

ผลการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์กับการฝึกความยืดหยุ่นที่มีต่อความอ่อนตัวและการทรงตัว
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ปริญญานิพนธ์

ของ

สุสดี ไชยบุรี

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

พฤษภาคม 2550

ผลการฝึกปฏิบัติตนประยุกต์กับการฝึกความยืดหยุ่นที่มีต่อความอ่อนตัวและการทรงตัว
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ปริญญานิพนธ์

ของ

ผู้สดี ไชยบุรี

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา

พฤษภาคม 2550

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี เพราะได้รับความเมตตากรุณาอย่างสูงจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธาวุฒิ ปลื้มสำราญ ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์ รองศาสตราจารย์วิสันศักดิ์ อ่วมเพ็ง กรรมการแต่งตั้งเพิ่ม ที่ให้ความรู้ คำปรึกษา แนะนำแนวทาง การปฏิบัติตนให้กับผู้วิจัยจนกระทั่งสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท นอกจากนี้ยังช่วยแก้ไข ข้อบกพร่องต่าง ๆ จนทำให้ปริญญานิพนธ์เล่มนี้มีความถูกต้อง มีคุณค่าทางวิชาการ ผู้วิจัยรู้สึก ซาบซึ้งในความเมตตากรุณาของท่านที่ได้สละเวลาอันมีค่าในการจัดทำงานวิจัยนี้ทุกขั้นตอน จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ประจำภาควิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ทุกท่านที่ให้ความเมตตา ตลอดจนให้คำแนะนำทำให้ได้รับประสบการณ์ในการทำงานวิจัย และรู้ถึง คุณค่าของงานวิจัยที่จะช่วยให้การทำงานด้านการพัฒนางานการกีฬาให้เป็นไปอย่างมีคุณค่ามากขึ้น

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านได้แก่ นายแพทย์พิศิษฐ์ เบญจมงคลวารี รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์ อาจารย์อุษากกร พันธุ์วานิช อาจารย์กนกภรณ์ ตันติกรพรรณ และอาจารย์ประสิทธิ์ ปิปทุม ที่กรุณาให้คำแนะนำ ตลอดจนชี้แนะแนวทางพร้อมแก้ไขปรับปรุง โปรแกรมฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์และโปรแกรมฝึกความยืดหยุ่นให้กับผู้วิจัย

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. ทรงพล ต่อนี้ อาจารย์ประจำวิชาสุขศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ให้คำปรึกษาเป็นอย่างดีเกี่ยวกับวิธีการทางสถิติที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณท่านผู้อำนวยการสถานศึกษา และคณาจารย์โรงเรียนสายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์ ฯ ทุกท่านที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ ด้านสถานที่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย และ ให้ความช่วยเหลือด้วยดีเสมอมา นอกจากนี้ ขอขอบคุณกลุ่มตัวอย่างทุกคนที่เสียสละเวลาอันมีค่า ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีมาตลอดระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ โดยไม่หวังผลตอบแทนใด ๆ จนทำให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

สุดท้ายนี้คุณความดีของปริญญานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอน้อมถวายเป็นพุทธานุชา บูชาพระคุณ คุณพ่อมโนญ คุณแม่อารีย์ นางสาววาสนาและนางสาวสุมาลี ไชยบุรี คณาจารย์ผู้ประสาทประสิทธิ์ วิชาความรู้ ญาติพี่น้องและเพื่อน ๆ ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่คอยให้กำลังใจและให้การสนับสนุน เป็นอย่างดี จนทำให้ปริญญานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ผุสดี ไชยบุรี

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย	5
ความสำคัญของการวิจัย	5
ขอบเขตของการวิจัย	6
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย	7
สมมุติฐานของการวิจัย.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
ประวัติและความสำคัญของฤๅษีตัดตน.....	8
หลักการฝึกฤๅษีตัดตน.....	10
ประโยชน์ของฤๅษีตัดตน.....	10
ประวัติและความสำคัญของยี่ดหยุ่น.....	12
หลักการฝึกยี่ดหยุ่น.....	18
ประโยชน์ของยี่ดหยุ่น.....	19
ความหมายและความสำคัญของความอ่อนตัว.....	20
ปัจจัยที่มีผลต่อความอ่อนตัว.....	22
ลักษณะการฝึกความอ่อนตัว.....	23
ความหมายและความสำคัญของการทรงตัว.....	26
ปัจจัยที่มีผลต่อการทรงตัว.....	28
ลักษณะการฝึกการทรงตัว.....	29
หลักการฝึก.....	31
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	38
งานวิจัยในต่างประเทศ.....	38
งานวิจัยในประเทศ	41

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	47
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	47
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	47
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	48
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	48
การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	50
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	51
วิธีการจัดกระทำข้อมูล.....	51
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	52
5 บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	57
สรุปผลการวิจัย.....	58
อภิปรายผล.....	59
ข้อเสนอแนะ.....	62
บรรณานุกรม	63
ภาคผนวก.....	68
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	172

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 เกณฑ์ปกติการนั่งก้มตัวของเยาวชนไทย.....	26
2 ค่าเฉลี่ย (Mean)และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของ น้ำหนัก และส่วนสูง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2	52
3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของความอ่อนตัว ระหว่างกลุ่มทดลองที่1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 โดยใช้สถิติที่ (t – test Independent).....	53
4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของการทรงตัว ระหว่างกลุ่มทดลองที่1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4,6 และ 8 โดยใช้สถิติที่ (t - test Independent).....	54
5 ไปบันทึกทดสอบความอ่อนตัวและการทรงตัว...	165

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	7
2 องค์ประกอบของสมรรถภาพร่างกาย.....	30
3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัว ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8.....	55
4 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการทรงตัว ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8.....	56
5 การทดสอบความอ่อนตัว นั่งก้มตัวและภาพประกอบ.....	70
6 การทดสอบการทรงตัว ทำยืนแบบนกกระสาและภาพประกอบ.....	71
7 โปรแกรมการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์และภาพประกอบ.....	73
8 โปรแกรมการฝึกความยืดหยุ่นและภาพประกอบ.....	115
9 การยืดเหยียดกล้ามเนื้อและภาพประกอบ.....	145

ผลการฝึกปฏิบัติตนประยุกต์กับการฝึกความยืดหยุ่นที่มีต่อความอ่อนตัวและการทรงตัว
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

บทคัดย่อ
ของ
ผู้สดี ไชยบุรี

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา
พฤษภาคม 2550

มุสตี ไชยบุรี. (2550). ผลการฝึกฤๅษี๑ัดตนประยุก๑กับการฝึกความยืดหยุ่นที่มี๑ความอ่อนตัว และการทรงตัวของนักเรียนชั้นมัธยม๑ศึกษาปีที่ 1. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (พล๑ศึกษา).

กรุงเทพฯ: บัณ๑ิตวิทยาลั๑ มหาวិทยาลั๑ศรีนครินทรวิโรฒ. คณะกรรมการควบคุม :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธำม๑ ปรลั๑สำราญ , ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธง๑ัย เจริญทรัพย์ม๑ณี.

การวิจัยครั้งนี้ มีความมุ่งหมายเพื่อ๑ศึกษาผลการฝึกฤๅษี๑ัดตนประยุก๑กับการฝึกความยืดหยุ่นที่มี๑ความอ่อนตัวและการทรงตัวของนักเรียนชั้นมัธยม๑ศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนหญิงชั้นมัธยม๑ศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสายน้ำฝั๑ ในพระอุปถัมภ์ ๙ จำนวน 40 คน ที่ได้จากการเลือกแบบเจาะจง โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน โดยให้กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกฤๅษี๑ัดตนประยุก๑และกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกความยืดหยุ่น ฝึกสั๑ดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ วันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 14.30 – 15.30 น. เป็นเวลา 8 สั๑ดาห์ การเก็บข้อมูลใช้วิธีการทดสอบความอ่อนตัวและทดสอบการทรงตัว ก่อนการฝึก และหลังการฝึกสั๑ดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 การวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หาค่าที่ (t – test Independent) โดยทดสอบนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัว ก่อนการฝึก ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกันหลังการฝึกสั๑ดาห์ที่ 8 พบว่า กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ค่าเฉลี่ยของการทรงตัว ก่อนการฝึก ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกัน หลังการฝึกสั๑ดาห์ที่ 6 และ 8 พบว่า กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของการทรงตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. จากค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวและการทรงตัว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสั๑ดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ว่า การฝึกฤๅษี๑ัดตนประยุก๑กับการฝึกความยืดหยุ่นทำให้มีความอ่อนตัวและการทรงตัวแตกต่างกัน

EFFECT OF APPLIED RUESEDUDTON AND TUMBLING TRAINING UPON FLEXIBILITY
AND BODY BALANCE OF MATHAYOMSUKSA 1 STUDENTS

AN ABSTRACT
BY
PUHSADEE CHAIBUREE

Presented in Partial Fulfillment of the Requirements for the
Master of Education degree in Physical Education
at Srinakharinwirot University

May 2007

Puhsadee Chaiburee. (2007). *Effect of Applied Ruesedudton And Tumbling Training Upon Flexibility And Body Balance of Mathayomsuksa 1 Students*. Master Thesis. M.E.d (Physical Education). Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee : Asst. Prof. Thawuth Pluemsamran, Asst. Prof.Thongchai Charoensupmanee.

The purpose of this study was to investigate the effects of Applied Ruesedudton and Tumbling training upon flexibility and body balance of mathayomsuksa 1 students, attending Sainampeung School. Subjects were selected by Purposive Sampling of 40 students. They were divided into two groups. The first group of 20 used Applied Ruesedudton while the second group used Tumbling Training. The groups were trained three times a week , on Monday ,Wednesday and Friday from 14.30 – 15.30 pm. Each Experimental group was trained for 8 weeks. Data was collected by measuring flexibility and body balance after the 2nd ,4th ,6th and 8th weeks of training . Data was analyzed by calculating mean, standard deviation and t-test (t-test Independent). The significance level was set at .05 . The results revealed that :

1. Means of flexibility before the training . the first and second experiment groups showed no difference. After 8th week , The first improved at .05 level of significance.

2. Means of body balance before the training. The first and second experiment groups showed no indifference . After the 6th and the 8th week, the first experiment group was improved at .05 level of significance.

3. Means of flexibility and body balance before and after the 2nd ,4th ,6th and 8th weeks of training improved flexibility and body balance in the first and second experimental groups. In conclusion, findings supported the hypothesize that Applied Ruesedudton and Tumbling training upon flexibility and body balance produced difference results.

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การเคลื่อนไหวเป็นสิ่งจำเป็นอย่างหนึ่งของมนุษย์ จะเห็นได้ว่าการดำรงชีวิตของมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนถึงตายจำเป็นต้องมีการเคลื่อนไหวในการประกอบภารกิจหน้าที่ และทำกิจกรรมต่าง ๆ อยู่ตลอดเวลา ประเทศชาติจะเจริญก้าวหน้าด้วยดีต้องมีการพัฒนาศักยภาพและคุณภาพของคนในชาติอย่างทั่วถึงและต่อเนื่องในทุกด้าน

ดังกระแสพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช ทรงตรัสเรื่องของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ เมื่อวันที่ 17 ธันวาคม 2533 ณ มหาวิทยาลัยมหิดล ดังอัญเชิญมา ความว่า “ร่างกายของเรานั้นธรรมชาติสร้างมาสำหรับให้ออกแรงใช้งานมิใช่อยู่นิ่งเฉย ๆ ถ้าใช้แรงให้พอเหมาะพอดีโดยสม่ำเสมอ ร่างกายก็จะเจริญแข็งแรงคล่องแคล่ว และคงทนยั่งยืน ถ้าไม่ใช้แรงเลย หรือใช้ไม่เพียงพอ ร่างกายก็จะเจริญแข็งแรงอยู่ไม่ได้ แต่จะค่อย ๆ เสื่อมไปตามลำดับและหมดสมรรถภาพไปก่อนเวลาอันสมควร ดังนั้นผู้ที่ปกติทำงานโดยไม่ใช้กำลังหรือใช้กำลังแต่น้อยจึงจำเป็นต้องหาเวลาออกกำลังกายให้เพียงพอกับความต้องการธรรมชาติเสมอทุกวัน มิฉะนั้นจะเป็นที่น่าเสียดายอย่างยิ่งที่เขาจะทำให้สติปัญญา ความสามารถของเขาทำประโยชน์ให้แก่ตนเองและส่วนรวมได้น้อยเกินไป...” (กรมอนามัย. 2540 :140) ซึ่งสอดคล้องกับกฎการใช้และไม่ใช้ (Law of Use and Disuse) คือ ถ้าอวัยวะส่วนใดของร่างกายถูกใช้อยู่บ่อย ๆ อวัยวะนั้น ๆ ก็จะเพิ่มประสิทธิภาพของการทำงาน แต่ถ้าอวัยวะใดไม่ถูกใช้งานหรือใช้งานน้อยไม่เพียงพอ อวัยวะนั้นก็จะอ่อนแอหรือเสื่อมสภาพ ดังที่แผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2545-2549) กล่าวไว้ว่า การออกกำลังกายและเล่นกีฬาอย่างสม่ำเสมอเป็นกระบวนการหนึ่งที่จะสามารถช่วยพัฒนาคนได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยจะช่วยพัฒนาคนให้มีร่างกายแข็งแรง สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม เพิ่มพูนสติปัญญา พัฒนาคุณลักษณะประจำตัวที่ช่วยเสริมสร้างคุณธรรมและจริยธรรมยิ่งขึ้น สร้างสรรค์สิ่งที่ดีงามให้แก่ชุมชน สังคมและประเทศชาติ (การกีฬาแห่งประเทศไทย. 2544 : 1)

การออกกำลังกายเป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาเยาวชนของชาติให้มีสุขภาพที่ดี กระทรวงศึกษาธิการ (2539 : 2) เด็กในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นวัยที่อยู่ระหว่างการเปลี่ยนแปลงจากวัยเด็กเป็นวัยผู้ใหญ่ทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์และสังคม การเปลี่ยนแปลงของสรีระเหล่านี้ถือเป็นการเปลี่ยนแปลงที่มีความสำคัญยิ่งต่อชีวิตของเด็ก การทำงานของอวัยวะต่าง ๆ มีบทบาท

สำคัญต่อการเปลี่ยนแปลง และควรแก่การปลูกฝังให้นักเรียนรักการออกกำลังกายหรือยืดเหยียดข้อต่อต่าง ๆ เพื่อให้เกิดสภาวะสมบูรณ์ของร่างกาย

ความอ่อนตัวมีความสำคัญสำหรับคนทั่วไปและผู้ที่เป็นนักกีฬา ในการดำเนินชีวิตประจำวัน ซึ่งต้องอาศัยกล้ามเนื้อและข้อต่อที่ยืดหยุ่นเพื่อประสานการทำงานหรือการเคลื่อนไหวที่ราบรื่น หากกล้ามเนื้อลำตัว แขนและขาต้านขวายืดหยุ่นได้ดี เพราะถนัดด้านขวาจึงใช้ข้อวัยวะข้างขวาบ่อย ๆ เพื่อทำงานและกิจวัตรประจำวัน ตรงกันข้ามลำตัว แขนและขาต้านซ้ายยืดหยุ่นน้อย เพราะเป็นข้างที่ไม่ถนัดจึงไม่ค่อยได้เคลื่อนไหวหรือได้ใช้งานเท่าที่ควร เมื่อเป็นเช่นนี้ร่างกายขาดความสมดุล อาจทำให้เดินก้าวยาวเมื่อก้าวเท้าขวาและเดินก้าวสั้นกว่าเมื่อก้าวเท้าซ้าย เมื่อเดินเร็วขึ้นหรือวิ่งขึ้น รถเมล์ การก้าวเท้าที่ไม่เท่ากันจะมีผลมากขึ้นในระยะยาวอาจทำให้สะโพกและกระดูกสันหลังบิดเบี้ยวไปข้างใดข้างหนึ่ง เพราะปรับตัวตามการเคลื่อนไหวของขา (สาลี สุภาภรณ์. 2545) ด้วยปัจจุบันการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเจริญขึ้นมากมาย โดยเฉพาะในเมืองใหญ่ ๆ ที่เป็นศูนย์กลางความเจริญเป็นแหล่งรวมสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ โรงเรียนที่อยู่ในเขตเมืองมีเส้นทางคมนาคมที่มีจราจรติดขัดทุกวัน ซึ่งส่งผลต่อการดำเนินชีวิตของนักเรียน เช่น ต้องตื่นแต่เช้าเพื่อเดินทางมาโรงเรียน ด้วยการนั่งรถประจำทาง รถจักรยานยนต์ รถยนต์ รถไฟฟ้า หรือแม้แต่การรับประทานอาหารในรถ และตกเย็นก็ต้องรีบกลับบ้านเพราะการจราจรติดขัด นักเรียนปฏิบัติเช่นนี้เป็นกิจวัตรประจำวัน ด้วยเหตุนี้ทำให้นักเรียนขาดการเคลื่อนไหวทางด้านร่างกาย และส่งผลให้สมรรถภาพทางกายลดลง ซึ่งทราบได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนซึ่งมีความอ่อนตัวและการทรงตัวลดน้อยลง คงเห็นแล้วว่าความอ่อนตัวและการทรงตัวของกล้ามเนื้อที่ทำงานประสานกับข้อต่อมีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตประจำวันจึงไม่ควรมองข้าม

องค์ประกอบของสุขภาพที่ดีจำแนกเป็น 5 ด้านด้วยกันคือ ความทนทานของระบบหายใจ และไหลเวียนเลือด ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวและการทรงตัวและสัดส่วนของร่างกาย (Bud ; Alan ; & 1998 : 15 - 16) ดังนั้นการบริหารร่างกาย และการออกกำลังกาย มีประโยชน์ต่อสุขภาพจึงควรเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายที่ส่งเสริมและพัฒนาองค์ประกอบของการมีสุขภาพที่ดีทั้ง 5 ประการ (กระทรวงสาธารณสุข. 2544 : 17)

สมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness) หมายถึง ความสามารถของร่างกายที่สามารถทำกิจกรรมประจำวันต่าง ๆ ได้อย่างดี ไม่อ่อนล้าง่ายและยังมีพลังงานเหลือพอที่จะประกอบกิจกรรมในเวลาว่างอีกด้วย สมรรถภาพทางกายมีด้วยกัน 7 อย่าง สอดคล้องกับสุกัญญา พานิชเจริญนาม (2546 : 7) ซึ่งในแต่ละกิจกรรมหรือในการเล่นกีฬามีลักษณะที่ต่างกันออกไปจึงต้องมีการฝึกฝนสมรรถภาพทางกายที่แตกต่างกัน สำหรับการฝึกความยืดหยุ่นสมรรถภาพทางกายที่จำเป็นมี 3 อย่าง คือ ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการทรงตัว

บรรลุ ศิริพานิช (2541 :14) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของการมีสุขภาพดีไว้ 7 ประการ คือ (1) ร่างกายมีส่วนประกอบสมส่วนและส่วนที่เป็นกล้ามเนื้อต้องมีความแข็งแรงในการยืดและหด (2) ร่างกายสามารถเคลื่อนไหวได้ทุกข้อต่อ (3) ร่างกายมีความอดทนในการออกกำลังกาย (4) มีความว่องไวในการเคลื่อนไหว (5) ข้อต่อต่าง ๆ มีความยืดหยุ่น สามารถเหยียดและงอได้อย่างสะดวก (6) ร่างกายมีการทรงตัวและประสานสัมพันธ์ในการเคลื่อนไหวได้เป็นอย่างดี (7) ไม่มีโรคหรือพยาธิสภาพใด ๆ ในร่างกาย

จากการที่กระทรวงศึกษาธิการก็จัดหลักสูตรให้มีการเรียนการสอนในวิชาพลศึกษาสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาปลายหรือมัธยมศึกษาตอนต้น เพราะเห็นถึงความสำคัญของกีฬายืดหยุ่น เป็นกิจกรรมอยู่ในรูปของยิมนาสติกกายกรรม (Acrobatic Gymnastics) ถือได้ว่ายืดหยุ่นเป็นพื้นฐานของยิมนาสติกและเป็นการออกกำลังกายที่นักเรียนได้เคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ร่างกายให้สัมพันธ์กัน ในลักษณะต่าง ๆ เช่น การกลิ้งตัว การหมุนตัว การม้วนตัว การทรงตัว การสปริงตัว การเหวี่ยงตัว การบิดตัวหรือว่าจะเป็นการเลียนแบบในรูปแบบต่าง ๆ การต่อตัว การตีลังกา ซึ่งจะมีเบาะรองรับ เพื่อป้องกันการกระแทกกระเเทือนและป้องกันอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นในขณะที่เรียนยืดหยุ่น สอดคล้องกับสกายบุ๊กส์ (สกายบุ๊กส์. 2545 : 2 - 7) ยืดหยุ่นมีการเคลื่อนไหวในลักษณะต่าง ๆ เช่น ม้วนหน้า ม้วนหลัง ล้อเกวียนและการทรงตัวแบบต่าง ๆ เป็นต้น จากข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนและการให้ข้อมูลจากนักเรียนทำให้ทราบว่า นักเรียนเกิดความกลัวในการปฏิบัติท่าที่ยากเกินไป ต้องใช้เวลาในการฝึกปฏิบัติทักษะ ปวดเมื่อยตามร่างกายเพราะขาดการฝึกปฏิบัติที่ถูกต้อง สุดท้ายนักเรียนคิดว่ากิจกรรมยืดหยุ่นปฏิบัติได้ยาก เช่น ม้วนหน้า ม้วนหลัง ล้อเกวียน และการทรงตัวแบบต่าง ๆ

ความอ่อนตัว หมายถึง ความสามารถของข้อต่อ (Joint) ต่าง ๆ ของร่างกายที่สามารถเคลื่อนไหวได้โดยมีพิสัยการเคลื่อนไหว (Range of Motion) มากที่สุดโดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายกับข้อต่อนั้น (การกีฬาแห่งประเทศไทย. 2544 : 45)

การทรงตัว (Balance) หมายถึง การทรงตัวในการเล่นยืดหยุ่นนั้นมักจะนิยมฝึกการทรงตัวด้วยขา หรือแขน ถ้าการฝึกการทรงตัวด้วยขามักจะฝึกด้วยขาข้างเดียว ถ้าการฝึกการทรงตัวด้วยแขนมักจะฝึกด้วยแขนทั้งสองข้างหรือแขนข้างเดียว (สุกัญญา พานิชเจริญนาม. 2546 : 7)

ความอ่อนตัวและการทรงตัวเป็นปัจจัยพื้นฐานอย่างหนึ่งที่มีหน้าที่โดยตรงในการเคลื่อนไหวร่างกายมีจุดมุ่งหมายหลักคือ ความสามารถของข้อต่อต่าง ๆ ของร่างกายที่สามารถเคลื่อนไหวให้ได้มุมกว้างที่สุดโดยที่ไม่ก่อให้เกิดการบาดเจ็บ รวมทั้งการควบคุมความสมดุลของร่างกายในการเคลื่อนไหว แม้ในขณะที่นิ่งหรือเคลื่อนไหวก็ตาม โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับกิจกรรมทางพลศึกษา และการกีฬาต่าง ๆ มักต้องใช้ความอ่อนตัวและการทรงตัวเป็นองค์ประกอบในการฝึกหรือการเรียน

กิจกรรมใช้ในการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีกิจกรรมหลากหลายชนิด ได้แก่ แบดมินตัน เทนนิส วอลเลย์บอล เทเบิลเทนนิส กรีฑา กระบี่กระบอง เกม แชร์บอล ยืดหยุ่นหรือยิมนาสติก การบริหารกาย เช่น เต้นแอโรบิค รำแม่ไม้มวยไทย ล้วนแล้วต้องมียุทธศาสตร์ทางกายทางด้านความอ่อนตัวและการทรงตัวเป็นพื้นฐานในการเรียนทักษะกีฬาประเภทต่าง ๆ ดังนั้นความอ่อนตัวและการทรงตัวจึงเป็นองค์ประกอบพื้นฐานส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนพลศึกษา อีกทั้งเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของสมรรถภาพทางกายที่ต้องมีการพัฒนาให้ดีขึ้น

ฤๅษีดัดตน เป็นกายบริหารที่คนไทยรู้จักกันดีมาตั้งแต่โบราณ มีหลักฐานเด่นชัดจากรูปปั้นที่วัดเชตุพนวิมลมังคลารามมหาวิหาร (วัดโพธิ์) ท่าเตียน สมัยต้นกรุงรัตนโกสินทร์ ฤๅษีดัดตนเป็นวิธีการบริหารกายและจิตที่เน้นการเคลื่อนไหวของร่างกายและลมหายใจให้มีความสัมพันธ์กันเพื่อส่งเสริมสุขภาพและบำบัดอาการป่วย (สถาบันการแพทย์แผนไทย. 2540 : วีซีดี) นอกจากนี้การดัดตนยังเป็นส่วนหนึ่งของวิธีการนวดไทย ซึ่งปฏิบัติกันอย่างแพร่หลายในหมอนวดพื้นบ้าน การดัดตนโดยหมอนวดเป็นผู้กระทำให้นั้น ผู้นวดจะต้องมีความรู้ และความชำนาญมากจึงจะมีความปลอดภัยและได้ผลในส่วนของการดัดตนที่กระทำด้วยตนเอง ยังมีผู้นิยมปฏิบัติไม่มากทั้งที่การดัดตนที่กระทำด้วยตนเองมีความปลอดภัยมากกว่า เพราะเมื่อผู้ฝึกกระทำเกินขีดจำกัดย่อมจะหยุดได้เอง (พิศิษฐ์ เบญจมงคลวารี. 2543 : คำนำ) ดังนั้นจึงควรมีการประยุกต์ทำฤๅษีดัดตนที่เป็นประโยชน์และเหมาะสมให้สามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเอง ประโยชน์ของการฝึกกายบริหารด้วยท่าฤๅษีดัดตน ในด้านร่างกายช่วยให้ร่างกายโดยเฉพาะส่วนของแขน ขาและข้อต่อต่าง ๆ เคลื่อนไหวได้คล่องแคล่วมากขึ้น ทำให้ร่างกายแข็งแรง มีสุขภาพสมบูรณ์ ขนาดรูปร่างได้สัดส่วน ไม่อ้วนหรือผอมจนเกินไป เลือดในร่างกายหมุนเวียนได้ดีขึ้น ซึ่งคนไทยสมัยก่อนเรียกว่า “เลือดลมเดินดี” และเป็นการต่อต้านโรคภัยไข้เจ็บ บำรุงรักษาสุขภาพให้สมบูรณ์ มีอายุยืนยาว ในด้านจิตใจช่วยให้จิตใจโปร่งใส ลดความ ตึงเครียด ความวิตกกังวล มีสมาธิมากขึ้น (สุรเทพ อภัยจิตร. 2535 : 3) สอดคล้องกับเอกชัย จุละจาริตต์. (2539 : คำนิยม) ทำให้มีการเคลื่อนไหวที่คล่อง ข้อต่อต่าง ๆ ไม่ยึดติด ลดปัญหาอาการปวดเมื่อย สามารถดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้อารมณ์ดีมีสุขภาพสมบูรณ์ ขนาดรูปร่างได้สัดส่วน และเพื่อเป็นการยืนยันว่าฤๅษีดัดตนอยู่คู่ประเทศไทยมาช้านาน เป็นมรดกของชาติไทยที่ควรคุณค่ากับการอนุรักษ์ จะมีให้ประเทศชาติอื่น ๆ เอาไปทำอย่างอื่นได้ และเป็นการปลูกฝังให้นักเรียนรู้จักอนุรักษ์ศิลปะกายบริหาร ภูมิปัญญาของไทยให้ลูกหลานได้รู้จักเข้าใจถึงฤๅษีดัดตนและสืบทอดต่อไป

จากการศึกษาค้นคว้าตำรา งานวิจัยและจากการฝึกปฏิบัติ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจจะศึกษาการฝึกฤๅษีดัดตนประยุกต์กับการฝึกความยืดหยุ่นที่มีต่อความอ่อนตัวและการทรงตัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพราะการดัดตนในท่าต่าง ๆ ช่วยส่งเสริมและพัฒนาให้อารมณ์ดีมีการเคลื่อนไหวได้

คล่องแคล่ว ข้อต่อต่าง ๆ ไม่ยึดติด มีความสมดุลของร่างกายขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความปลอดภัยในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น การยืน เดิน วิ่ง การนั่ง การก้มตัว การเงย การย่อ การกระโดด ฯลฯ ช่วยให้การเคลื่อนไหวราบเรียบไม่เป็นอุปสรรค บุคคลใดก็ตามที่มีความยืดหยุ่นของข้อต่อ หรือมีความอ่อนตัวและการทรงตัวน้อย จะทำให้การเคลื่อนไหวของร่างกายขาดประสิทธิภาพ แต่ถ้ามีความอ่อนตัวและการทรงตัวที่ดีจะก่อให้เกิดความคล่องแคล่ว กระฉับกระเฉง ทรวดทรงดี บุคลิกสง่างาม ด้านจิตใจทำให้มีอารมณ์สุขุมเยือกเย็น เชื่อมั่นในตนเอง ทั้งนี้เป็นทางเลือกหนึ่งในการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา เพื่อเพิ่มศักยภาพในการเล่นกีฬาอื่น ๆ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาผลการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์กับการฝึกความยืดหยุ่นที่มีต่อความอ่อนตัวและการทรงตัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพราะเป็นการปลูกฝังให้นุรักษ์ ศิลปะกายบริหารภูมิปัญญาของไทยพร้อมกับเป็นการเผยแพร่ทำฤๅษีตัดตนให้คนรุ่นหลัง ๆ ได้รู้จัก สืบทอดต่อไป และงานวิจัยที่ศึกษาเกี่ยวกับฤๅษีตัดตนในประเทศยังมีอยู่น้อย ซึ่งผลการวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งความมุ่งหมายไว้ดังนี้

1. เพื่อศึกษาผลการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์กับการฝึกความยืดหยุ่นที่มีต่อความอ่อนตัวและการทรงตัวของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์กับการฝึกความยืดหยุ่นที่มีต่อความอ่อนตัวและการทรงตัวของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ความสำคัญของการวิจัย

จากการศึกษาการทำวิจัยครั้งนี้ ทำให้ทราบผลการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์กับการฝึกความยืดหยุ่นที่มีต่อความอ่อนตัวและการทรงตัวของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เพื่ออนุรักษ์ ศิลปะกายบริหารภูมิปัญญาของไทย ส่งเสริมให้มีการฝึกฤๅษีตัดตนเพิ่มมากขึ้น และเป็นแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา รวมทั้งเป็นแนวทางให้กับผู้ที่สนใจจะศึกษาค้นคว้า ทำวิจัยเกี่ยวกับการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์กับการฝึกความยืดหยุ่นให้มีการเผยแพร่กว้างขวางยิ่งขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ เป็นนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์ฯ เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร และไม่เคยฝึกฤาษีตัดตนมาก่อน จำนวน 40 คน ได้มาโดยใช่วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ โปรแกรมการฝึกฤาษีตัดตนประยุกต์
โปรแกรมการฝึกความยืดหยุ่น
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ความอ่อนตัวและการทรงตัว

ข้อตกลงเบื้องต้น

การศึกษาในครั้งนี้ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมกลุ่มตัวอย่างในเรื่องอาหาร การพักผ่อน การออกกำลังกายและการเข้าร่วมกิจกรรมอื่น ๆ ของกลุ่มตัวอย่างในช่วงระยะเวลาที่เข้าร่วมการวิจัยในครั้งนี้

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ฤาษีตัดตนประยุกต์ (Applied Ruesedudton) หมายถึง ท่ากายบริหารรูปแบบหนึ่ง ที่ผู้วิจัยได้คัดเลือกจากท่าที่มีอยู่เดิม 127 ท่า และเคลื่อนไหวร่างกายโดยการตัดตนตามท่าทางต่าง ๆ โดยอาศัยการยืด – เหยียดกล้ามเนื้อและเส้นเอ็นเป็นสำคัญ ซึ่งมีการโน้ม เอน เอียง ยึด หด บิดงอได้ในทิศทางต่าง ๆ มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้แล้วคงนั่งอยู่ในท่านั้นระยะเวลาหนึ่งและได้เรียกชื่อท่าใหม่ให้ง่ายต่อการจดจำของผู้ปฏิบัติ โดยวงเล็บชื่อเดิมของแต่ละท่าไว้ด้วย

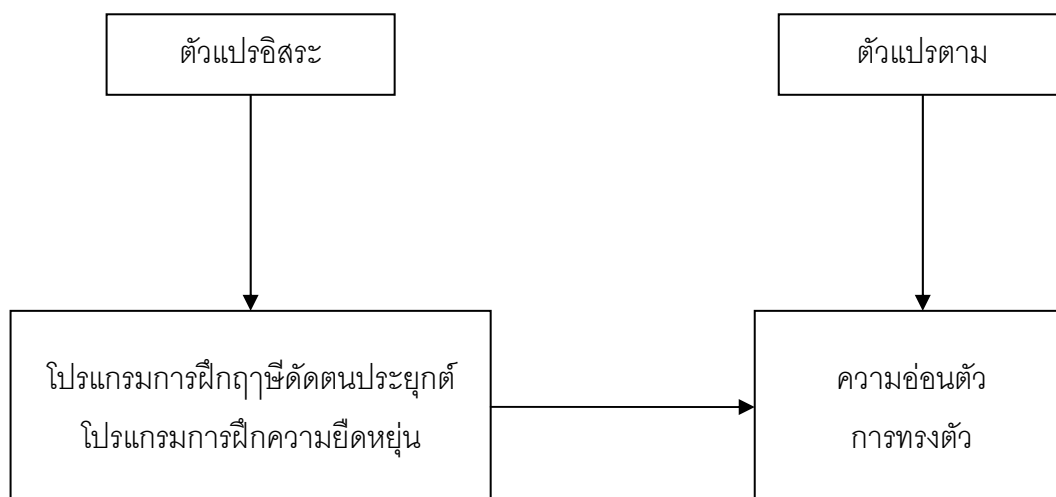
2. ยืดหยุ่น (Tumbling) หมายถึง กิจกรรมที่อาศัยการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายทั้งบนพื้นหรือลอยตัวในอากาศ เช่น การกลิ้งตัว การม้วนตัว การทรงตัว การสปริงตัว การกระโดด การหมุนตัว การต่อตัว โดยอาศัยความอ่อนตัวและการทรงตัวเข้าช่วยในการปฏิบัติ ซึ่งการฝึกดังกล่าวอาจเรียกว่า “การฝึกแบบยิมนาสติก”

3. ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง กิจกรรมที่ทำให้ร่างกายเคลื่อนไหวตามท่าทางต่าง ๆ แล้วคงนั่งอยู่ในท่านั้นระยะเวลาหนึ่งโดยอาศัยการยืด – ยืดกล้ามเนื้อและเส้นเอ็นเป็นสำคัญ ซึ่งมีการโน้ม เอน เอียง ยึด หด งอ บิดได้ในทิศทางต่าง ๆ มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

4. การทรงตัว (Body Balance) หมายถึง ความสามารถในการควบคุมร่างกายให้เกิดความสมดุล ความมั่นคงของร่างกายในขณะที่อยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่

5. นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หมายถึง นักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์ฯ เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร และไม่เคยฝึกฤๅษีตัดตนมาก่อน

กรอบแนวคิดในการวิจัย



สมมุติฐานของการวิจัย

การฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์กับการฝึกความยืดหยุ่นทำให้มีความอ่อนตัวและการทรงตัวแตกต่างกัน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ประวัติและความสำคัญของฤๅษีดัดตน
2. หลักการฝึกฤๅษีดัดตน
3. ประโยชน์ของฤๅษีดัดตน
4. ประวัติและความสำคัญของยืดหยุ่น
5. หลักการของยืดหยุ่น
6. ประโยชน์ของยืดหยุ่น
7. ความหมายและความสำคัญของความอ่อนตัว
8. ปัจจัยที่มีผลต่อความอ่อนตัว
9. ลักษณะการฝึกความอ่อนตัว
10. ความหมายและความสำคัญของการทรงตัว
11. ปัจจัยที่มีผลต่อการทรงตัว
12. ลักษณะการฝึกการทรงตัว
13. หลักการฝึก
14. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

งานวิจัยในประเทศ

1. ประวัติและความสำคัญของฤๅษีดัดตน

ฤๅษี เป็นคำนาม มีความหมายตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ว่าเป็นนักบวชพวกหนึ่ง มีมาก่อนพุทธกาลสละบ้านก่อนออกไปบำเพ็ญพรต แสวงหาความสงบ

ดัดตน เป็นคำกริยา มีความหมายตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 ว่าเป็นการบริหารร่างกาย คือ ทำให้ร่างกายส่วนต่าง ๆ มีการโน้ม เอียง เอน ยืด หด บิด งอให้อ่อนตัวหรือยืดตรงตามที่ต้องการ เพื่อให้ร่างกายมีความคล่องแคล่ว มีสุขภาพสมบูรณ์ทั้งร่างกายและจิตใจ เพื่อบำบัดบรรเทาโรคภัยไข้เจ็บต่าง ๆ (สุรเทพ อภัยจิตร. 2535 : 2) ส่วนที่เรียกว่า “ฤๅษีดัดตน” ก็เพราะว่าท่าทางในการดัดตนต่าง ๆ นั้น ฤๅษีผู้บำเพ็ญพรตเจริญภาวนาเป็นผู้คิดค้นขึ้นเพื่อใช้เป็น

การพักผ่อนรียาบทแก้เมื่อยของระบบร่างกายของฤๅษีชีไพรผ่อนคลายความเครียด ภายหลังจากที่บำเพ็ญภาวนาวันละหลายชั่วโมง

ฤๅษีตัดตน เป็นภูมิปัญญาของไทยในด้านการดูแลสุขภาพตนเองของบรรพบุรุษไทยที่สั่งสมและสืบทอดมาช้านาน เชื่อกันว่าเกิดจากการคิดค้นของฤๅษีนักบวชผู้บำเพ็ญเพียรในป่า เมื่อเกิดการเมื่อยล้าเนื่องจากนั่งสมาธินาน ๆ จึงจำเป็นต้องหาวิธีผ่อนคลายโดยการตัดตน ต่อมาก็พัฒนาการตัดตนเพื่อใช้เป็นวิธีการออกกำลังกาย ส่งเสริมสุขภาพและรักษาอาการเจ็บป่วยบางอย่าง หลักฐานที่เก่าแก่ที่สุดเกี่ยวกับการตัดตนคือ พระบาทสมเด็จพระพุทธยอดฟ้าจุฬาโลกทรงปฏิสังขรณ์วัดโพธาราม (วัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม) เมื่อ พ.ศ. 2331 ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าให้รวบรวมตำรายาและบันทึกฤๅษีตัดตนไว้เป็นทาน รูปท่าฤๅษีตัดตนที่สร้างขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 1 นั้นไม่ทราบจำนวนแน่ชัด เดิมปั้นด้วยดินปิดด้วยทองจึงชำรุดเสื่อมสภาพได้ง่าย ต่อมาในสมัยรัชกาลที่ 3 เมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน 2379 พระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัวโปรดให้กรมหมื่นนครสวรรค์รัชสี (พระโอรสรัชกาลที่ 1 พระนามเดิมพระองค์เจ้าชายดวงจักร) เป็นผู้ทรงกำกับช่างหล่อรูปฤๅษีตัดตนท่าต่าง ๆ รวม 80 ท่า โดยหล่อด้วยสังกะสีผสมดีบุกเรียกว่า “ ชิน ” ปั้นแล้วตั้งไว้ตามศาลาและจารึกบรรยายสรรพคุณไว้เป็นโคลงสี่สุภาพ แต่งโดยกวีมีชื่อในสมัยรัชกาลที่ 3 แม้แต่องค์พระกษัตริย์ก็ได้ทรงโคลงเองถึง 6 บทด้วยกัน นอกจากนี้ยังมีพระเจ้าน้องยาเธอ พระลูกยาเธอ ขุนนาง พระภิกษุ ตลอดจนสามัญชนรวม 35 ท่าน ร่วมกันนิพนธ์และแต่งโคลงรวมทั้งสิ้น 80 บท แล้วจารึกไว้ จะเห็นว่าหลังปั้นแล้วได้แต่งโคลงไว้พร้อมมีการวาดภาพลงสมุดไทยและมีโคลงกำกับไว้ ผู้วาดภาพคือ ขุนรจนา โดยมีขุนอาลักษณ์ วิสุทธอักษร เป็นผู้ตรวจทานเขียนโคลงลงในสมุดไทยและคัดลอกเสร็จ เมื่อแรม 11 ค่ำ เดือน 7 ปีจอ จ.ศ.1200 นับเป็นความรอบคอบอย่างยิ่งที่ได้มีการวาดภาพและเขียนโคลงลงในสมุดไทยไว้ด้วย เพราะโคลงที่จารึกไว้ตามผนังศาลารายรอบวัดชำรุดสูญหายไปจำนวนมาก เหลือบอกไว้เพียงเฉพาะชื่อเท่านั้น ๆ เท่านั้น อีกทั้งมีการเคลื่อนย้ายรูปปั้นทำให้โคลงแยกจากรูปปั้น จึงทำให้เกิดความสับสนสำหรับคนรุ่นหลังที่ต้องการศึกษา อีกทั้งคนไทยบางคนได้ทำลายมรดกของชาติด้วยการขโมยไปขายอีกด้วย ได้มีผู้ขโมยไปขายหลายครั้งที่จับได้มีหลักฐานคือ นายสุก ทหารรักษาวัง ขโมยไปถึง 16 ตน เหตุการณ์เกิดขึ้นในสมัยรัชกาลที่ 5 วันที่ 14 กรกฎาคม 2438 การสูญหายเช่นนี้ทำให้เราไม่เห็นรูปปั้นดั้งเดิมและการปั้นขึ้นใหม่อาจทำให้ท่าตัดตนไม่สอดคล้องกับคำโคลงได้ ซึ่งเห็นได้ว่าการคัดลอกรวบรวมภาพและโคลงฤๅษีตัดตนกันต่อ ๆ มาจากตำราหลายเล่มพบว่าภาพและโคลงไม่สอดคล้องและเพี้ยนไปบ้าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งภาพจากตำราศิลาจารึกวัดโพธิ์ ซึ่งมีอยู่หลายภาพที่ไม่มีคำโคลงอธิบายหรือไม่สามารถนำโคลงมาจับคู่ได้ ทั้งนี้อาจเป็นทำซึ่งคิดค้นขึ้นมาใหม่ก็ได้ และบางตำรายังพบโคลงใหม่เพิ่มเติมขึ้นมาจากโคลงที่มีอยู่เดิมอีกด้วย

แต่ปัจจุบันมีท่าต่าง ๆ ถึง 127 ท่า จากการรวบรวมและจัดหมวดหมู่ เพื่อสะดวกในการศึกษาวิเคราะห์วิจารณ์ (เพ็ญนภา ทรัพย์เจริญ. 2537 : 9)

