาะตัว กล้ามเนื้อกระดูกข้อต่อเราไม่สามารถสร้างเสริมให้มันมีความแข็งแรงและอ่อนตัวได้มากกว่าที่มันควรจะเป็น กีฬาก็ต้องอาศัยความอ่อนตัวสูงและเกิดการปะทะกันบ่อยครั้ง จะทำให้เกิดอาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อกระดูกและข้อต่อต่าง ๆ ในบริเวณนั้นมากกว่ากีฬาที่หลีกเลี่ยงการปะทะ

บรูค (brook. 1990 : 2 - 4) กล่าวถึงการฝึกความอ่อนตัวและบทบาทของ ความอ่อนตัวไว้ดังนี้

ในการเคลื่อนไหวร่างกาย กล้ามเนื้อที่เกิดจากการหดตัวในการเคลื่อนไหว เรียกว่า นรีตาโกนิสต์ (Pretagonists) ส่วนกล้ามเนื้อที่คลายตัว (กล้ามเนื้อมัดตรงข้าม) เรียกว่า แอนตาโกนิสต์ (Antagonists) ดังนั้นในการฝึกความอ่อนตัวเมื่อมีการออกกำลังกาย จะมีการยืดกล้ามเนื้อที่จำเป็น (Antagonists)

ความอ่อนตัว (Mobility) สามารถฝึกได้โดย

1. ปฏิบัติการทดลองกล้ามเนื้อด้วยตนเอง (Completely Passive)
2. ปฏิบัติโดยการให้สิ่งอื่นช่วยฝึก (External Assistance) เช่น ฝึกการเคลื่อนไหวกับคู่โดยใช้แขน ขา (Limbs) โดยอยู่ตำแหน่งที่กล้ามเนื้อแอนตาโกนิสต์ตัว องค์กรประกอบอื่น ๆ ที่เป็นตัวกำหนดชนิดของความอ่อนตัว (Mobility) คือ ความเร็ว (Speed) ในการออกกำลังกาย การฝึกสามารถที่จะปฏิบัติได้อย่างช้า ๆ กล้ามเนื้อ แอนตาโกนิสต์ (Antagonist) จะเป็นตัวสนับสนุน คำจูน หรือสามารถที่จะปฏิบัติอย่างรวดเร็วด้วยการเต้น หรือการเคลื่อนไหวแบบบอลลิสติก การฝึกสามารถปฏิบัติได้ทั้งการเคลื่อนไหวช้า ๆ แบบอยู่กับที่ และเคลื่อนไหวเร็วแบบเคลื่อนที่ ในการเคลื่อนไหวแบบช้า ๆ มักจะให้การฝึกแบบพาสซีฟ (Passive Exercises) จะไม่ใช้การเคลื่อนที่เลย (ข้อควรระวังอย่างมากในการฝึกแบบนี้คือ ต้องควบคุมการฝึกให้เป็นไปอย่างสม่ำเสมอ

บทบาทของความอ่อนตัว

ถ้านักกีฬาได้เรียนรู้เทคนิคใหม่ ๆ และสามารถนำประโยชน์จากความอ่อนตัวไปใช้ในการแข่งขันแล้ว ผู้ที่มีความอ่อนตัวดีจะสามารถหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บได้ การมีความอ่อนตัวที่ดี จะมีประโยชน์ต่อการพัฒนาทักษะเฉพาะ เช่น การประยุกต์ใช้กับความแข็งแรง หรือความเร็วในการแข่งขัน ความอ่อนตัวที่ไม่ดีจะทำให้การฝึกแบบอื่น ๆ ยุ่งยาก และลดศักยภาพในการเล่นกีฬา การสูญเสียความอ่อนตัว จะลดช่วงการออกแรงและช่วงของการเคลื่อนไหว เช่น การทุ่มน้ำหนัก ขว้างจักร และพุ่งแหลน ในการแข่งขันประเภทพหุกีฬา

ปกติแล้วช่วงการเคลื่อนไหวจะมีข้อจำกัด ความอ่อนตัวที่ดีมีความสำคัญต่อการเคลื่อนไหว อิสระและประสิทธิภาพการเคลื่อนไหว นักกีฬาที่มีพัฒนาการที่ดี เทคนิคที่เห็นผล จะส่งผลในการลดพลังงานที่นักกีฬาจะนำมาใช้ นักกีฬาที่มีความอ่อนตัวบกพร่อง จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ เอ็น ฟังซิด และเนื้อเยื่อเกี่ยวพันอื่น ๆ จะถูกทำลาย เมื่อ นักกีฬาย้ายมาทำให้การเคลื่อนไหวมีมากกว่าปกติ การยืด (strains) จะเป็นผลมาจากการกดบริเวณกล้ามเนื้อหรือเนื้อเยื่อเกี่ยวพันเพิ่มขึ้น จึงไปถ่วงการทำงานของกล้ามเนื้อที่อยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม

นอกจากนั้น ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย (2534 : 10) ได้กล่าวถึงการฝึกสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับการฝึกความอ่อนตัว ในงานวิจัยฉบับนี้ได้แก่ การฝึกแรงกล้ามเนื้อ การฝึกด้วยวิธีไดนามิค (เคลื่อนที่) และการฝึกด้วยวิธี สเตติก (อยู่กับที่)

การฝึกแรงกล้ามเนื้อ

เลือกการฝึกแรงเคลื่อนไหว หรือแรงอยู่กับที่ให้ตรงกับความต้องการของกีฬาที่ฝึก โดยการใช้น้ำหนักตัวเอง เช่น การดึงข้อ วิดพื้น ลูกนั่งบนม้าเอียง บาร์คู้ ฯลฯ หรือโดยใช้น้ำหนักนอกตัว เช่น ดัมเบล บาร์เบล สปริง เมดิซีนบอล ฯลฯ

การฝึกด้วยวิธีไดนามิค (เคลื่อนที่)

- ก. ความหนัก เพื่อเพิ่มกำลังสูงสุดต้องใช้น้ำหนัก 60 - 100% ของกำลังสูงสุด
- ข. จำนวนครั้ง น้ำหนักมากจำนวนครั้งน้อย น้ำหนักน้อยจำนวนครั้งมาก (1 ชุด)
- ค. จำนวนชุด 3 - 6 ชุดต่อหน่วย ระหว่างชุดพักจนฟื้นตัวดี
- ง. ความบ่อย 3 - 6 หน่วยต่อสัปดาห์ (ขึ้นกับระยะของการฝึกซ้อม)

การฝึกด้วยวิธีสเตติก (อยู่กับที่)

- ก. ความหนัก การฝึกด้วย 50 - 70% ของแรงสูงสุดให้ผลขึ้นสูงสุดได้ การฝึกที่ไม่มีอุปกรณ์ควรใช้ความแรงเต็มที่ (100%)

- ข. ความนาน (เวลาที่กล้ามเนื้อทำงาน) อย่างน้อย 30% ของเวลาที่กล้ามเนื้อสามารถหดตัวคงที่ได้อยู่ได้ การใช้ความแรงเต็มที่ให้ทำงานประมาณ 5 วินาที (นับ 1 ถึง 6)
- ค. ความบ่อย สำหรับกล้ามเนื้อแต่ละกลุ่ม 5 ครั้งต่อวัน สัปดาห์ 3 - 6 วัน

การวิจัยในต่างประเทศ

จอร์นส์ (Jorndt. 1973 : 1118 - A) ได้ทำการศึกษาผลของการออกกำลังกายที่มีต่อความอ่อนตัวของข้อเท้าและผลที่มีต่อการเตะเท้าในการว่ายน้ำ 3 แบบ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 38 คน จากโรงเรียนในระดับเตรียมอุดมแห่งรัฐอิลลินอยส์ ซึ่งเป็นนักว่ายน้ำที่มีประสบการณ์ในการแข่งขันว่ายน้ำมาแล้วอย่างน้อย 1 ปี ทำการฝึกเตะเท้า 3 แบบคือ ตัวนอนคว่ำเตะเท้าแบบสลับขึ้นลง นอนหงายเตะเท้าแบบสลับขึ้นลง และการเตะเท้าแบบปลาโลมาในระยะทางที่มากกว่า 25 หลา โดยใช้แบบฝึกการยึดกล้ามเนื้อข้อเท้า ผู้รับการทดลองจะได้รับการทดสอบความอ่อนตัวของข้อเท้า และระยะเวลาของการเตะเท้าเคลื่อนที่ไปข้างหน้าให้ได้ระยะทางมากกว่า 25 หลาก่อน และหลังการฝึก ทำการฝึกเป็นเวลา 12 สัปดาห์ ระหว่างการฝึกกลุ่มทดลองฝึกเตะเท้าควบคู่กับการฝึกยึดกล้ามเนื้อข้อเท้า ส่วนกลุ่มควบคุมฝึกการเตะเท้าในการว่ายน้ำเพียงอย่างเดียว

ผลการศึกษาพบว่า

กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของความยืดหยุ่นของข้อเท้า และแรงขับเคลื่อนไปข้างหน้าทั้ง 3 แบบเพิ่มขึ้น และกลุ่มควบคุมซึ่งฝึกการเตะเท้าในการว่ายน้ำอย่างเดียวนั้น ทำให้ข้อเท้าซ้ายมีความอ่อนตัว และแรงขับเคลื่อนไปข้างหน้าเพิ่มสูงขึ้น ส่วนข้อเท้าข้างขวาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในการเตะเท้าทั้ง 3 แบบดังกล่าว และในการทดลองที่มีการฝึกเตะเท้าในการว่ายน้ำควบคู่กับการฝึกยึดกล้ามเนื้อข้อเท้ามีการพัฒนาความอ่อนตัวของข้อเท้า และความเร็วในการขับเคลื่อนไปข้างหน้าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .01

แมทธิวส์ และฟอกซ์ (Mathews and Fox. 1976 : 156) ได้ศึกษาค้นคว้าถึงระยะเวลาของการฝึกความอ่อนตัว พบว่า การฝึกกล้ามเนื้อเพื่อเพิ่มพัฒนาความอ่อนตัวควรใช้เวลาในการฝึกอย่างน้อย 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2-3 วัน วันละ 30 นาที จึงจะสามารถเพิ่มความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อได้

ชัสบี้ (Shasby. 1977 : 158 - A) ได้ศึกษาระยะเวลาในการฝึกเพื่อพัฒนาความอ่อนตัว พบว่า การฝึกความอ่อนตัวควรฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาที จะสามารถเพิ่มความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ และเอ็นรอบข้อต่อได้ดี

