

613.7148

๗๑๗๙๗

ร.๑

ผลการออกกำลังกายด้วยไท้เก๊กที่มีต่อองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายของหญิงสูงอายุ

๒๑ ก.พ. ๒๕๔๐

ปริญญาโท

ของ

ไวโรจน์ สิงห์ไทรภพ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

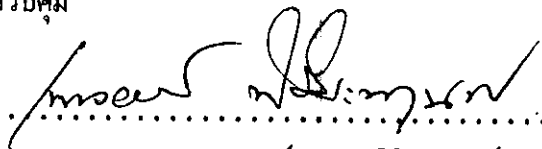
ตุลาคม ๒๕๓๙

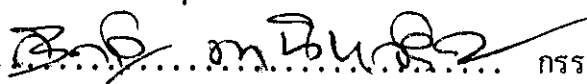
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

58๕13

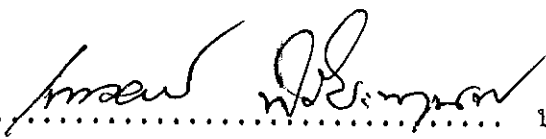
คณะกรรมการควบคุมและคณะกรรมการสอบได้พิจารณาปริญญานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควร
รับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา ของ
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒได้

คณะกรรมการควบคุม

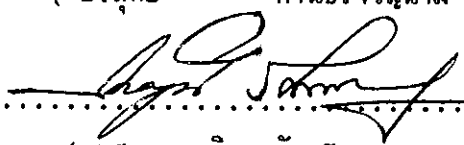
.......... ประธาน
(รศ. เทเวศร์ พริยะพจน์)

.......... กรรมการ
(อ. สุทธิ พานิชเจริญนาม)

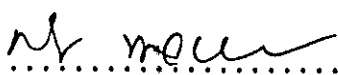
คณะกรรมการสอบ

.......... ประธาน
(รศ. เทเวศร์ พริยะพจน์)

.......... กรรมการ
(อ. สุทธิ พานิชเจริญนาม)

.......... กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผศ. ภาควิม รัตน์โรจนกุล)

บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติให้รับปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญา
การศึกษามหาบัณฑิตวิชาเอกพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.......... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ดร. ศิริยุภา พูลสุวรรณ)

วันที่ 11 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2539

ประกาศขอบคุณ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดีเนื่องจากได้รับความชี้แนะ และคำปรึกษาจาก รองศาสตราจารย์เทเวศร์ หิริยะพจน์ที่ ประธานควบคุมปริญญานิพนธ์ อาจารย์สุทธิ พานิชเจริญนาม กรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ และกรรมการสอบ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ภาควิชา รัตน์โรจนากุล คณะกรรมการสอบเพิ่มเติม อาจารย์สมชาย ไกรสังข์ อาจารย์ที่ปรึกษาซึ่ง อาจารย์ทุกท่านดังกล่าว ได้ให้คำแนะนำ และปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ เป็นอย่างดีมา ตลอดจนกระทั่งปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูงมา ณ ที่นี้ด้วย

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอาจารย์เลอศิลป์ อักษรศรี ผู้ประสิทธิ์ประสาทความรู้วิชาให้แก่มาก่อน ข้าพเจ้าส่งเสริมให้ข้าพเจ้าได้ถ่ายทอดความรู้และทำให้ข้าพเจ้ามีความสนใจที่จะศึกษาวิจัยการ ออกกำลังกายแบบไท้เก๊กที่ส่งผลต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ และขอขอบคุณผู้ปกครอง และเจ้าหน้าที่ของกรมประชาสัมพันธ์ ประจำบ้านพักคนชราธรรมบรณที่ได้อำนวยความสะดวกช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกอย่างดีตลอดการศึกษาวิจัย และขอขอบคุณ การกีฬาแห่งประเทศไทย สาขาจังหวัดเชียงใหม่ คุณชลิต ประทุมศรี หัวหน้าสำนักงานการกีฬา ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบวัดสมรรถภาพผู้สูงอายุ และขอบคุณ คุณวีระชัย เตชะวัชรกุล ได้ให้คำปรึกษาแนะนำเกี่ยวกับการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ ขอขอบคุณ คุณมนตรี ไชยพันธุ์ ที่ได้ให้คำปรึกษาและตรวจทานในงานวิจัยนี้ และขอขอบคุณ ดร.ชัยวัฒน์ ไตรนันต์ ผศ.ดร.ทิพวรรณ สิงห์ไทรภพ ที่ได้อนุเคราะห์ถ่ายภาพทำบริหารร่างกายทั้ง 12 ท่า การทำปริญญานิพนธ์ สำเร็จลงได้ก็ด้วยกำลังใจจากคุณพ่อณรงค์ คุณแม่ลัดดาวัลย์ สิงห์ไทรภพ และได้รับการส่งเสริมจากสมาชิกในครอบครัว เพื่อน ๆ วิชาเอกพลศึกษาทุกท่าน ซึ่งผู้วิจัยขอกราบไหว้ตลอดไป

ไวโรจน์ สิงห์ไทรภพ

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ	1
คำนำ	1
ความมุ่งหมายของการค้นคว้า	4
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า	4
ข้อตกลงเบื้องต้น	4
ขอบเขตของการค้นคว้า	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
2 เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	6
เอกสารที่เกี่ยวข้อง	6
งานวิจัยในต่างประเทศ	9
งานวิจัยในประเทศ	12
สมมุติฐานทางของการศึกษาค้นคว้า	16
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า	17
แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง	17
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	17
วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล	18
วิธีจัดทำข้อมูล	20
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	21
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล	21
วิธีจัดทำข้อมูล	21
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	22

5 บทย่อ สรุปผล อภิปราย และข้อเสนอแนะ	37
ความมุ่งหมายในการค้นคว้า	37
วิธีดำเนินการวิจัย	37
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล	38
อภิปรายผล	39
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้	45
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	45
 บรรณานุกรม	 46
 ภาคผนวก	 50
ภาคผนวก ก. การทดสอบองค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย	51
ภาคผนวก ข. ทำบริหารร่างกาย 12 ท่า	60
ภาคผนวก ค. ไม้เก็ก 81 ท่า - อาจารย์หยั่ง เจริญ ฝู	76
 ประวัติย่อของผู้วิจัย	 95

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของน้ำหนักตัวของหญิงสูงอายุที่ออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก	22
2	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของอัตราการเต้นของชีพจรของหญิงสูงอายุที่ออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก	24
3	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความดันโลหิตของหญิงสูงอายุที่ออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก	26
4	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความจุปอดของหญิงสูงอายุที่ออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก	28
5	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายของหญิงสูงอายุที่ออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก	30
6	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความอ่อนตัวของหญิงสูงอายุที่ออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก	32
7	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความสามารถในการงอเข้าของหญิงสูงอายุที่ออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก	34
8	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบด้วยค่าที (t - test)	36

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของน้ำหนักตัว ของหญิงสูงอายุที่ออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก	23
2	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของอัตรา การเต้นของชีพจรของหญิงสูงอายุที่ออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก	25
3	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความดัน โลหิตของหญิงสูงอายุที่ออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก	27
4	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความจุ ปอดของหญิงสูงอายุที่ออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก	29
5	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของเปอร์เซ็นต์ ไขมันในร่างกายของหญิงสูงอายุที่ออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก	31
6	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความอ่อนตัว ของหญิงสูงอายุที่ออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก	33
7	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของ ความสามารถในการงอเข้าของหญิงสูงอายุที่ออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก	35

บทที่ 1

บทนำ

คำนำ

ในปัจจุบันนี้ ความเจริญทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางการแพทย์มีส่วนช่วยให้มนุษย์เรามีอายุยืนยาวมากขึ้น และรัฐบาลได้ให้ความสนใจกับกลุ่มผู้สูงอายุมากขึ้น จากอัตราการเพิ่มจำนวนของผู้สูงอายุที่มีแนวโน้มสูงขึ้นเรื่อย ๆ ซึ่งส่งผลกระทบต่อโครงสร้างทางสังคมและครอบครัว การดูแลสุขภาพสภาพพลานามัย การจัดการที่อยู่อาศัย การจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมคุณภาพชีวิต อันเป็นแนวทางในการปรับปรุงพัฒนาคุณภาพชีวิตผู้สูงอายุ (คณะทำงานพิจารณา นโยบายและมาตรการหลักเพื่อช่วยเหลือผู้สูงอายุ พ.ศ. 2535 - 2554. 2535 : 18) ซึ่งสภาพร่างกายเมื่ออายุเกิน 50 ปีขึ้นไป จะมีความเสื่อมของร่างกายเกิดให้เห็น เช่น ผมเริ่มหงอก สายตายาว ผิวหนังเหี่ยวย่น หูตึง พันทัก แก้มตอบ หนวดยาวขึ้นเล็ก ๆ ของอวัยวะต่าง ๆ ก็เริ่มลดน้อยและเสื่อมลง โดยมีเนื้อเยื่อเกี่ยวพันมาแทนที่ ปริมาณน้ำในอวัยวะลดน้อยลง ต่อมต่าง ๆ ผลิตฮอร์โมนน้อยลง สมรรถภาพในการทำงานของอวัยวะจะด้อยลง ทำให้พลังกำลังลดลง (สนอง อนุกุล. 2528 : 7) จากการวิจัยของโรงเรียนแพทย์ของมหาวิทยาลัยวิสคอนซินในสหรัฐอเมริกา พบว่าหลังจากอายุ 30 ปีขึ้นไปแล้ว คนเราจะมีพลังลดลงร้อยละ 1 ของทุก ๆ ปี ซึ่งหมายความว่า เมื่อถึงอายุ 60 ปี เราจะมีพลังลดน้อยลงไปถึงร้อยละ 30 จากที่เคยมีเมื่ออายุ 30 ปี (คารัง กิจกุล. 2532 : 131) หากผู้สูงอายุขาดการออกกำลังกาย ก็จะทำให้สุขภาพทั่วไปอ่อนแอ ความต้านทานโรคต่ำ เจ็บป่วยง่าย หายช้า มีโรคแทรกซ้อนได้ง่าย สมรรถภาพทางกายลดลง ทำให้การประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อและประสาทสัมพันธ์กันน้อยลง ปฏิกริยาการหลั่งอินซูลินต่ำ อุบัติเหตุจึงอาจเกิดได้ง่าย และการขาดการออกกำลังกายยังเป็นสาเหตุที่นำมาสู่การเจ็บป่วยด้วย โรคอื่น ๆ เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคเบาหวาน โรคหลอดเลือดเลี้ยงหัวใจเสื่อมสมรรถภาพ โรคข้อต่อกระดูกเสื่อม อาการประสาทเสียคุณภาพและอาการท้องผูก อาหารไม่ย่อย นอนไม่หลับ ใจสั่น (แจก ธนะสิริ. 2530 : 111) ปัญหาสำคัญของผู้สูงอายุในเรื่องของสุขภาพนั้น เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของร่างกายหลายอย่างส่งผลต่อระบบการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกาย ซึ่งสังเกตเห็นได้ชัดเจน เช่น ความอดทน ความว่องไวและความแข็งแรงลดลง อัตราการเสื่อมสมรรถภาพของผู้สูงอายุ

นั้นจะต่างกัน ขึ้นอยู่กับสาเหตุ คือ พันธุกรรม โรคประจำตัว การปฏิบัติตัวผิดหลักการทาง วิทยาศาสตร์การแพทย์ เช่น ดื่มสุรา ดื่มยาเสพติด และทำงานหนักเกินไป กิจกรรมการออกกำลังกาย จึงเป็นวิธีหนึ่งที่ส่งเสริมสุขภาพ สมรรถภาพทางกายและช่วยชะลอความเสื่อมของ ร่างกาย รวมถึงจิตใจของผู้สูงอายุ (คารัง กิจกุล. 2533 : 25) อวย เกตุสิงห์ (2531 : 7) กล่าวว่า การออกกำลังกายของคนสูงอายุสามารถทำได้และได้ผลดีคล้าย ๆ คนหนุ่ม คนสาว หากต่างกันที่ปริมาณ ส่วนผลที่ได้รับน้อยกว่า เกิดซ้ำว่า ผลดีที่จะได้รับคือช่วยชะลอ ความชราให้ปรากฏช้ากว่าปกติ สมรรถภาพการทำงานดีขึ้น ช่วยรักษาโรคบางอย่าง เช่น ท้องผูกเรื้อรัง อาการปวดเมื่อย อาการเครียด ป้องกันโรคบางอย่าง เช่น ข้อพิการ ความดัน โลหิตสูง และทำให้มีอายุยืนยาวขึ้น ส่งเสริมสุขภาพจิต มีกำลังใจและจิตใจไม่หดหู่ ถ้ามีการออก กายอยู่สม่ำเสมอ จะส่งผลทำให้หัวใจแข็งแรง มีขนาดโตขึ้นและประสิทธิภาพหัวใจดีขึ้น (จรวพร ธรินทร์. 2519 : 326) ปอดมีความจุสูง มีอัตราการหายใจต่ำ แต่สามารถรับ ออกซิเจน ไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้มากกว่าคนที่ไม่ได้ออกกำลังกาย (วรศักดิ์ เพียรชอบ. 2519 : 104) ความสามารถของระบบหายใจและระบบไหลเวียนโลหิตจึงเป็น เครื่องชี้ว่าคนเรามีสมรรถภาพทางกายดีไม่น้อยเพียงใด (ประพันธ์ กิ่งมิ่งแฮ. 2515 : 2) การออกกำลังกายอาจทำให้โลหิตหลายประเภท เช่น การออกกำลังกายด้วยมือเปล่า การออกกำลังกายโดยใช้อุปกรณ์ประกอบ และการออกกำลังกายโดยการเล่นกีฬา (ศูนย์ วิทยาศาสตร์การกีฬา. 2518 : 5)

ในประเทศจีน สมัยราชวงศ์หยวน (ค.ศ. 1279 - 1365) ได้มีนักบวชในลัทธิเต๋า นามจางชานฟง บรมครูผู้คิดค้นและบัญญัติมวยจีนเพื่อใช้ในการบริหารร่างกายขึ้นมาชุดหนึ่ง ให้ชื่อว่าไท่เก๊ก (สำเนียงจีนแต้จิ๋ว) หรือไท่จี๊ฉวน (สำเนียงจีนกลาง) โดยอาศัยการ เคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่อง เชื่องช้าผ่อนคลายกล้ามเนื้อ และให้สมาธิจดจ่ออยู่กับอริยาบทการ เคลื่อนไหวมือ แขน ขา ลำตัว และเท้า จากหลักการนี้การร่ายมวยจีนไท่เก๊กจะช่วยให้ ระบบหายใจมีความสามารถในการรับออกซิเจน ช่วยให้ข้อต่อต่าง ๆ ได้เคลื่อนไหวมากขึ้น การผ่อนคลายจิตใจจะช่วยเพิ่มความมีสมาธิ พลังงานที่ใช้จะช่วยลดจำนวนเปอร์เซ็นต์ไขมัน มากขึ้น การผ่อนคลายจิตใจจะช่วยเพิ่มความมีสมาธิ พลังงานที่ใช้จะช่วยลดจำนวนเปอร์เซ็นต์ ไขมันในร่างกาย การเคลื่อนไหวที่เชื่องช้าจะให้ความปลอดภัยในการออกกำลังกาย เพราะ ไม่มีการกระทบกระแทก จึงเป็นการป้องกันการบาดเจ็บของกระดูก กล้ามเนื้อและข้อต่อของ

ผู้ที่ปฏิบัติ จึงมีการนำให้แก่มากมาใช้บริหารร่างกายในหมู่ชาวจีนทั่วทุกมุมโลกจนถึงปัจจุบัน (เลอศิลป์ อักษรศรี. 2525 : 26)* กิจกรรมที่เหมาะสมกับผู้สูงอายุ ซึ่งต้องการรักษาฟื้นฟูสุขภาพให้แข็งแรงอยู่เสมอ ควรมีลักษณะเป็นกิจกรรมที่เบา ๆ ไม่หนักมากหรือกีฬาที่ไม่มีการปะทะ มีการเคลื่อนไหวช้า ๆ ไม่มีการเปลี่ยนจังหวะหรือเปลี่ยนทิศทางอย่างกะทันหัน ให้ความสนุกสนานเพลิดเพลินมากกว่าการแข่งขัน และไม่สร้างความตึงเครียดมาก (พิชิต ภูตจันทร์ และคนอื่น ๆ. 2523 : 79 - 80) ซึ่งก็สอดคล้องกับหลักการของไท้เก็กเป็นอย่างดี เสก อักษรานุเคราะห์ (2534 : 84 - 87) ได้กล่าวว่าคุณประโยชน์ของการรำมวยจีนไท้เก็กดีต่อร่างกาย คือ ช่วยฝึกจิตใจให้มั่นคง มีสมาธิในการปฏิบัติกิจกรรมช่วยให้มีปฏิกิริยาได้ตอบ (Reaction time) เร็วขึ้น ช่วยให้มีการประสานสัมพันธ์ของระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ ตี้น (Coordination) ช่วยให้เกิดความอดทน (Endurance) ระบบหายใจ บอดและหัวใจ ช่วยฝึกกล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น เพราะกล้ามเนื้อจะทำงานแบบหดตัว แต่ไม่มีการเคลื่อนไหวของข้อต่อ (Isometric Exercise) และกล้ามเนื้อยังทำงานแบบหดตัวพร้อมมีการเคลื่อนไหว (Isotonic exercise) อีกด้วย ช่วยป้องกันอันตรายจากการออกกกำลังกาย เนื่องจากเป็นการบริหารร่างกายที่มีการกระแทกต่ำ จึงเป็นการป้องกันการบาดเจ็บของข้อต่อ เอ็น กล้ามเนื้อ และกระดูก การรำมวยจีนไท้เก็กมีขนาดความหนักของการออกกกำลังกายในระดับปานกลาง จึงเหมาะต่อผู้ป่วยที่เป็นโรคหัวใจ โรคปอดหรือเป็นกิจกรรมบำบัดของผู้ป่วยข้อต่อ กระดูก และกล้ามเนื้อ

ปัจจุบันในประเทศไทย ประชาชนนิยมการออกกกำลังกายเป็นอันมาก โดยเฉพาะวัยกลางคนและคนสูงอายุ การออกกกำลังกายที่กำลังเป็นที่นิยมอย่างหนึ่งอยู่ในขณะนี้คือ การออกกออกกำลังกายแบบมวยจีน (เสก อักษรานุเคราะห์. 2534 : 80) จึงมีการออกกออกกำลังกายด้วยไท้เก็กในหมู่ชาวจีน โดยจะพบเห็นได้ทั่วไปตามสวนสุขภาพ สวนสาธารณะในกรุงเทพมหานครและต่างจังหวัด ซึ่งได้มีการสอนสืบทอดกันต่อ ๆ มา ด้วยเห็นถึงประโยชน์ที่ได้รับจากการออกกออกกำลังกายด้วยไท้เก็กนี้ และจากเหตุผลดังกล่าวมาแล้ว* ผู้วิจัยได้เล็งเห็นคุณประโยชน์ของการออกกออกกำลังกายด้วยไท้เก็กนี้ ซึ่งเป็นกิจกรรมหนึ่งที่ทุกคนควรหันมาสนใจ เพื่อที่จะได้นำไปใช้ให้เป็นประโยชน์แก่ตนเองในการดำรงชีวิตและประกอบภารกิจประจำวันให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสะดวกของแต่ละบุคคล ด้วยการฝึกการออกกออกกำลังกายที่ส่งผลต่อสมรรถภาพร่างกายของผู้สูงอายุ นั้น ได้มีผู้ศึกษาวิจัยไว้หลายเรื่อง แต่ในประเทศไทยยังไม่มีผู้ศึกษาถึงผลของการออกกออกกำลังกาย

ด้วยไท้เก็กที่มีผลต่อองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายของหญิงสูงอายุ ดังนั้นผู้วิจัยจึงศึกษาเรื่องนี้ เพื่อเป็นแนวทางแก่ครูพลศึกษา ผู้นำการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและบุคคลทั่วไป ผู้สนใจจะได้นำไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเอง สังคมและประเทศชาติต่อไป

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อทราบผลความเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายของหญิงสูงอายุ หลังจากออกกำลังกายด้วยไท้เก็ก ในสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8
2. เพื่อทดสอบความแตกต่างขององค์ประกอบสมรรถภาพทางกายของหญิงสูงอายุ ก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก็กและหลังจากออกกำลังกายด้วยไท้เก็ก 8 สัปดาห์

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

1. ทำให้ทราบข้อเท็จจริงของการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายของหญิงสูงอายุภายหลังการออกกำลังกายด้วยไท้เก็ก
2. นำผลของการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการค้นคว้าปรับปรุงประสิทธิภาพของโปรแกรมการออกกำลังกาย เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพของร่างกายผู้สูงอายุ
3. ผลของการวิจัยทำให้ผู้สูงอายุเกิดทัศนคติที่ดีต่อการออกกำลังกายและเป็นแนวทางในการเลือกรูปแบบการออกกำลังกายของผู้สูงอายุต่อไป

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การศึกษาครั้งนี้ไม่ได้ควบคุมเรื่องอาหาร กิจกรรมประจำวันและการพักผ่อน
2. กลุ่มตัวอย่างต้องผ่านการตรวจสอบสุขภาพ เช่น สุขภาพหัวใจ สภาพความดันโลหิต สภาพของร่างกาย มีความสามารถเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายด้วยไท้เก็กได้
3. กลุ่มตัวอย่างงดออกกำลังกายในรูปแบบอื่น ๆ นอกจากการออกกำลังกายด้วยไท้เก็ก

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นผู้สูงอายุเพศหญิง อายุ 60 ปีขึ้นไปของสถานสงเคราะห์คนชราบ้านธรรมปกรณ์ กรมประชาสงเคราะห์ จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 30 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง เป็นผู้สูงอายุที่ยังไม่เคยได้รับการฝึกโปรแกรมนี้มาก่อนและทุกคนได้ผ่านการตรวจสภาพร่างกายจากแพทย์ก่อนการฝึกโปรแกรมนี้

2. การวิจัยครั้งนี้มีระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน คือ วันจันทร์ ถึงวันศุกร์ เวลาในการฝึกครั้งละ 45 นาที โดยแบ่งการฝึกออกเป็น 3 ช่วง คือ

2.1 ช่วงอบอุ่นร่างกายด้วยท่ากายบริหาร ใช้เวลา 10 นาที

2.2 ช่วงการออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก ใช้เวลา 25 นาที

2.3 ช่วงผ่อนคลาย ใช้เวลา 10 นาที

3. ตัวแปรที่จะศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่การออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก

3.2 จึงแปรตาม ได้แก่การเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายใน

ผู้สูงอายุ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ไ้เก๊กหรือบางสำเนียงอ่านว่า ไ้จี้หรือไท้จี้ฉวน หมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายตามท่าต่าง ๆ ของไท้เก๊กอย่างต่อเนื่องเชิงช้า ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ จิตใจจดจ่ออยู่กับอิริยาบถการเคลื่อนไหวของร่างกาย

2. ผู้สูงอายุ หมายถึง ผู้สูงอายุเพศหญิงที่มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป

3. องค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยศึกษาเฉพาะ 7 รายการ ดังนี้

3.1 น้ำหนักของร่างกาย

3.2 อัตราชีพจรขณะพัก

3.3 ความดันโลหิต

3.4 ความจุปอด

3.5 เปอร์เซนต์ไขมันในร่างกาย

3.6 ความอ่อนตัว

3.7 ความสามารถในการงอเข่า

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการที่ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ ทั้งของต่างประเทศและภายในประเทศ พอสรุปได้ดังนี้

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

ในประเทศไทยได้กำหนดอายุของผู้สูงอายุไว้คือ ผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป อันสอดคล้องกับเจตจำนงของที่ประชุมสมัชชาโลกว่าด้วยผู้สูงอายุ ซึ่งเป็นผู้ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป และตามเกณฑ์การปลดเกษียณอายุราชการในประเทศไทยด้วย (สุรกุล เจนบรม. 2534 : 4) จากสภาพทางกายวิภาคศาสตร์ของผู้สูงอายุจะเห็นว่า เซลล์ในร่างกายจะเหี่ยวลง เนื้อเยื่อ พังผืดเพิ่มขึ้น ปริมาณเลือดที่สูบฉีดไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายลดน้อยลง ระบบประสาทสัมผัสเกี่ยวกับการรับรู้ การเห็น การได้ยิน การลิ้มรส การได้กลิ่น จะเสื่อมลง ความแคล่วคล่องว่องไว ความสัมพันธ์ของระบบประสาทและกล้ามเนื้อน้อยลง อีกทั้งยังส่งผลให้ความสามารถทางสมอง ความคิด ความจำ ต้อยลง รูปร่างมีการเปลี่ยนแปลงไปในทางอ้วนขึ้นหรือผอมลง ข้อต่อต่าง ๆ ก็เสื่อมสภาพ จึงนับเป็นอุปสรรคในการดำเนินชีวิตของผู้สูงอายุ (เสก อักษรานุเคราะห์. 2524 : 23 - 24) เกษม และ กุลยา ตันติผลาชีวะ (2528 : 48 - 49) ได้กล่าวว่าการออกกำลังกายเป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้เพิ่มความสามารถทางร่างกายของผู้สูงอายุเป็นการดำรงไว้ซึ่งความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ผ่อนคลายความตึงเครียด กระตุ้นการทำงานของกล้ามเนื้อ ปอดและระบบไหลเวียนของโลหิตให้มีประสิทธิภาพ เป็นการสร้างภาวะร่างกายสมบูรณ์ ซึ่งหมายถึงภาวะที่ร่างกายสามารถใช้ออกซิเจนได้อย่างเต็มที่ มีความสมดุลของน้ำหนักกับส่วนสูงตามระดับอายุ การออกกำลังกายจะเป็นทางหนึ่งที่จะช่วยสร้างเสริมให้ร่างกายสมบูรณ์ สำหรับผู้สูงอายุกิจกรรมการออกกำลังกายจะแตกต่างกันไปตามความเหมาะสมและความสามารถของแต่ละบุคคล ความเข้มข้นและชนิดหรือวิธีของการออกกำลังกายจะต้องอยู่ในขอบข่ายความสามารถทางร่างกายของผู้สูงอายุที่จะทนได้ วิธีการออกกำลังกายควรจะเป็นประโยชน์โดยตรงต่อร่างกายและจิตใจ อย่างน้อยต้องทำให้เกิดความกระฉับกระเฉงขึ้นในตัวผู้สูงอายุ