2. หลักการของฤๅษีดัดตน

ฤๅษีดัดตนเป็นการเคลื่อนไหวร่างกายให้เป็นไปตามท่าทางต่าง ๆ แล้วคงนิ่งอยู่ในท่านั้นระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งโดยมากเป็นระยะสั้น ๆ สอดคล้องกับคำกล่าวของละเอียด ศิลาณ้อย (2543 :30 - 31) ที่อธิบายว่า หลักของฤๅษีดัดตนจะอาศัยการเหยียด – ยึดกล้ามเนื้อและเส้นเอ็นเป็นสำคัญ โดยทำการเคลื่อนไหวร่างกายอย่างช้า ๆ มาหยุดอยู่ใน “ท่าสุดท้าย” ครู่หนึ่งแล้วจึงเคลื่อนตัวออกอย่างช้า ๆ และต้องไม่ทำอย่างรีบเร่ง นอกจากนั้นต้องพยายามหายใจให้สอดคล้องกับการปฏิบัติท่าด้วยท่าทางที่แตกต่างกันออกไปนั้น จุดมุ่งหมายเพื่อให้เกิดการบริหารอวัยวะส่วนต่าง ๆ ภายในร่างกายหรือหลาย ๆ ส่วนพร้อม ๆ กันไป เมื่อกระทำอย่างเป็นระบบก็จะมีผลเป็นการบริหารร่างกายโดยส่วนรวมอย่างครบถ้วน ผลต่อการเคลื่อนไหวภายในร่างกายจะทำให้กล้ามเนื้อและเอ็นถูกยืดออกในทิศทางต่าง ๆ มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ในขณะที่เดียวกันข้อต่อต่าง ๆ ก็เกิดการเคลื่อนไหวในทิศทางต่าง ๆ เช่นเดียวกัน ซึ่งส่งผลให้อวัยวะเหล่านี้มีความแข็งแรงและความยืดหยุ่น ในขณะที่กล้ามเนื้อภายนอกถูกบริหารด้วยการดึงและงอให้เกิดการยืดและหด อวัยวะภายในกลับถูกบริหารด้วยกลไกการบีบกระชับจากท่าดัดตนต่าง ๆ ท่าดัดตนที่แอ่นลำตัวไปข้างหน้า จะทำให้อวัยวะภายในถูกบีบรัด เช่นเดียวกับท่าบิดลำตัวในขณะที่ท่าดัดตนซึ่งโค้งลำตัวไปข้างหลังจะทำให้เกิดการยืดขยายของอวัยวะดังกล่าว ทำให้อวัยวะภายในเหล่านี้มีสัดส่วนที่เหมาะสมและทำหน้าที่ได้เป็นปกติ การยืดหรือการหดของกล้ามเนื้อภายนอกก็ดี การบีบกระชับของอวัยวะภายในก็ดีทำให้หลอดเลือดหล่อเลี้ยงอวัยวะเหล่านั้นถูกบีบตามจังหวะหรือท่วงท่าต่าง ๆ การไหลเวียนของเลือดในอวัยวะเหล่านั้นดีขึ้นนั้นหมายถึงการบำรุงเลี้ยงที่ดี การกำจัดถ่ายเทของเสียที่ดีและซ่อมแซมส่วนที่บกพร่องสึกหรออวัยวะต่าง ๆ สนับสนุนให้อวัยวะเหล่านั้นแข็งแรงและช่วยแก้ไขความผิดปกติต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นให้ทุเลาเบาบางลงหรือหายไป

3. ประโยชน์ของฤๅษีดัดตน

การฝึกฤๅษีดัดตนอย่างถูกต้องจะส่งผลดีต่อร่างกายหลายด้าน สุรเทพ อภัยจิตร (2535 : 3) ได้สรุปประโยชน์ของการฝึกฤๅษีดัดตน ไว้ดังนี้

1. ทำให้เลือดไหลเวียนไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ดีขึ้น สืบเนื่องมาจากการดัดตนด้วยท่าต่าง ๆ ตามแบบของฤๅษีดัดตน ประกอบกับการฝึกลมหายใจเข้าออกช้า ๆ อย่างเป็นระบบ

โดยปกติกล้ามเนื้อที่ไม่ค่อยได้ใช้งานจะมีเลือดไปเลี้ยงน้อย การตัดต้นทำให้มีการยืดเหยียดของกล้ามเนื้อ เป็นผลให้หลอดเลือดขยายตัวและเลือดสามารถไหลไปยังส่วนต่าง ๆ ได้มากขึ้น

2. เพิ่มความอ่อนตัวหรือยืดหยุ่นให้กับข้อต่อต่าง ๆ ทำให้ข้อต่อสามารถเคลื่อนไหวได้ระยะหรือมุมการเคลื่อนไหว (Range of Motion) ที่มากกว่าเดิม เช่น ผู้ที่หลังแข็งก้มไม่ลงเมื่อฝึกฤๅษีตัดต้นแล้วก็สามารถก้มได้มากกว่าเดิม

3. ผ่อนคลายและลดความตึงเครียดที่เกิดจากการทำงานในชีวิตประจำวัน ฤๅษีตัดต้นเป็นการฝึกการหายใจให้สอดคล้องกับการปฏิบัติทำ นอกจากนั้นยังมีการฝึกสมาธิร่วมด้วย ซึ่งให้ผลโดยตรงในด้านการผ่อนคลายทั้งร่างกายและจิตใจ

4. ช่วยลดอาการปวดเมื่อยตามร่างกายที่เกิดจากการเล่นกีฬา หรือการทำงานในชีวิตประจำวัน เช่น ปวดเอว การที่ร่างกายอยู่ในท่าเดิม เช่น นั่งเป็นเวลานานทำให้เกิดอาการปวดเมื่อยได้ การฝึกฤๅษีตัดต้นช่วยยืดกล้ามเนื้อและเอ็นที่ข้อต่อในส่วนต่าง ๆ จึงทำให้อาการปวดเมื่อยบรรเทาลง

5. ช่วยลดอาการท้องอืด ท้องเฟ้อ และท้องผูก ปัญหามีเกิดจากกระเพาะอาหารเนื่องจากการย่อยอาหารไม่สมบูรณ์ ทำให้เกิดแก๊สในระบบทางเดินอาหาร การตัดต้นช่วยแก้ปัญหานี้ได้ค่อนข้างชัดเจนด้วยการตัดต้น ซึ่งทำให้เกิดการบีบรัดและคลายตัวสลับกันของระบบทางเดินอาหาร มีผลเพิ่มการบีบรัดตัวของกระเพาะอาหารและลำไส้ และอวัยวะที่เกี่ยวข้อง เช่น ตับอ่อน เป็นต้น ทำให้อวัยวะดังกล่าวทำงานได้ดีขึ้น จึงแก้ปัญหาท้องอืด ท้องเฟ้อได้

6. ลดอาการอ่อนเพลีย เหนื่อยล้า ทำให้กระปรี้กระเปร่า เมื่อฝึกทำฤๅษีตัดต้นในตอนเช้าจะทำให้ร่างกายรู้สึกสดชื่นมีชีวิตชีวา เนื่องจากมีการกระตุ้นการไหลเวียนของเลือดไปสู่อวัยวะต่าง ๆ เพิ่มขึ้น

7. ฤๅษีตัดต้นมีผลในทางบำบัดรักษาโรคต่าง ๆ เช่น โรคที่เกี่ยวกับความเครียด คือ ไมเกรน หรืออาการกล้ามเนื้อเกร็งและตึง เป็นต้น

ฤๅษีตัดต้นนอกจากมีประโยชน์ดังกล่าวแล้วยังมีข้อดีหลายประการ (นิติกุล ชัยรัตน์. 2542 : 27) ประการแรกปฏิบัติได้ทุกเพศ ทุกวัย ฤๅษีตัดต้นเป็นการบริหารกายที่กระทำได้ไม่ยากใช้ความพยายามและความตั้งใจก็สามารถทำได้ เป็นการบริหารกายที่ไม่หักโหมเกินกำลังและปลอดภัย ผู้สูงอายุก็สามารถปฏิบัติได้ เมื่อฝึกฝนเพียงเล็กน้อยก็สามารถทำได้โดยง่าย จึงเหมาะสมกับทุกเพศและทุกวัย ประการที่สอง สิ้นเปลืองน้อย ฤๅษีตัดต้นใช้อุปกรณ์ไม่มาก คือต้องมีผ้าหนา ๆ สำหรับรองรับร่างกายและเครื่องแต่งกายคือ ชุดที่สวมใส่เป็นประจำ เท่านั้นก็สามารถปฏิบัติได้

ประการสุดท้าย ปฏิบัติได้ทุกสถานที่ เนื่องจากฤๅษีตัดต้นแทบไม่ต้องอาศัยอุปกรณ์ใด ๆ จึงสะดวกที่จะฝึกในสถานที่ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นในห้องนอน ห้องพักผ่อน หรือมุมใดมุมหนึ่งของโรงยิม

4.ประวัติและความสำคัญของยิโดหยุ่น

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2533 : 75) ได้ให้ความหมาย ยิโดหยุ่น หมายถึง เป็นการเคลื่อนไหวชั้นพื้นฐานมีการกลิ้งตัว ม้วนตัว กระโดด ห้อยตัว หกกบ หกสามเหลี่ยม หกศีรษะตั้ง การทรงตัว ความอ่อนตัว ความคล่องตัว โดยใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมกับเพศและวัย อภิปรายสรุปให้เห็นวิธีการฝึกที่จะทำให้เกิดความปลอดภัย กำหนดแนวทางเพื่อนำไปฝึกปฏิบัติฝึกปฏิบัติตามขั้นตอน อภิปรายผลของการฝึกที่ปฏิบัติได้และปฏิบัติไม่ได้ สสำรวจข้อบกพร่อง ความถูกต้องและแก้ปัญหา ด้วยการฝึกซ้ำ ๆ จนถูกต้องและปลอดภัย เกิดความมั่นใจ ศึกษาหาความรู้นำผลจากการศึกษาไปปรับปรุงการฝึกให้มีทักษะดีขึ้น เพื่อให้มีความสามารถในการเคลื่อนไหวชั้นพื้นฐานได้อย่างมีขั้นตอน ปลอดภัยมีความอดทน มีการตัดสินใจและการทรงตัว

กนกรัตน์ ดันติกรพรรณ (2547 : 3) กล่าวว่า ยิโดหยุ่น หมายถึง กิจกรรมผาดโผน ประกอบด้วย การกลิ้ง การสปริงตัว การหมุนตัวและการทำลังกาต่าง ๆ กิจกรรมเหล่านี้จะแสดงถึง ความคล่องตัวในการเคลื่อนไหวร่างกาย ความสามารถในการทรงตัวและการควบคุมตัวเองในอากาศ การควบคุมอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายให้ทำงานได้ตามความต้องการ และความสามารถในการผ่อนแรงกระแทกให้เบาลง โดยอาศัยหลักการทางวิทยาศาสตร์

สกายบุ๊กส์ (2545 : 7 - 8) กล่าวว่า ยิโดหยุ่น หมายถึง เป็นกิจกรรมการออกกำลังกายที่ต้องอาศัยการเคลื่อนไหวส่วนต่าง ๆ ของร่างกายทั้งบนพื้นหรือลอยตัวในอากาศ เช่น การกลิ้งตัว การม้วนตัว การทรงตัว การสปริงตัว การต่อตัว การกระโดดในลักษณะต่าง ๆ กิจกรรมตามธรรมชาติที่แสดงถึงความแข็งแรง ความสามารถในการควบคุมร่างกายในอากาศ การทำงานที่ประสานสัมพันธ์กันของอวัยวะต่าง ๆ

เสงี่ยม พรหมบุญพงศ์ (2530 : คำนำ - 8) กล่าวว่า ยิโดหยุ่น หมายถึง เป็นกิจกรรมอย่างหนึ่งในวิชายิโดหยุ่น กระทรวงศึกษาธิการได้บรรจุเข้าไว้ในหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521 ยิโดหยุ่นเป็นกิจกรรมการเคลื่อนไหวเกี่ยวกับการวิ่ง การหมุนตัว การกลับตัว การม้วนตัว การดีด การบิดตัว โดยอาศัยความอ่อนตัวและการทรงตัวเข้าช่วยในการปฏิบัติ

ศุภฤกษ์ มั่นใจตน (2528 : 2) กล่าวว่า ยิโดหยุ่น หมายถึง เป็นกิจกรรมที่สามารถแสดงทีละท่า ซึ่งถ้าเรามีความชำนาญและถูกต้องแล้วก็สามารถทำท่าต่าง ๆ เหล่านั้นมาต่อเชื่อมกันเป็น 2 ท่า 3 ท่า 4 ท่า 5 ท่า มากขึ้นตามลำดับ นอกจากนั้นแล้วเรายังสามารถเล่นยิโดหยุ่นแบบ 2 คน แบบ 3 คน หรือการเล่นแบบต่อกันก็ได้

สรุปได้ว่า ยิโดหยุ่น (Tumbling) หมายถึง กิจกรรมการเคลื่อนไหวที่ประกอบด้วย การกลิ้ง การม้วนตัว การสปริงตัว การดีดตัว การหมุนตัว การตีลังกาและการกระโดดในลักษณะต่าง ๆ กิจกรรมเหล่านี้เป็นกิจกรรมตามธรรมชาติ ที่แสดงถึงความคล่องตัว ความสามารถในการควบคุม

ร่างกายในอากาศ การทำงานที่ประสานสัมพันธ์กันของอวัยวะต่าง ๆ เช่น การใช้มือ การใช้เท้า ทำยืดหยุ่นมีมากมาย และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งนอกจากจะพัฒนาสมรรถภาพทางร่างกายแล้ว ยังช่วยลดอันตรายจากการหกล้มหรือตกจากที่สูง เพราะผู้ที่มีทักษะยืดหยุ่นดีก็จะสามารถผ่อนแรงกระแทกให้เบาลง หรือเปลี่ยนจากแรงกระแทกมาเป็นการกลิ้ง ม้วนตัวได้ เช่น ม้วนหน้า ม้วนหลัง ล้อเกวียน ท่าต่าง ๆ ที่กล่าวมานี้เป็น ท่าที่เรียงลำดับจากท่าง่ายไปหาท่ายาก ในการฝึกจำเป็นต้องฝึกจากท่าง่าย ๆ

ปัจจุบันยืดหยุ่นเป็นที่รู้จักกันดีในนามของกีฬายิมนาสติก ซึ่งการพัฒนาของยิมนาสติกในปัจจุบันมีหลากหลายในด้านอุปกรณ์ กติกาการแข่งขัน เช่น กิจกรรมหมวดหนึ่งของกีฬายิมนาสติกซึ่งอยู่ในรูปแบบหนึ่งของยิมนาสติกกายกรรม (Acrobatic Gymnastics) โดยยืดหยุ่นเป็นองค์ประกอบสำคัญที่สุดในการเล่นฟลอร์เอ็กซ์เชอร์ไซส์ ฉะนั้นในวงการยิมนาสติกถือว่ายืดหยุ่นเป็นพื้นฐานของยิมนาสติก ด้วยความเกี่ยวเนื่องดังที่กล่าวมาแล้วของยืดหยุ่นและยิมนาสติก ทำให้ยืดหยุ่นจึงมีประวัติความเป็นมาควบคู่กับยิมนาสติก

ประวัติยืดหยุ่นในต่างประเทศ

ยืดหยุ่น จะเกิดขึ้นเมื่อใดนั้นไม่มีหลักฐานปรากฏที่แน่นอน แต่พอที่จะมีหลักฐานยืนยันได้ก็คือ นายแวน ดาเลนและคณะชาวอเมริกัน ได้เขียนไว้ในประวัติพลศึกษาว่า ประมาณ 2,600 ปีก่อนคริสต์ศักราช อันเป็นระยะที่ชาวจีนได้คิดค้นท่ากายบริหารขึ้นเพื่อใช้บริหารร่างกาย ทำให้ร่างกายแข็งแรงและถือเป็นการช่วยป้องกันและรักษาโรคภัยไข้เจ็บได้ด้วย ซึ่งเรียกท่าการบริหารดังกล่าวว่า Chinese Medical Gymnastic ของหรือการบำบัดทางแพทย์แบบจีน เราเรียกว่า “ยิมนาสติกเพื่อการบริหารร่างกายและฟื้นฟู” และนอกจากนี้ชาวจีนยังมีการละเล่นกายกรรมในลักษณะของการต่อตัวไต่เชือก และการตีลังกาแบบต่าง ๆ ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับยิมนาสติกในปัจจุบัน

ตามหลักฐานทางประวัติศาสตร์และการพลศึกษา เชื่อได้ว่า ประเทศแรกที่ให้ความสนใจในกีฬายืดหยุ่นอย่างจริงจังคือ กรีซและโรมัน และคำว่า “ยืดหยุ่น” ก็เป็นภาษากรีกโบราณ ได้คิดท่าการบริหารร่างกายขึ้น และยึดเป็นมาตรฐาน ใช้ฝึกสอนให้แก่เยาวชนของประเทศกรีก และเชื่อกันว่ายืดหยุ่นได้มีการพัฒนาไปพร้อม ๆ กับวิชาด้านศิลปะและดนตรี (Arts and Music) ชาวเอเธนส์ได้จัดให้มีการฝึกหัดยืดหยุ่นในเยาวชนทั้งชายและหญิง โดยนำเอากิจกรรมต่างๆ มาประกอบเช่น ยืดหยุ่น เต้นรำ ไต่เชือก การกระโดดและกิจกรรมการทรงตัว โดยจัดสถานที่ฝึกหัด เรียกว่า Perestra และ Gymnasia ในสมัยโรมันเจริญรุ่งเรือง โรมันนำเอากิจกรรมพลศึกษาจากกรีกไปดัดแปลงเพื่อใช้ในการสร้างความแข็งแรงให้กับทหารในกองทัพ กิจกรรมที่นำมาฝึกประกอบด้วย การวิ่ง การกระโดดขึ้นและลงหลังม้า การพุ่งหอก การฟันดาบ การไต่เชือก ไต่กำแพงและมวยปล้ำ เราเรียกยิมนาสติกของ

โรมันว่า “ยิมนาสติกเพื่อการทหาร” จะเห็นว่ากิจกรรมยืดหยุ่นเหล่านี้ไม่มีรูปแบบที่แน่นอนเหมือนปัจจุบัน แต่มีจุดหมายอย่างเดียวกันทั้งหมดคือ สร้างความแข็งแรงให้กับคนโดยใช้การออกกำลังกายเป็นสื่อ สรุปได้ว่า ยืดหยุ่นพัฒนามาจากสงครามและการต่อสู้ การเต้นรำและศิลปะ – ดนตรี กายกรรม เกมการเล่นเพื่อการออกกำลังกาย ต่อมาเมื่อกรีกและโรมันเสื่อมอำนาจลงกิจกรรมต่าง ๆ ทางพลศึกษาและยืดหยุ่นก็เสื่อมลง จนถึงยุคฟื้นฟู (Renaissance) กิจกรรมพลศึกษาก็เริ่มมีคนสนใจมากขึ้น และได้กระจายออกสู่ประเทศต่าง ๆ ในยุโรป (ศุภฤกษ์ มั่นใจตน. 2528 : 4-5)

ผู้ทำคุณประโยชน์ให้กับวงการกีฬายืดหยุ่น (กนกรัตน์ ตันติกรพรณ.2547)

1. นายโจฮัน เบสดาว (Johann Basedow : 1723 – 1790) ชาวเยอรมันนี้ เป็นนักการศึกษาที่สำคัญ ได้บรรจุการออกกำลังกายแบบยืดหยุ่นเข้าไว้ในหลักสูตรของโรงเรียนเมื่อ ปี ค.ศ. 1776 กิจกรรมนั้นประกอบด้วย การวิ่ง การกระโดดสูง ขี่ม้า ยกน้ำหนัก เดินทรงตัวบนคานทรงตัว ปีนต้นไม้ ว่ายน้ำ เต้นรำและเกมต่าง ๆ ท่านจึงได้ชื่อว่า “เป็นครูยิมนาสติกคนแรก”

2. นายโจฮัน กุตส์ มุทส์ (Johann Guts Muts : 1759 – 1839) ชาวเยอรมันนี้ มีฉายาว่า “คุณปู่แห่งกีฬายิมนาสติก” ท่านได้แต่งตำรายืดหยุ่นขึ้นเป็นเล่มแรกของโลกชื่อ “ยิมนาสติกเพื่อเยาวชน” (Gymnastic For Youth) และได้บรรจุวิชายืดหยุ่นไว้ในหลักสูตรของโรงเรียนปรัสเซีย กิจกรรมนั้นประกอบด้วย วิ่งเร็ว กระโดดสูง กระโดดไกล พันดาบ ปีนต้นไม้ มวยปล้ำ การขว้างปา ยิงธนู ว่ายน้ำ การเต้นรำ การทรงตัวบนคานไม้ และเกมต่าง ๆ

3. นายเฟรดริค จาน (Friedrich Lydvig Jahn :1778 – 1852) ชาวเยอรมันนี้ ได้ชื่อว่า “บิดาแห่งกีฬายิมนาสติก” เป็นผู้ก่อตั้งศูนย์ฝึกเทิร์นเวอร์เรียน (Turnverein) เป็นสถานที่สำหรับฝึกยืดหยุ่น อันมีแนวโน้มไปในทางการแสดงออกถึงความรักชาติ โครงการนี้ได้รับความเห็นชอบจากรัฐบาล ดังนั้นจึงเจริญรุ่งเรืองขึ้นอย่างรวดเร็ว ศูนย์ฝึกดังกล่าวประกอบด้วยบริเวณลานฝึกอันกว้างใหญ่ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะเข้าร่วมได้ทั้งครอบครัว และได้คิดประดิษฐ์เครื่องอุปกรณ์การฝึกหลายอย่าง ในจำนวนนี้มีเครื่องอุปกรณ์ยิมนาสติกอยู่ด้วยคือ ราวเดี่ยว ราวคู่ ม้ากระโดด คานทรงตัว ฟลอร์เอ็กเซอร์ไซส์ ม้าหุหรือม้าหมุน ห่วงและบาร์ต่างระดับ คิดขึ้นในสมัยหลัง

4. นายเปร์ ลิง (Pehr Ling : 1776 – 1839) ชาวสวีเดน ผู้มีความเชื่อว่ายืดหยุ่นมีคุณค่าทางการบำบัดและแก้ไขความบกพร่องของร่างกายได้เขาได้คิดค้นท่าบริหารร่างกายประเภทบุคคลขึ้น และยังเป็นผู้คิดประดิษฐ์อุปกรณ์การออกกำลังกาย อันเป็นที่รู้จักกันในนามอุปกรณ์แบบสวีต (Swedish Apparatus) รวมทั้งราวติดผนังและหีบกระโดดด้วย

5. นายเฟรนซ์ (Franz Nachteggall : 1777 - 1847) ชาวเดนมาร์ก ได้ริเริ่มการตั้งโรงเรียนฝึกหัดครูยิมนาสติกเป็นแห่งแรก ณ เมืองโคเปนเฮเกน

6. นายอดอล์ฟ สเปิส (Adolf Speiss : 1810 - 1858) ชาวสวิส เป็นผู้เสนอให้บรรจุกายยิมนาสติกเข้าไปในหลักสูตรของโรงเรียนในประเทศสวิตเซอร์แลนด์

ในปี ค.ศ.1865 ได้มีชาวยุโรปที่ทำงานในศูนย์ฝึกเทิร์นเวอร์เรียน ไปจัดสมาคมขึ้นในสหรัฐอเมริกาและตั้งวิทยาลัยที่สอนยิมนาสติกขึ้นเป็นแห่งแรก ที่เมืองอินเดียนาโพลิส รัฐอินเดียนา โดยใช้ชื่อว่า "The Normal College of American Gymnastics" เพื่อผลิตครูสอนยิมนาสติกและกิจกรรมพลศึกษา ในระยะเวลาสองสามปีต่อมาสถาบันการศึกษาแห่งนี้ก็สามารถผลิตครูยิมนาสติกผู้มีความสามารถและมีกิจกรรมอื่นๆ อย่างมากมาย

ชาวอเมริกันคนแรกที่มีความสำคัญต่อวงการยิมนาสติกคือ Dr. Dudley Sargent ขณะที่เขายังเป็นนักเรียนอยู่นั้น ได้เป็นครูสอนยิทยุ่ที่วิทยาลัยโบวโดย (Bow Doin College) ภายในระยะเวลาเพียง 2 ปี เขาได้บรรจุกิจกรรมประเภทนี้เข้าไปในหลักสูตรของระดับวิทยาลัยอย่างเป็นทางการ ต่อมาได้ไปอยู่ ณ มหาวิทยาลัยเยล และย้ายจากมหาวิทยาลัยเยลไปอยู่มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ในตำแหน่งผู้อำนวยการเฮเมนเวย์ ยิมเนเซียม ซึ่ง Dr. Sargent ได้คิดอุปกรณ์ยิทยุ่ขึ้นหลายอย่าง รวมทั้งรอกน้ำหนัก (Pulley weights) และเครื่องมือบริหารขาและนิ้วมือ และยังเป็นผู้พัฒนาระบบทดสอบความสามารถของมนุษย์ เพื่อทดสอบประสิทธิภาพทางร่างกายของเด็กนักเรียนด้วย

ยิมนาสติกเริ่มมีการแข่งขันครั้งแรกในกีฬาโอลิมปิก ครั้งที่ 1 ณ กรุงเอเธนส์ โดยมีกิจกรรมที่ใช้แข่งขันคือ วิ่งเร็ว กระโดดสูง กระโดดไกล คำถ่อ พุ่งแหลน ทุ่มน้ำหนัก ว่ายน้ำ รวคู่ รวเดี่ยว คานทรงตัวและยิทยุ่ (Free Exercise)

สมาคม Y.M.C.A. ในสหรัฐอเมริกา ก็นับว่าเป็นสถาบันที่มีความสำคัญต่อวงการยิมนาสติกเช่นกัน กล่าวคือ ทางสถาบันได้จัดกิจกรรมเข้าไว้รวมกับโปรแกรมทางพลศึกษาประเภทอื่น ๆ ด้วย สมาคมทุกแห่งได้ติดตั้งเครื่องอุปกรณ์ยิมนาสติกไว้ในโรงยิมเนเซียม เพื่อบริการแก่สมาชิกและมีครูผู้สอนด้านนี้โดยตรง โรงเรียนฝึกหัดครูยิมนาสติกของ Y.M.C.A. แห่งแรกที่สปริงฟิลด์ มลรัฐแมสซาชูเซตส์ บุคลากรผู้ริเริ่มให้การพลศึกษาเคลื่อนไหวได้อย่างขนานใหญ่ควบคู่ไปกับแนวทางการศึกษาก็คือ Dr. Luther Gulick ต่อมาในระยะสงครามโลกครั้งที่ 2 เกิดมีกิจกรรมทางการกีฬาใหม่ๆ เกิดขึ้นหลายชนิด ดังนั้นกิจกรรมทางยิทยุ่จึงได้รับความสนใจ และมีการปรับปรุงเพื่อให้ทันสมัย ทำให้ยิมนาสติกได้กลายเป็นกีฬาที่มีกฎกติกาอย่างสมบูรณ์และมีการแข่งขันระหว่างมหาวิทยาลัย โรงเรียน และสโมสรโดยทั่วไป

ปี ค.ศ.1887 ได้มีการจัดตั้งสหพันธ์ยิมนาสติกสากล (Federation Internationale of Gymnastic) มีชื่อย่อว่า F.I.G. ได้ก่อตั้งขึ้น ณ เมืองลิช ประเทศสวิตเซอร์แลนด์ และได้จัดให้มีการแข่งขันยิมนาสติกชิงแชมป์โลกขึ้น โดยกำหนดจัดการแข่งขัน 2 ปีต่อครั้ง

ปี ค.ศ.1928 มีการแข่งขันกีฬายิมนาสติกสากลชายเป็นครั้งแรก

ปี ค.ศ.1903 มีการแข่งขันกีฬายิมนาสติกชิงแชมป์โลกเป็นครั้งแรกของโลก
จากนั้นก็มีการแข่งขัน 2 ปีต่อครั้ง

ปี ค.ศ.1917 เปลี่ยนการแข่งขันชิงแชมป์โลกเป็น 4 ปีต่อครั้ง เหมือนกับกีฬาโอลิมปิก
โดยจะจัดก่อนโอลิมปิก 1 ปี

ปี ค.ศ.1928 มีการแข่งขันกีฬายิมนาสติกสากลหญิงเป็นครั้งแรก

ปี ค.ศ.1972 ประเทศไทยได้เข้าเป็นสมาชิกสหพันธ์ยิมนาสติกนานาชาติ ในปีเดียวกัน
โอลิมปิกไทยได้รับรองและรับเป็นผู้อุปถัมภ์สมาคมยิมนาสติกแห่งประเทศไทย

ในปัจจุบันกีฬายิมนาสติกได้มีผู้นิยมเล่นกันทั่วโลก ประเทศต่าง ๆ ก็ได้สมัครเข้าเป็นสมาชิก
สหพันธ์ยิมนาสติกสากล (F.I.G.) เพราะเหตุว่ากีฬายิมนาสติกให้คุณค่าทางด้านร่างกายและจิตใจแก่
ผู้เล่นเป็นอย่างดี เป็นที่เชื่อได้ว่ากีฬายิมนาสติกจะเจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้นไป

ประวัติความเป็นมาของยิโดหยุ่นในประเทศไทย

ประวัติความเป็นมาของยิโดหยุ่นในประเทศไทย ไม่มีหลักฐานแน่ชัดว่าเข้ามาในประเทศไทย
เมื่อใด หรือใครเป็นผู้นำเข้ามาเผยแพร่ แต่สันนิษฐานได้ว่ากิจกรรมยิโดหยุ่นในวิชายิโดหยุ่น น่าจะเข้า
มาในสมัยรัชกาลที่ 5 (พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว) แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ เพราะได้มี
ข้าราชการไทยเดินทางไปศึกษาต่างประเทศในแถบทวีปยุโรปที่ได้มีการเล่นยิโดหยุ่นและยิมนาสติกกัน
อย่างแพร่หลายแล้ว และบุคคลเหล่านั้นได้สนใจวิชายิโดหยุ่นด้วย เมื่อสำเร็จการศึกษาได้นำกลับมา
เผยแพร่ในส่วนราชการที่ตนสังกัดอยู่ โดยเฉพาะในกองทหารเหล่าต่าง ๆ ในกองทัพไทย เช่น ร้อยเอก
ขุนเจน กระบวนทัต ท่านได้ศึกษามาจากต่างประเทศและนำมาเผยแพร่ในกองทหาร และอยู่ประจำ
การในโรงเรียนนายร้อยทหารบก โดยนำเอาวิชายิโดหยุ่นเข้ามาสอนในโรงเรียนนายร้อยทหารบกและ
หน่วยงานอื่น ๆ เห็นดีด้วย จึงได้ร่วมกันส่งเสริมกระทรวงธรรมการในสมัยนั้น (กระทรวงศึกษาธิการ
ในปัจจุบัน) ได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของวิชายิโดหยุ่น ซึ่งเป็นการฝึกฝนร่างกายและพัฒนาจิตใจ
ต่อเยาวชนได้เป็นอย่างดี จึงได้ตั้งสถานฝึกพลศึกษาขึ้นที่สามัคยาจารย์ ภายในบริเวณโรงเรียน
สวนกุหลาบวิทยาลัย เพื่อผลิตครูพลศึกษาโดยจ้าง ร้อยเอกขุนเจน กระบวนทัต เป็นครูสอนวิชา
ยิโดหยุ่นด้วย ท่านได้ฝึกลูกศิษย์ที่ได้เข้าเรียนรุ่นแรกที่โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย และมีชื่อเสียงใน
สมัยต่อมาได้แก่ หลวงพิพัฒน์พลกาย หลวงชาญพลกิจ ขุนชาญพลเดช อาจารย์ขุนท์ อรุณโรจน์
ต่อมาอาจารย์ขุนท์ อรุณโรจน์ และคณะ ได้นำเอาวิชายิโดหยุ่นไปสอนในโรงเรียนฝึกหัดครูพลศึกษา
ที่ตั้งอยู่ในบริเวณสนามกีฬาแห่งชาติปัจจุบัน

จากนั้นกระทรวงศึกษาธิการได้จัดให้มีการบรรจุวิชายิโดหยุ่นและยิมนาสติกเข้าหลักสูตรของ
โรงเรียนฝึกหัดครูพลศึกษา และจัดเข้าไว้ในหลักสูตรโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาในหมวดวิชาพลานามัย

เพื่อให้ครูสอบเลื่อนวิทยฐานะ และจัดสอนในโรงเรียนฝึกหัดครูพลศึกษา เนื่องด้วยวิชายืดหยุ่นมีความเจริญก้าวหน้ามากก่อนในต่างประเทศ จึงมีผู้คิดค้นเขียนรวบรวมตำราขึ้น เนื่องจากการศึกษาได้รับความสนใจแพร่หลายไปทั่วโลก ดังนั้นตำรายืดหยุ่นจึงย่อมจะเข้ามาในประเทศไทยด้วยเช่นกัน เมื่อมีผู้สนใจได้อ่านจึงได้ทดลองฝึกและปฏิบัติ โดยเฉพาะครูพลศึกษาโดยทั่วไปย่อมมีความสนใจเป็นอันดับแรก วิชานี้จึงค่อย ๆ ได้รับความนิยมนับเป็นวงกว้างมากขึ้น

กรมพลศึกษา ซึ่งรับผิดชอบกิจกรรมด้านกีฬาได้จัดให้มีการแข่งขันยืดหยุ่นขึ้นเป็นครั้งแรก แต่ก็ไม่ค่อยจะมีนักกีฬาเข้าแข่งขันกันมาก ด้วยเหตุที่โรงเรียนต่าง ๆ ยังขาดครูผู้สอนหรือผู้ฝึกที่มีความสามารถ การแข่งขันจึงไม่ได้รับการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง เมื่อวันที่ 26 มกราคม พ.ศ. 2511 ได้ก่อตั้งสมาคมยิมนาสติกแห่งประเทศไทยและประเทศไทยได้เข้าเป็นสมาชิกสหพันธ์ยิมนาสติกสากลและโอลิมปิกไทยได้รับรองและรับรองอุปถัมภ์สมาคมยิมนาสติกแห่งประเทศไทยไว้ด้วย ในปี พ.ศ. 2515

ปี พ.ศ. 2519 ได้จัดให้มีการแข่งขันยิมนาสติกระดับวิทยาลัยพลศึกษาขึ้นเป็นครั้งแรก ที่วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดเชียงใหม่ และครั้งที่ 2 ที่วิทยาลัยพลศึกษา จังหวัดชลบุรี เมื่อปี พ.ศ. 2520

ปี พ.ศ. 2521 ยิมนาสติกได้รับการบรรจุให้ร่วมเป็นหนึ่งในการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 8 ณ กรุงไทเป ฯ ซึ่งนับเป็นการจัดการแข่งขันกีฬายิมนาสติกระหว่างประเทศขึ้นเป็นครั้งแรกในภูมิภาค โดยที่ประเทศไทยส่งนักกีฬายิมนาสติกเข้าร่วมการแข่งขันครั้งแรก และในปีนั้นกระทรวงศึกษาธิการได้จัดให้วิชายืดหยุ่นเป็นวิชาบังคับในหลักสูตรของโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ปี พ.ศ. 2522 บรรจุกีฬายิมนาสติกในการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ และประเทศไทยส่งนักกีฬายิมนาสติกเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาซีเกมส์ ครั้งที่ 10 ณ กรุงจาการ์ตา ประเทศอินโดนีเซีย เป็นครั้งแรก

ปี พ.ศ. 2529 เริ่มบรรจุกีฬายิมนาสติกในการแข่งขันกีฬาแห่งชาติ ครั้งที่ 20 ณ จังหวัดร้อยเอ็ด

ปี พ.ศ. 2532 เริ่มบรรจุกีฬายิมนาสติกในการแข่งขันกีฬาเยาวชนแห่งชาติ ครั้งที่ 5 ณ จังหวัดราชบุรี และในปีนั้นประเทศไทยส่งนักกีฬายิมนาสติกเข้าร่วมการแข่งขันกีฬายิมนาสติกชิงแชมป์โลก ณ กรุงสตูดการ์ดส์ ประเทศเยอรมัน เป็นครั้งแรก

ปี พ.ศ. 2539 ประเทศไทยส่งนักกีฬายิมนาสติกเข้าร่วมในการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยโลก ณ ประเทศเยอรมัน

ปี พ.ศ. 2540 ประเทศไทยได้รับเชิญให้เข้าร่วมการแข่งขันกีฬายิมนาสติกในการแข่งขันกีฬาเครือจักรภพอังกฤษ ณ กรุงกัวลาลัมเปอร์ ประเทศมาเลเซีย เป็นครั้งแรก

ปี พ.ศ. 2541 ประเทศไทยส่งนักกีฬายิมนาสติกเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์ ครั้งที่ 13 ณ กรุงไทเป ฯ ประเทศไทย นายอมรเทพ แวงแสง ได้รับเหรียญทองในประเภทหญิง นับว่าเป็นคนแรกของวงการกีฬายิมนาสติกไทยที่ได้รับเหรียญทองจากการแข่งขันกีฬาเอเชียนเกมส์

ปี พ.ศ.2543 เริ่มบรรจุกีฬาโยมมาสติกในการแข่งขันกีฬาแห่งชาติรูปแบบใหม่ ครั้งที่ 1 ณ กรุงเทพฯ ฯ เป็นการแข่งขันระหว่างภาค

5.หลักการของยืดยุ่น

ยืดยุ่นเป็นพื้นฐานของกีฬาโยมมาสติกทุกประเภท เป็นกีฬาประเภทบุคคล การเล่นโดยทั่ว ๆ ไปจะต้องเล่นบนพื้นราบจะเป็นพื้นซีเมนต์ พื้นไม้ในโรงพลศึกษา (Gymnasium) บางโอกาสอาจเล่นบนหาดทรายหรือบนพื้นหญ้าก็ได้ ศุภฤกษ์ มั่นใจตน (2528 : 2-3) การเล่นยืดยุ่นเป็นการช่วยให้เด็กได้รู้ถึงความสามารถในการเคลื่อนไหวของร่างกาย รู้ว่าร่างกายจะเคลื่อนไหวอย่างไร ทำอะไร อย่างไรและเมื่อไร และเป็นการช่วยสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย อีกทั้งนำไปใช้ในการลดอันตรายจากการหกล้ม ชนกันหรือตกจากที่สูงเป็นอย่างดี ยืดยุ่นเป็นกิจกรรมประกอบด้วยทักษะการเคลื่อนไหวต่าง ๆ คือ การก้มตัว การหมุนตัว การม้วนตัว การทรงตัว การดีดตัว การสปริงตัว การกระโดด และการตีลังกา ตลอดจนการบิดตัวเป็นเกลียว โดยปกติการเล่นจะต้องมีเบาะยืดยุ่นรองรับเพื่อป้องกันการกระแทกกระเเทือน และป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นได้ในขณะเล่นยืดยุ่น สำหรับการแต่งกายในการเล่นยืดยุ่น ผู้เล่นแต่งกายด้วยกางเกงขาสั้นหรือขายาว เสื้อยืดแขนสั้นหรือแขนยาว หรือเสื้อกล้าม ซึ่งจัดทำขึ้นเฉพาะในการเล่นยืดยุ่นก็ได้ แต่เป็นการแต่งกายรัดกุมไม่ก่อให้เกิดอันตรายขณะเล่น และเพื่อความปลอดภัยของผู้เล่นอาจจะใช้ปลอกเข่าหรือผ้ายาง พันข้อมือหรือแองเกิลสำหรับรัดข้อเท้าป้องกันอันตรายด้วยก็ได้ในการเล่นยืดยุ่นจะต้องมีการเตรียมพร้อมก่อนเล่นยืดยุ่นทุกท่า ผู้เล่นจะยืนที่หัวเบาะหรือข้างเบาะ ในลักษณะยืนตรง จะยืนใกล้หรือไกลหัวเบาะเท่าใดนั้นขึ้นอยู่กับท่าที่จะเล่น เช่น ท่าม้วนหน้าหรือม้วนหลัง ผู้เล่นจะยืนใกล้เบาะ แต่ถ้าเป็นการตีลังกาหลัง ตีลังกาหน้า ฯลฯ จะต้องยืนห่างเบาะ เพราะต้องใช้ระยะทางในการวิ่งและหลังการเล่นผู้เล่นจะต้องขีดเท้ายืนตรงอีกครั้ง

ยืดยุ่นในชีวิตประจำวัน ผู้ฝึกหรือผู้เรียนยืดยุ่นส่วนมากมักจะมองว่ายืดยุ่นทำได้ยาก และมีความเสี่ยงที่จะเกิดอันตรายในการเล่น แต่จริง ๆ แล้วการก้ม การล้มตัว การหมุนตัว การกระโดด การพุ่งตัวหรือการเหวี่ยงตัวทำล้อเกวียน ผู้เรียนเคยทำมาแล้วด้วยตนเองแทบทั้งสิ้น ตั้งแต่วัยเยาว์ การเรียนยืดยุ่นได้นำเอาลักษณะท่าทางเหล่านั้นมาฝึก โดยจัดระเบียบในการฝึกและบัญญัติกฎเกณฑ์มาควบคุม มีวิธีการทำที่สอดคล้องสัมพันธ์กันทำให้ร่างกายมีพลัง มีความคล่องตัว เพิ่มความแข็งแรงทนทานให้แก่ตนเอง ผู้เรียนยืดยุ่นส่วนมากมักจะมองไม่เห็นประโยชน์ของการเล่นยืดยุ่น ซึ่งถ้าผู้เรียนได้ฝึกยืดยุ่นจนเกิดความชำนาญแล้วสามารถนำไปใช้ประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนั้นการเคลื่อนไหวในกิจกรรมยืดยุ่นที่เป็นการเคลื่อนไหวพื้นฐานนั้นมีความเกี่ยวข้องและสัมพันธ์กับการดำรงชีวิต เช่น การเดิน

แล้วสะดุด พลัดตกหรือหกล้ม จากการฝึกยืดหยุ่นสามารถนำความรู้ที่ได้จากการฝึกมาใช้เพื่อลด ความรุนแรงในอุบัติเหตุเหล่านั้น ๆ ได้ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การเคลื่อนไหวพื้นฐานมีความ จำเป็น เพราะนักเรียนในวัยนี้มีความต้องการที่จะเคลื่อนไหวร่างกายของตนเองอยู่เสมอ ดังนั้นใน การจัดการเรียนการสอนก็ควรจะให้ให้นักเรียนได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติการเคลื่อนไหวที่เริ่มจากท่าที่ง่าย แล้วจึงค่อย ๆ เพิ่มความยากมากขึ้นไปตามลำดับ และกิจกรรมการเคลื่อนไหวที่กำหนดให้นั้นก็จะต้อง มีความเหมาะสมกับวัยนักเรียน ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง และให้ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬายืดหยุ่น หลักและวิธีการออกกำลังกายที่ถูกต้อง มีทักษะ เทคนิคในการเล่นกีฬายืดหยุ่น มีการเคลื่อนไหวที่ใช้ทักษะทางกลไกการเคลื่อนไหวรูปแบบเฉพาะใน กีฬายืดหยุ่น กิจกรรมกายบริหาร การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกาย รวมไปถึงการปลูกฝังนิสัยให้ มีน้ำใจนักกีฬา เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ รู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ฝึกให้รับผิดชอบในหน้าที่ และสามารถ นำไปประยุกต์ให้เป็นประโยชน์และปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้

6.ประโยชน์ของยืดหยุ่น

กนกรัตน์ ตันติกรพรรณ.(2547 : 13 - 14) กล่าวว่า ยืดหยุ่นเป็นกิจกรรมที่มีความสำคัญ ต่อการสร้างความพร้อมของร่างกาย เพราะการเคลื่อนไหวนั้นเป็นการทำงานของกล้ามเนื้อมัดใหญ่ เป็นหลักสำคัญ โดยเฉพาะกล้ามเนื้อที่ได้รับการพัฒนามากคือ กล้ามเนื้อแขน ไหล่ ออก และท้อง นอกจากนี้ ยืดหยุ่นยังเป็นกิจกรรมที่ต้องอาศัยสมรรถภาพทางด้านร่างกายและจิตใจ เมื่อมีการฝึก มาก ๆ ก็จะได้ประโยชน์ และผลที่ได้รับจากการฝึกฝนเป็นประจำนั้นก็คือ การพัฒนาสมรรถภาพ ทางด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ทางด้านร่างกาย การเล่นยืดหยุ่นจะพัฒนา

1.1 ความแข็งแรง ความแข็งแรงของขาในการกระโดดและสปริงข้อเท้า ความแข็งแรง ของแขนในการผลักหรือดัน ทำให้ร่างกายมีกล้ามเนื้อที่แข็งแรงสมบูรณ์