เดวีร์ส (De Vries. 1980 : 453) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความอ่อนตัว โดยการกระทำกับกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม คือ

- กลุ่มที่ 1 ฝึกวิ่งระยะ 100 หลา ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว
- กลุ่มที่ 2 ฝึกวิ่งระยะ 100 หลา ควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนัก
- กลุ่มที่ 3 ฝึกวิ่งระยะ 100 หลา เพียงอย่างเดียว

ผลการศึกษาพบว่า

กลุ่มฝึกวิ่งระยะ 100 หลา ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว กับกลุ่มฝึกวิ่งระยะ 100 หลา ควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนัก มีความเร็วในการวิ่งแตกต่างจากการฝึกวิ่งระยะ 100 หลา เพียงอย่างเดียว ซึ่งแสดงให้เห็นว่าความอ่อนตัวสามารถเพิ่มช่วงตัว (Stride) ในการวิ่ง

บลูม (Bloom. 1982 : 1078 - A) ทำการศึกษาถึงผลของการยืดกล้ามเนื้อแบบสถิต (Static Strelching) และการยืดกล้ามเนื้อแบบบอลลิสติก (Ballistic Stretching) ที่มีผลต่อความอ่อนตัว การศึกษาครั้งนี้เขาได้ตั้งสมมติฐานไว้ 2 ประการคือ

1. หลังจากการยืดกล้ามเนื้อแบบสถิต และแบบบอลลิสติก เป็นเวลา 14 สัปดาห์ จะมีผลต่อความอ่อนตัวแตกต่างกัน
2. หลังจากการฝึกการยืดกล้ามเนื้อแบบสถิต และแบบบอลลิสติก เป็นเวลา 7 สัปดาห์ จะสามารถเพิ่มความอ่อนตัวไม่แตกต่างกัน

การทดสอบความอ่อนตัว จะวัดการเอี้ยวคอ งอลำตัว บิดลำตัว แอนลำตัว ยืดเหยียดขาไปข้างหน้า และข้างหลัง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ เป็นนักศึกษาที่เรียนวิชาพลศึกษาในวิทยาลัยชุมชนนิวเจอร์ซีย์ (New) Jersey, Community College) ปี 1980 สุ่มและแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม

กลุ่มที่ 1 ฝึกยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติก

กลุ่มที่ 2 ฝึกยืดกล้ามเนื้อแบบบอลลิสติก

กลุ่มที่ 3 กลุ่มควบคุมไม่ฝึกความอ่อนตัว

แต่ละกลุ่มจะฝึกเป็นเวลา 16 สัปดาห์ สัปดาห์แรกจะทดสอบก่อนการฝึก สัปดาห์ที่ 2 ถึงสัปดาห์ที่ 15 ให้ฝึกตามตารางของแต่ละกลุ่ม ทดสอบหลักการฝึกในสัปดาห์ที่ 9 และสัปดาห์ที่ 16

ผลการศึกษพบว่า

การฝึกยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติก และแบบบอลลิสติก เพิ่มความอ่อนตัวได้สูงกว่ากลุ่มควบคุมหลังจากการฝึกผ่านไป 7 สัปดาห์ การฝึกยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติกเพิ่มความอ่อนตัวสูงกว่าแบบบอลลิสติกหลังจากการฝึกผ่านไป 14 สัปดาห์ (ในระยะทางการเคลื่อนไหวทุกข้อต่อ ยกเว้นการเอี้ยวคอ และการบิดลำตัว)

การวิจัยในประเทศไทย

วิลาวัณย์ ตั้งฤติ (2526 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการเล่นบาสเกตบอล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้คือ นักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนยโสธรพิทยาคม จำนวน 28 คน ซึ่งได้ผ่านการเรียนวิชาบาสเกตบอล 1 และไม่เคยเป็นนักกีฬาบาสเกตบอล แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่มเท่ากันคือ กลุ่มฝึกความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลอย่างเดียวก และกลุ่มฝึกความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ใช้เวลาฝึก 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือวันจันทร์ พุธ และศุกร์ ตั้งแต่เวลา 16.00 - 17.30 น. แล้วทดสอบความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 โดยใช้แบบทดสอบการยิงประตูได้แปด สลับข้างแบบซับซ้อน 10 ครั้ง

ผลการศึกษาพบว่า

การฝึกความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวกับการฝึกความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลอย่างเดียว มีผลต่อความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลไม่แตกต่างกัน และอัตราความสามารถในการเล่นบาสเกตบอล คิดเป็นร้อยละเพิ่มขึ้นภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, และ 6 ทั้งกลุ่มฝึกความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลอย่างเดียว และกลุ่มฝึกความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

✓ ประเสริฐศักดิ์ โลหะไพบุลย์กุล (2528 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำแบบครอว์ล ระยะทาง 100 เมตร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาชายชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2527 วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดมหาสารคาม ซึ่งผ่านการเรียนว่ายน้ำ 1 และไม่เคยเป็นนักกีฬาว่ายน้ำ จำนวน 24 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มฝึกการว่ายน้ำแบบครอว์ลอย่างเดียว และกลุ่มฝึกการว่ายน้ำแบบครอว์ลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ใช้เวลาฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ และศุกร์ แล้วทดสอบความสามารถในการว่ายน้ำแบบครอว์ล ระยะทาง 100 เมตร หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8

ผลการศึกษาพบว่า

1. การฝึกว่ายน้ำแบบครอว์ลอย่างเดียวกักับการฝึกว่ายน้ำแบบครอว์ลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว มีผลต่อความสามารถในการว่ายน้ำแบบครอว์ล ระยะทาง 100 เมตร ไม่แตกต่างกัน

2. ระยะเวลาในการฝึกมีผลต่อการลดเวลาในการว่ายน้ำแบบครอว์ล ระยะทาง 100 เมตร

3. ไม่มีปฏิกริยาระหว่างวิธีฝึกกับระยะเวลาในการฝึก

4. อัตราเพิ่มคิดเป็นร้อยละของผลการทดสอบความสามารถในการว่ายน้ำแบบครอว์ลของกลุ่มฝึกการว่ายน้ำแบบครอว์ลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวเพิ่มสูงกว่ากลุ่มที่ฝึกการว่ายน้ำแบบครอว์ลอย่างเดียวทุกช่วง 2 สัปดาห์ ภายหลังการฝึก

พื้นที่ รุ่นประพันธ์ (2529 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัวแบบบอลิสติกที่มีต่อความเร็วในการว่ายน้ำแบบครอว์ล ระยะทาง 50 เมตร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาของสโมสรเบมะศิริอนุสรณ์ มีอายุไม่เกิน 11 ปี จำนวน 30 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกการว่ายน้ำแบบครอว์ลอย่างเดี่ยว กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกการว่ายน้ำแบบครอว์ลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบบอลิสติก ทำการฝึกว่ายน้ำตามตารางการฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยอาศัยหลักการและการฝึกแบบ ดี ไอ โอ ที ของเจมส์ อี เคาน์ซิลแมน และทำการฝึกว่ายน้ำแบบครอว์ล ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบบอลิสติก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยอาศัยหลักการ และการฝึกของ โรเจอร์ เอคตี, เออร์เนสต์ แมคลิชโค, และเจมส์ อี เคาน์ซิลแมน ทำการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ และศุกร์ และทำการทดสอบการว่ายน้ำแบบครอว์ล ระยะทาง 50 เมตร ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 โดยวิเคราะห์ข้อมูลความแปรปรวน 2 ทางแบบวัดซ้ำ และคำนวณอัตราเพิ่มเป็นร้อยละของเวลาความเร็วในการว่ายน้ำแบบครอว์ล ระยะทาง 50 เมตร

ผลการศึกษาพบว่า

1. การฝึกทั้งสองวิธีคือ กลุ่มที่ฝึกการว่ายน้ำแบบครอว์ลอย่างเดี่ยว กับกลุ่มที่ฝึกการว่ายน้ำแบบครอว์ลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบบอลิสติก มีผลต่อความสามารถในการเพิ่มความเร็วในการว่ายน้ำแบบครอว์ล ระยะทาง 50 เมตร ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกัน

2. ช่วงเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ของการฝึกว่ายน้ำแบบครอว์ลอย่างเดี่ยวกับการฝึกว่ายน้ำแบบครอว์ลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบบอลิสติก ทำให้ความเร็วในการว่ายน้ำแบบครอว์ลเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และจากการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของช่วงเวลาที่ฝึก พบว่า ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8 ทำให้ความเร็วในการว่ายน้ำแบบครอว์ลไม่แตกต่างกัน

✓ชัยรัตน์ ศรีเพ็ชรดี (2531 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการฝึกความอ่อนตัวของลำตัว โดยนำผลการฝึกความอ่อนตัวของลำตัวเปรียบเทียบกับผลของการทดสอบแต่ละครั้ง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นกลุ่มตัวอย่างชาย 30 คน และหญิง 30 คน จากนั้นให้ทำการฝึกความอ่อนตัวตามโปรแกรมเป็นเวลา 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ๆ ละ 60 นาที ในวันจันทร์ พุธ และศุกร์

ผลการศึกษาพบว่า

1. การทดสอบความอ่อนตัวของลำตัว กลุ่มตัวอย่างชายก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 3 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 10.38 เซ็นติเมตร 12.72 เซ็นติเมตร และ 15.57 เซ็นติเมตร คิดเป็นอัตราเพิ่มร้อยละ 22.54, 22.40 และ 50 ตามลำดับ

2. การทดสอบความอ่อนตัวของลำตัว กลุ่มตัวอย่างหญิง ก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 3 และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 มีค่าเฉลี่ย 12.01 เซ็นติเมตร 13.34 เซ็นติเมตร และ 18.77 เซ็นติเมตร คิดเป็นอัตราเพิ่มร้อยละ 27.73, 22.76 และ 56.29 ตามลำดับ

3. การทดลองความอ่อนตัวของลำตัว กลุ่มตัวอย่างก่อนการฝึก ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 3 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ในทุกช่วงเวลา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งเพศชายและเพศหญิง

✓วัฒนา สุริยจันทร์ (2531 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการวิ่งข้ามรั้ว 100 เมตร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้คือ นักศึกษาชายจากวิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 30 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ได้แก่ กลุ่มฝึกทักษะวิ่งข้ามรั้วอย่างเดียว กลุ่มทดลองที่ 2 ได้แก่ กลุ่มฝึกทักษะวิ่งข้ามรั้วควบคู่การฝึกความอ่อนตัว ทำการฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ๆ ละ 5 วัน ในวันจันทร์ถึงวันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 16.00 - 17.00 น. ตามตารางที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ภายหลังการฝึกทุกช่วง 2 สัปดาห์ มีการทดสอบความสามารถใน

