

ผลการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง
ของนักเรียนระดับประถมศึกษา

ปริญญาพันธ์
ของ
พงษ์ศักดิ์ สุทัศน์สันติ

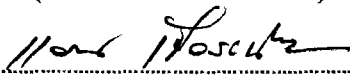
เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา
ธันวาคม 2542
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอก พลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

.....ประธาน

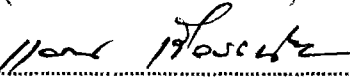
(อาจารย์วิโรจน์ วงษ์ทน)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์แผน เจียรระนัย)

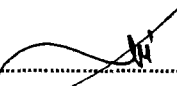
คณะกรรมการสอบ

.....ประธาน

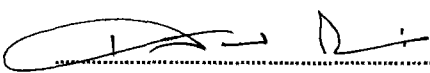
(อาจารย์วิโรจน์ วงษ์ทน)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์แผน เจียรระนัย)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรคพล เพ็ญสุภา)

.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(อาจารย์เพิ่มศักดิ์ สุริยจันทร์)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม หลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

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

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.2542

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความอนุเคราะห์ของ อาจารย์วิโรจน์ วงษ์ทน และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์แผน เกียรติชัย ประธาน และกรรมการควบคุมการวิจัยที่ได้ให้คำปรึกษา ตลอดจนแนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ซึ่งผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอขอบคุณไว้ ณ ที่นี้

นอกจากนี้ผู้วิจัยขอขอบคุณอาจารย์ใหญ่โรงเรียนบ้านหนองชุมแสงและคณะครูนักเรียน ชั้น ป.3-4 ทุกคน ที่ได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีตลอดการทดลอง

คุณประโยชน์ที่พึงมีจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบแด่ผู้มีพระคุณทุกท่านโดยเฉพาะคุณพ่อ นายประกาศิต สุทัศน์สันติ หัวหน้าการประถมศึกษาอำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ ที่ได้คำปรึกษาเป็นอย่างดี และขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านที่ให้กำลังใจและให้ความช่วยเหลือ ทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ตามเจตนารมณ์เป็นอย่างดี

พงษ์ศักดิ์ สุทัศน์สันติ

สารบัญ

บทที่		หน้า
1	บทนำ	1
	คำนำ.....	1
	ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า.....	2
	ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	3
	ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	3
	ข้อตกลงเบื้องต้น.....	3
	นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
	เอกสารที่เกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย.....	5
	เอกสารที่เกี่ยวกับการฝึกความอ่อนตัว.....	6
	เอกสารที่เกี่ยวกับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ.....	9
	การวิจัยในต่างประเทศ.....	13
	การวิจัยในประเทศ.....	14
	สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า.....	16
3	วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	17
	กลุ่มตัวอย่าง.....	17
	เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	17
	วิธีดำเนินการทดลอง.....	17
	การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	18
	การจัดกระทำกับข้อมูล.....	18
	สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	19
4	ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	20
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	20
	การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	21

บทที่	หน้า
5	
บทย่อ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	28
บทย่อ.....	28
ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า.....	26
วิธีการดำเนินการวิจัย.....	28
กลุ่มตัวอย่าง.....	28
เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล.....	28
วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล.....	29
วิธีจัดกระทำกับข้อมูล.....	29
สรุปผลการศึกษาค้นคว้า.....	29
อภิปรายผล.....	30
ข้อเสนอแนะ.....	31
ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป.....	31
บรรณานุกรม.....	32
ภาคผนวก.....	36
ภาคผนวก ก.....	37
ภาคผนวก ข.....	42
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	53

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการวิ่งก่อนการฝึกของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ระหว่างกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบ โยคะกับกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว.....	21
2	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของความสามารถในการวิ่งของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบ โยคะหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8.....	22
3	การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของความสามารถในการวิ่งของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8	23
4	การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการวิ่งของนักเรียนชายระหว่างกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบ โยคะกับกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8	24
5	การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการวิ่งของนักเรียนหญิงระหว่างกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบ โยคะกับกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8	25
6	โปรแกรมการฝึกวิ่งของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม สัปดาห์ที่ 1 – 8	39

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	แสดงค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการวิ่งของนักเรียนชายก่อนการฝึก หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 ของกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบ โยคะ กับกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว.....	26
2	แสดงค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการวิ่งของนักเรียนหญิงก่อนการฝึก หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 ของกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบ โยคะ กับกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว.....	27
3	รายละเอียดการฝึก โปรแกรมการฝึกความอ่อนตัวแบบ โยคะของกลุ่มฝึกวิ่ง ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบ โยคะ.....	43

บทที่ 1

บทนำ

คำนำ

การเคลื่อนไหวเป็นสิ่งสำคัญในการดำรงชีวิตของมนุษย์ มนุษย์จะเคลื่อนไหวได้ดีเพียงใดนั้น ต้องอาศัยปัจจัยการเคลื่อนไหวขั้นพื้นฐาน ได้แก่ การทรงตัว ความแข็งแรง ความอดทน ความเร็ว ความคล่องตัวและความอ่อนตัว สิ่งสำคัญที่ช่วยให้ร่างกายปรับตัว เพื่อให้เกิดความปลอดภัยจากอันตรายและการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาได้นั้นคือ ความอ่อนตัว(Flexibility) ซึ่งหมายถึง ความสามารถของร่างกายและข้อต่อที่จะเคลื่อนไหวได้ตลอดช่วงของการเคลื่อนไหว ความอ่อนตัวที่ดีถือเป็นส่วนหนึ่งของการมีสมรรถภาพทางกายที่ดี ในทางสรีรวิทยาความอ่อนตัวคือความสามารถในการเหยียดตัวของข้อต่อของส่วนต่างๆ ในร่างกาย เพื่อให้สามารถเคลื่อนไหวบริเวณวงกว้าง (เทเวศร์ พิริยะพฤษณ์. 2528 : 151)

กรีฑาเป็นกีฬาที่เก่าแก่เกิดมาพร้อมกับมนุษย์และเป็นกีฬาบังคับ ซึ่งจะต้องมีในการแข่งขันกีฬาระดับต่าง ๆ เช่น โอลิมปิกเกมส์ เอเชียนเกมส์ ซีเกมส์ กรีฑาประเภทลู่ระยะสั้นนั้น เป็นกรีฑาที่ได้รับความนิยมจากบุคคลทั่วไปอย่างกว้างขวาง โดยถือว่าผู้ชนะในการวิ่งระยะสั้นจะได้รับประกาศให้เป็นเจ้าความเร็ว (ปิยะพงศ์ อางองค์. 2523 : 1)

การวิ่งทุกชนิดตั้งแต่ระยะสั้นไปจนถึงระยะไกล มีหลักการเบื้องต้นเหมือนกัน ความรู้ในเรื่องทักษะของการวิ่ง มีคุณประโยชน์สำหรับการวิ่งระยะต่าง ๆ และยังมีประโยชน์สำหรับการฝึกกีฬาอื่นแทบทุกประเภทด้วย (Dyson. 1964 : 99)

โดเฮอร์ตี้ (Doherty. 1963 : 61) กล่าวว่า จุดมุ่งหมายของการวิ่งระยะสั้น คือ การทำความเร็วในดีที่สุด และถึงแม้ว่าความเร็วจะเป็นคุณสมบัติที่ได้ติดตัวมาโดยธรรมชาติ แต่การจะพัฒนาความเร็วให้ถึงระดับสูงสุดจำเป็นต้องได้รับการฝึกที่ถูกต้อง

ความอ่อนตัว เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของนักกรีฑาเป็นอย่างยิ่ง นักกรีฑาที่มีความอ่อนตัวสามารถจะเพิ่มระยะทางการเคลื่อนไหวขอข้อต่ออื่น กล้ามเนื้อได้โดยไม่ได้รับบาดเจ็บหรือเกิดการฉีกขาดง่าย ความอ่อนตัวยังช่วยพัฒนาด้านความเร็ว (Speed) ซึ่งการศึกษาของเดอวีรีส์ (deVries. 1980 : 453) พบว่าความอ่อนตัวสามารถเพิ่มช่วงก้าวในการวิ่งได้

นอกจากนี้ วัฒนา สุริยจันทร์ (2531 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการวิ่งข้ามรั้ว ผลการศึกษาพบว่าความสามารถในการวิ่งข้ามรั้วของกลุ่มที่ฝึกทักษะวิ่งข้ามรั้วอย่างเดียวกับกลุ่มที่ฝึกทักษะวิ่งข้ามรั้วควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4 และ 6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

คอร์บิน และคนอื่น ๆ (Corbin and others. 1987 : 9) ได้กล่าวไว้ว่า การฝึกความอ่อนตัวโดยวิธียืดกล้ามเนื้อ(Stretching Exercise) โดยทั่วไปแล้วสามารถทำการฝึกได้สองวิธี คือ การยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติก (Static Stretching) และการยืดกล้ามเนื้อแบบบอลลิสติก (Ballistic Stretching) การยืดกล้ามเนื้อทั้งสองวิธีนี้ จะช่วยพัฒนาความอ่อนตัวได้ แต่การยืด

กล้ามเนื้อแบบบอลลิสติก (Ballistic) เป็นวิธียืดกล้ามเนื้อที่ออกแรงต้านทานอย่างรวดเร็ว อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อได้ ส่วนการยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติก (Static) เป็นการยืดกล้ามเนื้ออย่างช้าๆ จึงไม่เป็นอันตรายต่อเนื้อเยื่อ และเป็นการป้องกันการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ (Devries. 1972 : 228) การฝึกความอ่อนตัวจึงควรฝึกด้วยวิธียืดกล้ามเนื้อแบบ สแตติก นอกจากนี้ ชัสบี้ (Shasby. 1977 : 158-A) ยังได้ศึกษาระยะเวลาในการฝึกเพื่อการพัฒนาความอ่อนตัวและพบว่าควรฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน ๆ ละ 30 นาที เป็นเวลา 8 สัปดาห์ จึงจะสามารถเพิ่มความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อและเอ็นรอบ ๆ ข้อต่อได้ดี จะเห็นได้ว่า ความอ่อนตัวจึงเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งของสมรรถภาพทางกาย โดยเฉพาะการเคลื่อนไหวที่ต้องกระทำอย่างรวดเร็ว เช่น การวิ่งระยะสั้น เป็นต้น

การบริหารกายตามหลักโยคะ ตามวิธีของฮิตเติลแมน (Hittleman) และชามา (Shama) อ่างในวิธีการบริหารกายตามหลักโยคะ (2531 : 22-164) มีจำนวน 39 ท่า และ 17 ท่า ตามลำดับการบริหารกายตามหลักโยคะ เป็นการยืดกล้ามเนื้อและข้อต่อแบบ Static Stretching แต่ต้องมีการฝึกการบริหารลมหายใจ โดยหายใจเข้าออกอย่างช้าๆ และลึก ควบคู่กันไปตามหลักการบริหารลมหายใจแบบโยคะ

การฝึกการบริหารกายแบบโยคะมีต้นกำเนิดจากโยคีในประเทศอินเดียเป็นภูมิปัญญาของชนชาวเอเชีย ซึ่งเป็นการฝึกความอ่อนตัวอีกแบบหนึ่ง ที่ควรนำมาใช้ในการฝึกความอ่อนตัวของนักกีฬา ที่เป็นนักเรียนในระดับประถมศึกษา เพื่อพัฒนาความเร็วในการวิ่ง