1.2 ความเร็ว ในการวิ่งและความเร็วในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่างกายมี ความอ่อนตัว มีความคล่องแคล่วว่องไว กระฉับกระเฉง

1.3 ความคล่องตัว ในการเคลื่อนไหวของอวัยวะต่างๆ ของร่างกาย ความสามารถในการหลบหลีกและเปลี่ยนทิศทาง

1.4 การทรงตัว ส่งเสริมการทรงตัวที่ดีในกรณีเกิดการเสียหลักหรือพลัดพลั้งหกล้ม

1.5 ความสัมพันธ์ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ สามารถบังคับให้อวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายทำงานประสานกันได้ดีตามที่ต้องการ

1.6 รู้จักการผ่อนคลาย เพื่อระงับหรือผ่อนคลายการบาดเจ็บ เมื่อเกิดการพลาดพลั้งจากการหกล้มหรือเสียหลักทั้งในการฝึกและในกิจกรรมของชีวิตประจำวัน

1.7 มีทรวดทรงดี บุคลิกสง่างาม

2. ทางด้านอารมณ์และจิตใจ การเล่นยืดหยุ่นจะช่วยพัฒนาจิตใจและอารมณ์ดังนี้

2.1 ทำให้เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง

2.2 ทำให้เกิดความกล้าในการตัดสินใจและแก้ปัญหาอย่างรวดเร็วและถูกต้อง

2.3 ทำให้มีอารมณ์สุขุม เยือกเย็น ไม่อ่อนไหวง่าย

2.4 ทำให้มีระเบียบวินัยที่ดี มีความสุภาพเรียบร้อย

2.5 ผ่อนคลายความเครียด ทำให้อารมณ์แจ่มใส จิตใจร่าเริง สนุกสนานเพลิดเพลิน

2.6 มีความอดทน ความเพียรพยายาม

2.7 ความสามารถในการรวบรวมสมาธิในการเล่น

3. ทางด้านสังคม

3.1 เปิดโอกาสให้ฝึกคุณธรรม

3.2 รู้จักหน้าที่ รู้จักการแข่งขัน

3.3 รู้แพ้รู้ชนะ รู้ภัย

3.4 เคารพกลุ่ม และเสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวม

4. ทางด้านสติปัญญา

4.1 รู้จักใช้ไหวพริบในการตัดสินใจ

4.2 ปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์

4.3 แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างเฉลียวฉลาด

4.4 รู้ความสามารถและขีดจำกัดของตนเอง

4.5 ฝึกการคิดสร้างสรรค์

7. ความหมายและความสำคัญของความอ่อนตัว

ความอ่อนตัว (Flexibility) เป็นองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย และปัจจัยพื้นฐานของการเคลื่อนไหวของร่างกายในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจกรรมทางด้านพลศึกษาและกีฬา ซึ่งมีผู้ให้ความหมายของความอ่อนตัวไว้หลายความหมาย ดังนี้

ซูตักดี เวชแพศย์ และกันยา ปาละวิวัฒน์ (2536 : 290) กล่าวว่า ความอ่อนตัวเป็นความสามารถของบุคคลที่มีช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อต่าง ๆ ได้มาก ซึ่งจะทำให้การเคลื่อนไหวเรียบและมีประสิทธิภาพ และจะต้องฝึกอย่างเป็นประจำสม่ำเสมอ

เจริญ กระบวนรัตน์ (2538: 12) อธิบายว่า ความอ่อนตัว หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติงานของข้อต่อ เพื่อการเคลื่อนไหวให้ได้มุมกว้างที่สุด ซึ่งขึ้นอยู่กับเอ็น พังผืด เนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective Tissue) และกล้ามเนื้อที่อยู่โดยรอบของข้อต่อส่วนนั้น

ธาวุฒิ ปลื้มสำราญ (2542 : 61) ความอ่อนตัว หมายถึง ความสามารถของข้อต่อที่จะเคลื่อนไหวได้ตลอดช่วงของการเคลื่อนไหว

ธงชัย เจริญทรัพย์มณี (2547 : 221) ความอ่อนตัว หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการเคลื่อนไหวให้ได้มุมของการเคลื่อนไหวเต็มพิสัยหรือมีช่วงของการเคลื่อนไหวมากที่สุด โดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อข้อต่อและกล้ามเนื้อ

สนธยา สีละมาต (2547 : 419) กล่าวว่าความอ่อนตัว (Flexibility) เป็นความสามารถในการทำงานของกล้ามเนื้อและข้อต่อได้ตลอดมุมการเคลื่อนไหว โดยประสิทธิภาพในการทำงานจะขึ้นอยู่กับกระดูก โครงสร้างของกระดูก ลักษณะทางสรีรวิทยาของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดกล้ามเนื้อ (Tendons) เอ็นยึดข้อต่อ (Ligaments) และเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective Tissue) รอบ ๆ ข้อต่อ

อลเทอร์ (Alter. 1997: 3) กล่าวว่า ความอ่อนตัว หมายถึง ความสามารถในการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อและข้อต่อเพื่อให้ได้ระยะทางหรือมุม (Range of Motion) ที่เพิ่มขึ้น

จากความหมายความอ่อนตัวดังกล่าวพอสรุปได้ว่า ความอ่อนตัว หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อและข้อต่อส่วนใดส่วนหนึ่งหรือหลาย ๆ ส่วนของร่างกายในการเคลื่อนไหวได้ระยะทางหรือมุมการเคลื่อนไหว (Range of Motion) ที่เพิ่มขึ้น

เวส และบุสเซอร์ (Wuest & Bucher. 190 -192) ได้สรุปความสำคัญของความอ่อนตัวที่มีต่อร่างกายดังนี้

1. ความอ่อนตัวมีความสำคัญต่อสุขภาพ เพราะบุคคลที่มีความอ่อนตัวจะทำให้มีบุคลิกภาพที่ดี ช่วยลดและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นกับร่างกาย เช่น ปัญหาการปวดหลัง ปัญหาการทรงตัวและปัญหาเกี่ยวกับข้อต่อต่าง ๆ ส่งผลให้สุขภาพทั้งร่างกายและจิตใจดีขึ้น

2. ความอ่อนตัวมีความสำคัญต่อการป้องกันการบาดเจ็บ บุคคลที่มีความอ่อนตัวต่ำจะทำให้ร่างกายไม่มีความสัมพันธ์กันและการเคลื่อนไหวก็จะเชื่องช้า ซึ่งเป็นสาเหตุให้เกิดการบาดเจ็บได้ เช่น นักกอล์ฟที่ขาดความอ่อนตัวของลำตัวจะบาดเจ็บที่เอวได้ง่ายจากการเหวี่ยงไม้และบิดลำตัวเพื่อตีลูก

3. ความอ่อนตัวมีความสำคัญต่อการปฏิบัติกิจกรรมกีฬาและการออกกำลังกาย ความอ่อนตัวมีส่วนช่วยในการเพิ่มขีดความสามารถของการเคลื่อนไหวในการเล่นกีฬา เพราะความอ่อนตัวจะทำให้กล้ามเนื้อทำงานประสานกันเป็นอย่างดี โดยเฉพาะกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ในการหดตัว

ออกแรง (Antagonist or Contracting) กับกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ผ่อนแรง (Antagonist or Relaxing) ซึ่งจะส่งผลให้การเคลื่อนไหวเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

8. ปัจจัยที่มีผลต่อความอ่อนตัว

การมีความอ่อนตัวที่ดีนั้นประกอบด้วยปัจจัยหลายอย่างดังที่ ชูศักดิ์ เวชแพศย์ (2536 : 294 – 295) กล่าวถึงความอ่อนตัวว่าขึ้นอยู่กับปัจจัยดังต่อไปนี้ คือ

1. อายุและเพศ ความอ่อนตัวที่มากที่สุดมีได้ในเด็กระดับประถม และจะค่อย ๆ ลดลงเมื่อมีอายุได้ 11- 12 ปี หลังจากนั้นความอ่อนตัวจะเพิ่มขึ้นอย่างช้า ๆ จนถึงวัยหนุ่มสาว ต่อมาความอ่อนตัวจะลดลงตามอายุ ในเด็กพบว่า เด็กหญิงมีความอ่อนตัวมากกว่าเด็กชาย ในผู้ใหญ่ก็เช่นเดียวกัน ผู้หญิงความอ่อนตัวดีกว่าผู้ชาย

2. อุณหภูมิร่างกาย ชูศักดิ์ เวชแพศย์ (2536 :294) สรุปได้ว่า เมื่อทำให้ร่างกายมีอุณหภูมิสูงขึ้นถึง 113 ฟาเรนไฮน์ จะทำให้ความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ เชื่อกันว่า การเพิ่มอุณหภูมิของร่างกายจากการออกกำลังกายจะทำให้กล้ามเนื้อยืดได้มากขึ้น นอกจากนั้นการเพิ่มความสามารในการยืดเหยียดจะทำให้ความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อลดน้อยลง

3. ระดับการออกกำลังกาย การไม่ค่อยได้ออกกำลังกายจะทำให้กล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อต่าง ๆ สูญเสียความสามารถในการยืดหยุ่น ถ้าไม่ได้มีการเคลื่อนไหวเลย เช่น ถูกเข้าเฝือกไว้เมื่อกระดูกหักจะทำให้ความอ่อนตัวลดลงไปมาก นอกจากนั้นการไม่ค่อยได้ออกกำลังกายจะทำให้มีไขมันสะสมมากขึ้น ความอ่อนตัวจึงลดลง ในทางกลับกันการออกกำลังกายเป็นประจำจะช่วยให้ความอ่อนตัวคงที่อยู่มากกว่าเดิม

4. ลักษณะรูปร่างกายและสัดส่วน ผลการวิจัยสรุปได้ว่า ความอ่อนตัวมีความสัมพันธ์กันน้อยกับลักษณะรูปร่างของร่างกาย แต่การงอสะโพก คอ ลำตัวมีความสัมพันธ์มากกับความอ่อนตัว ไขมันของร่างกายมีความสัมพันธ์ในทางลบกับความอ่อนตัว จำนวนของกล้ามเนื้อของร่างกายไม่เกี่ยวกับความอ่อนตัว ความอ่อนตัวกับความยาวของแขน ขา และลำตัวไม่มีความสัมพันธ์กัน

5. การฝึกด้วยน้ำหนัก การฝึกน้ำหนักไม่มีอันตรายต่อความอ่อนตัว ถ้ากระทำอย่างถูกต้อง การฝึกด้วยน้ำหนักทำให้ความอ่อนตัวเพิ่มมากขึ้นในบริเวณที่มีการออกกำลังกายตลอดการเคลื่อนไหว แต่ความอ่อนตัวอาจจะลดลงในบริเวณที่ไม่ได้ออกกำลังกาย

6. รีเฟล็กซ์ยืด (Stretch Reflex) เมื่อกล้ามเนื้อถูกยืดโดยทันทีจะเกิดการหดตัวของกล้ามเนื้อ ซึ่งเกิดจากการรีเฟล็กซ์ยืด แนวความแรงของการหดตัวขึ้นอยู่กับความเร็วและความแรงของการยืด รีเฟล็กซ์ยืดที่ใช้รักษาท่าทางของร่างกายมีความจำเป็นที่ทำให้ลำตัวตั้งตรงอยู่ได้ ตัวอย่างที่เห็นได้ชัดคือ ในขณะที่นั่งอยู่ด้วยอาการง่วงนอน ศีรษะเอียงไปข้างหนึ่งเป็นผลให้กล้ามเนื้อถูกยืด

และรีเฟล็กซ์ยืดทำงานจึงเป็นผลทำให้ศีรษะเคลื่อนไหวแบบกระดูกกลับมาตั้งตรงใหม่ รีเฟล็กซ์ยืดยังเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวอยู่ในอำนาจจิตใจ เช่น การงอขาก่อนการกระโดดสูง หรือการเคลื่อนไหวแขนและไหล่ไปข้างหลังก่อนการตีลูกบอล เป็นต้น

มานิตย์ หนูมาก (2536:7) กล่าวว่า ความอ่อนตัวมีความสัมพันธ์ทางลบกับรูปร่างนอก ส่วนขนาดของกล้ามเนื้อจะมีอิทธิพลต่อความอ่อนตัวน้อยมาก เกี่ยวกับระดับอายุที่มีผลต่อความอ่อนตัวยังมีความคิดเห็นที่ขัดแย้งกันอยู่ดังที่งานวิจัย ความอ่อนตัวจะเพิ่มขึ้นจนถึงวัยรุ่นตอนต้นแล้วจึงจะหยุดแล้วเริ่มลดลงเรื่อย ๆ พบว่าผู้ใหญ่ที่มีอายุมากจะมี ความอ่อนตัวน้อยลงเป็นผลให้เกิดปัญหาเรื่องการทรงตัวเช่น หลังแอ่น หลังค่อม ไหล่ห่อ และศีรษะยื่นไปข้างหน้า ความอ่อนตัวสามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้ด้วยการฝึกเช่นเดียวกับสมรรถภาพทางกายด้านอื่น ๆ การฝึกความอ่อนตัวมีองค์ประกอบเบื้องต้นในการฝึกกล้ามเนื้อ เพื่อป้องกันการบาดเจ็บ การฝึกความอ่อนตัวทำให้กล้ามเนื้อประสาทที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการกระตุ้นภายในเนื้อเยื่อที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหว (Proprioceptive Neuromuscular Function) ได้แสดงประสิทธิภาพในการเพิ่มความยืดหยุ่นได้ กิจกรรมพลศึกษาและกีฬาทำให้ความอ่อนตัวดีขึ้น

9. ลักษณะการฝึกความอ่อนตัว

การฝึกความอ่อนตัวด้วยวิธีการยืดกล้ามเนื้อสามารถทำได้หลายวิธี ซึ่งออกเทอร์ (Alter.1997 : 11-14) ได้กล่าวถึงวิธีการฝึกการยืดกล้ามเนื้อไว้ 5 แบบ คือ

1. การยืดแบบอยู่กับที่ (Static Stretching) หมายถึง การเคลื่อนไหวข้อต่อหรือการยืดกล้ามเนื้อจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดที่ต้องการ จากนั้นคงท่านั้นไว้ประมาณ 10-30 วินาที โดยทำซ้ำท่าเดิม 2-5 เที้ยว โดยปกติขณะที่อยู่ในท่าผู้ฝึกจะรู้สึกได้ถึงอาการตึงกล้ามเนื้อที่ได้รับการยืดนั้น การยืดแบบอยู่กับที่ กล่าวได้ว่าเป็นวิธียืดกล้ามเนื้อที่ปลอดภัยที่สุด มีอัตราเสี่ยงต่อการบาดเจ็บน้อยมาก เพราะว่าการยืดกระทำอย่างช้า ๆ โดยให้ส่วนของร่างกายได้ยืดเหยียดจากมุมกว้างไปสู่มุมแคบจนกระทั่งไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ต่อไปได้อีก ด้วยเหตุนี้การยืดแบบอยู่กับที่จึงเป็นวิธีการยืดเหยียดที่นิยมใช้กันมายาวนาน ตัวอย่างท่ายืดอยู่กับที่ เช่น การยืดในท่านั่งก้มตัว ซึ่งเป็นการยืดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังและบั้นเอว เริ่มจากท่าเตรียมให้ผู้ฝึกนั่งเหยียดขาทั้งสองจนเข่าตึง ฝ่าเท้าทั้งสองตั้งขึ้น จากนั้นผู้ฝึกจะค่อย ๆ ก้มตัวช้า ๆ พร้อมทั้งเหยียดแขนและใช้มือแตะหรือจับที่ฝ่าเท้า ถ้าจับไม่ถึงปลายเท้าอาจใช้เชือกช่วยเกี่ยวฝ่าเท้า แล้วคงท่าไว้ 10-30 นาที หลังจากนั้นจึงคลายท่า

2. การยืดแบบโยกหรือขย่ม หรือแบบไม่อยู่กับที่ (Ballistic Stretching) คือการเคลื่อนไหวข้อต่อในท่าเหยียดยืดกล้ามเนื้อที่ต้องการโดยในการยืดท่าที่ต้องการจะมีการขย่ม โยกหรือใช้โมเมนตัมเข้าช่วย เพื่อให้สามารถยืดกล้ามเนื้อได้มุมการเคลื่อนไหวที่มากที่สุด การเคลื่อนไหวจากจุดเริ่มต้นไป

จุดที่ต้องการจะกระทำอย่างรวดเร็ว การปฏิบัติกระทำซ้ำ ๆ กันในท่าเดิม 5- 10 ครั้ง หรือตามจำนวนครั้งที่ต้องการ เช่น ท่ายืนก้มตัว ให้ผู้ฝึกยืนตรงเท้าชิด พร้อมกับก้มตัวเหยียดแขนทั้งสองลงสู่พื้น โดยเข้าทั้งสองตึง จากนั้นก้มตัวหรือโยกตัวและก้มอย่างรวดเร็วเพื่อเหยียดแขนและมือไปยังพื้น การโยกลำตัวเพื่อให้แขนและมือถึงพื้นมากที่สุด จากนั้นดีดตัวกลับมาอยู่ในท่าเตรียมอย่างรวดเร็ว โดยทำซ้ำ ๆ กัน

การยืดแบบโยก มีเรื่องของความเร็วในการเคลื่อนไหวเข้ามาเกี่ยวข้อง โดยการยืดแบบนี้เหมาะสำหรับนักกีฬา เพื่อให้ข้อต่อและกล้ามเนื้อมีการปรับตัวและสามารถเคลื่อนไหวได้นุ่มและท่าที่เหมือนกับการเคลื่อนไหวจริงขณะปฏิบัติกีฬา อย่างไรก็ตามการยืดแบบโยกมีอัตราเสี่ยงต่อการบาดเจ็บสูง เพราะว่าการยืดมีการขย่มหรือใช้โมเมนต์กระทำด้วยความเร็วและเป็นการเคลื่อนไหวในมุม (Range of Motion) ที่มากเกินไปของร่างกาย ดังนั้นผู้ฝึกที่สมรรถภาพร่างกายไม่ดีพอควรหลีกเลี่ยงการยืดแบบนี้

3. การยืดด้วยตนเอง (Active Stretching) หมายถึง การยืดกล้ามเนื้อที่ตัวผู้ฝึกกระทำด้วยตนเองโดยไม่มีผู้อื่นช่วยเหลือ เช่น การนั่งแยกขาใช้มือแตะปลายเท้าทั้งสอง ผู้ฝึกนั้นจะต้องก้มตัวไปข้างหน้าเพื่อทำการยืดกล้ามเนื้อต้นขาด้านใน (Adductors) และหลังส่วนล่าง (Low Back) วิธีการยืดให้ผู้ฝึกทำการยืดตามความสามารถของผู้ฝึก โดยเริ่มจากท่าเตรียมแล้วเคลื่อนไหวไปจุดที่ต้องการแล้วค้างท่าไว้ประมาณ 10-30 วินาที หลังจากนั้นคลายท่า

4. การยืดแบบมีผู้ช่วย (Passive Stretching) หมายถึง การยืดกล้ามเนื้อที่จะต้องอาศัยแรงภายนอกหรือมีผู้ช่วย ช่วยออกแรงดัน ดึง หรือกดขณะที่ทำการยืดกล้ามเนื้อ หลักในการปฏิบัติให้ท่าเช่นเดียวกับการยืดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่ เช่น การนอนหงายไปให้หลังราบกับพื้น เพื่อทำการยืดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (Hamstring) ผู้ช่วยจะต้องยกขาข้างใดข้างหนึ่งของผู้ฝึกขึ้นมาแล้วออกแรงผลักหรือค่อย ๆ กดเข้าหาตัวผู้ฝึก โดยทำให้มุมในการงอข้อสะโพกเพิ่มขึ้นมากกว่า การที่ผู้ฝึกกระทำด้วยตนเอง ค้างท่าไว้ประมาณ 10-30 วินาที เป็นต้น

5. การยืดกล้ามเนื้อแบบกระตุ้นประสาทกล้ามเนื้อและข้อต่อ (Proprioceptive Neuromuscular Facilitation) วิธีนี้เรียกกย่อ ๆ ว่า พีเอ็นเอฟ หมายถึง การหดตัว (Contraction) และคลายตัว (Relaxation) ของกลุ่มกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ในการเคลื่อนไหวโดยตรง (Agonist) กับกลุ่มกล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่สนับสนุนการเคลื่อนไหว (Antagonist) ระบบประสาทจะตอบสนองโดยการไปยับยั้งการหดตัวของกล้ามเนื้อในขณะที่ทำการยืด ปฏิกริยาที่เกิดขึ้นจะมีการลดแรงต้านและเพิ่มแรงต้านในการที่จะเพิ่มระยะหรือมุมการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อและข้อต่อ การยืดแบบนี้จะต้องอาศัยผู้ช่วยและผู้ช่วยจะต้องมีความรู้ความชำนาญในการยืด ตลอดจนเข้าใจวิธีการปฏิบัติที่ถูกต้อง เพราะถ้าทำไม่ถูกวิธีก็จะได้ไม่ได้รับประโยชน์เท่าที่ควรหรืออาจจะทำให้เกิดการบาดเจ็บได้

ตัวอย่างการยืดกล้ามเนื้อแบบกระตุ้นประสาทกล้ามเนื้อและข้อต่อ เช่น การยืดกล้ามเนื้อหัวไหล่ (Shoulders) ผู้ถูกยืดนั่งเหยียดขาทั้งสองไปด้านหน้า คนที่เป็นผู้ช่วยยืนโดยนำเท้าข้างหนึ่งไปวางไว้ด้านหลังของผู้ถูกยืด ผู้ถูกยืดกางแขนออกที่ระดับไหล่ ผู้ช่วยใช้ฝ่ามือทั้งสองจับที่แขนทั้งสองของผู้ถูกยืดจากนั้นค้างท่าไว้ประมาณ 10 วินาที ผู้ช่วยให้สัญญาณว่า “ เกร็งกล้ามเนื้อ ” ผู้ถูกยืดจะออกแรงเกร็งกล้ามเนื้อหัวไหล่ต้านกับแรงดึงของผู้ช่วยที่กำลังออกแรงกระทำ โดยการเกร็งกล้ามเนื้อค้างไว้ประมาณ 4-6 วินาที เมื่อได้ยินสัญญาณจากผู้ช่วยว่า “ ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ” ให้ผ่อนคลายกล้ามเนื้อหัวไหล่ที่หดเกร็งออก จังหวะเดียวกันผู้ช่วยจะออกแรงดึงแขนของผู้ฝึกมาทางด้านหลังของผู้ฝึกจนรู้สึกตึง จากนั้นค้างท่าไว้ประมาณ 10 วินาที โดยปฏิบัติ 2-5 ครั้ง นับเป็น 1 เทียวนและทำซ้ำ 3-5 เทียวน แล้วเปลี่ยนข้างหรือเปลี่ยนไปยืดกล้ามเนื้อมัดอื่น ๆ ที่ต้องการ

การฝึกความอ่อนตัวโดยการยืดเหยียดกล้ามเนื้อควรปฏิบัติเป็นขั้นตอนดังนี้ (ธำมณี ปลื้มสำราญ. 2542 : 62 - 63)

1. การทดสอบความอ่อนตัว (Pre – Testing) การทดสอบความอ่อนตัวไม่จำเป็นต้องทดสอบทุกส่วนของร่างกาย อาจเลือกทำเฉพาะส่วน เช่น วัดความอ่อนตัวในส่วนของหน้าขา หลังตอนบน หน้าอก หน้าท้อง สะโพก ไหล่และข้อเท้า เช่น การทดสอบนั่งก้มตัว (Sit and Reach test)

2. การกำหนดระยะเวลาที่ฝึก การฝึกควรฝึกอย่างสม่ำเสมอทุกวัน หรืออย่างน้อย 3 วัน ต่อสัปดาห์ โดยฝึกก่อนออกกำลังกายและหลังการออกกำลังกาย ทั้งนี้เพื่อป้องกันการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อที่เกิดจากการหดตัวอย่างเร็วจะช่วยให้กล้ามเนื้อส่วนที่อยู่ลึกลงไปมีอุณหภูมิสูงขึ้นและเตรียมพร้อมในการทำงาน

3. การฝึก ควรฝึกอย่างระมัดระวังและปฏิบัติตามข้อเสนอนี้ต่อไป

- 3.1 สวมเสื้อผ้าที่ไม่คับเกินไป เพื่อช่วยให้การเคลื่อนไหวได้สะดวก
- 3.2 ปฏิบัติอย่างช้า ๆ ค่อยเป็นค่อยไป ควรหยุดฝึกทันทีเมื่อมีอาการปวดกล้ามเนื้อ
- 3.3 ปฏิบัติอยู่กับที่ค้างไว้ 7 -10 วินาที และเพิ่มเป็น 10 – 30 วินาที
- 3.4 ควรปฏิบัติ 3 – 5 ครั้งในแต่ละท่า
- 3.5 ปฏิบัติทั้งข้างซ้ายและข้างขวา
- 3.6 พยายามปฏิบัติโดยไม่ใช้กล้ามเนื้อมัดหนึ่งมัดใด หรือท่าหนึ่งท่าใดนานเกินไป
- 3.7 อาจใช้น้ำหนัก (Weight) ประกอบการฝึกในขั้นที่สูงขึ้นไป เพื่อพัฒนาให้เร็วยิ่งขึ้น

จะเห็นได้ว่าความอ่อนตัว เป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อกิจกรรมการเคลื่อนไหวทางการกีฬาเกือบทุกประเภท คนที่มีความอ่อนตัวเพียงพอที่จะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพของการเคลื่อนไหวได้ในทางตรงกันข้าม การขาดความอ่อนตัวจะทำให้กล้ามเนื้อและข้อต่อถูกจำกัดมุมของการเคลื่อนไหวและมีแนวโน้มว่าบุคคลที่มีความอ่อนตัวน้อยจะมีปัญหาด้านสุขภาพตามมา เช่น การปวดหลังหรือ

การปวดตามข้อต่อต่าง ๆ (Corbin and others.1987 : 9-11) ชูศักดิ์ เวชแพทย์และกันยา ปาละวิวัฒน์ (2536 : 291) สรุปได้ว่า การไม่ค่อยได้เคลื่อนไหวหรือไม่ได้ฝึกความอ่อนตัว จะทำให้กล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อต่าง ๆ เสียความสามารถในการยืด ส่งผลให้ความอ่อนตัวลดลงด้วย

เกณฑ์ปกติการนั่งก้มตัวของเยาวชนไทย (เซนติเมตร)

อายุ (ปี)	ชาย	หญิง
13	(-4.0) – 10.0	(-2.8) -11.4
14	(-4.6) – 10.6	(-5.1) -11.9
15	(-4.6) – 11.2	(-4.7) -11.7
16	(-3.4) – 11.4	(-6.0) -14.8
17	(-4.2) – 11.8	(-4.7) -14.9
18	(-3.8) – 12.8	(-2.7) -15.7

ที่มา ; สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา . (2546). จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

10. ความหมายและความสำคัญของการทรงตัว

การทรงตัว (Balance) มีผู้ที่ให้ความหมายของคำว่าทรงตัวไว้ต่าง ๆ กัน

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2528 : 79) ได้กล่าวว่า การทรงตัว หมายถึง เป็นความสามารถของร่างกายที่จะทรงตัวหรือรักษาสสมดุลอยู่ในตำแหน่งต่าง ๆ ตามต้องการ เช่น ความสามารถในการเดินบนเส้นตรงด้วยปลายเท้าและส้นเท้าต่อกัน การยืนด้วยเท้าข้างเดียวพร้อมกับการเหยียดมือทั้งสองออกไปด้านข้าง การหกบก การยืนด้วยศีรษะ การยืนด้วยมือ เป็นต้น การฝึกหัดด้วยท่ายืนต่าง ๆ เหล่านี้เป็นประจำจะทำให้ความสามารถในการทรงตัวดีขึ้น

สุพิตร สมานิต (2530 : 1) กล่าวว่า การทรงตัว หมายถึง เป็นความสามารถทางพื้นฐานของร่างกายที่สำคัญ การประกอบของกิจกรรมต่าง ๆ ภายในชีวิตประจำวันล้วนแล้วแต่ต้องใช้ความสามารถใน การทรงตัว เช่น การเดิน การวิ่ง การยกของ เป็นต้น และการทรงตัวเป็นความสามารถในการสร้างสมดุลของร่างกาย ทั้งในขณะที่อยู่กับที่และขณะเคลื่อนไหว เช่น การเดินถอยหลัง หรือการเคลื่อนไหวไปด้านข้าง

ผาณิต บิลมาศ (2539 : 29) กล่าวว่า การทรงตัว หมายถึง คุณสมบัติของบุคคลที่จะรักษาระบบประสาทที่ควบคุมกล้ามเนื้อ เพื่อควบคุมลักษณะของร่างกายในขณะที่อยู่กับที่ และในขณะที่

ร่างกายกำลังเคลื่อนที่ การทรงตัว (Balance) หมายถึง ความสามารถในการประสานระหว่างระบบประสาทกับระบบกล้ามเนื้อ ในขณะที่ร่างกายปฏิบัติงาน สามารถทรงตัวในท่าใดๆ ด้วยมือ หรือเท้าก็ได้ มี 2 ลักษณะคือ การทรงตัวอยู่กับที่ (Static balance) เช่น ยืนขาเดียว และ การทรงตัวขณะเคลื่อนที่ (Dynamic balance) เช่น การเดินบนรางรถไฟ การไต่ลวด

การทรงตัว (Balance) หมายถึง ทางกลศาสตร์ได้ให้นิยามของคำว่า สมดุล คือ สภาวะของวัตถุเมื่อผลรวมของแรงที่กระทำต่อวัตถุเป็นศูนย์ วัตถุจะอยู่ในสมดุลได้จะขึ้นอยู่กับตำแหน่งศูนย์กลางของมวลและพื้นที่รองรับวัตถุ (ทศพล เจศรีชัย.2546 : กลไกการทรงตัว)

ซิงเกอร์ (Singer.1980 :549) กล่าวว่า การทรงตัว หมายถึง ความสามารถในการรักษาดำแหน่งของร่างกาย เป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อการประสบความสำเร็จในการเคลื่อนไหว เป็นสิ่งจำเป็นในกีฬาที่ต้องเปลี่ยนการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็ว ตัวอย่าง เช่น นักเทนนิส ซึ่งต้องจัดตัววิ่งเข้าหาลูกบอลต้องรักษาการทรงตัวก่อนที่จะตีลูกบอล นักมวยปล้ำไม่ว่าจะอยู่ในท่ายืนหรือคุกเข่าจำเป็นต้องรักษาการทรงตัวเมื่อเคลื่อนไหวเข้าหาหรือถอยห่างจากคู่ต่อสู้ กีฬาแต่ละชนิดต้องการการทรงตัวเฉพาะอย่าง หรืออีกนัยหนึ่งนักกีฬาไม่ได้มีการทรงตัวที่มีลักษณะทั่วไป ซึ่งจะทำให้มีการทรงตัวในการเล่นกีฬาหลายอย่างและในหลายสถานการณ์

เวอร์ทและบุชเชอร์ (วาสนา คุณาอภิสิทธิ์.2535 : 49-50 ; อ้างอิงจาก Whert and Bucher. 1991 :163 -164) ได้ให้ความหมาย การทรงตัวว่า เป็นความสามารถในการรักษาสมดุลไว้ได้ในขณะอยู่กับที่และเคลื่อนที่ และเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาและทำให้นักกีฬามีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

เนลสันและจอห์นสัน (ผาณิต บิลมาศ. 2540 : 1 ; อ้างอิงจาก Johnson and Nelson .1986 : 236 - 250) กล่าวว่า การทรงตัวมี 2 ลักษณะ ที่สำคัญทางพลศึกษา คือ การทรงตัวขณะอยู่กับที่และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ (Static and Dynamic Balance)

1. การทรงตัวขณะอยู่กับที่ (Static Balance) เป็นกลไกที่บอกให้รู้ว่าร่างกายกำลังทำอะไรอยู่ จะใช้เมื่อร่างกายอยู่กับที่หรือนิ่งในท่าใดท่าหนึ่งในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

2. การทรงตัวขณะเคลื่อนที่ (Dynamic Balance) เป็นความสามารถของร่างกายในการที่รักษาสมดุลของร่างกายในขณะที่ร่างกายกำลังเคลื่อนที่

การทรงตัว จึงเป็นความสามารถของร่างกายในการที่รักษาความสมดุลของร่างกาย และเป็นพื้นฐานการดำรงชีวิตประจำวัน การทรงตัวเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของนักกีฬาหลายประเภท ความแข็งแรงเป็นปัจจัยสำคัญในการที่จะทำให้การทรงตัวมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ทศพล เจศรีชัย.(2546 : 5-6) กล่าวว่า การทรงตัว หมายถึง การที่ร่างกายสามารถรับรู้และประเมินตำแหน่งของร่างกายว่าอยู่ในท่าใด จะสามารถช่วยให้ปรับเปลี่ยนท่าทางเพื่อป้องกันการล้มที่

จะเกิดขึ้นหรืออ่อนแรงให้เกิดอันตรายน้อยลงได้ การทรงตัวเป็นปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตประจำวัน เช่น ทำให้เกิดการเดินที่มั่นคงขึ้น การลุก การนั่งสะดวกขึ้น

สรุปได้ว่าการทรงตัว หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประสานสัมพันธ์ระหว่าง ระบบประสาทและกล้ามเนื้อในการที่จะตอบสนองของร่างกายในขณะที่อยู่กับที่และเคลื่อนที่ เพื่อรักษา ตำแหน่งของร่างกายอย่างมีประสิทธิภาพ การทรงตัวมีความสำคัญในการดำเนินชีวิตของคนทุกเพศ ทุกวัย เพราะการที่ร่างกายจะรักษาการทรงตัวได้นั้นต้องอาศัยระบบความรู้สึก เพื่อรับรู้ตำแหน่งของ ร่างกาย ระบบประสาทส่วนกลางประมวลผลตำแหน่งของร่างกายและแสดงผลออกมาโดยสั่งให้ กล้ามเนื้อมีการหดตัว และเกิดการเคลื่อนไหว

11.ปัจจัยที่มีผลต่อการทรงตัว

1. ความสูงของจุดศูนย์ถ่วง (The Height of the Center of Gravity) ในผู้ใหญ่เพศชาย จุดศูนย์ถ่วงของร่างกายอยู่สูงประมาณ 55 % ของความสูงขณะยืน เพศหญิงจุดศูนย์ถ่วงจะอยู่สูง ประมาณ 51- 52 % ของความสูงขณะยืน (พรพรหม เหลืองอ่อน. 2540 : 1)

2. ขนาดของฐานที่รองรับ (The Size of Base of Support) ร่างกายสามารถคงอยู่ได้ดี ถ้ามีพื้นที่รองรับกว้าง แต่ถ้าวางกายอยู่ในพื้นที่มีการรองรับร่างกายแคบ ตัวจะเกิดการเคลื่อนออกจาก จุดรองรับศูนย์ถ่วง ทำให้เสียการทรงตัว

3. ความสัมพันธ์ระหว่างเส้นศูนย์ถ่วงกับฐานที่รองรับ (The Relation of the Line of Gravity to the Base of Support) ร่างกายสามารถคงอยู่ได้ถ้ามีพื้นที่รองรับกว้างและจุดศูนย์ถ่วง ของร่างกายอยู่ระดับต่ำ แต่ถ้าวางกายอยู่ในพื้นที่มีการรองรับร่างกายแคบ ตัวจะเกิดการเคลื่อนออกจากจุดรองรับศูนย์ถ่วงทำให้เสียการทรงตัว

4. มวลสารของวัตถุ (The Mass of the Body)

5. โมเมนตัมกับการปะทะของแรงภายนอก(Momentum and the Impact of External Force)

6. ความเสียดทาน (Friction)

7. การมีส่วนประกอบหลายๆ ส่วนของร่างกายหรือวัตถุ (Segmentation)

8. อิทธิพลของสายตาและจิตใจต่อดุลยภาพของการทรงตัว (Visual and Psychological Influence on Equilibrium)

9. อิทธิพลทางสรีระวิทยาต่อดุลยภาพแห่งการทรงตัว (Psychological Influence on Equilibrium) (พีระพงศ์ บุญศิริ. 2535 : 9-12)

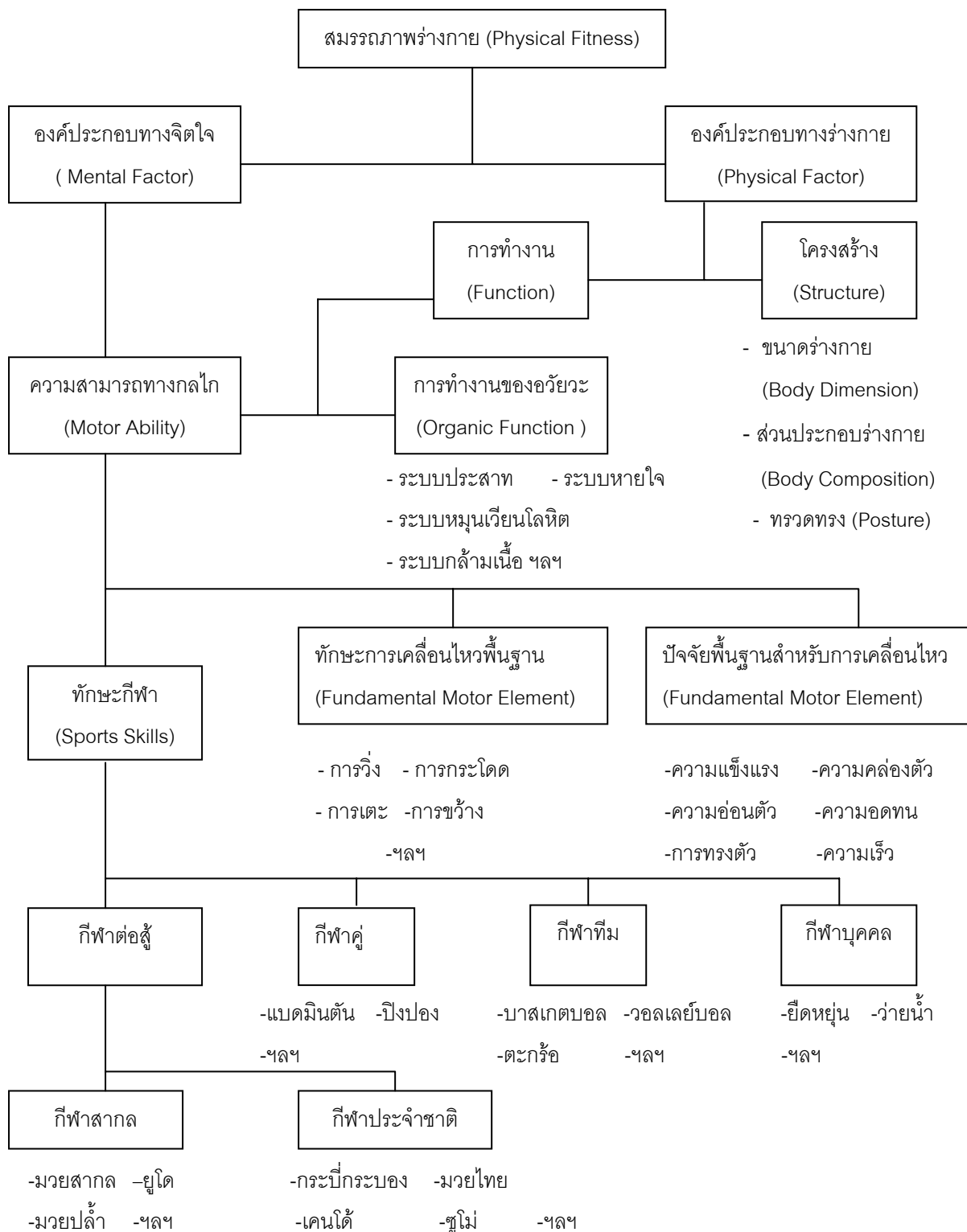
12. ลักษณะการฝึกการทรงตัว

เนลสันและจอห์นสัน (ผาณิต บิลมาศ.2540 : 1; อ้างอิงจาก Nelson and Johnson.1986 : 236 -250) กล่าวว่า การทรงตัว เป็นความสามารถของร่างกายในการที่รักษาความสมดุลของร่างกายและเป็นพื้นฐานการดำรงชีวิตประจำวัน การทรงตัวเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของนักกีฬาหลายประเภท ความแข็งแรงเป็นปัจจัยสำคัญในการที่จะทำให้การทรงตัวมีประสิทธิภาพมากขึ้น การทรงตัวมี 2 ประเภทคือ การทรงตัวขณะอยู่กับที่และการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ (Static and Dynamic Balance)

1.การทรงตัวขณะอยู่กับที่ (Static Balance) เป็นกลไกที่บอกให้รู้ว่าร่างกายกำลังทำอะไรอยู่ จะใช้เมื่อร่างกายอยู่กับที่หรือนิ่งในท่าใดท่าหนึ่งในช่วงระยะเวลาหนึ่ง

2.การทรงตัวขณะเคลื่อนที่ (Dynamic Balance) หมายถึง การรักษาสมดุลของร่างกายในกิจกรรมต่างๆ โดยร่างกายเคลื่อนที่ไปด้วย เช่น การเดินในกีฬาดาบสากล การกระโดดจากตำแหน่งหนึ่งไปยังอีกตำแหน่งหนึ่ง การทรงตัวในขณะที่กระโดดข้าม เป็นต้น (ผาณิต บิลมาศ.2540 :1) หรือเป็นการคงตัวของร่างกายเมื่อมีการเคลื่อนไหว เช่น เมื่อลูกจากเก้าอี้ เดิน หรือเคลื่อนย้ายตัวจากนั่งไปนอน (พรพรหม เหลืองอ่อน. 2540 : 1)

องค์ประกอบของสมรรถภาพร่างกาย



ภาพประกอบ 1 แสดงองค์ประกอบของสมรรถภาพร่างกาย

ที่มา : สุทธิ พานิชเจริญนาม. (2542 :เอกสารประกอบคำสอน)

จากภาพประกอบ 1 สุทธิ พานิชเจริญนาม กล่าวว่าความอ่อนตัวเป็นส่วนประกอบของสมรรถภาพร่างกาย แต่จะเห็นได้ว่าทั้งความอ่อนตัวและการทรงตัว เป็นปัจจัยพื้นฐานการเคลื่อนไหว ซึ่งจะส่งผลถึงความสามารถในการเคลื่อนไหวของร่างกายในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษาและกีฬา ซึ่งในนักกีฬาที่มีความสามารถระดับสูงมักจะมีความอ่อนตัวดีเทียบเท่ากับองค์ประกอบอื่นๆ

สรุปได้ว่า ความอ่อนตัวและการทรงตัวเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญของสมรรถภาพร่างกาย ในการยืดและหดตัวของกล้ามเนื้อ และเป็นปัจจัยพื้นฐานของการเคลื่อนไหวในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะกิจกรรมทางพลศึกษาและการกีฬา

13. หลักการฝึก

ธาดูฒิ ปลื้มสำราญ (2542 : 52 - 55) ได้ให้ความหมาย การฝึก (Training) หมายถึง การทำให้ส่วนของร่างกายที่ใช้ในการเคลื่อนไหวมีการทำงานมากกว่าภาวะปกติอย่างเป็นระบบ เป็นผลให้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายนั้น ๆ และอวัยวะที่เกี่ยวข้อง มีการเปลี่ยนแปลงในด้านรูปร่างและการทำงานเพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการของกีฬาที่ฝึก