การวิ่งข้ามรั้ว 110 เมตร แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวน 2 แนวทาง และทดสอบความอ่อนตัว แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ โดยใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว และหาอัตราเพิ่มเป็นร้อยละ

ผลการวิเคราะห์พบว่า

1. ความสามารถในการวิ่งข้ามรั้ว ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ภายหลังการฝึก 6 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
2. ความอ่อนตัวกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ภายหลังการฝึก 6 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ความสามารถในการวิ่งข้ามรั้ว กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ความอ่อนตัวของกลุ่มทดลองที่ 2 ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และก่อนการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
5. ปฏิกริยาร่วมระหว่างวิธีการฝึก และระยะเวลาในการฝึก ส่งผลต่อความสามารถในการวิ่งข้ามรั้วอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมนึก มากภิบาล (2531 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการกระโดดสูง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงใกล้เคียงกัน จำนวน 30 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกการกระโดดสูงอย่างเดียว กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกการกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความคล่องตัว ทำการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ และวันศุกร์ ตามตารางฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นในระหว่างการฝึกทุกช่วง 2 สัปดาห์ มีการทดสอบความสามารถในการกระโดดสูง และการวัดความอ่อนตัว แล้วนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ

ผลการศึกษาพบว่า

1. ความสามารถในการกระโดดสูงของกลุ่มฝึกกระโดดสูงอย่างเดียวกั้บกลุ่มฝึกการกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ระยะเวลาของการฝึก 8 สัปดาห์ ในการฝึกการกระโดดสูงอย่างเดียวกั้บการฝึกการกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ทำให้ความสามารถในการกระโดดสูงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากการทดสอบเป็นรายคู่ของระยะเวลาการฝึก พบว่า ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ทำให้ความสามารถในการกระโดดสูงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ปฏิกริยาร่วมระหว่างวิธีฝึกกับระยะเวลาของการฝึก 8 สัปดาห์ มีผลต่อความสามารถในการกระโดดสูง ภายหลังการฝึกแต่ละช่วง 2 สัปดาห์ของการฝึก กั้บก่อนการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ความอ่อนตัวของกลุ่มฝึกการกระโดดสูงอย่างเดียวกั้บกลุ่มฝึกการกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังการฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

5. ระยะเวลาของการฝึก 8 สัปดาห์ ของการฝึกกระโดดสูงอย่างเดียวกั้บการฝึกกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ทำให้ความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และจากการทดสอบเป็นรายคู่ของระยะเวลาการฝึก พบว่า ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ทำให้ความอ่อนตัวแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6. ไม่มีปฏิกริยาร่วมระหว่างวิธีฝึกกับระยะเวลาของการฝึกในการฝึกความอ่อนตัว

7. อัตราเพิ่มของคะแนนความสามารถในการกระโดดสูงของกลุ่มฝึกการกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว เมื่อคิดเป็นร้อยละเพิ่มสูงกว่ากลุ่มฝึกการกระโดดสูงอย่างเดียวกั้บทุกช่วง 2 สัปดาห์

8. อัตราเพิ่มของคะแนนความอ่อนตัวของกลุ่มฝึกการกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว เมื่อคิดเป็นร้อยละเพิ่มสูงกว่ากลุ่มฝึกกระโดดสูงอย่างเดียวกั้บทุกช่วง 2 สัปดาห์

สมชาย กำปั่นทอง (2532 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความแม่นยำในการยิงประตูลูกเทบบอลแบบยืนยิงมือเดียว กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ นักกีฬาลูกเทบบอลชายโรงเรียนเกริกวิทยาลัย จำนวน 24 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 12 คน กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกยิงประตูลูกเทบบอลแบบยืนยิงมือเดียว และฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อคอควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว และกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกยิงประตูลูกเทบบอลแบบยืนยิงมือเดียวเพียงอย่างเดียว ใช้เวลาฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันอังคาร พฤหัสบดี และเสาร์ เวลา 16.30 - 18.30 น. แล้วทำการทดสอบความแม่นยำในการยิงประตูลูกเทบบอลแบบยืนยิงมือเดียว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 โดยใช้แบบทดสอบความแม่นยำในการยิงประตูลูกเทบบอลแบบยืนยิงมือเดียวของผู้วิจัย

ผลการศึกษาพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการยิงประตูลูกเทบบอลแบบยืนยิงมือเดียวภายหลังการฝึกตามโปรแกรม ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่ต่างกัน
2. ค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการยิงประตูลูกเทบบอลแบบยืนยิงมือเดียวภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกันทั้งจากระยะใกล้เพื่อทำ 2 คะแนน และจากระยะไกลเพื่อทำ 3 คะแนน
3. อัตราการเพิ่มของค่าเฉลี่ยของความแม่นยำในการยิงประตูลูกเทบบอลแบบยืนยิงมือเดียว ณ จุดโทษ และที่มุม 45 องศา เพื่อทำ 3 คะแนน เมื่อคิดเป็นร้อยละของกลุ่มทดลองที่ 1 สูงกว่าของกลุ่มทดลองที่ 2 ทุก ๆ 2 สัปดาห์
4. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความอ่อนตัวของกลุ่มทดลองที่ 1 มีอัตราการเพิ่มเร็วกว่าของกลุ่มทดลองที่ 2 ทุก ๆ 2 สัปดาห์

จากการที่ศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความอ่อนตัวแล้ว ผู้วิจัยจึงได้สรุปและตั้งสมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มที่ฝึกเขียนกระโดดไกลอย่างเดียว กับกลุ่มที่ฝึกเขียนกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว มีความสามารถในการเขียนกระโดดไกลแตกต่างกัน ✓.

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียนสายน้ำผึ้ง ปีการศึกษา 2535 จำนวน 40 คน โดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Sampling) และนำกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาทำการทดสอบการยีนกระโดดไกล นำผลการทดสอบที่ได้มาเรียงลำดับ 1 - 40 แล้วจึงแบ่งกลุ่มสลับเก่งและอ่อน เพื่อให้ได้กลุ่มทดลองที่ใกล้เคียงกัน จากนั้นจึงให้ตัวแทนจับฉลากเพื่อกำหนดว่ากลุ่มใดเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดย

กลุ่มทดลองที่ 1 ยีนกระโดดไกลอย่างเดียว

กลุ่มทดลองที่ 2 ยีนกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. โปรแกรมการฝึกยีนกระโดดไกล (ภาคผนวก)
2. โปรแกรมการฝึกความอ่อนตัว (ภาคผนวก)
3. แบบทดสอบการยีนกระโดดไกลของจาซ่า (JASA)
4. อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก
 - 4.1 แผ่นยางสำหรับยีนกระโดดไกล
 - 4.2 อาคารกีฬาในร่ม

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

1. ขอหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนสายน้ำผึ้ง เพื่อขออนุญาตให้นักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ โปรแกรมการฝึก เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. อธิบายและสาธิตรายละเอียดการฝึกแก่ผู้ช่วย และกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม
4. กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มทำการฝึกตามโปรแกรมพร้อมกันในวันจันทร์ พุธ และศุกร์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ใช้เวลาในการฝึกวันละ 1 ชั่วโมง 30 นาที
5. ทดสอบการยืนกระโดดไกลก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8
6. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบก่อนการฝึก และหลังการฝึก ในสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8 มาวิเคราะห์ เพื่อสรุปผลการวิจัย และเสนอความคิดเห็นที่ได้จากการทำวิจัย

วิธีจัดการกับข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ดังนี้

1. หาค่ามัธยฐานเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการยืนกระโดดไกลทั้งสองกลุ่ม ก่อนการฝึก และหลังการฝึก
2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระยะทางการยืนกระโดดไกลระหว่างกลุ่มที่ยืนกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ยืนกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8 โดยใช้สถิติที (t-test Independent)
3. คำนวณอัตราเพิ่มร้อยละของคะแนนความสามารถในการยืนกระโดดไกลของกลุ่มยืนกระโดดไกลอย่างเดียวกัยกลุ่มที่ยืนกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ก่อนการฝึกและหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลศึกษาค้นคว้า

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน
N	แทน	จำนวนผู้เข้ารับการทดลองแต่ละกลุ่ม
t	แทน	ค่าทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย
p	แทน	ค่าสถิติที่ระดับนัยสำคัญต่าง ๆ

ข้อตกลงเกี่ยวกับการวิเคราะห์และแปลผล

การแปลความหมายผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปเป็นข้อ ๆ ดังนี้

1. แสดงค่ามัธยฐานเลขคณิตหรือค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการขึ้นกระโดดไกลทั้งสองกลุ่ม ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8
2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระยะทางการขึ้นกระโดดไกลระหว่างกลุ่มที่ขึ้นกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ขึ้นกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวภายหลังสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8 โดยใช้สถิติ (t-test Independent)
3. แสดงอัตราการเพิ่มร้อยละของความสามารถในการขึ้นกระโดดไกลของกลุ่มที่ฝึกขึ้นกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกขึ้นกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการยึนกระโดดไกลของกลุ่มฝึกยึนกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกยึนกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวทั้งก่อนฝึกและหลังฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8

หลังฝึกสัปดาห์ที่											
กลุ่ม	ก่อนฝึก		2		4		6		8		
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
	(ซ.ม.)		(ซ.ม.)		(ซ.ม.)		(ซ.ม.)		(ซ.ม.)		
1	147.25	11.96	147.65	12.41	146.90	12.42	144.35	14.14	144.30	12.72	
2	147.60	14.11	144.55	14.05	155.30	12.35	158.55	15.50	161.05	15.84	

กลุ่ม 1 หมายถึง กลุ่มที่ฝึกยึนกระโดดไกลอย่างเดียว

กลุ่ม 2 หมายถึง กลุ่มที่ฝึกยึนกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่า

1. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการยึนกระโดดไกลก่อนฝึกของกลุ่มที่ฝึกการยึนกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกการยึนกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว มีค่าเท่ากับ 147.25 และ 147.60 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 11.96 และ 14.11 ตามลำดับ

2. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการขึ้นกระโดดไกลภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 ของกลุ่มที่ฝึกขึ้นกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกขึ้นกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว มีค่าเท่ากับ 147.65 และ 144.55 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 12.41 และ 14.05 ตามลำดับ