จะเห็นได้ว่า การฝึกความอ่อนตัวน่าจะมีผลต่อความเร็วในการวิ่ง โดยเฉพาะการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะเนื่องจากในประเทศไทยยังไม่เคยมีผู้ใดศึกษาวิจัยในเรื่องนี้มาก่อน ผู้วิจัยในฐานะผู้ฝึกสอนกีฬาของโรงเรียน ได้ฝึกกีฬาให้นักเรียนในระดับประถมศึกษาหลายประเภท และได้ให้นักเรียนซึ่งได้รับการคัดเลือกให้เป็นนักกีฬาไปแข่งขันกีฬานักเรียนประถมศึกษา ทั้งในระดับโรงเรียน กลุ่มโรงเรียน อำเภอและจังหวัด เป็นประจำทุกปี ในทุกระดับจะกำหนดให้มีการแข่งขันกรีฑา โดยเฉพาะการวิ่งระยะสั้น ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาวิจัย การฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะจะมีผลต่อความเร็วในการวิ่ง ของนักเรียนระดับประถมศึกษาหรือไม่ หากพบว่าผลต่อความเร็วในการวิ่งจะได้นำผลการวิจัยไปใช้พัฒนาการวิ่งระยะสั้นของนักกรีฑา ให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาผลการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะที่มีต่อความสามารถในการวิ่ง
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการวิ่ง ระหว่างกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียวกับกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทำให้ทราบผลของการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ ที่มีต่อความสามารถในการวิ่ง
2. ทำให้ทราบความแตกต่างของความสามารถในการวิ่ง ระหว่างการฝึกวิ่งอย่างเดียวกับการฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ
3. เป็นแนวทางให้ผู้ฝึกสอนนักกรีฑาสามารถนำไปใช้ ในการปรับปรุงการฝึกวิ่งระยะสั้นให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 ของโรงเรียนบ้านหนองชุมแสง อำเภอขามเฒ่าบุรี จังหวัดกำแพงเพชร จำนวน 40 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่างง่าย โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน คือ
 - กลุ่มควบคุม ฝึกทักษะการวิ่งตามโปรแกรมอย่างเดียว
 - กลุ่มทดลอง ฝึกทักษะการวิ่งตามโปรแกรม ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ
2. การฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ ใช้ท่าฝึก 10 ท่า ของ ฮิตเติลแมน (Hittleman. 1983 : 20-179) คือ ท่าสามเหลี่ยม (Triangle) ท่าคันธนู (Bow) ท่าตัดไปข้างหลัง (Backward Bend) ท่าคันไถ (Plough) ท่ากอดขา (Leg Crasp) ท่าดึงสลับขา (Altenate Leg Pulls) ท่ายืดหลัง (Back Stretch) ท่าบิดตัวอย่างง่าย (Simple Twist) ท่าบิดเต็มตัว (Full Twist) ท่าสะพานโค้ง (Back Push-up)
3. ตัวแปรในการศึกษาค้นคว้า
 - 3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่
 - การฝึกวิ่งอย่างเดียว
 - การฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว
 - 3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่
 - ความสามารถในการวิ่งหลังการฝึก
4. ระยะเวลาของการฝึก รวมทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ โดยฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน ฝึกในวันจันทร์ พุธ ศุกร์ เวลา 15.30-17.00 น.

ข้อตกลงเบื้องต้น

ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมผู้เข้ารับการทดลองในเรื่องการรับประทานอาหาร การพักผ่อน การเข้าร่วมกิจกรรมประเภทอื่น ๆ ในช่วงระยะเวลาในการทดลองได้

นียมศัพท์เฉพาะ

1. ความสามารถในการวิ่ง หมายถึง การที่ผู้รับการทดสอบสามารถวิ่งในระยะทาง 80 เมตร โดยใช้เวลาในการวิ่งน้อยที่สุด

2. การฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ หมายถึง การทำงานของกล้ามเนื้อและเอ็นรอบข้อต่อ โดยยืดความยาวออกมากกว่าเวลาพักและคงทำนั้นอยู่เป็นระยะเวลาหนึ่งคล้าย Static Stretching แต่ในระหว่างการฝึกความอ่อนตัวแต่ละท่า จะต้องทำให้สงบและงดการคิดปรุงแต่งเรื่องใด ๆ ชั่วคราวเท่าที่จะทำได้ พร้อมทั้งหายใจให้ช้าลง ตามหลักการบริหารลมหายใจแบบโยคะ

3. นักเรียนระดับประถมศึกษา หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-4 ทั้งชายและหญิง โรงเรียนบ้านหนองชุมแสง อำเภอชาณุวรลักษบุรี จังหวัดกำแพงเพชร

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยทั้งในประเทศ และต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย พอสรูปได้ดังนี้

1. เอกสารที่เกี่ยวข้อง

เอกสารที่เกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย

เอกสารที่เกี่ยวกับการฝึกความอ่อนตัว

ความหมายและความสำคัญของความอ่อนตัว

ส่วนประกอบที่ทำให้เกิดความอ่อนตัว

ประเภทของความอ่อนตัว

การพัฒนาความอ่อนตัว

เอกสารที่เกี่ยวกับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ

การฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ

2. การวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยในต่างประเทศ

การวิจัยในประเทศ

เอกสารที่เกี่ยวกับสมรรถภาพทางกาย

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ ติดต่อกันเป็นระยะเวลานาน โดยไม่เกิดความเมื่อยล้าหรืออ่อนเพลีย (สุชาติ โสมประยูร. 2535 : 10) เป็นความสามารถทางกาย ที่จะทนต่อการปฏิบัติกิจกรรม การออกกำลังกายได้เป็นอย่างดี (Willgoose. 1961 : 105) ร่างกายสามารถทำงานประสบความสำเร็จได้เป็นอย่างดี โดยปราศจากความเหน็ดเหนื่อย (Brownell and Hagman. 1951 : 353) และสามารถดำรงชีวิตประจำวันได้ด้วยความแข็งแรงว่องไว ปราศจากความอ่อนเพลียมีพลังงานเพียงพอและเตรียมพร้อมที่จะเผชิญกับภาวะฉุกเฉินได้ดี (Clark. 1967 : 14)

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าสมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่จะทำกิจกรรมและงานหนักได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเกิดความเหน็ดเหนื่อยน้อย องค์ประกอบขั้นพื้นฐาน คือความแข็งแรง ความทนทานของกล้ามเนื้อ ระบบหายใจและการไหลเวียนของโลหิตมี

ความอ่อนตัวตลอดจนมีความว่องไวในการเปลี่ยนทิศทาง พร้อมทั้งมีทักษะเกี่ยวกับระบบประสาทด้วย

สุรพล เพิ่มพูน (2531 : 18-26) ยังได้กล่าวถึง การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายอย่างสอดคล้องกันว่า ร่างกายเมื่อได้รับการพัฒนาอย่างถูกต้องแล้ว การทำงานของร่างกายจะมีสมรรถภาพสูงเป็นพื้นฐานในการเล่นกีฬาได้อย่างดี คณะกรรมการนานาชาติได้จำแนกสมรรถภาพทางกายออกเป็นดังนี้ คือ ความเร็ว พลังกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความคล่องแคล่วว่องไว ความอดทนทั่วไปและความอ่อนตัว

การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย

การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้ดียิ่งขึ้น จะทำให้วัยต่างๆ ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพดังนี้ (สุชาติ โสภประยูร. 2535 : 12-13)

1. กล้ามเนื้อสามารถทำงานได้มากขึ้น ทำให้สามารถประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้เป็นระยะเวลานาน และมีประสิทธิภาพ

2. ปอดมีความสามารถในการขยายตัวได้ดี หายใจเอาอากาศเข้าไปได้มากขึ้น ซึ่งจะมีผลทำให้การเผาผลาญอาหารให้พลังงานต่าง ๆ เป็นไปอย่างรวดเร็ว ทำให้ไม่เหนื่อยง่าย

3. หัวใจมีสมรรถภาพในการทำงานดีขึ้น ทำให้การสูบฉีดโลหิตแต่ละครั้งมีปริมาณมากขึ้น ระบบไหลเวียนดีขึ้น กล้ามเนื้อหัวใจมีความแข็งแรงเป็นผลทำให้ร่างกายกลับคืนสู่สภาพปกติหลังจากทำงานเร็วขึ้น

4. ระบบประสาททำงานได้ดีขึ้น ทำให้วัยต่างๆ ของร่างกายทำงานประสานกันดี ผลก็คือ ทำให้เกิดความคล่องแคล่วว่องไว ในการเคลื่อนไหว

ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย เป็นการพัฒนาให้วัยต่างๆ ของร่างกายให้มีความแข็งแรง คล่องแคล่วว่องไว ทนทานต่อการทำงานหนักได้ ซึ่งต้องมีความอ่อนตัวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญเพื่อให้การทำกิจกรรมหนักบรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกความอ่อนตัว

ความหมายและความสำคัญของความอ่อนตัว

ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการยืดและหดตัวของกล้ามเนื้ออย่างสัมพันธ์กัน เกิดเป็นองศาของการโค้งงอของข้อต่อส่วนต่าง ๆ (ผาณิต บิลมาศ. 2526 : 21) เป็นความสามารถในการเหยียดตรงของข้อต่อ และส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เพื่อให้การเคลื่อนไหวได้ในบริเวณกว้าง (เทเวศร์ พิริยะพจนท์. 2528 : 151) และเป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวได้มุมเต็มที่ในข้อต่อ หรือชุดข้อต่อ (deVries. 1980 : 462)

ความอ่อนตัว เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของสมรรถภาพ ซึ่งฟ็อกและคนอื่นๆ (Fox and others. 1987 : 123) กล่าวว่าไม่เพียงเฉพาะความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความอดทนเท่านั้น

ที่จำเป็นสำหรับการฝึกเพื่อสมรรถภาพ ความอ่อนตัวที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งด้วย เพราะความอ่อนตัวมีผลต่อร่างกายเกี่ยวกับสภาวะปกติของช่วงกว้างของการเคลื่อนไหว เป็นมูลเหตุของข้อจำกัดการเคลื่อนไหวและเป็นวิธีที่สามารถเพิ่มช่วงของการเคลื่อนไหวได้ด้วย

ความอ่อนตัวจึงมีความสำคัญต่อนักกีฬาอย่างยิ่ง ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่เชื่อว่าความอ่อนตัวดีจะช่วยทำให้โอกาสในการบาดเจ็บลดลง และทำให้นักกีฬาประกอบกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Corbin and others. 1987 : 9) ซึ่งความอ่อนตัวมีผลทำให้นักกีฬาสามารถเพิ่มระยะทางในการเคลื่อนไหวของข้อต่อ เอ็นและกล้ามเนื้อ (Boling. 1972 : 33) นอกจากนั้นนักกีฬาที่มีความอ่อนตัวดี ยังสามารถเพิ่มระยะการเคลื่อนไหวข้อต่อ กล้ามเนื้อรอบ ๆ ข้อต่อ และเนื้อเยื่ออื่น ๆ โดยไม่ได้รับการบาดเจ็บหรือฉีกขาดโดยง่าย (Klafs and-Amheim. 1973 : 78) กล้ามเนื้อบริเวณข้อต่อหัวไหล่ ขา และข้อเท้า ช่วยให้นักกีฬาใช้แรงได้ระยะทางเพิ่มขึ้น (Eddy. 1982 : 83) และการที่นักกีฬามีความอ่อนตัวน้อยเป็นสาเหตุหนึ่งทำให้การเคลื่อนไหวไม่ถูกต้อง (Berney. 1972 : 14)

ความอ่อนตัวเป็นองค์ประกอบของสมรรถภาพร่างกายที่สำคัญมาก ความอ่อนตัวมีเพียงพอจะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของงานได้ และสามารถบรรเทาความเจ็บปวดของกล้ามเนื้อได้ และยังแสดงให้เห็นถึงการมีสุขภาพที่ดีด้วย ในทำนองเดียวกันการไม่มีความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อและข้อต่อ จะถูกจำกัดประสิทธิภาพของการทำงานและมีแนวโน้มว่า บุคคลที่มีความอ่อนตัวน้อยจะมีปัญหาด้านสุขภาพ เช่น การปวดหลัง หรือปวดตามข้อต่อต่าง ๆ เป็นต้น (Corbin. 1987 : 9)