สมรรถภาพสมบูรณ์จริง (Total fitness) เป็นความแข็งแรงสมบูรณ์ของร่างกายที่เกิดขึ้นทั้งระบบ โดยเฉพาะระบบหัวใจ ระบบการหายใจ ระบบประสาทและระบบกล้ามเนื้อ ความสมบูรณ์แบบนี้จะทำให้ร่างกายมีสุขภาพดี ซึ่งความสมบูรณ์นี้เกิดขึ้นได้จากการดูแลสุขภาพ ได้ถูกต้องทั้งด้านการกิน การนอน การพักผ่อนและการออกกำลังกาย เซลล์และอวัยวะทุกส่วนของร่างกายจะทำงานอย่างมีชีวิตชีวา กระปรี้กระเปร่า ให้ผลงานตามศักยภาพและความสามารถ ได้อย่างเต็มที่อยู่เสมอ ความสมบูรณ์จึงเป็นเป้าหมายชีวิตและสุขภาพของผู้สูงอายุ การออกกำลังกายจึงเป็นวิธีการหนึ่งที่ผู้สูงอายุพึงปฏิบัติร่วมกับการดูแลสุขภาพด้านอาหารและการนอน จุดประสงค์ของการออกกำลังกายมุ่งเพื่อกระตุ้นให้กล้ามเนื้อแข็งแรง กระตุ้นการทำงานของหัวใจ ซึ่งเป็นแกนสำคัญของระบบไหลเวียนของโลหิตให้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิภาดา กิตติโกวิท (2531 : คานา) ได้กล่าวว่า มวยจีนที่เรียกกันทั่วไปหรือชื่อในภาษาจีน เรียกว่า "ไท้เก็ก" (ถ้าเป็นภาษาจีนแต้จิ๋วที่ใช้กันมากในหมู่คนจีนในไทยเรียกว่า "ไท้เก็ก" นั้น เป็นกายบริหารอย่างหนึ่งของจีนที่มีมานานหลายร้อยปี คนจีนถือว่า "มวยไท้เก็ก" นั้น นอกจากจะช่วยเสริมสร้างสุขภาพให้แข็งแรงแล้ว ยังสามารถรักษาโรคภัยไข้เจ็บได้หลายประเภท เช่น โรคความดันโลหิตสูง โรคกระเพาะอาหาร โรคหัวใจ วัณโรค ฯลฯ ได้อย่างค่อนข้างได้ผล จีนเป็นประเทศหนึ่งที่ใช้กายบริหารเพื่อรักษาโรคมาตั้งแต่ดึกดำบรรพ์ เช่น ที่มีบันทึกไว้โดยแพทย์โบราณ "หวัดว่า" เมื่อ 1,800 ปีมาแล้วว่า ถ้าร่างกายคนเราได้เคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลาแล้ว เลือดลมจะเดินและปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ ไ้เก็กนับว่าเด่นมากในเรื่องนี้ ซึ่งต่างจากกายบริหารทั่ว ๆ ไปที่นอกจากได้บริหารกล้ามเนื้อและข้อต่อกระดูกต่าง ๆ แล้ว ยังต้องประสานกับการหายใจที่สม่ำเสมอ และที่สำคัญที่สุดคือ จิตต้องนิ่งสงบต้องมีสมาธิ ซึ่งก็มีผลต่อระบบประสาทอันจะเป็นรากฐานที่ดีต่อระบบอื่น ๆ ของร่างกาย จุดเด่นของไท้เก็กคือ มีลักษณะนุ่มนวล ท่าต่าง ๆ ของไท้เก็กนั้น ผ่อนคลาย ไม่เกร็งไม่แข็งกระด้าง ซึ่งเป็นไปตามธรรมชาติของร่างกาย ดังนั้นเมื่อฝึกครบกระบวนการแล้ว เหนื่อยจะไขว่ไขว่ทั้งตัว ซึ่งเป็นการดี เพราะทำให้ร่างกายได้ขยับถ่ายของเสียออกจากร่างกาย ผู้ฝึกจะไม่มีสภาพเหนื่อยหอบ แต่ให้ความรู้สึกที่ผ่อนคลาย สดชื่น จึงเหมาะกับคนทุกเพศ ทุกวัยและทุกสภาพร่างกาย และมีลักษณะต่อเนื่องในท่าต่าง ๆ ของไท้เก็ก ไม่ว่าจะเปลี่ยนแปลงไปท่าไหนอย่างไรจะต่อเนื่องกันไปเป็นกระบวนการเหมือนกัน ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงจบ จะดูไม่ออกว่ามีอาการหยุดจนถึงการเริ่มในท่าใหม่ ซึ่งต่างจากกายบริหารแบบอื่น ๆ เมื่อเริ่มเราไท้เก็กแล้ว จะต่อกันไปเหมือนสายน้ำไหลที่ไม่ขาดสายและมีลักษณะ

เคลื่อนเป็นวงกลม การเคลื่อนไหวของไท่เก็ก ไม่ใช่การยกขึ้นแยกลงหรือยืดหดอย่างตรง ๆ ที่อ ๑ แต่ทุกท่าจะต้องวาดเป็นเส้นโค้งของวงกลม ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะเป็นเส้นโค้งตามธรรมชาติของข้อต่อต่าง ๆ ในร่างกาย จึงเคยมีคนเรียกไท่เก็กว่า การบริหารกายทรงกลม เพราะท่าของไท่เก็กมักเคลื่อนในรูปวงกลม ไม่ว่าจะกลมรี ครึ่งวงกลม วงกลมใหญ่ วงกลมเล็ก หลักก็คือเพื่อฝึกฝนลักษณะที่สมบูรณ์ของการราไท่เก็ก โดยใช้กระดูกสันหลังเป็นแกนในการเคลื่อนไหวทั้งแขนและขาพร้อมกัน ทั้งส่วนบนส่วนล่างของร่างกาย โดยเอวเป็นจุดหมุนของทุกส่วนของร่างกายจะเคลื่อนไปตามทิศทางและตำแหน่งที่เปลี่ยนไปเรื่อย ๆ จนกระทั่งจบกระบวนการในการเคลื่อนไหวนั้น จิตใจกับการเคลื่อนไหวต้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน กายเคลื่อนไหวไปถึงไหน จิตใจก็ต้องไปถึงที่นั่นด้วยมือและขาต้องประสานกัน การหายใจก็จะประสานไปพร้อมกับการเคลื่อนไหวด้วย ฉะนั้นไท่เก็กจึงมีลักษณะสมบูรณ์ของร่างกายส่วนบน-ล่าง และทั้งภายนอก-ภายใน *

ดังนั้น ในการฝึกไท่เก็ก ทุกส่วนของร่างกายจะต้องผ่อนคลายให้เป็นไปตามธรรมชาติ ไม่เกร็ง ตั้งแต่ศีรษะจะมีลักษณะตั้งตรงไม่เอียงซ้าย-เอียงขวา หรือส่ายไปมา แผ่นอกแผ่นหลังตั้งตรงตามธรรมชาติ พยายามไม่เกร็ง ไม่ยื่นหรือแอ่นส่วนเอว ซึ่งเป็นแกนต้องคลายลง ไม่พยายามออกแรงหรือเกร็งกล้ามเนื้อที่ท้องหรือเอวให้มีสภาพตึงเครียด ส่วนอื่น ๆ ก็เช่นเดียวกันหมด ปล่อยวางทุกส่วนของร่างกายให้เป็นธรรมชาติมากที่สุด นี่คือหลักสำคัญของการราไท่เก็ก และผลของมวยจีนไท่เก็กที่มีต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ระบบประสาทซึ่งควบคุมระบบต่าง ๆ ของร่างกาย ถ้าระบบประสาทส่วนกลางแข็งแรงขึ้น ย่อมเป็นผลดีต่อระบบอื่น ๆ ด้วยการร่ายมวยจีนไท่เก็กอย่างต่อเนื่องเป็นระยะเวลายาวนานนั้น จะมีผลดีต่อระบบประสาทส่วนกลาง เพราะการร่ายมวยจีนไท่เก็กจะต้องเริ่มจากจิตใจที่สงบ ตัดความคิดฟุ้งซ่าน มีสมาธิ การร่ายมวยจีนไท่เก็ก ไม่ใช่การใช้กำลังหรือออกแรงอย่างหนักเหมือนกีฬาอื่น ๆ แต่อาศัยพลังใจและใช้สมาธิเป็นสำคัญ สำหรับการเคลื่อนไหวในท่าต่าง ๆ ต้องต่อเนื่องเป็นกระบวนการครบทุกส่วน ตั้งแต่ตา มือ เอว ขา ล้วนเคลื่อนไหวประสานกันอย่างได้จังหวะต่อเนื่องไม่สับสนจนจบ แต่การเคลื่อนไหวบางท่าซับซ้อนต้องอาศัยการทรงตัวที่ดี และสมองต้องทำงานมากขึ้น เพื่อควบคุมการทรงตัว จึงมีผลโดยอ้อมต่อการฝึกฝนระบบประสาทส่วนกลางและยังเป็นการกระตุ้นระบบอื่น ๆ ให้คึกคัก มีชีวิตชีวาขึ้นด้วย ผู้ที่ฝึกเป็นประจำจะรู้สึกได้ว่า ร่างกายได้ผ่อนคลาย สบายกายและจิตใจก็จะแจ่มใสขึ้นด้วย การร่ายมวยจีนไท่เก็กยังช่วยให้ระบบหายใจและระบบไหลเวียนของโลหิตดีขึ้น ซึ่งเป็นผลจากระบบประสาทส่วนกลาง มวยจีนไท่เก็กได้รวมเอาการเคลื่อนไหวของ

กล้ามเนื้อ ข้อต่อ-กระดูกและการหายใจที่เป็นจังหวะ โดยเฉพาะการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อ กระบังลม ซึ่งอยู่ระหว่างช่องอกกับช่องท้อง ช่วยเสริมการไหลเวียนของโลหิตได้ดี การหายใจ อย่างเป็นธรรมชาติ ต้องหายใจลึก ซึ่งทำให้กล้ามเนื้อท้องและกระบังลมยืดหดตัวมาก มีผลต่อ การไหลเข้า-ออกของหลอดเลือดหัวใจ นอกจากนี้การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อกระบังลมยัง เสมือนเป็นการนวดอวัยวะภายใน ทำให้อวัยวะภายในแข็งแรงขึ้น และสำคัญที่สุดคือ ในการร ามวยจีนทำให้เกิดต้องเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อแทบทุกส่วน ซึ่งต้องใช้พลังงานมากขึ้น ทำให้เส้นเลือด หัวใจขยายตัว เส้นเลือดฝอยเพิ่มมากขึ้น การสูดหายใจช่วยนำพาออกซิเจนไปเลี้ยงหัวใจได้ดี จึงช่วยให้หัวใจแข็งแรงขึ้น โดยหลักธรรมชาติของร่างกาย การเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมีผลดี ต่อการทำงานของหัวใจ หากมีแต่การเคลื่อนไหวทางความคิด โดยปราศจากการเคลื่อนไหวของ กล้ามเนื้อ การทำงานของหัวใจก็จะไม่ดีนัก นี่เป็นเหตุผลที่คนใช้สมองมาก ใช้ร่างกายน้อย มัก เป็นโรคหัวใจได้ง่าย การรามวยจีนให้เกิดจึงเหมาะกับคนที่ทำงานใช้สมองมาก ผลดีของมวยจีน ให้เกิดต่อระบบการย่อยอาหาร ซึ่งเกี่ยวข้องกับระบบประสาทอย่างใกล้ชิด ความวิตกกังวลคิดมาก มักเป็นสาเหตุของโรคกระเพาะอาหาร สมานที่ได้จากการรามวยจีนให้เกิดจะช่วยลดความวิตก กังวลและความเครียด จึงลดการหลั่งกรดในกระเพาะอาหาร ช่วยให้การย่อยอาหารดีขึ้นและ ป้องกันท้องผูกได้ ซึ่งเป็นประโยชน์สำหรับผู้สูงอายุ นอกจากนี้มวยจีนให้เกิดยังส่งผลต่อการ สร้างเซลล์ใหม่ เพื่อทดแทนเซลล์เก่าที่ตายไป เป็นการเสริมสร้างความแข็งแรงให้กับร่างกาย ช่วยลดความเสื่อมของอวัยวะและเสริมสร้างเซลล์ใหม่ให้มากขึ้น จึงเป็นการป้องกันโรคที่เกิด จากความเสื่อมโทรมของอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย และช่วยฟื้นฟูให้สมรรถภาพของร่างกายที่ เสื่อมถอยกลับดีขึ้น ดังนั้นผู้สูงอายุจึงควรรามวยจีนให้เกิดเป็นประจำและสม่ำเสมอ

งานวิจัยในต่างประเทศ

ดาวิร์และนิบ (ประชุม ข้าของ. 2529 : 21 ; อ้างอิงมาจาก Davies and Knibbs. 1971 : 299 - 305) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการกระตุ้นในการฝึก โดยใช้ความหนัก ของงาน ความถี่และระยะเวลาในการฝึกเป็นตัวกำหนดที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงค่าสมรรถภาพ การใช้ออกซิเจนสูงสุด โดยใช้นักศึกษาพลศึกษาจำนวน 28 คน มีอายุระหว่าง 18 - 38 ปี แบ่งเป็น 28 กลุ่ม เป็นกลุ่มทดลอง 27 กลุ่ม และกลุ่มควบคุม 1 กลุ่ม ทำการฝึกโดยขึ้นจักรยาน วัดงานเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ตามโปรแกรมทดลองที่กำหนด องค์ประกอบไว้ดังนี้คือ

1. ความหนักของงานแบ่งเป็น 3 ระดับ คือ ร้อยละ 30, ร้อยละ 50 และร้อยละ 80 ของอัตราชีพจรสูงสุด
2. ความถี่ในการฝึก แบ่งเป็น 3 ระดับ คือ 1, 3 และ 5 วันต่อสัปดาห์
3. ระยะเวลาในการฝึกแบ่งเป็น 3 ระดับคือ 5, 10 และ 20 นาที แล้วนำองค์ประกอบทั้งสามมารวมกันจัดโปรแกรมการฝึกเฉพาะกลุ่ม ทำการทดสอบหลังจากสัปดาห์ที่ 8 ทำการวัดค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด จากการศึกษาพบว่า ความหนักของงานเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะทำให้ผลการฝึกเพิ่มขึ้นในโปรแกรมการฝึกที่ใช้ความหนักของงานร้อยละ 30 และร้อยละ 50 นั้น จะทำให้ผลการฝึกเพิ่มขึ้นน้อยหรือเกือบไม่เพิ่มเลย และความถี่ ระยะเวลาในการฝึกนั้นไม่มีผลต่อการฝึก แต่จากการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของผลการฝึกขึ้นน้อยนั้น เนื่องมาจากกลุ่มผู้ทดลองเป็นนักศึกษาพลศึกษา ซึ่งโปรแกรมการฝึกบางโปรแกรมนั้นไม่มีความหนักของงานที่เพียงพอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย

ชัสบี้ (Shasby. 1977 : 158 - A) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการฝึกยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติก (Static Stretching Program) 8 สัปดาห์ ที่มีต่อความอ่อนตัวของเยาวชนและผู้สูงอายุ กลุ่มเยาวชนคือ ผู้มีอายุตั้งแต่ 14 - 18 ปี จำนวน 29 คน กลุ่มผู้สูงอายุคือผู้มีอายุระหว่าง 61 - 78 ปี จากนั้นแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม โดยกลุ่มที่ 1 ฝึก 3 ครั้งต่อสัปดาห์ กลุ่มที่ 2 ฝึก 2 ครั้งต่อสัปดาห์ กลุ่มควบคุมไม่ฝึกอะไรเลย ในการฝึกแต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 30 นาที ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ วัดความอ่อนตัวของข้อต่อและหัวไหล่ การเหยียดและงอข้อต่อสะโพกและข้อเท้า ผลการวิจัยพบว่า หลังการฝึกกล้ามเนื้อแบบสแตติกแล้วทั้ง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเยาวชนและกลุ่มผู้สูงอายุเพิ่มความอ่อนตัวไม่แตกต่างกัน และกลุ่มที่ฝึก 3 ครั้งต่อสัปดาห์ จะให้ความอ่อนตัวดีกว่ากลุ่มที่ฝึก 2 ครั้งต่อสัปดาห์

ไวท์ (White. 1981 : 1049 - 1050-A) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการฝึกการเดินและการฝึกแอโรบิกดำนชัที่มีระบบโครงร่าง ระบบไหลเวียนในหญิงที่หมดระดูแล้ว ใช้ผู้รับการทดลองเป็นหญิงที่หมดระดูแล้ว อายุ 49 - 62 ปี จำนวน 96 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ผู้เข้ารับการทดลองจะได้รับการทดสอบระบบไหลเวียนโดยการเดินบนเทรคมิลล์ วิธีของบัลก์ (Balke Treadmill) ผลปรากฏว่ากลุ่มเดินและกลุ่มแอโรบิกมีความสามารถของระบบไหลเวียนเพิ่มขึ้น ขณะเดียวกันอัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิตและอัตราการเต้นของหัวใจหลังออกกำลังกายลดลง เปอร์เซนต์ไขมันของร่างกายจะทดสอบด้วยเครื่องวัดความหนาของไขมัน

ได้ผิวแห้ง พบว่ากลุ่มเต้านมแฉะโรบิกจะมีน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายลดลงและพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ กลุ่มเต้านมจะมีน้ำหนักและเปอร์เซ็นต์ไขมันไม่เปลี่ยนแปลง ระดับฮอร์โมนเอสโตรเจน (Estrogen) ไม่มีการเปลี่ยนแปลงในการฝึกทั้ง 2 อย่าง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อทั้ง 2 กลุ่มทดลองจะมีกล้ามเนื้อที่แข็งแรง และมีความอดทนโดยเฉพาะความแข็งแรงในการเหยียดเข่า ส่วนแร่ธาตุในกระดูก (Bone Mineral Content) ในกลุ่มทดลองทั้งสองจะมีเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งแร่ธาตุในกระดูกและการขยายกระดูกจะมีความสัมพันธ์กับความสูงของผู้เข้ารับการทดลอง

สรุปได้ว่า การออกกำลังกายเป็นเวลา 6 เดือน สำหรับหญิงที่หมดประจำเดือนแล้ว ปรากฏว่ามีการเปลี่ยนแปลงเป็นที่น่าพอใจในเรื่องกระดูก ความอดทนของระบบไหลเวียน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ระดับฮอร์โมนเอสโตรเจน (Estrogen) ไม่เปลี่ยนแปลง ส่วนการเปลี่ยนแปลงไขมันในร่างกายยังสรุปไม่ได้

ดาวดี (Dowdy. 1983 : 3535 - A) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของแอโรบิกดำนซ์ต่อความสามารถในการทำงานของร่างกาย ระบบไหลเวียนโลหิตและสัดส่วนของร่างกายของหญิงวัยผู้ใหญ่ ผู้เข้ารับการทดลองเป็นหญิงอายุ 25 - 44 ปี จำนวน 28 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง 18 คน และกลุ่มควบคุม 10 คน กลุ่มทดลองฝึกแอโรบิกดำนซ์ครั้งละ 45 นาที ทำการฝึก 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 10 สัปดาห์ โดยให้ชีพจรอยู่ระดับร้อยละ 70 - 75 ของชีพจรสูงสุด กลุ่มควบคุมดำเนินชีวิตตามปกติทำการทดสอบสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนโดยการเดินบนลู่วิ่งตามวิธีของบอสกี อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิต สัดส่วนของร่างกายโดยการชั่งน้ำหนักในน้ำ วัดความหนาแน่นของไขมันใต้ผิวหนังและวัดเส้นรอบวงของร่างกายทั้งก่อนและหลังสิ้นสุดการฝึกแอโรบิกดำนซ์

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีความสามารถการจับออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และพบว่าเวลาที่ใช้ในการเดินบนลู่วิ่งของกลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเป็นเวลา 2.1 นาที ขณะที่กลุ่มควบคุมเวลาเดินบนลู่วิ่งไม่เปลี่ยนแปลง อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก และความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวในขณะที่พักในกลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญคือลดลง 5 ครั้ง นอกจากนี้ยังพบว่า น้ำหนักของร่างกายเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญ

เครส (Cress. 1989 : 3514) ได้ทำการศึกษาผลของการออกกำลังกายที่มีต่อการตอบสนองของกล้ามเนื้อและกระดูกของคนสูงอายุ จุดมุ่งหมายของการศึกษาครั้งนี้ เพื่อประมาณค่าการใช้ออกซิเจนสูงสุดและศึกษาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและแร่ธาตุในกระดูกที่ตอบสนองต่อการออกกำลังกายแบบแอโรบิกและใช้แรงต้าน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ครั้งนี้เป็นหญิงที่มีอายุเฉลี่ย 72 ปี จำนวน 72 คน เป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม 10 คน ทำการฝึก 3 ครั้งต่อสัปดาห์ รวม 50 สัปดาห์ โดยให้ความหนักของงานร้อยละ 75 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด กลุ่มทดลองจะฝึกการเดินขึ้นบันได สะพานน้ำหนักและออกกำลังกายตามสถานีต่าง ๆ และการเดินแบบฝึกความอดทน และในการทดลองครั้งนี้ได้ทำการทดสอบ 3 ครั้ง ก่อนฝึก 20 สัปดาห์หลังการฝึก และ 50 สัปดาห์หลังการฝึก

ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองจะมีความแข็งแรงในเส้นใยกล้ามเนื้อ แร่ธาตุในกระดูกแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างชัดเจน เมื่อฝึกไปแล้ว 50 สัปดาห์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แร่ธาตุในกระดูกหน้าแข้งและคอสูงขึ้น แต่แร่ธาตุในกระดูกสันหลังไม่แตกต่างกัน นอกจากนี้ความสามารถในการใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้นในกลุ่มทดลอง ถึงแม้ว่าการวิจัยนี้จะไม่แตกต่างกันมากนัก ระหว่างก่อนการฝึกและหลังการฝึก 50 สัปดาห์ แต่ข้อมูลชี้ให้เห็นว่าผู้สูงอายุสามารถเพิ่มสมรรถภาพทางกายได้โดยการออกกำลังกายแบบแอโรบิกและใช้แรงต้าน

งานวิจัยในประเทศ

พานิช ไชยศรี (2530 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการออกกำลังกายในระดับความถี่ต่างกันที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของร่างกาย 7 รายการ จากการให้ออกกำลังกายโดยการถีบจักรยานวัดงานในระดับความถี่ 2 ระดับ คือ ระดับ 3 ครั้ง/สัปดาห์ และระดับ 5 ครั้ง/สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีสุขภาพสมบูรณ์และไม่เป็นนักกีฬาของโรงเรียน จำนวน 30 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ทำการเลือกเข้ากลุ่ม (Match Pair) โดยใช้เกณฑ์ดัชนีความหนัก (Ponderal index) กับความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุดเป็นหลักในการพิจารณาแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละเท่า ๆ กัน ทำการทดสอบข้อมูลพื้นฐานสรีรวิทยา 7 รายการ หลังจากนั้นให้แยกออกกำลังกายตามระดับความถี่ 2 ระดับ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ภาวนความหนักร้อยละ 60 - 80 ของชีพจรสูงสุดครั้งละประมาณ 10 - 20 นาที ทำการทดสอบข้อมูลสรีรวิทยา หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ผลการวิจัยพบว่า

1. อัตราการบีบหัวใจขณะพักของแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่ผลการทดสอบก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของทั้งสองกลุ่มทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
2. ความสามารถในการจับออกซิเจนสูงสุดของแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่ผลการทดสอบก่อนการฝึกหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของทุกช่วงเวลาของทั้งสองกลุ่มเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
3. ความดันซิสโตลิกของแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่ผลการทดสอบก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ภายในกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ส่วนความดันซิสโตลิกของทั้งสองกลุ่มหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกัน
4. ปริมาณคอเลสเตอรอลในไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นสูงของแต่ละกลุ่มไม่แตกต่างกัน แต่ผลการทดสอบก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของทุกช่วงเวลาของทั้งสองกลุ่มเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
5. ความสูงของคลื่นอาร์ในคลื่นไฟฟ้าหัวใจ ความดันไดแอสโตลิก ความเข้มข้นของอีไมโกลบิน ปริมาณคอเลสเตอรอลรวม และคะแนนรวมสรีรวิทยาทุกรายการของทั้งสองกลุ่มในการทดสอบทุกครั้งไม่มีความแตกต่างกัน
6. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ (Interaction) ระหว่างระดับความถี่และระยะเวลาในการฝึกของการทดสอบทุกรายการ

