



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา)

ปริญญา

พลศึกษา

สาขา

พลศึกษา

ภาควิชา

เรื่อง ผลการใช้โปรแกรมแอโรบิกแดนซ์ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ
ของนิสิตหญิง วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี

Effects of Aerobic Dance Program on Health - Related Physical Fitness of
Female Students at Sirindhorn Public Health Colleges in Suphan Buri

นามผู้วิจัย นายภาณุพงศ์ ชีวพัฒน์พงศ์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์บุญส่ง โกสละ, Ph.D.)

กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ชาญชัย จันตสิริ, ศศ.ม.)

กรรมการ

(รองศาสตราจารย์อลิสา นิตธรรม, ค.ม.)

หัวหน้าภาควิชา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทรงศักดิ์ นัยสินธุ์, ศศ.ม.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์วันัย อางคงหาญ, M.A.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 2 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๔๙

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ผลการใช้โปรแกรมแอโรบิกด้านซ์ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ
ของนิสิตหญิง วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี

Effects of Aerobic Dance Program on Health-Related Physical Fitness of Female Students
at Sirindhorn Public Health Colleges in Suphan Buri

โดย

นายภาณุพงศ์ จิวพัฒน์พงศ์

เสนอ

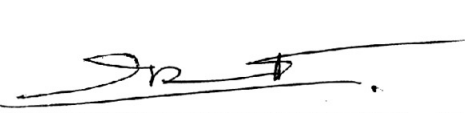
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา)
พ.ศ. 2549

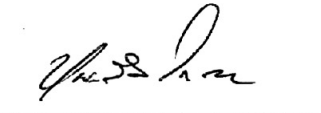
ISBN 974-16-1636-8

ภานุพงศ์ จิวพัฒน์พงศ์ 2549: ผลการใช้โปรแกรมแอโรบิกด้านซ์ที่มีต่อสมรรถภาพ
ทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนิสิตหญิง วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัด
สุพรรณบุรี ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (พลศึกษา) สาขาวิชาพลศึกษา ภาควิชา
พลศึกษา ประธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์บุญส่ง โกสะ, Ph.D.
219 หน้า
ISBN 974-16-1636-8

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการออกกำลังกาย โดยใช้โปรแกรม
แอโรบิกด้านซ์ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนิสิตหญิง วิทยาลัยการสาธารณสุข
สิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี จากประชากรนิสิตหญิงชั้นปีที่ 1 จำนวน 60 คน โดยแบ่งออกเป็น
กลุ่มควบคุม 30 คน และกลุ่มทดลอง 30 คน ทำการวิจัยโดยใช้โปรแกรมแอโรบิกด้านซ์ที่ผู้วิจัย
สร้างขึ้นใช้เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ หลังจากนั้นทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับ
สุขภาพ นำข้อมูลมาวิเคราะห์ผลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบ
ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มโดยใช้ (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพภายในกลุ่มควบคุม
ที่เรียนกิจกรรมพลศึกษาในชั่วโมงเรียนปกติ ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ในรายการ
เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ นั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที และวัดแรงเหวี่ยงของขา ไม่แตกต่างกัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนรายการดัรรชนีมวลกาย (BMI) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .05 2) ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพภายในกลุ่มทดลอง
ที่ฝึกโปรแกรมแอโรบิกด้านซ์ ก่อนการฝึก และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ในรายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์
ดัรรชนีมวลกาย (BMI) นั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที และวัดแรงเหวี่ยงของขา ทุกรายการ
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับ
สุขภาพระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ในรายการ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์
นั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที และวัดแรงเหวี่ยงของขา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทาง
สถิติที่ระดับ .05 ส่วนรายการดัรรชนีมวลกาย (BMI) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .05


ลายมือชื่อนิสิต


ลายมือชื่อประธานกรรมการ

27 / เม.ย. / 2549

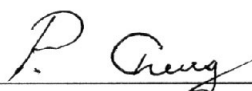
Panupong Cheewapattanapong 2006: Effects of Aerobic Dance Program on Health-Related Physical Fitness of Female Students at Sirindhorn Public Health Colleges in Suphan Buri. Master of Arts (Physical Education), Major Field: Physical Education, Department of Physical Education. Thesis Advisor: Associate Professor Boonsong Kosa, Ph.D. 219 pages.
ISBN 974-16-1636-8

The purpose of this was to compare effects of aerobic dance program on health-related physical fitness of female student at Sirindhorn Public Health Colleges in Suphanburi. The population was randomly selected from first year students of Sirindhorn Public Health Colleges. There were 60 female students. They were divided into two groups: 30 in the experimental group and 30 in the control group. Both groups performed the set program in the aerobic dance program. In this case we used period for examination 8 weeks. After that health-related physical fitness tests. Data were analyzed by using mean, standard deviation and T- test was used to determine the difference between and within the performance of the two groups.

1. There was no significantly difference in the health-related physical fitness of the control group before and after 8 weeks in 1-mile run, sit and reach, modified sit-up and leg strength but there was a significantly difference in body composition at 0.05 level.

2. There was a significantly difference in the health-related physical fitness of the experimental group before and after 8 weeks in 1-mile run, body composition, sit and reach, modified sit-up and leg strength at 0.05 level.

3. There was a significantly difference between the control and experimental group after 8 weeks in 1-mile run, sit and reach, modified sit-up and leg strength but there was no significantly difference in body composition at 0.05 level.



Student's signature



Thesis Advisor's signature

27 April 2006

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างยิ่งจาก รองศาสตราจารย์ ดร.บุญส่ง โกสะ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ชาญชัย ชันติศิริ รองศาสตราจารย์ อลิสา นิตธรรม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สิริพร ศศิณทลกุล ที่กรุณาให้คำแนะนำและตรวจแก้ไขวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้มีคุณค่าทางวิชาการ อย่างสมบูรณ์

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุกัญญา พานิชเจริญนาม ขอขอบคุณ ดร.สืบสาย บุญวีระบุตร ที่กรุณาตรวจเครื่องมือวิจัยตลอดจนให้คำแนะนำเพื่อแก้ไขข้อผิดพลาด ขอขอบคุณ สถาบันการพลศึกษา วิทยาเขตสุพรรณบุรี ที่ได้กรุณาให้ยืมอุปกรณ์ในการทำวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณ อาจารย์อนุชิตร์ แท้สูงเนิน ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ขอขอบคุณ อาจารย์และนิสิตหญิงวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี ที่ได้เอื้อเฟื้อสถานที่ ในการทดลอง และนิสิตที่เข้าร่วมการทดลองทุกคน ขอขอบคุณนิสิตปริญญาโทภาคพิเศษ รุ่นที่ 6 ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือในเรื่องการเรียน ขอขอบคุณทุกท่านที่ได้กล่าวนามไว้ในที่นี้ที่มีส่วนช่วยเหลือให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีและสุดท้ายนี้ ขอขอบคุณน้ำขวัญใจ ชีวะพานิช น้าอารีย์ คนใหญ่ พี่งศธร พี่อรุมา ชีวพัฒน์พงศ์ น้องอุดมศักดิ์ เดียวต้อยและ นางสาวอัจจิมา เหลืองพิทักษ์ ที่ช่วยเหลือรวมทั้งเป็นขวัญและกำลังใจที่ดีให้กับผู้วิจัยเสมอมา

คุณค่าอันเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบความดีทั้งหมดแด่คุณพ่อเหรียญ ชีวพัฒน์พงศ์ คุณแม่อุไร ชีวะพานิช และ คุณตาไสว คุณยายเกษม ชีวะพานิช ที่เป็นผู้ให้กำเนิดชีวิต ให้ความรัก อบรมสั่งสอน ให้การศึกษาแก่ผู้วิจัย และแด่ครู อาจารย์ทุกท่าน ที่ประสิทธิ์ประสาทวิชา ความรู้ให้แก่ผู้วิจัย