ส่วนประกอบที่ทำให้เกิดความอ่อนตัว

ความอ่อนตัวแสดงได้โดยช่วงการเคลื่อนไหวข้อต่อข้อใดข้อหนึ่ง หรือหลายข้อรวมกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับปัจจัย 3 อย่าง คือ

1. กระดูกและเอ็นของข้อต่อ ซึ่งข้อต่อทุกข้อมีความจำกัดในช่วงของการเคลื่อนไหว
2. จำนวนของเนื้อเยื่อที่อยู่รอบข้อต่อ
3. ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อที่มีเอ็นยึดคลุมข้อต่อ (ชูศักดิ์ เวชแพศย์ และ กัลยา

ปาละวัลณ์. 2528 : 233-234)

ประเภทของความอ่อนตัว

ซิงค์ (Singh. 1984 : 213-214) กล่าวว่าไว้ว่า ความอ่อนตัวมีหลายชนิดซึ่งสามารถแบ่งออกได้ดังต่อไปนี้

1. ความอ่อนตัวชนิดพาสซีฟ (Passive Flexibility) ความอ่อนตัวชนิดนี้ เป็นความสามารถในการเคลื่อนไหว โดยอาศัยการช่วยเหลือจากภายนอก เช่น อาศัยผู้อื่นช่วย

2. ความอ่อนตัวชนิดแอคทีฟ (Active Flexibility) ความอ่อนตัวชนิดนี้ เป็นความสามารถในการเคลื่อนไหว โดยไม่ต้องอาศัยความช่วยเหลือจากแหล่งภายนอก เช่น การเคลื่อนไหวด้วยกำลังของกล้ามเนื้อ และเป็นการเคลื่อนไหวที่ร่างกายอยู่กับที่

3. ความอ่อนตัวชนิดไดนามิก (Dynamic Flexibility) ความอ่อนตัวชนิดนี้เป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวขณะที่ร่างกายกำลังเคลื่อนไหวอยู่ ความอ่อนตัวแบบไดนามิกมีลักษณะพิเศษ สำหรับการเคลื่อนไหวในการเล่นกีฬามากที่สุด

คอร์บิน และคนอื่นๆ (Corbin and others. 1987 : 9-10) ได้อธิบายไว้ว่าการฝึกความอ่อนตัวโดยวิธียืดกล้ามเนื้อ (Stretching Exercise) โดยทั่วไปแล้วสามารถทำการฝึกได้สองวิธี คือ

1. การยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติก (Static stretching) คือ การทำงานของกล้ามเนื้อและเอ็นรอบข้อต่อ โดยยืดความยาวออกมากกว่าเวลาพัก และคงท่านั้นอยู่เป็นระยะเวลาหนึ่ง เช่น การเหยียดข้อเท้า

2. การยืดกล้ามเนื้อแบบบอลลิสติก (Ballistic Stretching) คือ การทำงานของกล้ามเนื้อและเอ็นรอบข้อต่อโดยยืดความยาวออกมากกว่าเวลาพัก และการยืดนั้นกระทำด้วยความรวดเร็วและต่อเนื่องไม่คงท่านั้นไว้ เช่น การหมุนไหล่แขนเหยียดไปข้างหน้า (Forward Windmilling)

การพัฒนาความอ่อนตัว

ความอ่อนตัว มีความสำคัญต่อสุขภาพของเรา เนื่องจากสภาพร่างกายที่มีความอ่อนตัวของอวัยวะต่าง ๆ สูงจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาวะต่าง ๆ กัน ของการเคลื่อนไหวได้ดี ตัวอย่างในกรณีของนักกีฬาที่ฝึกซ้อมเป็นประจำจะมีความสามารถของความอ่อนตัวกล้ามเนื้อสูงกว่าคนปกติ และมีการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาน้อยกว่า

การเลือกท่าต่าง ๆ สำหรับฝึกซ้อมนั้น ใช้หลักที่เราต้องเลือกให้เหมาะสมกับอวัยวะในส่วนที่ต้องการออกกำลัง ให้เกิดความแข็งแรง และความอ่อนตัวของอวัยวะนั้น ๆ เป็นสำคัญ

การเหยียดมีสองวิธีใหญ่ ๆ คือ แบบสแตติก (Static) และแบบบอลลิสติก (Ballistic)

สแตติก (Static) : เป็นการทำให้กล้ามเนื้อได้ออกกำลัง เช่น การเหยียดออกจนสุด และค้างไว้ในชั่วระยะเวลาหนึ่ง เพื่อเป็นการสร้างความทนทานในการทำงานของกล้ามเนื้อนั้น ๆ

บอลลิสติก (Ballistic) : เป็นการสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยใช้การหมุนหรือการดึงที่ไม่ต้องใช้กล้ามเนื้อเหยียดออกจนสุด (ใช้แรงบังคับให้กล้ามเนื้อออกแรงต้าน) เรียกว่า การทำให้เกิด Bobbing Movement ในบริเวณข้อต่อที่ออกกำลังนั้น ๆ

สำหรับในสองวิธีที่กล่าวมานี้ การยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติก (Static Stretching) จะเป็นวิธีที่ให้ผลดีกว่าเนื่องจากเหตุผลใหญ่ ๆ คือ

1. ไม่ทำให้กล้ามเนื้อต่าง ๆ เกิดการบาดเจ็บ
2. ใช้พลังงานน้อยกว่าแบบบอลลิสติก
3. ไม่ทำให้เกิดอาการข้างเคียงที่ไม่ดีต่อกล้ามเนื้อ เช่น การชา บวม หรืออักเสบ

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ

การฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ

โยคะ แปลว่า การประกอบ การผูก การเกี่ยวข้อ การร่วม กิเลส ความพยายาม ความเพ่งเล็งแน่วแน่ ความตั้งใจจริง การสงบตัว หรือ แปลว่า ความเป็นระเบียบเรียบร้อยหรือแถวแนวของธรรมต่าง ๆ (สายพิณ. 2531 : 4)

ตามลัทธิโยคะ เชื่อว่ามนุษย์จะมีส่วนประกอบ 7 ชั้น (สายพิณ. 2531 : 6-8) เรียงจากชั้นในสุดจนถึงนอกสุดตามลำดับ คือ ดวงวิญญาณ ดวงจิต ปัญญา สัญญา ปราณหรือลมหายใจ กายทิพย์ หรือเจตภูมิจ และร่างกายในบรรดาส่วนประกอบของตัวมนุษย์ สิ่งที่เห็นได้ชัดแจ่มที่สุดก็คือ ร่างกาย ถ้าร่างกายไม่ดีก็หมายถึงเครื่องห่อหุ้มชีวิตมีอันบกพร่องหรือชำรุด ย่อมจะกระทบกระเทือนไปถึงชั้นห่อหุ้มต่าง ๆ ภายในร่างกายด้วย

การฝึกโยคะ ประกอบด้วย 2 ส่วน ที่สำคัญ ได้แก่ อาสนะ (Asana) หรือการบริหารกายของโยคะและปราณ (Pranayama) หรือการบริหารลมหายใจตามหลักโยคะ

1. อาสนะ (Asana) หรือการบริหารกายของโยคะ ผู้ถ่ายทอดวิชาโยคะส่วนมากได้ใช้คำอธิบายไว้เป็นแนวทางถึงวิธีบำรุงกล้ามเนื้อ การปรับปรุงสิ่งกระตุ้นเร้าทางประสาทจากส่วนต่างๆ ของร่างกายกับจุดศูนย์กลางมันสมอง รวมทั้งวิธีดัดตนในท่าปกติ (Normally Flexible) หรือทำตนให้โค้งงอ อ่อนนุ่ม และให้กล้ามเนื้อเส้นเอ็นสามารถบิดไปมาได้ การเคลื่อนไหวอิริยาบถของการปฏิบัติในวิชาโยคะแต่ละท่าจะต้องเป็นไปในลักษณะแบบช้า ๆ เป็นไปโดยธรรมชาติ เป็นการกระตุ้นระบบประสาทและกล้ามเนื้อทุกกลุ่มและผ่อนคลายความตึงเครียดไปในขณะเดียวกัน

ท่าบริหารตามหลักโยคะ ของ ฮิตเติลแมน (Hittleman) อ้างในวิธีการบริหารกายตามหลักโยคะ (2531 : 22-114) ได้แก่

1. ท่าดึงขา (Leg Pulls)
2. ท่าดัดไปข้างหลัง (Backward)
3. ท่าบริหารขยายหน้าอก (Chest Expansion)
4. ท่าหายใจสมบูรณ์ (Complete Breath)
5. ท่างูเห่า (Cobra)
6. ท่าตั๊กแตน (Locust)
7. ท่าดอกบัว (Lotus)
8. ท่าบริหารหน้าท้อง (Abdominal Movement)
9. ท่าดึงสลับขา (Alternate Leg Pulls)

10. ทำดัดสี่ข้าง (Side Bend)
11. ทำบิดกายรอบ ๆ (Roil Twist)
12. ทำยืนบิดกาย (Standing Twist)
13. ทำยืดแขนและขา (Arm and Leg Stretch)
14. ทำตีกแตนสมบูรณ์ (completed Locust)
15. ทำคันธนู (Bow)
16. ทำยืนด้วยไหล่ (Shoulder Stand)
17. ทำคันไถ (Ploug)
18. ทำฤาษี (Rish' Posture)
19. ทำยืนยกท้อง (Abdominal Lift Standing)
20. ทำคุกเข่ายกท้อง (Abdominal Lift All Fours)
21. ทำผลักหลังขึ้น (Back Push up)
22. ทำกอดเข้า (Leg Clasp)
23. ทำนั่งขยายหน้าอก (Chest Expansion Scated)
24. ทำยืนด้วยศีรษะ (Head Stand)
25. ทำหน้าวัว (Cow Head)
26. ทำดอกบัวสมบูรณ์ (Full Lotus)
27. ทำสบาย (Easy Pose)
28. ทำสลับรูจมูกหายใจ (Alltermste Nostrill Breathing)
29. ทำสิงห์โต (Lion)
30. ทำดัดสะโพก (Hip Bend)
31. ทำบิดเรือน (Simple Twist)
32. ทำยกข้าง (Side Raise)
33. ทำบิดเต็มตัว (Full Twist)
34. ทำลุกนั่งนอนราบ (Sit up Lie down)
35. ทำไขว้ข้ามขา (Leg Over)
36. ทำบริหารคอ (Neck Movements)
37. ทำบริหารนิ้วมือ (Exercise for Fingers)
38. ทำบริหารข้อศอก (Exercise for Elbows)
39. ทำบริหารนัยน์ตา (Eye Exercise)

ส่วนทำบริหารตามหลักโยคะ ของ ชามา (Shama) อ้างถึงในวิธีบริหารกายตามหลักโยคะ (2531 : 123-164) มีดังนี้

1. ท่าสามเหลี่ยม (Triangle Pose)
2. ท่านั่งพับขา (Squatting Pose)
3. ท่าอรรชะ มัทลีเยนทรา (Ardha Matsyendrasana)
4. ท่าบูรตะ มัทลีเยนทรา (Purna Matsyendrasana)
5. ท่าวีชระ (Hardy Pose)
6. ท่าวีชระนอนราบ (Horizontal Hardy Pose)
7. ท่าจระเข้ (Crocodile Pose)
8. ท่าอูฐ (Camel Pose)
9. ท่ายืดหลัง (Back Stretch)
10. ท่าเรือใบ (Canoe Pose)
11. ท่าชูมือ (Raise Hands Pose)
12. ท่าจักรหรือท่าวงล้อ (Wheel Pose)
13. ท่าต้นไม้ (Tree Pose)
14. ท่านกยูง (Peacock Pose)
15. ท่าไหว้พระอาทิตย์ (Obeisance to Sun)
16. ท่าปราณายมะ หรือท่าหายใจของโยคี (Pranayama or Yogic Breathing)
17. ท่าแห่งความสงบ (Pose of Tranguillity)