3. ค่าเฉลี่ยความสามารถในการขึ้นกระโดดไกลภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ของกลุ่มที่ฝึกขึ้นกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกขึ้นกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว มีค่าเท่ากับ 146.90 และ 155.30 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 12.42 และ 12.35 ตามลำดับ

4. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการขึ้นกระโดดไกล ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ของกลุ่มที่ฝึกขึ้นกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกการขึ้นกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว มีค่าเท่ากับ 144.35 และ 158.55 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 14.14 และ 15.50 ตามลำดับ

5. ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการขึ้นกระโดดไกล ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มที่ฝึกการขึ้นกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกการขึ้นกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว มีค่าเท่ากับ 144.30 และ 161.05 เซนติเมตรตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 12.72 และ 15.84 ตามลำดับ

ตาราง 3 เปรียบเทียบความสามารถในการขึ้นกระโดดไกลภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 ของกลุ่มที่ฝึกขึ้นกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกขึ้นกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

กลุ่ม	N	ค่าความสามารถในการขึ้นกระโดดไกล (เซนติเมตร)	t
1	20	147.65	0.74
2	20	144.65	

กลุ่ม 1 หมายถึง กลุ่มที่ฝึกการขึ้นกระโดดไกลอย่างเดียว

กลุ่ม 2 หมายถึง กลุ่มที่ฝึกการขึ้นกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่า ความสามารถในการขึ้นกระโดดไกล ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 ของกลุ่มที่ฝึกขึ้นกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกการขึ้นกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตาราง 4 เปรียบเทียบความสามารถในการยื่นกระโดดไกลภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ของกลุ่มที่ฝึกการยื่นกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกยื่นกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

กลุ่ม	N	ค่าความสามารถในการยื่นกระโดดไกล (เซนติเมตร)	t
1	20	146.90	-2.14 [*]
2	20	155.30	

^{*} p < .05

กลุ่ม 1 หมายถึง กลุ่มที่ฝึกการยื่นกระโดดไกลอย่างเดียว

กลุ่ม 2 หมายถึง กลุ่มที่ฝึกการยื่นกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่า ความสามารถในการยื่นกระโดดไกลภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ของกลุ่มที่ฝึกการยื่นกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกยื่นกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 5 เปรียบเทียบความสามารถในการขึ้นกระโดดไกลภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ของกลุ่มที่ฝึกการขึ้นกระโดดไกลอย่างเดียวกัากลุ่มที่ฝึกขึ้นกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

กลุ่ม	N	ค่าความสามารถในการขึ้นกระโดดไกล (เซนติเมตร)	t
1	20	144.35	-3.03*
2	20	158.55	

* p < .05

กลุ่ม 1 หมายถึง กลุ่มที่ฝึกขึ้นกระโดดไกลอย่างเดียว

กลุ่ม 2 หมายถึง กลุ่มที่ฝึกขึ้นกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่า ความสามารถในการขึ้นกระโดดไกลภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 ของกลุ่มที่ฝึกขึ้นกระโดดไกลอย่างเดียวกัากลุ่มที่ฝึกขึ้นกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตาราง 6 เปรียบเทียบความสามารถในการขึ้นกระโดดไกลภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มที่ฝึกการขึ้นกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกขึ้นกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

กลุ่ม	N	ค่าความสามารถในการขึ้นกระโดดไกล (เซนติเมตร)	t
1	20	144.30	-3.69*
2	20	161.05	

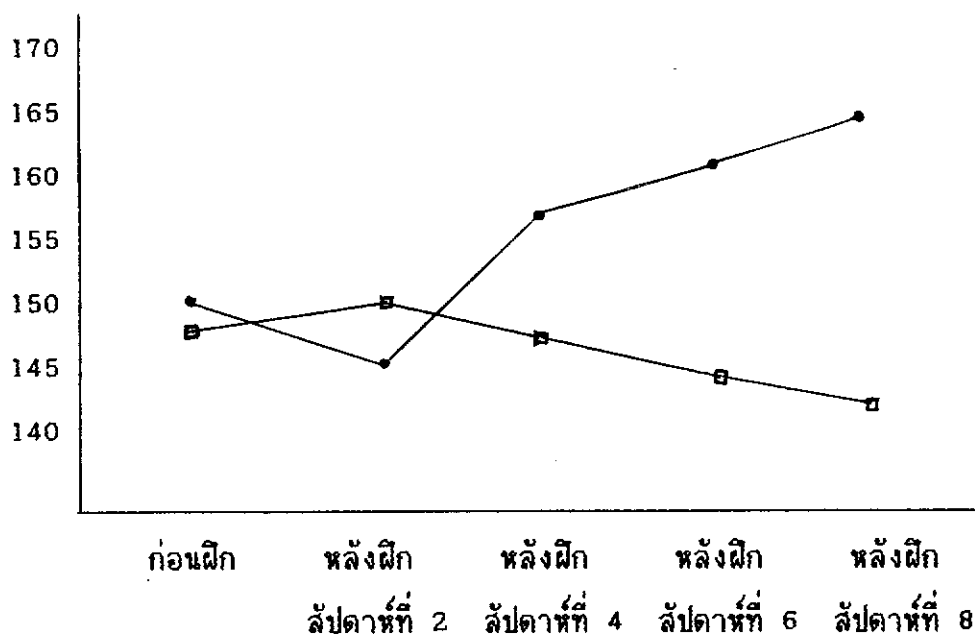
* $p < .05$

กลุ่ม 1 หมายถึง กลุ่มที่ฝึกขึ้นกระโดดไกลอย่างเดียว

กลุ่ม 2 หมายถึง กลุ่มที่ฝึกขึ้นกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่า ความสามารถในการขึ้นกระโดดไกลภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มที่ฝึกขึ้นกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกขึ้นกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ระยะทาง (เซนติเมตร)

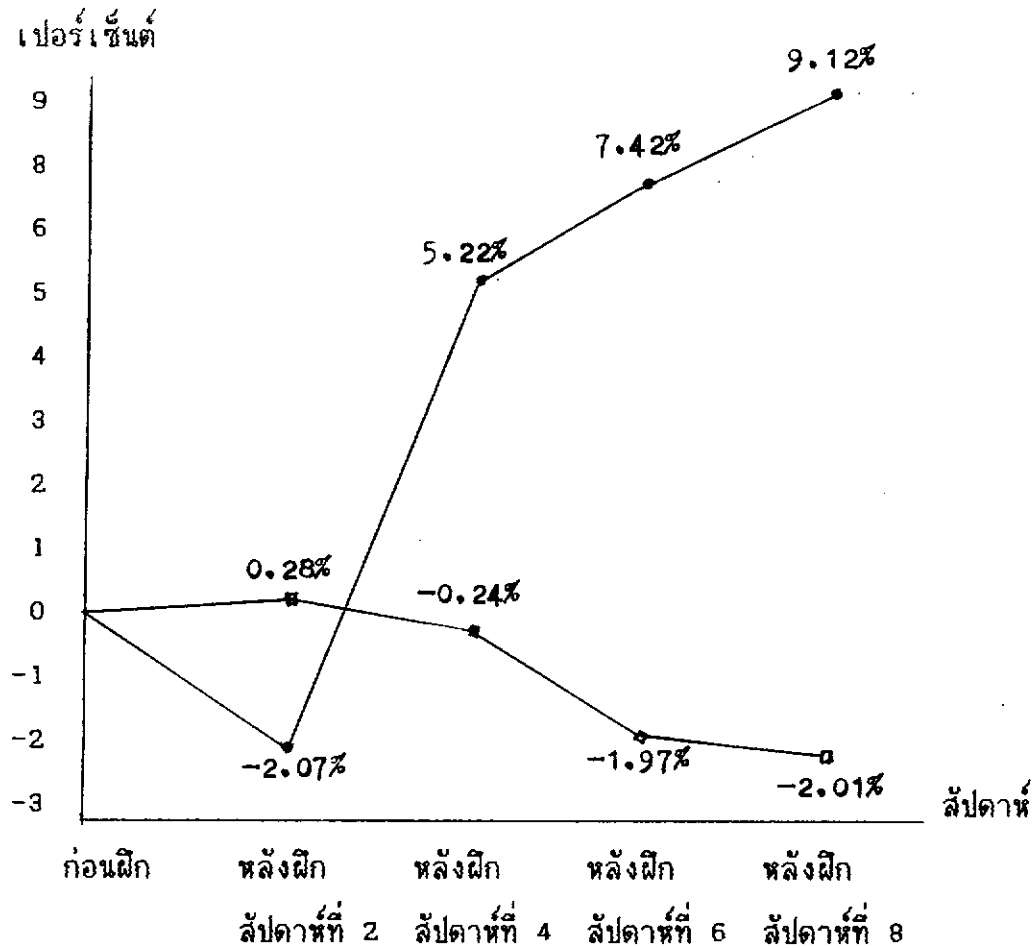


- แทนกลุ่มฝึกยืนกระโดดไกลอย่างเดียว
- แทนกลุ่มฝึกยืนกระโดดไกลควบคู่กับฝึกความอ่อนตัว

ภาพประกอบ 2 แสดงผลการทดสอบจากผลต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการยืนกระโดดไกลของกลุ่มฝึกการยืนกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกการยืนกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ก่อนฝึกและหลังฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8

จากภาพประกอบ 2 แสดงให้เห็นว่า

1. อัตราการเพิ่มและลดลงของความสามารถในการยืนกระโดดไกลของกลุ่มฝึกยืนกระโดดไกลอย่างเดียวภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8 เท่ากับ 147.65, 146.90, 144.35, และ 144.30 เซนติเมตร ตามลำดับ
2. อัตราการเพิ่มและลดลงของความสามารถในการยืนกระโดดไกลของกลุ่มฝึกยืนกระโดดไกลควบคู่กับฝึกความอ่อนตัวภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 เท่ากับ 144.55, 155.30, 158.55 และ 161.05 เซนติเมตร ตามลำดับ



□ แทนกลุ่มฝึกยีนกระโดดไกลอย่างเดียว

• แทนกลุ่มฝึกยีนกระโดดไกลควบคู่กับฝึกความอ่อนตัว

ภาพประกอบ 3 แสดงอัตราเพิ่มร้อยละของความสามารถในการขึ้นกระโดดไกลของกลุ่มฝึกยีนกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกยีนกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวภายหลังฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8