ภาณุพงศ์ ชีวพัฒน์พงศ์
เมษายน 2549

สารบัญ

หน้า

สารบัญตาราง	(3)
สารบัญภาพ	(4)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	3
ขอบเขตของการวิจัย	4
ข้อตกลงเบื้องต้น	4
นิยามศัพท์	5
บทที่ 2 การตรวจสอบเอกสาร	8
ประวัติการออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้านซ์	9
ความหมายของแอโรบิกด้านซ์	10
ประเภทของแอโรบิกด้านซ์	11
ประโยชน์ของแอโรบิกด้านซ์	13
หลักการสร้างโปรแกรมแอโรบิกด้านซ์	20
ขั้นตอนการฝึกแอโรบิกด้านซ์	25
ท่าเคลื่อนไหวพื้นฐานของการเดินแอโรบิกด้านซ์	29
ความหมาย ประโยชน์และองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ	33
แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ	39
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	43
สมมติฐานในการวิจัย	58

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	59
ประชากร	59
ขั้นตอนดำเนินการวิจัย	59
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	61
อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำวิจัย	63
สถิติที่ใช้ในการวิจัย	64
การเก็บรวบรวมข้อมูล	64
วิธีวิเคราะห์ข้อมูล	65
บทที่ 4 ผลการวิจัยและการวิจารณ์	66
ผลการทดลอง	66
วิจารณ์ผลการทดลอง	71
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	76
สรุปผลการวิจัย	76
ข้อเสนอแนะ	80
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	82
ภาคผนวก	88
ภาคผนวก ก แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ	89
ภาคผนวก ข ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ	98
ภาคผนวก ค หนังสือราชการ	100
ภาคผนวก ง รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	104
ภาคผนวก จ โปรแกรมแอโรบิกด้านซ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น	105
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	219

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงการจัดผู้เข้ารับการทดลองเข้ากลุ่มตามผลการทดสอบ สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ	60
2	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบ สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ก่อนการฝึกและ หลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง	67
3	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้อง กับสุขภาพ ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ภายในกลุ่มควบคุม	69
4	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้อง กับสุขภาพ ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ภายในกลุ่มทดลอง	70
5	เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้อง กับสุขภาพ ภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ระหว่าง กลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง	71

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	แสดงค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้อง กับสุขภาพก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ภายในกลุ่มควบคุม	78
2	แสดงค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้อง กับสุขภาพก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ภายในกลุ่มทดลอง	79
3	แสดงค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้อง กับสุขภาพภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง	80
 ภาพผนวกที่		
1	ภาพแสดงการทดสอบเดิน/วิ่งระยะทาง 1 ไมล์	91
2	ภาพแสดงการชั่งน้ำหนัก และวัดส่วนสูงของร่างกาย	92
3	ภาพแสดงการทดสอบนั่งอตัวไปข้างหน้า	93
4	ภาพแสดงการทดสอบ ลูก-นั่ง	94
5	ภาพแสดงการทดสอบวัดแรงเหยียดของขา	95

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

จากความเจริญก้าวหน้าทางด้านวัตถุ และเทคโนโลยีที่มนุษย์ได้คิดสร้างสรรค์ขึ้นมา เช่น เครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องทุ่นแรงต่าง ๆ เพื่อสร้างความสะดวกสบายให้กับมนุษย์จนทำให้มนุษย์ใช้เรงน้อยลง จนเป็นผลทำให้มนุษย์ขาดการออกกำลังกาย ดังที่ ภัชรี (2542) ได้กล่าวไว้ว่า จากผลของการคิดค้นทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่มีการพัฒนาอย่างไม่หยุดยั้ง ทำให้การดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์ในปัจจุบันมีการใช้ร่างกายลดน้อยลง และอาศัยเครื่องทุ่นแรงมากขึ้น ประกอบกับสภาวะสังคมที่ต้องมีการต่อสู้แข่งขันอยู่เกือบตลอดเวลา ไม่ว่าจะเป็นในเรื่องการศึกษา การหาเลี้ยงชีพ การพยายามพัฒนาตัวเองให้ได้รับความก้าวหน้า สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ มีผลทำให้มนุษย์ไม่สามารถจะออกกำลังกายได้ ศิริรัตน์ (2539) ได้กล่าวว่า การออกกำลังกายจะมีผลต่อระบบอวัยวะของร่างกายที่สำคัญ ได้แก่ หัวใจ ปอด หลอดเลือด กระดูก กล้ามเนื้อ ที่เป็นองค์ประกอบสำคัญในการควบคุมการทำงานของร่างกายให้เป็นปกติ หากไม่ได้ใช้งานเลยก็อาจจะทำให้เสื่อมสภาพลงไปกว่าที่เป็นอยู่ นอกจากนี้ อนันต์ (2527) ยังได้กล่าวถึงผู้ที่ขาดการออกกำลังกายไว้ว่าอาจเกิดโรคหัวใจ โรคอ้วน อารมณ์เสีย และ หงุดหงิดง่าย ซึ่งตรงข้ามกับผู้ที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะมีร่างกายแข็งแรง จิตใจร่าเริง แจ่มใส มีความสดชื่น อารมณ์ดี มีความกระฉับกระเฉง คล่องตัว ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ สถิติปัญญาดิ อีกทั้งช่วยลดความตึงเครียดของร่างกายได้ ชิตพงษ์ (2528) ยังได้เสริมว่า การออกกำลังกายที่ทำอย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้คุณรู้สึกดี กระปรี้กระเปร่า คลายเครียด และมีสุขภาพดี โดยเฉพาะการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic Exercise)

ดำรง (2531) ได้ให้ความหมายของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic Exercise) ไว้ว่าหมายถึง การออกกำลังกายโดยใช้ออกซิเจนในขณะที่ประกอบกิจกรรม เพื่อช่วยระบบการทำงานของร่างกายให้มีสุขภาพดี ปัจจุบันรูปแบบการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมีมากมายวิธี แต่ที่ได้รับความนิยมกันมาก เช่น การวิ่ง การว่ายน้ำ การปั่นจักรยาน และการเดินแอโรบิกด้านซ์ เป็นต้น

แอโรบิคแดนซ์ (Aerobic Dance) เป็นกิจกรรมการออกกำลังกายในอีกรูปแบบหนึ่งที่ใช้จังหวะดนตรีมาผสมผสานกันอย่างกลมกลืนกับทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น ก่อให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน คลายความตึงเครียด ไม่รู้สึกเบื่อหน่าย หรือเหน็ดเหนื่อยง่าย ซึ่งสอดคล้องกับสุขพัชรา (2543) ได้กล่าวไว้ว่า แอโรบิคแดนซ์ คือ วิธีการออกกำลังกายชนิดหนึ่งที่น่าเอาทำบริหารร่างกายแบบต่าง ๆ ผสมผสานกับทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้นและจังหวะดนตรีที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายก่อให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน ผ่อนคลายความเครียด ความเหน็ดเหนื่อย หรือเบื่อหน่ายได้ง่าย จึงเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในรูปแบบหนึ่งที่เรียกว่าท่ากายบริหารแบบ “แอโรบิคแดนซ์”