2. ปราณ (Pranayama) หรือ การบริหารลมหายใจตามหลักโยคะ (สายพิณ. 2531 : 13-21)

ในการบริหารกายตามหลักโยคะนั้น นอกจากจะบริหารกายในท่าต่างๆ ดังกล่าวมาแล้ว จะต้องฝึกการบริหารลมหายใจตามหลักโยคะในระหว่างการฝึกบริหารกายด้วย การหายใจเป็นการส่งเลือดดำเข้าไปพอกให้เป็นเลือดแดงในปอด อากาศบริสุทธิ์หรือออกซิเจนที่สูดเข้าไปได้มากเท่าไร ร่างกายก็จะได้รับประโยชน์มากขึ้นเท่านั้น การบริหารลมหายใจตามหลักโยคะต้องปฏิบัติ ดังนี้ คือ ฝึกหัดตนให้เป็นหายใจลึกเป็นปกติ คือ หายใจเข้าอัดอากาศ (O_2) เข้าไปให้เต็มส่วนทั้งหมดของปอด ขณะเดียวกันการหายใจออกก็ต้องดึงอากาศเสีย (CO_2) ในปอดออกให้มากที่สุด ปริมาตรของอากาศที่เข้าออกจะมีมาก ถ้ามีมากจะทำให้ปอดทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ เพราะจะมีการแลกเปลี่ยนก๊าซ O_2 กับ CO_2 ในปอดได้มากขึ้น

การหายใจตามแบบวิชาโยคะ ประกอบด้วย 4 ชั้น ดังนี้

1. ปุรุกะ (Puruka) การหายใจเข้า
2. กุมภะกะ (Kumbhaka) การทำให้ปอดพองตัวเต็มที่
3. รีจะกะ (Rechaka) คือ การหายใจออก
4. สุนีเยกะ (Shunyyaka) คือ การรักษาสภาพของความว่างเปล่าเต็มที่ในปอด

การปฏิบัติควรทำดังนี้ หายใจเข้าลึก ๆ ช้า ๆ เป็นการขยายปอด เพื่อนำเอา O₂ เข้ามาในปอดให้มากที่สุด สภาพของปอดจะขยายตัวและยาวกว่าปกติ การหายใจออกจะต้องทำช้า ๆ และลึก เช่นเดียวกัน พร้อมทั้งควบคุมจิตใจให้สงบระหว่างการฝึกการบริหารกายแบบโยคะด้วย

สรุปได้ว่า การบริหารกายตามหลักโยคะจึงเป็นการทำงานของกล้ามเนื้อและเอ็นรอบข้อต่อ โดยยืดความยาวออกมากกว่าเวลาพักและคงทำนั้นเป็นระยะเวลาหนึ่ง เป็นการฝึกความอ่อนตัวอย่างหนึ่งซึ่งคล้าย Static Stretching แต่ต้องบริหารลมหายใจแบบโยคะด้วยการหายใจเข้าออกยาวและลึกกว่าปกติอย่างช้า ๆ ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว เนื่องจากการวิจัยมีเวลาจำกัดประมาณ 1.30 ชั่วโมงต่อวัน ในการฝึกความอ่อนตัว จึงควรเลือกทำบริหารกายตามหลักโยคะของ Richard L. Hittleman จำนวน 10 ท่า ใช้ฝึกความอ่อนตัวในการวิจัยครั้งนี้

การฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะที่น่าจะส่งผลต่อความอ่อนตัวของข้อเท้า กล้ามเนื้อ ขา สะโพกและลำตัว ควรนำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ 10 ท่า คือ

1. ท่าสามเหลี่ยม(Triangle) ยืนตัวตรง ถ่างขาและปลายเท้าให้ห่างกันกว้างๆ กางแขนทั้งสองข้างเหยียดออกเสมอไหล่ บิดกายเอนลงไปตามข้างให้ลำตัวขนานกับพื้น แขนสัมผัสกับข้อเท้า ปฏิบัติทั้งด้านซ้ายและขวา

2. ท่าคันธนู (Bow) นอนคว่ำราบลงกับพื้น ใช้มือทั้งสองเหยียดมาจับเท้าทั้งสองยืดไว้ให้ขาอพับลง ยก ลำตัวท่อนบนและเข้าทั้งคู่ให้สูงขึ้นแล้วค่อยๆ ยืดขาออกไป

3. ท่าตัดไปทางข้างหลัง(Backward) นั่งพับขาลงบนสันเท้าให้เข้าและหลังเท้าหรือนิ้วเท้าทั้งคู่กดสัมผัสขนานกับพื้น ค่อย ๆ เลื่อนขยับฝ่ามือไปข้างหลังอย่างช้า ๆ เอนหลังไปข้างหลังให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ จนสามารถนอนหงายราบบนสันเท้าได้

4. ท่าคันไถ (Plough) นอนหงายราบบนพื้น ยกสะโพกขึ้นจากพื้นงอขามาทัวเราอย่างช้า ๆ โน้มขาเหยียดตรงทั้งคู่ กดฝ่ามือกับพื้นให้แน่น โน้มขาลงปลายเท้าจรดพื้น หายใจลึก ๆ อย่างช้า ๆ

5. ท่ากอดขา(Leg Clasp) ยืนตัวตรง เหยียดแขนทั้งสองไปข้างหน้า คว่ำฝ่ามือเอนกายท่อนบนโค้งลงช้า ๆ ให้เข้าทั้งคู่เหยียดตรงอยู่เสมอ สอดมือทั้งสองไปที่ขา โค้งลำตัวพับเข้าหา ต้นขาให้มากที่สุด

6. ท่าดึงสลับขา (Alternate Leg Pulls) นั่งเหยียดขาข้างหนึ่งออกไปอีกข้างหนึ่งชิดกับลำตัว ยกแขนขึ้น เอนไปที่ขาข้างที่เหยียดออก ก้มศีรษะลงไปที่ขาให้มากที่สุด แล้วสลับข้างปฏิบัติเช่นเดิม

7. ท่ายืดหลัง (Back Stretch) นั่งเหยียดเท้าตรง ขูแขนเหยียดขึ้นเหนือศีรษะ เอนร่างไปข้างหลังอย่างช้า ๆ ให้มากที่สุด กลับสู่ท่าเดิม ลดมือทั้งสองมาขึ้นที่ขา งอลำตัวและก้มศีรษะลงต่ำลงเท่าที่จะทำได้ พร้อมเลื่อนมือไปจับไว้ที่ลำแข้ง

8. ทำบิดตัวอย่างง่าย (Simple Twist) นั่งเหยียดขาตรง มือขวาแตะพื้นและตั้งเข่าซ้าย แล้วบิดลำตัวและศีรษะไปทางขวาให้มากที่สุด กลับสู่ท่าเดิม มือซ้ายแตะพื้น ตั้งเข่าซ้าย บิดลำตัว ศีรษะไปทางซ้ายให้มากที่สุด

9. ทำบิดเต็มตัว(Full Twist) นั่งขัดสมาธิ ตัวตรง มือทั้งสองข้างประสานไว้ที่ท้ายทอย บิดลำตัวและศีรษะไปทางซ้าย โดยให้ศอกซ้ายไปแตะที่เข่าขวาอย่าง ช้ำๆ กลับสู่ท่าเดิม และบิดลำตัวและศีรษะไปทางขวา โดยให้ศอกขวาไปแตะกับเข่าซ้ายอย่างช้ำๆ

10. ทำสะพานโค้ง (Back Push-up) นอนราบบนพื้นเหยียดตัวตรง ตั้งเข่าทั้งสองข้างแล้วเอามือทั้งสองข้างดันพื้น (Hittleman. 1983 : 20-189)

การวิจัยในต่างประเทศ

ดินติมาน (Dintiman. 1964 : 270) ได้ศึกษาผลของการฝึกแบบต่าง ๆ ที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง กระทำกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 145 คน และทำการทดสอบความเร็วในการวิ่ง 50 หลา ก่อนและหลังการฝึก โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นดังนี้ คือ

กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกความอ่อนตัวควบคู่กับการฝึกวิ่งระยะสั้น

กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกยกน้ำหนักควบคู่กับการวิ่งระยะสั้น

กลุ่มทดลองที่ 3 ฝึกความอ่อนตัวควบคู่กับการยกน้ำหนักและการฝึกวิ่งระยะสั้น

กลุ่มทดลองที่ 4 ฝึกวิ่งระยะสั้นอย่างเดียว

กลุ่มทดลองที่ 5 ไม่ฝึกอะไรเลย

ผลการศึกษาพบว่า

กลุ่มที่ฝึกโดยการยกน้ำหนักควบคู่กับการฝึกวิ่งระยะสั้น และกลุ่มที่ฝึกโดยวิ่งระยะสั้นอย่างเดียว ให้ผลในการพัฒนาความเร็วในการวิ่งแตกต่างกัน กลุ่มที่ฝึกความอ่อนตัวควบคู่กับการยกน้ำหนักและวิ่งระยะสั้น ให้ผลในการพัฒนาความเร็วในการวิ่งได้มากกว่ากลุ่มที่ฝึกโดยการยกน้ำหนักควบคู่กับการวิ่งระยะสั้นและกลุ่มที่ฝึกวิ่งระยะสั้นอย่างเดียว แสดงว่าความอ่อนตัวเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการฝึก เพื่อพัฒนาความเร็วในการวิ่ง

จอร์นด์ (Jorndt. 1973 : 1118) ได้ทำการศึกษาผลของการออกกำลังกาย ที่มีต่อความอ่อนตัวที่ข้อเท้า และผลที่มีต่อการเตะเท้าในการว่ายน้ำ 3 แบบ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 38 คน จากโรงเรียนในระดับอุดมศึกษาแห่งรัฐอิลลินอยด์ ซึ่งเป็นนักว่ายน้ำที่มีประสบการณ์ในการแข่งขันว่ายน้ำมาแล้วอย่างน้อยหนึ่งปี ทำการฝึกเตะเท้า 3 แบบ คือ ตัวนอนคว่ำเตะเท้าแบบสลับขึ้นลงนอนหงายเตะเท้าแบบสลับขึ้นลงและการเตะเท้าแบบปลาโลมา ในระยะทางที่มากกว่า 25 หลา โดยใช้แบบฝึกการยึดกล้ามเนื้อข้อเท้า ผู้รับการทดลองจะได้รับการทดสอบความอ่อนตัวของข้อเท้าและระยะเวลาของการเตะเท้าเคลื่อนที่ไปข้างหน้าให้ได้ระยะทางมากกว่า 25 หลา ก่อนและหลังการฝึก ทำการฝึกเป็นเวลา 12 สัปดาห์ ระหว่างการฝึกกลุ่มทดลองฝึกเตะเท้าควบคู่กับการฝึกยึดกล้ามเนื้อข้อเท้า ส่วนกลุ่มควบคู่ฝึกการเตะเท้าในการว่ายน้ำเพียงอย่างเดียว

ผลการศึกษาพบว่า

กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยของความยืดหยุ่นของข้อเท้า และแรงข้อเท้าไปข้างหน้าทั้ง 3 แบบเพิ่มขึ้นและกลุ่มควบคุมซึ่งได้เตะเท้าในการว่ายน้ำอย่างเดียวยังทำให้ข้อเท้าซ้ายมีความอ่อนตัว และข้อเท้าไปข้างหน้าเพิ่มสูงขึ้น ส่วนข้อเท้าข้างขวาไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในการเตะเท้าทั้ง 3 แบบดังกล่าว และในการทดลองที่มีการฝึกเตะเท้าในการว่ายน้ำควบคู่กับการฝึกยืดกล้ามเนื้อข้อเท้ามีการพัฒนาความอ่อนตัวของข้อเท้า และความรวดเร็วในการข้อเท้าไปข้างหน้าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