การฝึกซ้อมมิได้หมายถึง การให้นักกีฬาฝึกปฏิบัติกิจกรรมรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งซ้ำ ๆ กัน เท่านั้น ยังรวมถึงการควบคุมความหนักเบาในการฝึกซ้อมให้เป็นไปตามตารางฝึกที่วางไว้อย่างเป็นระบบต่อเนื่องกัน การเปลี่ยนแปลงของร่างกายอันเป็นผลเนื่องมาจากการฝึกนั้นจะสามารถสังเกตเห็นได้หรือทดสอบได้ การฝึกที่มีการกำหนดความหนักเบาที่เหมาะสมจะช่วยพัฒนาการเคลื่อนไหวและระบบการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ส่วนการฝึกที่ขาดความต่อเนื่องหรือเบาเกินไปจะไม่ก่อให้เกิดการพัฒนาหรือการเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นแต่ประการใด

การฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถของนักกีฬานั้น มิใช่เพียงแต่ผู้ฝึกเท่านั้นที่ต้องมีความรู้ความเข้าใจ นักกีฬาเองก็ควรทำความเข้าใจให้ถูกต้อง เพื่อให้ได้ประโยชน์จากการฝึกอย่างแท้จริง ระดับของการฝึกจำแนกได้เป็น 3 ระดับ คือ

1. การฝึกขั้นพื้นฐาน (Basic Training) การฝึกในขั้นนี้เป็นการเสริมสร้างสมรรถภาพพื้นฐานของร่างกายที่สำคัญ และจำเป็นต่อการเคลื่อนไหว การฝึกจะมีการเตรียมร่างกายในด้าน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนหรือความทนทาน ความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไว เพื่อให้พร้อมที่จะรับการฝึกในขั้นต่อไป การฝึกในขั้นพื้นฐานจัดว่าเป็นจุดเริ่มต้นของระบบการฝึกซ้อม

2. การฝึกขั้นก้าวหน้า (Advanced Training) การฝึกในขั้นนี้จะมุ่งเน้นที่การพัฒนาสมรรถภาพความสามารถของร่างกายโดยเฉพาะเจาะจงหลังจากที่ได้รับการฝึกขั้นพื้นฐานมาเป็นอย่างดี แล้ว ทั้งนี้จะต้องพิจารณาทักษะการเคลื่อนไหวที่เป็นองค์ประกอบสำคัญของกีฬาแต่ละประเภท

และมุ่งเน้นการฝึกไปในด้านเทคนิคและทักษะเฉพาะด้าน เพื่อพัฒนาศักยภาพในการเล่นกีฬาแต่ละประเภทนั้น ๆ

3. การฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถขั้นสูงสุด (Training to Build up Performance) การฝึกจะเป็นทางด้านเทคนิค ทักษะเฉพาะตัวให้เกิดความชำนาญสูงสุด โดยจะมุ่งพัฒนาทางความสามารถของแต่ละบุคคลในแต่ละประเภทกีฬา ให้มีการพัฒนาไปถึงขีดสูงสุด

สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่งในการฝึกซ้อมกีฬา คือ ช่วงการพัก ช่วงเวลาของการพักที่นานเกินไปหรือน้อยเกินไปมีผลต่อร่างกายของผู้ฝึกซ้อม เพราะขณะที่ฝึกซ้อมร่างกายใช้พลังงานมากกว่าภาวะปกติ พลังงานสำรองที่ร่างกายเก็บสะสมไว้จะถูกนำมาใช้มากขึ้นเพียงใด นั้นขึ้นอยู่กับสภาพการฝึกที่มีความหนักเพียงใดในช่วงเวลาพัก ขบวนการผลิตพลังงานในร่างกายจะทำหน้าที่ผลิตพลังงานขึ้นมาทดแทนพลังงานที่ใช้ไปในช่วงฝึก ทำให้ร่างกายฟื้นจากสภาพเหน็ดเหนื่อย สามารถทำการฝึกต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นช่วงเวลาพักควรเป็นเวลาที่เหมาะสม ไม่สั้นหรือยาวเกินไป เพราะถ้าพักยาวเกินไปอาจเกิดปัญหาในการปรับตัวให้อยู่สภาพที่พร้อมได้ช้า ขาดการต่อเนื่องหรือถ้าสั้นเกินไปร่างกายฟื้นตัวไม่ทัน

การพิจารณาช่วงเวลาในการพัก สามารถสังเกตอาการแสดงทางสรีรวิทยาได้ดังนี้

1. ชีพจร พักจนกระทั่งชีพจรอยู่ระหว่าง 80 -90 ครั้งต่อนาที จึงค่อยเริ่มฝึกซ้อมต่อไป
2. อาการแสดงภายนอก ผู้ฝึกที่มีอาการสดชื่น กระปรี้กระเปร่า แสดงว่าหายเหนื่อยแล้ว จึงเริ่มการฝึกช่วงต่อไป

องค์ประกอบของการฝึกซ้อม

การฝึกซ้อมต้องคำนึงถึงองค์ประกอบพื้นฐานดังต่อไปนี้

1. กิจกรรมหรือชนิดของการฝึก

กิจกรรมหรือชนิดของการฝึกขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของการฝึก เช่น บุคคลอายุ 45 ปี ต้องการที่จะเสริมสร้างความแข็งแรง ควรฝึกความแข็งแรงทางด้านอดทน (Endurance Activities) เพราะการฝึกทางด้านนี้จะเป็นการปรับปรุงระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (Cardiovascular and Respiratory Systems) ซึ่งทั้ง 2 ระบบนี้จะช่วยปรับปรุงให้สามารถออกกำลังกายได้เป็นระยะเวลานาน ๆ หรือนักกีฬาพุ่มน้ำนักจะเน้นหนักการฝึกทางด้านความแข็งแรงและกำลังอยู่แล้ว ถ้าต้องการจะเพิ่มการฝึกเพื่อช่วยให้สถิติดีขึ้น ก็ควรฝึกทางด้านความเร็วและความคล่องแคล่วว่องไวเพิ่มเติม

2. ระยะเวลาในการฝึกแต่ละวัน

ระยะเวลาในการฝึกต้องคำนึงว่า ฝึกเพื่อการแข่งขันกีฬาหรือฝึกเพื่อสุขภาพพลานามัย ระยะเวลาการฝึก 20 -30 นาทีต่อวัน เพียงพอสำหรับการฝึกเพื่อสุขภาพ แต่สำหรับนักกีฬาโดยเฉพาะ

นักกรีฑาทั้งประเภทลู่วิ่งและลานควรฝึก 1 – 2 ชั่วโมง และถ้าเป็นการเตรียมพร้อมเพื่อการแข่งขัน การฝึกในน้ำก็เป็นสิ่งจำเป็นด้วย

3. ช่วงเวลาการฝึกใน 1 สัปดาห์

ช่วงเวลาการฝึกในแต่ละสัปดาห์นั้นขึ้นอยู่กับระยะเวลาในการฝึกแต่ละวัน แต่ความหนักเบาของกิจกรรม เช่น อายุ 45 ปี ระยะเวลาในการฝึกควรเป็นเวลา 3 วันต่อสัปดาห์ แต่ถ้าจะฝึก 2 วันต่อสัปดาห์ ร่างกายก็จะเปลี่ยนแปลงไปตามที่ความต้องการได้เหมือนกัน แต่ได้น้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์ หรือจะฝึกให้มากขึ้นเป็น 4 วันต่อสัปดาห์ อาจเป็นการสูญเสียเปลืองมากกว่าผลดี สำหรับในฤดูกาลแข่งขันกีฬา การเพิ่มสมรรถภาพด้วยการฝึกเพียง 2 วันต่อสัปดาห์ เป็นสิ่งจำเป็นเพราะนั่นหมายถึงผลของการแพ้ชนะระหว่างที่ 1 และ 2

4. ความหนักเบาของกิจกรรม

การกำหนดความหนักเบาของกิจกรรมที่จะฝึก ต้องคำนึงถึงความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของบุคคลนั้นด้วย เพราะกล้ามเนื้ออาจล้าได้ ถ้าได้รับการฝึกด้วยการยกน้ำหนักที่มากเกินไป ไม่เหมือนกับการฝึกทางด้าน Cardiovascular Endurance ซึ่งการฝึกทางด้านนี้จะไม่มีผลกระทบกระเทือนต่อกล้ามเนื้อเลย ถ้าฝึกแค่ 50 – 70 % ของความสามารถสูงสุด เพราะฉะนั้นการปรับปรุงสมรรถภาพที่ดี ก็ควรฝึกแบบเป็นช่วง ๆ (Interval Training) โดยใช้ความหนักของการฝึกที่ใกล้เคียงความสามารถสูงสุด และพักหรือการฝึกแบบต่อเนื่อง (Continuous Training) ให้ฝึกด้วยน้ำหนัก 60 – 80 % ของความสามารถสูงสุด ด้วยระยะเวลาที่ยาวนานแต่ช้า ๆ (Long Slow Distance Training)

5. ระยะเวลาของการฝึกทั้งโปรแกรม

ระยะเวลาของการฝึกทั้งโปรแกรมนั้น ต้องคำนึงถึงความสามารถของบุคคลซึ่งขึ้นกับธรรมชาติของคน ๆ นั้น และขีดจำกัดของความสามารถสูงสุดเฉพาะคน เช่น การฝึกของนักวิ่ง 100 เมตร ถ้าต้องการให้เวลาลดลงจาก 13.00 วินาที เป็น 11.5 วินาที อาจจะใช้เวลาในการฝึกโปรแกรม 3 – 6 เดือน แต่ถ้าต้องการให้เวลาลดลงอีกจาก 9.4 เป็น 9.2 วินาทีนั้น อาจใช้เวลาตลอดชีวิตหรือไม่สำเร็จเลยก็ได้ เพราะขีดความสามารถของบุคคลมีแค่นั้นเอง ส่วนการฝึกทางด้านความอดทนและกำลังควบคุมกันนั้นต้องใช้เวลาเป็นปี การฝึกทั้งความอดทนและความเร็ว ดังนั้นผู้ฝึกสอนไม่ควรที่จะเร่งนักกีฬาให้ทำสถิติให้ดีขึ้นในช่วงเวลาอันสั้น และต้องตระหนักว่าความสามารถในการฝึกแต่ละด้านของแต่ละคนใช้เวลาไม่เท่ากัน

6. ระดับของสมรรถภาพของร่างกายก่อนการฝึก

ระดับของสมรรถภาพของร่างกายจะเป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นการเปลี่ยนแปลงได้อย่างดี การทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึก จึงเป็นสิ่งจำเป็น เพราะจะเปรียบเทียบได้ว่าการฝึกดีขึ้นมากน้อยเพียงใด การทดสอบที่เห็นได้ชัดคือ การวัดความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดขณะออกกำลังกายหรือการหาปริมาณความอดทนของร่างกาย เช่น นายกิจ มีความสามารถในการใช้ออกซิเจน

ได้สูงสุด ($VO_2 \max$) = 30 ml / kg.min และนายชนบมี $VO_2 \max$ = 50 ml / kg.min ถ้าเราจัดให้ทั้งนายกและนายชนบ ฝึกเหมือนกันที่ระยะเวลาในการฝึกแต่ละ 1 วัน ช่วงเวลาของการฝึกแต่ละสัปดาห์และความหนักเบาของโปรแกรมการฝึกดังนี้

ระยะเวลาในการฝึกแต่ละ 1 วัน 30 นาที / วัน	ช่วงเวลาการฝึกแต่ละสัปดาห์ 3 วัน / สัปดาห์	ความหนักเบาของโปรแกรม 75% ใน 20 สัปดาห์
--	---	--

นายก สามารถฝึกได้ดีขึ้นจาก 30 เป็น 40 M./kg.min หรือดีขึ้น 33.3%

นายชนบ สามารถฝึกได้ดีขึ้นจาก 50 เป็น 55 M./kg.min หรือดีขึ้น 10 %

จะเห็นว่านายกนั้นมีการพัฒนาได้ถึงร้อยละ 33.3 ส่วนนายชนบ พัฒนาได้ร้อยละ 10 เท่านั้น เพราะฉะนั้นการวัดสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึกจึงเป็นสิ่งจำเป็น ทั้งนี้เพราะแต่ละบุคคลมีการพัฒนาการจากการฝึกไม่เหมือนกัน ชีตความสามารถที่จะพัฒนาได้สูงสุดก็ไม่เท่ากันอีกด้วย

ปัจจัยที่มีผลต่อการฝึก

ผลของการฝึกนั้น ได้รับอิทธิพลจากปัจจัยหลายอย่างดังนี้

1. ความหนักของการฝึก
2. ความบ่อยของการฝึกและระยะเวลาของการฝึก
3. ชนิดของโปรแกรมการฝึก เช่น ความเฉพาะของผลของการฝึก
4. ข้อจำกัดทางด้านพันธุกรรม
5. วิธีการออกกำลังกายในโปรแกรมการฝึก
6. การคงสภาพของผลของการฝึก

1. ความหนักของการฝึก

การศึกษาวิจัยพบว่า โปรแกรมของการฝึกชนิดต่อเนื่อง (Continuous Training) นั้น ความหนักของการฝึกเป็นปัจจัยที่สำคัญในการที่จะประกันผลสูงสุดในความแข็งแรงที่จะเกิดขึ้น โดยอาศัยหลักการฝึกแบบเพิ่มน้ำหนัก (Overload Principle) ซึ่งค่อย ๆ เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ คือให้ออกกำลังกาย เมื่อมีแรงต้านจนใกล้ระดับสูงสุด และเมื่อความแข็งแรงได้พัฒนาขึ้นแล้วค่อย ๆ เพิ่มน้ำหนักขึ้นไป

2. ความบ่อยของการฝึกและระยะเวลาของโปรแกรมการฝึก

การกำหนดความบ่อยและช่วงเวลาของการฝึก โดยทั่วไปแล้วเมื่อฝึกบ่อยครั้งขึ้น หรือฝึกด้วยช่วงเวลาที่ยาวขึ้นก็จะทำให้ความแข็งแรงเพิ่มมากขึ้น หลักการนี้จะเป็นจริงสำหรับการฝึกเพื่อเพิ่ม

ความอดทน ตัวอย่างเช่น การฝึก 4 ครั้งต่อสัปดาห์ แทนที่จะฝึก 2 ครั้ง และช่วงเวลาที่ยาวกว่า 13 สัปดาห์ แทนที่จะเป็น 7 สัปดาห์ จะทำให้ได้ผลการฝึกมากขึ้น จึงเสนอแนะว่าความบ่อยของการฝึกในโปรแกรมของความอดทนนั้นควรอยู่ระหว่าง 3 – 5 วันต่อสัปดาห์ และสำหรับโปรแกรมการวิ่งเร็วหรือโปรแกรมการฝึกแบบแอโรบิคควรจะเป็น 3 วันต่อสัปดาห์

ระยะเวลาของการฝึก โดยทั่วไปก็จะแบ่งช่วงเวลาของการฝึกออกเป็น 3 ระยะหรือฤดู คือ การฝึกนอกฤดูการแข่งขัน (Off season training) การฝึกก่อนฤดูการแข่งขัน (Preseason training) และการฝึกในฤดูการแข่งขัน (In - season training) โปรแกรมต่าง ๆ นั้นก็ขึ้นอยู่กับฤดูต่าง ๆ ดังกล่าวด้วย

1. การฝึกนอกฤดูที่ไม่มีการแข่งขัน

1.1 มีโปรแกรมการยกน้ำหนักเพื่อเพิ่มพลัง ความอดทนของกล้ามเนื้อของกลุ่มกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับกิจกรรมเฉพาะอย่างที่ต้องการ

1.2 มีโปรแกรมของการวิ่งที่ไม่เป็นทางการ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ โดยให้วิ่งเบา ๆ ไม่เกิน 2 ครั้งต่อสัปดาห์ โปรแกรมนี้ควรทำร่วมกับโปรแกรมการยกน้ำหนัก

1.3 ให้มีส่วนเกี่ยวข้องในกิจกรรมทางกายภาพ และเกมส์เพื่อการสันทนาการ

1.4 ให้มีส่วนเกี่ยวข้องในการกีฬาเฉพาะอย่าง เพื่อที่จะพัฒนาทักษะ เช่น ผู้เล่นบาสเกตบอล ก็ควรจะฝึกความแม่นยำในการยิงประตู การเลี้ยงลูก และการส่งลูก เป็นต้น

2. การฝึกก่อนฤดูการแข่งขัน

ในระยะเวลาก่อนการแข่งขัน คือ ระยะ 8 – 10 สัปดาห์ก่อนการแข่งขัน โปรแกรมการฝึกในระยะนี้ควรได้รับการออกแบบ เพื่อเพิ่มความสามารถของระบบพลังงานให้สูงสุดโดยเฉพาะระบบพลังงานที่ต้องใช้ในกิจกรรมนั้น ๆ โปรแกรมการฝึกในระยะนี้ควรจะเป็นการฝึกหนักและฝึกเฉพาะ

3. การฝึกในฤดูที่มีการแข่งขัน โปรแกรมที่จะใช้เน้นทางด้านการพัฒนาทักษะ ส่วนทางด้านความสามารถทางด้านพลังงานนั้นควรฝึกก่อนฤดูการแข่งขัน อย่างไรก็ตามก็อาจจะต้องมีโปรแกรมเพื่อคงสภาพความแข็งแรงไว้ ดังต่อไปนี้

3.1 มีโปรแกรมการฝึก 1 – 2 วันต่อสัปดาห์ โดยใช้โปรแกรมเดียวกันกับที่ใช้ก่อนฤดูการแข่งขัน

3.2 การฝึกยกน้ำหนัก 1 ครั้งต่อสัปดาห์ โดยสลับกันทำ คือ ฝึกแขน 1 สัปดาห์ และฝึกขา 1 สัปดาห์

3.3 ใช้แบบฝึกหัดที่ไม่เพียงแต่จะเพิ่มทักษะ แต่ยังสามารถรักษาความแข็งแรงด้วยการที่จะทำให้เกิดผลดังกล่าว ตารางการฝึกก็ควรจะมีน้ำหนักและความเพียงพอ เพื่อที่จะให้เกิดความตื่นตัวต่อกล้ามเนื้อกลุ่มที่ต้องการ

3. ความเฉพาะของผลของการฝึก

โปรแกรมการฝึกต้องมีการวางแผน เพื่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาเฉพาะด้านตามที่ต้องการ ลักษณะของการฝึกมีดังต่อไปนี้

1. ชนิดของการออกกำลังกาย จากการวัดการจับออกซิเจนสูงสุดของกลุ่มที่ไม่ชินนักกีฬา ด้วยการให้ออกกำลังกายจนถึงระดับสูงสุดใน 5 กิจกรรมคือ การถีบจักรยานในท่านอนหงาย การถีบจักรยานในท่านั่ง การใช้กำลังแขนในขณะยืน การเดินบนสายพานเลื่อนที่มีความชัน ก้าวขึ้นลงบนม้าสูง 16 นิ้ว จากผลการทดสอบพบว่า การจับออกซิเจนสูงสุดนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของการออกกำลังกาย ตัวอย่างเช่น การเดินขึ้นพื้นที่มีความชันจะทำให้การจับออกซิเจนสูงสุดมีค่าต่ำสุด แต่การใช้กำลังแขนจะทำให้ค่าการจับออกซิเจนสูงสุดนั้นมีค่าต่ำสุด ความแตกต่างนี้มีถึงร้อยละ 18

2. กลุ่มกล้ามเนื้อที่ได้รับการฝึก ได้มีการศึกษาให้ผู้ทดลองออกกำลังกายในระดับต่ำกว่าความสามารถสูงสุด โดยกลุ่มหนึ่งให้ออกกำลังกายด้วยการใช้แขน และอีกกลุ่มหนึ่งให้ออกกำลังกายด้วยการใช้ขา โดยให้ออกกำลังกายทุกวันเป็นเวลา 5 สัปดาห์ ภายหลังการฝึกกล้ามเนื้อในกลุ่มที่ได้รับการฝึกเท่านั้นที่มีการพัฒนา เช่น ผู้ที่ฝึกการออกกำลังกายแขน จะมีการพัฒนาเฉพาะกำลังแขนเท่านั้น ส่วนกำลังขาไม่เปลี่ยนแปลง

3. รูปแบบของโปรแกรมการฝึก ได้มีการศึกษาในนักศึกษาชายระดับวิทยาลัย 2 กลุ่ม ซึ่งได้รับการฝึกด้วยการใช้วิธีการฝึกเป็นช่วง ๆ กลุ่มหนึ่งให้ออกกำลังกายด้วยการวิ่งเร็วระยะสั้นเพียง 30 วินาที ส่วนอีกกลุ่มหนึ่งให้วิ่งทนระยะยาว ผลการศึกษามีดังต่อไปนี้

3.1 ทั้งสองกลุ่มนี้ มีการเพิ่มการจับออกซิเจนสูงสุดด้วยอัตราเดียวกัน

3.2 ภายหลังการฝึกแล้ว กลุ่มที่ฝึกความอดทนนั้น เมื่อให้ออกกำลังกายที่ต่ำกว่าระดับความสามารถสูงสุดจะมีกรดแลคติกเกิดขึ้นน้อยกว่าอีกกลุ่มหนึ่ง เมื่อเพิ่มน้ำหนักเท่ากัน

3.3 ความสามารถในการทำงานของระบบ เอ ที พี และ ซี พี เพิ่มขึ้นอย่างมากในกลุ่มที่ให้วิ่งเร็ว แต่ไม่เพิ่มขึ้นในกลุ่มที่ฝึกความอดทน

3.4 ทั้งสองกลุ่มนี้ความสามารถในการทำงานของระบบกรดแลคติกไม่เปลี่ยนแปลง

4. การเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาเมื่อมีการออกกำลังกาย องค์ประกอบทางสรีรวิทยา 2 ด้าน คือ ทางเมตาบอลิซึมและทางระบบประสาทกล้ามเนื้อ ทางเมตาบอลิซึมมีองค์ประกอบที่สำคัญ 2 ประการ คือ ระบบการใช้พลังงาน และระบบหัวใจกับระบบการหายใจ ทางด้านระบบพลังงานนั้นยังมีความสามารถและกำลังที่แตกต่างกัน เนื่องจากความแตกต่างเหล่านี้ ความหนักและช่วงเวลาการออกกำลังกายจึงเป็นตัวกำหนดการใช้ระบบพลังงานในการออกกำลังกาย การออกกำลังกายที่ไม่หนักแต่ระยะยาวจะขึ้นอยู่กับระบบแอโรบิคเป็นอย่างมาก ส่วนการออกกำลังกายหนักและระยะสั้นจะขึ้นอยู่กับระบบแอนแอโรบิค ดังนั้นโปรแกรมการฝึกนั้นจะต้องใช้ชนิดของการออกกำลังกายที่เน้นถึง

ระบบการใช้พลังงาน การไหลเวียนเลือดและการหายใจ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าระบบการขนส่งออกซิเจนจะเกี่ยวข้องกับระบบการทำงานแบบแอโรบิก

สำหรับด้านระบบประสาทกล้ามเนื้อนั้น ขึ้นอยู่กับความแตกต่างของหน่วยยนต์ หรือความแตกต่างของเส้นใยกล้ามเนื้อที่พบในกล้ามเนื้อลาย โดยที่เส้นใยกล้ามเนื้อที่หดตัวช้านั้นจะมีความสามารถในการทำงานด้านแอโรบิกดีกว่า ส่วนเส้นใยกล้ามเนื้อที่หดตัวเร็วนั้นจะมีความสามารถในการทำงานด้านแอนแอโรบิกดีมากกว่า ระดับของความเฉพาะนี้จะเป็นตัวกำหนด ว่าการออกกำลังกายที่ใช้ในการฝึกควรจะเกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้อในกลุ่มเดียวกันที่ต้องทำกิจกรรม

4. การคงสภาพของผลของการฝึก

ผลของการฝึกส่วนใหญ่จะลดลงในระยะเวลาอันสั้น ภายหลังจากหยุดการฝึก อย่างไรก็ตามก็ดีขึ้นจะเห็นได้ว่าอัตราของการเสื่อมสภาพนั้น ใช้เวลาหลายสัปดาห์จนถึงหลายเดือน เช่น การจับออกซิเจนสูงสุด สมรรถภาพทางกาย ฮีโมโกลบิน และปริมาณเลือดจะลดลงถึง 6 - 7 % ใน 1 สัปดาห์ เมื่อหยุดฝึกและให้ออกพักอยู่คนเดียว วิธีหนึ่งที่ช่วยดำรงสภาพของการฝึกไว้คือ การฝึกอย่างสม่ำเสมอ อย่างไรก็ตามการคงสภาพโดยการลดจำนวนความบ่อยของการฝึกลงก็สามารถคงสภาพอยู่ได้หลายเดือน การฝึกที่เป็นช่วงนั้น เมื่อลดความบ่อยของการฝึกแต่ความหนักคงที่จะทำให้การจับออกซิเจนสูงสุดคงสภาพเดิมอยู่ได้ ส่วนการลดความบ่อยของการฝึกจาก 3 วันต่อสัปดาห์ให้เหลือ 2 วันต่อสัปดาห์ จะสามารถคงสภาพของค่าการจับออกซิเจนสูงสุดไว้ได้เป็นระยะเวลาอย่างน้อย 10 สัปดาห์สำหรับการลดความบ่อยในการฝึกจาก 3 ครั้งต่อสัปดาห์เป็น 1 ครั้งต่อสัปดาห์ จะไม่สามารถป้องกันการเสื่อมสภาพของร่างกายได้แต่จะชะลอการเสื่อมให้ช้าลง

การฝึกความอ่อนตัว ธวัชชัย วีระศิริวัฒน์ (2538 : 155-156)

ความสามารถในความอ่อนตัวของร่างกาย แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

1. ความอ่อนตัวแบบอยู่กับที่ (Static Flexibility) หมายถึง พิกัดการเคลื่อนไหวของข้อต่อขณะที่ข้อต่อเคลื่อนที่แบบช้า ๆ
2. ความอ่อนตัวแบบเคลื่อนที่ (Dynamic Flexibility) หมายถึง พิกัดการเคลื่อนไหวของข้อต่อขณะที่ข้อต่อเคลื่อนที่โดยเร็ว

วรศักดิ์ เพียรชอบ (2528 : 2) กล่าวถึง ความสามารถในการความอ่อนตัวของร่างกาย

เป็นความสามารถของข้อต่อที่เคลื่อนไหวอย่างกว้างขวาง จะเป็นไปตามกฎการใช้และไม่ใช้ (Law of Use and Disuse) คือ ถ้าอวัยวะส่วนใดของร่างกายถูกใช้บ่อย ๆ อวัยวะนั้น ๆ ก็จะมีประสิทธิภาพในการทำงาน แต่ถ้าอวัยวะใดไม่ถูกใช้งานหรือใช้งานน้อยไม่เพียงพออวัยวะนั้นก็จะอ่อนแอหรือเสื่อมสภาพ ด้วยเหตุนี้ข้อต่อใด ๆ ก็ตามถ้าจะให้มีประสิทธิภาพในการเคลื่อนไหวจะต้องให้ข้อต่อ

นั้น ๆ มีโอกาสเคลื่อนไหวบ่อย ๆ ถ้าไม่เคลื่อนไหวบ่อย ๆ จะมีผลทำให้กล้ามเนื้อและเนื้อเยื่อที่อยู่บริเวณนั้นเสียความสามารถในการยืดตัว (Stretch) ทำให้การอ่อนตัวไม่ดีไปด้วยและทำให้มีไขมันสะสมอยู่ในเนื้อเยื่อเพิ่มขึ้น เท่ากับเป็นการทำให้เสียสมรรถภาพในด้านความอ่อนตัว โดยทั่วไปผู้ที่สมรรถภาพทางกายทางด้านความอ่อนตัว จะต้องปราศจากข้อจำกัดดังต่อไปนี้

1. การบาดเจ็บหรืออาการของโรคที่ทำให้ข้อต่อรวมทั้งกระดูกอ่อนที่หุ้มอยู่ส่วนปลายของกระดูกเสื่อมสภาพ

2. มีสารที่เป็นอันตรายปรากฏอยู่ที่ข้อต่อ
3. การอักเสบของเนื้อเยื่อหุ้มข้อต่อ
4. น้ำหล่อลื่นในข้อต่อแห้งหรือมีน้อยเกินไป

ภาวะเหล่านี้จะเป็นอุปสรรคต่อการเคลื่อนไหวของข้อต่อ แม้ในคนปกติที่ไม่เป็นโรค การเคลื่อนไหวของข้อต่อก็ถูกจำกัดด้วยลักษณะของกระดูก ชนิดของข้อต่อ ความยาวของกล้ามเนื้อ เอ็นและคุณสมบัติของเยื่อที่หุ้มข้อต่อ

วิธีฝึกความอ่อนตัว

การฝึกเพื่อเสริมสร้างความอ่อนตัว สามารถกระทำได้โดยการบริหารร่างกาย เพื่อเพิ่มพิสัยการเคลื่อนไหวโดยการบริหารข้อต่อให้ยืดมากที่สุด แบบค่อยเป็นค่อยไป ช้า ๆ และหยุดเมื่อมีความรู้สึกเจ็บจากการยืดกล้ามเนื้อแต่ให้คงท่าอยู่นั้นไว้ประมาณ 8 – 10 วินาที แล้วทำซ้ำ 5 – 6 ครั้ง และต้องกระทำทุกวัน เนื่องจากความอ่อนตัวจะคงอยู่ได้ประมาณ 8-10 สัปดาห์เท่านั้น การฝึกบริหารข้อต่อต้องทำเบา ๆ จึงจะทำให้ข้อต่อปรับสภาพพิสัยการเคลื่อนไหวได้มากยิ่งขึ้น

14. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

14.1 งานวิจัยในต่างประเทศ

เกอเชค (Gurchiek.1994 : บทคัดย่อ) ได้ทำการเปรียบเทียบผลของการยืดแบบอยู่กับที่ และการยืดแบบกระตุ้นประสาทและกล้ามเนื้อที่มีต่อการงอเข่า ซึ่งวัดด้วยเครื่องไอโซไคนดิก (Isokinetic) กลุ่มตัวอย่างมีจำนวน 42 คน ชาย 28 คน และหญิง 14 คน มีอายุเฉลี่ย 22.75 ปี ส่วนสูง 68.39 เซนติเมตร และน้ำหนัก 163.93 ปอนด์ กลุ่มตัวอย่างไม่มีประวัติการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและหัวเข่า ก่อนการทดสอบกลุ่มตัวอย่างจะได้รับการฝึกยืดด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งใน 3 วิธีของขาข้างที่ถนัด ซึ่งประกอบด้วย (1) กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก (2) กลุ่มทดลองที่ 1 ใช้การยืดอยู่กับที่ในท่าข้ามรั้วใช้เวลา 6 วินาที ปฏิบัติซ้ำ 6 ครั้ง (3) ยืดแบบกระตุ้นประสาทและกล้ามเนื้อของกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง

โดยใช้การเกร็งกล้ามเนื้อและคงท่านั้นไว้ 6 วินาที ตามด้วยการผ่อนคลาย 4 วินาที ปฏิบัติซ้ำ 6 ครั้ง ทดสอบการเหยียดเข้าด้วยเครื่องไซเบค (Cybex) และเปรียบเทียบผลการฝึกของกลุ่มทดลองระหว่าง ขาถนัด (ฝึก) กับขาที่ไม่ถนัด (ไม่ได้รับการฝึก) ผลการศึกษาพบว่า การยืดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่ และการยืดแบบกระตุ้นระบบประสาทกล้ามเนื้อให้ผลต่อการงอเข้าไม่แตกต่างกันระหว่างเพศชาย และเพศหญิง

ฮิส (Heise.1994 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลของการยืดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่ที่มีต่อ ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (Hamstrings) และหลังส่วนล่าง (Low Back) ในนักเรียน ประถมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประถมศึกษาจำนวน 317 คน อายุระหว่าง 6-11 ปี เป็นนักเรียนชาย 156 คน และนักเรียนหญิง 161 คน ทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก กลุ่มทดลองทำการยืดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่ 2 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ทดสอบความอ่อนตัวในท่ายืนก้มตัว โดยใช้กล่องวัดความอ่อนตัว (Sit and Reach Box) ใช้สถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนเปรียบเทียบเพศและกลุ่ม ผลการศึกษาพบว่า การยืดกล้ามเนื้อ แบบอยู่กับที่ 2 วันต่อสัปดาห์ ทำให้ความอ่อนตัวของต้นขาด้านหลังและหลังส่วนล่างเพิ่มขึ้น

โรเบิร์ตสัน และเอลเลียตต์ (Robertson and Ellitiott.1996 : 69-75) ได้ทำการศึกษาอิทธิพล ของการมองเห็นกับการทรงตัวในขณะที่เคลื่อนไหวที่ กลุ่มตัวอย่างจะเป็นนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาหญิง ที่ไม่มีพื้นฐานในการเล่นยิโดหยุนมาก่อนอายุ 19 – 23 ปี จำนวน 20 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน คือ กลุ่มมองเห็นและกลุ่มมองไม่เห็น ทำการฝึกเดินบนบีม 5 วัน และทดสอบทั้งการมองเห็นและ การมองไม่เห็นวันที่ 1 วันที่ 2 และวันที่ 5 โดยการถ่ายวิดีโอทดสอบการทรงตัวบนบีม โดยการจับเวลา ในการทดสอบนับจำนวนก้าวที่เดิน นับจำนวนครั้งของความผิดพลาดในการเดินบนบีม ผลการวิจัยพบว่า ความยาวของการก้าวเดินและการมองเห็นทำให้ความสามารถในการทรงตัวดีกว่า การมองไม่เห็น

หยูและคณะ (Yu ;et al. 1996:612-616) ทำการวิจัยเรื่องผลการฝึกให้จี้ที่มีต่อระบบหายใจ และไหลเวียนเลือด ความอ่อนตัวและสัดส่วนของร่างกาย กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ใหญ่เพศชายและ เพศหญิง อายุเฉลี่ย 69 ปี จำนวน 76 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองมี 41 คน กลุ่มควบคุมมี 35 คน กลุ่มทดลองทำการฝึกให้จี้ และโปรแกรมการฝึกประกอบด้วย การอบอุ่นร่างกาย 20 นาที ฝึกให้จี้ 24 นาทีและจบด้วยการคลายกล้ามเนื้อ 10 นาที ความถี่ในการฝึก 4 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า ในกลุ่มผู้ชายที่ทำการฝึกมีประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้น 19 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม เช่นเดียวกับกลุ่มผู้ฝึกที่เป็นผู้หญิงมีประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้น 18 เปอร์เซ็นต์เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม และกลุ่มที่ได้รับการฝึกจะมีความอ่อนตัว เพิ่มขึ้นและปริมาณไขมันใต้ผิวหนังจะลดลงเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึก

บราดี (Brady.1997 :DAI – B 56/12) ได้ทำการวิจัยโดยทดสอบผลการตอบสนองของความสมดุลแนวตั้งของผู้หญิงที่มีสุขภาพดี ซึ่งเป็นหญิงสาว 10 คน และผู้สูงอายุ 10 คน โดยวิธีทดสอบการเดิน ความสมดุลของการทรงตัวในแนวตั้ง ชีตจำกัดความมั่นคงในแนวตั้งและกอดันที่จุดศูนย์กลางในขณะเหวี่ยงตัวเพียงครั้งหนึ่งเท่านั้น ผลคือการไม่มีการตอบสนองต่อการควบคุมการเคลื่อนไหวที่มีความกอดันขณะเหวี่ยงตัวก่อนการทดสอบ แต่หลังการทดสอบกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งหมดไม่มีการตอบสนองเช่นกัน ดังนั้นอายุจึงไม่ก่อให้เกิดความแตกต่าง ไม่ว่าจะก่อนหรือหลังการทดสอบ

ฟิชเชอร์ (Fisher.2001 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาเรื่องทางเลือกการออกกำลังกายของผู้สูงอายุโดยการร่วมนวให้จี กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุ จำนวน 72 คน อายุระหว่าง 65-96 ปี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองทำการฝึกการร่วมนวให้จี 4 สัปดาห์ เป็นเวลา 6 เดือน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายตั้งแต่เดือนที่ 3 และยังพบว่าผู้สูงอายุทั้งสองกลุ่มมีการผ่อนคลาย มีความยืดหยุ่น ความแข็งแรงและการทรงตัวเพิ่มขึ้น การออกกำลังกาย ที่ดีควรมีความถี่ที่เหมาะสม และมีระยะเวลาานพอ

ทรานและคณะ (Tran ;et al. 2001: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกโยคะในแง่ของสมรรถภาพทางกาย กลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัครที่มีสุขภาพดี จำนวน 10 คน และไม่เคยทำการฝึกหะระโยคะมาก่อน แบ่งเป็นหญิง 9 คน และชาย 1 คน อายุระหว่าง 18-27 ปี โดยทำการวัดสมรรถภาพทางกายได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว สมรรถภาพของระบบหัวใจและการหายใจ ระดับไขมันของร่างกาย และระบบไหลเวียนเลือด จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการฝึกโยคะอย่างน้อย 2 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ในแต่ละครั้งของการฝึกประกอบด้วย การอบอุ่นร่างกาย 10 นาที ฝึกท่าโยคะต่าง ๆ 50 นาที จากนั้นทำการผ่อนคลายแบบโยคะในท่าศพอาสนะเป็นเวลา 10 นาที เมื่อสิ้นสุดการทดลองให้กลุ่มตัวอย่างทำการวัดความแข็งแรงแบบไอโซคิเนติก (Isokinetic) โดยการเหยียดศอก งอศอก และการเหยียดเข่า ซึ่งกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดเคยทำการทดสอบบันทึกคะแนนไว้ก่อนการทดลองแล้ว ผลการศึกษาพบว่า ความแข็งแรงแบบไอโซคิเนติก เพิ่มขึ้นร้อยละ 31, 19 และ 28 ตามลำดับและมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.05 ความทนทานแบบอยู่กับที่ของกล้ามเนื้อในการงอเข่าเพิ่มขึ้นร้อยละ 57 และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.01 ในขณะที่ความอ่อนตัวของข้อเท้า การยกไหล่ การเหยียดตัว และการก้มตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 13,15.5, 18.8 และ 14 ตามลำดับ ความสามารถในการจับออกซิเจนของร่างกายเพิ่มขึ้นร้อยละ 6 สรุปได้ว่าการฝึกหะระโยคะเป็นประจำจะช่วยให้สมรรถภาพทางกายดีขึ้น

ซองและคณะ (Song,et.al. 2003 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาผลการฝึกการร่วมนวให้จีที่มีต่อการบาดเจ็บ การทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การทำงานของร่างกายในผู้สูงอายุเพศหญิงที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม จำนวน 43 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลอง จำนวน 22 คน ทำการฝึกการร่วมนว

ไ้ให้ 12 ท่า 12 สัปดาห์ วัดการทรงตัวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และ 12 ใช้สถิติที ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการศึกษาพบว่า ผู้สูงอายุที่เป็นโรคข้อเข่าเสื่อม มีการทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและอาการของโรคข้อเข่าเสื่อมดีขึ้น การทำงานของร่างกายดีขึ้น

ทอนตันและคณะ (Thornton ; et al.2004 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกไ้ให้ ที่มีผลต่อการทรงตัวและความดันโลหิตในผู้หญิงวัยกลางคน โดยกลุ่มตัวอย่างมี 17 คน ทุกคนมี สุขภาพดี อายุระหว่าง 35 – 55 ปี กลุ่มตัวอย่างทำการฝึกไ้ให้ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 2 สัปดาห์ และเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมอีก 17 คน โดยกำหนดอายุและขนาดของร่างกายให้เท่ากัน ผลการศึกษาพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถในการทรงตัวดีขึ้นภายหลังการฝึกไ้ให้ และมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญของการลดลงของความดันโลหิตในกลุ่มตัวอย่าง ความดันโลหิตขณะหัวใจ บีบตัวลดลง 9.71 มิลลิเมตรปรอท และความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวลดลง 7.53 มิลลิเมตรปรอท สรุปว่า การฝึกการออกกำลังกายแบบไ้ให้ มีผลต่อสุขภาพของร่างกายโดยเฉพาะอย่างยิ่งทำให้ การทรงตัวดีขึ้นและความดันโลหิตลดลง

14.2 งานวิจัยในประเทศ

จินตนา ประเสริฐศรี (2540 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องความอ่อนตัวที่ข้อต่อสะโพก ในกีฬายืดหยุ่นลีลา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนหญิงที่สมัครเข้าเรียนยิืดหยุ่นลีลา ของโรงเรียนเพชรอุษานาฏลีลา อำเภอบางใหญ่ กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน อายุระหว่าง 7 -9 ปี ทำการฝึกความอ่อนตัวที่ข้อต่อสะโพกตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน วันละ 30 นาที และทดสอบมุมการเคลื่อนไหวของข้อสะโพก ด้านหน้า ด้านข้างและด้านหลังของกลุ่ม ตัวอย่าง ก่อนการฝึกและหลังการฝึก นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน หาความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างก่อนและหลังการฝึกโดยใช้สถิติที (t-test Dependent) ผลการวิจัยพบว่า (1) กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความอ่อนตัว ที่ข้อต่อสะโพกด้านหน้า ก่อนการฝึกเท่ากับ 112.73, 13.40 องศา หลังการฝึกเท่ากับ 123.33 , 15.29 องศา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความอ่อนตัวที่ข้อต่อสะโพกด้านข้าง ก่อนการฝึกเท่ากับ 112.07, 16.47 องศา หลังการฝึกเท่ากับ 120.63 , 15.85 องศา มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) กลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความอ่อนตัวที่ข้อต่อสะโพกด้านหลัง ก่อน การฝึกเท่ากับ 49.50, 17.02 องศา หลังการฝึกเท่ากับ 56.07 , 16.90 องศา มีความแตกต่างกันอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นิติกุล ชัยรัตน์ (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของกายบริหารแบบไทยท่าฤๅษีตัดต้นต่อสมรรถภาพทางกาย และความพึงพอใจในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านบางแค 2 โดยประยุกต์ทฤษฎีความสามารถตนเองของแบนดูรา (Banduras Self Efficacy) กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิงอายุ 60 ปีขึ้นไป ที่อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านบางแค 2 จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบ กลุ่มละ 30 คน กลุ่มทดลองเข้าร่วมกิจกรรมกายบริหารแบบไทยท่าฤๅษีตัดต้น เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ ทำการเก็บข้อมูลโดยการสอบถามความสามารถของตนเอง ความพึงพอใจ และวัดสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการทดลอง ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่และค่าที (Paired t- test) ผลการวิจัยพบว่า ภายหลังการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มเปรียบเทียบมีคะแนนเฉลี่ยสมรรถภาพ ความคาดหวังความสามารถในการออกกำลังกาย และความคาดหวังในผลดีของการออกกำลังกายสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนสมรรถภาพทางกายด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและมือ ความยืดหยุ่นของข้อเข่า ข้อไหล่ ข้อกระดูกสันหลัง ความจุปอด ความคาดหวังความสามารถตนเองในการออกกำลังกาย ของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนสมรรถภาพทางกายด้านความยืดหยุ่นของข้อศอก การทรงตัว ความคาดหวังในผลดีของการออกกำลังกายทั้งสองกลุ่มไม่มีความแตกต่างกัน และภายหลังการทดลองยังพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความพึงพอใจสูงกว่ากลุ่มเปรียบเทียบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อุดร นามไพร (2545 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาผลการฝึกไอเอนกะโยคะที่มีต่อความอ่อนตัวของหัวไหล่ ลำตัว สะโพก และข้อเท้า กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประชานิเวศน์ กรุงเทพมหานคร จำนวน 30 คน อายุ 14 -15 ปี ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย จากนั้นทำการวัดความอ่อนตัวของลำตัวในท่านั่งก้มตัว เพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่ม ๆ ละ 15 คน คือ กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก ส่วนกลุ่มทดลองฝึกไอเอนกะโยคะ 24 ท่า ตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น การฝึกใช้เวลา 8 สัปดาห์ โดยฝึกทุกวันจันทร์ พุธและศุกร์ วันละประมาณ 1 ชั่วโมง ทำการวัดความอ่อนตัวของหัวไหล่ ลำตัว สะโพก และข้อเท้าก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 สัปดาห์ โดยใช้ไม้วัดที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและกลองวัดความอ่อนตัว นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและทดสอบค่าที (t - test) ผลการวิจัยสรุปได้ว่า (1) ความอ่อนตัวของหัวไหล่ ลำตัว สะโพก และข้อเท้าก่อนการฝึกของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของทั้งสองกลุ่มพบว่า ความอ่อนตัว ของหัวไหล่ ลำตัว สะโพก และข้อเท้าของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