จากภาพประกอบ 3 แสดงให้เห็นว่า

1. อัตราเพิ่มร้อยละของกลุ่มที่ฝึกยีนกระโดดไกลอย่างเดียวก่อนการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเท่ากับ 0.28, -0.24, -1.97 และ -2.01 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ
2. อัตราเพิ่มเป็นร้อยละของกลุ่มที่ฝึกยีนกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเท่ากับ -2.07, 5.22, 7.42 และ 9.12 ตามลำดับ

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อทราบผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการยืนกระโดดไกล
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการยืนกระโดดไกลระหว่างกลุ่มที่ฝึกยืนกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกยืนกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตน้ำผึ้ง ประกอบด้วย กลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน ได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. โปรแกรมการฝึกยืนกระโดดไกล
2. โปรแกรมการฝึกความอ่อนตัว
3. แบบทดสอบการยืนกระโดดไกลของจาซ่า (JASA)
4. อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก
 - 4.1 แผ่นยางสำหรับยืนกระโดดไกล
 - 4.2 อาคารกีฬาในร่ม

วิธีจัดการกับข้อมูล

1. หาค่ามัธยฐานเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการยื่นกระโดดไกลทั้งสองกลุ่มก่อนการฝึกและหลังการฝึก
2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของระยะทางการยื่นกระโดดไกลระหว่างกลุ่มที่ยื่นกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ยื่นกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวภายหลังสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8 โดยใช้สถิติ (t-test Independent)
3. คำนวณอัตราเพิ่มร้อยละของคะแนนความสามารถในการยื่นกระโดดไกลของกลุ่มที่ยื่นกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ยื่นกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการทดสอบความสามารถในการยื่นกระโดดไกลของกลุ่มฝึกยื่นกระโดดไกลอย่างเดียวยุทธหลังสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8 มีค่าเท่ากับ 147.65, 146.90, 144.35 และ 144.30 เซนติเมตร ตามลำดับ
2. ผลการทดสอบความสามารถในการยื่นกระโดดไกลของกลุ่มฝึกยื่นกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวภายหลังสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8 มีค่าเท่ากับ 144.55, 155.30, 158.55 และ 161.05 เซนติเมตร ตามลำดับ
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยใช้สถิติ (t-test Independent) ปรากฏผลดังนี้
 - 3.1 ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการยื่นกระโดดไกลของกลุ่มฝึกการยื่นกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มฝึกการยื่นกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังสัปดาห์ที่ 2 ไม่แตกต่างกันที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

3.2 ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถในการยีนกระโดดไกลของกลุ่มฝึกยีนกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกยีนกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวภายหลังสัปดาห์ที่ 4, 6, และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. อัตราเพิ่มของความสามารถในการยีนกระโดดไกลหลังฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8 ของกลุ่มที่ฝึกยีนกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกยีนกระโดดไกลควบคู่กับความอ่อนตัว มีอัตราเพิ่มและลดลงดังนี้

4.1 อัตราเพิ่มและลดลงของความสามารถในการยีนกระโดดไกลของกลุ่มที่ฝึกยีนกระโดดไกลอย่างเดียวกันภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 เพิ่มขึ้น 0.28% ภายหลังสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 ลดลง 0.24%, 1.97% และ 2.01% ตามลำดับ

4.2 อัตราเพิ่มและลดลงของความสามารถในการยีนกระโดดไกลของกลุ่มฝึกยีนกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 ลดลง 2.07% ภายหลังฝึกสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 เพิ่มขึ้น 5.22%, 7.42% และ 9.12% ตามลำดับ

อภิปรายผล

1. ความสามารถในการยีนกระโดดไกลของกลุ่มฝึกยีนกระโดดไกลอย่างเดียวกับกลุ่มฝึกยีนกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกัน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่ากลุ่มที่ฝึกยีนกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวมีความสามารถในการยีนกระโดดไกลดีกว่ากลุ่มที่ฝึกยีนกระโดดไกลอย่างเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับที่ สมนึก มากภิบาล (2531 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาถึงผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการกระโดดสูง พบว่า ความสามารถในการกระโดดสูงของกลุ่มที่ฝึกการกระโดดสูงอย่างเดียวกับกลุ่มฝึกการกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระยะเวลาของการฝึก 8 สัปดาห์ในการฝึกการกระโดดสูงอย่างเดียวกันกับการฝึกการกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ทำให้ความสามารถในการกระโดดสูงเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และอัตราเพิ่ม

ของคะแนนความสามารถในการกระโดดสูงของกลุ่มการฝึกการกระโดดสูงควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว เมื่อคิดเป็นร้อยละเพิ่มสูงกว่ากลุ่มฝึกการกระโดดสูงอย่างเดียวทุกช่วง 2 สัปดาห์

2. กลุ่มที่มีการฝึกยืนกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ระยะเวลาของการฝึก 8 สัปดาห์ ทำให้ความสามารถในการยืนกระโดดไกลดีขึ้น แสดงว่า ระยะเวลาของการฝึก 8 สัปดาห์ ความอ่อนตัวมีผลทำให้ร่างกายมีความสามารถในการยืนกระโดดไกลดีขึ้น สอดคล้องกับที่ชัสบี้ (Shasby, 1977 : 158 - A) ศึกษาพบว่า การศึกษาเพื่อพัฒนาความอ่อนตัวควรฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 30 นาที เป็นเวลา 8 สัปดาห์ จึงสามารถเพิ่มความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อและเอ็นรอนข้อต่อได้ดี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับโปรแกรมการฝึกที่นำมาใช้ ซึ่งฟอกซ์ และแมทเธวส์ (Fox and Mathews, 1981 : 166 - 171) ได้กล่าวถึงรูปแบบการฝึก (Design of the Program) ไว้ว่า ถ้าเป็นการฝึกแบบสถิต (Static Program) โดยปกติจะเห็นผลภายใน 5 สัปดาห์ เมื่อฝึกออกกำลังสัปดาห์ละ 2 วัน วันละ 30 นาที และสามารถเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยเพิ่มระยะเวลาการฝึกได้แต่ต้องทำแบบค่อยเป็นค่อยไปเพื่อหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บ ซึ่งโปรแกรมการฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยปรึกษาผู้เชี่ยวชาญครั้งนี้ ส่วนใหญ่เป็นแบบสถิต และใช้เวลาฝึกถึง 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน จึงสามารถเห็นผลที่แตกต่างกันได้

ข้อเสนอแนะ

1. ควรศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการฝึกความอ่อนตัวแบบบอลลิสติกกับแบบสถิตที่มีต่อการยืนกระโดดไกล
2. ควรนำโปรแกรมนี้ไปทดลองฝึกกับทักษะการวิ่งกระโดดไกลเพื่อดูว่าพัฒนาความสามารถในการวิ่งกระโดดไกลหรือไม่
3. ควรศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชายด้วย

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- จิม แอล, สตีเวล และเจอร์รี อาร์, สโตคคาร์ต. ออกกำลังเพื่อสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็ก. แปลโดยสุนิทร สมาหิโต. กรุงเทพฯ : กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2532.
- ซุนท์ รุ่งประพันธ์. ผลการฝึกความอ่อนตัวแบบบอลลิสติกที่มีต่อความเร็วในการว่ายน้ำแบบครอว์ล. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.
- ชูศักดิ์ เวชแพทย์ และกัลยา ปาละวิวัฒน์. สรีระของการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ : เทพรัตน์การพิมพ์, 2528.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล, 2530.
- ชัยสิทธิ์ เพิ่มศักดิ์, วัฒนา สุริยจันทร์. กรีฑา. เชียงใหม่ : วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดเชียงใหม่, 2525.
- ชัยรัตน์ ศรีเพ็ชรดี. การฝึกความอ่อนตัวของลำตัว. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2531. อัดสำเนา.
- เทเวศร์ นิริยชนนท์. สรีระของการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528.
- ประเสริฐศักดิ์ โลหะไพบุณกุล. ผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการว่ายน้ำแบบครอว์ลระยะทาง 100 เมตร. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย. วิทยาศาสตร์การกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอนกีฬา และนักกีฬา. กรุงเทพฯ : ไทยมิตรการพิมพ์, 2534.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์และทำปกเจริญผล, 2531.

- วิลาวัณย์ ตั้งฤติ. ผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการเล่นบาสเกตบอล.
 ปรินญาพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
 2526. อัดสำเนา.
- วัฒนา สิริจันทร์. ผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการวิ่งข้ามรั้ว.
 ปรินญาพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
 2531. อัดสำเนา.
- สมชาย กำปันทอง. ผลการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว
ที่มีต่อความแม่นยำในการยิงประตูบาสเกตบอลแบบยิงมือเดียว. ปรินญาพนธ์
 กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2532.
 อัดสำเนา.
- สมนึก มากภิบาล. ผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการกระโดดสูง.
 ปรินญาพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
 2531. อัดสำเนา.

Bloom, Joyce Louise. "A Study of The Effects of Static and Ballistic Stretching Exercise Programs on Flexibility," Dissertation Abstracts International. 43 : 1978 - A ; October, 1982.

Clarke H. Harrison. Application of Measurement to Health and Physical Education. New York : Prentice-Hall Inc., 1950.

Corbin, Charles B. and Noble L. "Flexibility," A Major Component of Physical Fitness," Journal of Physical Education Health Education and Recreation. June, 1980.

De Vries, Herbert A. Physiology of Exercise for Physical Education and Athletics. 3rd ed., 1980.

Edward L, Fox, & Donald K. Mathews. The Physiological Basic of Physical Education and Athletics. Philadelphia, Pa, Saunders, 1981.

Jorndt, George Tell. "The Effects of Exercise and Ankle Flexibility on Three Swimming Kicks," Dissertation Abstracts International. 34 : 1118 - A ; Septmeber, 1973.

Mathews, Donald K. and Edward L. Fox. The Physiological Basics of Physical Education and Athetics. Philadelphia, W.B., Saunders, 1976.

Norman Brook. Mobility Training. British Amateur Athletic Board, 1990.