สปันต์ มหานิยม (2530 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาและวิจัยเรื่องผลของการกำหนดความหนักและระยะเวลาที่แตกต่างกันในการออกกำลังกายที่มีต่อการจับออกซิเจนสูงสุด การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความแตกต่างของสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด อันเนื่องมาจากการกำหนดระดับความหนักของงานและระยะเวลาฝึกที่แตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตชายจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อายุ 18 - 22 ปี อาสาสมัครเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 88 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 4 กลุ่ม แต่ละกลุ่มทำการฝึกออกกำลังกายเป็นเวลา 8 สัปดาห์ โดยใช้จักรยานวัดงานฝึกตามโปรแกรมการฝึกเฉพาะกลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ให้ความหนักของงานร้อยละ 50 ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด ฝึก 5 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน กลุ่มที่ 2 ให้ความหนักของงานร้อยละ 50 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ฝึก 15 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน กลุ่มที่ 3 ให้ความหนักของงานร้อยละ 80

ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด ผีก 5 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน กลุ่มที่ 4 ให้ความหนักของงาน ร้อยละ 80 ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด ผีก 15 นาที สัปดาห์ละ 3 วัน ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดก่อนการฝึกและหลังการฝึกออกกกำลังกาย กลุ่มทดลองทั้ง 4 มีสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดหลังฝึกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดหลังฝึกออกกกำลังกาย กลุ่มทดลองทั้ง 4 กลุ่มมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 คือกลุ่มที่ 4 มีสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้น แตกต่างจากกลุ่มทดลองที่ 1, 2 และ 3 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 กลุ่มที่ 1, 2 และ 3 มีสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ชัยเวช สุวรรณวงศ์ (2531 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องผลของการวิ่งเหยาะและการฝึกแอโรบิกดานซ์ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายคัดสรรของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้เข้ารับการทดลองครั้งนี้เป็นนักเรียนหญิงจำนวน 30 คน ถูกแบ่งเป็น 2 กลุ่มเท่ากัน ด้วยการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการทดลอง (Pre - test) กลุ่มหนึ่งฝึกวิ่งเหยาะและอีกกลุ่มหนึ่งฝึกแอโรบิกดานซ์ ทั้ง 2 กลุ่มฝึกโดยให้ความหนักของงานร้อยละ 70 ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ทำการฝึก 8 สัปดาห์ ๗ ละ 3 วัน ๗ ละ 20 นาที ขณะทำการฝึกวัดสมรรถภาพทางกาย ในด้านการเต้นของหัวใจขณะพักความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว เบอร์เซนต์ไขมันในร่างกายและสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดเป็นระยะ ๆ คือหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และเมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 8 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ

ผลการวิจัยพบว่า การฝึกวิ่งเหยาะและการฝึกแอโรบิกดานซ์ ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงในทางที่ดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวของกลุ่มฝึกวิ่งเหยาะและกลุ่มแอโรบิกดานซ์ ลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ ส่วนเบอร์เซนต์ไขมันในร่างกายไม่มีการเปลี่ยนแปลง การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของกลุ่มฝึกวิ่งเหยาะและกลุ่มแอโรบิกดานซ์ ในการทดสอบแต่ละครั้งพบว่า อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว เบอร์เซนต์ไขมันในร่างกายและสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

นรงค์ สัมขานนท์ (2534 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องผลของการออกกกำลังกายที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของร่างกาย โดยมีจุดมุ่งหมายในการศึกษาเพื่อศึกษาผลของการ

ออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการเดินและวิ่งที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของร่างกาย ได้แก่ ชีพจรขณะพัก ความดันโลหิตขณะพัก ธรรมชาติสมรรถภาพร่างกายที่แสดงความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนหญิงมัธยมปลายโรงเรียนพุทธโสธร จำนวน 30 คน ทุกคนไม่เป็นนักกีฬา ซึ่งได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย ระยะเวลาในการฝึก 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 1 ชั่วโมง

ผลการวิจัยพบว่า

1. ชีพจรขณะพักลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนค่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว ไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

3. ภายหลังการฝึก 6 สัปดาห์ ธรรมชาติสมรรถภาพทางกายที่แสดงความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตก่อนการฝึกและหลังการฝึกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อนึ่ง ขุนหลี (2536 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีต่อองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายของหญิงสูงอายุ กลุ่มตัวอย่างเป็นหญิงสูงอายุ ในสถานสงเคราะห์คนชรา บ้านบางละมุง จังหวัดชลบุรี ที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป จำนวน 19 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง ทำการฝึกออกกำลังกายแบบแอโรบิก เป็นเวลา 10 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือวันจันทร์ พุธ ศุกร์ ครั้งละ 45 นาที ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการออกกำลังกายแบบแอโรบิก

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของน้ำหนักในร่างกาย ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว เบอร์เซนต์ไขมันในร่างกายและความสามารถในการงอเข้า ก่อนการออกกำลังกายแบบแอโรบิก และหลังการออกกำลังกายแบบแอโรบิกแล้ว 10 สัปดาห์ พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นความจุปอดและความอ่อนตัวมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
2. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยชีพจรขณะพัก และความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว ก่อนออกกำลังกายแบบแอโรบิกและหลังการออกกำลังกายแบบแอโรบิก 10 สัปดาห์ พบว่า ไม่แตกต่างกัน

จากการศึกษารวบรวมเอกสารและงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศ พอสรุปได้ว่าการออกกำลังกายที่มีการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกายที่มีความหนักของงาน ความถี่ของ

การออกกำลังกายในสัปดาห์และเป็นระยะเวลาติดต่อกันนานเพียงพอ จะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ เช่น อัตราการเต้นของชีพจรขณะพัก ความดันโลหิตขณะพัก น้ำหนักตัว เปอร์เซ็นต์ของไขมัน ความจุปอด และความอ่อนตัว โดยมีการพัฒนาในทางดีขึ้น

สมมติฐานของการศึกษาค้นคว้า

การออกกำลังกายด้วยไท้เก๊กส่งผลให้องค์ประกอบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังฝึกของผู้หญิงสูงอายุแตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษาวิจัย

แหล่งข้อมูลและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

คนชราที่อาศัยอยู่ในสถานสงเคราะห์บ้านธรรมบรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ เพศหญิง อายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 133 คน ซึ่งเป็นคนชราที่อยู่ประจำ ภายใต้อาณัติของเจ้าหน้าที่ในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ อย่างใกล้ชิด

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ จากกลุ่มประชากรทั้งหมด 133 คน โดยคัดเลือกเฉพาะเพศหญิงที่สามารถออกกกำลังกายได้ และไม่เคยออกกกำลังกายด้วยไม้เท้า จำนวน 30 คน ซึ่งมีสมรรถภาพทางกายอยู่ในระดับต่ำใกล้เคียงกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบฝึกการออกกกำลังกาย ใช้เวลา 45 นาที มี 3 ขั้นตอน ดังนี้คือ
 - 1.1 การอบอุ่นร่างกาย ใช้เวลา 10 นาที
 - 1.2 การบริหารร่างกายด้วยไม้เท้า ใช้เวลา 25 นาที
 - 1.3 การผ่อนคลายใช้เวลา 10 นาที
2. แบบทดสอบองค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย 7 รายการ ดังนี้คือ
 - 2.1 น้ำหนักของร่างกาย
 - 2.2 อัตราการเต้นของชีพจร
 - 2.3 ความดันโลหิต
 - 2.4 ความจุปอด
 - 2.5 เปอร์เซนต์ไขมันในร่างกาย
 - 2.6 ความอ่อนตัว
 - 2.7 ความสามารถในการงอเข้า

อุปกรณ์

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวัดผล องค์ประกอบสมรรถภาพทางกายเป็นเครื่องมือทดสอบสมรรถภาพทางกายของสำนักงานการกีฬาแห่งประเทศไทย สาขาจังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วย

1. ไบบันทึกรผลการวัดองค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย
2. เครื่องชั่งน้ำหนัก (Weigh Scale)
3. นาฬิกาจับเวลา (Stop Watch)
4. เครื่องวัดความดันโลหิต (Sphygmomanometer)
5. เครื่องตรวจฟังการเต้นของหัวใจ (Stethoscope)
6. เครื่องวัดไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold Caliper)
7. เครื่องวัดความจุปอด (Spirometer)
8. เครื่องวัดความอ่อนตัว (Sit and Reach Test)
9. ไม้บรรทัดยาว 1 ฟุต

วิธีดำเนินการรวบรวมข้อมูล

1. การติดต่อประสานงาน โดยทางหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย เพื่อขอความร่วมมือในการศึกษาวิจัยจากผู้เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 1.1 ผู้ปกครองสถานสงเคราะห์คนชราบ้านธรรมบรณ์ จังหวัดเชียงใหม่
- 1.2 คณะคณาจารย์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 1.3 หัวหน้าสำนักงานการกีฬาแห่งประเทศไทย สาขาจังหวัดเชียงใหม่

2. การทดสอบสมรรถภาพทางกายของผู้หญิงสูงอายุ จำนวน 3 ครั้ง คือ ก่อนการฝึกออกกําลังกายด้วยไท้เก๊ก (Pretest) 1 ครั้ง หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังสัปดาห์ที่ 8 รวม 2 ครั้ง (Posttest) วิธีเก็บข้อมูล โดยการอธิบาย การสาธิตและการทดสอบอย่างละเอียด ให้เข้าใจตรงกันและสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องตามรายการต่อไปนี้คือ

2.1 การชั่งน้ำหนัก ให้ผู้รับการทดสอบสวมเสื้อยืด กางเกงวอร์ม ไม่สวมรองเท้า มีหน่วยวัดเป็นกิโลกรัม

2.2 การวัดอัตราการเต้นของชีพจร ให้ผู้รับการทดสอบนั่งพัก 10 นาที แล้ววัดอัตราการเต้นของชีพจรเป็นเวลา 1 นาที มีหน่วยวัดเป็นครั้งต่อนาที

2.3 การวัดความดันโลหิต ให้ผู้รับการทดสอบนั่งพัก 10 นาที แล้ววัดความดัน ขณะหัวใจบีบตัวและขณะหัวใจคลายตัว มีหน่วยเป็นมิลลิเมตรปรอท

2.4 การวัดความจุปอด โดยเครื่องมือวัดความจุปอด (Spirometer) ให้ผู้รับการทดสอบหายใจเข้าให้เต็มที่ แล้วเป่าลมเข้าในหลอดให้มากที่สุด มีหน่วยเป็นลูกบาศก์ เซนติเมตร

2.5 การวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย โดยเครื่องวัดไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold Caliper) จากการวัดความหนาของไขมันบริเวณด้านข้างของต้นแขนและบริเวณ สะบักหลัง มีหน่วยเป็นมิลลิเมตร การคำนวณ ผู้วิจัยใช้สูตรของนาแกมิเนะและซูซูกิ (Nagamine and Suzuki. 1964 : 8) คำนวณหาค่าความหนาแน่นของร่างกาย และสูตรคีย์และโบรเซก (Keys and Brozek. 1953 : 245) คำนวณหาเปอร์เซ็นต์ของไขมันในร่างกาย ดังต่อไปนี้

2.5.1 สูตรที่ใช้ในการคำนวณหาความหนาแน่นของร่างกาย
(Nagamine and Suzuki. 1964 : 8)

$$\text{สูตร } B.D. = 1.0897 - 0.00133 X$$

เมื่อ B.D. แทน ความหนาแน่นของร่างกาย
X แทน ผลรวมของความหนาของไขมันใต้ผิวหนังที่บริเวณ
ด้านข้างของต้นแขนและสะบักหลัง

2.5.2 คำนวณเปอร์เซ็นต์ของไขมันในร่างกาย (Keys and Brozek. 1953 : 245)

$$\text{สูตร } F = \frac{(4.201 - 3.813)}{B.D.} \times 100$$

เมื่อ F แทน เปอร์เซ็นต์ของไขมันในร่างกาย
B.D. แทน ความหนาแน่นของร่างกาย

2.6 การวัดความอ่อนตัว ให้ผู้รับการทดสอบนั่งลงบนพื้น เขยียดขาทั้งสองยัน แขนได้ม้าวัด ให้ฝ่าเท้าสัมผัสพื้นไม้เต็มฝ่าเท้าและคว่ำฝ่ามือทั้งสองลงบนแผ่นวัด ก้มตัวเขยียด แขนออกไปให้สุด ค้างไว้ 2 วินาที โดยอ่านค่าตรงปลายนิ้ว มีหน่วยเป็นเซนติเมตร

2.7 ความสามารถในการงอเข้า ให้ผู้รับการทดสอบนอนราบบนพื้น แล้วงอเข้าทั้งสอง พยายามให้ส้นเท้าเข้ามาชิดกัน โดยอ่านค่าจากส้นเท้า มีหน่วยเป็นเซนติเมตร

3. การอธิบายและสาธิตการออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก และบอกถึงจุดมุ่งหมาย คุณสมบัติให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจ

4. โปรแกรมการฝึก

การใช้โปรแกรมการฝึก ผู้วิจัยเป็นผู้นำในการฝึก โดยใช้เวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน คือ วันจันทร์ถึงวันศุกร์ ระหว่างเวลา 09.00 - 09.45 น. ใช้เวลาในการฝึก 45 นาทีต่อครั้ง มีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

4.1 ขึ้นอบอุ่นร่างกาย (Warm-up) มีวัตถุประสงค์ในการฝึกเพื่อเตรียมความพร้อมร่างกายด้วยท่าบริหารกาย 12 ท่า ใช้เวลา 10 นาที

4.2 ขึ้นออกกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก ใช้เวลา 25 นาที

4.3 ขึ้นผ่อนคลาย ใช้เวลา 10 นาที

สถานที่ในการออกกกำลังกายคือ บริเวณลานเอนกประสงค์ สถานสงเคราะห์คนชรา บ้านธรรมบกรณ์ เชียงใหม่

5. เก็บรวบรวมผลการทดสอบก่อนการฝึก, หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

6. นำผลการทดสอบก่อนการฝึก, หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ไปดำเนินการทางสถิติ

วิธีจัดทำข้อมูล

1. นำผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการมาหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจากผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายทุกรายการก่อนและหลังการออกกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก โดยทดสอบด้วยค่าที (t - test) ที่นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. เสนอผลการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบต่าง ๆ ของสมรรถภาพทางกายด้วยกราฟ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$\bar{X}$	แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง
S.D.	แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
t	แทน ค่าความแตกต่างของค่าเฉลี่ย
*	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิธีจัดทำข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาคำนวณด้วยคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package For the Social Sciences Version X:SPSSX) โดยหาค่าดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของตัวแปรที่ศึกษา ทั้งก่อนและหลังการทดลองทั้ง 7 รายการ

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการออกกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก จากค่าตัวแปรที่ศึกษา คือองค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย 7 รายการ ทั้งก่อนและหลังการทดลอง โดยทดสอบด้วยค่าที่ (t - test) ของแต่ละรายการ

3. นำค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$), ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าที่ (t - test) ที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 7 รายการของหญิงสูงอายุก่อนและหลังจากออกกกำลังกายด้วยไท้เก๊กนำเสนอในรูปแบบตารางข้อมูลและกราฟสถิติ

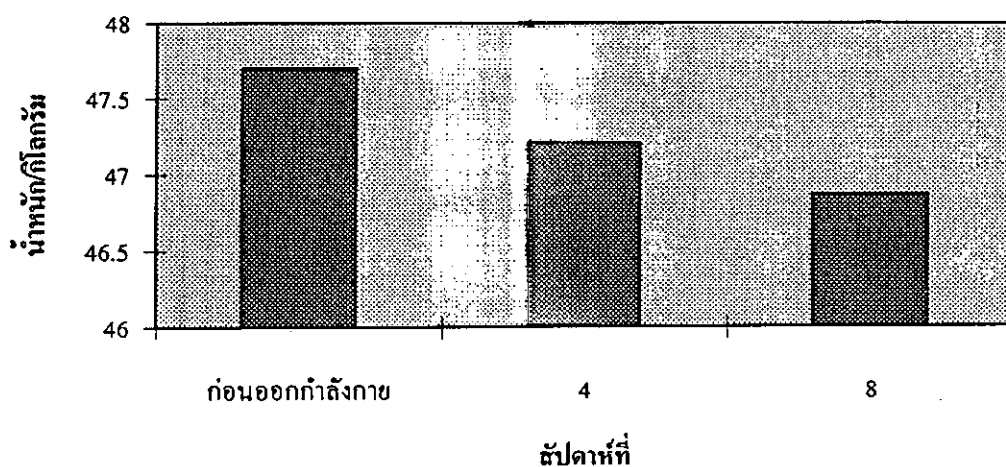
ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีดังต่อไปนี้

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) น้ำหนักตัวของหญิงสูงอายุก่อนออกกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก, หลังการออกกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

	สัปดาห์ที่		
	ก่อนออกกกำลังกาย	4	8
$\bar{X}$	47.7	47.21	46.87
S.D.	13.33	12.76	12.65

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวของหญิงสูงอายุก่อนออกกกำลังกายด้วยไท้เก๊กเท่ากับ 47.7 กิโลกรัม (S.D. = 13.33), หลังจากการออกกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก สัปดาห์ที่ 4 ค่าเฉลี่ยน้ำหนักหญิงสูงอายุเท่ากับ 47.21 กิโลกรัม (S.D. = 12.76) และ สัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 46.87 กิโลกรัม (S.D. = 12.65)

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนักร่างกายหญิงสูงอายุก่อน
ออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก, หลังจากออกกำลังกายด้วย
ไท้เก๊กสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

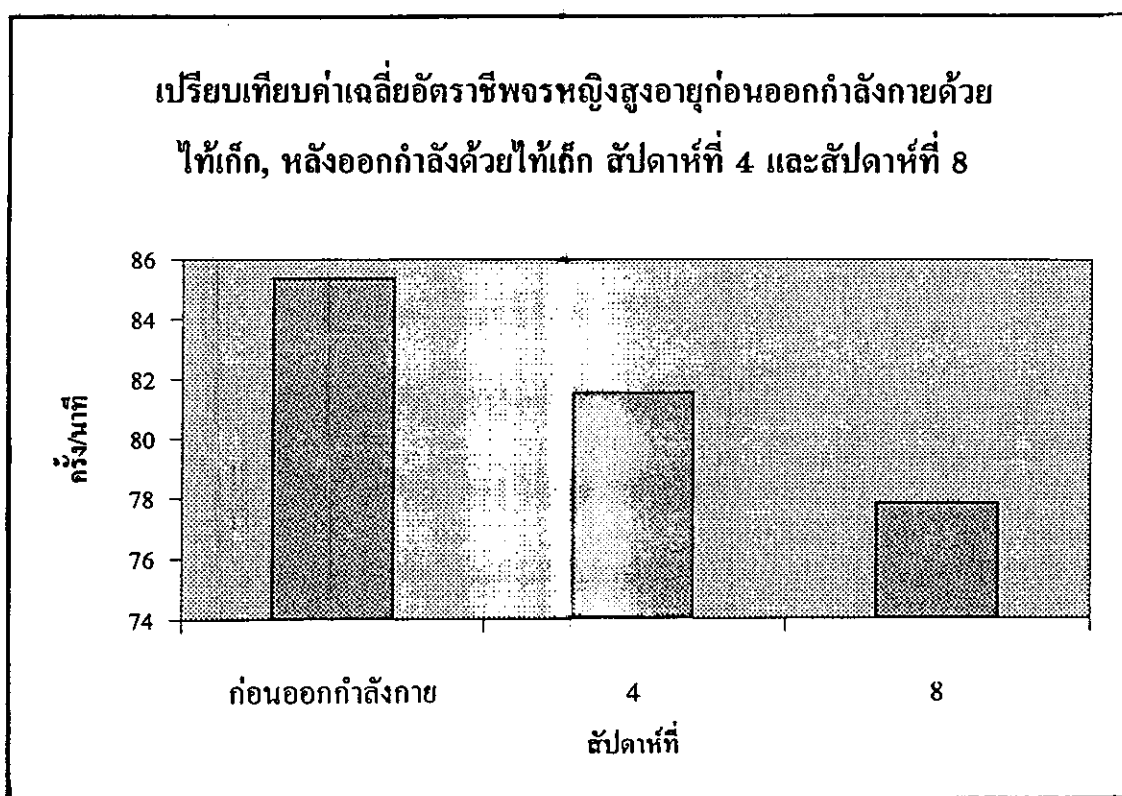


ภาพประกอบ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยน้ำหนักตัวหญิงสูงอายุก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊กและ
หลังออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 จากภาพจะเห็นได้ว่าน้ำหนัก
ตัวของหญิงสูงอายุ หลังจากออกกำลังกายด้วยไท้เก๊กแล้วจะลดลง ซึ่งเป็นผลดีต่อผู้สูงอายุใน
การกำจัดไขมันส่วนเกิน

ตาราง 2 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) อัตราชีพจรหญิงสูงอายุ ก่อนออกกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก, หลังการออกกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

	สัปดาห์ที่		
	ก่อนออกกกำลังกาย	4	8
$\bar{X}$	85.37	81.53	77.83
S.D.	14.27	10.94	8.35

จากตาราง 1 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยอัตราชีพจรหญิงสูงอายุ ก่อนออกกกำลังกายด้วยไท้เก๊กเท่ากับ 85.37 ครั้งต่อนาที (S.D. = 14.27), หลังการออกกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก สัปดาห์ที่ 4 ค่าเฉลี่ยอัตราชีพจรหญิงสูงอายุเท่ากับ 81.53 ครั้งต่อนาที (S.D. = 10.94) และสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 77.83 ครั้งต่อนาที (S.D. = 8.35)

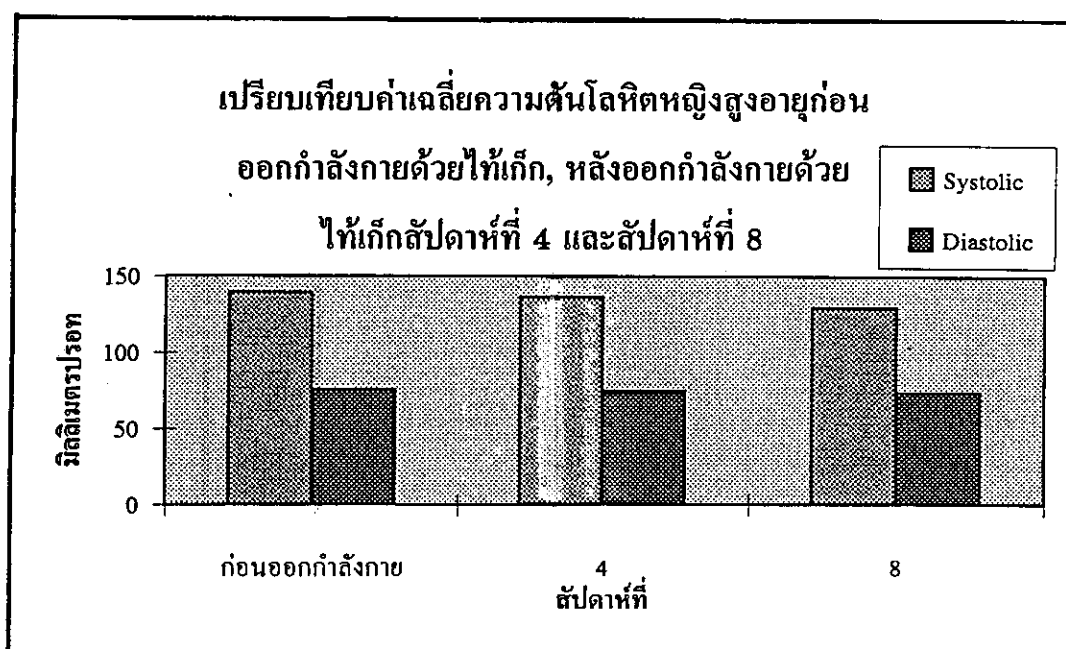


ภาพประกอบ 2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยอัตราชีพจรหญิงสูงอายุก่อนออกกำลังกายด้วยไม้เท้า และหลังออกกำลังกายด้วยไม้เท้า ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 จากภาพจะพบว่า อัตราชีพจรหญิงสูงอายุจะลดลง ซึ่งแสดงว่าสุขภาพดีขึ้น

ตาราง 3 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความดันโลหิตหญิงสูงอายุก่อนออกกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก หลังจากออกกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

		สัปดาห์ที่		
		ก่อนออกกกำลังกาย	4	8
$\bar{X}$	Systolic	144.40	136.70	129.87
	Diastolic	79.50	75.07	73.90
S.D.	Systolic	31.94	28.85	24.76
	Diastolic	14.24	11.60	8.98