(2) ความอ่อนตัวของหัวไหล่ ลำตัว สะโพก และข้อเท้าหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ว่าที่ ร.ต.ธวัชชัย จันทร์สวัสดิ์ (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้นปีที่ 1- 4 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพังงา จำนวน 735 คน โดยแบ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 186 คน ชาย 100 คน หญิง 97 คน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 95 คน ชาย 98 คน หญิง 97 คน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 173 คน ชาย 82 คน หญิง 91 คน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 181 คน ชาย 88 คน หญิง 93 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลนักเรียนชายมีแบบทดสอบ 4 รายการประกอบด้วยการทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้า การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขน การทรงตัว ด้วยเข่า มีค่าความเชื่อมั่น 0.95 – 0.99 และการทรงตัวขณะเคลื่อนไหวที่มี 1 รายการประกอบด้วยการทรงตัวโดยเขียนวงกลมด้วยเท้า มีค่าความเชื่อมั่น 0.83 นักเรียนหญิงมีแบบทดสอบ 4 รายการ ประกอบด้วยการทรงตัวขณะอยู่กับที่มี 3 รายการคือ การทรงตัวด้วยเข่าและปลายเท้า การทรงตัวด้วยเท้าเดียวและสองแขน การทรงตัวด้วยมือและข้างเท้า มีค่าความเชื่อมั่น 0.87-0.99 และการทรงตัวขณะเคลื่อนไหวที่มี 1 รายการคือ การทรงตัวโดยเขียนวงกลมด้วยเท้า มีค่าความเชื่อมั่น 0.83 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือ ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานและคะแนนที (T- Score) ผลการศึกษาพบว่า (1) ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่ของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง และความสามารถในการทรงตัวขณะร่างกายเคลื่อนไหวของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงในทุกระดับชั้นไม่แตกต่างกันที่ระดับ .05 (2) ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่กับความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนไหวของนักเรียนชายในทุกระดับชั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่กับความสามารถในการทรงตัวขณะเคลื่อนไหวของนักเรียนหญิงในทุกระดับชั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

दनัย जाप्रंग (2547:บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องผลการฝึกไท้จี้ที่มีต่อการทรงตัว ความอ่อนตัว และสมาธิ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย จำนวน 30 คน จากโรงเรียนกรุงเกษม (ชื่อสมมุติ) ซึ่งมีอายุระหว่าง 10-14 ปี แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก ส่วนกลุ่มทดลองทำการฝึกไท้จี้ 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงปริมาณใช้แบบทดสอบของเนลสัน ข้อมูลเชิงคุณภาพใช้วิธีการสังเกตแบบมีส่วนร่วม การสัมภาษณ์อย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยเปรียบเทียบความคงที่ของข้อมูล (Constant Comparison) เพื่อหาหัวเรื่อง (Theme) 3 หัวเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการทรงตัว ความอ่อนตัวและสมาธิ ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

(1) กลุ่มทดลองสามารถทรงตัวได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หลังการฝึกไท้จี้สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 (2) ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองฝึกไท้จี้

มีการทรงตัวดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (3) ข้อมูลเชิงประมาณสอดคล้องกับข้อมูลเชิงคุณภาพ กล่าวคือ กลุ่มตัวอย่างที่ฝึกให้สามารถทรงตัวได้ดีขึ้น นอกจากนั้นหลังการฝึกให้ใช้เป็นเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีความอ่อนตัวและมีสมรรถภาพดีขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับก่อนทดลอง

วรวิทย์ ธาราวุฒิ (2547:บทคัดย่อ) ศึกษาผลการฝึกไยเอนกะโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว สมรรถภาพ และการลดความเครียด กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานหญิงบริษัทศรีสมร (ชื่อสมมุติ) จำนวน 30 คน อายุระหว่าง 27-43 ปี ทั้งหมดอาสาสมัครที่จะเข้าร่วมการทดลอง จากนั้นทำการสุ่มแบบมีระบบโดยเรียงลำดับค่าความอ่อนตัวของลำตัวในท่ายืนก้มตัว แล้วแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก ส่วนกลุ่มทดลองทำการฝึกไยเอนกะโยคะตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้เวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ ทำการฝึกในวันจันทร์ พุธ และศุกร์ ช่วงเวลา 17.00-18.00 น. ของเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม 2546 แบ่งข้อมูลที่ได้ออกเป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลเชิงปริมาณที่ได้จากการวัดความอ่อนตัวของลำตัวในท่ายืนก้มตัว นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที (t-test Independent) ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพได้มาจากการสังเกตแบบมีส่วนร่วมและการสัมภาษณ์กลุ่มทดลองอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ ผลการวิจัยสรุปดังนี้ (1) ความอ่อนตัวของลำตัวในช่วงก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามความอ่อนตัวของกลุ่มทดลองเพิ่มมากกว่ากลุ่มควบคุมหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่ 8 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) ผลการวิจัยเชิงคุณภาพสอดคล้องกับการวิจัยเชิงปริมาณ ซึ่งพบว่าหลังการฝึกไยเอนกะโยคะเป็นเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น นอกจากนั้นผลจากการฝึกยังช่วยให้กลุ่มทดลองมีสมรรถภาพดีขึ้นและความเครียดลดลงมากกว่าก่อนการฝึกด้วย

วิยะดา ทศนสุวรรณ และคณะ (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการประเมินการบริหารร่างกาย โดยใช้ไม้พลองแบบบ้านญี่เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย โดยการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการฝึกเข้าร่วมโครงการ ได้แก่ สัดส่วนของร่างกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แขนและขา ความทนทานของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ความอ่อนตัวและความแข็งแรงของระบบหัวใจ และหลอดเลือด กลุ่มตัวอย่างจำนวน 48 คน ฝึกการออกกำลังกายโดยใช้ไม้ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ฝึก 12 เดือน ซึ่งสามารถนำไปฝึกที่บ้านเองได้ โดยการบันทึกการฝึกทั้งที่ทำงานและบ้าน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างบางคนมีโรคประจำตัว เช่น โรคความดันโลหิตสูง ภูมิแพ้ และปวดหลัง หลังจากการฝึกพบว่า การมีโรคประจำตัวยังคงเดิม แต่ความรู้สึกว่าสุขภาพดีขึ้น พร้อมทั้งลดอาการปวดหลัง ลดอาการไม่สบายตัว เช่น หัวใจ ท้องอืด ท้องผูก ปวดศีรษะและปวดบริเวณข้อต่าง ๆ พบว่าอาการดีขึ้น สมรรถภาพร่างกายของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ แขน ขา และหน้าท้องดีขึ้น

ประสิทธิ์ ปัทม.(2548 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์ที่มีความอ่อนตัวและสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างเป็นพนักงานหญิงบริษัททองดี (ชื่อสมมุติ) จำนวน 30 คน อายุระหว่าง 35 – 49 ปี ทั้งหมดเป็นอาสาสมัครที่จะเข้าร่วมการทดลอง จากนั้นทำการสุ่มแบบมีระบบโดยเรียงลำดับค่าความอ่อนตัว แล้วแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 15 คน กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก ส่วนกลุ่มทดลองฝึกฤๅษีตัดตนตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ฝึกในวันจันทร์ พุธ และศุกร์ ช่วงเวลา 11.30 – 12.30 น. แบ่งข้อมูลที่ได้ออกเป็น 2 ส่วน คือ ข้อมูลเชิงปริมาณได้จากการวัดความอ่อนตัวของลำตัวในท่าหนึ่งก้มตัว นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบค่าที (t-test Independent) และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวก่อนและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ในกลุ่มทดลองโดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวกันแบบวัดซ้ำ (One Way Analysis Variance) ส่วนข้อมูลเชิงคุณภาพได้มาจากการสังเกตแบบมีส่วนร่วม และการสัมภาษณ์กลุ่มทดลองอย่างเป็นทางการและการเขียนใบบันทึกเหตุการณ์ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ (1) ค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับ ข้อมูลเชิงคุณภาพที่สรุปได้ว่า ความอ่อนตัวของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นหลังจากฝึกฤๅษีตัดตน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ (2) การฝึกฤๅษีตัดตนทำให้ความอ่อนตัวดีขึ้น การหายใจและไหลเวียนเลือดดีขึ้น ความแข็งแรงและการทรงตัวดีขึ้นและมีสมาธิมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ว่าสุขภาพดีขึ้น

กริชเพชร นนทโคตร (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาผลการฝึกชกที่มีต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้สูงอายุ เพศหญิงอายุ 60 ปีขึ้นไป เป็นสมาชิกชมรมผู้สูงอายุกุดป่อง จังหวัดเลย การเลือกกลุ่มตัวอย่างใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย และแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็นสองกลุ่มเท่า ๆ กัน กลุ่มละ 17 คน โดยใช้คะแนนการทรงตัวก่อนการฝึกเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึก ส่วนกลุ่มทดลองฝึกชก 3 ท่า คือ ท่าสอดสายไหม ท่านกกระเรียนและท่าหมี โดยฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง การเก็บข้อมูลใช้วิธีวัดการทรงตัวและความแข็งแรงของขาก่อนการฝึก และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้วิธีคำนวณค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การหาค่าที (t - test) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ใช้วิธีการของบอนเฟอโรนี โดยกำหนดระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยสรุปว่า (1) คะแนนเฉลี่ยความแข็งแรงของขาก่อนการฝึกของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามคะแนนเฉลี่ยความแข็งแรงของขาหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ของกลุ่มทดลองดีกว่าก่อนการฝึกและดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (2) คะแนนเฉลี่ยในการทรงตัวของขาก่อนการฝึกของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามคะแนนเฉลี่ยการทรงตัวของขาหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ของกลุ่มทดลองดีกว่าก่อนการฝึกและดีกว่า

กลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (3) กลุ่มควบคุมมีคะแนนความแข็งแรงของขาภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ดีกว่าก่อนการฝึก นอกจากนั้นยังพบว่า คะแนนเฉลี่ยการทรงตัวภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการศึกษาดำรงเอกสารต่าง ๆ เกี่ยวกับการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์กับการฝึกความยืดหยุ่น ความอ่อนตัวและการทรงตัวทำให้ผู้วิจัยมีความสนใจ เพื่อเรียนรู้เกี่ยวกับฤๅษีตัดตน และสามารถนำไปใช้ฝึกในชีวิตประจำวันได้ โดยการฝึกด้วยตนเองได้ และเพื่อเป็นการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวและการทรงตัว ซึ่งในการฝึกความอ่อนตัวและการทรงตัว มีลักษณะการฝึกคล้ายกันคือ มีท่าที่ฝึกขณะอยู่กับที่และขณะเคลื่อนที่

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อศึกษาผลการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์กับการฝึกความยืดหยุ่นที่มีต่อความอ่อนตัวและการทรงตัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึก หลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้ (1) การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง (2) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (3) การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (4) การเก็บรวบรวมข้อมูล (5) การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์ฯ เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์ฯ เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร จำนวน 40 คน ได้โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้จำนวนร้อยละ 10 ของจำนวนประชากร จากนั้นทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน โดยทำการทดสอบความอ่อนตัวในท่านั่งก้มตัวและทำการทดสอบการทรงตัวในท่ายืนแบบนกกระสา นำผลระดับความสามารถของความอ่อนตัวและการทรงตัวมาเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถก่อนการฝึกใกล้เคียงกัน โดยกำหนดให้กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์ และกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกความยืดหยุ่น

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1.เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

- 1.1 การทดสอบความอ่อนตัว ท่านั่งก้มตัว (Sit and Reach Test) (ภาคผนวก ก)
- 1.2 การทดสอบการทรงตัว ท่ายืนแบบนกกระสา (Stork Stand Test) (ภาคผนวก ก)
- 1.3 โปรแกรมการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์ (ภาคผนวก ข)

1.4 โปรแกรมการฝึกความยืดหยุ่น (ภาคผนวก ค)

1.5 ใบบันทึกผลการทดสอบ (ภาคผนวก จ)

การหาคุณภาพเครื่องมือ

นำโปรแกรมการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์และโปรแกรมการฝึกความยืดหยุ่นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ได้รับการตรวจพิจารณาแก้ไขปรับปรุง เพื่อหาความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face Validity) จากประธานและผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน (ภาคผนวก ฉ)

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1.1 ศึกษาเอกสารตำรา วิธีดี บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกฤๅษีตัดตน และการฝึกความยืดหยุ่นที่เกี่ยวกับความอ่อนตัวและการทรงตัว ตลอดจนสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นทำการฝึกปฏิบัติ เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างโปรแกรมไปให้ประธานและกรรมการควบคุม ตรวจสอบ

1.2 นำข้อมูลที่ได้มาสร้างโปรแกรมการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์และโปรแกรมการฝึกความยืดหยุ่นและแบบทดสอบ ไปให้ประธานและกรรมการควบคุมปริญญาโททำการตรวจสอบ

1.3 นำโปรแกรมการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์และโปรแกรมการฝึกความยืดหยุ่นให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน (ภาคผนวก ฉ) พิจารณาแก้ไขปรับปรุงเพื่อความสมเหตุสมผลในการฝึก

1.4 ทำการปรับปรุงโปรแกรมการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์และโปรแกรมการฝึกความยืดหยุ่นและแบบทดสอบที่ผู้เชี่ยวชาญได้ปรับปรุงแก้ไข แล้วนำมาให้ประธานและกรรมการควบคุมปริญญาโทตรวจสอบ พิจารณาหาข้อสรุปอีกครั้งหนึ่งก่อนนำไปใช้ในการทดลองต่อไป

1.5 นำโปรแกรมการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์และโปรแกรมการฝึกความยืดหยุ่นไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 10 คน (Try out) เพื่อศึกษาขั้นตอนการทดสอบ และหาข้อบกพร่องก่อนที่จะนำไปใช้เก็บข้อมูลในการทำวิจัยครั้งนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีขั้นตอนและวิธีการดังต่อไปนี้

1. ขอนหนังสือขอความร่วมมือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ถึงผู้อำนวยการสถานศึกษาโรงเรียนสายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์ฯ เพื่อขอความร่วมมือ

ในการใช้กลุ่มตัวอย่าง สถานที่และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการวิจัย ตลอดจนนัดหมายวัน และเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ศึกษารายละเอียดของอุปกรณ์ และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ และสิ่งอำนวยความสะดวกที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1 สถานที่ ได้แก่ ห้องเรียน ขนาดกว้าง 8 เมตร ยาว 10 เมตร

3.2 อุปกรณ์ ได้แก่

3.2.1 เบาะ 20 อัน

3.2.2 นาฬิกาจับเวลา 1 เรือน

3.2.3 กล่องวัดความอ่อนตัว (Sit and Reach Box)

3.2.4 ใบบันทึกผลการทดสอบ

4. เตรียมตัวผู้ช่วยผู้วิจัยในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยอธิบายและสาธิตวิธีต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลให้เข้าใจถูกต้องในแนวเดียวกัน

5. นัดประชุมกลุ่มตัวอย่าง เพื่ออธิบายชี้แจงให้ผู้เข้ารับการฝึกให้เข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของการศึกษาวิจัย และขั้นตอนวิธีการฝึกโดยละเอียดแก่ผู้เข้ารับการฝึกในการเก็บรวบรวมข้อมูลและให้กลุ่มตัวอย่างเซ็นหนังสือแสดงความยินยอมพร้อมกับการทำนัดหมาย

6. ดำเนินการ ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง ทดสอบความอ่อนตัวในท่านั่งก้มตัวและทดสอบการทรงตัวด้วยท่ายืนแบบนกกระสา กับกลุ่มตัวอย่าง ทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน ได้แก่ กลุ่มทดลองที่ 1 ทำการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์และกลุ่มทดลองที่ 2 ทำการฝึกความยืดหยุ่น เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทั้งสองมีความสามารถความอ่อนตัวและการทรงตัว ก่อนการฝึกใกล้เคียงกัน

7. กลุ่มทดลองที่ 1 ทำการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์ และกลุ่มทดลองที่ 2 ทำการฝึกความยืดหยุ่น เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เวลา 14.30 -15.30 น.

9. ดำเนินการทดสอบความอ่อนตัวในท่านั่งก้มตัวและทดสอบการทรงตัวด้วยท่ายืนแบบนกกระสา หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8

10. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ สรุปผลและอภิปรายผล

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์เปรียบเทียบความสามารถของความร้อนตัว ด้วยการวัดเป็นเซนติเมตร และความสามารถของการทรงตัว โดยการจับเวลาเป็นวินาที

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของน้ำหนักส่วนสูง ความร้อนตัวและการทรงตัว 8 ระหว่างทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความร้อนตัวและการทรงตัว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ระหว่างทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติ (t - test Independent)

3. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบความเรียงและกราฟเส้น

4. กำหนดค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน	สถิติที่ใช้ในการพิจารณาความแตกต่าง (t - test Independent)
กลุ่มทดลองที่ 1	แทน	กลุ่มฝึกภาษาติดทนประยุกต์
กลุ่มทดลองที่ 2	แทน	กลุ่มฝึกความยืดหยุ่น

วิธีการจัดกระทำข้อมูล

- 1.หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของน้ำหนักส่วนสูง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึก
- 2.เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวและการทรงตัว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ระหว่างทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติที่ (t - test Independent)
- 3.นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียงและกราฟเส้น
4. กำหนดค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของน้ำหนัก ส่วนสูง ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2

	กลุ่มที่ศึกษา	N	$\bar{X}$	S.D.
น้ำหนัก (กก.)	กลุ่มทดลองที่ 1	20	45.10	8.68
	กลุ่มทดลองที่ 2	20	45.25	7.01
ส่วนสูง (ซม.)	กลุ่มทดลองที่ 1	20	155.60	5.59
	กลุ่มทดลองที่ 2	20	156.35	3.43

ตาราง 1 แสดงว่า กลุ่มทดลองที่ 1 น้ำหนักมีค่าเฉลี่ย 45.10 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.68 เซนติเมตร ส่วนสูงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 155.60 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 5.59 เซนติเมตร กลุ่มทดลองที่ 2 น้ำหนักมีค่าเฉลี่ย 45.25 กิโลกรัม ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.01 เซนติเมตร ส่วนสูงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 156.35 เซนติเมตร ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.43 เซนติเมตร

จากตาราง 1 พบว่า กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักและส่วนสูงใกล้เคียงกัน

ตาราง 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

ของความอ่อนตัว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติที (t - test Independent)

ช่วงเวลาการทดสอบ	กลุ่มที่ศึกษา	N	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนการฝึก	กลุ่มทดลองที่ 1	20	8.20	1.82	.83
	กลุ่มทดลองที่ 2	20	8.25	1.99	
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 1	20	8.95	1.84	.86
	กลุ่มทดลองที่ 2	20	8.90	1.83	
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	กลุ่มทดลองที่ 1	20	11.00	1.48	.47
	กลุ่มทดลองที่ 2	20	12.25	1.83	
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6	กลุ่มทดลองที่ 1	20	13.00	1.29	1.44
	กลุ่มทดลองที่ 2	20	12.35	1.53	
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	กลุ่มทดลองที่ 1	20	15.40	1.14	2.79*
	กลุ่มทดลองที่ 2	20	14.20	1.74	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 2 แสดงว่า จากการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความอ่อนตัว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.20, 8.95, 11.00, 13.00 และ 15.40 เซนติเมตร ตามลำดับ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.82, 1.84, 1.48, 1.29 และ 1.14 ตามลำดับ กลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.25, 8.90, 12.25, 12.35 และ 14.20 เซนติเมตร ตามลำดับ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 1.99, 1.83, 1.83, 1.53 และ 1.74 ตามลำดับ

จากตาราง 2 พบว่า ก่อนการฝึกกลุ่มทดลองทั้งสองมีค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัว ไม่แตกต่างกัน หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวดีกว่า กลุ่มทดลองที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

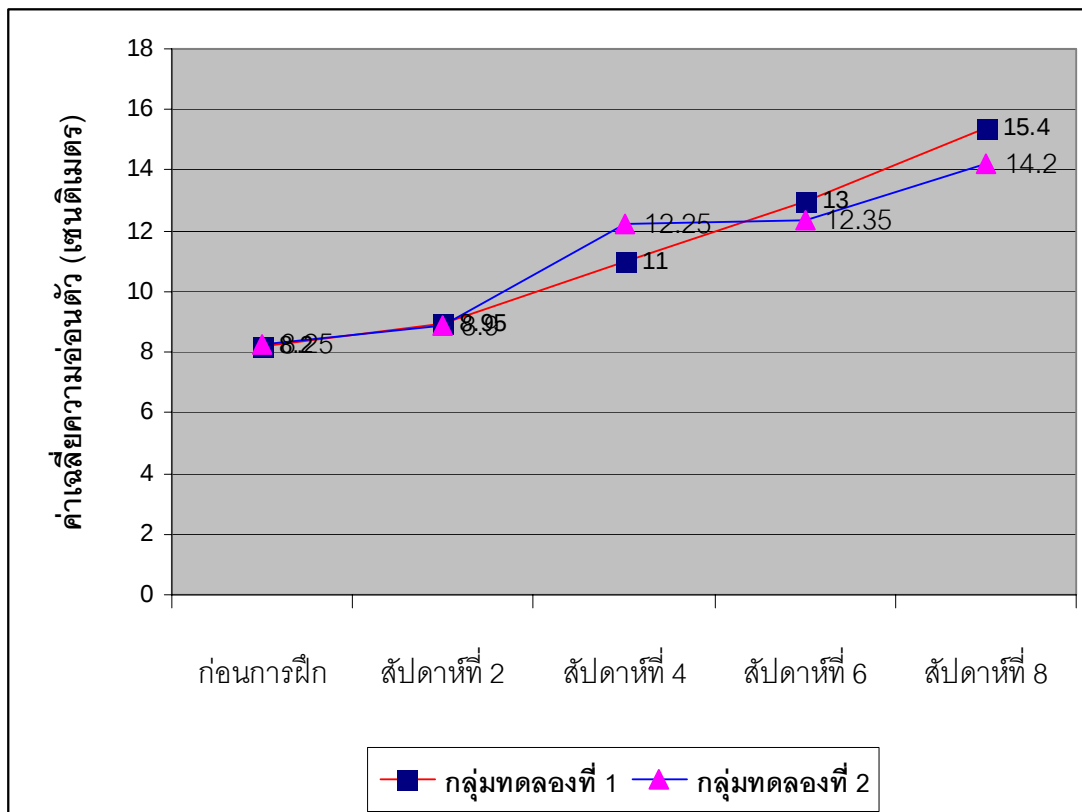
ตาราง 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของการทรงตัว ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติที (t - test Independent)

ช่วงเวลาการทดสอบ	กลุ่มที่ศึกษา	N	$\bar{X}$	S.D.	t
ก่อนการฝึก	กลุ่มทดลองที่ 1	20	2.20	.69	.00
	กลุ่มทดลองที่ 2	20	2.20	.61	
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 1	20	2.70	.65	1.55
	กลุ่มทดลองที่ 2	20	3.05	.75	
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4	กลุ่มทดลองที่ 1	20	4.00	.72	1.09
	กลุ่มทดลองที่ 2	20	3.75	.71	
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6	กลุ่มทดลองที่ 1	20	5.35	.67	2.23*
	กลุ่มทดลองที่ 2	20	4.85	.74	
หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8	กลุ่มทดลองที่ 1	20	6.35	.81	3.56*
	กลุ่มทดลองที่ 2	20	5.50	.68	

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

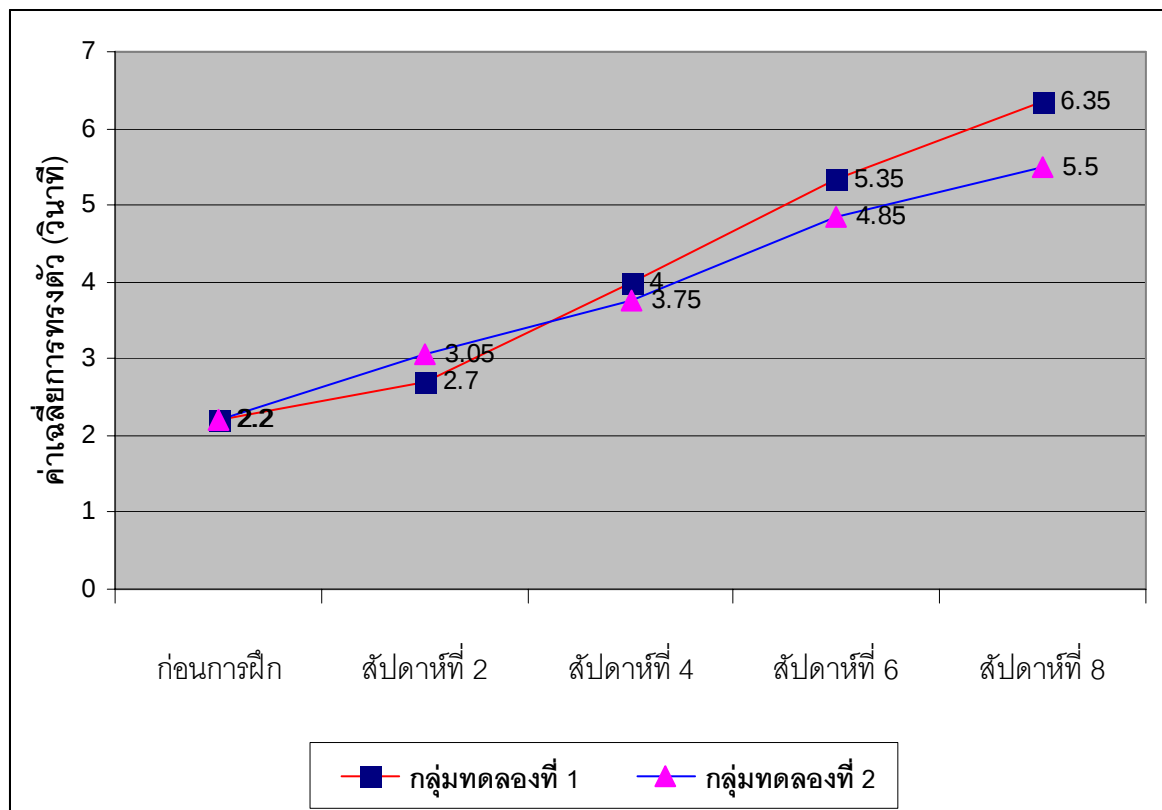
ตาราง 3 แสดงว่า ความสามารถในการทรงตัวกลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.20, 2.70, 4.00, 5.35 และ 6.35 เซนติเมตร ตามลำดับ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .69, .65, .72, .67, และ .81 ตามลำดับ กลุ่มทดลองที่ 2 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.20, 3.05, 3.75, 4.85 และ 5.50 เซนติเมตร ตามลำดับ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .61, .75, .71, .74, และ .68 ตามลำดับ

จากตาราง 3 พบว่า ก่อนการฝึกกลุ่มทดลองทั้งสองมีค่าเฉลี่ยของการทรงตัวไม่แตกต่างกัน แต่หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และ 8 กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยการทรงตัวดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ภาพประกอบ 2 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัว ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 แสดงเป็นกราฟเส้น

จากภาพประกอบ 2 แสดงว่า กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวใกล้เคียงกัน แต่ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 2 จะเห็นได้จากกราฟเส้น



ภาพประกอบ 3 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของการทรงตัว ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 แสดงเป็นกราฟเส้น

จากภาพประกอบ 3 แสดงว่า กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึกมีค่าเฉลี่ยของการทรงตัวใกล้เคียงกัน แต่ภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และ 8 กลุ่มทดลองที่ 1 มีค่าเฉลี่ยของการทรงตัวดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 2 จะเห็นได้จากกราฟเส้น

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์กับการฝึกความยืดหยุ่นที่มีต่อความอ่อนตัวและการทรงตัวของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์กับการฝึกความยืดหยุ่นที่มีต่อความอ่อนตัวและการทรงตัวของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

สมมุติฐานในการวิจัย

การฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์กับการฝึกความยืดหยุ่นทำให้มีความอ่อนตัวและการทรงตัวแตกต่างกัน

วิธีการดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์ฯ เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร จำนวน 40 คน ได้มาโดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยใช้จำนวนร้อยละ 10 ของจำนวนประชากร จากนั้นทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน โดยทดสอบความอ่อนตัวในท่านั่งก้มตัว และทำการทดสอบการทรงตัวในท่านยืนแบบนกกระสา นำผลระดับความสามารถของความอ่อนตัวและการทรงตัวมาเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างมีความสามารถก่อนการฝึกใกล้เคียงกัน โดยกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์ และกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกความยืดหยุ่น

เครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. เครื่องมือวัดความอ่อนตัว ใช้ท่านั่งก้มตัว (Sit and Reach Test) (ภาคผนวก ก)
2. เครื่องมือวัดการทรงตัว ใช้ท่านยืนแบบนกกระสา (Stork Stand Test) (ภาคผนวก ก)
3. โปรแกรมการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์ (ภาคผนวก ข)
4. โปรแกรมการฝึกความยืดหยุ่น (ภาคผนวก ค)

การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป ดังต่อไปนี้

1. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ((Standard Deviation) ของน้ำหนัก ส่วนสูง ความอ่อนตัวและการทรงตัว ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวและการทรงตัว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 โดยใช้สถิติที่ (t - test Independent)
3. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียงและกราฟเส้น

สรุปผลการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความอ่อนตัวและการทรงตัวของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 , 4, 6 และ 8 มีดังนี้

1.1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความอ่อนตัวของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.20 เซนติเมตร หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 , 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.20, 8.95, 11,13 และ 15.40 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.82,1.84 , 1.48 ,1.29 และ 1.14 ตามลำดับ

1.2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความอ่อนตัวของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.25 เซนติเมตร หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 , 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.90, 12.25 , 12.35 และ 14.20 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 1.99 , 1.83 ,1.83 ,1.53 และ 1.74 ตามลำดับ

1.3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทรงตัวของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.20 วินาที หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 ,4,6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.70 ,4 ,5.35 และ 6.35 วินาที ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ1.82,1.84,1.48, 1.29 และ 1.14 ตามลำดับ

1.4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทรงตัวของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.20 วินาที หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.05, 3.75, 4.85 และ 5.50 วินาที ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าเท่ากับ 0.61, 0.75, 0.71, 0.74 และ 0.68 ตามลำดับ

2. เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวและการทรงตัว ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 ,4, 6 และ 8 โดยใช้สถิติที่ (t - test Independent) มีดังนี้

2.1 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 , 4, 6 ($t = 0.83, 0.86, 0.47, 1.44$) ตามลำดับ ไม่มีความแตกต่าง พบว่า หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 2.79$) ตามลำดับ

2.2 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของการทรงตัว ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2 , 4, ($t = 0.00 , 1.55, 1.09$) ตามลำดับ พบว่า หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 และ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($t = 2.23, 3.56$) ตามลำดับ

อภิปรายผล

ผลการฝึกฤๅษีดัดตนประยุกต์กับการฝึกความยืดหยุ่นที่มีต่อความอ่อนตัวและการทรงตัว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน สายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์ฯ เขตคลองเตย กรุงเทพมหานคร จำนวน 40 คน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน โดยฝึกทุกวันจันทร์ วันพุธและวันศุกร์ วันละประมาณ 1 ชั่วโมง โดยกลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกฤๅษีดัดตนประยุกต์ และกลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกความยืดหยุ่น ทำการทดสอบความอ่อนตัวในท่านั่งก้มตัว และทดสอบการทรงตัวในท่ายืนแบบนกกระสา ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และ 8 ผลการวิจัยพบว่า (1) ค่าเฉลี่ยความอ่อนตัว ก่อนการฝึก ของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกัน ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัว ของกลุ่มทดลองที่ 1 เพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มทดลองที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) ค่าเฉลี่ยการทรงตัว ก่อนการฝึก ทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 6 และ 8 ค่าเฉลี่ยของการทรงตัวของกลุ่มทดลองที่ 1 ดีกว่ากลุ่มทดลองที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05 ซึ่งจากการวิจัยจะเห็นได้ว่า กลุ่มทดลองที่ 1 มีการพัฒนาการทางด้านความอ่อนตัวและการทรงตัวเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการฝึก ตามลำดับทุก ๆ สัปดาห์จากการทดสอบ ซึ่งเป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ว่า สอดคล้องกับสูตรเทพ อภัยจิตร (2535 : 3) กล่าวว่าประโยชน์ของฤๅษีดัดตนเพิ่มความอ่อนตัวหรือยืดหยุ่นให้กับข้อต่อต่าง ๆ ทำให้ข้อต่อสามารถเคลื่อนไหวได้ระยะหรือมุมการเคลื่อนไหวที่มากกว่าเดิม สอดคล้องกับชูศักดิ์ เวชแพศย์ (2536 : 294 – 295) กล่าวว่า อายุและเพศ เป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความอ่อนตัวจะมีมากที่สุดได้ในระดับประถมและจะค่อย ๆ ลดลง เมื่ออายุได้ 11-12 ปี หลังจากนั้นความอ่อนตัวจะเพิ่มขึ้น

อย่างช้า ๆ จนถึงวัยหนุ่มสาว ต่อมาความอ่อนตัวจะลดลงตามอายุ ในเด็กพบว่าเด็กหญิงมีความอ่อนตัวมากกว่าเด็กชาย ในผู้ใหญ่ก็เช่นเดียวกัน ผู้หญิงมีความอ่อนตัวดีกว่าผู้ชาย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประสิทธิ์ ปิปทุม. (2548: บทคัดย่อ) ศึกษาผลการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์ที่มีความอ่อนตัวและสุขภาพ กลุ่มตัวอย่างพนักงานหญิงบริษัททองดี (ชื่อสมมุติ) อายุระหว่าง 35 – 49 ปี ช่วงเวลา 11.30 – 12.30 น. พบว่า ความอ่อนตัวของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นหลังจากฝึกฤๅษีตัดตนเป็นเวลา 8 สัปดาห์ การหายใจและไหลเวียนเลือดดีขึ้น ความแข็งแรงและการทรงตัวดีขึ้นและมีสมาธิมากขึ้น เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ว่าสุขภาพดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของหยูและคณะ (Yu ;et al. 1996:612-616) ได้ศึกษาผลการฝึกไท้จี๋ที่มีต่อระบบหายใจและไหลเวียนเลือด ความอ่อนตัวและสัดส่วนของร่างกายในผู้ใหญ่เพศชายและ เพศหญิง อายุเฉลี่ย 69 ปี มีการอบอุ่นร่างกาย 20 นาที ฝึกไท้จี๋ 24 นาทีและจบด้วยการคลายกล้ามเนื้อ 10 นาที ฝึก 4 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่า ในกลุ่มผู้ชายและผู้หญิงมีประสิทธิภาพการใช้ออกซิเจน เพิ่มขึ้นเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุม และกลุ่มที่ได้รับการฝึกนั้นมีความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นและปริมาณไขมันใต้ผิวหนังจะลดลง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยนิตกุล ชัยรัตน์ (2539 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของกายบริหารแบบไทยท่าฤๅษีตัดตนต่อสมรรถภาพทางกาย และความพึงพอใจในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ พบว่า สมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุดีขึ้นและคาดหวังในผลดีของการออกกำลังกายดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของจินตนา ประเสริฐศรี (2540 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความอ่อนตัวที่ข้อต่อสะโพกในกีฬาโยคะในนักเรียนหญิงที่สมัครเข้าเรียนโยคะ อายุระหว่าง 7 - 9 ปี เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน วันละ 30 นาที พบว่า มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานความอ่อนตัวที่ข้อต่อสะโพกด้านหน้า สะโพกด้านข้าง สะโพกด้านหลัง ก่อนการฝึก หลังการฝึกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทำนองเดียวกันสอดคล้องกับงานวิจัยของอุดร นามไพร (2545 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาผลการฝึกโยคะโยคะที่มีต่อความอ่อนตัวของหัวไหล่ ลำตัว สะโพกและข้อเท้าในนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยฝึกโยคะโยคะ 24 ท่า เป็นเวลา 8 สัปดาห์ วันละ 1 ชั่วโมง พบว่า ความอ่อนตัวของหัวไหล่ ลำตัว สะโพก และข้อเท้า หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นมากกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงาน วิจัยของวรวิมล ธาราวิมล (2547:บทคัดย่อ) ที่ศึกษาผลการฝึกโยคะโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว สมาธิ และการลดความเครียด เป็นพนักงานหญิงบริษัทศรีสมร (ชื่อสมมุติ) เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ช่วงเวลา 17.00-18.00 น. พบว่า หลังการฝึกโยคะโยคะเป็นเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น นอกจากนั้นทำให้มีสมาธิขึ้นและความเครียดลดลงมากกว่าก่อนการฝึก และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ทรานและคณะ (Tran ;et al. 2001: บทคัดย่อ) ที่ศึกษาผลของการฝึกโยคะในแง่ของสมรรถภาพทางกาย กลุ่มตัวอย่างเป็นอาสาสมัครที่มีสุขภาพดี อายุระหว่าง 18-27 ปี ทำฝึกโยคะ 2 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ทำการวัดความ

แข็งแรงแบบไอโซไคเนติก (Isokinetic) พบว่า การฝึกหะระโยคะเป็นประจำจะช่วยให้สมรรถภาพทางกายดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของฮิส (Heise. 1994 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาผลของการยืดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่ที่มีต่อความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง (Hamstrings) และหลังส่วนล่าง (Low Back) ในนักเรียนประถมศึกษาอายุระหว่าง 6-11 ปี ทำการยืดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่ 2 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่า ความอ่อนตัวของต้นขาด้านหลัง และหลังส่วนล่างเพิ่มขึ้น นอกจากนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของวียะดา ทศนสุวรรณ และคณะ (2547 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการประเมินการบริหารร่างกายโดยใช้ไม้พลองแบบป้านญมี เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย โดยใช้ไม้ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ฝึก 12 เดือน พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและหน้าท้องดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของฟิชเชอร์ (Fisher. 2001 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องทางเลือกการออกกำลังกายของผู้สูงอายุ ระหว่าง 65-96 ปี โดยการรำมวยไท้เก๊ก 4 สัปดาห์หลังจากฝึกครบ 6 เดือน พบว่า กลุ่มทดลองมีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายตั้งแต่เดือนที่ 3 และยังพบว่าผู้สูงอายุทั้งสองกลุ่ม มีการผ่อนคลาย มีความยืดหยุ่น ความแข็งแรงและการทรงตัวเพิ่มขึ้น การออกกำลังกายที่ดีควรมีความถี่ที่เหมาะสมและมีระยะเวลานานพอ สอดคล้องกับธำวุฒิ ปลื้มสำราญ (2542 : 52-55) กล่าวว่า การฝึกต้องคำนึงถึงกิจกรรมของการฝึก ระยะเวลาในการฝึกแต่ละวัน ช่วงเวลาการฝึกใน 1 สัปดาห์ ความหนักเบาของกิจกรรม ระยะเวลาของการฝึก ทั้งโปรแกรม ระดับของสมรรถภาพของร่างกายก่อนการฝึกและการคงสภาพของผลของการฝึก นอกจากนี้ยังพบว่าการฝึกฤๅษีดัดตนประยุกต์และการฝึกความยืดหยุ่นช่วยให้การทรงตัวดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยว่าที่ ร.ต.ธวัชชัย จันทรสวัสดิ์ (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนชายและหญิงระดับประถมศึกษาตอนต้นปีที่ 1-4 จังหวัดพังงา พบว่า ความสามารถในการทรงตัวขณะอยู่กับที่และขณะร่างกายเคลื่อนที่ของนักเรียนชายและนักเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของกริชเพชร นนทโคตร (2549 : บทคัดย่อ) ที่ศึกษาผลการฝึกซิกงที่มีต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ฝึกซิกง 3 ท่า เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 ครั้ง พบว่า คะแนนเฉลี่ยการทรงตัวภายหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 4 และ 8 ดีกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยโรเบิร์ตสัน และเอลิออตท์ (Robertson and Ellitiott. 1996 : 69-75) ได้ศึกษาอิทธิพลของการมองเห็นกับการทรงตัวในขณะที่เคลื่อนที่ในนักศึกษาวิทยาลัยพลศึกษาหญิง ทำการฝึกเดินบนปม 5 วัน ทดสอบการทรงตัวบนปม พบว่า ความยาวของการก้าวเดินและการมองเห็นทำให้ความสามารถในการทรงตัวดีกว่าการมองไม่เห็น

สรุปได้ว่าผลการฝึกฤๅษีดัดตนประยุกต์กับการฝึกความยืดหยุ่นที่มีต่อความอ่อนตัวและการทรงตัวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ทำให้กลุ่มทดลองที่ 1 มีความอ่อนตัวและการทรงตัว

เพิ่มขึ้นภายหลังการฝึก เพราะการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์ มีหลักการฝึกด้วยการเหยียด – ยึด กล้ามเนื้อและเส้นเอ็นเป็นสำคัญ มีการเคลื่อนไหวร่างกายตามท่าทางต่าง ๆ และต้องหายใจให้ สอดคล้องกับการปฏิบัติทำแล้วคงนั่งอยู่ในท่านั้น 8 – 10 วินาที การฝึกต้องคำนึง อายุและเพศ กิจกรรมของการฝึก ระยะเวลาในการฝึก ความหนักเบาของกิจกรรม ระดับของสมรรถภาพของ ร่างกายก่อนการฝึกและการคงสภาพของผลของการฝึก

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยในครั้งนี้พบว่า ควรใช้ฤๅษีตัดตนประยุกต์กับการฝึกความยืดหยุ่นไปใช้ในการฝึก เพื่อเพิ่มความอ่อนตัวและการทรงตัวของนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ เป็นไปด้วยดี อีกทั้งเพื่อให้ มีประสิทธิภาพในการออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับทุกเพศ ทุกวัย เพราะการฝึกฤๅษีตัดตน ประยุกต์กับการฝึกความยืดหยุ่น สามารถกระทำได้วนตนเองมีความปลอดภัยเพราะเป็นการฝึกอยู่กับ ที่หรือแม้มีการเคลื่อนไหวก็ไม่เกิดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานของภาครัฐหรือ ภาคเอกชน ชุมชน โรงเรียนต่าง ๆ ควรมีการส่งเสริมการฝึกให้มากขึ้น เพื่อเป็นการเอื้อให้นักเรียนได้มี กิจกรรมการออกกำลังกายและมีสุขภาพที่ดี และเป็นการสืบสานภูมิปัญญาไทยให้แพร่หลายมาก ยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์กับการฝึกความยืดหยุ่นกับ กลุ่มตัวอย่างอื่น ๆ
2. ควรมีการศึกษาการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์กับการฝึกความยืดหยุ่นมีต่อความ แข็งแรงของกล้ามเนื้อแบบเฉพาะเจาะจงกลุ่มกล้ามเนื้อ เช่น กล้ามเนื้อหลัง กล้ามเนื้อต้นขา เป็นต้น
3. ควรมีการศึกษาการฝึกฤๅษีตัดตนท่าอื่น ๆ นอกเหนือจาก 37 ท่าที่ใช้ในการวิจัยนี้

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

กรีฑาเพชร นนทโคตร. (2549). ผลการฝึกชกที่มีต่อความแข็งแรงของขาและการทรงตัวของผู้สูงอายุ.

ปริญญาณิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา : การเป็นผู้ฝึกกีฬา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

กนกรัตน์ ดันติกรพรรณ. (2547). ยิมนาสติก เอกสารประกอบการเรียนวิชา พ 31201. กรุงเทพฯ :

กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา โรงเรียนสายน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์.

กรมอนามัย. (2540). คู่มือการส่งเสริมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ.นนทบุรี : กระทรวงสาธารณสุข.

----- . (2544). คู่มือการส่งเสริมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ.นนทบุรี : กระทรวงสาธารณสุข.

กรมวิชาการ. (2533). ยืดหยุ่น. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2539).การศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาในระดับอายุ 13-15 ปี

กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

การกีฬาแห่งประเทศไทย. (2544). นิยามคำศัพท์กีฬา. กรุงเทพฯ : นิเวศการพิมพ์.

จินตนา ประเสริฐศรี. (2540). การฝึกความอ่อนตัวที่ข้อสะโพกในกีฬายิมนาสติกลีลา.ปริญญาณิพนธ์

กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

เจริญ กระบวนรัตน์. (2538). เทคนิคการฝึกความเร็ว. กรุงเทพฯ: ภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ชูศักดิ์ เวชแพทย์ และกันยา ปาละวิวัฒน์. (2536). สรีรวิทยาของการออกกำลังกาย.

กรุงเทพฯ: ธรรมกมลการพิมพ์.

दनัย จาปริง. (2547). ผลการฝึกให้จิตที่มีต่อการทรงตัว ความอ่อนตัวและสมาธิ. ปริญญาณิพนธ์ วท.ม.

(วิทยาศาสตร์การกีฬา : การเป็นผู้ฝึกกีฬา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย

ศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรกีฬา. ถ่ายเอกสาร.

ทศพล เจริญชัย. (2546 : กรกฎาคม). กลไกการทรงตัว. สารวิทยาศาสตร์การกีฬา.

ธงชัย เจริญทรัพย์มณี. (2547). หลักวิทยาศาสตร์ในการฝึกกีฬา : เอกสารประกอบการสอนวิชา พล 412.

กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ธวัชชัย จันทร์สวัสดิ์. (2545). ความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนระดับประถมศึกษาตอนต้นปีที่

1- 4 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพังงา ปีการศึกษา 2544. ปริญญาณิพนธ์ กศ.ม.

(พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ธวัชชัย วีระศิริวัฒน์. (2538). หลักและการฝึกกีฬา .กรุงเทพฯ : โอ.เอส. พริ้นติ้งเฮาส์.

- ธาวุฒิ ปลื้มสำราญ. (2542). *เวชศาสตร์การกีฬา: เอกสารประกอบการสอนวิชา พล 422..*กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- นัยนา จันทรฉลอง. (2523). *ความสามารถในการทรงตัวของนักเรียนหญิง*. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. ถ่ายเอกสาร.
- นิติกุล ชัยรัตน์. (2542). *ผลของการบริหารแบบไทยท่าฤๅษีตัดต้นต่อสมรรถภาพทางกายและความพึงพอใจในการออกกำลังกายของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านบางแค2*. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (สาธารณสุขศาสตร์). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล. ถ่ายเอกสาร.
- บรรลุ ศิริพานิช. (2541). *หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพสำหรับผู้สูงอายุ*. พิมพ์ครั้งที่ 2 . กรุงเทพฯ: หมอชาวบ้าน.
- ประเวศ ะสี. (2541). *การดูแลสุขภาพ*. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://www.saimhealth.com> วันที่สืบค้น 13 ตุลาคม 2549
- ผาณิต บิลมาศ. (2539). *เอกสารประกอบการสอน การวัดผล การประเมินผลขั้นสูงทางพลศึกษา*. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- (2540). *การวัดการทรงตัว*. เอกสารประกอบการสอนการวัดและประเมินผลขั้นสูงทางพลศึกษา .กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พรพรม เหลืองอ่อน. (2540). *การศึกษาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในการเหยียดข้อเข่าและการทรงตัวในกลุ่มผู้สูงอายุเพศหญิงที่ออกกำลังกายด้วยการรำไท่เก๊ก*. กรุงเทพฯ: คณะเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- พิชิต ภูติจันทร์, และคณะ. (2533). *วิทยาศาสตร์การกีฬา*. กรุงเทพฯ: แสงศิลป์การพิมพ์.
- พิศิษฐ เบญจมงคลวารี. (2543). *21 ท่าตัดต้น*. กรุงเทพฯ : หมอชาวบ้าน.
- พีระพงศ์ บุญศิริ .(2535). *วิทยาศาสตร์ว่าด้วยกลไกการเคลื่อนไหวของร่างกาย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ โอเดียนสโตร์.
- เพ็ญนภา ทรัพย์เจริญ. (2537). *กายบริหารแบบไทยท่าฤๅษีตัดต้น*. กรุงเทพฯ: องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก.
- มานิตย์ หนูมาก. (2536). *การสร้างแบบทดสอบความอ่อนตัว*. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2542). *พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน*. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- ละเอียด ศิลาน้อย. (2543). *ฤๅษีตัดต้น*. กรุงเทพฯ: ดอกหญ้า.
- วาสนา คุณาอภิสิทธิ์. (2535). *หลักสูตรพลศึกษา*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

- วรฤทธิ ธาราฤทธิ. (2547). ผลการฝึกไยเอนกะโยคะที่มีต่อความอ่อนตัว สมานธิ และลดความเครียด. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา : การเป็นผู้ฝึกกีฬา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์. ถ่ายเอกสาร.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. (2528). *หลักและวิธีสอนวิชาพลศึกษา*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- วิยะดา ทัศนสุวรรณ และคณะ. (2547). *การประเมินการบริหารร่างกายโดยใช้ไม้พลองแบบบ้านภูมิ*. กรุงเทพฯ : กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข . ถ่ายเอกสาร.
- สนธยา สีละมาด. (2547). *หลักการฝึกกีฬาสำหรับผู้ฝึกสอน*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ศูนย์หนังสือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สกายบุ๊ก. (2545). *ยืดหยุ่น*. ฝ่ายวิชาการ. กรุงเทพฯ : สกายบุ๊ก
- เสงี่ยม พรหมบุญพงศ์. (2530). *ยืดหยุ่น 1 -2*. พิมพ์ครั้งที่ 5 .กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิชย์.
- สถาบันการแพทย์แผนไทย. (2540). *กายบริหารแบบไทยท่าฤๅษีตัดต้นพื้นฐาน 15 ท่า* . (วีซีดี). กรุงเทพฯ : มูลนิธิแพทย์แผนไทย.
- สาลี สุภาภรณ์. (2545). *ตำราไยเอนกะโยคะ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: เพ็ญฟ้าพรินต์.
- สุกัญญา พานิชเจริญนาม. (2546). *ยิมนาสติก 1 เอกสารประกอบการสอน วิชา พล 153*. ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สุทธิ พานิชเจริญนาม. (2542). *สัมมนาพลศึกษา (เอกสารประกอบการคำสอน)*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.ถ่ายเอกสาร.
- สุพิตร สมานิต. (2530). *"การเคลื่อนไหวการศึกษา"* เอกสารประกอบการบรรยายการอบรมครูอนุบาล กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุรเทพ อภัยจิตร. (2535). *สุขภาพดีฤๅษีตัดต้น*. กรุงเทพฯ: ศูนย์สื่อเสริมกรุงเทพ.
- สำนักวิทยาศาสตร์การกีฬา.(2546). *เกณฑ์ปกติการนั่งของตัวของคนไทย*. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศุภฤกษ์ มั่นใจตน. (2528). *ยืดหยุ่น*. กรุงเทพฯ : ครูสภาลาดพร้าว.
- เอกชัย จุละจาริตต์. (2539). *กายบริหารแบบไทยท่าฤๅษีตัดต้น*.กรุงเทพฯ: องค์การส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย.
- อุดร นามไพร. (2545). *ผลการฝึกไยเอนกะโยคะที่มีต่อความอ่อนตัวของหัวไหล่ ลำตัวสะโพก และข้อเท้า*. วิทยานิพนธ์ วท.ม. (วิทยาศาสตร์การกีฬา : การเป็นผู้ฝึกกีฬา) กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์. ถ่ายเอกสาร.
- Alter ,Michael J. (1997). *Sport Stretch*. Champaign, IL : Human Kinetics.
- Bud, Alan: & Kay. (1998). *Exercise and Fitnees*. London : Human Kinetics.
- Brady,Nancy Ruiz.(1997). *Summary Knowledge of Results Feedback and Standing Balance in Healthy Adult Women* . University of South Alabama.

- Fisher John.(2001). *Tai Chi Good Way for Elderly People to Return to Exercise*. .(online).
Available : <http://www.hbns.org/newsrelease/tai5-1-01.cfm>. Retrieved. September 23,2005.
- Gurchiek,Larry Ray.(1994). *Effect of Static and Hold –Relax Stretching Techniques on Isokinetic Measures of Knee Flexion (Stretching Techniques)*. (CD-ROM).
Available : Dissertation Abstracts.DAI-A 55/02,P.240.
- Heise,Barbara Jean.(1994). *The Effect of Static Stretching on Hamstrings and Lower Back Flexibility in Elementary School Children*.(CD-ROM). Available : Dissertation Abstracts.DAI-A 54/10,P.3698.
- Song and Rhayun.(2004). *Effects of Thai Chi Exercise on Pain,Balance, Muscle Strength, and Perceived Difficulties in Physical Functioning in Older Woman with Osteoarthritis: A Randomized Clinical Trial*.(online). Available : <http://www.jrteumi.com/abstract>. Retrieved January 23,2005.
- Singer,R.N.(1980). *Motor Learning and Human Performance an Application to Motor Skill and Movement Behaviors* . New York :Macmillan Publishing Co,Inc.
- Robertson ,Shannon, and Elliott,Dig by.(1996 ,March). "Specificity of Learning and Dynamic Balance". Research Quarterly for Exercise and Sport. 67(1) : 69 – 75.
- Thoanton, E.W. ; et al. (2004). *Health benefits of Tai Chi : improved balance and blood pressure in middle-aged women*. (online). Available:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/enterz>. Pubmed. Retrieved 2006.
- Tran, MD ; et al. (2001,Autumn). *Effect of Hatha Yoga Practice on The Health- Related Aspect of Physical Fitness*. (online). Retrieved December 1, 2005, from
Available: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/enterz/query.fcgi?cmd=Retrieve&pubmed&dopt=Abstract&list_uids=11832673.
- Yu, T.; et al. (1996). *Effect of Tai Chi on Cardiovascular and respiratory function, Flexibility and body composition*. (online).
Available:<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/enterz>. Pubmed. Retrieved 2006.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ

เครื่องมือทดสอบความอ่อนตัว นั่งก้มตัว (Sit and Reach Test)

(กระทรวงสาธารณสุข. 2546 : 35)

จุดมุ่งหมาย เพื่อประเมินความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อระดับเอวและกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง
(ภาพประกอบ 1)

ค่าความเชื่อมั่น $r = 0.70$

เครื่องมือ กล้องวัดความอ่อนตัว 1 กล้อง มีที่ยืนเท้าและมาตรวัดระยะทางเป็น
+ 30 เซนติเมตร และ -30 เซนติเมตร จุด “ 0 ” อยู่ตรงที่ยืนเท้า

วิธีการทดสอบ

1. ให้ผู้ทดสอบอบอุ่นร่างกายก่อนการทดสอบ
 2. ให้ผู้ทดสอบถอดรองเท้าและนั่งเหยียดขาตรงสอดเข้าใต้กล่องวัด ฝ่าเท้าตั้งฉากกับพื้นและจรดแนบกับที่ยืนเท้าของกล่องวัด เท้าชิดกัน
 3. เหยียดแขนตรงไปข้างหน้า มือวางอยู่บนกล่องวัดค่อย ๆ ก้มตัวลงให้มือเคลื่อนต้นไม้บรรทัดอย่างนุ่มนวลไปบนกล่องวัดให้ไกลที่สุด
 4. ขณะก้มตัวเข้าต้องดึง ห้ามโยกตัวหรือก้มตัวแรง ๆ เพื่อกระแทกไม้บรรทัด
 5. วัดระยะทางเป็นเซนติเมตรจากจุด “ 0 ” ถึงปลายนิ้วมือ ถ้าปลายนิ้วมือเหยียดเลยปลายเท้าหรือจุดศูนย์ ให้บันทึกค่าเป็นบวก ถ้าไม่ถึงปลายเท้าบันทึกค่าเป็นลบ
- การบันทึก** ทำการทดสอบ 2 ครั้ง บันทึกผลครั้งที่ทำได้ดีที่สุด



ภาพประกอบ 1

เครื่องมือทดสอบการทรงตัว ทำยืนแบบนกกระสา (Stork Stand Test)

(Stork Stand Test, Johnson and Nelson (1986) : 237-238)

จุดมุ่งหมาย เพื่อวัดการทรงตัวขณะอยู่กับที่
การทดสอบให้นักเรียนยืนเขย่งปลายเท้า (Ball of the foot) ด้วยเท้าที่ถนัดให้นานที่สุด

ค่าความเชื่อมั่น $r = .87$

ค่าความเป็นปรนัย .99 จากการรายงานของ (Jim Knox .1969 : มหาวิทยาลัยหุลย์เทียนา)

เครื่องมือ นาฬิกาจับเวลา

วิธีการทดสอบ

1. ให้ผู้ทดสอบอบอุ่นร่างกายก่อนการทดสอบ
2. ให้ผู้ทดสอบยืนด้วยเท้าข้างที่ถนัดข้างเดียว
3. เท้าอีกข้างหนึ่งยกขึ้น โดยใช้ฝ่าเท้าแตะบริเวณเข่าของขาที่ใช้ยืน

มือทั้งสองเท้าสะเอว

4. เมื่อได้ยินสัญญาณ “เริ่ม” (เริ่มจับเวลา) ให้ผู้ทดสอบยกส้นเท้าขึ้น (เขย่งปลายเท้า) และอยู่ในท่านี้ให้นานที่สุดเท่าที่จะทำได้ โดยไม่เคลื่อนที่
5. การทดสอบจะยุติ เมื่อเท้าหลักขยับเคลื่อนที่หรือส้นเท้าแตะพื้น หรือเสียหลักไปด้านใดด้านหนึ่ง หรือเท้าอีกข้างหนึ่งหลุดจากที่เกาะ หรือมือหลุดจากการเท้าสะเอวให้หยุดเวลา



ด้านข้าง

ด้านหน้า

ภาพประกอบ 2

การบันทึก ทำการทดสอบ 2 ครั้ง บันทึกเวลาของครั้งที่ทรงตัวได้นานที่สุด เป็นวินาที
เกณฑ์คะแนน ทำเป็นแบบนกระสา ระดับวิทยาลัย ชาย 50 คน หญิง 50 คน

ระดับ ความสามารถ	คะแนน	
	ชาย (วินาที)	หญิง (วินาที)
สูง	51 และมากกว่า	28 และมากกว่า
สูงกว่าปานกลาง	37 – 50	23 – 27
ปานกลาง	15 – 36	8 – 22
สูงกว่าผู้เริ่ม	5 – 14	3 – 7
ผู้เริ่ม	0 - 4	0 - 2

ภาคผนวก ข

ตัวอย่างโปรแกรมการฝึกวิชาชีพตัดตนประยุกต์
(Applied Ruesedudton Training Program)

โปรแกรมการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์ (Applied Ruesedudton Training Program)

การฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์ประกอบไปด้วยท่าต่าง ๆ ทั้งหมด 37 ท่า โดยแต่ละท่าทำการคงนั้งในท่าประมาณ 8 - 10 วินาที และแต่ละท่าจะทำซ้ำ 2 – 3 ครั้ง ฝึกวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เวลา 14.30 – 15.30 น. สำหรับท่าฤๅษีตัดตนทั้งหมด 37 ท่าแบ่งได้ดังนี้

1. ท่านั่ง

- 1.1 ท่าบริหารคอ (ดัดตนแก้ลมในคอ)
- 1.2 ท่ายืดไหล่ (ดัดตนแก้ขัดแขน)
- 1.3 ท่าเอียงตัว (ดัดตนแก้ลมต้นขาและสันนิบาตตามัว)
- 1.4 ท่ายืดดอก (ดัดตนแก้ปวดเท้าและข้อเท้า)
- 1.5 ท่าเหยียดแขน แอ่นอก (ดัดตนแก้ลมทั่วสรรพางค์)
- 1.6 ท่ากดฝ่าเท้า (ดัดตนแก้ส้นเท้า)
- 1.7 ท่ายืดดอก 2 (ดัดตนแก้สะบักหน้าจม)
- 1.8 ท่ารำข้าง (ดัดตนแก้ลมเอว)
- 1.9 ท่าตั้งวง (ดัดตนแก้ปวดท้อง แก้สะบักจม)
- 1.10 ท่าห้ามญาติ (ดัดตนแก้ลมในทรวงอก)
- 1.11 ท่าโยกตัว (ดัดตนแก้ลมมหาบาทย์กษ)
- 1.12 ท่ายกเท้า (ดัดตนแก้ลมอัมพฤกษ์)
- 1.13 ท่าผีเสื้อ (ดัดตนแก้ปวดหลัง)
- 1.14 ท่าแขนหน้ามองฟ้า (ดัดตนแก้ขัดขา ขัดคอ)
- 1.15 ท่ากดเข้า (ดัดตนแก้เข้าขัด)
- 1.16 ท่านั่งเหยียดขา (ดัดตนแก้กล่อน)
- 1.17 ท่าบิดเอว (ดัดตนแก้ลมปัสสาวะในเอว)
- 1.18 ท่าโก่งคันทนุ (ดัดตนแก้กล่อนปัสสาวะ)
- 1.19 ท่านั่งยอง (ดัดตนแก้ลมในขา)
- 1.20 ท่าเขย่งเท้าเหยียดแขน (ดัดตนแก้วิงเวียน)

2. ท่ายืน

- 2.1 ท่ายืนบิดเอว (ดัดตนแก้ไหล่และขา)
- 2.2 ท่ายืนก้มตัว (ดัดตนแก้ไหล่ สะโพกขัด)
- 2.3 ท่ายืนก้มตัว 2 (ดัดตนแก้ขาขัด)

- 2.4 ทำยี่นกดหลัง (ดัดตนแก้แน่นหน้าอก)
- 2.5 ทำยี่นเหยียดขาเดียว (ดัดตนแก้เท้าเหน็บ)
- 2.6 ทำยี่นกดเข่า (ดัดตนแก้ขาขัด)
- 2.7 ทำโยน (ดัดตนแก้ตะคริวมือและเท้า)
- 2.8 ทำท่าหมุนมาน (ดัดตนแก้ตะคริวมือและเท้า)
- 2.9 ทำยักษ์ (ดัดตนดำรงกายอายุยืน)
- 2.10 ทำยี่นขาเดียวพนมมือ (ดัดตนแก้เข่าขัด)
- 2.11 ทำต้นไม้ (ดัดตนแก้แขน ขาขัด)
- 2.12 ทำตัวที่ (ดัดตนแก้ลำตัวและขาขัด)

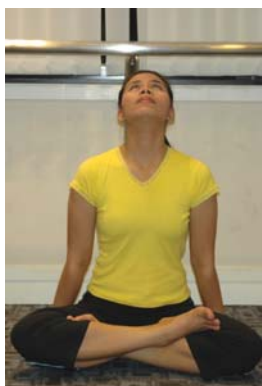
3. ท่านอน

- 3.1 ท่ากดเข่าหาอก (ดัดตนแก้ปวดหลัง)
- 3.2 ท่าอุ้มลูก (ดัดตนแก้ลมสะโพก)
- 3.3 ท่ากดหลังเท้า (ดัดตนแก้เมื่อยปลายมือปลายเท้า)
- 3.4 ท่าธนู (ดัดตนแก้ลมอันรัดทั้งตัว)
- 3.5 ท่าท่อนไม้ (ดัดตนแก้โรคในอก)

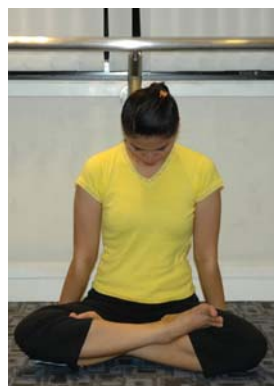
ท่าที่ 1 ท่าบริหารคอ (ตัดต้นแก้มในคอ)

วิธีทำ

1. นั่งไขว่ขา เท้าซ้ายอยู่ด้านในเท้าขวาอยู่ด้านนอก ลำตัวตรง วางมือทั้งสองข้างใต้ต้นขาทั้งสอง แขนทั้งสองข้างเหยียดตรง หายใจเข้าช้า ๆ พร้อมเงยหน้าขึ้นจนสุด แล้วหายใจออก พร้อมโน้มศีรษะกลับมาอยู่ในท่าเริ่มต้น (หน้าตรง) คางชนานกับพื้น (ดูภาพประกอบ 1)
2. หายใจเข้า แล้วหายใจออกช้า ๆ พร้อมก้มหน้าจนคางใกล้หน้าอก แล้วหายใจเข้าพร้อมกับเงยหน้ากลับที่เดิม (หน้าตรง) คางชนานกับพื้น (ดูภาพประกอบ 2)
3. หายใจเข้า แล้วหายใจออกช้า ๆ พร้อมเอียงศีรษะไปทางด้านซ้ายจนสุด แล้วหายใจเข้าพร้อมกับเอียงศีรษะกลับมาอยู่ในท่าเริ่มต้น (หน้าตรง) คางชนานกับพื้น สลับข้างเอียงศีรษะไปทางด้านขวา (ดูภาพประกอบ 3)
4. หายใจเข้า แล้วหายใจออกช้า ๆ พร้อมหันศีรษะไปทางซ้ายจนสุด แล้วหายใจเข้าพร้อมกับหันศีรษะกลับมาอยู่ในท่าเริ่มต้น (หน้าตรง) คางชนานกับพื้น สลับข้างหันศีรษะไปทางด้านขวา (ดูภาพประกอบ 4)
5. ทำสลับกันทั้งสองข้าง ๆ ละ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 1, 2 , 3 และ 4)



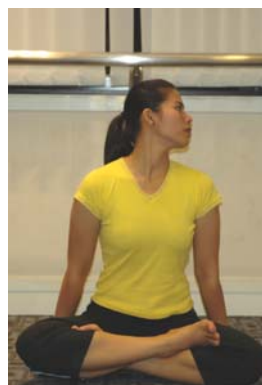
ภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 2



ภาพประกอบ 3



ภาพประกอบ 4

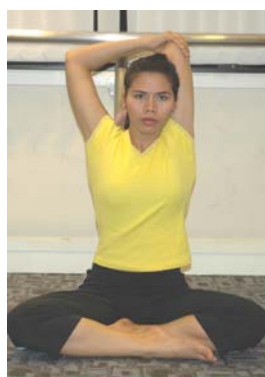
ท่าที่ 2 ทำยืดไหล่ (ตัดต้นแก้มขัดแขน)

วิธีทำ

1. นั่งไขว่ขา เท้าซ้ายอยู่ด้านในเท้าขวาอยู่ด้านนอก ลำตัวตรง งอศอกด้านซ้ายและใช้มือด้านซ้ายแตะไว้ที่หัวไหล่ขวา มือด้านขวาจับที่ข้อศอกด้านซ้ายออกแรงดึงศอกด้านซ้ายขึ้นไปจนสุดจนรู้สึกตึงที่ต้นแขนด้านซ้าย สูดลมหายใจเข้า คงท่าไว้ 8- 10 วินาที แล้วหายใจออกพร้อมกับค่อย ๆ คลายท่า (ดูภาพประกอบ 5)
2. ใช้มือขวาที่จับข้อศอกด้านซ้ายไว้แล้วยกข้ามศีรษะ ดึงมาทางด้านขวาจนสุด สูดลมหายใจเข้า คงท่าไว้ 8- 10 วินาที แล้วหายใจออกพร้อมกับค่อย ๆ คลายท่า (ดูภาพประกอบ 6)
3. นำแขนทั้งสองไว้ด้านหลัง ใช้มือขวาจับมือซ้ายดึงมาทางขวาจนสุด คงท่าไว้ 8 -10 วินาที แล้วคลายท่า (ดูภาพประกอบ 7)
4. ประสานมือทั้งสองเข้าด้วยกันอยู่ระดับหน้าอก โดยหันฝ่ามือไปข้างหน้า เหยียดแขนทั้งสองมาข้างหน้า สูดลมหายใจเข้า คงท่าไว้ 8- 10 วินาที แล้วหายใจออกพร้อมกับค่อย ๆ คลายท่า (ดูภาพประกอบ 8)
5. ประสานหลังมือทั้งสองเข้าหากัน เหยียดแขนทั้งสองมาข้างหน้า หายใจเข้าดึงมือทั้งสองเข้าหาอก หายใจออกพร้อมกับพลิกมือเหยียดแขนไปข้างหน้า โดยหันหลังมือไปข้างหน้า คงท่าไว้ 8- 10 วินาที แล้วหายใจออกพร้อมกับค่อย ๆ คลายท่า (ดูภาพประกอบ 9 และ 10)
6. เหยียดแขนด้านซ้ายออกมาข้างหน้า หันฝ่ามือออกไปด้านข้าง เหยียดแขนด้านขวาออกมาข้างหน้า ใช้ฝ่ามือด้านขวาประกบฝ่ามือด้านซ้าย พลิกข้อมือทั้งสองข้างดึงเข้าหาลำตัว เหยียดแขนทั้งสองออกมาข้างหน้าจนรู้สึกแขนตึง สูดลมหายใจเข้า คงท่าไว้ 8- 10 วินาที แล้วหายใจออกพร้อมกับค่อย ๆ คลายท่า (ดูภาพประกอบ 11, 12 และ 13)
7. ทำสลับกันทั้งสองข้าง ๆ ละ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 5, 6 , 7, 8, 9, 10, 11, 12 และ 13)



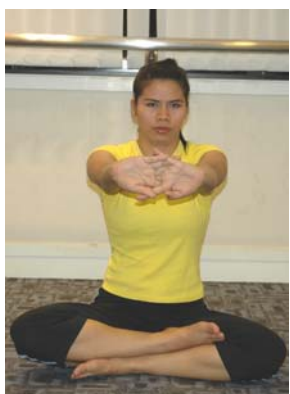
ภาพประกอบ 5



ภาพประกอบ 6



ภาพประกอบ 7



ภาพประกอบ 8



ภาพประกอบ 9



ภาพประกอบ 10



ภาพประกอบ 11



ภาพประกอบ 12



ภาพประกอบ 13

ท่าที่ 3 ท่าเอียงตัว (ตัดต้นแก้มต้นขาและสันนิบาตตามัว)

วิธีทำ

1. นั่งพับเพียบขวาทับซ้าย ลำตัวตรง มือวางอยู่บนเข่าทั้งสองข้าง
2. มือประสานกันเหยียดแขนตรงไปด้านหน้า ยกแขนข้ามศีรษะไปด้านหลัง โดยให้นิ้วมือทั้งสองทาบบริเวณท้ายทอย เอียงตัวไปทางด้านซ้าย ใช้นิ้วหัวแม่มือทั้งสองกดบริเวณท้ายทอย พร้อมกับสูดลมหายใจเข้า คงท่าไว้ 8–10 วินาที แล้วหายใจออกพร้อมกับค่อย ๆ คลายท่า
3. สลับข้าง ทำซ้ำข้างละ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 14 และ 15)



ภาพประกอบ 14



ภาพประกอบ 15

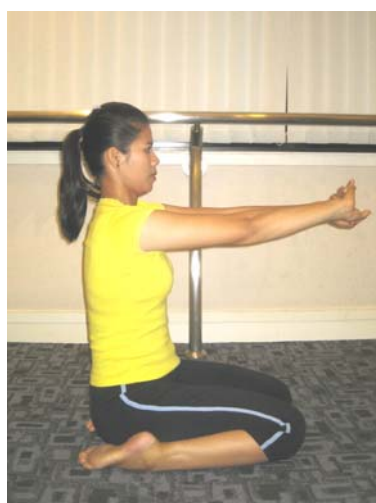
ท่าที่ 4 ทำยืดอก (ดัดตนแก้ปวดท้องและข้อเท้า)

วิธีทำ

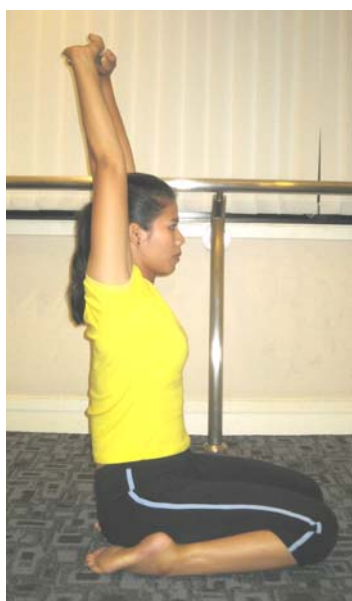
1. นั่งแยกปลายเท้า กันแนบพื้น ลำตัวตรง ปล่อยแขนทั้งสองข้างแนบข้างลำตัว
2. ประสานนิ้วมือเข้าด้วยกันแล้ว ยกแขนไปด้านหน้าและยกขึ้นเหนือศีรษะ
3. หายใจเข้าลึก ๆ แล้วหายใจออกพร้อมกับเอนตัวไปด้านหลังและเงยหน้าขึ้นให้มากที่สุด
คงท่าไว้ 8-10 วินาที คลายท่า
4. ทำซ้ำ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 16,17,18 และ 19)



ภาพประกอบ 16



ภาพประกอบ 17



ภาพประกอบ 18



ภาพประกอบ 19

ท่าที่ 5 ท่าเหยียดแขน แอ่นอก (ดัดตนแก้ลมทั่วสารพรางค์)

วิธีทำ

1. นั่งบนส้นเท้า (ท่าเทพธิดา) ลำตัวตรง วางมือทั้งสองข้างเหนือเข่า (ดูภาพประกอบ 20)
2. วางฝ่ามือทั้งสองข้างบนหน้าขา แขนเหยียดตรง โดยใช้สันมือชี้ไปด้านหน้า นิ้วมือชี้เข้าหาลำตัว
3. สูดลมหายใจเข้าลึก ๆ แอ่นอกไปด้านหน้าพร้อมกับเงยหน้าขึ้น ฝ่ามือกดที่หน้าขาให้มากที่สุด คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที หายใจออกพร้อมกับกลับมามันท่าตัวตรง (ดูภาพประกอบ 21)
4. ทำซ้ำ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 20 และ 21)



ภาพประกอบ 20

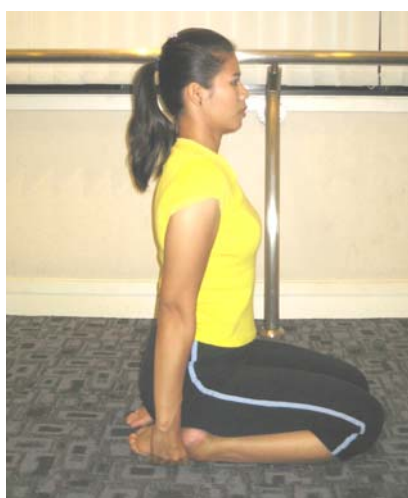


ภาพประกอบ 21

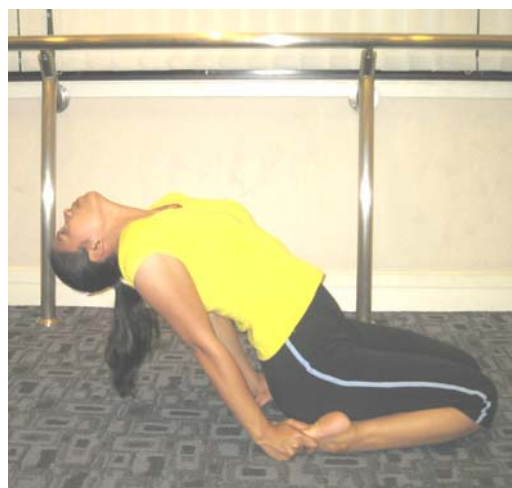
ท่าที่ 6 ท่ากดฝ่าเท้า (ดัดตนแก้ส้นเท้า)

วิธีทำ

1. นั่งบนส้นเท้า (ท่าเทพธิดา) ลำตัวตรง วางฝ่ามือทั้งสองที่ฝ่าเท้า (ดูภาพประกอบ 22)
2. แขนเหยียดตึง สอดปลายนิ้วมือใต้หลังเท้า กดนิ้วโป้งบนฝ่าเท้า
3. หายใจเข้าลึก ๆ พร้อมกับเงยศีรษะไปด้านหลัง คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที แล้วหายใจออก พร้อมค่อย ๆ กลับมาอยู่ในท่าตัวตรง (ดูภาพประกอบ 23)
4. ทำซ้ำ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 22 และ 23)



ภาพประกอบ 22

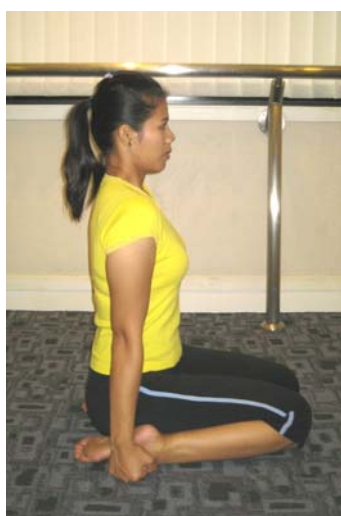


ภาพประกอบ 23

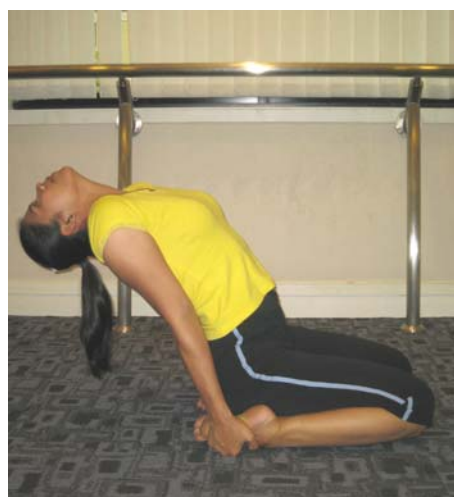
ท่าที่ 7 ท่ายืดดอก (ตัดต้นแก้มสะบักหน้าจม)

วิธีทำ

1. นั่งแยกปลายเท้า ก้นแนบพื้น แขนเหยียดตรงข้างลำตัว ลำตัวตรง มือทั้งสองจับหลังเท้า แขนเหยียดตึง (ดูภาพประกอบ 24)
2. หายใจเข้าลึก ๆ แล้วหายใจออกพร้อมดึงหลังเท้าให้แขนตึงและแอ่นอก เหยยศีรษะไปทางด้านหลังจนรู้สึกตึง คงท่าไว้ 8 - 10 วินาที หายใจเข้ากลับมาอยู่ในท่าที่ศีรษะและลำตัวตั้งตรง (ดูภาพประกอบ 24)
3. ทำซ้ำ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 24, และ 25)



ภาพประกอบ 24



ภาพประกอบ 25

ท่าที่ 8 ท่าราช้าง (ตัดตนแก้ลมเอว)

วิธีทำ

1. นั่งขัดสมาธิ ลำตัวตั้งตรง มือทั้งสองข้างวางเหนือเข่า (ดูภาพประกอบ 26)
2. ใช้มือด้านขวาอ้อมไปทางด้านหน้าเกี่ยวเอวด้านซ้ายไว้ให้แน่น ส่วนแขนด้านซ้ายเหยียดตั้ง ออกด้านข้างลำตัวทางด้านซ้าย กระดกมือด้านซ้าย (คล้ายท่ารำ) หันหน้ามองหลังมือ ด้านซ้าย พร้อมกับหายใจเข้าลึก ๆ คงท่าไว้ 8 - 10 วินาที แล้วหายใจออก กลับสู่ท่าเริ่มต้น (ดูภาพประกอบ 27)
3. สลับข้าง ทำซ้ำข้างละ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 26 และ 27)



ภาพประกอบ 26



ภาพประกอบ 27

ท่าที่ 9 ท่าตั้งวง (ดัดตนแก้ปวดท้อง แก่สะบักจม)

วิธีทำ

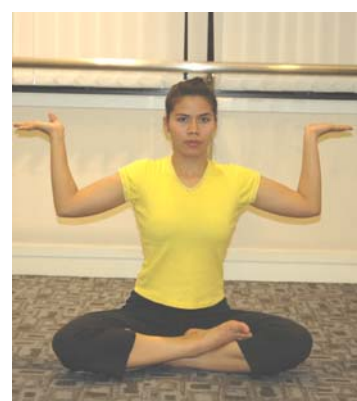
1. นั่งไขว่ห้าง เท้าด้านซ้ายอยู่ด้านในเท้าด้านขวาอยู่ด้านนอก ลำตัวตรง คางชนานกับพื้น กำมือทั้งสองข้างอยู่ระดับหน้าอก ข้อศอกตั้งฉาก (ดูภาพประกอบ 28)
2. ยกแขนทั้งสองข้างขึ้นตั้งฉาก ระดับไหล่ (ดูภาพประกอบ 29)
3. แขนฝ่ามือทั้งสองข้างออก ปลายนิ้วชี้ออกด้านข้างและบิดข้อมือหันปลายนิ้วเข้าหาศีรษะ (ดูภาพประกอบ 30 และ 31)
4. เหยียดแขนทั้งสองข้าง (ตั้งวง) ปลายนิ้วทั้งสองชี้เข้าหาลำตัว หันฝ่ามือทั้งสองออกด้านข้าง ลำตัว อยู่สูงระดับศีรษะ สูดลมหายใจเข้าลึก ๆ คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที แล้วหายใจออกพร้อมกับค่อย ๆ คลายท่ากลับสู่ท่าเริ่มต้น (ดูภาพประกอบ 32)
5. ทำซ้ำ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 28, 29, 30, 31, และ 32)



ภาพประกอบ 28



ภาพประกอบ 29



ภาพประกอบ 30



ภาพประกอบ 31



ภาพประกอบ 32

ท่าที่ 10 ทำห้ามญาติ (ตัดตนแก้ลมในทรวง)

วิธีทำ

1. นั่งขัดสมาธิ แขนเหยียดตั้งมาด้านหน้า (ดูภาพประกอบ 33)
2. งอข้อศอกตั้งขึ้น แขนฝ่ามือ ปลายนิ้วชี้ขึ้นให้มืออยู่ในท่า “ห้ามญาติ” ลำตัวตรง หายใจเข้าพร้อมกับแอ่นอก เกร็งที่แขนทั้งสองข้าง คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที ค่อยๆ แล้วหายใจออก คลายท่ากลับสู่ท่าเริ่มต้น (ดูภาพประกอบ 34)
3. ทำซ้ำ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 33 และ 34)



ภาพประกอบ 33

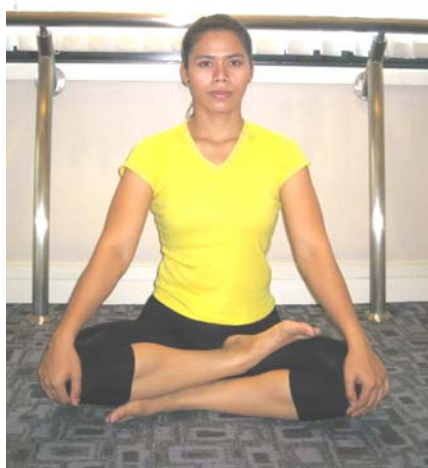


ภาพประกอบ 34

ท่าที่ 11 ท่าโยกตัว (ตัดต้นแก้มมหาบาทักษ์)

วิธีทำ

1. นั่งขัดสมาธิ เท้าด้านขวาอยู่ข้างบนเท้าซ้ายอยู่ข้างล่าง ลำตัวตั้งตรง มือวางเหนือเข่า (ดูภาพประกอบ 35)
2. มือทั้งสองข้างจับที่หน้าแข้ง แขนเหยียดตึง หายใจเข้าลึก ๆ พร้อมกับออกแรงกดหน้าแข้งขึ้น พร้อมแอ่นอกไปด้านหน้า โยกตัวไปทางด้านซ้าย คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที แล้วค่อย ๆ หายใจออก คลายท่ากลับสู่ท่าเริ่มต้น (ดูภาพประกอบ 36)
3. สลับข้าง ทำซ้ำข้างละ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 35 และ 36)



ภาพประกอบ 35



ภาพประกอบ 36

ท่าที่ 12 ท่ายกเท้า (ตัดตนแก้ลมอัมพฤกษ์)

วิธีทำ

1. นั่งประกบฝ่าเท้าติดกัน แปะขาออกจากกัน ลำตัวตั้งตรง มือทั้งสองข้างจับที่เท้า (ดูภาพประกอบ 37)
2. มือทั้งสองข้างจับข้อเท้า ออกแรงดึงข้อเท้าลอยสูงจากพื้นให้สูงที่สุดเท่าที่จะทำได้จนรู้สึกตึงที่ก้น สูดลมหายใจเข้า คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที แล้วหายใจออก คลายท่ากลับสู่ท่าเริ่มต้น (ดูภาพประกอบ 38 และ 39)
3. ทำซ้ำ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 37, 38 และ 39)



ภาพประกอบ 37



ภาพประกอบ 38



ภาพประกอบ 39

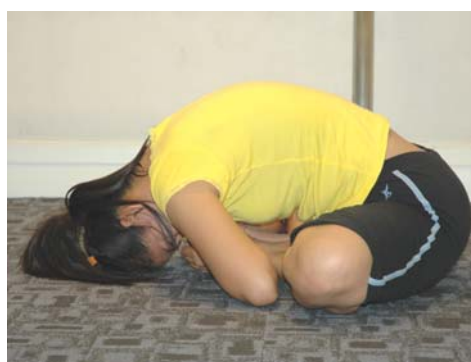
ท่าที่ 13 ท่าผีเสื้อ (ดัดตนแก้ปวดหลัง)

วิธีทำ

1. นั้งประกบฝ่าเท้าติดกัน ดึงส้นเท้าเข้ามาใกล้กับกัน (ดูภาพประกอบ 40)
2. มือทั้งสองกำรอบน่องเท้า หายใจเข้าช้า ๆ ยึดหลังตรง แล้วหายใจออกก้มลำตัวไปข้างหน้า จนรู้สึกตึง คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที พร้อมกับค่อย ๆ ยกลำตัวกลับมาอยู่ในท่าเริ่มต้น
3. ทำซ้ำ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 40 และ 41)



ภาพประกอบ 40



ภาพประกอบ 41

ท่าที่ 14 ท่าแขนหน้ามองฟ้า (ตัดต้นแก้มขัดขา ขัดคอ)

วิธีทำ

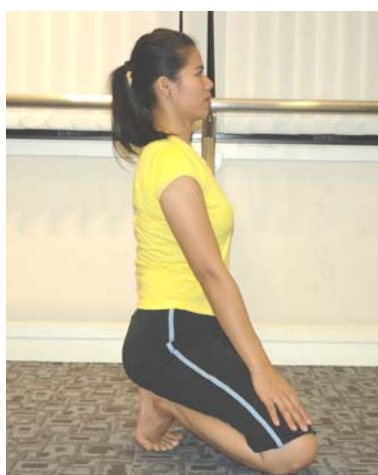
1. นั่งคุกเข่า นั่งบนส้นเท้า (ท่าเทพบุตร) กางเข่าออก คว่ำมือทั้งสองวางเหนือเข่า (ดูภาพประกอบ 42 และ 44)
2. วางมือทั้งสองข้างอยู่เหนือเข่า หายใจเข้าลึก ๆ พร้อมกับแขนหน้ามองฟ้า ยืดอกให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที แล้วหายใจออก คลายท่ากลับสู่ท่าเริ่มต้น (ดูภาพประกอบ 43 และ 45)
3. ทำซ้ำ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 42, 43, 44 และ 45)