, * Shasby, Gregery Bruce. "The Flexibility Response of Young and Elderly Subjects to The Eight Programs of Static Stretching Exercise," Dissertation Abstracts International. 38 : 158 - A ; July, 1977.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

โปรแกรมการขึ้นกระโดดไกล

โปรแกรมการฝึกความอ่อนตัว

ได้รับคำแนะนำและปรึกษาจากผู้เชี่ยวชาญคือ รศ.ดร.วิริยา บุญชัย
อาจารย์แผน เจริญชัย อาจารย์สุทธิ พานิชเจริญนาม คุณวัลภา
ไชยสงค์ หัวหน้าศูนย์ทดสอบสมรรถภาพทางกาย ศูนย์ฝึกกีฬากาฬสินธุ์
แห่งประเทศไทย

โปรแกรมการฝึกการยืนกระโดดไกล

ลำดับที่ 1-8

วัน	รายการฝึก	เวลา (นาที)	หมายเหตุ
จันทร์	1) วิ่งอ้อม 30 เมตร ไปกลับ 5 เที่ยว	5	
	2) กระโดดจิ้งโจ้ 10 เมตร ไปกลับ 5 เที่ยว	5	
	3) เขย่งปลายเท้าเดินไปกลับ ระยะทาง 10 เมตร		
	5 เที่ยว	5	
	4) วิ่งกระโดดข้ามยางสูง 1 ฟุต ด้วยเท้าคู่ (ข้ามยาง 3 เส้น แต่ละเส้นห่างกัน 10 เมตร) ไปกลับ 5 เที่ยว	10	
	5) วิ่งกระโดดข้ามคน 10 คน 10 เที่ยว	15	
	รวมเวลาในการฝึก	= 40	นาที
พุธ	1) วิ่งอ้อม 30 เมตร ไปกลับ 5 เที่ยว	5	
	2) กระโดดจิ้งโจ้ 10 เมตร ไปกลับ 5 เที่ยว	5	
	3) เขย่งปลายเท้าเดินไปกลับ 5 เที่ยว	5	
	4) เดินกระโดดข้ามยางสูง 1 ฟุต ด้วยเท้าคู่ (ข้ามยาง 3 เส้น แต่ละเส้นห่างกัน 10 เมตร) 5 เที่ยว	10	
	5) วิ่งกระโดดข้ามคน 10 คน 10 เที่ยว	15	
	รวมเวลาในการฝึก	= 40	นาที

วัน	รายการฝึก	เวลา (นาที)	หมายเหตุ
ศุกร์	1) วิ่งฮิลล์ 30 เมตร ไปกลับ 5 เที่ยว	5	
	2) เขย่ง-ก้าว-กระโดด ระยะทาง 10 เมตร ไปกลับ 5 เที่ยว	5	
	3) เขย่งปลายเท้าเดินไปกลับ 10 เมตร 5 เที่ยว	5	
	4) ทดสอบการขึ้นกระโดดไกล โดยใช้แบบทดสอบการขึ้นกระโดดไกลของ JASA	20	
	รวมเวลาในการฝึก	= 35	นาที

ก่อนทำการฝึกและทดสอบต้องทำการอบอุ่นร่างกายก่อนทุกครั้ง

โปรแกรมการฝึกความอ่อนตัว ลำดับที่ 1-8

วันจันทร์, พุธ, ศุกร์

ลำดับ	ท่าในการฝึก	จำนวนครั้ง ต่อชุด	จำนวนชุด	หมายเหตุ
1	นั่งเหยียดขา งุ่มปลายเท้าขึ้นลง	10	3	
2	นั่งเหยียดขา ยกเท้าข้างใดข้างหนึ่งหมุนตาม เข็มนาฬิกา - ทวนเข็มนาฬิกา	20	2	
3	ยืดข้อเท้าทำนั่ง	10	3	
4	ยืดข้อเท้าทำยืน	10	4	
5	เหยียดต้นขา	10	3	
6	นั่งเหยียดขาพับลำตัว มือจับข้อเท้า	10	3	
7	ยืดกล้ามเนื้อหลังไหล่	10	3	
8	ยืดสะโพก	10	4	
9	ยืดหลัง	10	3	
10	หมุนลำตัวส่วนล่าง	10	3	
11	ถีบจักรยานในอากาศ	20	3	
12	จักรยานคู่	10	4	
13	ยืดข้อมือ	10	4	
14	เดินกอริลล่า ระยะทาง 10 เมตร 3 เท้า			

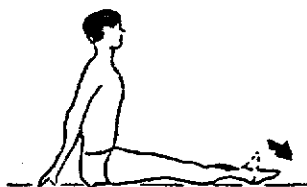
ภาคผนวก ข

แสดงภาพการฝึกความอ่อนตัว

นั่งเหยียดขา จุ่มปลายเท้า

วัตถุประสงค์

พัฒนาความอ่อนตัวของข้อเท้า



ท่าเริ่มต้น

นักเรียนนั่งตัวตรงลำตัวตั้งฉากกับเท้า เหยียดเท้าไปข้างหน้า
เข่าตึง มีอวางข้างสะโพก

ลำดับการปฏิบัติ

เริ่มจุ่มปลายเท้าลงให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แล้วค้างท่าไว้
นับ 1 ถึง 10 แล้วกลับสู่ท่าเริ่มต้น

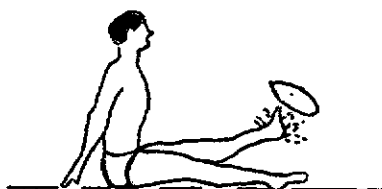
หมายเหตุ

การจุ่มปลายเท้าอาจทำทั้ง 2 ข้างพร้อม ๆ กัน หรือทำทีละ
ข้างสลับกันไปก็ได้

นั่งเหยียดขา หมุนข้อเท้า

วัตถุประสงค์

พัฒนาความอ่อนตัวที่ข้อเท้า



ท่าเริ่มต้น

นักเรียนนั่งตัวตรงเหยียดเท้าไปข้างหน้าเข้าตึง มีอวางข้าง
ละโพก

ลำดับการปฏิบัติ

ยกเท้าข้างใดข้างหนึ่งขึ้นเหนือพื้น หมุนตามเข็มนาฬิกา 10
ครั้ง หมุนทวนเข็มนาฬิกา 10 ครั้ง วางเท้าลง และยกเท้า
อีกข้างหนึ่งขึ้นเหนือพื้น หมุนตามเข็มนาฬิกา 10 ครั้ง หมุน
ทวนเข็มนาฬิกา 10 ครั้ง กลับสู่ท่าเริ่มต้น แล้วเริ่มทำใหม่

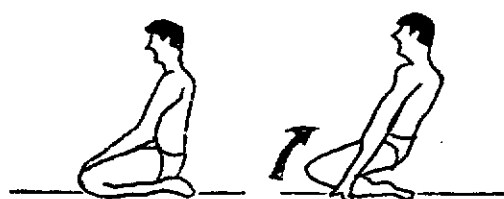
หมายเหตุ

ขณะที่หมุนข้อเท้าตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกานั้น เข้าต้องตึง

ยืดข้อเท้า

วัตถุประสงค์

ยืดเอ็นข้อเท้า

**ท่าเริ่มต้น**

นั่งหรือนั่งบนเข่าทั้ง 2 ข้าง หลังเท้าวางราบกับพื้น

ลำดับการปฏิบัติ

1. มือทั้ง 2 ข้างวางด้านหน้าข้างสะโพก
2. ค่อย ๆ ยกเข่าทั้ง 2 ข้างขึ้น ให้น้ำหนักตัวกดลงบริเวณหลังเท้าทั้งสองข้างให้มากที่สุด ค้างไว้แล้วนับ 1-10
3. ลดเข่าลงในท่าเริ่มต้นแล้วทำใหม่

หมายเหตุ

ในการยกเข่าขึ้นและลดเข่าลง ควรกระทำอย่างช้า ๆ และการนับ ควรเริ่มนับตอนที่ยกเข่าจนน้ำหนักตัวอยู่บนหลังเท้าทั้ง 2 และนิ่งแล้ว

ดึงข้อเท้า

วัตถุประสงค์

พัฒนาความอ่อนตัวของข้อเท้า

**ท่าเริ่มต้น**

นักเรียนยืนแยกเท้าเล็กน้อย

ลำดับการปฏิบัติ

นักเรียนยกเท้าขวาพับเข้าไปด้านหลัง เอามือขวาจับที่ฝ่าเท้า กดฝ่าเท้าเข้าหากันอย่างช้า ๆ ให้มากที่สุด แล้วนิ่งไว้ นับ 1-10

วางเท้าขวาลง ยกเท้าซ้ายพับเข้าไปด้านหลังเอามือซ้ายจับที่ฝ่าเท้า

กดฝ่าเท้าเข้าหากันอย่างช้า ๆ ให้มากที่สุด แล้วนิ่งไว้ นับ 1-10 กลับสู่ท่าเริ่มต้น

หมายเหตุ

ขณะที่นักเรียนยืนขาเดียวอาจจะทรงตัวไม่อยู่ อาจจะใช้มือที่เหลือเกาะกำแพงหรือราวก็ได้ เพื่อสะดวกในการทรงตัว

เหยียดต้นขา

วัตถุประสงค์

พัฒนาความอ่อนตัวของสะโพก



ท่าเริ่มต้น

นักเรียนนั่งงอเข่า ข้อมเท้าทั้งสองข้างไขว้กัน

ลำดับการปฏิบัติ

ดึงข้อเท้าเข้าใกล้กันมากที่สุด แล้วค่อย ๆ กดเข้าไปข้างหน้า อย่างช้า ๆ นับ 1-10 กลับสู่ท่าเริ่มต้น แล้วทำใหม่

หมายเหตุ

ในตอนเริ่มต้นนักเรียนอาจจะทำไม่ค่อยได้ ก็อาจจะให้นั่งเอาฝ่าเท้าทั้ง 2 ข้างชนกัน แล้วเอามือจับข้อเท้าดึงเข้าหาลำตัว แขนแยกออกจากกัน

เหยียดขา นับลำตัว มือจับข้อเท้า

วัตถุประสงค์

พัฒนาความอ่อนตัวของหลัง



ท่าเริ่มต้น

นักเรียนนั่งเหยียดเท้าไปข้างหน้า มือทั้งสองเหยียดตรง

ลำดับการปฏิบัติ

ค่อย ๆ ก้มลำตัวไปข้างหน้า และค่อย ๆ เลื่อนมือลงไปจับที่ข้อเท้า นับลำตัวลงด้านหน้าให้มากที่สุดแล้วนิ่งไว้ นับ 1-10 แล้วจึงกลับท่าเดิม