จากตาราง 3 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตหญิงสูงอายุก่อนออกกกำลังกายด้วยไท้เก๊กเท่ากับ ขณะบีบตัว เท่ากับ 144.4 มิลลิเมตรปรอท (S.D. = 31.94) ขณะคลายตัวเท่ากับ 79.5 มิลลิเมตรปรอท (S.D. = 14.24) หลังจากออกกกำลังกายด้วยไท้เก๊กสัปดาห์ที่ 4 ความดันโลหิตขณะบีบตัวเท่ากับ 136.70 มิลลิเมตรปรอท (S.D. = 28.85) ขณะคลายตัวเท่ากับ 75.07 มิลลิเมตรปรอท (S.D. = 11.60) และสัปดาห์ที่ 8 ความดันโลหิตขณะบีบตัวเท่ากับ 129.87 มิลลิเมตรปรอท (S.D. = 24.76) ขณะคลายตัวเท่ากับ 73.90 มิลลิเมตรปรอท (S.D. = 8.98)

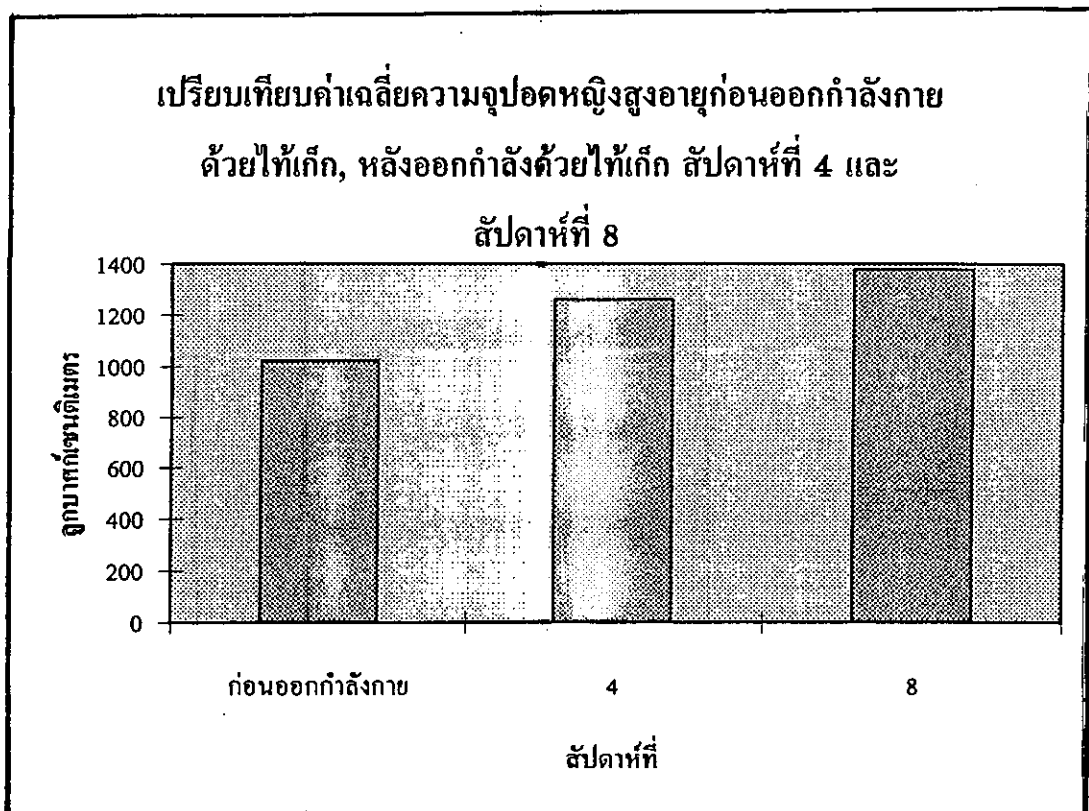


ภาพประกอบ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความดันโลหิตหญิงสูงอายุก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก, หลังออกกำลังกายด้วยไท้เก๊กสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ความดันโลหิตลดลง แสดงว่าเส้นเลือดมีความยืดหยุ่นมากขึ้น

ตาราง 4 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความจุปอดหญิงสูงอายุก่อนออกกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก, หลังออกกกำลังกายด้วยไท้เก๊กสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

	สัปดาห์ที่		
	ก่อนออกกกำลังกาย	4	8
$\bar{X}$	1021.67	1261.67	1378
S.D.	410.99	333.14	318.21

จากตาราง 4 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยความจุปอดหญิงสูงอายุก่อนออกกกำลังกายด้วยไท้เก๊กเท่ากับ 1021.67 ลูกบาศก์เซนติเมตร (S.D. = 410.99) หลังจากออกกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก สัปดาห์ที่ 4 ค่าเฉลี่ยความจุปอดของหญิงสูงอายุเท่ากับ 1261.67 ลูกบาศก์เซนติเมตร (S.D. = 333.14) และสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 1378 ลูกบาศก์เซนติเมตร (S.D. = 318.21)



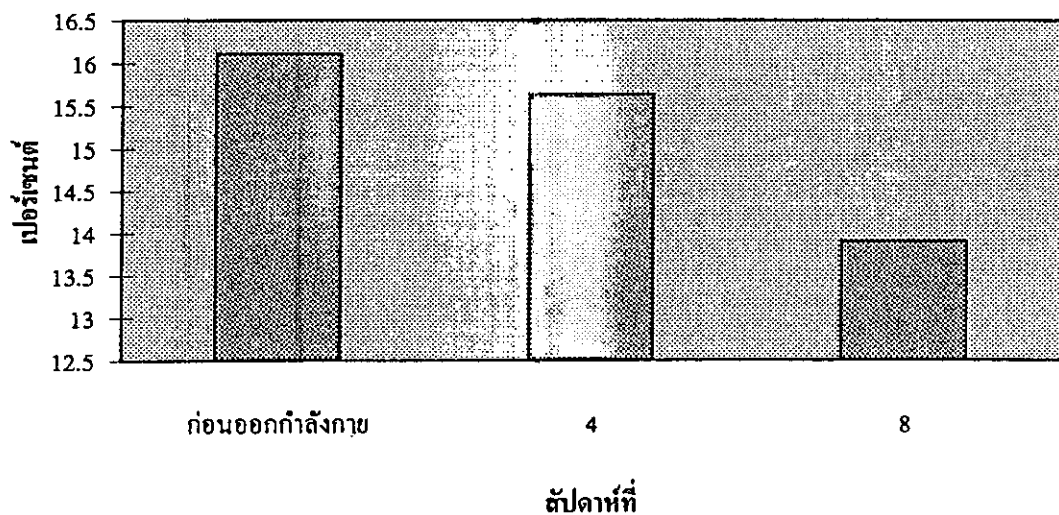
ภาพประกอบ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความจุปอดหญิงสูงอายุก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก, หลังออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ความจุปอดมีปริมาณมากขึ้น แสดงว่าปอดมีสมรรถภาพดีขึ้น

ตาราง 5 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เบอร์เซนต์ไขมันหญิงสูงอายุ ก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก, หลังออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

	สัปดาห์ที่		
	ก่อนออกกำลังกาย	4	8
$\bar{X}$	16.11	15.64	13.90
S.D.	6.37	5.50	4.43

จากตาราง 5 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยเบอร์เซนต์ไขมันหญิงสูงอายุก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊กเท่ากับ 16.11 (S.D. = 6.37) หลังจากออกกำลังกายด้วยไท้เก๊กสัปดาห์ที่ 4 ค่าเฉลี่ยเบอร์เซนต์ไขมันหญิงสูงอายุเท่ากับ 15.64 (S.D. = 5.50) และสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 13.90 (S.D. = 4.43)

เปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ไขมันหญิงสูงอายุก่อนออกกำลังกายด้วย
ไท้เก็ก, หลังออกกำลังกายด้วยไท้เก็กสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8



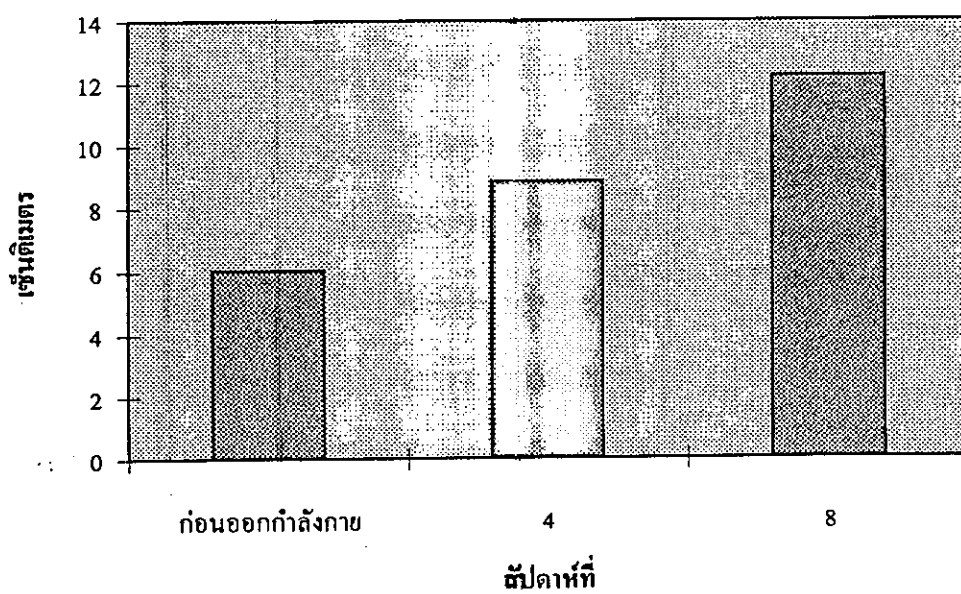
ภาพประกอบ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยร้อยละเปอร์เซ็นต์ไขมันหญิงสูงอายุก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก็ก, หลังออกกำลังกายด้วยไท้เก็กสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 เปอร์เซ็นต์ไขมันลดลง แสดงให้เห็นว่าไขมันร่างกายได้ลดลง

ตาราง 6 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) ของความอ่อนตัวหญิงสูงอายุ ก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก หลังออกกำลังกายด้วยไท้เก๊กสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8

	สัปดาห์ที่		
	ก่อนออกกำลังกาย	4	8
$\bar{X}$	6.03	8.83	12.20
S.D.	5.77	5.25	4.26

จากตาราง 6 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวหญิงสูงอายุก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊กเท่ากับ 6.03 เซนติเมตร (S.D. = 5.77) หลังจากออกกำลังกายด้วยไท้เก๊กสัปดาห์ที่ 4 ค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวหญิงสูงอายุเท่ากับ 8.83 เซนติเมตร (S.D. = 5.25) และสัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 12.20 เซนติเมตร (S.D. = 4.26)

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวหญิงสูงอายุก่อนออกกำลังกายด้วย
ไท้เก็ก, หลังออกกำลังกายด้วยไท้เก็กสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8



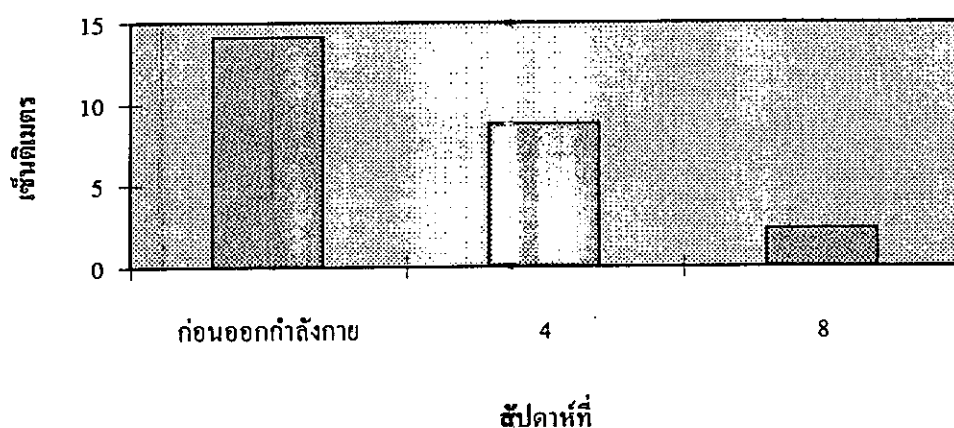
ภาพประกอบ 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวหญิงสูงอายุก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก็ก, หลังออกกำลังกายด้วยไท้เก็กสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ความอ่อนตัวเพิ่มมากขึ้น แสดงว่า ข้อต่อ เอ็น กล้ามเนื้อยืดหยุ่นได้มากขึ้น

ตาราง 7 ค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความสามารถในการงอเข้าหึ่งสูง
อายุก่อนออกกกำลังกายด้วยไท้เก็ก, หลังการออกกกำลังกายด้วยไท้เก็ก สัปดาห์ที่ 4 และ
สัปดาห์ที่ 8

	สัปดาห์ที่		
	ก่อนออกกกำลังกาย	4	8
$\bar{X}$	14.17	8.80	2.31
S.D.	8.05	4.82	1.93

จากตาราง 7 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยความสามารถในการงอเข้าหึ่งสูงอายุก่อน
ออกกกำลังกายด้วยไท้เก็กเท่ากับ 14.17 เซนติเมตร (S.D. = 8.05) หลังจากออกกกำลังกาย
ด้วยไท้เก็กสัปดาห์ที่ 4 ค่าเฉลี่ยความสามารถในการงอเข้าเท่ากับ 8.8 เซนติเมตร (S.D. =
4.82) และสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.31 เซนติเมตร (S.D. = 1.93)

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสามารถในการงอเข้าของหญิงสูงอายุ
ก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก, หลังออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก
สัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8



ภาพประกอบ 7 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความสามารถในการงอเข้าของหญิงสูงอายุก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก, หลังการออกกำลังกายด้วยไท้เก๊กสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยลดลง แสดงว่าความสามารถในการงอเข้ามีมากขึ้น

ตาราง 8 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบด้วยค่าที่ (t - test) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการออกกำลังกายด้วย ไม้เท้า 8 สัปดาห์

	ก่อนฝึกไม้เท้า		หลังฝึกไม้เท้า		t
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	
น้ำหนักของร่างกาย (กิโลกรัม)	47.70	13.33	46.87	12.65	1.58
อัตราการเต้นของชีพจร (ครั้ง/นาที)	85.37	14.27	77.83	8.35	3.08*
ความดันโลหิตขณะบีบตัว (มิลลิเมตรปรอท)	144.40	31.94	129.87	24.76	2.22*
ความดันโลหิตขณะคลายตัว (มิลลิเมตรปรอท)	79.50	11.96	73.90	8.98	2.97*
ความจุปอด (ลูกบาศก์เซนติเมตร)	1021.67	410.99	1378.00	318.21	5.31*
เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (เปอร์เซ็นต์)	16.11	6.37	13.90	4.43	4.06*
ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	6.03	5.78	12.20	4.26	4.03*
ความสามารถในการงอเข้า (เซนติเมตร)	14.17	8.05	2.31	1.93	5.02*

* = มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตาราง 8 เมื่อเปรียบเทียบค่าที่ (t - test) พบว่า จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการออกกำลังกายด้วยไม้เท้า 8 สัปดาห์ อัตราการเต้นของชีพจร, ความดันโลหิต, ความจุปอด, ความอ่อนตัวและความสามารถในการงอเข้า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนน้ำหนักของร่างกายไม่มีความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ

บทที่ 5

บทย่อ สรุปผล อภิปรายและข้อเสนอแนะ

ความมุ่งหมายในการค้นคว้า

เพื่อศึกษาผลการออกกำลังกายด้วย ไม้เท้าที่มีผลต่อองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายของ หญิงสูงอายุ เนื่องจากการออกกำลังกายด้วย ไม้เท้า เป็นการออกกำลังกายที่ได้รับความสนใจ จากผู้สูงอายุและบุคคลทั่วไป เพราะเป็นกิจกรรมที่กระทำได้ทุกเพศทุกวัยและให้ความปลอดภัยสูง

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นหญิงสูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ในสถาน สงเคราะห์คนชรา บ้านธรรมบรณ อําเภอมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 30 คน
2. กลุ่มตัวอย่างถูกคัดเลือกแบบเจาะจง คือ ต้องเป็นผู้ที่ไม่เจ็บป่วยด้วยโรคหัวใจ หรือโรคความดันโลหิตสูง สามารถออกกำลังกายได้ เป็นผู้ที่ไม่เคยออกกำลังกายด้วย ไม้เท้ามา ก่อน และทุกคนได้รับการตรวจสุขภาพจากแพทย์

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบการออกกำลังกายด้วย ไม้เท้า (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ข)
2. แบบทดสอบสำหรับวัดองค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย 7 รายการ (รายละเอียด อยู่ในภาคผนวก ก)
3. เครื่องมือที่ใช้วัด
 - 3.1 เครื่องชั่งน้ำหนักแบบมาตรฐาน (Weight Scale)
 - 3.2 นาฬิกาจับเวลา (Stop Watch)
 - 3.3 เครื่องวัดความดันโลหิต (Sphygmomanometer) แบบอิเล็กทรอนิกส์
 - 3.4 เครื่องวัดความจุปอด (Spirometer)
 - 3.5 เครื่องวัดไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold Caliper)
 - 3.6 เครื่องวัดความอ่อนตัว (Sit and Reach Test)
 - 3.7 ไม้บรรทัดยาว 1 ฟุต

วิธีการจัดการทำข้อมูล

1. นำผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการมาหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย 7 รายการ ก่อนและหลังการออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก 8 สัปดาห์ ด้วย ที (t-test) ว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ มีดังนี้
 - 1.1 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของน้ำหนักตัว ก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก $\bar{X} = 47.70$ กิโลกรัม (S.D. = 13.33) และหลังจากออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก $\bar{X} = 46.87$ กิโลกรัม (S.D. = 12.65)
 - 1.2 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของอัตราการเต้นของชีพจร ก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก $\bar{X} = 85.37$ ครั้งต่อนาที (S.D. = 14.27) และหลังจากออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก $\bar{X} = 77.83$ ครั้งต่อนาที (S.D. = 8.35)
 - 1.3 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความดันโลหิต ก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก $\bar{X}$ (Systolic) = 144.40 มิลลิเมตรปรอท (S.D. = 31.94) และหลังจากออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก $\bar{X}$ (Systolic) = 129.87 มิลลิเมตรปรอท (S.D. = 24.76)
 - 1.4 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความจุปอด ก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก $\bar{X} = 1021.67$ ลูกบาศก์เซนติเมตร (S.D. = 410.99) และหลังจากออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก $\bar{X} = 1378$ ลูกบาศก์เซนติเมตร (S.D. = 318.21)
 - 1.5 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของเปอร์เซ็นต์ไขมัน ก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก $\bar{X} = 16.11\%$ (S.D. = 6.37) และหลังจากออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก $\bar{X} = 13.90\%$ (S.D. = 4.43)

1.6 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความอ่อนตัว ก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก $\bar{X} = 6.03$ เซนติเมตร (S.D. = 5.78) และหลังจากออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก $\bar{X} = 12.20$ เซนติเมตร (S.D. = 4.26)

1.7 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความสามารถ ในการงอเข้าก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก $\bar{X} = 14.17$ เซนติเมตร (S.D. = 8.05) และ หลังจากออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก $\bar{X} = 2.31$ เซนติเมตร (S.D. = 1.93)

2. ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย 7 รายการ ก่อน และหลังการออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก ด้วย ที (t-test) พบว่าอัตราการเต้นของชีพจร, ความดันโลหิต, ความจุปอด, ความอ่อนตัวและความสามารถในการงอเข้า มีความแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนน้ำหนักของร่างกายไม่มีความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติ

อภิปรายผล

1. น้ำหนักของร่างกาย จากผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่า น้ำหนักก่อนการออกกำลังกายด้วยไท้เก๊กและหลังการออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก 8 สัปดาห์ของผู้หญิงสูงอายุมีการเปลี่ยนแปลงของน้ำหนักร่างกายเฉลี่ยลดลงประมาณ 1.07 กิโลกรัม และเมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติด้วยการหาค่าที (t-test) พบว่าไม่มีความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ สามารถ บุตรานนท์ (2527 : บทคัดย่อ) ได้ พบว่าการฝึกออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้วยแอร์โรบิคดาเซ่เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๓ ละ 3 วัน ทำให้ ประชาชนเพศหญิงน้ำหนักตัวลดลงเพียงเล็กน้อย คือประมาณ 0.5 - 0.8 กิโลกรัม อนันต์ อัครฐ (2521 : 55) การออกกำลังกายเป็นการช่วยลดน้ำหนักร่างกายได้เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นการ กายจัดไขมันในร่างกายและช่วยให้ลดน้ำหนักร่างกายได้โดยไม่ต้องงดอาหารจำนวนมาก ตรงกับ คำกล่าวของ เสก อักษรานุกเคราะห์ (2534 : 83) ว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิก ระดับต่ำถึงระดับปานกลาง ประมาณ 45 นาทีถึง 1 ชั่วโมง อาทิตย์ละ 3 - 4 ครั้ง จะทำให้ น้ำหนักตัวลดลง สอดคล้องกับงานวิจัยของ จตุพร ณ นคร และคนอื่น ๆ (528 : ก) ได้ศึกษา เรื่องผลการออกกำลังกายแบบแอโรบิคต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพทางกายของหญิงไทยวัยผู้ใหญ่ ผลการวิจัย พบว่า น้ำหนักร่างกายของกลุ่มทดลองหลังจากการฝึก 4 เดือน ลดลงอย่างมี

นัยสำคัญทางสถิติที่ .05 จรวยพร ธรณินทร์ (2521 : 327) ได้สรุปว่า การออกกำลังกายทำให้การใช้พลังงานของร่างกายมีเพิ่มขึ้น ดังนั้นการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้น้ำหนักลดลง ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ถนอมขวัญ ทวีบุรณ และถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร (2535 : 82) การออกกำลังกายด้วยการรำมวยจีน ซึ่งเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิกปลอดภัย กระแทก พบว่า ทำให้น้ำหนักลดลง และงานวิจัยของ นลินี ชุณหสัริ (2536 : 56) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องผลการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีต่อองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายในหญิงสูงอายุ เมื่อได้รับการฝึกออกกำลังกายแบบแอโรบิกเป็นเวลา 10 สัปดาห์ พบว่าน้ำหนักตัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. อัตราการเต้นชีพจรขณะพัก จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่า ค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจก่อนการออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก มีผลเท่ากับ 85.37 ครั้งต่อนาที และค่าเฉลี่ยอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักหลังออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก 8 สัปดาห์ มีผลเท่ากับ 77.83 ครั้งต่อนาที เมื่อทดสอบความแตกต่างทางสถิติด้วยค่าที่ ($t - test$) ระหว่างก่อนกับหลังการออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก 8 สัปดาห์ พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และค่าเฉลี่ยมีการเปลี่ยนแปลงลดลงเท่ากับ 7.54 ครั้งต่อนาที ซึ่งสอดคล้องกับ จรวยพร ธรณินทร์ (2521 : 233) ที่ว่าการฝึกซ้อมทำให้อัตราชีพจรขณะพักต่ำลง งานวิจัยของ บริศนา อนุสกุล (2527 : ก) ที่ได้ศึกษาเรื่องการเปรียบเทียบสมรรถภาพหลังการฝึกออกกำลังกายเป็นเวลา 8 สัปดาห์ อัตราการเต้นของชีพจรขณะพักแตกต่างกัน ประทุม ม่วงมี (2527 : 164) การออกกำลังกายที่เหมาะสมและสม่ำเสมอ ทำให้อายุขัยมีความแข็งแรง ประสิทธิภาพในการทำงานสูงขึ้น และทำให้ปริมาณโลหิตไปเลี้ยงร่างกายเพิ่มมากขึ้นด้วยอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักจึงลดลง ซึ่ง พิชิต ภูติจันทร์ (2535 : 233) การฝึกซ้อมกีฬา ทำให้อัตราชีพจรขณะพักต่ำลง สอดคล้องกับงานวิจัยของ ถนอมขวัญ ทวีบุรณ และถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร (2535 : 82) ผลการออกกำลังกายด้วยการรำมวยจีนไท้เก๊กหรือการออกกำลังกายแบบแอโรบิกปลอดภัย กระแทก พบว่าชีพจรขณะพักลดลง และงานวิจัยของ นลินี ชุณหสัริ (2536 : 56) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องผลการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีต่อองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายในหญิงสูงอายุ เมื่อได้รับการฝึกออกกำลังกายแบบแอโรบิกเป็นเวลา 10 สัปดาห์ พบว่าอัตราการเต้นของชีพจรขณะพักมีค่าลดลง

3. ความดันโลหิต จากผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่าค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะบีบตัวก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊กมีค่าเท่ากับ 144.40 มิลลิเมตรปรอท และค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะ

คลายตัวก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊กมีค่าเท่ากับ 79.50 มิลลิเมตรปรอท และหลังจากการออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก 8 สัปดาห์ ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะบีบตัวมีค่าเปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 14.53 มิลลิเมตรปรอท ค่าเฉลี่ยความดันโลหิตขณะคลายตัวเมื่อสัปดาห์ที่ 8 มีค่าเปลี่ยนแปลงไปเท่ากับ 5.98 มิลลิเมตรปรอท ซึ่งเมื่อทดสอบค่าที (t-test) ระหว่างก่อนกับหลังการออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก 8 สัปดาห์ พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จตุพร ณ นคร และคนอื่น ๆ (2527 : ก) ค่าความดันโลหิตหลังออกกำลังกายแบบแอโรบิกจะมีค่าลดลง ดาวดี (นลินี ขุณหสิริ. 2536 : 57 ; อ้างอิงมาจาก Dowdy. 1983 : 3535 - A) ได้ทำสรุปผลการวิจัย เรื่องผลการฝึกแอโรบิกต้านข้อต่อความสามารถในการทำงานของร่างกาย ระบบไหลเวียนและสัดส่วนของร่างกายของหญิงวัยผู้ใหญ่ ผลการทดลอง 10 สัปดาห์ พบว่าความดันโลหิตของหัวใจขณะบีบตัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เพนนี (นลินี ขุณหสิริ. 2535 : 57 ; อ้างอิงมาจาก Penny and Others. 1981 : 329 - 400) ที่ได้ศึกษาผลการออกกำลังกายโดยการวิ่งเหยาะ 14 สัปดาห์ ของผู้ชายวัยอายุระหว่าง 32 - 47 ปี พบว่า ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวลดลงหลังจากการฝึก แต่ค่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว ไม่แตกต่างกัน ซึ่งบนิษฐา พูนสวัสดิ์ (2526 : บทคัดย่อ) ได้ดำเนินการวิจัยการเปรียบเทียบผลการออกกำลังกายโดยการวิ่งเหยาะกับการขี่จักรยานอยู่กับที่ที่มีผลต่อสมรรถภาพ ทำให้ความดันโลหิตซิสโตลิกลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ความดันโลหิตไดแอสโตลิกที่สม่ำเสมอจะช่วยให้การสูบน้ำออกจากร่างกายอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้แรงดันเลือดลดลง ชัยเวช สุวรรณวงศ์ (2532 : 54) ได้ศึกษาเรื่องผลการฝึกแอโรบิกต้านข้อต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่า ความดันโลหิตของหัวใจขณะหัวใจบีบตัวลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นรงค์ สมัชชานนท์ (2534 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องผลของการออกกำลังกายที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาของร่างกาย โดยพบว่าความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวมีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ถนอมขวัญ ทวีบุรณ์ และถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร (2535 : 82) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องผลการฝึกแอโรบิกต้านข้อแบบแรงกระแทกต่ำและปลอดภัยแบบแรงกระแทกที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย และสารเคมีในเลือดของผู้สูงอายุ ผลจากการฝึก 6 เดือน พบว่า ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวมีค่าลดลง นลินี ขุณหสิริ (2536 : 56) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องผลการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีต่อองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายในหญิงสูงอายุ เมื่อได้รับการฝึกออกกำลังกาย

ด้วยแอโรบิกเป็นเวลา 10 สัปดาห์ พบว่าความสนใจที่ติดขัดหัวใจบีบตัวมีค่าลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. ความจุปอด จากผลการวิจัยครั้งนี้พบว่า ค่าเฉลี่ยความจุปอด ก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊กมีค่าเท่ากับ 1021.67 ลูกบาศก์เซนติเมตร และหลังจากออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก 8 สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 1378.00 ลูกบาศก์เซนติเมตร มีความแตกต่างกันเท่ากับ 356.33 ลูกบาศก์เซนติเมตร และเมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความจุปอดก่อนและหลังออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก 8 สัปดาห์ ด้วยทดสอบค่าที (t-test) พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จรวยพร ธรินทร์ (2521 : 181) ได้กล่าวถึงผลของการฝึกซ้อมกีฬา ซึ่งทำให้ความจุปอดและความสามารถในการหายใจสูงสุดตอนาที (Maximum Breathing Capacity) เพิ่มขึ้น จตุพร ณ นคร และคนอื่น ๆ (2527 : ก) โดยได้ทำการวิจัยเรื่องผลการฝึกการออกกำลังกายแบบแอโรบิกดานซ์ ซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของหญิงไทยวัยผู้ใหญ่ เป็นเวลา 4 เดือน พบว่าปริมาณความจุของปอดเพิ่มขึ้น เจริญทัศน์ จันทนเสรี (2527 : ก) ได้สรุปผลอิทธิพลของการฝึกออกกำลังกายที่มีผลต่อกลไกของการหายใจว่า ผู้ที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ จะมีความจุปอดมากกว่าผู้ที่ไม่ได้ออกกำลังกาย พันธ์ ภูศรี (2531 : ก) ได้สรุปผลการวิจัยเรื่องผลการฝึกแอโรบิกดานซ์ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางกาย โดยทำการฝึก 8 สัปดาห์ พบว่า หลังการฝึกความจุปอดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ถนอมขวัญ ทวีบุรณ์ และถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร (2535 : 82) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องผลการฝึกแอโรบิกดานซ์แบบแรงกระแทกต่ำและปลอดภัยกระแทกที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายและสารเคมีในเลือดของผู้สูงอายุ ผลจากการฝึก 6 เดือนพบว่าความจุปอดเพิ่มขึ้น นลินี ชุณหสรี (2536 : ก) ได้สรุปผลการวิจัยเรื่องผลการฝึกแอโรบิกดานซ์ที่มีต่อองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุโดยทำการฝึก 10 สัปดาห์ หลังการฝึกความจุปอดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. เบอร์เซนต์ไขมัน จากผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่า ค่าเฉลี่ยเบอร์เซนต์ไขมันก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊กมีค่าเท่ากับ 16.11 และหลังจากออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก 8 สัปดาห์ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเบอร์เซนต์ของไขมันเท่ากับ 13.90 มีความแตกต่างกันเท่ากับ 2.21 และทดสอบค่าที (t-test) ของค่าเฉลี่ยเบอร์เซนต์ไขมันก่อนและหลังออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก 8 สัปดาห์ พบว่า เบอร์เซนต์ไขมันก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊กมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

บนิษฐา พูนสวัสดิ์ (2526 : บทคัดย่อ) ได้ดำเนินการวิจัยการเปรียบเทียบผลการออกกำลังกายโดยการวิ่งเหยาะๆกับการขี่จักรยานอยู่กับที่ ที่มีผลต่อสมรรถภาพ มีผลทำให้เปอร์เซ็นต์ไขมันลดลง ปริศนา อนุสกุล (2527 : ก) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายบางด้านภายหลังฝึกแอโรบิกดันทันในช่วงเวลาที่ต่างกัน ผลของการวิจัยพบว่า เปอร์เซ็นต์ไขมันของกลุ่ม 15 นาที แตกต่างจากกลุ่ม 30 นาที และกลุ่ม 45 นาที สามารถ บุตรานนท์ (2527 : บทคัดย่อ) ได้พบว่า การฝึกออกกกำลังกายแบบแอโรบิกดันทันเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ทำให้ประชาชนเพศหญิงมีเปอร์เซ็นต์ไขมันลดลงดังข้อสรุปของ ประทุม ม่วงมี (2527 : 248 - 249) การออกกกำลังกายแบบแอโรบิกเป็นการออกกกำลังกายที่ต้องดำเนินไปอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานพอสมควรจนทำให้ร่างกายต้องสังเคราะห์พลังงานขึ้นมาใหม่ โดยการดึงเอาไขมันที่สะสมอยู่ในร่างกายออกมาเป็นพลังงาน อันเป็นเหตุให้ปริมาณไขมันในร่างกายลดน้อยลง เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายจึงลดลง และจากรายงานวิจัยของเมทเทอร์นิช (นลินี ชุณหสิริ. 2536 : 59 ; อ้างอิงมาจาก Matternich. 1882 : 1876) ได้ทำสรุปผลการวิจัยเรื่องผลการฝึกแอโรบิกดันทันต่อไขมันและสัดส่วนของร่างกายของหญิงวัยผู้ใหญ่ ผลจากการฝึกเป็นเวลา 14 สัปดาห์ พบว่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายลดลง ซึ่งงานวิจัยของ ถนอมขวัญ ทวีบุรณ และถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร (2535 : 82) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องผลการฝึกแอโรบิกดันทันแบบแรงกระแทกต่ำและปลอดภัยแรงกระแทกที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายและสารเคมีในเลือดของผู้สูงอายุ ผลจากการฝึก 6 เดือน พบว่าเปอร์เซ็นต์ไขมันมีค่าลดลงและงานวิจัยของ นลินี ชุณหสิริ (2536 : ก) ได้สรุปผลการวิจัยเรื่องผลการฝึกแอโรบิกดันทันที่มีต่อองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายของหญิงสูงอายุ โดยทำการฝึก 10 สัปดาห์ หลังการฝึกเปอร์เซ็นต์ของไขมันมีความเปลี่ยนแปลงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่า ไขมันถูกกำจัดออกไป

6. ความอ่อนตัว จากผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่า ค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊กมีค่าเท่ากับ 6.03 เซนติเมตร และหลังจากออกกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก 8 สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 12.20 เซนติเมตร มีความแตกต่างกันเท่ากับ 6.17 เซนติเมตร และเมื่อทดสอบค่าที่ (t-test) ระหว่างความอ่อนตัวก่อนและหลังการออกกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก 8 สัปดาห์ ได้พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งพบว่า การออกกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก อันเป็นการออกกกำลังกายแบบแอโรบิกปลอดภัยแรงกระแทกที่มีผลต่อระบบข้อต่อ เอ็นและกล้ามเนื้อ ซึ่งได้จากการเคลื่อนไหว จึงส่งผลให้ข้อต่อต่าง ๆ สามารถพียงอได้มากขึ้น ความ

อ่อนตัวจึงเพิ่มมากขึ้น ดังข้อสรุปของงานวิจัยของ ชัสบี้ (นลินี / ชุณหสลิริ. 2536 : 59 : อ้างอิงมาจาก Shasby. 1977 : 158-A) ได้ทำสรุปผลการวิจัย เรื่องผลการฝึกยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติกที่มีผลต่อความอ่อนตัวของเยาวยวชนและผู้สูงอายุเป็นเวลา 8 สัปดาห์ เมื่อเปรียบเทียบความอ่อนตัวก่อนการฝึกและหลังจากการฝึก พบว่าหลังจากการฝึกความอ่อนตัวของข้อต่อต่าง ๆ ในเยาวยวชนและผู้สูงอายุมีการเพิ่มมากขึ้น ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฅนอมขวัญ ทวีบุรณ์ และ ฅนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร (2535 : 82) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องผลการฝึกแอโรบิกต้านข้อแบบแรงกระแทกต่ำและปลอดภัยแรงกระแทกที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายและสารเคมีในเลือดของผู้สูงอายุ ผลจากการฝึก 6 เดือน พบว่า ความอ่อนตัวของผู้สูงอายุที่ได้รับการฝึกแอโรบิกแบบปลอดภัยแรงกระแทก พบว่าเพิ่มมากขึ้น และงานวิจัยของ นลินี ชุณหสลิริ (2536 : ก) ได้สรุปผลการวิจัยเรื่อง ผลการฝึกแอโรบิกต้านข้อที่มีต่อองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุโดยทำการฝึก 10 สัปดาห์ หลังการฝึก ผู้สูงอายุมีความอ่อนตัวเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7. ความสามารถในการงอเข้า ผลจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่า ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการงอเข้าก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก มีค่าเท่ากับ 14.17 เซนติเมตร และหลังจากออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก 8 สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 2.31 เซนติเมตร ซึ่งมีความแตกต่างกันเท่ากับ 11.86 เซนติเมตร แสดงว่ามีความสามารถในการงอเข้ามากขึ้นหรือดีขึ้น และเมื่อทดสอบค่าที่ (t-test) ระหว่างความสามารถในการงอเข้าก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊กกับความสามารถในการงอเข้าหลังสัปดาห์ที่ 8 พบว่า ความสามารถในการงอเข้าก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิกปลอดภัยแรงกระแทกด้วยไท้เก๊ก อันเป็นการออกกำลังกายที่มีหลักการเน้นการเคลื่อนไหวที่เชิงช้า นุ่มนวล ต่อเนื่องและมีการย่อเข้าและย่อเอนเล็กน้อย เป็นการทำให้ข้อต่อหัวเข่าต้องทำงานหนักขึ้น คือรับน้ำหนักของร่างกาย เมื่อมีการเคลื่อนไหวก็ทำให้ข้อต่อได้บริหาร ขณะราไท้เก๊กก็จัดลำตัวให้ตั้งตรง ทำให้น้ำหนักของลำตัวตกผ่านกระดูกสันหลังและกระดูกก้นกบ เมื่อมีการหมุนลำตัว กระดูกสันหลังและกระดูกก้นกบก็ได้บริหาร จึงเป็นการป้องกันข้อยึดในผู้สูงอายุ และทำให้ข้อต่อต่าง ๆ สามารถพองได้มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของดาร์จ กิจกุล (2531 : 40) ที่ได้กล่าวพอสรุปได้ว่า ข้อต่อต่าง ๆ ของร่างกายหากมิได้มีการใช้หรือเคลื่อนไหว จะทำให้เสื่อมประสิทธิภาพเร็ว การรักษาโดยการออกกำลังกายให้ข้อต่อเหล่านั้นได้เคลื่อนไหวอยู่เสมอ ข้อต่อจะมีประสิทธิภาพมากขึ้นคือสามารถพับ งอ หมุนได้อย่างดี โดยเฉพาะ

ข้อต่อหัวเข้าจะสามารถพับงอได้มากขึ้นด้วย และจากงานวิจัยของ ชัสบี้ (นลินี ชุณหสรี . 2536 : 60 ; อ้างอิงมาจาก Shasby. 1977 : 158 - A) ที่ได้ศึกษาผลของการฝึกยืดกล้ามเนื้อแบบสแตติกที่มีผลต่อความอ่อนตัวของเยาวชนและผู้สูงอายุเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ซึ่งผลของการทดลองทำให้ทราบว่า ผู้เข้ารับการฝึกหลังจากฝึกไปแล้วมีความอ่อนตัวเพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่าข้อต่อต่าง ๆ หลังจากได้รับการบริหารแล้ว ทำให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และงานวิจัยของ นลินี ชุณหสรี (2536 : ก) ได้สรุปผลการวิจัยเรื่องผลการฝึกแอโรบิกดานซ์ที่มีต่อองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุ โดยทำการฝึก 10 สัปดาห์ หลังการฝึก ผู้สูงอายุมีความสามารถในการงอเข้าเพิ่มมากขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้

จากการศึกษาพบว่า การออกกำลังกายด้วยไท้เก็กที่มีผลต่อการพัฒนาองค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลต่อระบบไหลเวียนโลหิต การลดของอัตราการเต้นชีพจร แสดงให้เห็นว่าประสิทธิภาพของการสูดฉีดโลหิตของหัวใจดีขึ้น และการที่ความดันโลหิตลดลงจากเดิม แสดงให้เห็นว่าเส้นเลือดมีความยืดหยุ่นตัวเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่ดีของระบบเส้นเลือด ผลต่อระบบหายใจ ค่าความจุปอดที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากการขยายตัวของปอด แสดงให้เห็นว่า ไ้เก็กช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของการหายใจด้วย นอกจากนั้นการออกกำลังกายด้วยไท้เก็กยังช่วยให้ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายลดลง แสดงให้เห็นว่าไขมันในร่างกายได้ถูกนำไปใช้มากขึ้น ผลต่อการเคลื่อนไหวของร่างกาย ความอ่อนตัวและความสามารถในการงอเข้าที่เพิ่มมากขึ้น แสดงว่าไท้เก็กเป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ข้อต่อต่าง ๆ ได้เคลื่อนไหวได้ดีมากขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยไท้เก็กที่มีต่อบุคคลในวัยกลางคนหรือคนชราทั้งเพศชายและเพศหญิง
2. ควรมีการศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยไท้เก็กที่มีต่อสมรรถภาพทางกลไก เช่น ความคล่องแคล่วว่องไว, การทรงตัว, การประสานงานของระบบประสาทกับกล้ามเนื้อ และข้อต่อ สมรรถวิสัยในการทำงานของร่างกาย เช่น ระบบไหลเวียนโลหิต, ประสิทธิภาพของกล้ามเนื้อและชีวเคมีในโลหิต

บรรณาการ

บรรณานุกรม

- เกษม ตันติพลาวีระ และกลยา ตันติพลาวีระ. การรักษาสุขภาพในวัยสูงอายุ.
กรุงเทพฯ : อรุณการพิมพ์, 2528.
- บนิษฐา พูลสวัสดิ์. การเปรียบเทียบผลการออกกำลังกายโดยการวิ่งเหยาะๆกับการขี่จักรยาน
อยู่กับที่ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2526. อัดสำเนา.
- คณะกรรมการทำงานพิจารณานโยบายและมาตรการหลักเพื่อช่วยเหลือผู้สูงอายุ, สำนักงาน.
สาระสำคัญและนโยบายและมาตรการสำหรับผู้สูงอายุระยะยาว พ.ศ. 2535 - 2554.
กรุงเทพฯ : มหามกุฏราชวิทยาลัยราชภัฏพิมพ์, 2535.
- เจริญทัศน์ จินตนาเสรี. "โรคหัวใจกับการออกกำลังกาย," วารสารกีฬา. 4(2) : 61 -
62 : ธันวาคม 2513.
- จรวพร ธรณินทร์. การวิภาคและสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา, 2519.
- จตุพร ณ นคร และคนอื่น ๆ. ผลของการฝึกออกกำลังกายแบบแอโรบิกตามขั้นตอนการ
เปลี่ยนแปลงทางกายภาพของหญิงไทยวัยผู้ใหญ่. กรุงเทพฯ : องค์การส่งเสริมกีฬา
แห่งประเทศไทย, 2528. อัดสำเนา.
- เจก ธนะสิริ. การเพิ่มประสิทธิภาพชีวิต. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : เจริญวิทยการพิมพ์,
2530.
- ชัยเวช สุวรรณวงศ์. ผลการวิ่งเหยาะและการฝึกแอโรบิกตามขั้นตอนที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของ
นักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย, 2531. อัดสำเนา.
- คำรง กิจกุล. คู่มือการออกกำลังกาย. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน, 2532.
- ถนอมขวัญ ทวีบุรณ์ และถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร. ผลการฝึกแอโรบิกตามขั้นตอนแรงกระแทกต่ำและ
และปลอดภัยแรงกระแทกที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและสารเคมีในเลือดของผู้สูงอายุ.
กรุงเทพฯ : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2535.
- ประทุม ม่วงมี. รากฐานทางสรีรวิทยาของการออกกำลังกายและการพลศึกษา (วิทยาศาสตร์
การกีฬา. กรุงเทพฯ : บุรพาสารัน, 2527.

- ปรีศนา อนุสกุล. การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายบางด้านภายหลังการฝึกแอโรบิกดำนั
ในช่วงระยะเวลาที่ต่างกัน. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- ประชุม ชำของ. ผลของการกำหนดความหนัก ความถี่และระยะเวลาที่แตกต่างกันในการออก
กำลังกายที่มีต่อสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2528. อัดสำเนา.
- นรงค์ สมัชชานนท์. ผลของการออกกำลังกายที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงทางสรีระของร่างกาย.
วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2534. อัดสำเนา.
- นลินี ชุณหสัริ. ผลการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่มีต่อองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย
ของหญิงสูงอายุ. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร, 2536. อัดสำเนา.
- พาณิช ไชยศรี. ผลการออกกำลังกายในระดับความถี่ต่างกันที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทาง
สรีรวิทยาของร่างกาย. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2530. อัดสำเนา.
- พิชิต ภูติจันทร์. เวชศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพฯ : โอ เอส ปริ้นสเตอร์เฮาส์, 2535.
- เลอศิลป์ อักษรศรี. ไท่เก๊ก. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์สุขภาพ, 2525.
- วรศักดิ์ เพียรชอบ. "คุณค่าของการออกกำลังกาย," ครุศาสตร์. 6(3) : 2519.
- วิภาดา กิตติโกวิท. ไท่เก๊กประยุกต์. กรุงเทพฯ : เจ.เอ็น.ที พิมพ์, 2531.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง กรมพลศึกษา. คู่มือกาบัด สุขศึกษา ประถมยาบาล. กรุงเทพฯ :
โรงพิมพ์คุรุสภา, 2506.
- ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา; การกีฬาแห่งประเทศไทย. การเลือกกีฬาเพื่อสุขภาพ. ม.ม.ป.
ส่งเสริมกีฬาแห่งประเทศไทย, องค์การ. ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา. การวิ่งเหยาะ ๆ.
กรุงเทพฯ : ม.ป.ท., 2518, ไร้นิยา.
- สนอง อนุกุล. ท่าอย่างใดจึงจะไม่แก่เร็วและอายุยืน. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์เสี่ยวเชียง,
2528.

- สบสันต์ มหานิยม. ผลการกำหนดความหนักและระยะเวลาที่ต่างกันในการออกกำลังกายที่มีต่อการจับออกซิเจนสูงสุด. วิทยานิพนธ์ ค.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530. อัดสำเนา.
- สามารถ บุตรานนท์. ผลการฝึกแอโรบิกคานซ์ที่มีต่อสมรรถภาพร่างกายและเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2528. อัดสำเนา.
- เสก อักษรานุเคราะห์. การออกกำลังกายสายกลางเพื่อสุขภาพและลดความแก่. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- สุชาติ ไสมประยูร. วิงส์มาธิสู่เส้นทางสุขภาพและสมรรถภาพที่สมบูรณ์. กรุงเทพฯ : เทพนิมิตร, 2535.
- สุรกุล เจนอบรม. วิทยาการผู้สูงอายุ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2534.
- Cress, Maric Elaine. Muscle and Bone Response to Exercise in Elderly Women. Doctor's Thesis. Wisconsin : The University of Wisconsin, 1989.
- Dowdy, Deborah Belle. "The Effects of Aerobic Dance on Physical Work Capacity, Cardiovascular Function and Body Compositions of Middle - Aged Women," Dessestation Abstrat International. 43: 3535-A ; 1983.
- Keys, A. and J. Brozek. body-fat in Adult Man. 33 : 245 - 325; 1953.
- Michael, J. Alter. Sport Stretch with Over 300 Stretcher to Improve Your performance. 1990.
- Nagamine, S. and S. Suzuki. Anthrometry and Body Compositions of Japanese Young Men and Women. 36 : 8 - 15 ; 1964.
- Serier, Vernon Alvin. "Wan Administrative Study of the Effects of Aerobic Dancing on Selected Physical Fetness and Personality Variables," Dissertation Abstracts Internation. 40 : 3874-A ; 1979.
- Shasby, Gregory Bruce. "The Flexibility Response of Young and Elderly Subjects to Eight Program of Static Stretching Exercise," Dissertation Abstracts Internation. 30 : 158-A; July, 1977.
- White, Mary Kay. "The Effects of Walking and Aerobic Dancing on the Skeletal and Cardiovascular System of Post menopaosal Females," Dissertation Abstracts International. 42 : 1049 - 1050-A ; September, 1981.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

การทดสอบองค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย

1. การชั่งน้ำหนักตัว

อุปกรณ์

เครื่องชั่งน้ำหนัก

วิธีการวัด

1. ห้ามรับประทานอาหารเข้าก่อนชั่งน้ำหนัก และแต่งกายด้วยชุดฝึกซ้อม
2. ให้ผู้ถูกวัดเหยียบเท้าทั้งสองลงบนเครื่องชั่ง ในท่ายืนตรง โดยปราศจากรองเท้า

การบันทึกผล

บันทึกน้ำหนักตัวหน่วยเป็นกิโลกรัม

ดังภาพประกอบ



2. การวัดอัตราการเต้นของชีพจร

อุปกรณ์

1. เครื่องวัดความดันโลหิต (Sphygmomanometer) และวัดอัตราชีพจรแบบอิเล็กทรอนิกส์
2. โต๊ะและเก้าอี้

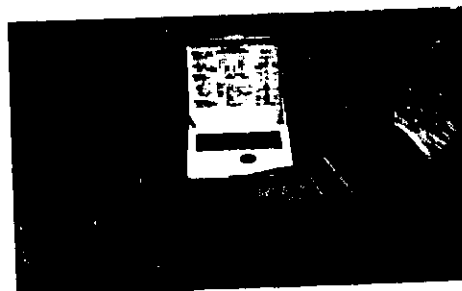
วิธีการวัด

1. ให้ผู้ทดสอบนั่งบนเก้าอี้ พัก 10 นาที
2. ให้ผู้เข้ารับการวัดนั่งบนเก้าอี้ วางแขนบนโต๊ะ ลำตัวตั้งตรง ผ่อนคลายอริยาบท
3. จัดวางแขนขวาเหยียดเล็กน้อยไม่พับแขน พัน Arm Cuff รอบต้นแขนเหนือข้อศอกในลักษณะที่ไม่หลวมหรือคับเกินไป กดสวิตช์เครื่องเริ่มทำงานปั๊มลมและปล่อยลมออกเอง โดยอัตโนมัติพร้อมรายงานผลเป็นตัวเลขแสดงอัตราการเต้นของชีพจรเป็นจำนวนครั้งต่อนาที