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

เดอ วีรีส์ (deVries. 1980 : 453) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความอ่อนตัวโดยการกระทำกับกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม โดยการทดลองกลุ่มตัวอย่าง 3 วิธี คือ การวิ่งระยะทาง 100 หลา ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว การวิ่งระยะทาง 100 หลา ควบคู่กับการยกน้ำหนัก และการวิ่งระยะทาง 100 หลา เพียงอย่างเดียว

ผลการศึกษาพบว่า

กลุ่มฝึกวิ่งระยะ 100 หลา ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว กับกลุ่มฝึกวิ่งระยะ 100 หลา ควบคู่กับการฝึกยกน้ำหนัก ความเร็วในการวิ่งแตกต่างจากการฝึกวิ่งระยะ 100 หลา เพียงอย่างเดียว ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ความอ่อนตัวสามารถเพิ่มช่วงก้าว (Stride) ในการวิ่งได้

การวิจัยในประเทศ

วิลาวณิชย์ ตั้งฤดี (2526 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการฝึกความอ่อนตัว ที่มีต่อความสามารถในการเล่นบาสเกตบอล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนยโสธรพิทยาคม จำนวน 28 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายและได้ผ่านการเรียนวิชาบาสเกตบอล และไม่เคยเป็นนักกีฬาบาสเกตบอลมาก่อน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออก 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 โดยใช้แบบทดสอบยิงประตูได้แต้มสลับข้างแบบซับซ้อน 10 ครั้ง

ผลการศึกษาพบว่าการฝึกความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวกับการฝึกความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลอย่างเดียว ผลต่อความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลไม่แตกต่างกัน และอัตราความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลเมื่อคิดเป็นร้อยละเพิ่มขึ้นหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4 และ 6 ทั้งกลุ่มที่ฝึกความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลอย่างเดียว และกลุ่มที่ฝึกความสามารถในการเล่นบาสเกตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว

ชุมชน รุ่งประพันธ์ (2529 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาของการฝึกความอ่อนตัวแบบบอลลิสติกที่มีต่อความเร็วในการว่ายน้ำ แบบครอว์ลระยะทาง 50 เมตร กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาของสโมสรเสมศิริอนุสรณ์ อายุไม่เกิน 11 ปี จำนวน 30 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกการว่ายน้ำแบบครอว์ลอย่างเดียว กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกการว่ายน้ำครอว์ลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวบอลลิสติก ทำการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ ระหว่างเวลา 16.00-17.30 น. ผลการศึกษาพบว่า การว่ายน้ำแบบครอว์ลอย่างเดียวกับการว่ายน้ำแบบครอว์ลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบบอลลิสติก มีผลในการเพิ่มความเร็วในการว่ายน้ำแบบครอว์ลระยะทาง 50 เมตร ไม่แตกต่างกัน แต่ภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ทำให้ความเร็วในการว่ายน้ำแบบครอว์ลเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

सानนท์ เพ็ญแสง (2536 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลเพียงอย่างเดียว กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกการทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวทำการฝึกเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 16.00-17.30 น. แล้วทำการทดสอบความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 ผลการศึกษาพบว่า

1. ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียวกับกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกทุ่มลูกฟุตบอลควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังการฝึก 6 สัปดาห์ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

2. ความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอลของกลุ่มทดลองที่ 1 ซึ่งฝึกทุ่มลูกฟุตบอลอย่างเดียว เปรียบเทียบระหว่างก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. ความสามารถในการวิ่งของกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะระหว่างก่อนการฝึกกับหลังการฝึกแตกต่างกัน
2. ความสามารถในการวิ่งของกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียวระหว่างก่อนการฝึกกับหลังการฝึก แตกต่างกัน
3. ความสามารถในการวิ่งระหว่างกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะกับกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว แตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย-หญิงระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 3-4 ของโรงเรียนบ้านหนองซุ่มแสง อำเภอขามเฒ่าบุรี จังหวัดกำแพงเพชร ประจำปี การศึกษา 2541 จำนวน 40 คน เป็นนักเรียนชาย 20 คน และนักเรียนหญิง 20 คน โดยการสุ่มตัวอย่างง่าย จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 129 คน แล้วให้กลุ่มตัวอย่างวิ่ง 80 เมตร นำเวลาที่ได้มาจัดเรียงลำดับ 1-40 แล้วแบ่งกลุ่มสลับเก่งอ่อน เพื่อให้ได้กลุ่มทดลองที่มีความสามารถใกล้เคียงกัน จากนั้นจึงให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มจับฉลาก เพื่อกำหนดว่ากลุ่มใดเป็นกลุ่มควบคุม และกลุ่มใดเป็นกลุ่มทดลอง โดยกำหนดให้

- กลุ่มทดลอง ฝึกการวิ่งตามโปรแกรมควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ
- กลุ่มควบคุม ฝึกการวิ่งตามโปรแกรมอย่างเดียว

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. โปรแกรมการฝึกวิ่งของกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ และกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว ซึ่งตารางฝึกวิ่งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเพื่อนำไปใช้ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม (ดูภาคผนวก ก)
2. โปรแกรมการฝึกความอ่อนตัว ของกลุ่มทดลอง ฝึกการวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ ตารางฝึกความอ่อนตัวนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะของ ฮิตเติลแมน รวม 10 ท่า ดังมีรายละเอียดในภาคผนวก ข.
3. อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก
3.1 สนามกรีฑา (ลู่วิ่งระยะ 80 เมตร)
3.2 นาฬิกาจับเวลา (สามารถจับเวลาได้เศษหนึ่งส่วนร้อยของนาฬิกา)
3.3 นกหวีด
3.4 ปูนขาว

วิธีดำเนินการทดลอง

1. กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ และกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว ฝึกการวิ่งตามตารางฝึกใช้เวลาเท่ากัน คือ วันละ 1 ชั่วโมง และก่อนการฝึกวิ่งกลุ่มทดลอง ทำการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะวันละ 30 นาที

2. กำหนดระยะเวลาในการฝึกรวม 8 สัปดาห์ โดยทำการฝึกตามโปรแกรมสัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ ทำการฝึกระหว่างเวลา 15.30 – 17.00 น. เริ่มตั้งแต่วันที่ 6 กรกฎาคม พ.ศ.2541 ถึง วันที่ 11 กันยายน พ.ศ.2541

3. ทดสอบความสามารถในการวิ่งของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มก่อนการฝึก และหลังการฝึก ในวันเสาร์สัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 โดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่ง 3 ครั้ง แล้วบันทึกผลการวิ่งครั้งที่ทำเวลาน้อยที่สุด

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขออนุญาตจากบัณฑิตวิทยาลัย ถึงอาจารย์ใหญ่โรงเรียนบ้านหนองชุมแสง เพื่อขออนุญาตให้นักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ โปรแกรมการฝึกเพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. กำหนดระยะเวลาทางในการฝึก อธิบายและสาธิตรายละเอียดการฝึกแก่ผู้ช่วย และกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่ม
4. ทดสอบความสามารถในการวิ่งของผู้เข้ารับการทดสอบทั้งสองกลุ่ม ก่อนการฝึก และหลังการฝึก ในสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8
5. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 มาวิเคราะห์เพื่อสรุปผลการวิจัย และเสนอแนะความคิดเห็นที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้

การจัดกระทำกับข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โปรแกรม SPSS-PC ดังรายการต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการวิ่ง
2. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาที่ใช้ในการวิ่ง
3. วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) ของเวลาที่ใช้ในการวิ่งของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ภายหลังจากการฝึก ในสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 ของกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ กับกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว โดยใช้สถิติ เอฟ (F – test)
4. ทดสอบความแตกต่างของเวลาที่ใช้ในการวิ่งของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระหว่างกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะกับกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว โดยใช้สถิติแบบที (t-test Independent)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย และความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ กับกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว สัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8
2. วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) ของเวลาที่ใช้ในการวิ่ง ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ภายหลังจากฝึก สัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 ของกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ กับกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว โดยใช้สถิติ เอฟ (F - test)
3. ทดสอบความแตกต่างของเวลาที่ใช้ในการวิ่งของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ระหว่างกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ กับกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว โดยใช้สถิติแบบที (t-test Independent)
4. ทดสอบค่าสถิติโดยใช้ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล ศึกษาค้นคว้า

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน	จำนวนของกลุ่มตัวอย่าง
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
S.D	แทน	ความเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
t	แทน	ค่าสถิติ ที
F	แทน	ค่าสถิติ เอฟ
P	แทน	ค่าพี ซึ่งจะใช้ในการตัดสินใจในการทดสอบสมมติฐาน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ได้แบ่งการวิเคราะห์ข้อมูล และนำเสนอในรูปตาราง และความเรียงดังต่อไปนี้

1. การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการวิ่งก่อนการฝึกของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระหว่างกลุ่ม ฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะกับกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว
2. การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) ของความสามารถในการวิ่งของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะกับกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียวหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8
3. การทดสอบความแตกต่าง ของค่าเฉลี่ยความสามารถในการวิ่งของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระหว่าง กลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะกับ กลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8
4. แผนภูมิแสดงค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการวิ่งของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ก่อนการฝึก หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 ของกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ กับกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 1 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการวิ่งก่อนการฝึกของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ระหว่างกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ กับกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว

กลุ่มฝึก	ชาย				หญิง			
	N	\bar{X}	SD	t	N	\bar{X}	SD	t
-กลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ	10	14.429	14.459	.14	10	14.970	.927	-.08
-กลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว	9	14.338	1.301		11	15.006	1.083	

P > .01 (t = 2.704)

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการวิ่งก่อนการฝึกของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ระหว่างกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะกับ กลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 2 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของความสามารถในการวิ่งของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง กลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8

แหล่งความแปรปรวน	ชาย				หญิง			
	df	SS	MS	F	df	SS	MS	F
- ระหว่างกลุ่ม	3	.16	.05		3	.36	.12	
				.002				.006
- ภายในกลุ่ม	6	109.61	18.10		6	117.92	19.65	
	9	109.77			9	118.28		

** P < .01 (F = 9.78)

** P < .01 (F = 9.78)

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการวิ่งของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงของ กลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 3 การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของความสามารถในการวิ่งของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง กลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8

แหล่งความแปรปรวน	ชาย				หญิง			
	df	SS	MS	F	df	SS	MS	F
- ระหว่างกลุ่ม	3	.27	.09		3	.43	.14	
				.003				.008
- ภายในกลุ่ม	5	116.44	23.28		7	119.46	17.06	
	8	116.71			10	119.98		

** P < .01 (F = 12.06)

** P < .01 (F = 8.45)

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่าความสามารถในการวิ่งของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิงของ กลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

ตาราง 4 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการวิ่งของนักเรียนชาย ระหว่าง
กลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ กับ กลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว หลังการฝึกสัปดาห์
ที่ 2 4 6 และ 8

การทดลอง	N	\bar{X}	SD	T
สัปดาห์ที่ 2				
- กลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ	10	14.298	1.514	- .014
- กลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว	9	14.307	1.299	
สัปดาห์ที่ 4				
- กลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ	10	14.228	1.466	- .083
- กลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว	9	14.272	1.296	
สัปดาห์ที่ 6				
- กลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ	10	14.105	1.494	- .230
- กลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว	9	14.256	1.437	
สัปดาห์ที่ 8				
- กลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ	10	14.023	1.508	- .332
- กลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว	9	14.233	1.296	