ภาพประกอบ 42



ภาพประกอบ 43



ภาพประกอบ 44



ภาพประกอบ 45

ท่าที่ 15 ท่ากดเข่า (ดัดตนแก้เข่าขัด)

วิธีทำ

1. นั่งเหยียดขาทั้งสอง ลำตัวตรง วางมือข้างลำตัว ฝ่ามือแนบพื้น (ดูภาพประกอบ 46)
2. วางมือทั้งสองข้างเหนือเข่า มือกดเหนือเข่าทั้งสองไว้ แขนเหยียดตรง หายใจเข้าช้า ๆ พร้อมกระดกปลายเท้าเข้าหาตัวจนรู้สึกตึงที่เข่าทั้งสอง คงท่าไว้ 8-10 วินาที จากนั้นค่อย ๆ ผ่อนลมหายใจออก พร้อมทั้งเหยียดปลายเท้าออกและผ่อนมือที่กดเข่า กลับสู่ท่าเริ่มต้น (ดูภาพประกอบ 47)
3. ทำซ้ำ 3 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 46 และ 47)



ภาพประกอบ 46



ภาพประกอบ 47

ท่าที่ 16 ทำนั่งเหยียดขา (ดัดตนแก้กล่อน)

วิธีทำ

1. นั่งเหยียดขาทั้งสอง ลำตัวตรง วางมือข้างลำตัว ฝ่ามือแนบพื้น (ดูภาพประกอบ 48)
2. ชันเข่าด้านขวาตั้งขึ้น มือทั้งสองข้างจับที่ปลายเท้าด้านขวา (ได้ฝ่าเท้า) ขาด้านซ้ายเหยียดตรง (ดูภาพประกอบ 49 และ 50)
3. เหยียดปลายเท้าด้านขวาตรงไปด้านหน้า ก้มตัวเหยียดเข้าให้ตรงมากที่สุด หายใจเข้าช้า ๆ พร้อม คงท่าไว้ 8-10 วินาที จากนั้นค่อย ๆ ผ่อนลมหายใจออกพร้อมคลายท่ากลับสู่ท่าเริ่มต้น (ดูภาพประกอบ 51)
4. ทำซ้ำ 3 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 48, 49, 50 และ 51)



ภาพประกอบ 48



ภาพประกอบ 49



ภาพประกอบ 50



ภาพประกอบ 51

ท่าที่ 17 ทำบิดเอว (ัดตนแก้ลมปัสสาวะในเอว)

วิธีทำ

1. นั่งเหยียดขาตรง วางมือทั้งสองเหนือเข่า (ดูภาพประกอบ 52)
2. ยกขาซ้ายไขว้มาชิดขาด้านขวาที่เหยียดตรง มือด้านขวาวางเหนือเข่าด้านซ้าย แขนเหยียดตั้ง หายใจเข้า พร้อมกับเหยียดแขนด้านซ้ายไปด้านข้าง แขนด้านซ้ายขนานกับพื้น หันหน้าทางด้านซ้าย ตามองหลังมือด้านซ้าย (ดูภาพประกอบ 53 และ 54)
3. บิดลำตัวไปทางด้านซ้าย มือด้านซ้ายอ้อมหลัง จับสะเอวด้านขวา ตามองเหนือไหล่ซ้าย คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที แล้วหายใจออก คลายท่ากลับสู่ท่าเริ่มต้น (ดูภาพประกอบ 55, 56 และ 57)
4. สลับข้าง ทำซ้ำข้างละ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 52, 53, 54, 55, 56 และ 57)



ภาพประกอบ 52



ภาพประกอบ 53



ภาพประกอบ 54



ภาพประกอบ 55



ภาพประกอบ 56



ภาพประกอบ 57

ท่าที่ 18 ท่าโก่งคันทัน (แก้กล้ามเนื้อตึง)

วิธีทำ

1. นั่งเหยียดขาตรง มือทั้งสองวางเหนือต้นขา (ดูภาพประกอบ 58)
2. เหยียดขาด้านขวาไปข้างหน้า พับขาด้านซ้ายฝ่าเท้าแนบต้นขาด้านขวา มือทั้งสองวางเหนือเข่า (ดูภาพประกอบ 59)
3. กำมือทั้งสองข้างอยู่ระดับหน้าอก ข้อศอกตั้งฉาก หายใจเข้า เหยียดแขนด้านขวาไปข้างหน้า งอแขนด้านซ้าย ออกแรงดึงไปข้างหลัง ลำตัวตั้งตรง ตามองไปที่ข้อศอกด้านซ้ายข้างหลัง คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที หายใจออกพร้อมกับค่อย ๆ คลายท่า (ดูภาพประกอบ 60 และ 61)
4. สลับข้าง ทำซ้ำ ข้างละ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 58, 59, 60 และ 61)



ภาพประกอบ 58



ภาพประกอบ 59



ภาพประกอบ 60



ภาพประกอบ 61

ท่าที่ 19 ทำนึ่งยอง (ดัดตนแก้ลมในขา)

วิธีทำ

1. นึ่งยอง ๆ คู้เข่า เขยียดแขนทั้งสองไปข้างหน้า คว่ำฝ่ามือชนานกับพื้น (ดูภาพประกอบ 62)
2. พลิกฝ่ามือหันเข้าหากัน กว้างประมาณ 1 ช่วงไหล่ (ดูภาพประกอบ 63 และ 65)
3. งอข้อศอกกดบริเวณหน้าแข้ง โกล้เข่าด้านในทั้งสองข้าง หายใจเข้าพร้อมกับออกแรงดันให้เข่าแยกออกจากกันให้มากที่สุด คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที แล้วหายใจออกพร้อมกับค่อย ๆ คลายท่ากลับสู่ท่าเริ่มต้น (ดูภาพประกอบ 64 และ 66)
4. ทำซ้ำ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 62, 63, 64, 65 และ 66)



ภาพประกอบ 62



ภาพประกอบ 63



ภาพประกอบ 64



ภาพประกอบ 65



ภาพประกอบ 66

ท่าที่ 20 ท่าเขย่งเท้าเหยียดแขน (ดัดตนแก้วงเวียน)

วิธีทำ

1. นั่งเขย่งปลายเท้า แบะขาออก (นั่งแบะขากระหย่ง) ลงน้ำหนักที่ปลายเท้า เหยียดแขนไปด้านหน้าหันฝ่ามือออกไปข้างหน้า ปลายนิ้วชี้ขึ้น แขนขนานกับพื้น ห่างประมาณ 1 ช่วงไหล่ (ดูภาพประกอบ 67 และ 69)
2. บิดปลายนิ้วมือทั้งสองข้างชี้ลงพื้น เหยียดแขนตึงโดยหายใจท้องแขนขึ้นพร้อมกับหายใจเข้าลึก ๆ คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที แล้วหายใจออกพร้อมกับค่อย ๆ คลายท่า (ดูภาพประกอบ 68 และ 70)
3. ทำซ้ำ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 67, 68, 69 และ 70)



ภาพประกอบ 67



ภาพประกอบ 68



ภาพประกอบ 69



ภาพประกอบ 70

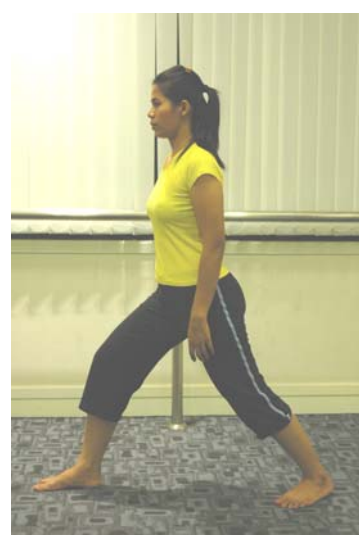
ท่าที่ 21 ทำยืนบิดเอว (ตัดต้นแก้มไหล่และขา)

วิธีทำ

1. ยืนตรงเท้าชิด แขนแนบข้างลำตัว (ดูภาพประกอบ 71)
2. ถอยเท้าด้านซ้ายไปข้างหลัง ห่างพอประมาณ ย่อเข่าด้านขวาเล็กน้อย มือด้านขวาวางเหนือเข่าขวา โดยให้เข่าด้านซ้ายเหยียดตึง มือด้านซ้ายกดตรงสะเอวข้างหลัง (หลังมือตั้งขึ้น) สูดลมหายใจเข้าและกดสันมือซ้ายที่สะเอว หันหน้าไปทางซ้าย ตามองที่ส้นเท้าด้านซ้าย คงท่าไว้ 8 – 0 วินาที แล้วหายใจออกช้า ๆ พร้อมคลายท่ากลับสู่ท่าเริ่มต้น (ดูภาพประกอบ 72, 73, และ 74)
3. สลับข้าง ทำซ้ำข้างละ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 71, 72, 73 และ 74)



ภาพประกอบ 71



ภาพประกอบ 72



ภาพประกอบ 73



ภาพประกอบ 74

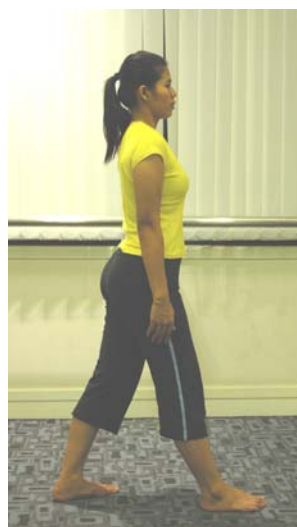
ท่าที่ 22 ทำยืนก้มตัว (ดัดตนแก้ไหล่ แก้สะโพกขัด)

วิธีทำ

1. ยืนตรงเท้าชิด แขนแนบข้างลำตัว (ดูภาพประกอบ 75)
2. ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า1 ก้าว ประมาณ 1 ช่วงไหล่ งอเข่าทั้งสองข้างพร้อมกับวางมือทั้งสองข้างราบกับพื้น ฝ่ามือสูงกว่าปลายนิ้วเท้าทั้งสอง ก้มศีรษะลงขนานกับพื้น (ดูภาพประกอบ 76 และ 77)
3. หายใจเข้าช้า ๆ พร้อมกับหายใจออกค่อย ๆ ก้มศีรษะเข้าหาเข่าด้านขวาพร้อมกับเหยียดขาทั้งสองข้างให้รู้สึกตึงมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที หายใจเข้าพร้อมกับค่อย ๆ ยกลำตัวขึ้นอยู่ในท่าเริ่มต้น (ดูภาพประกอบ 78)
4. สลับข้าง ทำซ้ำข้างละ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 75, 76, 77 และ 78)



ภาพประกอบ 75



ภาพประกอบ 76



ภาพประกอบ 77



ภาพประกอบ 78

ท่าที่ 23 ทำยืนก้มตัว 2 (ตัดต้นแก้มขาขัด)

วิธีทำ

1. ยืนตรงเท้าชิด แขนแนบข้างลำตัว (ดูภาพประกอบ 79)
2. ก้มศีรษะลงเข้าหาเข่า ใ้มือทั้งสองจับที่ข้อเท้าด้านหลัง ขาทั้งสองข้างเหยียดตรง หายใจเข้า ลึก ๆ แล้วค่อย ๆ หายใจออกพร้อมกับโน้มตัวลง คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที หายใจเข้ายกลำตัวขึ้นกลับสู่ท่าเริ่มต้น (ดูภาพประกอบ 80)
3. ทำซ้ำ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 79 และ 80)



ภาพประกอบ 79

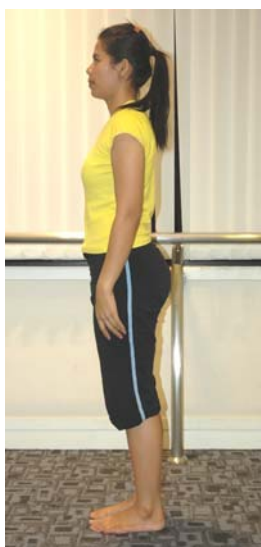


ภาพประกอบ 80

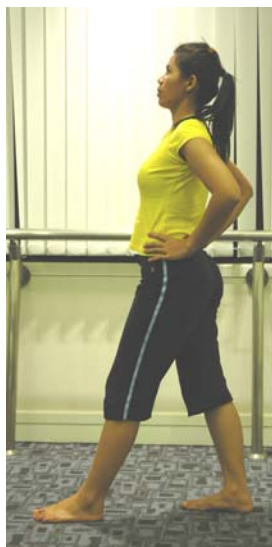
ท่าที่ 24 ทำยืนกอดหลัง (ดัดตนแก้แน่นหน้าอก)

วิธีทำ

1. ยืนตรงเท้าชิด แขนแนบข้างลำตัว (ดูภาพประกอบ 81)
2. ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า 1 ก้าว (ประมาณ 1 ช่วงไหล่) มือทั้งสองข้างเท้าส่ว โดยให้นิ้วหัวแม่มือทั้งสองกดที่ด้านหลัง (ดูภาพประกอบ 82)
3. หายใจเข้าลึก ๆ แล้วหายใจออกช้า ๆ พร้อมเงยหน้าและแอ่นลำตัวไปด้านหลังให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที แล้วหายใจเข้าพร้อมกับค่อย ๆ กลับมายืนในท่าเริ่มต้น
4. ทำซ้ำ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 81, 82 และ 83)



ภาพประกอบ 81



ภาพประกอบ 82

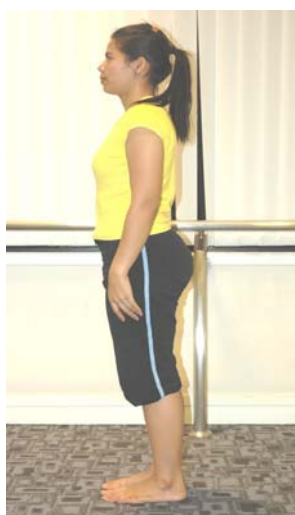


ภาพประกอบ 83

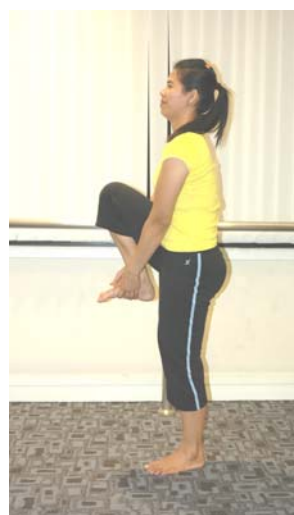
ท่าที่ 25 ทำยืนเหยียดขาเดียว (ดัดตนแก้เท้าเหม็น)

วิธีทำ

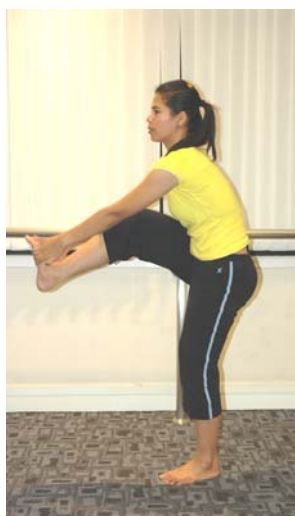
1. ยืนตรงเท้าชิด แขนแนบข้างลำตัว (ดูภาพประกอบ 84)
2. ยกเท้าด้านขวาตั้งเข่า มือทั้งสองจับได้ฝ่าเท้าด้านขวา ขาด้านซ้ายเหยียดตรง หายใจเข้าลึก ๆ แล้วหายใจออกพร้อมกับค่อย ๆ ยืดออกและให้เต็มที่ เหยียดขาจนรู้สึกตึงมากที่สุดเท่าที่ทำได้ ตามองที่ปลายเท้าด้านขวา คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที คลายท่ากลับสู่ท่าเริ่มต้น (ดูภาพประกอบ 85, 86 และ 87)
3. สลับข้าง ทำซ้ำ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 84, 85, 86 และ 87)



ภาพประกอบ 84



ภาพประกอบ 85



ภาพประกอบ 86



ภาพประกอบ 87

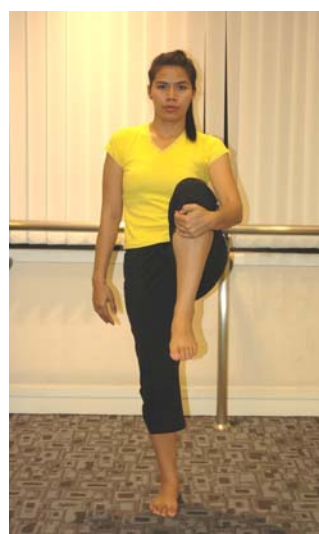
ท่าที่ 26 ทำยืนกอดเข่า (ดัดตนแก้ขา)

วิธีทำ

1. ยืนตรงแยกเท้าห่างกันเล็กน้อย แขนแนบข้างลำตัว (ดูภาพประกอบ 88)
2. ยกเข่าด้านซ้ายขึ้น มือด้านซ้ายกอดเข่าซ้ายแนบลำตัว ขาขวาเหยียดตรง (ดูภาพประกอบ 89)
3. ยกแขนด้านขวาเหยียดออกด้านข้าง กระดกปลายเท้าขึ้น หายใจเข้าพร้อมหันหน้าไปด้านขวา ตามองหลังมือด้านขวา คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที หายใจออกพร้อมค่อย ๆ วางเท้าซ้ายลงกลับสู่ท่าเริ่มต้น (ดูภาพประกอบ 90 และ 91)
4. สลับข้าง ทำซ้ำข้างละ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 88, 89, 90 และ 91)



ภาพประกอบ 88



ภาพประกอบ 89



ภาพประกอบ 90



ภาพประกอบ 91

ท่าที่ 27 ท่าโชน (ดัดตนแก้ตะคริวมือและเท้า)

วิธีทำ

1. ยืนตรงแยกเท้าห่างกันเล็กน้อย แขนแนบข้างลำตัว แยกเท้ากว้างประมาณช่วงไหล่ หมุนปลายเท้าทั้งสองชี้ออกด้านข้าง (ดูภาพประกอบ 92 และ 93)
2. ย่อเข่า ทำมุมฉาก ปลายเท้าทั้งสองชี้ออกด้านข้าง วางมือทั้งสองเหนือต้นขา แขนเหยียดตรง สูดลมหายใจเข้าเต็มที่ พร้อมกับออกแรงกดมือทั้งสองลงบนต้นขา (แขนเหยียดตรง) จนรู้สึกตึง คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที แล้วหายใจออกพร้อมกับคลายท่า (ดูภาพประกอบ 94)
3. ทำซ้ำ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 92, 93 และ 94)



ภาพประกอบ 92



ภาพประกอบ 93



ภาพประกอบ 94

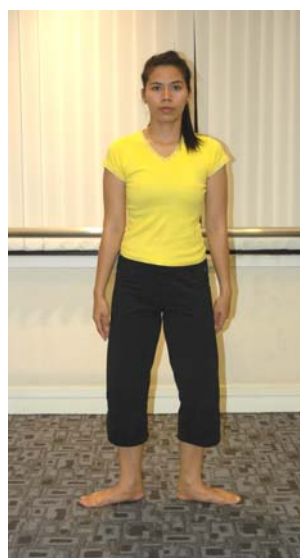
ท่าที่ 28 ท่าหนุมาน (ดัดตนแก้ตะคริวมือ เท้า)

วิธีทำ

1. ยืนตรงแยกเท้าห่างกันเล็กน้อย กว้างประมาณช่วงไหล่ แขนแนบข้างลำตัว หมุนปลายเท้าทั้งสองชี้ออกด้านข้าง (ท่าเต็นโชน) (ดูภาพประกอบ 95 และ 96)
2. ย่อเข่า กางข้อศอก มือทั้งสองข้างจับที่ต้นขา หันสันมือออกด้านข้าง (ดูภาพประกอบ 97)
3. หายใจเข้า พร้อมกับยกเท้าขวาลอยขึ้นเหนือพื้นมาต้านการกดของมือขวา คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที แล้วหายใจออกพร้อมกับวางเท้าขวาลงกับพื้น คลายท่ากลับสู่ท่าเริ่มต้น
4. สลับข้าง ทำซ้ำข้างละ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 95, 96, 97 และ 98)



ภาพประกอบ 95



ภาพประกอบ 96



ภาพประกอบ 97



ภาพประกอบ 98

ท่าที่ 29 ท่ายักษ์ (ดัดตนดำรงกายอายุยืน)

วิธีทำ

1. ยืนแยกขา แขนแนบข้างลำตัว จากนั้นแยกเท้าห่างประมาณช่วงไหล่ ปิดปลายเท้าทั้งสอง ชี้ออกด้านข้าง งอเข่าเล็กน้อย (ดูภาพประกอบ 99, 100 และ 101)
2. กำมือทั้งสองข้างเหมือนกำหมัด วางซ้อนกันที่ระดับอก ชี้ออกตั้งฉาก (ดูภาพประกอบ 102)
3. หายใจเข้า แล้วหายใจออกพร้อมค่อย ๆ ย่อเข่าทั้งสองข้างลงทำมุมฉาก (เข่า 90 องศา) คงท่าไว้ 8 - 10 วินาที หายใจเข้าพร้อมยืดตัวขึ้นในท่ายืนตรงกลับสู่ท่าเริ่มต้น
4. ทำซ้ำ 3 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 99, 100, 101, 102 และ 103)



ภาพประกอบ 99



ภาพประกอบ 100



ภาพประกอบ 101



ภาพประกอบ 102



ภาพประกอบ 103

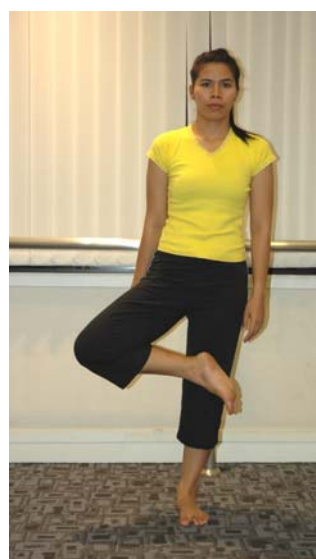
ท่าที่ 30 ท่าขาเดียวพนมมือ (ตัดต้นแก้มเข้าขัด)

วิธีทำ

1. ยืนตรง แขนแนบข้างลำตัว แยกเท้าห่างกันเล็กน้อย ยกเท้าขวาวางเหนือเข้าซ้าย ขาซ้ายเหยียดตรง (ดูภาพประกอบ 104 และ 105)
2. พนมมือระดับหน้าอก กางข้อศอกออก (ดูภาพประกอบ 106)
3. หายใจเข้าแล้วหายใจออกพร้อมค่อย ๆ กับบิดลำตัวและหน้าไปด้านซ้าย คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที หายใจออก แล้วคลายท่า
4. สลับข้าง ทำซ้ำข้างละ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 104, 105, 106 และ 107)



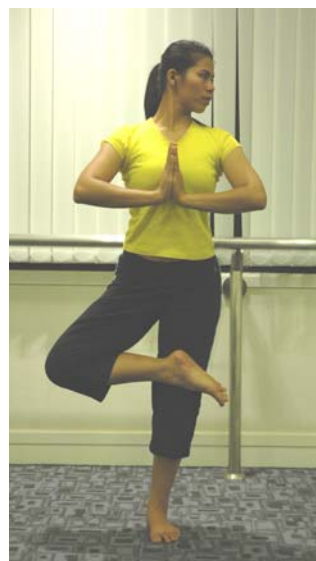
ภาพประกอบ 104



ภาพประกอบ 105



ภาพประกอบ 106



ภาพประกอบ 107

ท่าที่ 31 ทำต้นไม้ (ดัดตนแก้ แขน ขาขัด)

วิธีทำ

1. ยืนตรง แขนแนบข้างลำตัว งอเข้าซ้าย จากนั้นยกส้นเท้าซ้ายมาวางที่โคนขาขวา ให้น้ำหนักอยู่ที่เท้าขวา (รูปภาพประกอบ 108)
2. ยืดลำตัวตามองไปที่จุดใดจุดหนึ่งทางด้านหน้า (รูปภาพประกอบ 109)
3. กางแขนออกด้านข้าง หายใจเข้าและค่อย ๆ หายใจออกเหยียดแขนขึ้นเหนือศีรษะ ประคบฝ่ามือเข้าด้วยกัน คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที หายใจออก แล้วคลายท่า (รูปภาพประกอบ 110 และ 111)
4. สลับข้าง ทำซ้ำข้างละ 2 ครั้ง (รูปภาพประกอบ 108, 109, 110 และ 111)



ภาพประกอบ 108



ภาพประกอบ 109



ภาพประกอบ 110

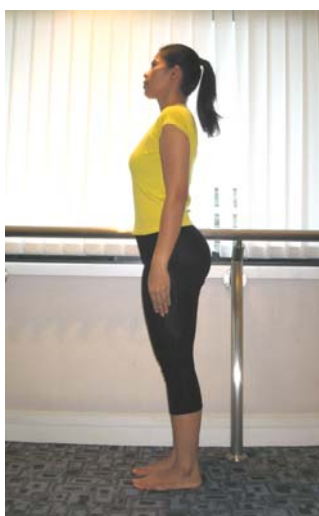


ภาพประกอบ 111

ท่าที่ 32 ท่าตัวที (ัดตนแก้ลำตัวและขาขัด)

วิธีทำ

1. ยืนตรง แขนแนบข้างลำตัว พับลำตัวก้มหน้ามองพื้นพร้อมกับเหยียดแขนไปด้านหน้า (ดูภาพประกอบ 112)
2. ยกขาซ้าย เหยียดขาซ้ายไปด้านหลัง ปลายนิ้วชี้ไปด้านหลัง เหยียดลำตัวตรง ให้ขนานกับพื้น คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที คลายท่ากลับมาอยู่ในท่าเริ่มต้น
4. สลับข้าง ทำซ้ำ ซ้ายละ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 112, 113 และ 114)



ภาพประกอบ 112



ภาพประกอบ 113



ภาพประกอบ 114

ท่าที่ 33 ทำอุ้มลูก (ตัดตนแก้ลมสะโพก)

วิธีทำ

1. นอนหงาย วางแขนราบกับพื้น งอเข่าซ้าย(ตั้งเข่า) (ดูภาพประกอบ 115 และ 116)
2. ยกเท้าซ้ายวางพาดที่หน้าเข่าขวา ใช้แขนทั้งสองสอดเข้าใต้น่องด้านซ้าย หายใจเข้า แล้วหายใจออกช้า ๆ ออกแรงดึงขาซ้ายเข้าหาอกจนรู้สึกตึง คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที พร้อมกับค่อย ๆ คลายขาซ้ายกลับมาอยู่ในท่าเริ่มต้น
3. สลับข้าง ทำซ้ำข้างละ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 115, 116 และ 117)



ภาพประกอบ 115



ภาพประกอบ 116



ภาพประกอบ 117

ท่าที่ 34 ท่ากดหลังเท้า (ดัดตนแก้เมื่อยปลายมือปลายเท้า)

วิธีทำ

1. นอนคว่ำ วางแขนราบกับพื้น เหยียดแขนด้านหน้าราบไปกับพื้น ยกศีรษะขึ้น พับเข่าซ้าย แขนดันขาด้านหลัง ใช้มือซ้ายจับที่หลังเท้าซ้าย ส่วนขาขวาเหยียดตรง (ดูภาพประกอบ 118, 119 และ 120)
2. แขนข้างขวาเหยียดตรงไปด้านหน้า ใช้มือซ้ายออกแรงกดปลายเท้าลงให้เกิดแรงพับเข่า หายใจเข้า และค่อย ๆ หายใจออกพร้อมกับแอ่นหน้าอก ยกหน้าตามองไปข้างหน้า ยกเท้าซ้ายลอยเหนือพื้น ขาด้านขวาแนบพื้น คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที ค่อย ๆ คลายท่า อยู่ในท่าเริ่มต้น (ดูภาพประกอบ 121 และ 122)
3. สลับข้าง ทำซ้ำข้างละ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 118, 197, 120, 121 และ 122)



ภาพประกอบ 118



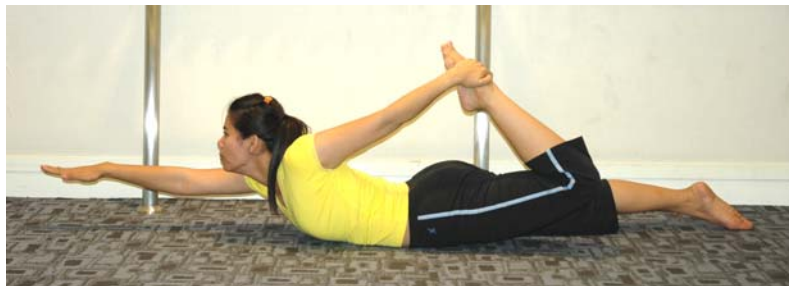
ภาพประกอบ 119



ภาพประกอบ 120



ภาพประกอบ 121



ภาพประกอบ 122

ท่าที่ 35 ท่ากดเข่าหอก (ตัดต้นแก้มปวดหลัง)

วิธีทำ

1. นอนหงาย วางแขนข้างลำตัว ขาทั้งสองเหยียดตรง ตั้งเข่าขวา (ดูภาพประกอบ 123 และ 124)
2. ประสานมือได้สะบ้าเข่าด้านขวา มือทั้งสองข้างออกแรงดึงเข่าขวาเข้าหาหน้าอก จนรู้สึกตึงตามองที่เข่าขวา ขาซ้ายและปลายเท้าเหยียดตรง จุ่มปลายเท้า หายใจเข้า คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที ค่อย ๆ คลายท่าอยู่ในท่าเริ่มต้น (ดูภาพประกอบ 125 และ 126)
3. สลับข้าง ทำซ้ำข้างละ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 123, 124, 125 และ 126)



ภาพประกอบ 123



ภาพประกอบ 124



ภาพประกอบ 125



ภาพประกอบ 126

ท่าที่ 36 ท่าธนู (ตัดต้นแก้มอันรัดทั้งตัว)

วิธีทำ

1. นอนคว่ำ วางแขนราบกับพื้น ขาทั้งสองเหยียดตรง พับเข่าทั้งสองข้างเข้าหากัน มือทั้งสองจับที่หลังเท้า (ดูภาพประกอบ 127 และ 128)
2. หายใจเข้า แล้วหายใจออกช้า ๆ ยกศีรษะและลำตัวขึ้น พร้อมกับใช้มือดึงข้อเท้ายกเข้าและดันขาห่างจากพื้นให้สูงที่สุดเท่าที่จะทำได้ คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที หายใจออกแล้วคลายท่า
3. ทำซ้ำ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 127,128 และ 129)



ภาพประกอบ 127



ภาพประกอบ 128



ภาพประกอบ 129

ท่าที่ 37 ท่าท่อนไม้ (ตัดต้นแก๊โรคิโนก)

วิธีทำ

1. นอนหงาย แขนวางข้างลำตัวเหยียดตรงวางราบกับพื้น ประสานมือเข้าด้วยกันเลื่อนมือวางบนหน้าท้อง (ดูภาพประกอบ 130 และ 131)
2. หายใจเข้าและหายใจออกช้า ๆ พร้อมกับยกแขนเหยียดขึ้น จากนั้นเหวี่ยงแขนขึ้นด้านบน (แขนเหยียดตรงแนบกับหู) หายใจฝ่ามือ คลายมือที่ประสานออกให้ปลายนิ้วทั้งสองข้างชนกัน คงท่าไว้ 8 – 10 วินาที หายใจออกผ่อนคลาย (ดูภาพประกอบ 132 ,133 และ 134)
3. ทำซ้ำ 3 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 130,131,132,133 และ 134)



ภาพประกอบ 130



ภาพประกอบ 131



ภาพประกอบ 132



ภาพประกอบ 133



ภาพประกอบ 134

การฝึกกลมหายใจ

การฝึกทำฤๅษีดัดตนนั้นในตำรามีได้มีการระบุชัดเจนเกี่ยวกับการหายใจ แต่อย่างไรก็ตาม ในศาสนาพุทธมีการนั่งสมาธิ โดยการฝึกการบริหารลมหายใจเช่นกัน ดังนั้นทำฤๅษีดัดตนประยุกต์ จึงน่าจะให้ความสำคัญเกี่ยวกับการกำหนดลมหายใจและการกลั่นลมหายใจ ดังนั้นก่อนที่จะบริหาร ร่างกายด้วยทำฤๅษีดัดตนประยุกต์ ควรเริ่มต้นนั่งสมาธิและการฝึกการหายใจให้ถูกต้อง

หายใจเข้า – สูดลมหายใจเข้าช้า ๆ ค่อย ๆ เบ่งช่องท้องให้ท้องป่องออก ออกขยายซี่โครง สองข้างจะขยายออกปอดขยายใหญ่มากขึ้น ยกไหล่ขึ้น จะเป็นการหายใจเข้าให้ลึกที่สุด กลั่นลมหายใจไว้สักครู่ ในช่วงนี้ผนังช่องท้องจะยุบเล็กน้อยหน้าอกจะยืดยึดเต็มที่

หายใจออก – ค่อย ๆ ผ่อนลมหายใจออกช้า ๆ โดยยุบท้อง หุบซี่โครงสองข้างเข้ามา แล้วลดไหล่ลง จะทำให้หายใจออกได้มากที่สุด

การบริหารแบบไทยทำฤๅษีดัดตน เป็นการบริหารร่างกายของคนไทยที่มีมาแต่โบราณ ซึ่งเน้นการฝึกกลมหายใจและใช้สมาธิร่วมด้วย จึงเป็นทั้งการบริหารร่างกายและบริหารจิต รวมทั้ง ช่วยในการบำบัดอาการเจ็บป่วยเบื้องต้นได้ในระดับหนึ่ง

ตารางการฝึกซ้อมฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์ สัปดาห์ที่ 1 – 2

วันจันทร์	วันพุธ	วันศุกร์
อบอุ่นร่างกาย 10 นาที - กายบริหารร่างกายทั่วไป ฝึกท่าฤๅษีตัดตนประยุกต์ 40 นาที ประกอบด้วยท่าที่ 1 – 6 , 8, 10 – 12, 16 , 19 - 20, 23 - 24, 26, 29 – 31 , 35, 38 คลายกล้ามเนื้อ 10 นาที	อบอุ่นร่างกาย 10 นาที - กายบริหารร่างกายทั่วไป ฝึกท่าฤๅษีตัดตนประยุกต์ 40 นาที ประกอบด้วยท่าที่ 1 – 7, 9 – 13, 16 , 19 - 21, 23 - 24, 26, 29 – 31 , 35, 38 คลายกล้ามเนื้อ 10 นาที	อบอุ่นร่างกาย 10 นาที - กายบริหารร่างกายทั่วไป ฝึกท่าฤๅษีตัดตนประยุกต์ 40 นาที ประกอบด้วยท่าที่ 1 – 6, 8 - 10 , 13 , 16, 19 - 21, 23 - 24, 26, 29 – 31 , 35, 38 คลายกล้ามเนื้อ 10 นาที ทดสอบความอ่อนตัว และทดสอบการทรงตัว

ตารางการฝึกซ้อมฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์ สัปดาห์ที่ 3 – 4

วันจันทร์	วันพุธ	วันศุกร์
อบอุ่นร่างกาย 10 นาที - กายบริหารร่างกายทั่วไป ฝึกท่าฤๅษีตัดตนประยุกต์ 40 นาที ประกอบด้วยท่าที่ 1 - 8 , 9 – 12, 16 , 19 – 20 , 23 – 24, 26, 29 – 31, 35 , 38 คลายกล้ามเนื้อ 10 นาที	อบอุ่นร่างกาย 10 นาที - กายบริหารร่างกายทั่วไป ฝึกท่าฤๅษีตัดตนประยุกต์ 40 นาที ประกอบด้วยท่า 1 - 10 , 9 – 14, 17, 19 – 21, 24 , 26, 28 – 29, 31-32 , 36, 38 คลายกล้ามเนื้อ 10 นาที	อบอุ่นร่างกาย 10 นาที - กายบริหารร่างกายทั่วไป ฝึกท่าฤๅษีตัดตนประยุกต์ 40 นาที ประกอบด้วยท่า 1 – 13, 15 – 17, 20, 22 - 23, 25 - 26, 28, 30 – 31 , 33 , 35 , 38 คลายกล้ามเนื้อ 10 นาที ทดสอบความอ่อนตัว และทดสอบการทรงตัว

ตารางการฝึกซ้อมฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์ สัปดาห์ที่ 5 – 6

วันจันทร์	วันพุธ	วันศุกร์
อบอุ่นร่างกาย 10 นาที - กายบริหารร่างกายทั่วไป ฝึกท่าฤๅษีตัดตนประยุกต์ 40 นาที ประกอบด้วยท่า 1 – 13, 15 – 17, 20, 22 -23, 25 - 26, 28, 30 – 31 ,33 , 35 , 38 คลายกล้ามเนื้อ 10 นาที	อบอุ่นร่างกาย 10 นาที - กายบริหารร่างกายทั่วไป ฝึกท่าฤๅษีตัดตนประยุกต์ 40 นาที ประกอบด้วยท่า 1 – 14, 16 – 17, 20, 22 -23, 25 ,27, 28 - 34, 35 , 38 คลายกล้ามเนื้อ 10 นาที	อบอุ่นร่างกาย 10 นาที - กายบริหารร่างกายทั่วไป ฝึกท่าฤๅษีตัดตนประยุกต์ 40 นาที ประกอบด้วยท่า 1 – 15 – 18, 20, 22 -23, 25 - 26, 28, 30 – 31 ,33 , 35 , 38 คลายกล้ามเนื้อ 10 นาที ทดสอบความอ่อนตัว และทดสอบการทรงตัว

ตารางการฝึกซ้อมฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์ สัปดาห์ที่ 7 – 8

วันจันทร์	วันพุธ	วันศุกร์
อบอุ่นร่างกาย 10 นาที - กายบริหารร่างกายทั่วไป ฝึกท่าฤๅษีตัดตนประยุกต์ 40 นาที ประกอบด้วยท่า 1- 38 คลายกล้ามเนื้อ 10 นาที	อบอุ่นร่างกาย 10 นาที - กายบริหารร่างกายทั่วไป ฝึกท่าฤๅษีตัดตนประยุกต์ 40 นาที ประกอบด้วยท่า 1 – 38 คลายกล้ามเนื้อ 10 นาที	อบอุ่นร่างกาย 10 นาที - กายบริหารร่างกายทั่วไป ฝึกท่าฤๅษีตัดตนประยุกต์ 40 นาที ประกอบด้วยท่า 1 - 38 คลายกล้ามเนื้อ 10 นาที ทดสอบความอ่อนตัว และทดสอบการทรงตัว

ภาคผนวก ค
โปรแกรมการฝึกความยืดหยุ่น
(Tumbling Training Program)

โปรแกรมการฝึกความยืดหยุ่น (Tumbling Training Program)

ทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น และทำการฝึกยืดหยุ่น

1. การกลิ้งตัว

1.1 การกลิ้งตัวด้านข้าง (กลิ้งซุง)

วิธีทำ

1. นอนหงายหรือนอนคว่ำ เหยียดแขนทั้งสองเหนือศีรษะ
2. แล้วกลิ้งตัวไปด้านข้างจากซ้ายไปขวา หรือจากขวาไปซ้ายก็ได้ โดยเกร็งลำตัวตรงตลอดเวลา ขณะกลิ้งมือหรือเท้าสัมผัสพื้น หรือลอยจากพื้นก็ได้
3. ทำซ้ำ 3 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 135 และ 136)



ภาพประกอบ 135

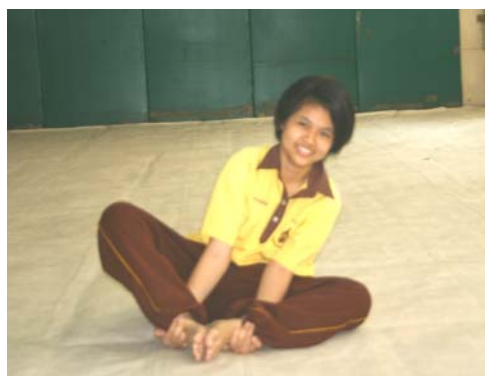


ภาพประกอบ 136

1.2 การกลิ้งตัวด้านข้าง (ลูกข้าง)

วิธีทำ

1. นั่งประกบฝ่าเท้าเข้าหากัน (ประกบฝ่าเท้า) มือทั้งสองข้างจับที่ข้อเท้าด้านใน
3. ห่อลำตัวเล็กน้อย แล้วกลิ้งตัวไปด้านข้าง 1 รอบ แล้วกลับมาที่เดิม
4. ทำจากซ้ายไปขวา หรือจากขวาไปซ้ายก็ได้
5. สลับข้าง ทำซ้ำข้างละ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 137,138 และ 139)



ภาพประกอบ 137



ภาพประกอบ 138



ภาพประกอบ 139

2. การเลียนแบบท่าสัตว์

2.1 การเดินปู

วิธีทำ

1. นอนหงาย มือทั้งสองวางบนพื้นทางด้านหลัง ส่วนขาทั้งสองงอวางบนพื้น ยกลำตัวและสะโพกขึ้นห่างจากพื้น
2. เดินมือและเท้าไปด้วยกัน
3. ทำซ้ำ 3 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 140, 141 และ 142)



ภาพประกอบ 140



ภาพประกอบ 141



ภาพประกอบ 142

2.2 การเดินหมี่

วิธีทำ

1. นอนคว่ำ มือทั้งสองวางบนพื้น ขาเหยียดตรง
2. ยกลำตัวและสะโพกขึ้น ถ่ายน้ำหนักทางซ้าย ยกมือขวาและขาขวาตรง
วางข้างหน้า ถ่ายน้ำหนักทางขวา ยกมือซ้ายและขาซ้ายขึ้น
3. สลับข้าง ทำซ้ำข้างละ 3 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 143 และ 144)



ภาพประกอบ 143



ภาพประกอบ 144

2.3 การเดินหนอนยืด

วิธีทำ

1. นอนคว่ำ มือทั้งสองยันพื้น ลำตัวเหยียดตรง ส่วนขาทั้งสองเหยียดตรง
2. ยกลำตัวและสะโพกขึ้น พับเขว ตวัดเท้าเข้ามาใกล้มือมากที่สุด ในลักษณะทำตึง พร้อมกับเลื่อนมือทั้งสองไปข้างหน้า
3. ทำซ้ำ 3 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 145 และ 146)



ภาพประกอบ 145



ภาพประกอบ 146

3. การกระโดดลงสู่พื้น

3.1 การกระโดดตัวตรง

วิธีทำ

1. ยืนตัวตรง แยกเท้าออกจากกันเล็กน้อย
2. ย่อเข่าทั้งสอง เหยียดแขนทั้งสองจากด้านล่างขึ้นด้านบน
3. กระโดดด้วยเท้าทั้งสองข้างให้สูงจากพื้นที่สุด ปลายเท้าเหยียดตรง
4. และการลงสู่พื้น ลงด้วยเท้าทั้งสองข้างพร้อมกัน ย่อเข่าผ่อนแรง ยืนตัวตรง
5. ทำซ้ำ 3 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 147,148,149 และ 150)



ภาพประกอบ 147



ภาพประกอบ 148



ภาพประกอบ 149



ภาพประกอบ 150

3.2 การกระโดดเขย่งปลายเท้า

วิธีทำ

1. ยืนตัวตรง แยกเท้าออกจากกันเล็กน้อย ย่อเข่าทั้งสองข้าง
2. ยกมือทั้งสองเหยียดตรงขึ้นด้านหน้า
3. กระโดดด้วยเท้าทั้งสองข้างให้สูงจากพื้นที่สุด ปลายเท้าเหยียดตรง
4. การลงสู่พื้น ลงด้วยเท้าทั้งสองข้างพร้อมกัน ย่อเข่าผ่อนแรง ยืนตัวตรง
5. ทำซ้ำ 3 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 151,152 และ 153)