การบันทึกผล

บันทึกอัตราการเต้นของชีพจร หน่วยเป็น ครั้งต่อนาที

ดังภาพประกอบ



3. การวัดความดันโลหิต

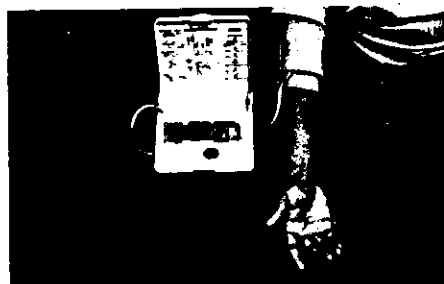
อุปกรณ์

1. เครื่องวัดความดันโลหิต (Sphygmomanometer) แบบอิเล็กทรอนิกส์
2. โตะและเก้าอี้

วิธีการวัด

1. ให้ผู้เข้ารับการวัดนั่งพัก 10 นาที ก่อนทำการวัด
2. ให้ผู้เข้ารับการวัดนั่งบนเก้าอี้ วางแขนบนโตะ ลำตัวตั้งตรง ผ่อนคลายอิริยาบถ
3. จัดวางแขนขวาเหยียดเล็กน้อยไม่พับแขน พัน Arm Cuff รอบต้นแขนเหนือข้อศอกในลักษณะที่ไม่หลวมหรือคับเกินไป กดสวิตช์เครื่องเริ่มทำงานบีบลมและปล่อยลมออกเอง โดยอัตโนมัติพร้อมเช็คระดับความดันซิสโตลิก ความดันไดแอสโตลิก และรายงานผล
4. จดบันทึกค่าความดันซิสโตลิก และค่าความดันไดแอสโตลิกที่ได้

รูปภาพประกอบ



4. การวัดความจุปอด

อุปกรณ์

เครื่องวัดความจุปอด (Spirometer)

วิธีการวัด

1. ปรับเข็มบอกปริมาตรอากาศตามปริมาตรของน้ำในเครื่องไปที่ตำแหน่ง 0 (ศูนย์)
2. ให้ผู้รับการวัดยืนตัวตรงหน้าเครื่องวัด จับหลอดเป่าอากาศอยู่ใกล้ปากเป็นท่าเตรียมเป่าแล้วให้หายใจเข้าให้เต็มปอด แล้วเป่าลมออกปากผ่านทางท่อที่เตรียมไว้เข้าสู่เครื่องวัด(ข้อควรระวัง ไม่ควรเป่าด้วยความแรงมากเพราะอาจทำให้เยื่อปอดฉีกขาดได้ และไม่ควรเป่าแล้วงอพับตัว หรือไม่ใช้แขนบีบหน้าอก)

การบันทึกผล

บันทึกค่าที่ได้จากเข็มที่ชี้จากมาตรวัด มีหน่วยเป็นลูกบาศก์เซนติเมตร

รูปภาพประกอบ



5. การวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง

อุปกรณ์

เครื่องวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold Caliper) ที่ใช้วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง หน่วยวัดเป็นมิลลิเมตร

วิธีการวัด

การวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนังก็โดยการวัดความหนาของผิวหนังชั้นนอก (Subcutaneous Adipose Tissue) ตำแหน่งหรือบริเวณที่ทำการวัดคือ

1. ตำแหน่งด้านหลังของแขนท่อนบน การวัดที่จุดกึ่งกลางระหว่างผิวหนังที่อยู่เหนือหัวไหล่และปลายข้อศอกด้านที่ถนัด ในการวัดให้ปล่อยแขนตามสบาย ช้างๆ ลำตัว ใช้มือบีบผิวหนังขึ้นมาโดยการหยิบผิวหนังด้วยนิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้ ห่างกันประมาณ 1 เซนติเมตร แล้วใช้คาลิเปอร์วัดความหนาของผิวหนัง คือความหนาของผิวหนังและไขมัน หน่วยของการวัดเป็นมิลลิเมตร

รูปภาพประกอบ



2. ตำแหน่งได้กระดูกสันหลังตรงบริเวณห่างจากขอบล่างของสับทึบประมาณ 1 เซนติเมตร ซึ่งจะใช้นิ้วหัวแม่มือและนิ้วชี้บีบผิวหนังตามความยาวของผิวหนังส่วนนี้

ดังภาพประกอบ



การบันทึกผล

ใช้วัดอย่างน้อย 2 ครั้ง ให้บันทึกค่าแต่ละครั้งไว้แล้วหาค่าเฉลี่ยของการวัด

6. การวัดความอ่อนตัว

อุปกรณ์

1. ม้วัดความอ่อนตัว 1 ตัว (มีมาตรวัดค่าจากค่าลบถึงศูนย์ และค่าบวก โดยมีหน่วยเป็น เซนติเมตร)
2. พรหม หรือ สื่อ หรือ แผ่นยางรองนั่ง

วิธีการวัด

1. ให้ผู้เข้ารับการวัดบริหารร่างกายเล็กน้อยเพื่อให้ข้อต่อ กล้ามเนื้อคลายตัว เพื่อป้องกันอาการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและข้อต่อ
2. ให้ผู้รับการวัดเข้านั่งและสอดเท้าเข้าใต้ม้วัดความอ่อนตัวและเหยียดขาตรงให้ฝ่าเท้าแนบแน่นเต็มฝ่าเท้า
3. นั่งเหยียดแขนทั้งสองให้ตรงขนานพื้นคว่ำฝ่ามือลง เหยียดแขนไปข้างหน้าบนแป้นโดยก้มตัวให้มากที่สุดจนไม่สามารถก้มตัวต่อไปได้
4. ให้ปลายมือทั้งสองเสมอกัน และหยุดนิ่งอยู่ ประมาณ 2 วินาที

การบันทึกผล

อ่านค่าความอ่อนตัวจากมาตรวัดระยะ ณ จุดที่ปลายนิ้วกลางหยุดอยู่บนมาตรวัดระยะ หากก้มตัวแล้วปลายนิ้วยังไม่ถึงศูนย์ ให้บันทึกค่าเป็นลบ หากเลยศูนย์ให้บันทึกค่าเป็นบวก

ดังภาพประกอบ



7. การวัดความสามารถในการงอเข้า

อุปกรณ์

1. ไม้บรรทัดที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตร
2. พรหม หรือ เสื่อ หรือ แผ่นยางรอง

วิธีการวัด

1. ให้ผู้ถูกวัดนอนลงในท่านอนหงายราบกับพื้นบนพรหมหรือเสื่อหรือแผ่นยางรองแล้วให้
งอเข่าดึงส้นเท้าเข้าหาอกให้ใกล้ชิดมากที่สุด
- 2.ให้อ่านค่าจากมาตรวัดตรงจุดท้ายสุดของส้นเท้า

การบันทึกผล

บันทึกค่าที่ได้ โดยมีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตร



ภาคผนวก ข

ภาคผนวก ข

โปรแกรมการออกกำลังกาย

ช่วงที่ 1 เป็นช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) ใช้เวลาประมาณ 10 นาที การอบอุ่นร่างกาย มีวัตถุประสงค์เพื่อเตรียมร่างกายให้พร้อมที่จะออกกำลังกายขั้นต่อไป โดยทำการยืดกล้ามเนื้อมัดใหญ่ของร่างกาย การอบอุ่นร่างกายมีจุดมุ่งหมายในการปฏิบัติ คือ

1. เพิ่มอุณหภูมิให้กล้ามเนื้อ ¹
2. เพิ่มเลือดไหลเวียนไปเลี้ยงกล้ามเนื้อ
3. เพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจเป็นการเตรียมความพร้อมของระบบไหลเวียน
4. เป็นการผลิตพลังงานให้กับร่างกาย
5. เพิ่มอัตราการแลกเปลี่ยนออกซิเจนกับเม็ดเลือด
6. เป็นการกระตุ้นระบบประสาท
7. ลดความตึงตัวของกล้ามเนื้อ
8. ส่งเสริมความสามารถในการยึดตัวของกล้ามเนื้อ
9. ส่งเสริมจิตวิทยานักกีฬา

(Michael J Alter . 1990 : 12)

ช่วงที่ 2 เป็นช่วงบริหารร่างกายด้วยไท้เก๊ก 81 ท่า ใช้เวลาประมาณ 25 นาที โดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อให้กล้ามเนื้อได้ทำงานยืดหด ข้อต่อต่างๆ ได้เคลื่อนไหว ระบบประสานงานสายตา มือ เท้าและฝึกการทรงตัว การเคลื่อนไหวต้องกระทำอย่างต่อเนื่อง ทำให้ระบบไหลเวียนโลหิตได้ทำงานมากขึ้น หัวใจเต้นมากขึ้น

ช่วงที่ 3 เป็นช่วงผ่อนคลาย (Cool Down) ช่วงนี้ใช้เวลาประมาณ 10 นาที โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อผ่อนคลายร่างกายหลังจากได้ออกกำลังกาย เป็นเวลานาน ให้สู่ภาวะปกติ หลังการฝึกกล้ามเนื้อมัดเล็ก และมัดใหญ่ เพื่อปรับสภาพร่างกาย หัวใจ ระบบไหลเวียนโลหิต อุณหภูมิของกล้ามเนื้อและลดอุณหภูมิของร่างกายให้กลับสู่ภาวะปกติ

ภาคผนวก ข
ท่าบริหารร่างกาย

ท่าบริหารร่างกาย

1. ท่ายกแขน
 2. ท่ายกสองแขน
 3. ท่าเหยียดแขน
 4. ท่าก้มแตะ
 5. ท่าเอียงตัว
 6. ท่าเอี้ยวตัว
 7. ท่าหมุนตัว
 8. ท่าย่อเข่า
 9. ท่ายกมือขึ้นป้อง
 10. ท่าเขย่งเท้า
 11. ท่าก้าวเท้า
 12. ท่าก้าวเท้าด้านข้าง
-

ทำบริหารร่างกายประกอบคำบรรยาย

ท่าเตรียมตัว

ท่าเตรียมตัว เริ่มด้วยการยืนตัวตรงแขนทั้งสองอยู่ข้างลำตัวหันฝ่ามือเข้าหาต้นขาเท้าทั้งสองขนานกันห่างกัน 1 ช่วงไหล่

ดังภาพ



1. ท่ายกแขน

ยืนท่าเตรียมตัว เริ่มยกแขนขวาขึ้นจากข้างลำตัวจนอยู่เหนือศีรษะและหงายฝ่ามือขึ้น
ลดมือลงสู่ท่าเตรียมตัว ยกแขนซ้ายขึ้นจากข้างลำตัวจนอยู่เหนือศีรษะและหงายฝ่ามือขึ้นสุด ลดมือ
ลงสู่ท่าเตรียม แล้วเริ่มต้นใหม่ กระทำสลับกันข้างละ 3 - 5 ครั้ง

ดั่งภาพ



2. ท่ายกสองแขน

ยืนท่าเตรียมตัว เริ่มยกแขนขวา-ซ้ายขึ้นพร้อมกันจากข้างลำตัวจนอยู่เหนือศีรษะหงายฝ่ามือทั้งสองขึ้นสุด แล้วลดแขนลงข้างตัวในท่าเตรียม แล้วเริ่มต้นใหม่ กระทำสลับกัน 3 - 5 ครั้ง

ดั่งภาพ



3. ทำเหยียดแขน

ยืนท่าเตรียมตัว เริ่มนำมือขวา-ซ้ายประสานที่หน้าลำตัวยกแขนทั้งสองขึ้นเหนือศีรษะลดแขนทั้งสองลงอยู่ในท่าเตรียม แล้วเริ่มต้นใหม่ กระทำสลับกัน 3 - 5 ครั้ง

ดังภาพ



4. ทำกัมตะ

ยืนท่าเตรียม ยกแขนจากข้างลำตัวขึ้นเหนือศีรษะแล้วก้มลงพยายามให้มือแตะพื้น ยกตัว
แยกแขนกลับคืนท่าเตรียม แล้วเริ่มทำใหม่ กระทำ 3 - 5 ครั้ง

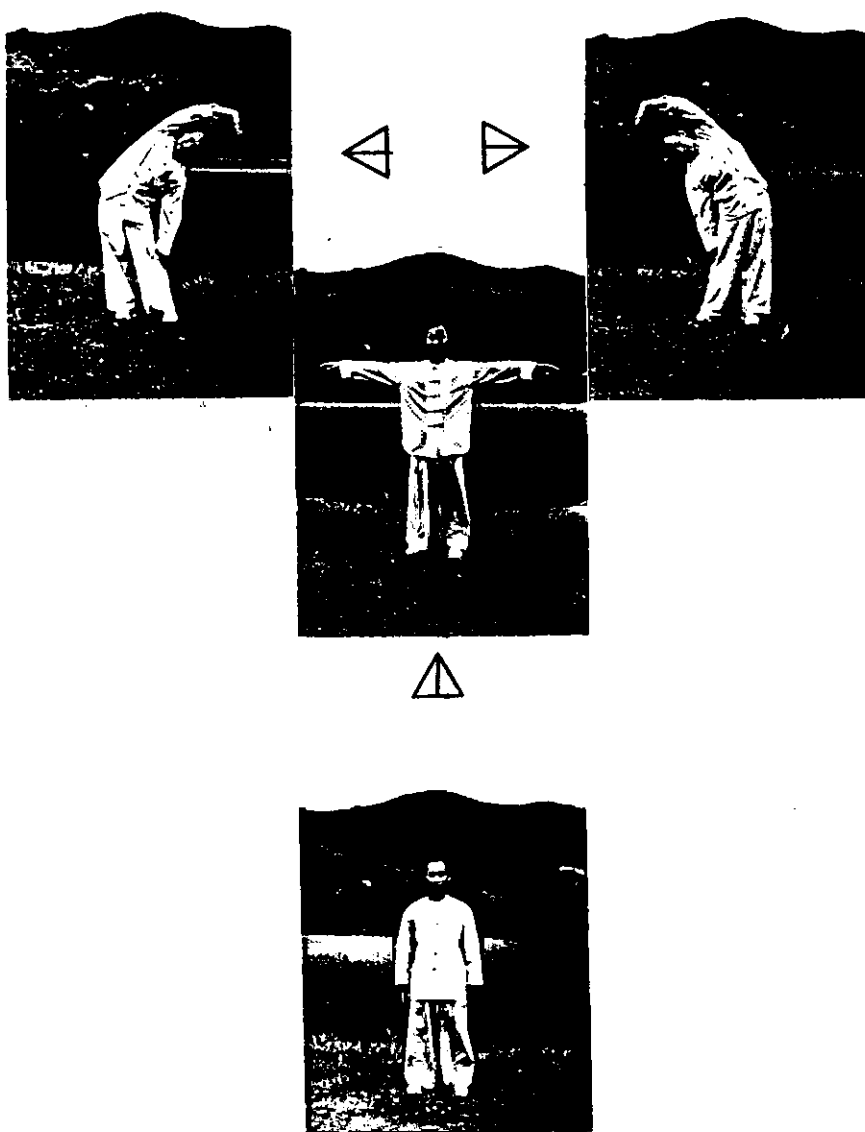
ดั่งภาพ



5. ทำเอียงตัว

ยืนท่าเตรียม ยกแขนขวาจากข้างลำตัวขึ้นจนอยู่เหนือศีรษะหงายฝ่ามือขึ้นเอียงตัวให้
ฝ่ามือซ้ายแตะต้นขาซ้ายแล้วย้อนกลับคืนสู่ท่าเตรียม เปลี่ยนยกแขนซ้ายจากข้างลำตัวจนอยู่เหนือ
ศีรษะหงายฝ่ามือขึ้นเอียงตัวให้ฝ่ามือขวาแตะต้นขาขวาแล้วย้อนกลับสู่ท่าเตรียมกระทำสลับกันข้าง
ละ 3 - 5 ครั้ง

รูปภาพ



6. ทำเอี้ยวตัว

ยืนท่าเตรียม ยกแขนขวาจากข้างลำตัวขึ้นจนอยู่เหนือศีรษะหงายฝ่ามือขึ้นเอี้ยวตัวเอาฝ่ามือซ้ายแตะสะโพกขวาแล้วย้อนกลับคืนสู่ท่าเตรียม เปลี่ยนยกแขนซ้ายจากข้างลำตัวจนอยู่เหนือศีรษะหงายฝ่ามือขึ้นเอี้ยวตัวเอาฝ่ามือขวาแตะสะโพกซ้ายแล้วย้อนกลับสู่ท่าเตรียม กระทำสลับกันข้างละ 3 - 5 ครั้ง

ดังภาพ



7. ทำหมุนตัว

ยืนท่าเตรียม เริ่มยกแขนทั้งสองขึ้นกางแขนเสมอไหล่ หมุนตัวไปทางขวาจนสุด หมุนตัวกลับ ลดแขนลงสู่ท่าเตรียม ยกแขนทั้งสองขึ้นกางเสมอไหล่ หมุนตัวไปทางซ้ายจนสุด หมุนตัวกลับ ลดแขนลงสู่ท่าเตรียม กระทำสลับกันข้างละ 3 - 5 ครั้ง

ดั่งภาพ



8. ทำย่อเข้า

ยืนท่าเตรียม เริ่มยกแขนทั้งสองขึ้นกางแขนเสมอไหล่ย่อเข่าลงในท่านั่ง ยึดตัวขึ้นลดแขนลงสู่ท่าเตรียม แล้วเริ่มต้นใหม่ กระทำ 3 - 5 ครั้ง

ดั่งภาพ



9. ทำเซย่งเท้า

ยืนท่าเตรียม เริ่มยกแขนทั้งสองขึ้นทางแขนเสมอไหล่เซย่งปลายเท้าขึ้น ลดตัวลดแขนลง
สู่ท่าเตรียม แล้วเริ่มต้นใหม่ กระทำ 3 - 5 ครั้ง

ดังภาพ



10. ท่ายกมือขึ้นป้อง

ยืนท่าเตรียม ยกสันเท้าซ้ายไปแตะข้างหน้าย่อขาขวาลงเล็กน้อยรวบแขนขวา-ซ้ายเข้าหากันมือซ้ายอยู่สูงกว่ามือขวา ลดมือลงดึงเท้าซ้ายกลับมายืนในท่าเตรียม ยกสันเท้าขวาไปแตะข้างหน้าย่อขาซ้ายลงรวบแขนซ้าย-ขวาเข้าหากันมือขวาอยู่สูงกว่ามือซ้ายลดมือลงดึงเท้าขวากลับมายืนในท่าเตรียมกระทำสลับกัน ซ้ำละ 3 - 5 ครั้ง

ดั่งภาพ



11. ท่าก้าวเท้า

ยืนท่าเตรียม เริ่มยกแขนกางแขนเสมอไหล่ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า 1 ก้าวเหยียดเท้าซ้ายงอเข่าขวาเล็กน้อยลำตัวตรง ยึดตัวตั้งขาขวา กลับยืนในท่าเตรียม เริ่มยกแขนกางแขนเสมอไหล่ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า 1 ก้าวเหยียดเท้าขวา งอเท้าซ้ายเล็กน้อย ลำตัวตรงยึดตัว ตั้งขาขวา กลับยืนในท่าเตรียม กระทำสลับสับขา-ซ้าย ข้างละ 3 - 5 ครั้ง

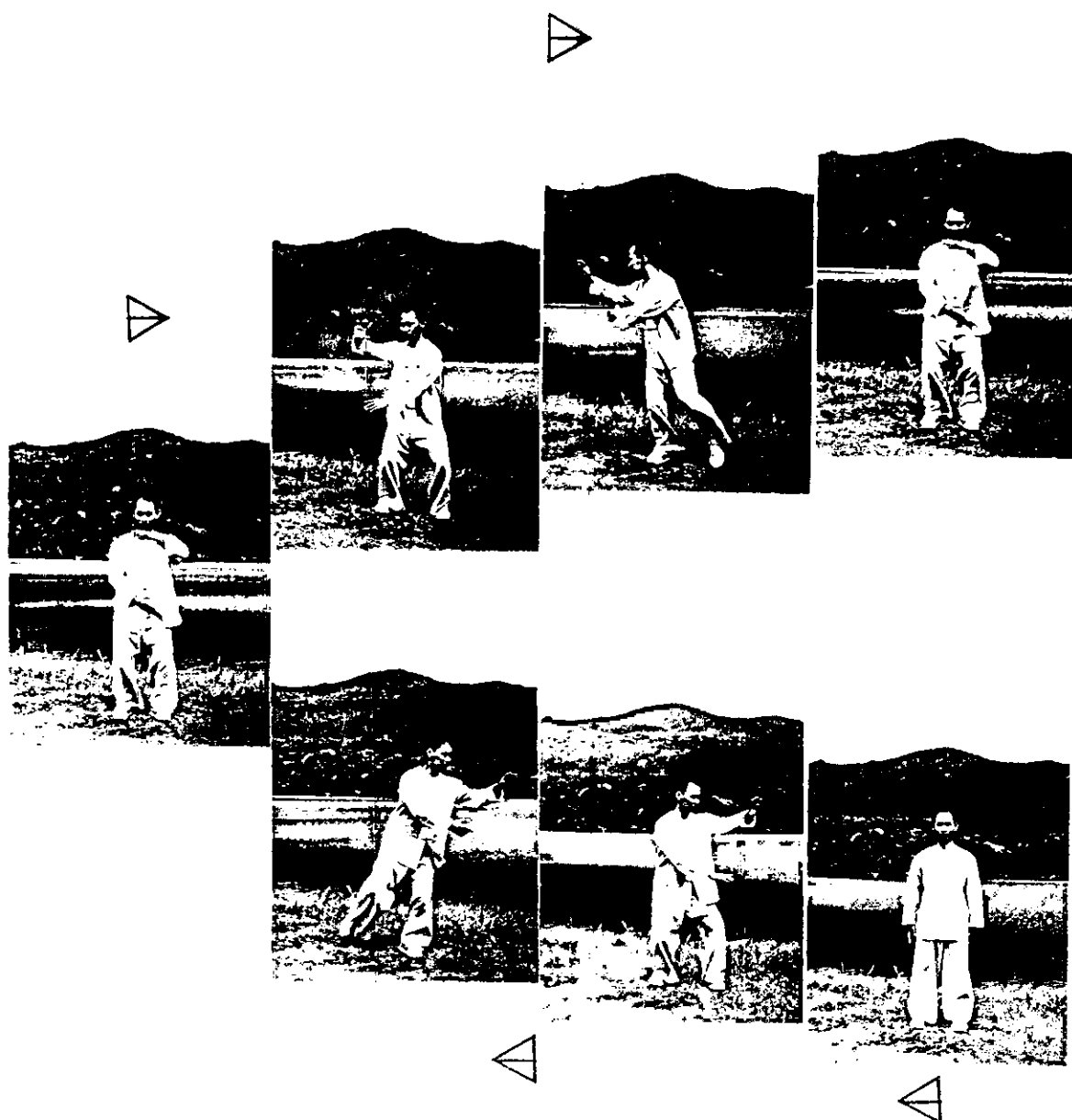
รูปภาพ



12. ทำก้าวเท้าด้านข้าง

ยืนท่าเตรียม ย่อเข่าลงเล็กน้อยก้าวเท้าขวาไปทางขวา 1 ก้าว แล้วก้าวเท้าซ้ายตาม 1 ก้าว ก้าวเท้าขวาไปทางขวา 1 ก้าว ก้าวเท้าซ้ายตาม 1 ก้าว ก้าวเท้าขวาไปทางขวา 1 ก้าว ก้าวเท้าซ้ายตาม 1 ก้าว โดยพยายามรักษาระดับร่างกายให้คงที่ ก้าวเท้าซ้ายไปทางซ้าย 1 ก้าว ก้าวเท้าขวาตาม 1 ก้าว ก้าวเท้าซ้ายไปทางซ้าย 1 ก้าว ก้าวเท้าขวาตาม 1 ก้าว ก้าวเท้าซ้ายไปทางซ้าย 1 ก้าว ก้าวเท้าขวาตาม 1 ก้าว ยืดตัวขึ้นตรงลดแขนทั้งสองลงข้างตัว