สุกัญญา และ สืบสาย (2540) ได้กล่าวว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิคแดนซ์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพประสิทธิผลของระบบไหลเวียนเลือดและระบบการหายใจ เพิ่มปริมาณการเผาผลาญไขมันได้ผิวหนัง อีกทั้งเพิ่มขนาดเส้นใยและมัดกล้ามเนื้อ เน้นการสร้างความแข็งแรงความอดทน และร่างกายมีความอ่อนตัวกล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่นมากขึ้น ตลอดจนการควบคุมตนเองที่ดีในการเคลื่อนไหวประกอบดนตรี อีกทั้งเป็นกิจกรรมการออกกำลังกายอย่างหนึ่งที่กำลังเป็นที่นิยมทั้งในประเทศและต่างประเทศ เพราะเป็นกิจกรรมที่ให้ประโยชน์ที่ดีต่อร่างกายรวมถึงการพัฒนาสุขภาพให้ดีขึ้นและปัจจุบันนี้มีหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งที่เป็นของรัฐและเอกชนให้การสนับสนุนการออกกำลังกายแบบแอโรบิคแดนซ์มากมาย เช่น กิจกรรมรวมพลคนเสื้อเหลือง และเสื้อฟ้าก็เพื่อให้ได้รับประโยชน์สูงสุดในการออกกำลังกาย นอกจากนี้ มงคล (2546) ยังได้เสริมว่าประโยชน์ที่ได้รับจากการออกกำลังกายแบบแอโรบิคแดนซ์ ส่วนใหญ่มีนำไปฝึกเพื่อให้เกิดความแข็งแรงและอดทนของหัวใจ ปอด ตลอดจนกล้ามเนื้อทั่วทุกส่วนของร่างกาย หรือเป็นการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพให้ดีขึ้น

สุกัญญา และ สืบสาย (2540) ได้กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (Health - Related physical fitness) หมายถึง ความไม่มีโรค มีสุขภาพดี มีจิตใจไม่กังวล หรือเก็บกตมีจิตอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดีซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้ ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และส่วนประกอบของร่างกาย ทั้งนี้ ภัทรี (2542) ได้เสริมว่า การมีสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพที่ดีเป็นผลอันสืบเนื่องมาจากการออกกำลังกายที่ถูกต้องและเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้ได้รับประโยชน์สูงสุดจากการออกกำลังกาย จำเป็นต้องมีการจัดสร้างโปรแกรมการออกกำลังกายโดยคำนึงถึงความเหมาะสมในเรื่อง เพศ วัย และประเภทของกิจกรรมการออกกำลังกายนั้น ๆ

คังที วุฒิพงษ์ และ อารี (2532) ได้กล่าวว่า การจัดโปรแกรมการออกกำลังกายที่ดีควรคำนึงถึงเรื่อง เพศ วัย และประเภทของกิจกรรม ซึ่งการทำวิจัยในครั้งนี้เป็นการศึกษาผลการออกกำลังกายที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ โดยผู้วิจัยได้สร้างโปรแกรมการเดินแอโรบิกด้านซ์ที่เหมาะสมกับกลุ่มวัยรุ่น ซึ่งเป็นวัยที่กำลังมีความเจริญเติบโตทางด้านร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ มากมาย เพื่อให้มีภูมิคุ้มกันโรคที่จะเกิดกับร่างกายส่งเสริมการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ การเข้าสังคมได้ง่าย มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีระเบียบวินัยของตนเอง ตลอดจนพัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และเป็นทรัพยากรที่ดีของชาติในอนาคตต่อไป ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาผลการใช้โปรแกรมแอโรบิกด้านซ์ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนิสิตหญิงวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี ซึ่งผู้วิจัยคิดว่าผลการวิจัยนี้จะเป็นแนวทางในการเลือกรูปแบบการออกกำลังกายที่เหมาะสมที่มีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังเป็นประโยชน์และแนวทางให้กับผู้ที่ศึกษาค้นคว้าวิจัยต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เปรียบเทียบผลสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพโดยใช้โปรแกรมแอโรบิกด้านซ์ ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองของนิสิตหญิง
2. เปรียบเทียบผลสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพโดยใช้โปรแกรมแอโรบิกด้านซ์ ภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองของนิสิตหญิง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบถึงผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้านซ์ ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงระบบไหลเวียนเลือด, ระบบหายใจ, ปริมาณการเผาผลาญไขมันได้ผิวหนัง, ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ, ความอดทนของกล้ามเนื้อ และความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ ภายหลังจากได้รับโปรแกรมการฝึกแล้ว เพื่อพัฒนาส่งเสริมระบบที่ด้อยอยู่ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2. ได้แนวทางในการเลือกรูปแบบการออกกำลังกายแบบแอโรบิคด้านซ์ ที่เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพที่เหมาะสมกับเพศและวัย
3. เป็นประโยชน์และแนวทางในการศึกษาค้นคว้าวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวกับแอโรบิคด้านซ์ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนิสิตหญิงระดับอนุปริญญา ปีที่ 1 ปีการศึกษา 2548 อายุ 18-19 ปี วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดสุพรรณบุรี หลักสูตรประกาศนียบัตรสาธารณสุขศาสตร์ (สาธารณสุขชุมชน)
2. การวิจัยครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ซึ่งเป็นผลจากโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิคด้านซ์ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น
3. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ตัวแปรอิสระ (independent variable) คือ โปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิคด้านซ์ (Aerobic Dance) ที่ใช้กับวัยรุ่น ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง

3.2 ตัวแปรตาม (dependent variable) ผลของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ซึ่งประกอบด้วย 5 รายการ คือ 1. การทดสอบเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ 2. การวัดครชนิมวลกาย (BMI) 3. การทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า 4. การทดสอบลุก-นั่ง 1 นาที และ 5. การทดสอบวัดแรงเหยียดของขา

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ผู้วิจัยไม่สามารถควบคุมผู้ร่วมการทดลองในเรื่องของการรับประทานอาหาร การพักผ่อนหรือการเข้าร่วมกิจกรรมอื่น ๆ ได้ในช่วงก่อนหรือระหว่างการฝึก

2. ผู้เข้าร่วมการทดลองทั้งหมดเข้าร่วมด้วยความสมัครใจและเต็มใจ
3. ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ให้คำชี้แจง และคำแนะนำเป็นระยะ ๆ ในเรื่อง การปฏิบัติตนในชีวิตประจำวัน เช่น อาหาร การพักผ่อน และไม่เข้าร่วมกิจกรรมอื่น ๆ ที่มี ลักษณะคล้ายคลึงกับการเดินแอโรบิกด้านซ์ในระหว่างการฝึก
4. การเก็บรวบรวมข้อมูลทุกครั้งทำโดยผู้วิจัยคนเดียวกัน โดยใช้สถานที่และ เวลาเดิม

นิยามศัพท์

“แอโรบิกด้านซ์ (Aerobics Dance)” หมายถึง วิธีการออกกำลังกายชนิดหนึ่งที่น่าสนใจทำ บริหารกายต่าง ๆ ผสมผสานกับทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น และจังหวะเต้นรำที่จะกระตุ้นให้ หัวใจและปอดต้องทำงานมากขึ้นถึงจุดหนึ่ง ด้วยระยะเวลาที่นานเพียงพอที่จะทำให้เกิด การเปลี่ยนแปลงที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย เป็นการสร้างบรรยากาศในการออกกำลังกายที่ สนุกสนานรื่นเริงเพิ่มความเหน็ดเหนื่อยและเบื่อหน่ายได้ ทั้งยังสร้างความแข็งแรงความทนทาน ของระบบกล้ามเนื้อ ระบบไหลเวียนเลือด หัวใจและปอดได้ดีขึ้น ทำให้รูปร่างสมส่วนมี บุคลิกภาพที่ดี

“นิสิตหญิง” หมายถึง นิสิตหญิงระดับอนุปริญญาปีที่1 ปีการศึกษา 2548 อายุ 18-19 ปี กำลังศึกษาอยู่วิทยาลัยการสาธาณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี หลักสูตรประกาศนียบัตร สาธาณสุขศาสตร์ (สาธาณสุขชุมชน)

“สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness)” หมายถึง ความสามารถของระบบต่าง ๆ ในร่างกายประกอบด้วยความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด และระบบหายใจ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และส่วนประกอบของร่างกาย

“ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (Cardiorespiratory Endurance)” หมายถึง สมรรถนะเชิงปฏิบัติของระบบไหลเวียนเลือด (หัวใจ หลอดเลือด) และระบบหายใจในการลำเลียงออกซิเจนไปยังเซลล์กล้ามเนื้อ ทำให้ร่างกายสามารถยืนหยัดที่จะทำงานหรือออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นระยะเวลานานได้ ด้วยการทดสอบเดินหรือวิ่ง 1 ไมล์ (One-Mile Walk/Run)

“ส่วนประกอบของร่างกาย (Body composition)” หมายถึง สัดส่วนปริมาณไขมันในร่างกายกับมวลร่างกายที่ปราศจากไขมัน ด้วยวิธีการวัดดัชนีมวลกาย (Body Mass Index หรือ BMI) ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$\text{ดัชนีมวลกาย} = \frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง}^2 \text{ (เมตร)}}$$

“ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (flexibility)” หมายถึง พิสัยของการเคลื่อนไหวสูงสุดเท่าที่จะทำได้ของข้อต่อหรือกลุ่มข้อต่อด้วยการทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)

“ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (muscular strength)” หมายถึง ปริมาณสูงสุดของแรงที่กล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือ กลุ่มกล้ามเนื้อสามารถออกแรงต้านทานได้ในระหว่างการหดตัว 1 ครั้ง ด้วยการทดสอบวัดแรงเหยียดของขา (leg dynamometer)

“ความอดทนของกล้ามเนื้อ (muscular endurance)” หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อในการหดตัวซ้ำ ๆ เพื่อต้านแรงหรือความสามารถในการคงสภาพการหดตัวครั้งเดียวได้เป็นระยะเวลายาวนานด้วยการทดสอบลุก-นั่ง 1 นาที (Sit-Up)

“แบบทดสอบ” หมายถึง แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ คือ 1.การทดสอบเดิน/ วิ่ง 1 ไมล์ 2. การวัดดัชนีมวลกาย (BMI) 3. การทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า 4.การทดสอบลุก-นั่ง 1 นาที 5.การทดสอบวัดแรงเหยียดของขา

“โปรแกรมการเต้นแอโรบิคด้านซ์ (Program Aerobic Dance)” หมายถึง โปรแกรมการออกกำลังกายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการเต้นแบบดั้งเดิมซึ่งเคลื่อนไหวในลักษณะแรงกระแทกต่ำ คือ กิจกรรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิคที่สามารถจัดปรับความหนัก-เบาได้ตามสภาวะที่เหมาะสม เป็นการเต้นแอโรบิคด้านซ์ที่ไม่มีการกระโดด ขณะเคลื่อนที่นั้นเท้าใดเท้าหนึ่งจะอยู่บนพื้นเสมอ

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

ผู้วิจัยได้ค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมีหัวข้อต่าง ๆ ดังนี้

1. ประวัติการออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้านซ์
2. ความหมายของแอโรบิกด้านซ์
3. ประเภทของแอโรบิกด้านซ์
4. ประโยชน์ของแอโรบิกด้านซ์
5. หลักการสร้างโปรแกรมแอโรบิกด้านซ์
6. ขั้นตอนการฝึกแอโรบิกด้านซ์
7. ทำเคลื่อนไหวพื้นฐานของการเต้นแอโรบิกด้านซ์
8. ความหมายประโยชน์และองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ
9. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ
10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้านซ์

ประวัติ

คำว่าแอโรบิก (Aerobic) เป็นภาษาลาติน หมายถึงอากาศ หรือก๊าซทางชีววิทยา หมายถึงใช้ออกซิเจนถูกนำมาใช้ในการออกกำลังกายเมื่อประมาณปี พ.ศ. 2511 โดยนายแพทย์ เคนเน็ท เฮช คูเปอร์ (Kenneth H. Cooper) และคณะนายแพทย์คูเปอร์ได้เขียนหนังสือขึ้นมาเล่มหนึ่ง ชื่อ “Aerobic” เป็นเรื่องราวที่เกี่ยวกับการออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic Exercise) นับเป็นหนังสือที่ขายดีที่สุดในระยะนั้น นายแพทย์คูเปอร์ได้ให้คำจำกัดความของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกว่าเป็นการออกกำลังกายชนิดใดก็ได้ ที่จะกระตุ้นให้หัวใจและปอดต้องทำงานมากขึ้นถึงจุด ๆ หนึ่งและด้วยระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งนานพอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายได้ (ดำรง, 2531)

สุกัญญา และ สืบสาย (2540) ได้กล่าวเอาไว้ว่า

...เมื่อปี 1971 แจกกี ซอร์เรนเซน (Jacky Sorensen) ได้ผสมผสานการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับการเต้นรำประกอบดนตรีแล้วเรียกว่าแอโรบิกด้านซ์ ซึ่งทำให้คนหันมาออกกำลังกายมากขึ้น และทำให้คนได้รับประโยชน์จากการออกกำลังกาย เพราะเป็นการออกกำลังกายที่สนุกสนานแม้จะต้องทำต่อเนื่องเป็นเวลานานก็ตาม จึงทำให้แพร่หลายไปสู่ประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกอย่างรวดเร็ว...

แอโรบิกด้านซ์ในประเทศไทย

สำหรับการเต้นแอโรบิกในเมืองไทยนั้นในสมัยแรก ๆ มีการนำกิจกรรมเข้าจังหวะกายบริหารประกอบดนตรี และยิมนาสติกมาประยุกต์เข้าด้วยกัน และสร้างเป็นกิจกรรมการออกกำลังกาย ซึ่งเรียกว่า “Slimnastics” โดยสุกัญญา พานิชเจริญนาม ได้นำกิจกรรมดังกล่าวไปเผยแพร่เป็นครั้งแรกที่สถานบริการการออกกำลังกายแห่งหนึ่งในปี พ.ศ. 2519 (ค.ศ. 1976) และจากนั้นในปี พ.ศ. 2520 (ค.ศ. 1977) สุกัญญาก็ได้เดินทางไปศึกษาทางด้าน Educational Dance ที่มหาวิทยาลัย Tsukuba ณ ประเทศญี่ปุ่น และได้รับความรู้ทางด้าน Aerobic Dance และ Aerobic Exercise กลับมาเผยแพร่ในเมืองไทย จนเป็นที่รู้จักกันโดยทั่วไป

และในปี พ.ศ. 2523 (ค.ศ. 1980) สุกัญญาได้นำวิชา Aerobic Dance มาสอนให้กับนักศึกษาในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิชาเอกพลศึกษาซึ่งเป็นมหาวิทยาลัยแห่งแรกในประเทศไทยที่มีการเปิดการเรียนการสอนวิชาแอโรบิกด้านซ์ จากนั้นวิชาแอโรบิกด้านซ์ จึงได้แพร่หลายไปตามสถาบันการศึกษาต่าง ๆ และบุคคลทั่วไปจนถึงทุกวันนี้

สรุปได้ว่า ปี ค.ศ. 1971 ผู้ที่ทำให้รู้จักการออกกำลังกายแบบแอโรบิกกับการเต้นรำประกอบดนตรีหรือที่เรียกว่า แอโรบิกด้านซ์ คือ แจกกี ซอร์เรนเซน (Jacky Sorsen) ส่วนในประเทศไทยผู้ที่ได้ริเริ่มและเผยแพร่การออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้านซ์กับการออกกำลังกายแบบแอโรบิกให้เป็นที่รู้จักนิยมนั้นในสถาบันการศึกษาต่าง ๆ และบุคคลทั่ว ๆ ไป คือ สุกัญญาพานิชเจริญนาม เมื่อปี พ.ศ. 2523 หรือ ปี ค.ศ.1980 รวมเวลาจนถึงปัจจุบัน (2549) เป็นเวลาประมาณ 36 ปี