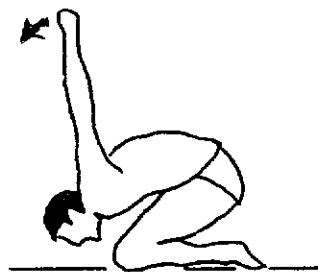
หมายเหตุ

ขณะที่นักเรียนนับลำตัวเลื่อนมือจับข้อเท้า ต้องพยายามไม่ให้เข่างอ

ยืดกล้ามเนื้อหลังและไหล่

วัตถุประสงค์

พัฒนาความอ่อนตัวของหัวไหล่



ท่าเริ่มต้น

นักเรียนนั่งคุกเข่า แขนเหยียดประสานไว้ด้านหลัง

ลำดับการปฏิบัติ

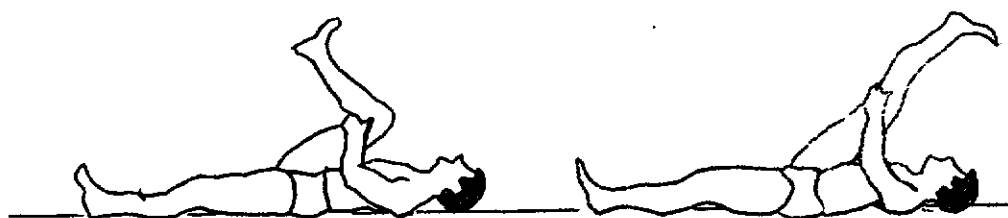
ค่อย ๆ น้มตัวกดไหล่ลงพร้อมกับยกแขนเหยียดขึ้นให้ตึงตังแขน ให้เลยศีรษะให้มากที่สุดนั่งไว้ นับ 1-10 แล้วเริ่มต้นใหม่

หมายเหตุ

ในการน้มลำตัวและตึงแขน ควรทำอย่างช้า ๆ อย่ากระตุก ผู้ทำการทดสอบ อาจจะใช้สัญญาณนกหวีดให้ก้มน้มลำตัวและเงยขึ้น พร้อมกันไปก็ได้แล้วแต่สะดวก

ยืดสะโพก

วัตถุประสงค์ พัฒนาความอ่อนตัวของสะโพก



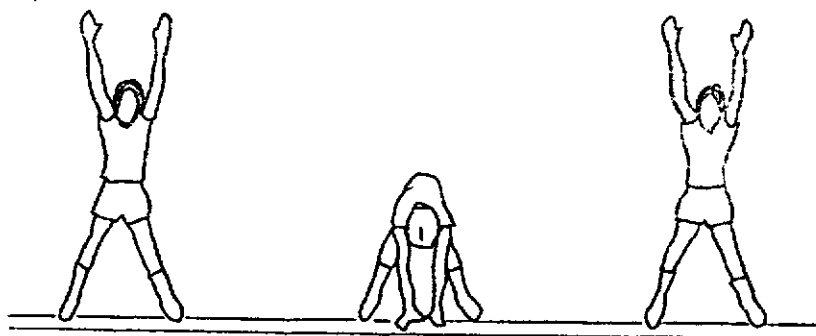
ท่าเริ่มต้น นักเรียนนอนหงายราบกับพื้น เท้าเหยียดตรงมือวางข้างลำตัว

ลำดับการปฏิบัติ ยกขาขวาขึ้นมือจับใต้เข่า ค่อย ๆ ดึงเข่าขวาเข้าหาหน้าอกให้มากที่สุดแล้วนิ่งไว้ นับ 1-10 ลดขาลง
เปลี่ยนยกขาซ้ายขึ้นมือจับใต้เข่า ค่อย ๆ ดึงขาซ้ายเข้าหาหน้าอกให้มากที่สุดแล้วนิ่งไว้ นับ 1-10 ลดขาลง ทำสลับซ้ายขวาไปเรื่อย ๆ

หมายเหตุ อาจมีผู้ช่วย คอยช่วยกดเท้าที่ยกขึ้นให้ชิดลำตัวมากขึ้น

กัมฉะ

วัตถุประสงค์ ฝึกความอ่อนตัวของลำตัวด้านหน้า



ท่าเริ่มต้น นักเรียนยืนตัวตรง เท้าทั้งสองแยกออกจากกัน ให้ห่างกว่าระยะความกว้างของไหล่ ยกแขนทั้งสองตรงขึ้นไปเหนือศีรษะ

ลำดับการปฏิบัติ การออกกำลังกายทำนี้ประกอบด้วยการเล่นไหว 2 จังหวะคือ
 จังหวะที่ 1 นักเรียนก้มลำตัวลงสู่พื้น ฝ่ามือทั้งสองแตะพื้น
 ในระหว่างเท้าทั้งสอง
 จังหวะที่ 2 กลับสู่ท่าเริ่มต้นตามเดิม

หมายเหตุ การออกกำลังกายในท่านี้ต้องปฏิบัติอย่างช้า ๆ เพื่อเป็นการฝึกความอ่อนตัว เข่างอได้เล็กน้อยเพื่อช่วยลดความกดดันบริเวณข้อต่อของเข่า ซึ่งจะช่วยให้หลีกเลี่ยงการบาดเจ็บอย่างเรื้อรังที่บริเวณเข่าได้ในอนาคต

หมอนลำตัวส่วนล่าง

วัตถุประสงค์

พัฒนาความอ่อนตัวของสะโพก



ท่าเริ่มต้น

นักเรียนนอนหงายราบลงกับพื้น เท้าทั้งสองวางชิดกันและยกขาขึ้นมาโดยงอเข่าทั้ง 2 ข้าง มือทั้งสองวางราบกับพื้น เพื่อช่วยในการทรงตัว

ลำดับการปฏิบัติ

การออกกำลังกายท่านี้ประกอบด้วยการเคลื่อนไหว 4 จังหวะ

จังหวะที่ 1 นักเรียนบิดลำตัวส่วนล่างหันไปทางซ้ายให้เข้าใกล้พื้นมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

จังหวะที่ 2 กลับสู่ท่าเริ่มต้นตามเดิม

จังหวะที่ 3 บิดลำตัวส่วนล่างหันไปทางขวา ให้เข้าใกล้พื้นมากที่สุดเท่าที่จะทำได้

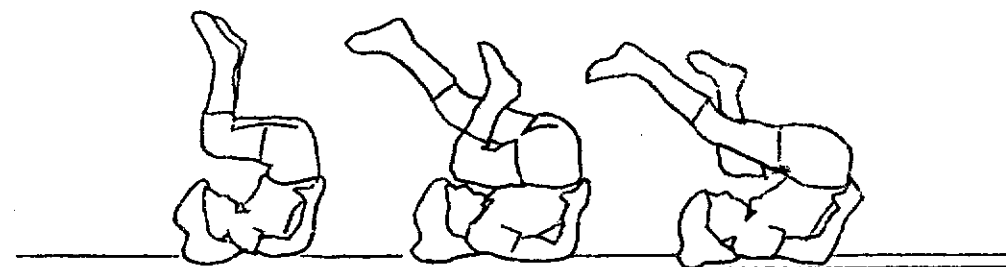
จังหวะที่ 4 กลับสู่ท่าเริ่มต้นตามเดิม

หมายเหตุ

การออกกำลังกายท่านี้ต้องปฏิบัติอย่างช้า ๆ ลำตัวส่วนบนต้องติดอยู่กับพื้นตลอดเวลา

ถีบจักรยานในอากาศ

วัตถุประสงค์ . พัฒนาความอ่อนตัวของหลัง

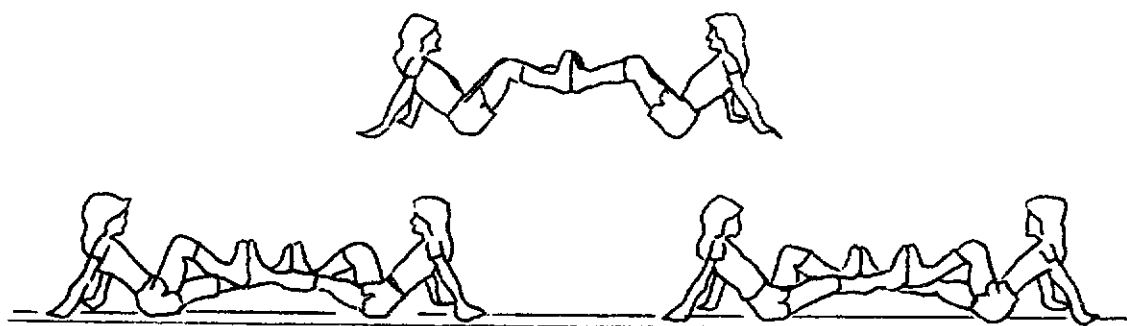


- ท่าเริ่มต้น นักเรียนนอนหงายให้หลังแตะพื้น ต่อจากนั้นงอขาทั้งสองพร้อมยกขาและสะโพกขึ้นให้อยู่เหนือศีรษะ จนกระทั่งน้ำหนักของลำตัวทั้งหมดตกลงอย่างสมดุลบนไหล่ทั้งสอง หลังส่วนบนและลำคอ มือทั้งสองจับไว้ที่สะโพก โดยที่ข้อศอกวางแตะอยู่กับพื้น
- ลำดับการปฏิบัติ การออกกำลังกายท่านี้ เป็นการเคลื่อนไหว 2 จังหวะ เมื่อนักเรียนอยู่ในท่าเริ่มต้น ในจังหวะที่ 1 นักเรียนทำท่าถีบจักรยานด้วยขาขวา พร้อมกับยืดขาซ้ายออกไปเหนือศีรษะ ในจังหวะที่ 2 ทำเช่นเดียวกับจังหวะที่ 1 แต่เปลี่ยนขาซ้ายมาถีบจักรยานแทนขาขวา
- หมายเหตุ ความเร็วของการถีบจักรยานสามารถปฏิบัติด้วยจังหวะช้าหรือเร็วก็ได้ แต่ไม่ควรยกสะโพกสูงจนเกินไปเพื่อหลีกเลี่ยงความกดดันที่จะเกิดขึ้นบริเวณคอ

จักรยานคู่

วัตถุประสงค์

พัฒนาความอ่อนตัวของสะโพก



ท่าเริ่มต้น

นักเรียนสองคนนั่งหันหน้าเข้าหากัน สกศฝ่าเท้าชนกันเอาไว้ให้เข่าอเล็กน้อย เอนลำตัวไปข้างหลังพร้อมกับใช้มือทั้งสองยันพื้นไว้