ดั่งภาพ



ภาคผนวก ค

ชื่อไท้เก๊ก 81 ท่า

ของ

อาจารย์หยัง เจิง ฝู

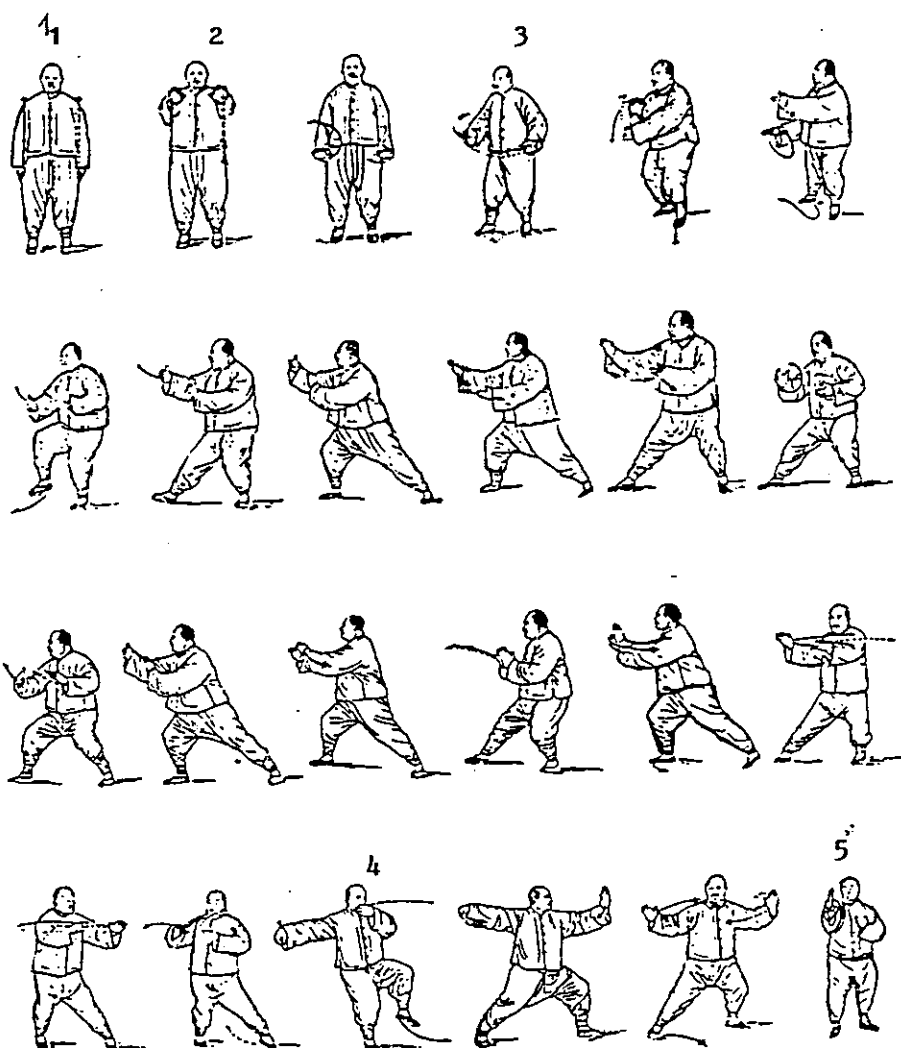
- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. ท่าเตรียมตัว | 21. ท่าอเขายังก้าว 1 ก้าว |
| 2. ท่าเริ่มต้นของมวยไท้เก๊ก | 22. ท่ามเข็มใต้สมุทร |
| 3. ท่าคว่ำจับหางนกกระจอก | 23. ท่าภูเขาสमानไหล |
| 4. ท่าแส้เดี่ยว | 24. ท่ากลับหลังสับดัดตัวฟาด |
| 5. ท่ายกมือขึ้นป้อง | 25. ท่าก้าวเท้ากำมัดขวางฟาด |
| 6. ท่านกกระเรียนขาวขยับปีก | 26. ท่าก้าวเท้าคว่ำจับหางนกกระจอก |
| 7. ท่าอเขายังก้าว | 27. ท่าแส้เดี่ยว |
| 8. ท่าดีดพิณจีน | 28. ท่าท่ามือเมฆ ซ้าย-ขวา 3 ก้าว |
| 9. ท่าอเขายังก้าว ซ้าย-ขวา 3 ก้าว | 29. ท่าแส้เดี่ยว |
| 10. ท่าดีดพิณจีน | 30. ท่าม้าชะเง้อ |
| 11. ท่าอเขายังก้าวซ้าย 1 ก้าว | 31. ท่าแยกเท้า ซ้าย-ขวา |
| 12. ท่าก้าวเท้ากำมัดขวางฟาด | 32. ท่าหมุนตัวถีบเท้าขวา |
| 13. ท่าคล้ายเหมือนปิด | 33. ท่าอเขายังก้าว 2 ก้าว |
| 14. ท่ามือกากบาท | 34. ท่ากำมัดกดต่ำ |
| 15. ท่าอุ้มเสื้อคืนเขา | 35. ท่ากลับหลังสับดัดตัวฟาด |
| 16. ท่ากำมัดได้ศอก | 36. ท่าก้าวเท้ากำมัดขวางฟาด |
| 17. ท่าลงถอยหลังผลึก ซ้าย-ขวา 3 ก้าว | 37. ท่าเบี่ยงตัวถีบเท้าขวา |
| 18. ท่าเหินเฉียด | 38. ท่าปราบเสือ ซ้าย-ขวา |
| 19. ท่ายกมือขึ้นป้อง | 39. ท่าหมุนตัวถีบเท้าขวา |
| 20. ท่านกกระเรียนขาวขยับปีก | 40. ท่าชกกดหู |

41. ทำถีบเท้าซ้าย
42. ทำหมุนตัวถีบเท้าขวา
43. ทำก้าวเท้ากำหมัดขวางฟาด
44. ทำคล้ายเหมือนปิด
45. ทำมือกากบาท
46. ทำอุ้มเสื้อคืนเขา
47. ทำแส้เดี่ยวเบี่ยง
48. ทำม้าป่าแบ่งผม ซ้าย-ขวา-ซ้าย
49. ทำก้าวเท้าคว้าจับหางนกกะจอก
50. ทำแส้เดี่ยว
51. ทำเทพีร้อยกระสวย
52. ทำคว้าจับหางนกกะจอก
53. ทำแส้เดี่ยว
54. ทำมือเมฆ ซ้าย-ขวา
55. ทำแส้เดี่ยวกดต่ำ
56. ทำไก่ทองยืนขาเดียว ซ้าย-ขวา
57. ทำลิงถอยผลึก ซ้าย-ขวา 3 ก้าว
58. ทำเหิรเฉียด
59. ทำยกมือขึ้นป้อง
60. ทำนกกะเรียนขาวขยับปีก
61. ทำงอเข่ายังก้าว 1 ก้าว
62. ทำงมเข็มใต้สมุทร
63. ทำภูเขาสมานไหล่
64. ทำกลับหลังงูขาวแลบลิ้น
65. ทำก้าวเท้ากำหมัดขวางฟาด
66. ทำก้าวเท้าคว้าจับหางนกกะจอก
67. ทำแส้เดี่ยว
68. ทำมือเมฆ ซ้าย-ขวา 3 ก้าว
69. ทำแส้เดี่ยว
70. ทำม้าสับดูในที่สูง(ม้าชะเง้อ)
71. ทำหมุนตัวกากบาท
72. ทำก้าวเท้าโน้มเหนี่ยวขวางฟาด
73. ทำก้าวเท้าคว้าจับหางนกกะจอก
74. ทำแส้เดี่ยวกดต่ำ
75. ทำก้าวเท้าดาวเจ็ดดวง
76. ทำถอยหลังคร่อมเสือ
77. ทำกลับตัวเรียงดอกบัว
78. ทำนำวเกาทัณฑ์ยิงเสือ
79. ทำก้าวเท้ากำหมัดขวางฟาด
80. ทำคล้ายเหมือนปิด
81. ทำมือกากบาทรวมให้เก็ก

ท่าที่เก็บ 81 ท่า

ของ

อาจารย์ หวัง เจิง ผู

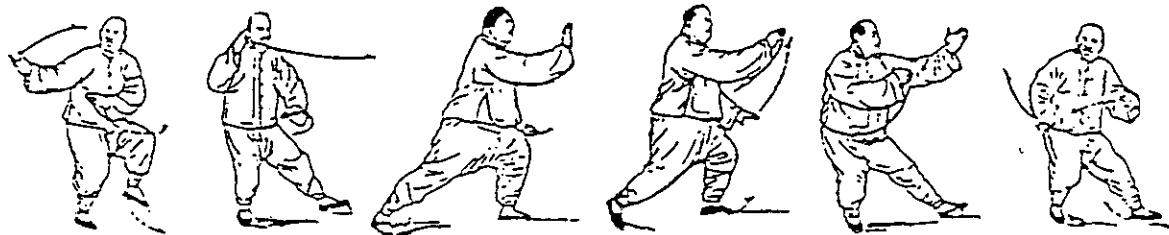


6



7

8



9



11

10





16



17



18



19



20



21 21



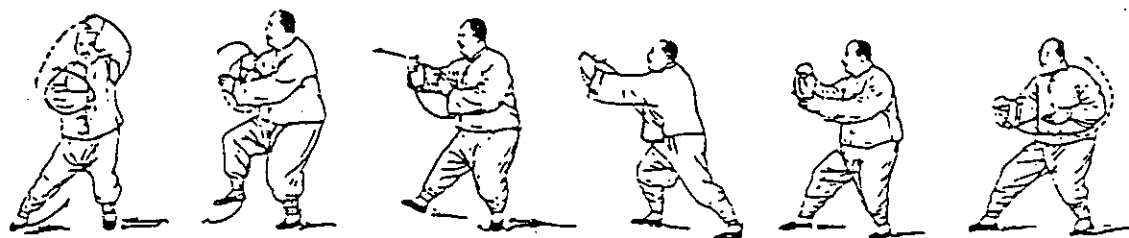
22.



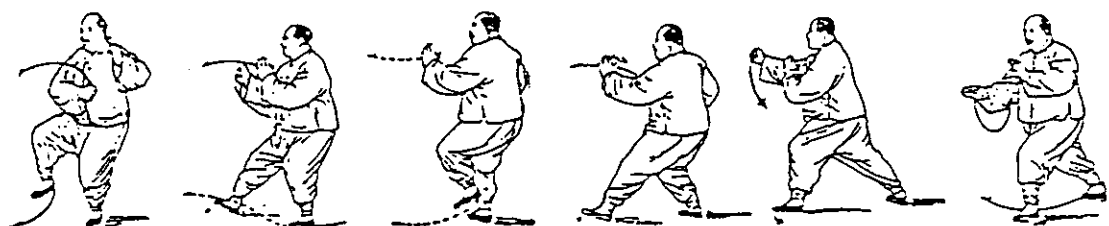
23



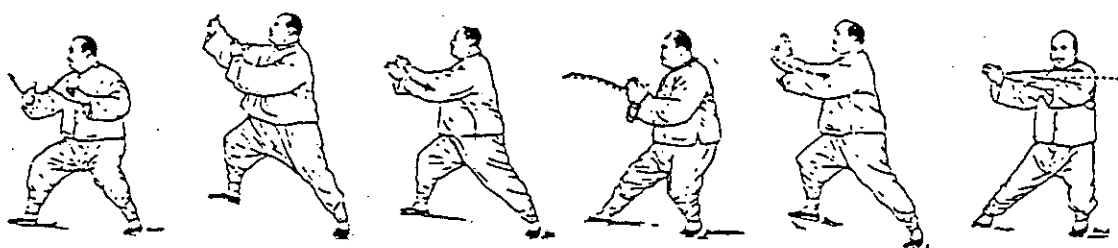
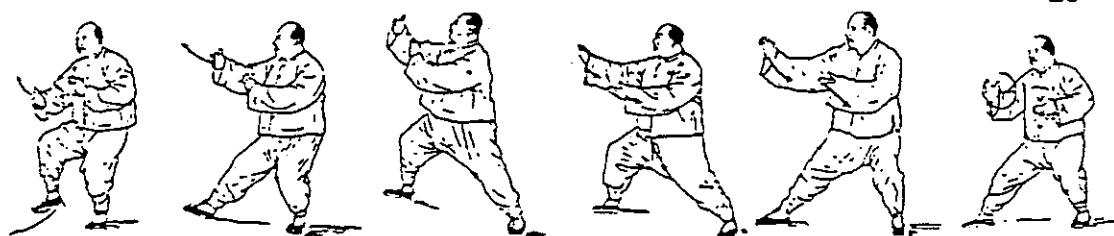
24



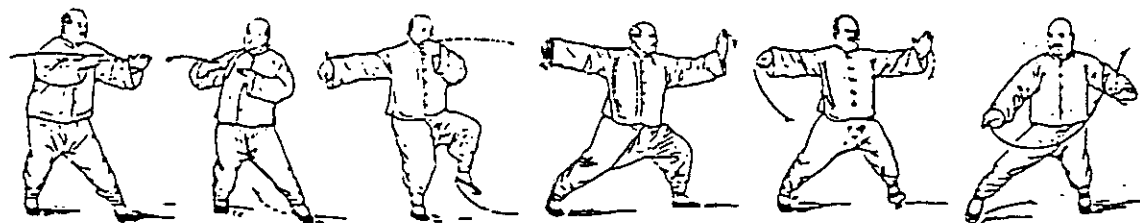
25



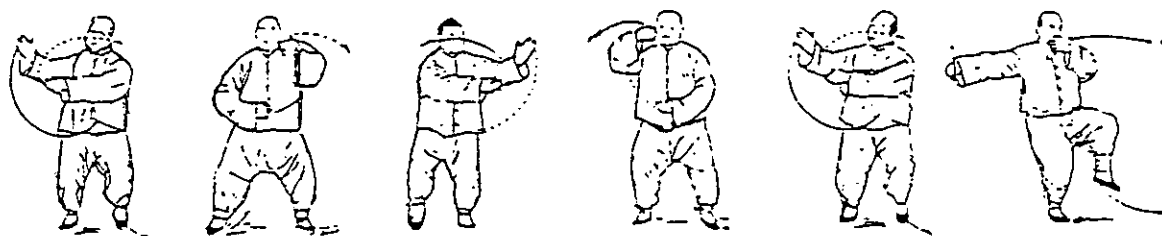
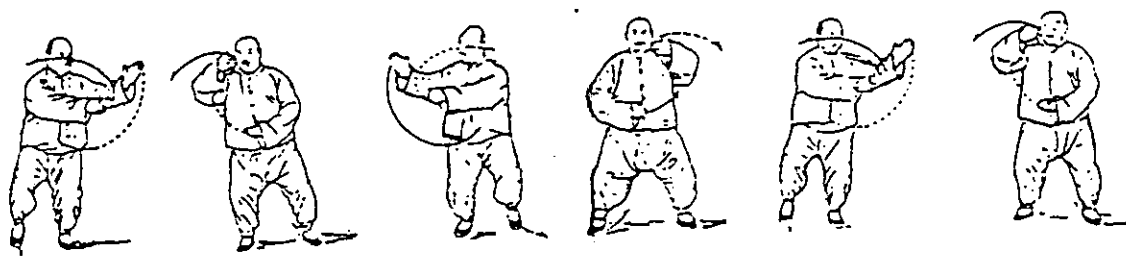
26



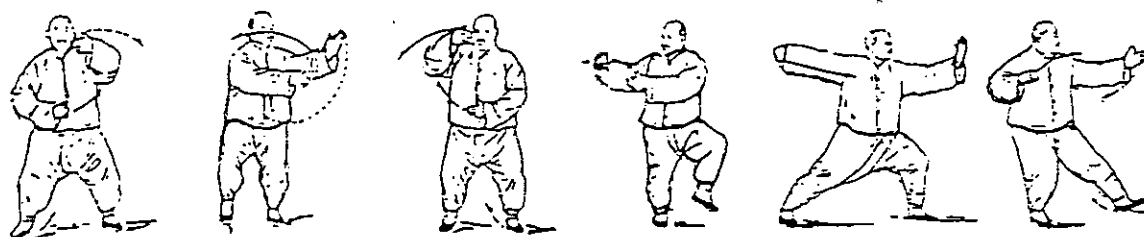
27



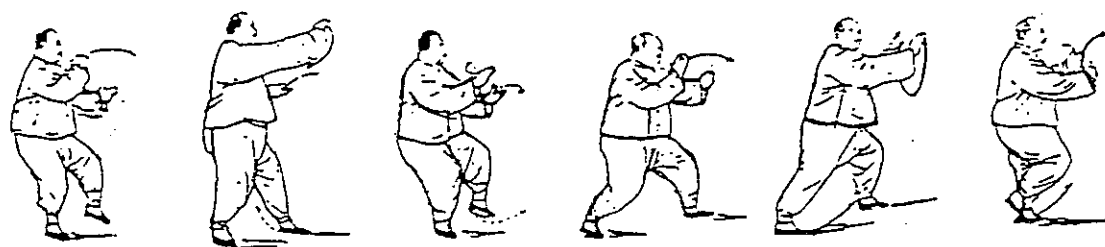
28



29



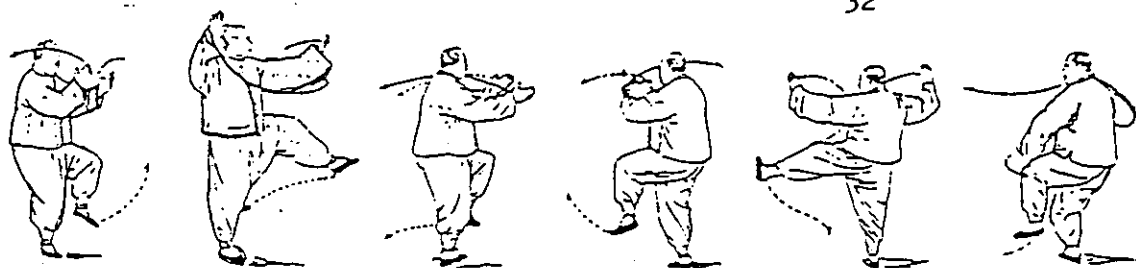
30



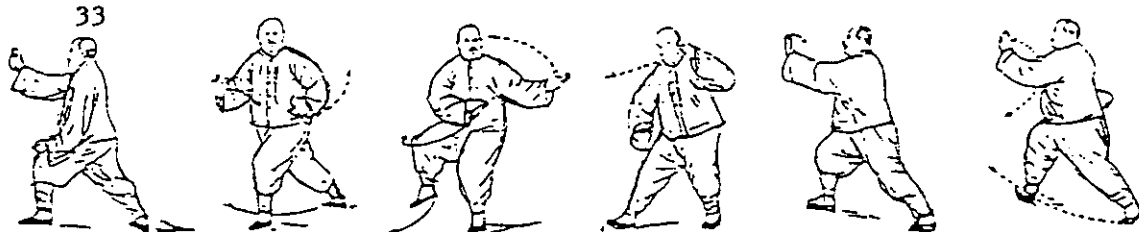
31



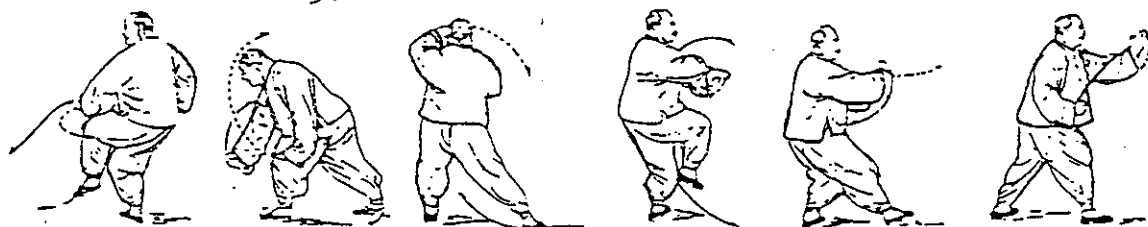
32



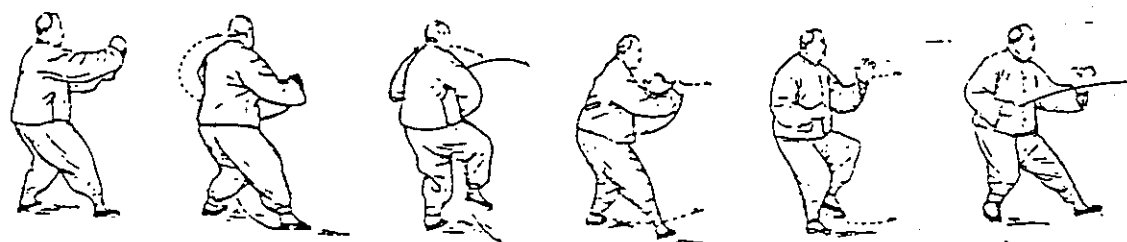
33



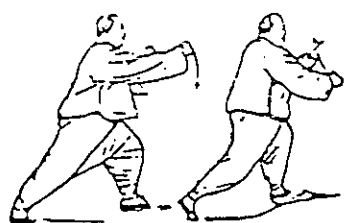
34



35



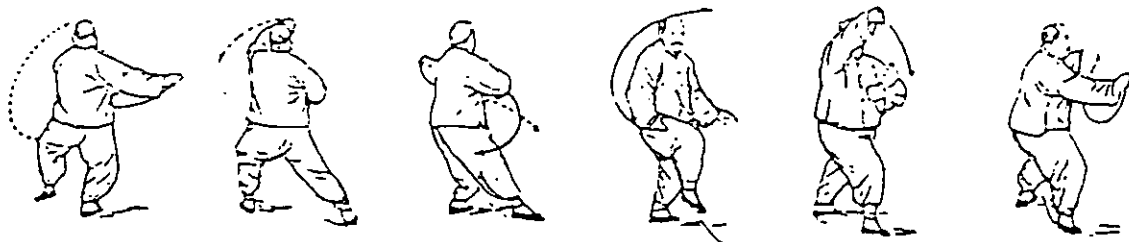
36



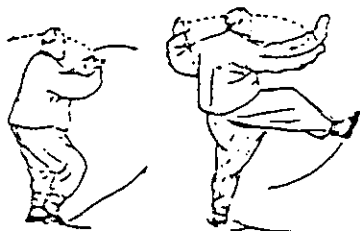
37



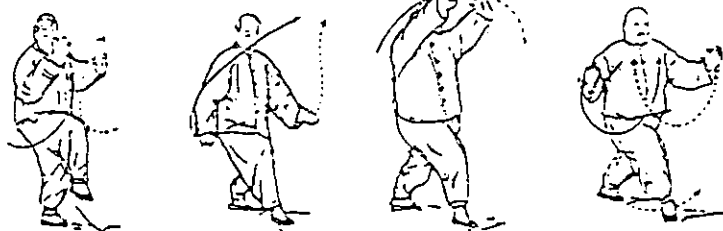
38



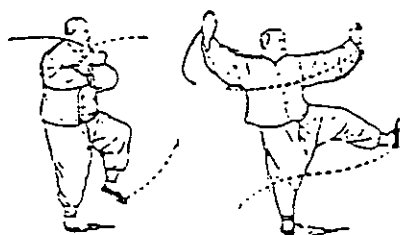
39



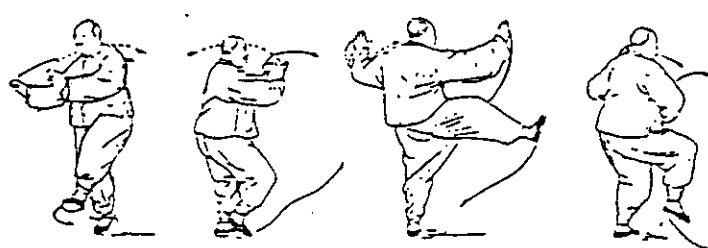
40



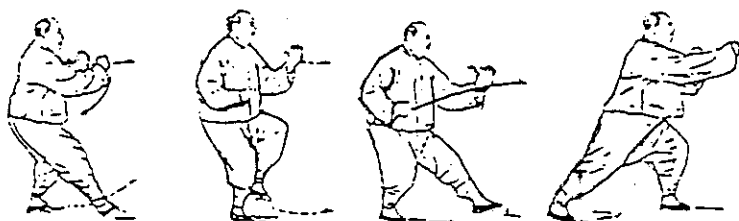
41



42



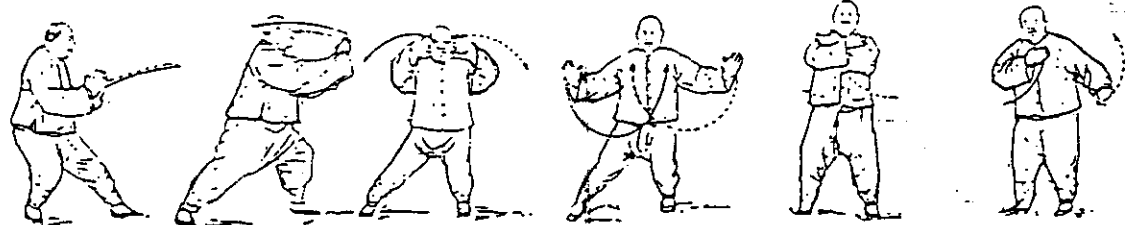
43



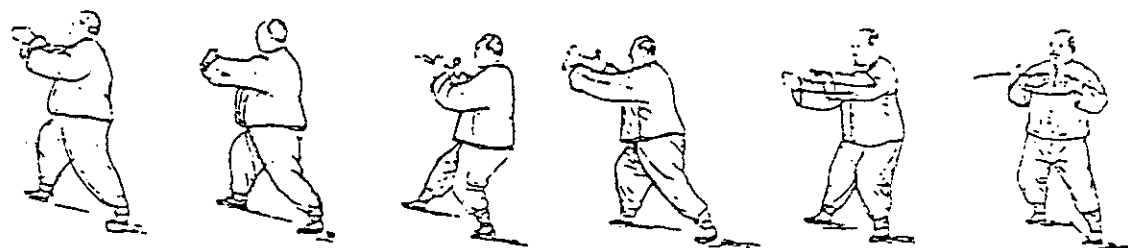
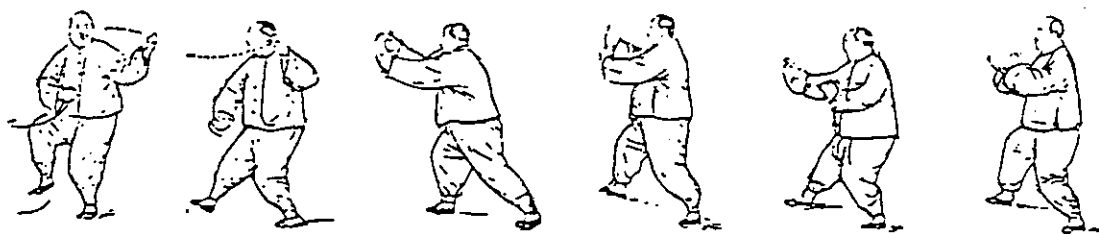
44