ความหมายของแอโรบิกด้านซ์

แอโรบิกด้านซ์ หมายถึง การออกกำลังกายแบบต่อเนื่องโดยไม่มีช่วงหยุดพักเพื่อให้ร่างกายสามารถนำออกซิเจนเข้ากล้ามเนื้อได้ตลอดเวลา ซึ่งจะต้องอาศัยท่าทางการบริหารกายและทักษะการเต้นรำมาผสมผสานกันให้เข้ากับจังหวะและเสียงดนตรี (กรมพลศึกษา, 2531) ในขณะที่ สุกัญญา (ม.ป.ป.) ได้กล่าวแอโรบิกด้านซ์ คือ การนำเอาท่าทางการบริหารกายแบบต่าง ๆ บวกกับการเคลื่อนไหวเบื้องต้น บวกทักษะการเต้นรำมาผสมผสานกันอย่างกลมกลืนแล้วนำมาประกอบจังหวะหรือเสียงดนตรี เพื่อนำมาเป็นกิจกรรมการออกกำลังกาย นอกจากนี้ จรวยพร และ วิจิต (2530) ได้ให้ความหมายของแอโรบิกด้านซ์ไว้ว่าคือ การฝึกออกกำลังกายแบบหนึ่งที่ผสมระหว่างการฝึกบริหารกาย การเต้นบัลเล่ย์ การวิ่งเหยาะ การกระโดด และลีลาการก้าวเท้าเคลื่อนที่ตามจังหวะเพลง การออกกำลังกายจะออกแบบให้ฝึกเป็นท่าหรือชุด เพื่อให้กล้ามเนื้อชิ้นใหญ่ทำงานในจังหวะที่ต่อเนื่องกัน สามารถ (2527) ก็เป็นอีกท่านหนึ่งที่ให้ความหมายของแอโรบิกด้านซ์เอาไว้ว่า “แอโรบิกด้านซ์ หมายถึง การนำเอาท่าทางการบริหารกายแบบต่าง ๆ มารวมกับทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น (Basic Movement) และทักษะการเต้นรำ (Dance Step) มาผสมผสานกันอย่างกลมกลืนแล้วนำไปปฏิบัติประกอบกับเสียงเพลงหรือเสียงดนตรี และจุดเด่นของแอโรบิกด้านซ์ คือการสร้างความอดทน ซึ่งเป็นองค์ประกอบอย่างหนึ่งของสมรรถภาพทางกาย ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักงานปฏิรูประบบสุขภาพแห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข (2544) ที่ได้กล่าวเอาไว้ว่า แอโรบิกด้านซ์ (Aerobics Dance) หมายถึง วิธีการออกกำลังกายชนิดหนึ่งที่นำ

เอาท่าบริหารกายต่าง ๆ ผสมผสานกับทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น และจังหวะเต้นรำที่จะกระตุ้นหัวใจและปอดต้องทำงานมากขึ้นถึงจุดหนึ่ง ด้วยระยะเวลาที่นานพอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายเป็นการสร้างบรรยากาศในการออกกำลังกายที่สนุกสนานรื่นเริงลืมความเหน็ดเหนื่อยและเบื่อหน่ายได้ ทั้งยังสร้างความแข็งแรงความทนทานของระบบกล้ามเนื้อ ระบบไหลเวียนเลือด หัวใจและปอดได้ดีขึ้น ทำให้รูปร่างสมส่วนมีบุคลิกภาพที่ดี

จากความหมายข้างต้นสรุปได้ว่า แอโรบิคแดนซ์ หมายถึง รูปแบบการออกกำลังกายชนิดหนึ่งที่ผสมผสานระหว่างท่ากายบริหาร และทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น ประกอบเข้ากับจังหวะและเสียงดนตรีทำให้เกิดความกลมกลืนและต่อเนื่อง ให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย ส่งเสริมสุขภาพที่ดี

ประเภทของแอโรบิคแดนซ์

ปัจจุบันนี้วิทยาการได้พัฒนาความก้าวหน้าเพิ่มมากขึ้น จนสามารถคิดค้นรูปแบบการเต้นแอโรบิคแดนซ์ตามประเภทต่างๆ ดังนี้

สุกัญญา และ สืบสาย (2540) ได้กล่าวถึงประเภทการเต้นแอโรบิคแดนซ์ โดยแบ่งออก 7 ประเภทดังนี้

1. การเต้นแอโรบิคแบบดั้งเดิม (Aerobic Dance) เป็นกิจกรรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิคที่สามารถจัดปรับความหนัก - เบา ได้ตามสภาวะที่เหมาะสมของแต่ละคน เป็นกิจกรรมที่มีความต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 15 นาที ใช้กล้ามเนื้อทั่วทุกส่วนของร่างกายเป็นกิจกรรมที่สนุกสนานและท้าทาย ซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่างการออกกำลังกายแบบแอโรบิค, ทักษะการเต้นรำ ตลอดจนทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้นและการบริหารกาย การเคลื่อนไหวนั้นจะใช้จังหวะหรือดนตรีประกอบ
2. แจสเซอร์ไชส์ (Jazzercise) เป็นกิจกรรมที่มีรากฐานจากการออกกำลังกายแบบแอโรบิคโดยการประยุกต์การเต้นแจส (Jazz Dance) มาเป็นแบบของการเคลื่อนไหว มักเป็นตัวเลือกใหม่สำหรับผู้เต้นแอโรบิคแบบเดิมมานาน ที่มีความสามารถในการเคลื่อนไหวพื้นฐานแล้วทำให้มีความสนุกสนานท้าทายมากขึ้น

3. ฟังก์แอโรบิก (Funk Aerobic) เช่นเดียวกันกับการเดินแอโรบิกทั่วไปที่มีการนำดนตรีและลักษณะการเคลื่อนไหวที่เป็นฟังก์ (Funk music and Funk step) มาเป็นแบบของการเคลื่อนไหวใหม่ ที่สร้างสรรค์กิจกรรมให้มีความหลากหลายและท้าทายความสามารถของผู้เข้าร่วมที่มีความต้องการที่จะออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่เป็นฟังก์ที่ต่างไปจากการเดิน หรือการเคลื่อนไหวแบบแอโรบิกโดยทั่วไป

4. สเตปแอโรบิก (Step Aerobic) เป็นการสร้างสรรค์การออกกำลังกายจากหลักการก้าวเดินมาประกอบจังหวะการเคลื่อนไหว เป็นการเคลื่อนไหวที่มีความเข้มข้นและความหนักของงานสูงแต่มีแรงกระแทกต่ำ

5. แอโรบิกในน้ำ (Aqua-Aerobic / Hydro-Aerobic) เป็นการนำหลักการการออกกำลังกายเพื่อการฟื้นฟูสมรรถภาพ (Therapeutic exercise) มาใช้กับกลุ่มบุคคลที่ต้องการการออกกำลังกายแต่มีข้อจำกัดคือมีแรงกระแทกต่ำ เพราะการออกกำลังกายในน้ำเป็นการออกกำลังกายที่มีแรงกระแทกต่ำถึงไม่มีเลยเป็นการนำแรงต้านของน้ำ และการลอยตัวในน้ำมาใช้เพิ่มความหนักของงานแต่อย่างไรก็ตามสามารถจัดปรับลักษณะการออกกำลังกาย เพื่อสร้างความหลากหลายให้กับบุคคลทั่วไปที่ต้องการออกกำลังกายในน้ำได้ด้วย

6. สเตปแอโรบิกในน้ำ (Aqua Step Aerobic / step wet) เป็นการผสมผสานการออกกำลังกายแบบแอโรบิกในน้ำและสเตปแอโรบิก เพื่อสร้างความหลากหลายของกิจกรรมที่มีความหนักของงานสูงแต่มีแรงกระแทกต่ำ

7. สไลด์แอโรบิก (Slide Aerobic / Slide Reebok) เป็นแนวความคิดใหม่ในการเคลื่อนไหวโดยใช้ถุงเท้าพิเศษ เคลื่อนไหวสไลด์บนแผ่นลื่นที่สร้างมาเฉพาะเช่นกัน เป็นการสร้างแบบการเคลื่อนคล้ายการเล่นสกี โดยการเคลื่อนไหวในแนวข้างจากซ้ายไปขวา เป็นการเคลื่อนไหวที่มีแรงกระแทกต่ำ (Low Impact)