**P < .01 (t = 2.704)

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่า ความสามารถในการวิ่ง ของนักเรียนชาย ก่อนการฝึก หลังการฝึก
สัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ กับกลุ่มฝึกวิ่งอย่าง
เดียว ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตาราง 5 การทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการวิ่งของนักเรียนหญิง ระหว่าง
กลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ กับ กลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว หลังการฝึกสัปดาห์
ที่ 2 4 6 และ 8

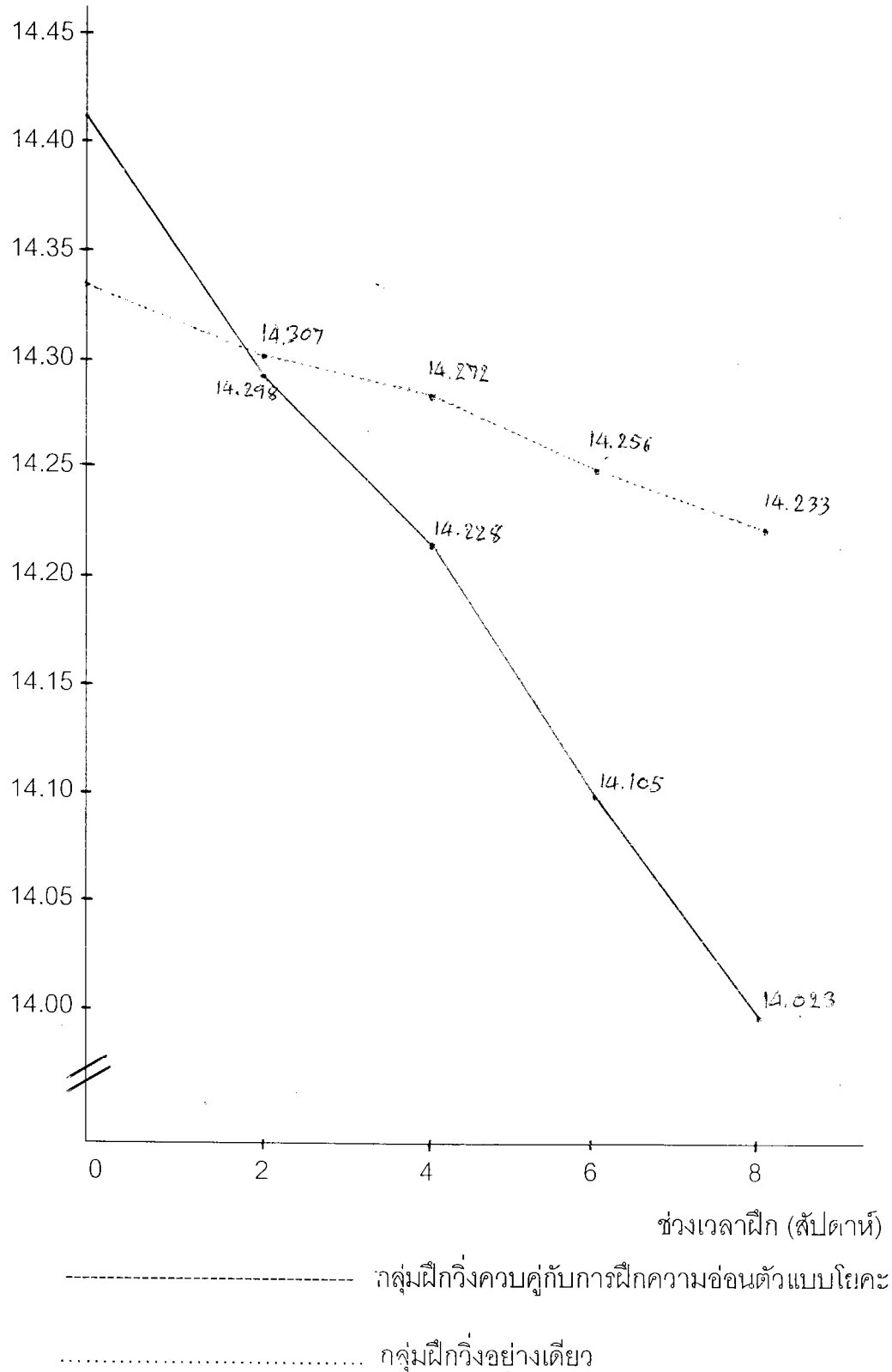
การทดลอง	N	\bar{X}	SD	T
สัปดาห์ที่ 2				
- กลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ	10	14.899	.920	-.143
- กลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว	11	14.961	1.053	
สัปดาห์ที่ 4				
- กลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ	10	14.831	.916	-.197
- กลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว	11	14.921	1.141	
สัปดาห์ที่ 6				
- กลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ	10	14.672	.860	-.533
- กลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว	11	14.901	1.051	
สัปดาห์ที่ 8				
- กลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ	10	14.592	.867	-.664
- กลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว	11	14.874	1.057	

**P < .01 (t = 2.704)

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่า ความสามารถในการวิ่ง ของนักเรียนหญิง ก่อนการฝึก หลังการฝึก
สัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ กับกลุ่มฝึกวิ่งอย่าง
เดียว ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

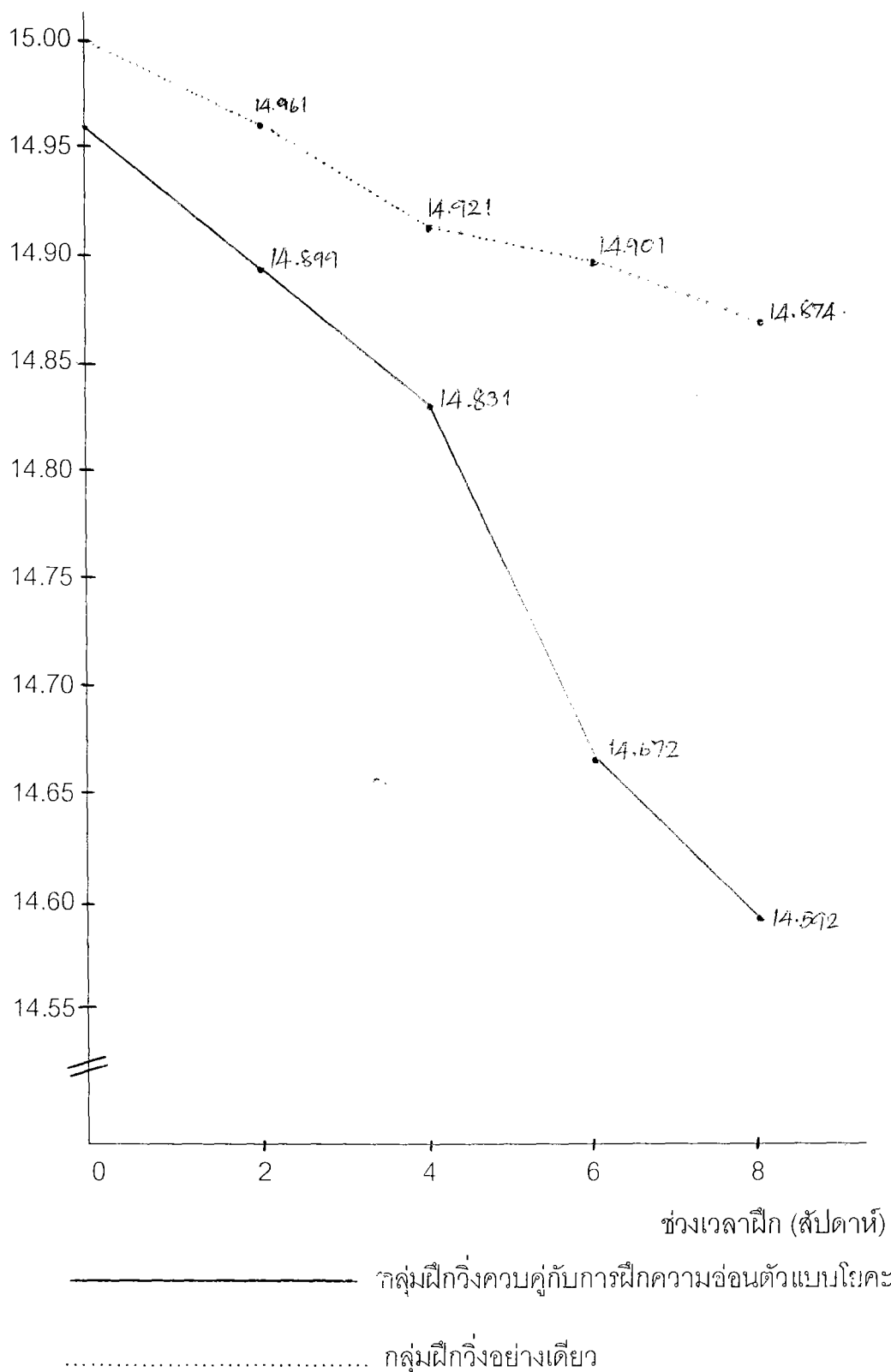
แผนภูมิ 1 แสดงค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการวิ่งของนักเรียนชายก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 ของกลุ่มวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะกับกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว

เวลาที่ใช้ในการวิ่ง (วินาที)



แผนภูมิ 2 แสดงค่าเฉลี่ยของเวลาที่ใช้ในการวิ่งของนักเรียนหญิงก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 ของกลุ่มวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะกับกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว

เวลาที่ใช้ในการวิ่ง (วินาที)



บทที่ 5

บทย่อ สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

บทย่อ

ความมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อศึกษาผลการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะที่มีต่อความสามารถในการวิ่ง
2. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการวิ่งระหว่างกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ กับกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนจากโรงเรียนบ้านหนองชุมแสง ชั้นประถมศึกษาที่ 3 - 4 ปีการศึกษา 2541 จำนวน 40 คน เป็นนักเรียนชาย 20 คน นักเรียนหญิง 20 คน ซึ่งได้จากการสุ่มตัวอย่าง โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน กลุ่มทดลองฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ กลุ่มควบคุมฝึกการวิ่งอย่างเดียว

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. โปรแกรมฝึกวิ่งของกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะกับกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว ซึ่งตารางการฝึกวิ่งนี้ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม
2. โปรแกรมฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ ของกลุ่มฝึกการวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ โปรแกรมฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะนี้ ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นแล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม
3. อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก
 - 3.1 สนามกรีฑา (ลู่วิ่งระยะ 80 เมตร)
 - 3.2 นาฬิกาจับเวลา (สามารถจับเวลาได้เศษหนึ่งส่วนร้อยนาที่)
 - 3.3 นกหวีด
 - 3.4 ปูหน้า

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

1. ทำการทดสอบความสามารถในการวิ่งของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 40 คน
2. ฝึกการวิ่งตามตารางฝึก ใช้เวลาเท่ากันคือ วันละ 1 ชั่วโมง และก่อนการฝึก กลุ่มทดลองทำการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ วันละ 30 นาที
3. ทำการฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ ใช้เวลาฝึก 8 สัปดาห์
4. ทดสอบความสามารถในการวิ่งของกลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มก่อนการฝึกและหลังการฝึก ในสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 โดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบวิ่ง 3 ครั้ง แล้วบันทึกผลการวิ่งครั้งที่ทำเวลาน้อยที่สุด

วิธีจัดการกับข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ โปรแกรม SPSS - PC * ดังรายการต่อไป

1. หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาที่ใช้ในการวิ่ง
2. วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way ANOVA) ของเวลาที่ใช้ในการวิ่งของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 ของกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ กับกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว โดยใช้สถิติ เอฟ (F - test)
3. ทดสอบความแตกต่างของเวลาที่ใช้ในการวิ่งของนักเรียนชาย และนักเรียนหญิง ระหว่างกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะกับกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว โดยใช้สถิติ ที (t - test Independent)
4. กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สรุปผลการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาในการวิ่ง ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ก่อนการฝึก หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 มีดังนี้