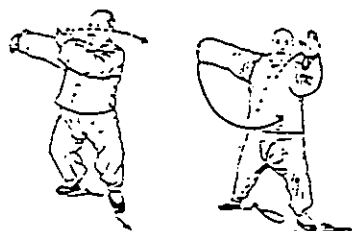
45



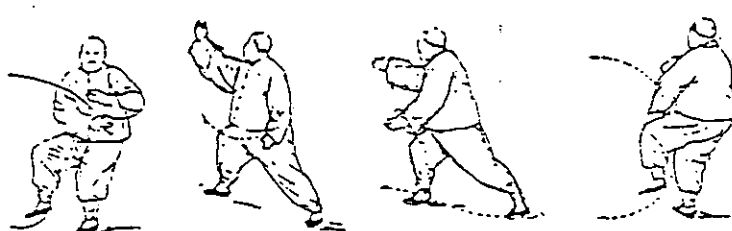
46



47

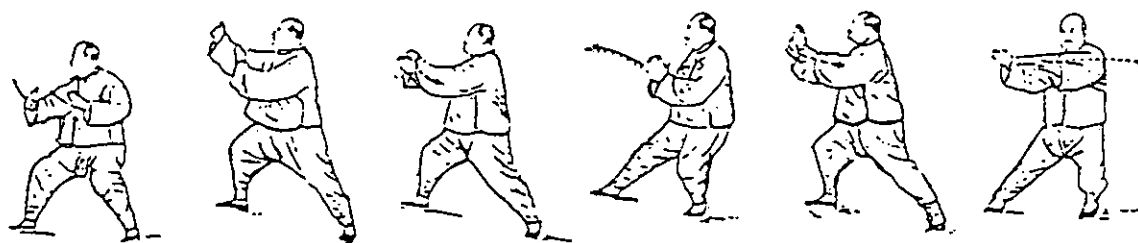


48

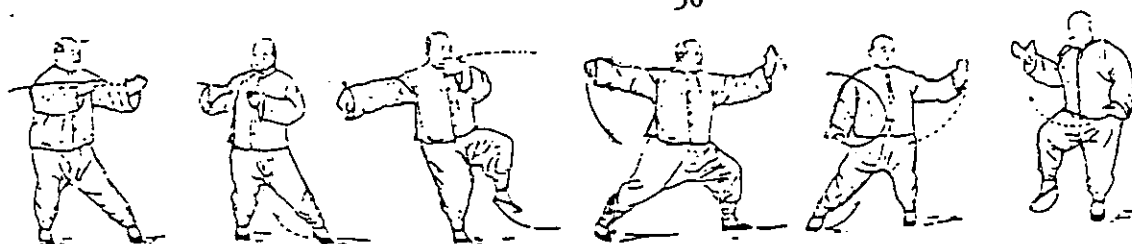


49





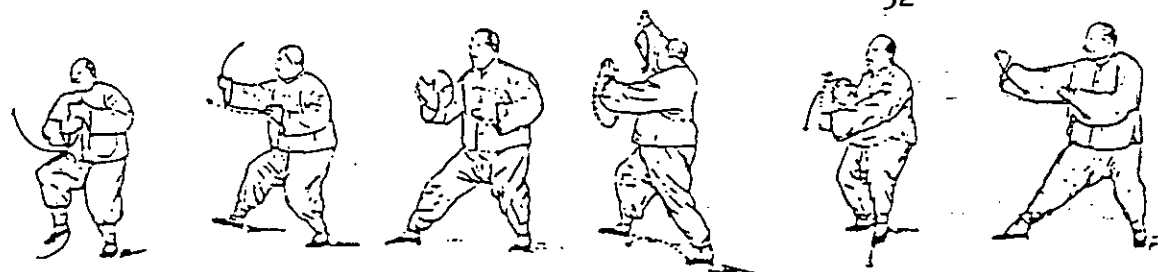
50

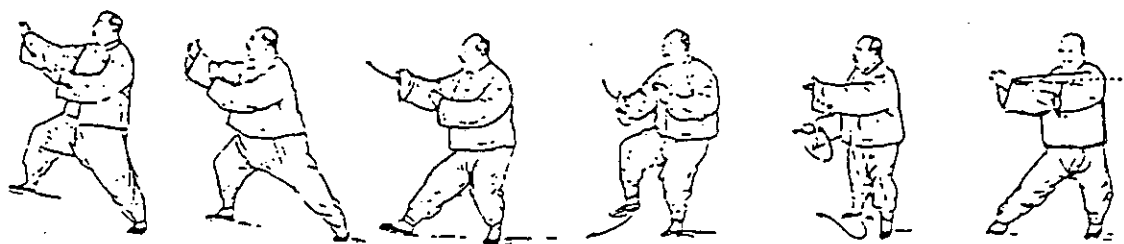


51

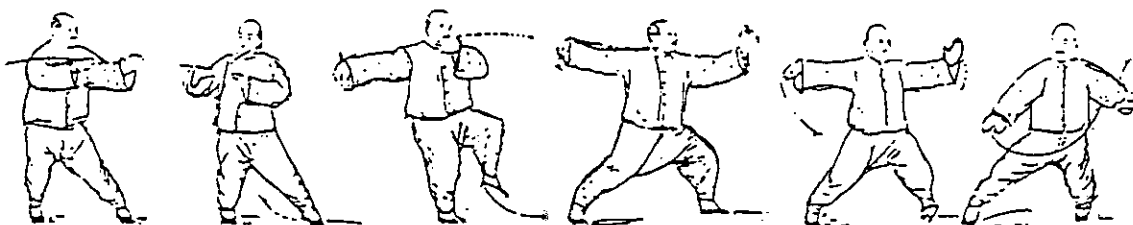


52

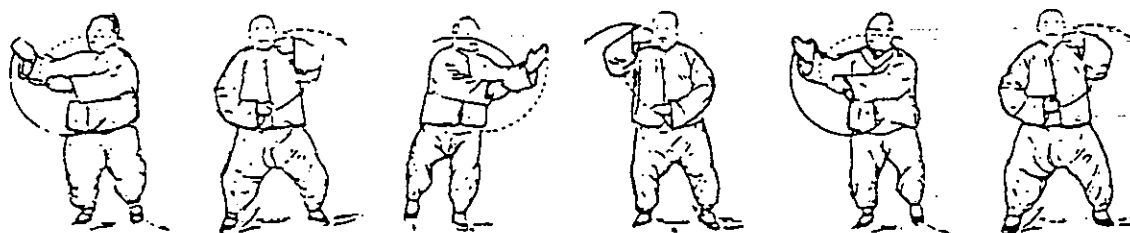
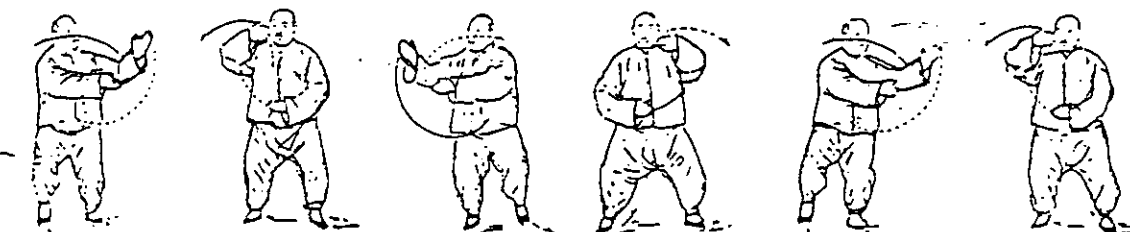




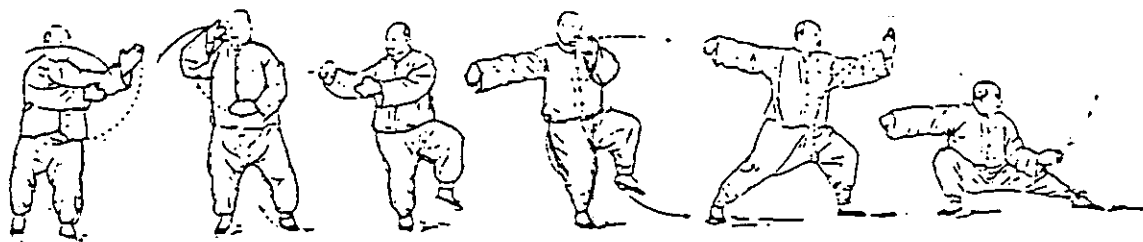
53



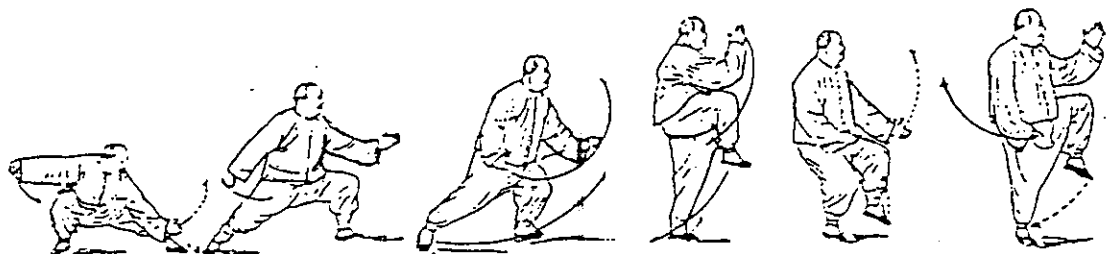
54



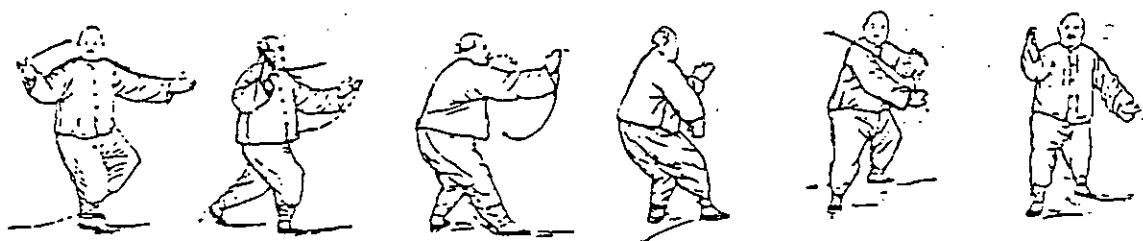
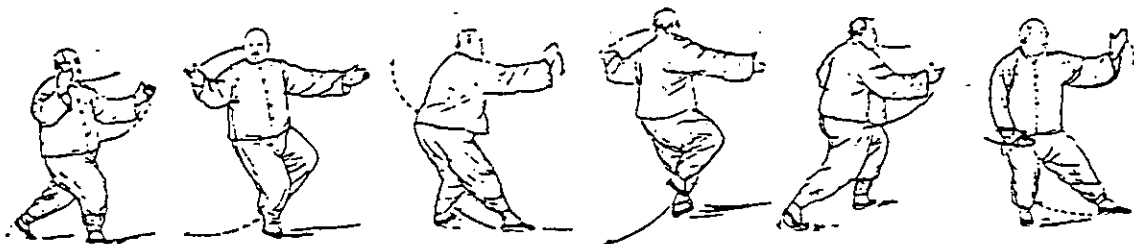
55



56



57



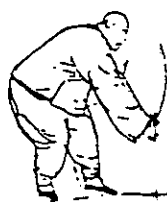
59



60



61



62

63

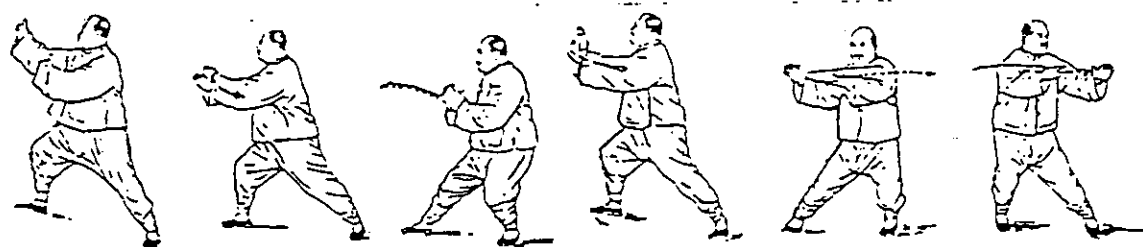
64



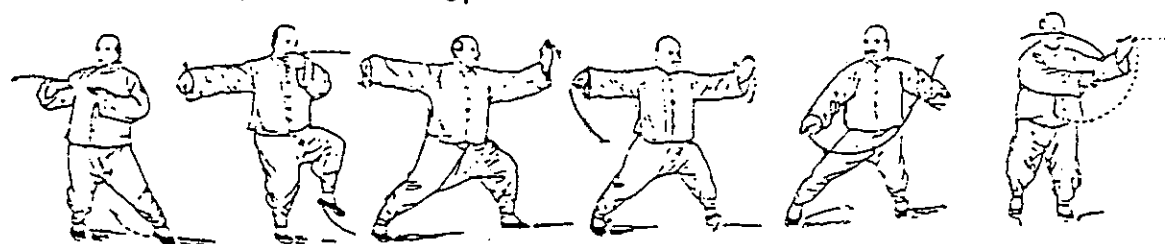
65

66

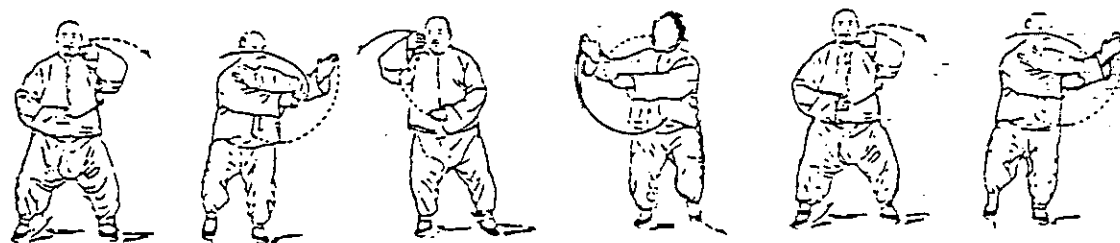
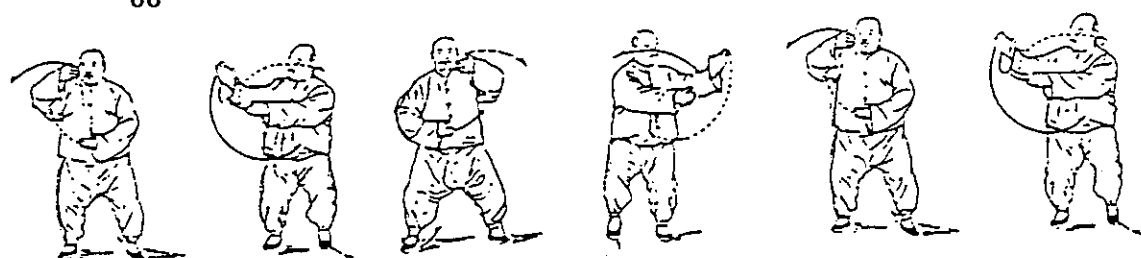




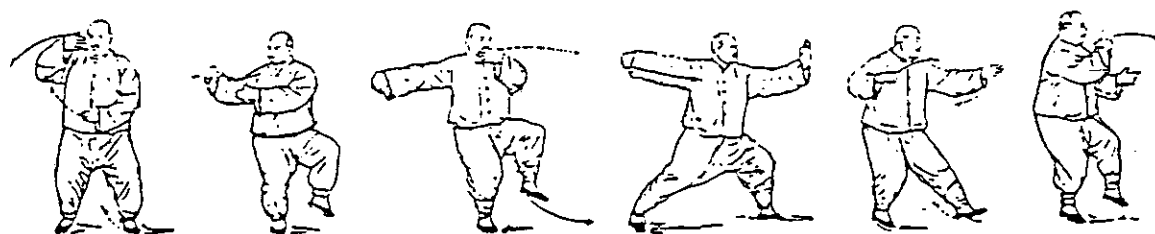
67



68



69

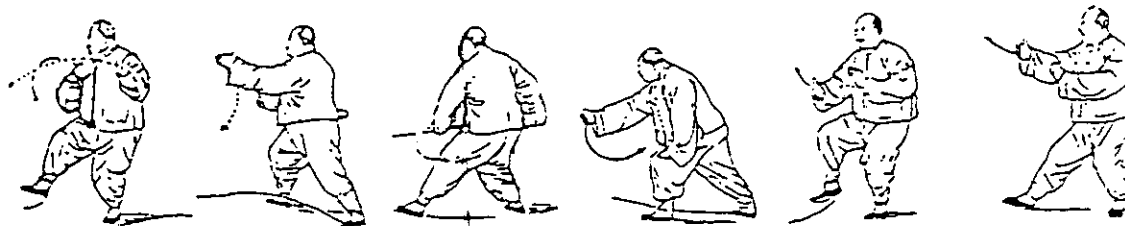


70

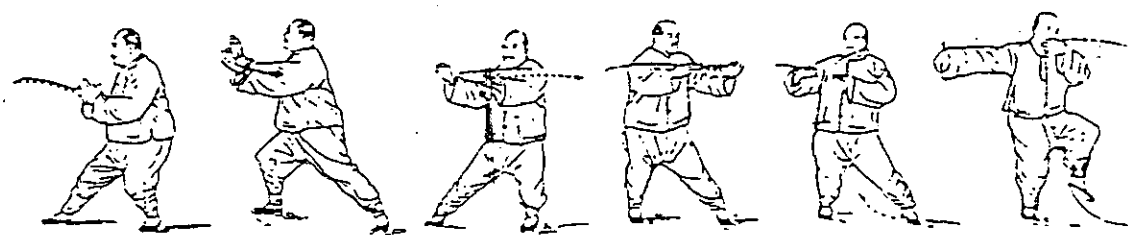
71



72

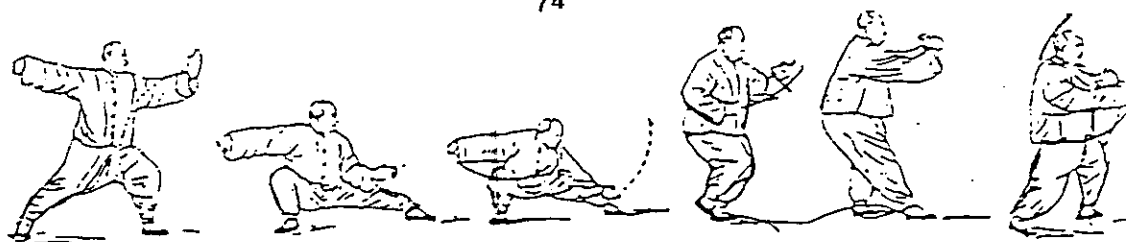


73

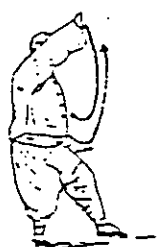


74

75



76



77

78

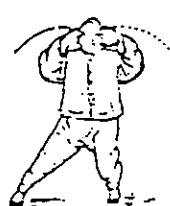


79

80



81



รวมไท่เก็ก



ประวัติย่อของผู้วิจัย

ชื่อ	ว่าที่ร้อยตรีไวยโรจน์ สิงห์ไตรภพ
เกิดวันที่	8 เดือนมีนาคม พุทธศักราช 2502
สถานที่เกิด	อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 5 ถนนลิโรส ซอย 3 ตำบลสุเทพ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ รหัสไปรษณีย์ 50200
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	นิติกร
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงใหม่ ถนนโชตนา ตำบลช้างเผือก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ รหัสไปรษณีย์ 50300
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2518	มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 3 จากโรงเรียนใหม่คริสเตียน
พ.ศ. 2520	มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 5 (แผนกวิทยาศาสตร์) จากโรงเรียน ศิวิล์วิทยา จังหวัดเชียงใหม่
พ.ศ. 2524	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ศึกษาศาสตร์) จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2531	นิติศาสตรบัณฑิต (นิติศาสตร์) จากมหาวิทยาลัย สุโขทัยธรรมาธิราช

ผลการออกกำลังกายด้วยไท้เก๊กที่มีต่อองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายของหญิงสูงอายุ

บทคัดย่อ

ของ

ไวโรจน์ สิงห์ไตรภพ

เสนอต่อมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา

ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกพลศึกษา

ตุลาคม 2539

การศึกษาครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยไท้เก๊กที่มีต่อองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายของหญิงสูงอายุ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นหญิงสูงอายุ เลือกจากผู้สูงอายุ 133 คน ในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านธรรมบวร จังหวัดเชียงใหม่ ที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป จำนวน 30 คน โดยการคัดเลือกแบบเจาะจง แล้วทำการฝึกออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก สัปดาห์ละ 5 วัน คือวันจันทร์ ถึง วันศุกร์ วันละ 45 นาที เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผู้สูงอายุจะได้รับการทดสอบองค์ประกอบสมรรถภาพทางกาย 7 รายการ ก่อนเริ่มการออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก และหลังจากสิ้นสุดการออกกำลังกาย 8 สัปดาห์

ผลการศึกษาวิจัยพบว่า

1. ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการมีดังนี้

1.1 น้ำค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของน้ำหนักตัวก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก เท่ากับ 47.70 กิโลกรัม (S.D. = 13.33) และหลังจากออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก เท่ากับ 46.87 กิโลกรัม (S.D. = 12.65)

1.2 น้ำค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของอัตราการเต้นของชีพจรก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก เท่ากับ 85.37 ครั้งต่อนาที (S.D. = 11.67) และหลังจากออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก เท่ากับ 77.83 ครั้งต่อนาที (S.D. = 8.35)

1.3 น้ำค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความดันโลหิตก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก เท่ากับ 144.40 มิลลิเมตรปรอท (S.D. = 31.94) และหลังจากออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก เท่ากับ 129.87 มิลลิเมตรปรอท (S.D. = 24.76)

1.4 น้ำค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความจุปอดก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก เท่ากับ 1021.67 ลบ.ซม. (S.D. = 410.99) และหลังจากออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก เท่ากับ 1378.00 ลบ.ซม. (S.D. = 318.21)

1.5 น้ำค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของเปอร์เซ็นต์ไขมันก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก เท่ากับ 16.12 เปอร์เซ็นต์ (S.D. = 6.37) และหลังจากออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก เท่ากับ 13.90 เปอร์เซ็นต์ (S.D. = 4.43)

1.6 น้ำค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก เท่ากับ 6.03 เซนติเมตร (S.D. = 5.78) และหลังจากออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก เท่ากับ 12.20 เซนติเมตร (S.D. = 4.26)

1.7 น้ำค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของความสามารถในการงอเข้า ก่อนออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก เท่ากับ 14.17 เซนติเมตร (S.D. = 8.05) และหลังจากออกกำลังกายด้วยไท้เก๊ก เท่ากับ 2.31 เซนติเมตร (S.D. = 1.93)

2. ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกาย 7 รายการ ก่อนและหลังบริหารร่างกายด้วยไท้เก๊ก 8 สัปดาห์ ด้วยค่า t (t - test) พบว่าอัตราการเต้นของชีพจร, ความดันโลหิต, ความจุปอด, ความอ่อนตัว และความสามารถในการงอเข้า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนน้ำหนักของร่างกายไม่มีความแตกต่างที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ

THE EFFECT OF A TAI CHI CHUNA EXERCISE UPON THE PHYSICAL
FITNESS COMPONENT IN ELDERLY WOMEN

AN ABSTRACT

BY

WAIROT SINGTRIPHOP

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

October 1996

The purpose of this study was to find the effect of a Tai Chi Chuan exercise on the physical fitness components in elderly women. The subjects of 30 elderly female were purposely sampled from Thumaprakorn Home for the aged, Chiang Mai Province. They were over 60 years old and they did not have any regular training program before. They were trained by a Tai Chi Chuan exercise during Monday of Friday for 8 weeks, for 45 minutes in each period. The seven items of physical fitness of elderly women were tested before the first week and after a Tai Chi Chuan exercise for eight weeks.

Results

1. The results of physical fitness test are as follows :

1.1 The average body weight before a Tai Chi Chuan exercise was 47.70 Kg. (S.D. = 13.33) and after a Tai Chi Chuan exercise was 46.87 Kg. (S.D. = 12.65)

1.2 The average resting pulses before Tai Chi Chuan exercise was 85.37 Times/min. (S.D. = 11.67) and after a Tai Chi Chuan exercise was 77.83 times/min. (S.D. = 8.35)

1.3 The average blood pressure before Tai Chi Chuan exercise was 144.40 centrimetre (S.D. = 31.94) and after a Tai Chi Chuan exercise was 129.87 centrimetre (S.D. = 24.76)

1.4 The average vital before Tai Chi Chuan exercise was 1021.67 Cubic centrimetre (S.D. = 410.99) and after a Tai Chi Chuan exercise was 1378.00 Cubic centrimetre (S.D. = 318.21)

1.5 The average body fat percentage before Tai Chi Chuan exercise was 16.12 mm.Hg. (S.D. = 6.37) and after a Tai Chi Chuan exercise was 13.90 mm.Hg. (S.D. = 4.43)

1.6 The average aflexibility fo the body before Tai Chi Chuan exercise was 6.03 centrimetre (S.D. = 5.78) and after a Tai Chi Chuan exercise was 12.20 centrimetre (S.D. = 4.26)

1.7 The average aflexibility fo the knee joint before Tai Chi Chuan exercise was 14.17 centrimetre (S.D. = 8.05) after a Tai Chi Chuan exercise was 2.31 centrimetre (S.D. = 1.93)

2. The results of this study clearly showed that there were significant differences of resting pulse, systolic blood pressure, diastolic blood pressure, vital capacity, flexibility of the body and the Knee Joint, at .05 level. However, there was no significant differences of body weight.