นอกจากนี้การเคลื่อนไหวของแอโรบิกด้นซ์สามารถทำได้ 3 แบบดังนี้ (กรมพลศึกษา, 2537)

1. แบบแรงกระแทกสูง (High Impact) เป็นการเต้นหรือกระโดดที่มีแรงกระแทกสูง เป็นการเคลื่อนไหวอย่างรวดเร็วและแรง มีการกระโดดโดยเท้าทั้งสองข้างมีโอกาสลอยพื้นพื้่นนั้นเอง
2. แบบแรงกระแทกต่ำ (Low Impact) เป็นการเคลื่อนไหวที่มีความเร็วปานกลาง และค่อนข้างเร็ว ขณะเคลื่อนไหวนั้นเท้าทั้งสองข้างไม่พื้่นพื้นหรือไม่มีการกระโดดนั้นเอง
3. แบบแรงกระแทกผสม (Multi Impact) เป็นการนำความคิดการออกกำลังกายแบบ หมุนเวียน (Interval Training) ที่ใช้การออกกำลังกายหลากหลายและทั่วทุกส่วนของร่างกายที่มี ทั้งช้าและเร็ว มีแรงกระแทกสูงและต่ำผสมกัน

สำหรับ รูปแบบที่นำมาใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ เป็นแอโรบิกด้นซ์แบบดั้งเดิมเป็นการ ออกกำลังกายที่ปรับความหนัก - เบา ได้ตามสภาวะความเหมาะสมของวัยรุ่น เป็นการออกกำลังกาย ที่ให้ความสนุกสนาน และท้าทายซึ่งเป็นการผสมผสานระหว่างการออกกำลังกายแบบแอโรบิก, ทักษะการเต้นรำ ตลอดจนการเคลื่อนไหวเบื้องต้นและกายบริหาร โดยประกอบกับจังหวะดนตรี เพื่อให้เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลินในระหว่างการเต้น ทั้งนี้การเคลื่อนไหวจะเป็นลักษณะ แบบแรงกระแทกต่ำ (Low Impact) คือ เป็นการเต้นแอโรบิกด้นซ์ที่ไม่มีการกระโดด ขณะเคลื่อนไหวที่นั้นเท้าใดเท้าหนึ่งจะอยู่บนพื้นเสมอ เช่น การย่อเท้า การเดิน การก้าวแตะ ส้นเท้า แตะปลายเท้าแตะ ยกส้นเท้าหรือพับขา ก้าวชิดก้าวแตะ วิ สเตป หรือ อี ซี วอร์คด้นซ์ สควอท ซาดิช การเตะขา แมมโบ เพื่อให้เหมาะสมกับวัยรุ่น

ประโยชน์ของแอโรบิกด้นซ์

เป็นที่ยอมรับกันอยู่แล้วว่า ประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกมีมากมาย เช่นเดียวกันกับการเต้นแอโรบิกด้นซ์ (Aerobics Dance) ซึ่งมีประโยชน์ดังนี้

จิตพงษ์ (2528) ได้กล่าวไว้ว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิกก็เพื่อ

1. เพื่อเพิ่มความอ่อนตัว (Flexibility)
2. เพื่อเพิ่มความแข็งแรง (Strength)
3. เพื่อเพิ่มความทนทาน (Endurance)
4. เพื่อฝึกหัดการประสานงานของกล้ามเนื้อและประสาท (Co - ordination)
5. เพื่อปรับปรุงบุคลิกภาพ (Posture and personality)
6. เพื่อผ่อนคลายความเครียด (Relaxation)

จรรยาพร (2534) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้านซจะมีผลต่อการฝึกและเพิ่มปริมาณการใช้ออกซิเจน เพราะว่า

1. ช่วยให้กล้ามเนื้อที่ใช้ในการหายใจแข็งแรง และลดแรงต้านทานที่มีต่อการไหลเวียนของอากาศ ทำให้อากาศกระจายเข้าออกจากปอดได้ดีขึ้น
2. ช่วยให้หัวใจสูบฉีดได้ดีและแรงทำให้ได้ปริมาณของเลือดต่อการบีบตัวของหัวใจแต่ละครั้งมากขึ้น ทำให้การลำเลียงอากาศหรือออกซิเจนจากปอดไปยังหัวใจได้ดีขึ้น และการขนส่งออกซิเจนไปยังส่วนต่าง ๆ ทั่วร่างกาย เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
3. ช่วยปรับสภาพของกล้ามเนื้อทั่วทุกส่วนของร่างกาย และปรับปรุงการทำงานของระบบไหลเวียนเลือด ทำให้แรงดันเลือดลดลงและหัวใจไม่ต้องทำงานหนักโดยไม่จำเป็น
4. ทำให้การไหลเวียนเลือดมีปริมาณเพิ่มขึ้น ทำให้จำนวนเม็ดเลือดแดง (มีโปรตีนในเม็ดเลือด) เพิ่มขึ้น จึงทำให้การขนส่งออกซิเจนดีขึ้น

ชูศักดิ์ (2532) ยังได้กล่าวถึงผลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้านซ้ต่อการเปลี่ยนแปลงของร่างกายเอาไว้เช่นกัน ดังนี้

1. ผลต่อระบบการหายใจ การออกกำลังกายมีผลต่อระบบการหายใจดังนี้

1.1 ความสามารถทางการจับออกซิเจนสูงสุดของร่างกาย (Maximum oxygen uptake, VO_2 max) มีค่าเพิ่มขึ้น ค่านี้ คือ เป็นดัชนีดีที่สุดของความสามารถทางแอโรบิกของร่างกาย ซึ่งหมายถึงความแข็งแรงของระบบหัวใจและการหายใจ

1.2 ความจุชีพ (Vital capacity) เพิ่มขึ้นค่านี้เป็นจำนวนของอากาศที่สามารถหายใจเข้าไปได้เต็มที่ในการหายใจ ค่านี้คิดประมาณที่เริ่มจากเมื่อหายใจออกเต็มที่แล้ว

1.3 ทรวงอกขยายใหญ่ขึ้น กล้ามเนื้อที่เกี่ยวกับการหายใจแข็งแรงขึ้น ความยืดหยุ่นของปอดเพิ่มขึ้น

1.4 การหายใจมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น รู้สึกสะดวกขึ้นและเต็มปอดมากขึ้น ทำให้ได้ออกซิเจนไปเลี้ยงเนื้อเยื่อต่าง ๆ ของร่างกายได้มากขึ้น รวมทั้งสมองด้วย

1.5 ลดอันตรายของโรคบางอย่าง เช่น โรคหืด โรคถุงลมโป่งพอง และโรคที่ระบบทางเดินหายใจอุดกั้นเรื้อรัง

2. ผลต่อระบบการไหลเวียนโลหิต การออกกำลังกายมีผลต่อระบบการไหลเวียนโลหิต ดังนี้

2.1 กล้ามเนื้อหัวใจเพิ่มขนาด และความแข็งแรงขึ้น ปริมาณหัวใจคนปกติเฉลี่ยประมาณ 10 ลบ.ซม. ต่อน้ำหนักตัว 1 กก. ผู้ที่ออกกำลังกายปริมาณหัวใจอาจมากกว่า 15 ลบ.ซม. ต่อน้ำหนักตัว 1 กก. หลอดเลือดฝอยจะกระจายมากขึ้น การไหลเวียนของเลือดในหลอดเลือดโคโลนาที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อหัวใจดีขึ้น และการไหลเวียนของเลือดในส่วนรอบนอก เช่น บริเวณแขนและขาดีขึ้น