1.1 นักเรียนชาย ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 14.429 14.298 14.228 14.105 14.023 วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.459 1.514 1.466 1.494 1.508 ตามลำดับ

1.2 นักเรียนหญิง ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 14.970 14.899 14.831 14.672 14.592 วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ .927 .920 .916 .860 .867 ตามลำดับ

2. กลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาในการวิ่ง ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 , 4 , 6 และ 8 มีดังนี้

2.1 นักเรียนชาย ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 14.338 14.307 14.272 14.256 14.233 วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.301 1.299 1.296 1.437 1.296 ตามลำดับ

2.2 นักเรียนหญิง ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 15.006 14.961 14.921 14.901 14.874 วินาที และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 1.083 1.053 1.141 1.051 1.057 ตามลำดับ

3. ค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่งของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ก่อนการฝึก ระหว่าง กลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ กลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว ไม่แตกต่างกัน

4. ความแปรปรวนทางเดียวของเวลาในการวิ่ง ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ภายในกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ กับกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. ค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่งของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ระหว่างกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะกับกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8

อภิปรายผล

จากการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ พบว่า ค่าเฉลี่ยความสามารถในการวิ่งระหว่างกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ กับกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว ก่อนการฝึก หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 ทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และความแปรปรวนทางเดียวของความสามารถในการวิ่งภายในกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ กับกลุ่มฝึกวิ่งอย่างเดียว ก่อนการฝึก หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2 4 6 และ 8 ทั้งนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อาจเป็นเพราะว่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ มีอายุ 9 – 10 ปี ซึ่งเป็นช่วงอายุที่ร่างกายกำลังเจริญเติบโต มีการเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา และเป็นไปได้ที่กลุ่มตัวอย่างนี้อาจจะเข้าร่วมกิจกรรมอื่นๆ ก่อนการฝึก ทำให้มีผลต่อการพัฒนาความสามารถในการฝึกวิ่งระยะสั้นของกลุ่มตัวอย่างด้วย จึงทำให้ผลการวิจัยครั้งนี้ไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วัฒนา สุริยจันทร์ (2530 : บทคัดย่อ) เรื่อง การฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการวิ่งข้ามรั้ว พบว่า ค่าเฉลี่ยของเวลาในการวิ่งข้ามรั้ว ระหว่างกลุ่มฝึกทักษะวิ่งข้ามรั้วอย่างเดียว กับกลุ่มฝึกทักษะวิ่งข้ามรั้วควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ภายหลังการฝึก 6 สัปดาห์ ของทั้งสองกลุ่ม มีความสามารถไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า การฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะไม่ส่งผลต่อความสามารถในการฝึกวิ่งระยะสั้น ดังนั้น ผู้ฝึกสอน หรือครูพลศึกษาที่มีความประสงค์จะใช้การฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ เพื่อพัฒนาการวิ่งระยะสั้น ให้แก่นักกีฬาของตนเองควรคำนึงถึงความพร้อมทางด้าน อายุ ร่างกาย และจิตใจ ของผู้เข้ารับการฝึกด้วย

ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

1. ควรศึกษาผลการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ ที่มีต่อพัฒนาการ ในกีฬาประเภทอื่น ๆ
2. ควรศึกษาผลการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะควบคู่กับการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- ชาญวิทย์ เทียมบุญประเสริฐ. วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530.
- ชูณฑ์ รุ่งประพันธ์. ผลการฝึกความอ่อนตัวแบบบอลลิสติกที่มีต่อความเร็วในการว่ายน้ำแบบครอว์ล. ปรินญาณีพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2529. อัดสำเนา.
- ชูศักดิ์ เวชแพทย์ และ กัลยา ปาละวัลณ์. สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ : เทพรัตนาการพิมพ์, 2528.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร, 2523.
- เทเวศร์ พิริยะพถุณท์. เอกสารประกอบการเรียนวิชาสรีรวิทยาการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ : คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2538.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2538.
- ปิยะพงศ์ อาจองค์. ผลของการฝึกโดยถ่วงน้ำหนักที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง. ปรินญาณีพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523. อัดสำเนา.
- ผาณิต บิลมาศ. การทดสอบและการประเมินผลพลศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526.
- วิลาวัลย์ ตั้งฤดี. ผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการเล่นบาสเกตบอล. ปรินญาณีพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526. อัดสำเนา.
- วัฒนา สุริยจันทร์. ผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการวิ่งข้ามรั้ว. ปรินญาณีพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2523. อัดสำเนา.
- सानนท์ เพ็ญแสง. ผลการฝึกความอ่อนตัวต่อความสามารถในการทุ่มลูกฟุตบอล. ปรินญาณีพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2536. อัดสำเนา.

สายพิณ.(นามแฝง). วิธีการบริหารกายตามหลักโยคะ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์กล่องพัฒนา, 2531.

สุชาติ โสมประยูร. วิ่งสมาธิ. กรุงเทพฯ : ธารนิมิตการพิมพ์, 2535.

สมนึก มากภิบาล. ผลการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการกระโดดสูง.
ปริญญาโท กศ.ม.กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2531. อัดสำเนา.

สุรพล เพิ่มพูน. ฟุตบอล. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2531.

Berney, Vermon S. Conditioning Exercise. Saint Louis : The C.V.Mosby Company, 1972.

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

Brownell, Clifford Lee. and Patricia E. Hagman. Physical Education. Foundations and Principles. New York : McGraw-Hill, 1951.

Clarke, H. Harrison. Application of Measucment to Health and Physical Education.
5 th ed. New Jersey : Prentice - Hall, Englewood Cl : ft,Inc., 1976.

Corbin, Charles B. and others. Staying Flexble : The Full Range o Motion. Alcantria.
Virginia: Time-Life Book, 1987.

Corbin, Charles B. Concept in Physical Education with Laboratories and Experiments.
Lowa : Wm.C.Brown, 1978.

Counsilman, James E. Compelitive Swimming Manual For Choches and Swimming.
3 rd ed. London : Pelham Book, Ltd., 1986.

deVries, Herbert A. A Physiology of Exercise for Physical Education and Athletics.
3 rd ed. Lowa : Wm.C.Brown, 1980.

deVries, Herbert A. "Evaluation of static streching Procedures for improvement of Flexibility," The Research Quarterly. 33:222-229; May, 1972.

- Dintiman, George B. "The Effect of Various Training Program on Running Speed,"
Dissertation Abstracts International. 25:270 ; March, 1964.
- Doherty, Kenneth J. Modern Track and Field. 4 th Ed. New Jersey, Princtice-Hall,
1963.
- Dyson, George H. G. The Mechanics of Athletics. 3 rd. London : University of London
Press Ltd., 1964.
- Eddy, Roger. Successful Swimming. New York:Charles Letts & Co.Ltd., 1982.
- Fox, Edward L., Timothy E. Kirby and Ann Roberts Fox. Bases of Fitness. New York:
Macmillan Publishing company, 1987.
- Hittleman, Richard L. Yoga 28 Day Exercise Plan. Cordoba. Spain:Graficromo s.a., 1983.
- Jorndt, George Tell. "The Effects of Exercise and ankle Flexibility on Three Swimming
Kicks," Dissertation Abstracts International. 34:1118-A; September, 1973.
- Klafs, Carl E. and Arnheim D.Daniel. Modern Principles of Athletic. Saint Louis :
The C.v.Mosby Co., 1973.
- Mathews, Donald K. and Edward L. Fox. The Physiological Basics of Physical Education
And Athletics. Philadelphia, W. B., Saunders, 1976.
- Shasby, Gergory Bruce. "The Flexibility Response of Young and Elduly Subjects to the
Eight Programs of Static Stretching Exercise," Dissertation Abstracts
International. 38:158-A : July, 1977.
- Singh, Hardayal. Sport Training General Theory B. Methods. India : Phylkian Press,
1984.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ
โปรแกรมการฝึกวิ่งและโปรแกรมการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมบัติ แดงจำ

การศึกษา การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา)
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
 สถานที่ทำงาน ภาควิชาพลศึกษาและนันทนาการ สถาบันราชภัฏเทพสตรี

2. อาจารย์นรินทร์ สุทธิศักดิ์

การศึกษา การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา)
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
 สถานที่ทำงาน วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง

3. อาจารย์สุรพงษ์ ธรรมานุกุล

การศึกษา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา)
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 สถานที่ทำงาน หน่วยศึกษานิเทศก์ เขตการศึกษา 6 กรมพลศึกษา

4. อาจารย์วีรจิตร เรืองสวัสดิ์

การศึกษา ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา)
 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
 สถานที่ทำงาน วิทยาลัยเทคนิคจังหวัดอ่างทอง

5. อาจารย์ประทวน เข็มเพชร

การศึกษา การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา)
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
 สถานที่ทำงาน โรงเรียนกำแพงเพชรวิทยาคม

ตาราง 6 โปรแกรมการฝึกวิ่งของกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่ม โดยแบ่งออกเป็น 3 ช่วง

คือ	ช่วงที่ 1	สัปดาห์ที่ 1 - สัปดาห์ที่ 2
	ช่วงที่ 2	สัปดาห์ที่ 3 - สัปดาห์ที่ 4
	ช่วงที่ 3	สัปดาห์ที่ 5 - สัปดาห์ที่ 8

ช่วงที่ 1

สัปดาห์ที่ 1 - 2	รายการฝึก
วันจันทร์	<ol style="list-style-type: none"> วิ่งเหยาะ 2 รอบสนาม อบอุ่นร่างกาย วิ่ง 50 เมตร 1 เที้ยว (พัก 10 นาที) วิ่ง 80 เมตร 1 เที้ยว (พัก 10 นาที) ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ
วันพุธ	<ol style="list-style-type: none"> วิ่งเหยาะ 2 รอบสนาม อบอุ่นร่างกาย วิ่ง 80 เมตร 1 เที้ยว (พัก 10 นาที) วิ่ง 100 เมตร 1 เที้ยว (พัก 10 นาที) ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ
วันศุกร์	<ol style="list-style-type: none"> วิ่งเหยาะ 2 รอบสนาม (10 นาที) อบอุ่นร่างกาย (10 นาที) วิ่ง 100 เมตร 1 เที้ยว (พัก 10 นาที) วิ่ง 120 เมตร 1 เที้ยว (พัก 10 นาที) ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (10 นาที)

ตาราง 6 (ต่อ)

ช่วงที่ 2

สัปดาห์ที่ 3 - 4	รายการฝึก
วันจันทร์	<ol style="list-style-type: none"> 1. วิ่งเหยาะ 2 รอบสนาม 2. อบอุ่นร่างกาย 3. วิ่ง 80 เมตร 1 เที้ยว (พัก 10 นาที) 4. วิ่ง 100 เมตร 1 เที้ยว (พัก 10 นาที) 5. ฝึกนกลายกล้ามเนื้อ
วันพุธ	<ol style="list-style-type: none"> 1. วิ่งเหยาะ 2 รอบสนาม 2. อบอุ่นร่างกาย 3. วิ่ง 100 เมตร 1 เที้ยว (พัก 10 นาที) 4. วิ่ง 120 เมตร 1 เที้ยว (พัก 10 นาที) 5. ฝึกนกลายกล้ามเนื้อ
วันศุกร์	<ol style="list-style-type: none"> 1. วิ่งเหยาะ 2 รอบสนาม (10 นาที) 2. อบอุ่นร่างกาย 3. วิ่ง 80 เมตร 1 เที้ยว (พัก 10 นาที) 4. วิ่ง 100 เมตร 1 เที้ยว (พัก 10 นาที) 5. วิ่ง 120 เมตร 1 เที้ยว (พัก 10 นาที) 6. ฝึกนกลายกล้ามเนื้อ (10 นาที)

ตาราง 6 (ต่อ)