ลำดับการปฏิบัติ

จังหวะที่ 1 นักเรียนใช้เท้าขวาดันไปข้างหน้าท่าท่าเหมือนกับถีบจักรยาน

จังหวะที่ 2 ใช้เท้าซ้ายดันไปข้างหน้า ท่าท่าเหมือนกับถีบจักรยาน

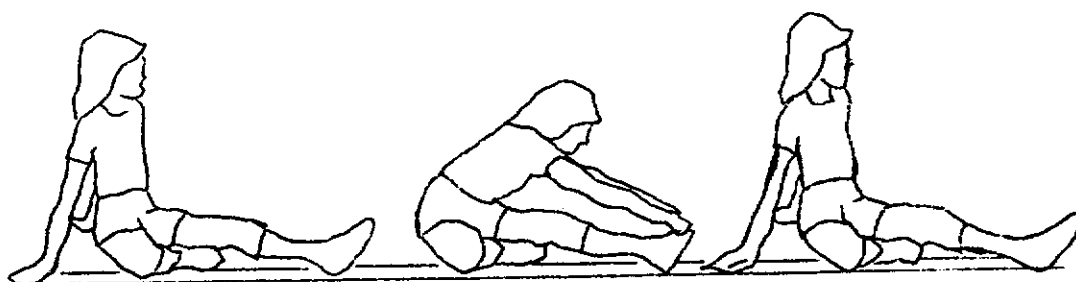
หมายเหตุ

นักเรียนอาจปฏิบัติโดยไม่ต้องนับจังหวะ แต่ต้องกำหนดเวลาให้ชั่วระยะหนึ่ง การถีบจักรยานสามารถทำได้โดยใช้ขาดันไปข้างหน้าและถอยหลัง หรือทำเป็นวงกลมสลับกันก็ได้

ยืดขาแมว

วัตถุประสงค์

พัฒนาความอ่อนตัวของหลัง

**ท่าเริ่มต้น**

นักเรียนนั่งในท่าขาแมว ขาซ้ายยืดตรงไปข้างหน้า ขาขวางอ
พับเข้ามาหาขาซ้าย

ลำดับการปฏิบัติ

การออกกำลังกายท่านี้ประกอบด้วยการเคลื่อนไหว 2 จังหวะ
จังหวะที่ 1 นักเรียนก้มลำตัวไปข้างหน้า มือทั้งสองจับ
ปลายเท้าซ้ายเอาไว้
จังหวะที่ 2 กลับสู่ท่าเริ่มต้นเดิม

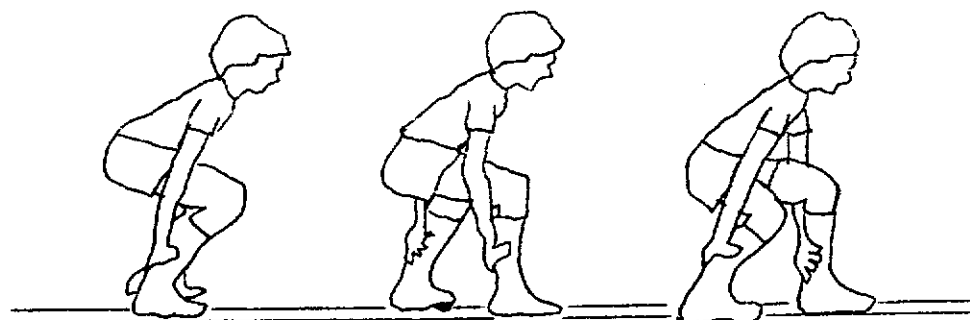
หมายเหตุ

การออกกำลังกายท่านี้จะถือว่าสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อมีการปฏิบัติด้วย
จำนวนครั้งที่เท่า ๆ กันในขาแต่ละข้างที่มีการยืด การปฏิบัติ
ท่านี้มีข้อที่ควรคำนึงคือ ต้องทำอย่างช้า ๆ และให้มีจังหวะ
สม่ำเสมอ ทั้งนี้เพื่อลดความบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นได้

เดินกอริลล่า

วัตถุประสงค์

พัฒนาความอ่อนตัวของสะโพก



ท่าเริ่มต้น

นักเรียนยืนย่อเข่าและก้มลำตัว มือทั้งสองจับข้อเท้าไว้

ลำดับการปฏิบัติ

การออกกำลังกายทำนี้ประกอบด้วยการเล่นไหว 2 จังหวะ

จังหวะที่ 1 นักเรียนเดินก้าวยาวไปข้างหน้าด้วยขาขวา

จังหวะที่ 2 นักเรียนเดินก้าวยาวไปข้างหน้าด้วยขาซ้าย

หมายเหตุ

นักเรียนอาจเดินถอยหลังก็ได้ ขณะที่นักเรียนปฏิบัติทำนี้ ครูควรกระตุ้นให้นักเรียนออกเสียงลิงกอริลล่าไปด้วย เพื่อให้เป็นธรรมชาติของลิงกอริลล่ามากยิ่งขึ้น

ภาคผนวก ค

**ตารางแสดงผลการฝึกเขียนกระโดดไกลของกลุ่มที่ฝึกเขียนกระโดดไกลอย่างเดี่ยว
กับกลุ่มที่ฝึกเขียนกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว**

ตารางแสดงผลของระยะทางการขึ้นกระโดดไกลก่อนการฝึกกับหลังการฝึก
 ลำดับที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 ขึ้นกระโดดไกลอย่างเดียว

ลำดับ	ก่อนการฝึก	ลำดับที่ 2	ลำดับที่ 4	ลำดับที่ 6	ลำดับที่ 8
1	155	155	140	130	150
2	125	130	130	130	132
3	125	125	130	135	133
4	132	130	131	135	130
5	135	133	134	120	125
6	140	145	130	135	137
7	141	140	132	140	142
8	144	142	133	145	142
9	146	151	140	137	145
10	147	150	165	144	150
11	147	145	150	150	151
12	148	150	160	150	151
13	150	149	140	145	150
14	150	138	147	145	147
15	155	165	165	152	155
16	155	140	130	155	150
17	159	160	140	140	155
18	163	160	155	160	165
19	166	170	170	172	170
20	170	160	165	166	165
ΣX	2,913	2,938	2,887	2,886	2,945
$\bar{X}$	147.25	147.65	146.90	144.35	144.30
S.D.	11.96	12.41	12.42	14.14	12.72

ตารางแสดงผลของระยะทางการยึกระโดดไกลก่อนและหลังการฝึก
 ลำดับที่ 2, 4, 6, และ 8 ของกลุ่มที่ 2 ยึกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

ลำดับ	ก่อนการฝึก	ลำดับที่ 2	ลำดับที่ 4	ลำดับที่ 6	ลำดับที่ 8
1	115	125	125	135	140
2	123	135	145	145	150
3	125	135	140	130	140
4	130	155	170	170	174
5	133	150	151	155	155
6	140	160	132	150	155
7	140	147	180	180	165
8	141	145	140	140	155
9	145	165	165	175	153
10	146	155	155	155	155
11	147	150	160	150	150
12	148	150	155	170	185
13	149	150	160	150	150
14	150	150	160	165	165
15	153	170	175	181	180
16	155	167	170	175	180
17	158	167	169	170	180
18	160	170	172	175	170
19	166	160	172	175	170
20	167	170	175	175	180
ΣX	2,891	3,106	3,171	3,221	3,252
$\bar{X}$	147.60	144.55	155.30	158.55	161.05
S.D.	14.11	14.05	12.35	15.50	15.84

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ นางสาวสุรีย์ นามสกุล อรรถกร

เกิดวันที่ 2 กรกฎาคม 2497

สถานที่เกิด อำเภอคำเนินสะดวก จ.ราชบุรี

สถานที่อยู่ปัจจุบัน 228 หมู่ 4 ซอยมัยลาภ ถนนรามอินทรา

จรเขี้ยว ลาดพร้าว กรุงเทพฯ 10230

ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน อาจารย์ 2 ระดับ 6

สถานที่ทำงาน โรงเรียนสายน้ำผึ้ง คลองเตย กรุงเทพฯ

ประวัติการศึกษา

- | | |
|-----------|--|
| พ.ศ. 2514 | จบมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนสายธรรมจันทร์
อำเภอคำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี |
| พ.ศ. 2517 | จบมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนอรุณประดิษฐ์
จังหวัดเพชรบุรี |
| พ.ศ. 2521 | กศ.บ. (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
วิทยาเขตพลศึกษา |
| พ.ศ. 2527 | ศษ.บ. (บริหารการศึกษา) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช |
| พ.ศ. 2535 | กศ.ม. (พลศึกษา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร |

ผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อการยืนกระโดดไกล

บทคัดย่อ

ของ

สุรีย์ อรรถกร

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

ตุลาคม 2535

ในการวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. ทราบผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการยืนกระโดดไกล
2. เปรียบเทียบความสามารถในการยืนกระโดดไกลระหว่างกลุ่มที่ฝึกยืนกระโดด

ไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวกับกลุ่มที่ฝึกยืนกระโดดไกลอย่างเดียว

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษานี้เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน
สาธิตน้ำผึ้ง กรุงเทพมหานคร ประจำปีการศึกษา 2535 จำนวน 40 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม
กลุ่มละ 20 คน

กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกยืนกระโดดไกลอย่างเดียว

กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกยืนกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ตัวแปรอิสระคือ โปรแกรมการฝึกยืนกระโดดไกล และ
โปรแกรมการฝึกความอ่อนตัว ตัวแปรตาม คือ ผลของความสามารถในการยืนกระโดด
ไกล นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์เพื่อหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบความ
แตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยใช้สถิติ (t-test)

ผลปรากฏว่า

ความสามารถในการยืนกระโดดไกลของกลุ่มที่ฝึกยืนกระโดดไกลอย่างเดียวก
ับกลุ่มที่ฝึกยืนกระโดดไกลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .05

THE EFFECTS OF FLEXIBILITY TRAINING UP STANDING LONG JUMP ABILITY

AN ABSTRACT

BY

SUREE AUTHAKORN

Presented in partial fulfillment of the requirements of the

Master of Education degree in Physical Education

at Srinakharinwirot University

October 1992

The purpose of the study were to:

1. The result of flexibility training to standing long jump performance.

2. The compaired of standing long jump performance of standing long jump program groups and standing long jump with flexibility program groups.

There were 40 subjects chosen from Sainumpeung secondary school girls 13 years of age separaite into two groups and the other groups was standing long jump with flexibility programp groups Independent variables was standing long jump program and flexibility program. Dependent variables was standing long jump performance.

Mean, Standard Deviation and t-test were used to analyze the data.

The results were found as following:

The standing long jump performance of standing long jump program groups and standing long jump with flexibility programp groups were different significance .05.