2.2 อัตราเต้นของชีพจรในขณะที่พักช้าลง รวมทั้งอัตราการเต้นของชีพจรขณะออกกำลังกายต่ำกว่าระดับสูงสุดที่ช้าลงด้วยความดันเลือดทั้งซิสโตลิก (Systolic) และไดแอสโตลิก (Diastolic) ลดต่ำลง

2.3 การเพิ่มปริมาณเม็ดเลือดแดง และฮีโมโกลบิน คนปกติมีฮีโมโกลบิน 12 กรัมเปอร์เซ็นต์ ผู้ที่ออกกำลังกายอาจมีถึง 16 กรัมเปอร์เซ็นต์

2.4 เพิ่มประสิทธิภาพในขณะที่พักทำงานแบบประหยัค คือ อัตราการเต้นของหัวใจต่ำลงซึ่งผู้ที่ออกกำลังกายสม่ำเสมอมีอัตราการเต้นของหัวใจ 40 - 60 ครั้งต่อนาที ส่วนคนปกติ 70 - 80 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวลดลง ปริมาณสูบฉีดโลหิตต่อนาที ในขณะที่ออกกำลังกายในการทำงานหนักเท่ากัน อัตราการเต้นของหัวใจต่ำกว่า ถ้าเพิ่มงานขึ้นเรื่อยๆ จะสามารถทำงานได้มากกว่า จำนวนเลือดที่บีบจากหัวใจแต่ละครั้งเพิ่มขึ้น และจำนวนเลือดที่ส่งออกจากหัวใจต่อนาทีเพิ่มขึ้นด้วย

3. ผลต่อระบบกล้ามเนื้อและโครงร่าง การออกกำลังกายมีผลต่อระบบกล้ามเนื้อและโครงร่างดังนี้

3.1 เพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular strength) คือการที่กล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อออกแรงต้านทานได้

3.2 เพิ่มความทนทานของกล้ามเนื้อ (Muscular endurance) คือกล้ามเนื้อทำงานได้นานขึ้น

3.3 พังผืดและเอ็นแข็งแรงขึ้น ทำให้ข้อต่อมีความมั่นคงมากขึ้น

3.4 ข้อต่อมีความอ่อนตัวดีขึ้น ทำให้ช่วงการเคลื่อนไหวเพิ่มขึ้น

3.5 อาการตึงและเจ็บปวดกล้ามเนื้อลดน้อยลง

3.6 ป้องกันการเสื่อมสลายของเนื้อเยื่อที่เกิดจากการไม่ได้ใช้งาน เช่น การฝ่อ สืบความอ่อนตัวลดน้อยลง ภาวะกระดูกพรุน รวมทั้งการเสื่อมสลายของหัวใจและหลอดเลือด

3.7 กระดูกแข็งแรงและหนาขึ้นและถ้าไม่ค่อยได้ออกกำลังกาย จะทำให้กระดูกบางลงด้วย

3.8 ทำให้การทรงตัว ความอ่อนตัว การร่วมมือกันของกล้ามเนื้อดีขึ้น ซึ่งหมายถึงการเคลื่อนไหวสะดวกขึ้น

3.9 ลดอุบัติเหตุ แต่ถ้าเกิดขึ้นก็จะมีอันตรายน้อยลง

3.10 จะลดการเสื่อมของข้อต่อและทำให้การเคลื่อนไหวของข้อต่อ ยังสามารถคงสภาพดีอยู่

3.11 หลีกเลี่ยงอาการของข้ออักเสบ การปวดหลัง อาการตึงกล้ามเนื้อ และปัญหาอื่น ๆ ทางด้านกล้ามเนื้อและโครงร่าง

3.12 ความยืดหยุ่นและการหล่อลื่นของข้อต่อดีขึ้น

3.13 การมีท่วงท่าของร่างกายดีขึ้น

3.14 ร่างกายมีไขมันน้อยลง ช่วยหลีกเลี่ยงการสูญเสียกล้ามเนื้อเมื่อมีอายุเพิ่มขึ้น

สุกัญญา และ สืบสาย (2540) ได้แบ่งประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการออกกำลังกายแบบแอโรบิกเอาไว้ 3 ด้านใหญ่ ๆ ดังนี้

1. ประโยชน์ทางสรีรวิทยา (physiological benefits) ซึ่งได้แก่

1.1 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ประสิทธิผลของระบบไหลเวียน และระบบหายใจ ซึ่งเป็นความสามารถโดยทั่วไปของการทำงานของร่างกาย เพราะการออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้านซ้ ช่วยให้มีการแลกเปลี่ยนออกซิเจนในหลอดเลือดและเซลล์กล้ามเนื้อมากขึ้น และดีขึ้น เพิ่มปริมาณเลือดที่หล่อเลี้ยงกล้ามเนื้อมากขึ้น ทำให้ทำงานได้หนักและนานมากกว่า ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจแข็งแรงมากขึ้น หัวใจสามารถส่งผ่านปริมาณเลือดสู่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ดีขึ้น อัตราการเต้นของหัวใจระยะพัก และความดันโลหิตต่ำลงกว่าปกติ

1.2 เพื่อเพิ่มปริมาณการเผาผลาญไขมันได้ผิวหนัง ร่างกายได้สัดส่วน และกล้ามเนื้อทั่วร่างกายกระชับมากขึ้น หากมีการออกกำลังกายควบคู่กับการควบคุมอาหารจะช่วยให้ลดน้ำหนักได้ด้วย

1.3 มีการฟื้นตัวหลังออกกำลังกายเร็วขึ้นกว่าปกติ และมีการเผาผลาญน้ำตาลได้ดีขึ้น และในปริมาณที่มากขึ้นทำให้มีพลังสำรองมากขึ้น ช่วยในการทำงานได้นานกว่า

1.4 ร่างกายมีความอ่อนตัว (flexibility) กล้ามเนื้อมีความยืดหยุ่นมากขึ้น ซึ่งช่วยลดการบาดเจ็บในการออกกำลังกายได้

1.5 เพิ่มขนาดเส้นใยและมัดกล้ามเนื้อ เป็นการสร้างความแข็งแรงทำให้ทำงานได้หนักและนานขึ้น

1.6 ช่วยพัฒนาการประสานสัมพันธ์ การควบคุมตนเองที่ดีในการเคลื่อนไหว ประกอบดนตรี

2. ประโยชน์ทางจิตวิทยา (Psychological benefits) ซึ่งได้แก่

2.1 ลดความเครียดทางจิตวิทยา มีสมาธิและผ่อนคลาย

2.2 ช่วยให้มีการรับรู้เกี่ยวกับตนเองด้านความสามารถความเชื่อมั่นและกล้าแสดงออกมากขึ้น

2.3 สนุกและมีแรงจูงใจที่จะทำให้ออกกำลังกายได้นาน ได้ประโยชน์สูงสุดจากการออกกำลังกาย

2.4 ช่วยปลูกฝังการมีทัศนคติที่ดีในการออกกำลังกาย

3. ประโยชน์ทางสังคม (Social benefits)