ภาพประกอบ 151



ภาพประกอบ 152



ภาพประกอบ 153

3.3 การกระโดดคู้เข่า

วิธีทำ

1. ยืนตัวตรง แยกเท้าออกจากกันเล็กน้อย ย่อเข่าทั้งสองข้าง
2. เหวี่ยงแขนทั้งสองเหยียดตรงขึ้นด้านบน
3. กระโดดด้วยเท้าทั้งสองข้างคู้เข่า (โดยใช้แขนทั้งสองข้างกอดเข่า) ให้สูงจากพื้นที่สุด ปลายเท้าเหยียดตรง
4. การลงสู่พื้น ลงด้วยเท้าทั้งสองข้างพร้อมกัน ย่อเข่าผ่อนแรง
5. ทำซ้ำ 3 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 154, 155 และ 156)



ภาพประกอบ 154



ภาพประกอบ 155



ภาพประกอบ 156

3.4 การกระโดดสลับเท้า

วิธีทำ

1. ยืนตัวตรง แยกเท้าออกจากกันเล็กน้อย แขนทั้งสองอยู่ข้างลำตัว ก้าวเท้าขวา มาด้านหน้า กระโดดยกเข่าขวาและซ้ายสลับกันไปเรื่อย ๆ ปลายเท้าเหยียดตรง
2. การลงสู่พื้น ลงด้วยปลายเท้า
3. ทำซ้ำ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 157 และ 158)



ภาพประกอบ 157



ภาพประกอบ 158

3.5 การกระโดดหมุนตัวรอบแกนตั้ง 1 รอบ

วิธีทำ

1. ยืนตัวตรง แยกเท้าออกจากกันเล็กน้อย ย่อเข่าทั้งสองข้าง
2. ตามองข้างหน้า เหวี่ยงแขนทั้งสองเหยียดตรงขึ้นด้านบน
3. กระโดดหมุนตัว 1 รอบ
4. การลงสู่พื้น ลงด้วยเท้าทั้งสองข้างพร้อมกัน ย่อเข่าผ่อนแรง ยืนตัวตรง
5. ทำซ้ำ 3 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 159,160,161,162 และ 163)



ภาพประกอบ 159



ภาพประกอบ 160



ภาพประกอบ 161



ภาพประกอบ 162

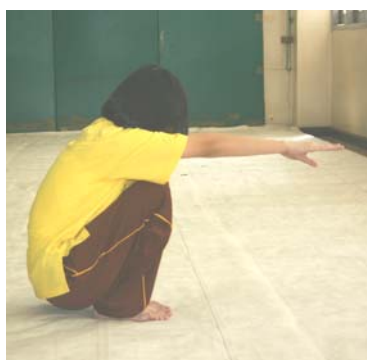


ภาพประกอบ 163

4. ม้วนหน้า

วิธีทำ

1. นั่งยอง ๆ เหยียดแขนทั้งสองข้างไปข้างหน้า
2. เขย่งปลายเท้าทั้งสอง งอแขน ฝ่ามือแบอยู่เหนือหัวไหล่ ก้มตัวไปข้างหน้า วางมือทั้งสองบนพื้น ห่างจากเท้าพอสมควร
3. งอแขนก้มศีรษะลง คางชิดอก ให้ท้ายทอยสัมผัสพื้น
4. ยกสะโพกขึ้นไล้ตัวไปข้างหน้า ทำตัวให้กลม โดยให้อวัยวะสัมผัสพื้นต่อไปนี้ ท้ายทอย คอ หลัง สะโพก
5. งอเข่า เหยียดแขนไปข้างหน้า ลูกเข่าขึ้นนั่งในท่ายอง ๆ แล้วยืนขึ้น (ดูภาพประกอบ 164,165,166,167,168 และ 169)



ภาพประกอบ 164



ภาพประกอบ 165



ภาพประกอบ 166



ภาพประกอบ 167



ภาพประกอบ 168



ภาพประกอบ 169

แบบฝึกที่ 1 จากท่านนอนหงาย แขนอยู่แนบลำตัว งอเข่าเล็กน้อย แล้วลุกขึ้นมานั่ง (ดูภาพประกอบ 170,171,172 และ 173)



ภาพประกอบ 170



ภาพประกอบ 171



ภาพประกอบ 172



ภาพประกอบ 173

แบบฝึกที่ 2 จากท่านนอนหงาย แขนอยู่แนบลำตัว ยกขาทั้งสองข้างขึ้นเป็นแนวตรง แล้วลุกขึ้นมานั่ง (ดูภาพประกอบ 174,175 และ 176)



ภาพประกอบ 174



ภาพประกอบ 175



ภาพประกอบ 176

5. ม้วนหลัง

วิธีทำ

1. นั่งยอง ๆ พับแขน มือหงายขึ้นเหนือไหล่ โดยข้อศอกไม่กางออก เขย่งปลายเท้า ก้มหน้าคางชิดอก
2. ล้มตัวลงด้านหลังให้ก้นและหลังสัมผัสพื้น วางมือทั้งสองบนพื้นเหนือไหล่ ปลายนิ้วชี้เข้าหาไหล่พร้อมกับยกสะโพกให้ขาทั้งสองข้างข้ามศีรษะไปด้านหลัง ให้ปลายเท้าแตะพื้น
3. ผลักมือทั้งสอง งอเข่าสู่ท่านั่งยอง ๆ ลุกขึ้นยืน (ดูภาพประกอบ 177, 178, 179, 180, 181 และ 182)



ภาพประกอบ 177



ภาพประกอบ 178



ภาพประกอบ 179



ภาพประกอบ 180



ภาพประกอบ 181



ภาพประกอบ 182

แบบฝึกที่ 1 นั่งเหยียดแขนด้านหน้า ก้นแนบพื้น มือทั้งสองข้างสอดเข้า ล้มตัวลงด้านหลัง
ให้หลังสัมผัสพื้น จากนั้นยกตัวกลับมาสู่ท่านั่ง (ดูภาพประกอบ 183,184 และ 185)



ภาพประกอบ 183



ภาพประกอบ 184



ภาพประกอบ 185

แบบฝึกที่ 2 นั่งก้นแนบพื้น มือทั้งสองข้างสอดเข้า ก้มหน้า ล้มตัวลงด้านหลัง วางมือบนพื้นข้างหู ยกขาทั้งสองข้างข้ามศีรษะ ขาเหยียดตรงปลายเท้าสัมผัสพื้น จุ่มปลายเท้าเหยียดตรง จากนั้นยกขาข้ามศีรษะกลับมาสู่ท่านั่ง (ดูภาพประกอบ 186,187 และ 188)



ภาพประกอบ 186



ภาพประกอบ 187



ภาพประกอบ 188

6.การทรงตัว (Balance)

6.1 การทรงตัวด้วยหลัง

วิธีทำ

1. นอนหงาย ให้หลังแนบพื้น แขนทั้งสองข้างเหยียดเหนือศีรษะ แล้วยกขาทั้งสองข้างขึ้นเป็นแนวตรง ก้มศีรษะเล็กน้อยแล้วจัดร่างกายให้นิ่ง (ไม่แอ่นหลัง หลังแนบพื้น)
2. คงท่าค้างไว้ 8 – 10 วินาที
3. ทำซ้ำ 3 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 189 และ 190)



ภาพประกอบ 189



ภาพประกอบ 190

6.2 การทรงตัวด้วยท่าหรือหลังส่วนบน

วิธีทำ

1. นอนหงาย ยกเท้าทั้งสองข้างขึ้น มือและแขนทั้งสองข้างช่วยรองรับที่สะโพก
2. ขาทั้งสองข้างเหยียดตรง คงท่าค้างไว้ 8 – 10 วินาที
3. ทำซ้ำ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 191 และ 192)



ภาพประกอบ 191



ภาพประกอบ 192

6.3 การทรงตัวด้วยมือ (หกกบ)

วิธีทำ

1. นั่งยอง ๆ มือทั้งสองข้างวางบนพื้นระหว่างขา ประมาณ 1 ช่วงไหล่ กางนิ้ว
ทั้งหมดออก งอข้อศอกเล็กน้อย
2. เขย่งปลายเท้าให้ส้นเท้าพ้นพื้น แล้วนำเข่าทั้งสองข้างไปวางบนข้อศอก
จากนั้นค่อย ๆ ยกเท้าทั้งสองขึ้นข้างบนโดยไล่ลำตัวไปข้างหน้า มือทั้งสองช่วย
ในการทรงตัว คงท่าค้างไว้ให้นานเท่าที่จะเป็นไปได้ ค่อย ๆ วางเท้า กลับสู่ท่านั่ง
3. ทำซ้ำ 3 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 193, 194 และ 195)



ภาพประกอบ 193



ภาพประกอบ 194



ภาพประกอบ 195

6.4 การทรวงตัวด้วยแขนและขา

วิธีทำ

1. นอนหงาย ยกศีรษะขึ้น แขนทั้งสองข้างเหยียดตรง เท้าทั้งสองข้างชิดกัน เพื่อทำการทรวงตัว
2. คงท่าค้างไว้ 8 – 10 วินาที
3. ทำซ้ำ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 196)



ภาพประกอบ 196

6.5 การทรงตัวด้วยขาข้างเดียว

วิธีทำ

1. ยืนตัวตรง แยกเท้าออกจากกันเล็กน้อย ยกเข่าขวา วางเท้าขวาหน้าเข่าซ้าย กางแขนออกด้านข้าง
2. ยกแขนซ้ายเหยียดตรงแนบหู ส่วนแขนขวากางออกเหยียดตรงขนานพื้น
3. คงท่าค้างไว้ 8 – 10 วินาที
4. ทำซ้ำ 3 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 197, 198 และ 199)



ภาพประกอบ 197



ภาพประกอบ 198



ภาพประกอบ 199

6.6 การทรงตัวด้วยขาข้างเดียว 2

วิธีทำ

1. ยืนตัวตรง แยกเท้าออกจากกันเล็กน้อย กางแขนออกด้านข้าง
2. ก้มตัวไปข้างหน้าลำตัวขนานพื้น ยกขาขวาเหยียดตรงไปด้านหลัง
3. ขาซ้ายเหยียดตรง คงท่าค้างไว้ 8 – 10 วินาที
4. สลับข้าง ทำซ้ำข้างละ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 200, 201 และ 202)



ภาพประกอบ 200



ภาพประกอบ 201



ภาพประกอบ 202

6.7 การทรงตัวด้วยขาข้างเดียว 3

วิธีทำ

1. ยืนตัวตรง แยกเท้าออกจากกันเล็กน้อย ยกแขนทั้งสองเหยียดตรงเหนือศีรษะ
2. ยกเท้าขวาไปด้านหลังเหยียดตรง งุ่มปลายเท้า ส่วนขาซ้ายเหยียดตรง
3. คงท่าค้างไว้ 8 – 10 วินาที
4. สลับข้าง ทำซ้ำข้างละ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 203 และ 204)



ภาพประกอบ 203



ภาพประกอบ 204

7. สะพานโค้ง

วิธีทำ

1. นอนหงาย พับแขน ยกข้อศอก วางมือทั้งสองบนพื้นเหนือไหล่ ปลายนิ้วชี้เข้าหาไหล่
2. งอเข่าทั้งสองข้างให้เข่าตั้งตรง แยกขาเล็กน้อย
3. ยกท้องขึ้น ผลักมือพร้อมกับเหยียดขาทั้งสองข้างขึ้นให้ตรง ตามองพื้น เหยียดขา ถ่ายน้ำหนักลงที่แขนทั้งสองข้าง คงท่าค้างไว้ 8 – 10 วินาที
4. กดค้างชิดอก ยุบแขน งอเข่า ลงสู่พื้น นอนหงาย
5. ทำซ้ำ 3 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 205 และ 206)



ภาพประกอบ 205



ภาพประกอบ 206

8. นอนคว่ำ แอ่นตัว (คันธนู)

วิธีทำ

1. นอนคว่ำ แขนวางข้างลำตัว พับขาทั้งสองข้างเข้าหากัน ยกแขนทั้งสองข้างไปด้านหลัง มือทั้งสองข้างจับข้อเท้า
2. ออกแรงดึงข้อเท้าและแอ่นตัวขึ้นห่างจากพื้นให้สูงที่สุดเท่าที่จะทำได้ เหยียดแขนตรงคงท่าค้างไว้ 8 – 10 วินาที แล้วค่อยๆ ปล่อยมือที่จับข้อเท้า กลับสู่ท่านอน
3. ทำซ้ำ 2 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 207, 208 และ 209)



ภาพประกอบ 207



ภาพประกอบ 208



ภาพประกอบ 209

9. ล้อเกวียน

วิธีทำ

1. ยืนตรง ก้าวเท้าขวา ยกแขนเหยียดตรงเหนือศีรษะ เอียงตัวด้านซ้าย
2. วางมือทั้งสองบนพื้น ยกขาทั้งสองข้ามศีรษะ เหยียดแขน ลำตัวตรง แยกขาออกจากกัน ปลายเท้าเหยียดตรง
3. วางเท้าขวาลงบนพื้น ตามด้วยเท้าซ้าย กลับมายืนตรง
4. ทำซ้ำ 3 ครั้ง (ดูภาพประกอบ 210,211,212 และ 213)



ภาพประกอบ 210



ภาพประกอบ 211



ภาพประกอบ 212



ภาพประกอบ 213

10. นั่งก้มตัว

วิธีทำ

- 1, นั่งตัวตรง วางมือบนพื้น เหยียดขาตรง
2. ก้มตัวลง มือจับฝ่าเท้า เหยียดขาทั้งสองข้างตรง คงท่าค้างไว้ 8-10 วินาที (เข้าตั้ง) ปลายเท้ากระดกขึ้น (ดูภาพประกอบ 214 และ 215)



ภาพประกอบ 214



ภาพประกอบ 215

ตารางการฝึกซ้อมการฝึกความยืดหยุ่น สัปดาห์ที่ 1 – 2

วันจันทร์	วันพุธ	วันศุกร์
อบอุ่นร่างกาย 10 นาที - กายบริหารร่างกายทั่วไป ฝึกยืดหยุ่น 40 นาที ทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น - การกลิ้งตัวจากด้านหน้า - การกลิ้งตัวด้านข้าง - การเลียนแบบทำสัตว์ (หนอน ปู หมี) คลายกล้ามเนื้อ 10 นาที	อบอุ่นร่างกาย 10 นาที - กายบริหารร่างกายทั่วไป ฝึกยืดหยุ่น 40 นาที ทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น - การกลิ้งตัวจากด้านหน้า - การกลิ้งตัวด้านข้าง - การเลียนแบบทำสัตว์ (หนอน ปู หมี) คลายกล้ามเนื้อ 10 นาที	อบอุ่นร่างกาย 10 นาที - กายบริหารร่างกายทั่วไป ฝึกยืดหยุ่น 40 นาที ทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น - การกลิ้งตัวจากด้านหน้า - การกลิ้งตัวด้านข้าง - การลงสู่พื้น คลายกล้ามเนื้อ 10 นาที ทดสอบความอ่อนตัว และทดสอบการทรงตัว

ตารางการฝึกซ้อมการฝึกความยืดหยุ่น สัปดาห์ที่ 3 – 4

วันจันทร์	วันพุธ	วันศุกร์
อบอุ่นร่างกาย 10 นาที - กายบริหารร่างกายทั่วไป ฝึกยืดหยุ่น 40 นาที - การกระโดดลงสู่พื้น - การกระโดดหมุนตัว รอบแกนด์ 1 รอบ - สะพานโค้ง คลายกล้ามเนื้อ 10 นาที	อบอุ่นร่างกาย 10 นาที - กายบริหารร่างกายทั่วไป ฝึกยืดหยุ่น 40 นาที - สะพานโค้ง - ม้วนหน้า - กระโดดหมุนตัว รอบแกนด์ 1 รอบ คลายกล้ามเนื้อ 10 นาที	อบอุ่นร่างกาย 10 นาที - กายบริหารร่างกายทั่วไป ฝึกยืดหยุ่นท่า 40 นาที - สะพานโค้ง - ม้วนหลัง - กระโดดหมุนตัว รอบแกนด์ 1 รอบ คลายกล้ามเนื้อ 10 นาที ทดสอบความอ่อนตัว และทดสอบการทรงตัว

ตารางการฝึกซ้อมการฝึกความยืดหยุ่น สัปดาห์ที่ 5 – 6

วันจันทร์	วันพุธ	วันศุกร์
อบอุ่นร่างกาย 10 นาที - การบริหารร่างกายทั่วไป ฝึกยืดหยุ่น 40 นาที - การทรงตัวด้วยหลัง - การทรงตัวด้วยบ่า - การทรงตัวด้วยมือ(หกกบ) - นอนคว่ำแอ่นตัว คลายกล้ามเนื้อ 10 นาที	อบอุ่นร่างกาย 10 นาที - การบริหารร่างกายทั่วไป ฝึกยืดหยุ่น 40 นาที - การนั่งก้มตัว - การทรงตัวด้วยมือ(หกกบ) - การทรงตัวด้วยแขนและขา - ยืนด้วยขาข้างเดียว คลายกล้ามเนื้อ 10 นาที	อบอุ่นร่างกาย 10 นาที - การบริหารร่างกายทั่วไป ฝึกยืดหยุ่น 40 นาที - การทรงตัวด้วยแขนและขา - การทรงตัวด้วยมือ(หกกบ) - นอนคว่ำแอ่นตัว - ยืนด้วยขาข้างเดียว คลายกล้ามเนื้อ 10 นาที ทดสอบความอ่อนตัว และทดสอบการทรงตัว

ตารางการฝึกซ้อมการฝึกความยืดหยุ่น สัปดาห์ที่ 7 – 8

วันจันทร์	วันพุธ	วันศุกร์
อบอุ่นร่างกาย 10 นาที - การบริหารร่างกายทั่วไป - การบริหารเฉพาะยืดหยุ่น ฝึกยืดหยุ่น 40 นาที - การกลิ้งตัว - ม้วนหน้า - นั่งก้มตัว - ยืนแยกขา - กระโดดหมุนตัว รอบแกนดิ่ง 1 รอบ - ยืนทรงตัวขาเดียว คลายกล้ามเนื้อ 10 นาที	อบอุ่นร่างกาย 10 นาที - การบริหารร่างกายทั่วไป - การบริหารเฉพาะยืดหยุ่น ฝึกยืดหยุ่น 40 นาที - ม้วนหลัง - หกกบ - ล้อเกวียน - สะพานโค้ง - ยืนทรงตัวขาเดียว คลายกล้ามเนื้อ 10 นาที	อบอุ่นร่างกาย 10 นาที - การบริหารร่างกายทั่วไป - การบริหารเฉพาะยืดหยุ่น ฝึกยืดหยุ่น 40 นาที - ม้วนหน้า - ม้วนหลัง - สะพานโค้ง - ยืนทรงตัวขาเดียว คลายกล้ามเนื้อ 10 นาที ทดสอบความอ่อนตัว และทดสอบการทรงตัว

ภาคผนวก ง
การยึดเหนี่ยวดก้ามเนื้อ

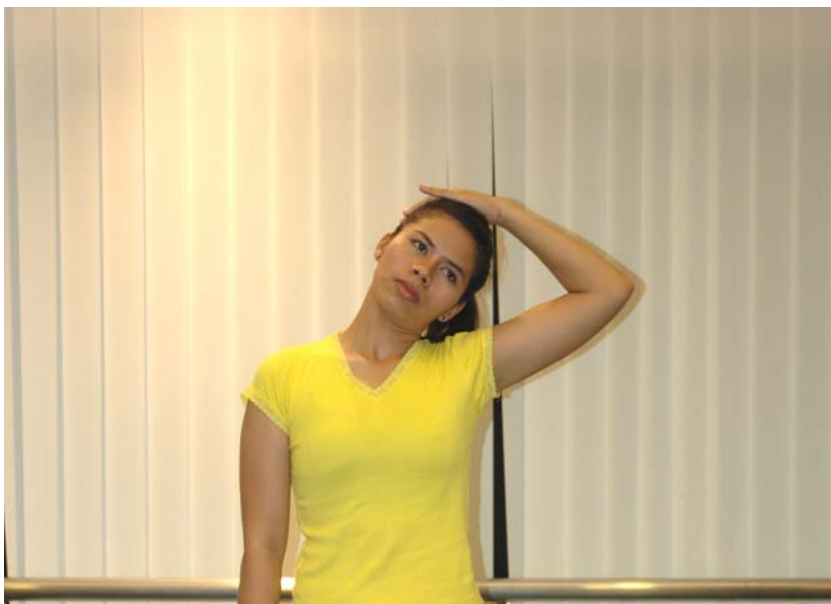
การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

1. คอ

1.1 คอด้านข้าง

วิธีทำ

1. เอียงศีรษะไปทางซ้าย ใช้มือซ้ายสัมผัสที่ศีรษะด้านซ้าย ออกแรงดึงศีรษะให้เอียงไปทางด้านซ้ายให้ได้มากที่สุด
2. หยุดนิ่งค้างไว้ ณ ตำแหน่งที่รู้สึกตึง ประมาณ 10 – 30 วินาที
3. เปลี่ยนข้าง ปฏิบัติซ้ำ (ดูภาพประกอบ 216)

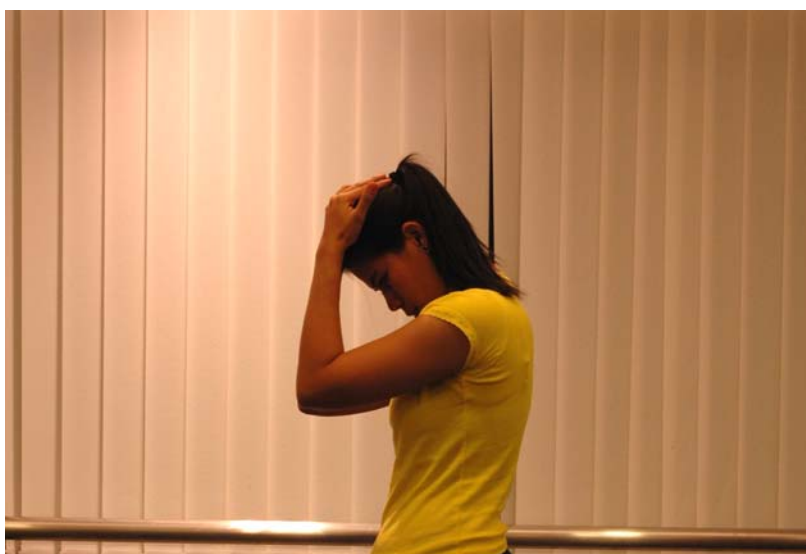


ภาพประกอบ 216

1.2 คอด้านหลัง

วิธีทำ

1. ก้มศีรษะลง ใช้มือทั้งสองวางบนศีรษะด้านหลัง ออกแรงเหยียดศีรษะลงด้านล่างให้ได้มากที่สุด
2. หยุดนิ่งค้างไว้ ณ ตำแหน่งที่รู้สึกตึง ประมาณ 10 – 30 วินาที (ดูภาพประกอบ 217)



ภาพประกอบ 217

2. ไหล่

2.1 ไหล่ – สะบัก

วิธีทำ

1. หุบไหล่ ยกแขนขวาพาดผ่านเหนือหน้าอกไปทางซ้าย
2. ใช้มือซ้ายจับที่ข้อศอกขวา ดึงเข้าหาไหล่ซ้ายให้ได้มากที่สุด
3. หยุดนิ่งค้างไว้ ณ ตำแหน่งที่รู้สึกตึง ประมาณ 10 – 30 วินาที
4. เปลี่ยนข้าง ปฏิบัติซ้ำ (ดูภาพประกอบ 218)



ภาพประกอบ 218

2.2 ไหล่ – ต้นแขนด้านหลัง

วิธีทำ

1. กางไหล่ ยกแขนขวาจากข้างขึ้นเหนือศีรษะ งอศอกขวาให้มือขวาอยู่ด้านหลังต้นคอ
2. ใช้มือซ้ายจับที่ศอกขวา ค่อย ๆ ออกแรงดึงศอกขวามาทางไหล่ซ้ายให้ได้มากที่สุด
3. หยุดนิ่งค้างไว้ ณ ตำแหน่งที่รู้สึกตึง ประมาณ 10 – 30 วินาที
4. เปลี่ยนข้าง ปฏิบัติซ้ำ (ดูภาพประกอบ 219)



ภาพประกอบ 219

2.3 ไหล่ด้านหน้า – ออก

วิธีทำ

1. เขยียดไหล่ ประสานมือทั้งสองไว้ด้านหลังสะโพก จากนั้นพยายามยกแขนทั้งสองขึ้นทางด้านหลังให้ได้มากที่สุด
2. หยุดนิ่งค้างไว้ ณ ตำแหน่งที่รู้สึกตึง ประมาณ 10 – 30 วินาที (ดูภาพประกอบ 220)



ภาพประกอบ 220

3. แขน

3.1 ปลายแขนด้านหน้า

วิธีทำ

1. เหยียดแขนซ้ายตรงไปข้างหน้า เหยียดข้อมือขึ้น ฝ่ามือหันไปข้างหน้า
2. ใช้มือขวาเหยียดดึงปลายนิ้วมือซ้ายเข้าหาลำตัว
3. หยุดนิ่งค้างไว้ ณ ตำแหน่งที่รู้สึกตึง ประมาณ 10 – 30 วินาที
4. เปลี่ยนข้าง ปฏิบัติซ้ำ (ดูภาพประกอบ 221)

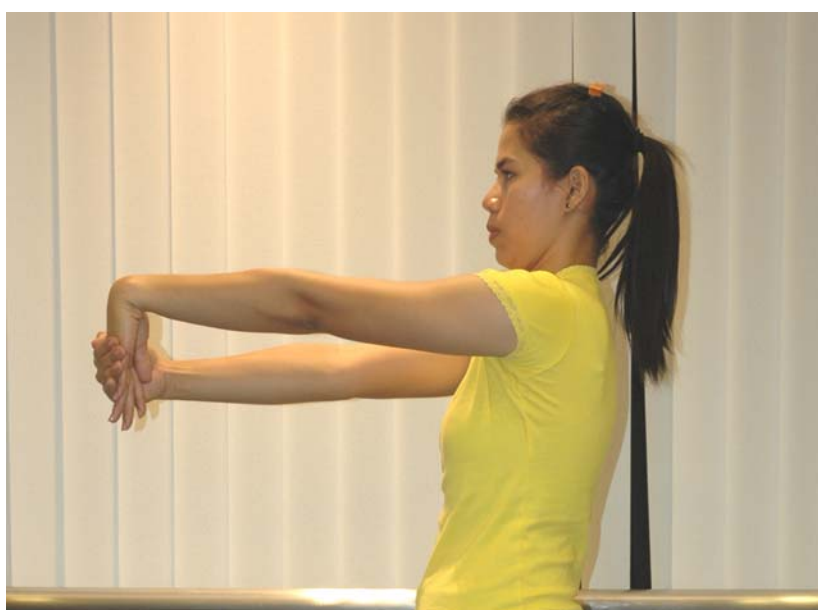


ภาพประกอบ 221

3.2 ปลายแขนด้านหลัง

วิธีทำ

1. เขยียดแขนซ้ายตรงไปข้างหน้า งอข้อศอกลงสู่พื้น ฝ่ามือหันเข้าหาลำตัว
2. ใช้มือขวาเหยียดดึงหลังมือซ้ายเข้าหาลำตัว
3. หยุดนิ่งค้างไว้ ณ ตำแหน่งที่รู้สึกตึง ประมาณ 10 – 30 วินาที
4. เปลี่ยนข้าง ปฏิบัติซ้ำ (ดูภาพประกอบ 222)



ภาพประกอบ 222

4. ลำตัว

4.1 ลำตัวด้านข้าง – ไหล่

วิธีทำ

1. ยืนตรง แยกเท้าประมาณช่วงไหล่
2. ประสานมือทั้งสองข้างเหยียดขึ้นเหนือศีรษะ เอียงลำตัวไปทางซ้ายให้มากที่สุด
3. หยุดนิ่งค้างไว้ ณ ตำแหน่งที่รู้สึกตึง ประมาณ 10 – 30 วินาที
4. เปลี่ยนข้าง ปฏิบัติซ้ำ (ดูภาพประกอบ 223)



ภาพประกอบ 223

4.2 ลำตัวด้านหน้า – หลังส่วนล่าง

วิธีทำ

1. นอนคว่ำ มือทั้งสองยันพื้นยกลำตัวขึ้นให้ได้มากที่สุด
2. หลังแอ่น เงยหน้า พยายามให้เชิงกรานและบริเวณหน้าท้องสัมผัสพื้น
3. หยุดนิ่งค้างไว้ ณ ตำแหน่งที่รู้สึกตึง ประมาณ 10 – 30 วินาที



ภาพประกอบ 224

5. หลัง

5.1 หลังส่วนล่าง – สะโพกด้านหลัง

วิธีทำ

1. นอนหงาย งอสะโพกและเข่าทั้งสองข้างเข้าหาลำตัว
2. ใช้มือทั้งสองข้างประสานกัน กอดรัดไว้ที่บริเวณเหนือเข่า ออกแรงดึงเข่าและต้นขาเข้าหาลำตัว หรือออกให้มากที่สุด
3. หยุดนิ่งค้างไว้ ณ ตำแหน่งที่รู้สึกตึง ประมาณ 10 – 30 วินาที (ดูภาพประกอบ 225)



ภาพประกอบ 225

5.2 หลัง – ไหล่

วิธีทำ

1. นั่งคุกเข่า จากนั้นหมอบตัวลง
2. เขยียดแขนทั้งสองไปข้างหน้า กดไหล่ทั้งสองและอกลงสู่พื้นให้ได้มากที่สุด หลังแอ่น
3. หยุดนิ่งค้างไว้ ณ ตำแหน่งที่รู้สึกตึง ประมาณ 10 – 30 วินาที (ดูภาพประกอบ 226)



ภาพประกอบ 226

6. สะโพก

6.1 สะโพกด้านหน้า

วิธีทำ

1. ยืนตรง ก้าวเท้าซ้ายไปด้านหน้า กว้างประมาณ 1 เมตร
2. งอเข่าขวาลงสัมผัสพื้นรับน้ำหนักตัว เข่าซ้ายงอเป็นมุมฉาก ลำตัวตรง มือจับที่สะเอว หรือสะโพกด้านหลัง พยายามดันสะโพกถอยน้ำหนักตัวไปข้างหน้าให้ได้มากที่สุด
3. หยุดนิ่งค้างไว้ ณ ตำแหน่งที่รู้สึกตึง ประมาณ 10 – 30 วินาที
4. เปลี่ยนข้าง ปฏิบัติซ้ำ (ดูภาพประกอบ 227)

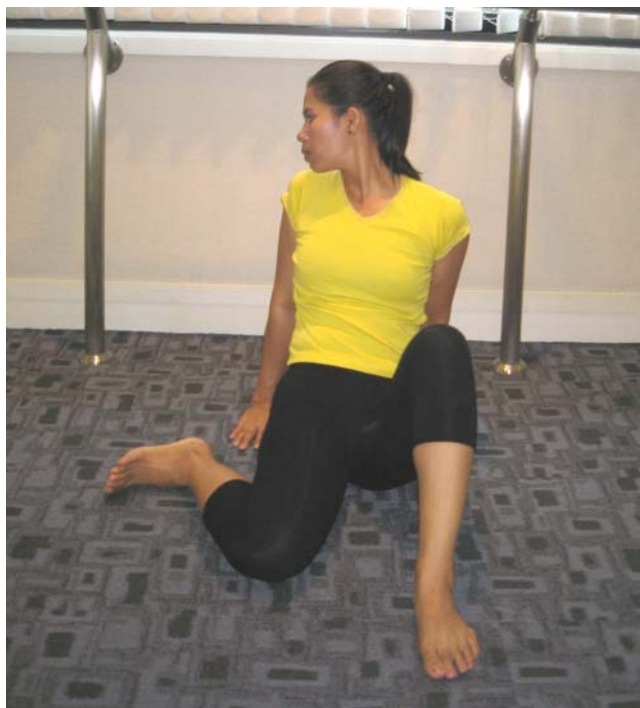


ภาพประกอบ 227

6.2 สะโพกด้านนอก – ลำตัวด้านข้าง

วิธีทำ

1. นั่งชันเข่า เท้าทั้งสองแยกให้กว้างกว่าช่วงไหล่
2. มือทั้งสองวางสัมผัสพื้นไว้ทางด้านหลังสะโพก เพื่อช่วยพยุงลำตัว
3. กดเข่าขวาต้านในลงสัมผัสพื้น ขณะเดียวกัน พยายามบิดลำตัวและไหล่ขวาไปด้านหลัง หันหน้ามองตามไหล่ขวาไปด้านหลัง
4. หยุดนิ่งค้างไว้ ณ ตำแหน่งที่รู้สึกตึง ประมาณ 10 – 30 วินาที
5. เปลี่ยนข้าง ปฏิบัติซ้ำ (ดูภาพประกอบ 228)



ภาพประกอบ 228

6.3 สะโพก – ต้นขาด้านหลัง

วิธีทำ

1. นั่งไขว่ห้าง โดยงอเข่าซ้ายขึ้น ยกเท้าขวาขึ้นวางพาดไว้ที่ต้นขาซ้ายให้ปลายขาขนาน และอยู่ในระดับเดียวกับหน้าอก
2. มือทั้งสองวางสัมผัสพื้นไว้ทางด้านหลังสะโพก เพื่อช่วยพยุงและผลักดันลำตัวให้ก้มไปข้างหน้าให้ได้มากที่สุด
3. หยุดนิ่งค้างไว้ ณ ตำแหน่งที่รู้สึกตึง ประมาณ 10 – 30 วินาที
4. เปลี่ยนข้าง ปฏิบัติซ้ำ (ดูภาพประกอบ 229)



ภาพประกอบ 229

7. ต้นขา

7.1 ต้นขาด้านหน้า

วิธีทำ

1. นิ่งคุกเข่าวางหลังเท้าราบกับพื้น
2. มือทั้งสองวางสัมผัสไว้ทางด้านหลังสะโพกในลักษณะปลายนิ้วชี้เข้าหาลำตัวด้านหลัง
3. เอนตัวมาทางด้านหลังให้ได้มากที่สุด โดยใช้มือหรือข้อศอกช่วยพยุงรับน้ำหนักตัว
4. หยุดนิ่งค้างไว้ ณ ตำแหน่งที่รู้สึกตึงประมาณ 10 – 30 วินาที (ดูภาพประกอบ 230)



ภาพประกอบ 230

7.2 ต้นขาด้านหลัง

วิธีทำ

1. นั่งเหยียดขาซ้ายไปข้างหน้า ปลายเท้าชี้ขึ้น
2. งอเข่าขวา ทางต้นขา ให้ฝ่าเท้าขวาสัมผัสต้นขาด้านในของขาซ้าย
3. ก้มตัวไปข้างหน้าพร้อมทั้งพยายามเหยียดแขนทั้งสองไปสัมผัสปลายเท้าซ้าย
4. หยุดนิ่งค้างไว้ ณ ตำแหน่งที่รู้สึกตึง ประมาณ 10 – 30 วินาที
5. เปลี่ยนข้าง ปฏิบัติซ้ำ (ดูภาพประกอบ 231)



ภาพประกอบ 231

7.3 ต้นขาด้านใน

วิธีทำ

1. นั้งอเข่า กางต้นขาออก ฝ่าเท้าประกบกัน
2. พยายามก้มลำตัวไปข้างหน้า พร้อมกับเหยียดแขนทั้งสองไปสัมผัสพื้นข้างหน้าให้ได้มากที่สุด
3. หยุดนิ่งค้างไว้ ณ ตำแหน่งที่รู้สึกตึง ประมาณ 10 – 30 วินาที (ดูภาพประกอบ 232)



ภาพประกอบ 232

7.4 ต้นขาด้านหลัง

วิธีทำ

1. ยืนตรง ยกเข่าขวาขึ้น ขาซ้ายเหยียดตรง
2. ประสานมือทั้งสอง กอดเข่าขวาแนบอก ปลายเท้ากระดกขึ้น
4. หยุดนิ่งค้างไว้ ณ ตำแหน่งที่รู้สึกตึง ประมาณ 10 – 30 วินาที
5. เปลี่ยนข้าง ปฏิบัติซ้ำ (ดูภาพประกอบ 233)



ภาพประกอบ 233

7.5 ต้นขาด้านหน้า

วิธีทำ

1. ยืนตรง พับเข่าซ้ายไปด้านหลัง ขาขวาเหยียดตรง
2. มือซ้ายจับที่ปลายเท้าซ้าย ออกแรงดึงให้ส้นเท้าแนบกับ แขนขวาแนบลำตัว
3. หยุดนิ่งค้างไว้ ณ ตำแหน่งที่รู้สึกตึง ประมาณ 10 – 30 วินาที
4. เปลี่ยนข้าง ปฏิบัติซ้ำ (ดูภาพประกอบ 234)



ภาพประกอบ 234

ภาคผนวก จ

ใบบันทึกการทดสอบความอ่อนตัวและการทรงตัว

ใบบันทึกการทดสอบความอ่อนตัวและการทรงตัว

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

ช่วงเวลา การทดสอบ	ความสามารถ			
	ความอ่อนตัว		การทรงตัว	
	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2
ก่อนการฝึก				
หลังฝึกสัปดาห์ที่ 2				
หลังฝึกสัปดาห์ที่ 4				
หลังฝึกสัปดาห์ที่ 6				
หลังฝึกสัปดาห์ที่ 8				

ภาคผนวก จ

หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัยสำหรับนักเรียน

หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์เพื่อการวิจัย

ข้าพเจ้านางสาวสุสดี ไชยบุรี นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาพลศึกษา ภาควิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีความสนใจที่จะทำการวิจัยเกี่ยวกับการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์ กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การวิจัยครั้งนี้ ข้าพเจ้าจะเป็นผู้นำการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์ ตั้งแต่เดือนมกราคม - มีนาคม 2550 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ หลังเลิกเรียน เวลา 14.30 – 15.30 น.

การฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์มีผลดีต่อสมรรถภาพทางกายและไม่มีความเสี่ยงใด ๆ ข้อมูลที่ได้มานำเสนอในรูปผลการฝึกของกลุ่ม ข้าพเจ้าจะใช้นามสมมุติแทนและนักเรียนสามารถเรียกดูข้อมูลได้ตามต้องการ

ผลการศึกษานี้ ข้าพเจ้าจะนำไปเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับปริญญาโท โดยจะตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปของวิทยานิพนธ์และวารสาร รวมทั้งบทความที่ตีพิมพ์ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์ การเข้าร่วมการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์ครั้งนี้ เป็นการสมัครใจ และนักเรียนสามารถถอนตัวออกจากการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์ได้ทุกเมื่อ

ในการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์นี้ไม่มีค่าตอบแทนใด ๆ หากนักเรียนมีข้อสงสัยใด ๆ หรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์ กรุณาติดต่อข้าพเจ้าได้โดยตรงที่หมายเลข..... หรือกรุณาสอบถามที่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธัญฉติ ปลื้มสำราญ ซึ่งเป็นประธานควบคุมปริญญาโท การฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์ ได้ที่หมายเลข.....หากนักเรียนต้องการเข้าร่วมการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์ กับข้าพเจ้า กรุณาลงลายมือชื่อเพื่อแสดงความยินยอมในที่ว่างที่เว้นไว้ให้ และขอขอบคุณ เป็นอย่างสูงที่นักเรียนสมัครเข้าร่วมการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์ครั้งนี้

ลงชื่อ นักเรียนที่เข้าร่วมการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์เพื่อการวิจัย.....
(ชื่อ ตัวบรรจง.....)
วันที่.....เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้.....
เวลาที่สะดวกในการติดต่อ.....
ลงชื่อ ผู้วิจัย.....

หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการฝึกความยืดหยุ่นเพื่อการวิจัย

ข้าพเจ้า นางสาวสุสดี ไชยบุรี นิสิตระดับปริญญาโท สาขาวิชาพลศึกษา ภาควิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีความสนใจที่จะทำการวิจัยเกี่ยวกับการฝึกยืดหยุ่นกับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การวิจัยครั้งนี้ ข้าพเจ้าจะเป็นผู้นำการฝึกความยืดหยุ่น ตั้งแต่เดือนมกราคม - มีนาคม 2550 เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ หลังเลิกเรียน เวลา 14.30 – 15.30 น.

การฝึกความยืดหยุ่น มีผลดีต่อสมรรถภาพทางกายและไม่มีความเสี่ยงใด ๆ ข้อมูลที่ได้มาจะนำเสนอในรูปผลการฝึกของกลุ่ม ข้าพเจ้าจะใช้นามสมมุติแทนและนักเรียนสามารถเรียกดูข้อมูลได้ตามต้องการ

ผลการศึกษานี้ ข้าพเจ้าจะนำไปเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาระดับปริญญาโท โดยจะตีพิมพ์เผยแพร่ในรูปของวิทยานิพนธ์และวารสาร รวมทั้งบทความที่ตีพิมพ์ทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจฝึกความยืดหยุ่น การเข้าร่วมการฝึกความยืดหยุ่นครั้งนี้เป็นการสมัครใจ และนักเรียนสามารถถอนตัวออกจากการฝึกความยืดหยุ่นได้ทุกเมื่อ

ในการฝึกความยืดหยุ่นนี้ไม่มีค่าตอบแทนใด ๆ หากนักเรียนมีข้อสงสัยใด ๆ หรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการฝึกความยืดหยุ่น กรุณาติดต่อข้าพเจ้าได้โดยตรงที่หมายเลข.....หรือ กรุณาสอบถามที่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธาวุฒิ ปลื้มสำราญ ซึ่งเป็นประธานควบคุมปริญญาโท การฝึกความยืดหยุ่นได้ที่หมายเลข.....หากนักเรียนต้องการเข้าร่วมการฝึกความยืดหยุ่นกับข้าพเจ้า กรุณาลงลายมือชื่อเพื่อแสดงความยินยอมในที่ว่างที่เว้นไว้ให้ และขอขอบคุณเป็นอย่างสูงที่นักเรียนสมัครเข้าร่วมการฝึกความยืดหยุ่นครั้งนี้

ลงชื่อ นักเรียนที่เข้าร่วมการฝึกความยืดหยุ่นเพื่อการวิจัย.....
(ชื่อ ตัวบรรจง.....)
วันที่.....เบอร์โทรศัพท์ที่สามารถติดต่อได้.....
เวลาที่สะดวกในการติดต่อ.....
ลงชื่อ ผู้วิจัย.....

ภาคผนวก ข

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจโปรแกรมการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์และการฝึกความยืดหยุ่น

รายนามผู้เชี่ยวชาญตรวจโปรแกรมการฝึกฤๅษีตัดตนประยุกต์และการฝึกความยืดหยุ่น

นายแพทย์พิศิษฐ เบญจมงคลวารี

ผู้เชี่ยวชาญด้านแพทย์แผนไทย

รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพณท์

ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาจารย์อุษากร พันธุ์วานิช

ผู้เชี่ยวชาญด้านยิมนาสติก
ภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา
คณะพลศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

อาจารย์กนกรัตน์ ตันติกรพรรณ

ผู้เชี่ยวชาญด้านยิมนาสติก
โรงเรียนสายนน้ำผึ้ง ในพระอุปถัมภ์ ฯ

นายประสิทธิ์ ปิปทุม

ผู้เชี่ยวชาญด้านโยคะและฤๅษีตัดตน
กองกำลังกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัย
กระทรวงสาธารณสุข

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	นางสาวผุสดี ไชยบุรี
วัน เดือน ปี เกิด	7 มกราคม 2525
สถานที่เกิด	อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	111 หมู่ที่ 5 ตำบลไม้เรียง อำเภอฉวาง จังหวัดนครศรีธรรมราช 80260
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2538	สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 19 จังหวัดนครศรีธรรมราช
พ.ศ. 2544	สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 19 จังหวัดนครศรีธรรมราช
พ.ศ. 2548	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต เกียรตินิยมอันดับ 1 (พลศึกษา) จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
พ.ศ. 2550	สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (กศ.ม.) พลศึกษา จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