ช่วงที่ 3

สัปดาห์ที่ 5 - 8	รายการฝึก
วันจันทร์	<ol style="list-style-type: none"> 1. วิ่งเหยาะ 2 รอบสนาม 2. อบอุ่นร่างกาย 3. วิ่ง 80 เมตร 1 เที้ยว (พัก 10 นาที) 4. วิ่ง 100 เมตร 1 เที้ยว (พัก 10 นาที) 5. ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ
วันพุธ	<ol style="list-style-type: none"> 1. วิ่งเหยาะ 2 รอบสนาม 2. อบอุ่นร่างกาย 3. นิ่งออกสตาร์ท 50 เมตร 1 เที้ยว (พัก 10 นาที) 4. นิ่งออกสตาร์ท 80 เมตร 1 เที้ยว (พัก 10 นาที) 5. นิ่งออกสตาร์ท 100 เมตร 1 เที้ยว (พัก 10 นาที) 6. ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ
วันศุกร์	<ol style="list-style-type: none"> 1. วิ่งเหยาะ 2 รอบสนาม 2. อบอุ่นร่างกาย 3. นิ่งออกสตาร์ทผ่านเส้นชัย 30 เมตร 1 เที้ยว (พัก 10 นาที) 4. นิ่งออกสตาร์ทผ่านเส้นชัย 50 เมตร 1 เที้ยว (พัก 10 นาที) 5. นิ่งออกสตาร์ทผ่านเส้นชัย 80 เมตร 1 เที้ยว (พัก 10 นาที) 6. ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ

ภาคผนวก ข

รายละเอียดการฝึกโปรแกรมการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะของกลุ่มฝึกวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ



ภาพประกอบ

ท่าที่ 1 ท่าสามเหลี่ยม (Triangle)

วิธีปฏิบัติ

1. ยืนตัวตรง ถ่างขาและปลายเท้าให้ห่างกันกว้าง ๆ
2. กางแขนทั้งสองข้างเหยียดออกเสมอไหล่
3. บิดกายเอนลงไปตามข้างให้ลำตัวขนานกับพื้น แขนสัมผัสกับข้อเท้า
4. ปฏิบัติทั้งด้านซ้ายและขวา

หมายเหตุ

การบริหารกายท่านี้ มีผลต่อการยืดกล้ามเนื้อด้านข้างของลำตัว



ภาพประกอบ

ท่าที่ 2 ท่าคันธนู (Bow)

วิธีปฏิบัติ

1. นอนคว่ำราบลงกับพื้น
2. ใช้มือทั้งสองเหยียดมาจับข้อเท้าทั้งสองยึดไว้ให้ขาอพับลง
3. ยกลำตัวท่อนบนและเข้าทั้งคู่ให้สูงขึ้น แล้วค่อย ๆ ยืดขาออก

หมายเหตุ

การบริหารกายท่านี้มีผลต่อการยืดกล้ามเนื้อด้านหน้าของลำตัวและกล้ามเนื้อขา

ด้านหน้า



ภาพประกอบ

ท่าที่ 3 ทำตัดไปทางข้างหลัง (Backward)

วิธีปฏิบัติ

1. นิ่งพับขาลงบนสันเท้า
2. ให้เข่าและหลังเท้าหรือนิ้วเท้าทั้งคู่ กดสัมผัสขนานกับพื้น
3. ค่อย ๆ เลื่อนขยับฝ่ามือไปข้างหลังอย่างช้า ๆ
4. เอนหลังไปข้างหลังให้มากที่สุด จนสามารถนอนหงายราบบนสันเท้าได้

หมายเหตุ

การบริหารกายท่านี้ มีผลต่อการยืดเอ็นข้อเท้ากล้ามเนื้อขาด้านหลัง



ภาพประกอบ

ท่าที่ 4 ท่าคั่นไถ (Plough)

วิธีปฏิบัติ

1. นอนหงายราบบนพื้น
2. ยกสะโพกขึ้นจากพื้น งอขามาทัดอย่างช้า ๆ
3. โน้มขาเหยียดตรงทั้งคู่ ดกฝ่ามือกับพื้นให้แน่น
4. โน้มขาลงปลายเท้าจรดพื้น หายใจลึก ๆ อย่างช้า ๆ

หมายเหตุ

การบริหารกายท่านี้ มีผลต่อการยืดเอ็นข้อเท้ากล้ามเนื้อขาต้านหน้า



ภาพประกอบ

ท่าที่ 5 ท่ากอดขา (Leg Clasp)

วิธีปฏิบัติ

1. ยืนตัวตรง เขยียดแขนทั้งสองไปข้างหน้า
2. คว่ำฝ่ามือ เอนกายท่อนบนลงช้า ๆ ให้เข่าทั้งคู่เขยียดตรง
3. สอดมือทั้งสองไปที่ขา โคนง่าตัวพับเข้าหาต้นขาให้มากที่สุด

หมายเหตุ

การบริหารกายท่านี้ มีผลต่อการยืดเอ็นข้อเท้ากล้ามเนื้อขาด้านหลังและลำตัว



ภาพประกอบ

ท่าที่ 6 ทำดึงสลับขา (Altornate Leg Pulls)

วิธีปฏิบัติ

1. นั้งเหยียดขาออกไปข้างหนึ่ง อีกข้างหนึ่งชิดลำตัว
2. ยกแขนขึ้น เอนไปที่ขาข้างที่เหยียดออก
3. ก้มศีรษะลงไปให้ขาให้มากที่สุด
4. สลับข้างปฏิบัติเช่นเดิม

หมายเหตุ

การบริหารกายท่านี้ มีผลต่อการยืดเอ็นข้อเท้ากล้ามเนื้อขาด้านหลังและสะโพก



ภาพประกอบ

ท่าที่ 7 ทำยืดหลัง (Back Stretch)

วิธีปฏิบัติ

1. นิ่งเหยียดเท้าตรง
2. ชูแขนเหยียดขึ้นเหนือศีรษะ
3. เอนร่างไปข้างหลังอย่างช้า ๆ ให้มากที่สุด
4. กลับสู่ท่าเดิม ลดมือทั้งสองมาชนที่ขา
5. งอลำตัว ก้มศีรษะให้ต่ำลง พร้อมเลื่อนมือไปจับไว้ที่ลำแข้ง

หมายเหตุ

การบริหารกายท่านี้ มีผลต่อการยืดกล้ามเนื้อลำตัวด้านหน้าและหลัง สะโพก ด้านหลังและต้นคอ



ภาพประกอบ

ท่าที่ 8 ทำบิดตัวอย่างง่าย (Simple Twist)

วิธีปฏิบัติ

1. นั่งเหยียดขาตรง
2. มือขวาแตะพื้นและตั้งเข่าซ้าย
3. บิดลำตัวและศีรษะไปทางขวาให้มากที่สุด
4. กลับสู่ท่าเดิม มือซ้ายแตะพื้นและตั้งเข่าขวา
5. บิดลำตัว และศีรษะไปทางซ้ายให้มากที่สุด

หมายเหตุ

การบริหารกายท่านี้ มีผลต่อการยืดกล้ามเนื้อลำตัว ต้นคอและสะโพก



ภาพประกอบ

ท่าที่ 9 ท่าบิดเต็มตัว (Full Twist)

วิธีปฏิบัติ

1. นิ่งขัดสมาธิ ตัวตรง
2. มือทั้งสองข้างประสานไว้ที่ท้ายทอย
3. บิดลำตัวและศีรษะไปทางซ้าย โดยให้ข้อศอกซ้ายไปแตะที่เข่าขวาอย่างช้า ๆ
4. กลับสู่ท่าเดิม บิดลำตัวและศีรษะไปทางขวา โดยให้ศอกขวาไปแตะที่เข่าซ้ายอย่างช้า ๆ

หมายเหตุ

การบริหารกายท่านี้ มีผลต่อการยืดกล้ามเนื้อต้นคอ ลำตัวและสะโพก



ภาพประกอบ

ท่าที่ 10 ท่าสะพานโค้ง (Back Push-up)

วิธีปฏิบัติ

1. นอนราบกับพื้น เขยียดตัวตรง
2. ตั้งเข่าทั้งสองข้าง แล้วเอามือทั้งสองข้างดันพื้น
3. ยกตัวขึ้นจนมีลักษณะโค้ง

หมายเหตุ

การบริหารกายท่านี้ มีผลต่อการยืดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า ลำตัวด้านหน้า
ต้นคอและแขน

ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ - ชื่อสกุล	นายพงษ์ศักดิ์ สุทัศน์สันติ
วัน เดือน ปีเกิด	22 มีนาคม 2515
ภูมิลำเนา	41/2 ต.อินทร์บุรี อ.อินทร์บุรี จ.สิงห์บุรี
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนบ้านหนองชุมแสง อ.ชาณุวรลักษบุรี จ.กำแพงเพชร
ประวัติการศึกษา	<ul style="list-style-type: none"> - พ.ศ. 2533 มัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนสิงห์บุรี อ.เมือง จ.สิงห์บุรี - พ.ศ. 2535 ประกาศนียบัตรวิชาชีพการศึกษาระดับสูง (พลศึกษา) จากวิทยาลัยพลศึกษา จ.อ่างทอง - พ.ศ. 2537 ครุศาสตร์บัณฑิต (พลศึกษา) จากสถาบันราชภัฏเทพสตรี จ.ลพบุรี - พ.ศ. 2542 การศึกษามหาบัณฑิต (พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร

ผลการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะที่มีต่อความเร็วในการวิ่ง
ของนักเรียนระดับประถมศึกษา

บทคัดย่อ
ของ
พงษ์ศักดิ์ สุทัศน์สันติ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

ธันวาคม 2542

การศึกษาครั้งนี้เพื่อศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะที่มีต่อความเร็วในการวิ่งของนักเรียนในระดับประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย - หญิง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 - 4 จำนวน 40 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มตัวอย่างง่าย แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่ม ๆ ละ 20 คน คือ กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกทักษะการวิ่งตามโปรแกรมควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกทักษะการวิ่งตามโปรแกรมอย่างเดียว ทำการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือจันทร์ พุธ ศุกร์ ตั้งแต่เวลา 15.30 น. - 17.00 น. ตามตารางฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ในระหว่างการฝึกทุกช่วง 2 สัปดาห์ มีการทดสอบความสามารถในการวิ่งระยะทาง 80 เมตร โดยจับเวลา แล้วนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์หาข้อมูลทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์พบว่า

1. ความสามารถในการวิ่งของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ซึ่งฝึกทักษะการวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะกับฝึกทักษะการวิ่งตามโปรแกรมอย่างเดียว เปรียบเทียบระหว่างก่อนการฝึกกับหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
2. ความสามารถในการวิ่งของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระหว่างกลุ่มฝึกทักษะการวิ่งควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัวแบบโยคะ กับกลุ่มฝึกทักษะการวิ่งอย่างเดียว หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

EFFECTS OF FLEXIBILITY TRAINING BY YOGA
TECHNIQUES ON RUNNING SPEED OF
ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

AN ABSTRACT
BY
PONGSAK SUTHUSSUNTI

Presented in partial fulfillment of the requirements for
The Master of Education degree in Physical Education
At Srinakharinwirot University
December 1999

The purpose of this study was to find of the effect of flexibility training by Yoga Techniques on running speed of elementary school students. The subjects were 40 male and female students from Bannongchoomsang School. They were equally divided into two group and Experimental Group.

The Control group way trained by running speed programs, but the Experimental Group was trained by running speed and flexibility training by Yoga Programs. Both groups were trained for eight weeks on Monday, Wednesday and Friday from 3:30 – 5:00 p.m.

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

1. There was no significantly difference of running speed abilities the Experimental group, before and after the 2rd, 4th, 6th, and 8th weeks of training, at. 01 level.
2. There was no significantly difference of running speed abilities two group, after t he 2rd, 4th, 6th, and 8th weeks of training, at. 01 level.