3.1 มีการสังคมกับผู้อื่น ได้พบเพื่อนใหม่

3.2 มีการเคลื่อนไหวได้คล่องแคล่ว มีความมั่นใจในการเข้าสังคมมากขึ้น

3.3 มีรูปร่างที่ดีกว่าทำให้มีความกล้าและเชื่อมั่นที่จะเข้าสังคมมากขึ้น

สรุปได้ว่า ประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบแอโรบิคด้านสังคม ช่วยพัฒนาทางด้านสรีรวิทยา คือ ระบบการไหลเวียนเลือดและระบบหายใจมีประสิทธิภาพการทำงานสูงขึ้น เพิ่มความแข็งแรงและความอดทนให้กับระบบกล้ามเนื้อ เสริมสร้างความอ่อนตัวหรือยืดหยุ่น อีกทั้ง ยังช่วยลดปริมาณไขมันที่เป็นส่วนเกินในส่วนประกอบของร่างกาย และช่วยเสริมสร้างภูมิคุ้มกันโรคที่อาจจะเกิดกับร่างกายได้ในด้านจิตวิทยา ซึ่งช่วยให้เป็นคนที่มีความกล้าหาญ เกิดความเชื่อมั่นในตนเอง การเป็นคนมองโลกในแง่ดี มีอารมณ์ดี และผ่อนคลายความตึงเครียดได้ในด้านบุคลิกภาพช่วยให้เป็นคนที่มีความบุคลิกภาพดี เป็นผู้มีความรับผิดชอบในตนเอง ส่งเสริมการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ อีกทั้งช่วยให้เป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในด้านสังคม การเข้าสังคมได้ง่ายด้วยการมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี การเพิ่มจำนวนสมาชิกในสังคมมากขึ้น ซึ่งผลประโยชน์ต่าง ๆ เหล่านี้ จะช่วยให้ประสบความสำเร็จในชีวิตไม่ว่าจะเป็นการศึกษาการทำงาน หรือแม้แต่ชีวิตครอบครัว

หลักในการสร้างโปรแกรมแอโรบิกด้านซ์

หลักการสร้างโปรแกรมการเดินแอโรบิกควรใช้หลักของFFITดังนี้ (สุกัญญา และ สืบสาย, 2540)

1. Fun (F = สนุกสนาน ทำท่ายความสามารถ)

หลักการที่สำคัญในการเดินแอโรบิก คือ ต้องเป็นกิจกรรมที่มีความสนุกสนาน ทำท่ายความสามารถ ไม่น่าเบื่อ จัดให้เหมาะสมกับความต้องการ เพศ วัย และระดับสมรรถภาพ และที่สำคัญที่สุดคือการสร้างให้ผู้ออกกำลังกายรักการออกกำลังกาย กล่าวคือการออกกำลังกายเป็นประจำทุกวัน สิ่งนั้นก็คือความสนุกสนาน การมีจุดมุ่งหมาย และการบรรลุตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ รวมทั้งการเห็นประโยชน์และได้รับประโยชน์ตามที่ต้องการจากการเดินแอโรบิกด้านซ์ แต่อย่างไรก็ตามการที่จะสร้างส่วนนี้ให้ได้ความสนุกสนานต้องมาก่อนแล้ว จึงจะรักในการออกกำลังกายจากนั้นค่อยคำนึงถึงประโยชน์ที่ตามมา

2. Frequency (F = ความบ่อย)

การเดินแอโรบิกด้านซ์บ่อยเพียงใดจึงจะได้ประโยชน์สูงสุด คำตอบก็คือ ควรเดินอย่างน้อย 3 วันต่อ 1 สัปดาห์ และอย่างมาก 6 วันต่อ 1 สัปดาห์ โดยให้มีวันพัก 1 วันต่อสัปดาห์ และการเดินแอโรบิกด้านซ์ 2 และ 3 วันต่อสัปดาห์ ให้ประโยชน์แตกต่างกันหรือไม่อย่างไรหากท่านเดิน 2 ครั้ง ต่อสัปดาห์ จะให้ผลดีต่อการไหลเวียนของโลหิต และการคงสภาพความสามารถของร่างกายได้ ดังนั้นเพื่อประโยชน์ในการพัฒนาระบบไหลเวียนโลหิต และเพื่อเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของร่างกายจึงควรออกกำลังกายอย่างน้อย 3 ครั้งต่อสัปดาห์

3. Intensity (I = ความหนัก)

ควรออกกำลังกายหนักเพียงไร โดยใช้อัตราการเต้นของหัวใจ (ชีพจร) เป็นตัวบ่งชี้ แต่ละบุคคล สามารถตัดสินใจในการออกกำลังกายของตนเอง โดยใช้สูตรของ คาร์วอนเนน (Karvonen Formula) ในการคำนวณหาชีพจรเป้าหมายหรือความหนักเป้าหมาย (Target Heart Rate; THR) ตามระดับของสมรรถภาพ หรือความฟิตของอายุของบุคคลนั้นเพื่อกำหนดความหนัก

ในการออกกำลังกายที่เหมาะสม เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดจากการออกกำลังกาย โดยการใช้สูตรนี้ ควรกำหนดความหนักให้อยู่ระหว่าง 60- 85 % ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด

4. Time (T = ระยะเวลา)

ควรออกกำลังกายนานเท่าไรเป็นสิ่งที่จะต้องนำมาพิจารณา ระยะเวลาในการออกกำลังกายที่เหมาะสมขึ้นอยู่กับระดับความหนักของการออกกำลังกาย ความฟิตอายุ จุดมุ่งหมายหรือแรงจูงใจในการออกกำลังกาย เวลาในการออกกำลังกายที่ได้ผลตั้งแต่ 15- 60 นาที หรือการออกกำลังกาย ที่มีความหนักหรือความเข้มให้อยู่ในช่วงพอประมาณและการออกกำลังกาย ที่ให้ประโยชน์สูงสุด และลดอัตราการเสี่ยงอันตรายจากการเดินแอโรบิกค้ำดันซ์ คือการเดินแอโรบิกค้ำดันซ์ที่มีความหนักปานกลาง ในระยะที่นานกว่าคือประมาณ 45 - 60 นาที และควรเป็นการออกกำลังกายแบบการเดินแอโรบิกค้ำดันซ์

ซึ่งหลักการหาชีพจรเป้าหมายเพื่อพิจารณาในการออกกำลังกายแบบแอโรบิกค้ำดันซ์สามารถปฏิบัติได้ดังนี้

ชีพจรเป้าหมาย (Target Heart Rate; THR)

- = 220 (เป็นตัวเลขอัตราการเต้นหัวใจสมมุติ ได้จากการถดถอยทางสถิติ) - อายุ (age)
- = อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดของบุคคลนั้น MHR (maximum heart rate)
- อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก RHR (resting heart rate)
- = อัตราการเต้นหัวใจสะสม HRR (heart rate reserve)
- X .60 (-.85) คือ 60% - 85% ของความหนักที่ต้องการ
- + อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก RHR = การเต้นของหัวใจเป้าหมาย

ตัวอย่าง การหาอัตราชีพจรเป้าหมาย

สมมติว่า คุณอจจิมา อายุ 20 ปี มีชีพจรขณะพัก 70 ครั้งต่อนาที ต้องการออกกำลังกาย
ในระหว่างความหนักที่ 60- 85 เปอร์เซ็นต์ ของอัตราชีพจรสูงสุด

ชีพจรเป้าหมาย (Target Heart Rate; THR)

$$\begin{aligned}
 &= 220 \quad (\text{เป็นตัวเลขอัตราการเต้นหัวใจสมมติ ได้จากการถดถอยทางสถิติ}) \\
 &- 20 \quad \text{อายุ (age)} \\
 &= 200 \quad \text{อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดของบุคคลนั้น MHR (maximum heart rate)} \\
 &- 70 \quad \text{อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก RHR (resting heart rate)} \\
 &= 130 \quad \text{อัตราการเต้นหัวใจสะสม HRR (heart rate reserve)} \\
 &\times \quad \text{ระดับความหนักในการออกกำลังกาย} \\
 &.60 \quad .85 \quad \text{คือ } 60\% - 85\% \text{ ของความหนักที่ต้องการ} \\
 &78 \quad 110.5 \quad \text{คือ } 60\% - 85\% \text{ ของความหนักที่ต้องการ} \\
 &+ 70 \quad + 70 \quad \text{บวกด้วยอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก RHR (resting heart rate)} \\
 &148 \quad 181 \quad = \text{การเต้นของหัวใจเป้าหมาย ในอัตราความหนัก 60 และ 85 \% ของ MHR}
 \end{aligned}$$

ในการกำหนด หรือสร้างโปรแกรมการฝึกเราอาจจะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ทั้ง 6 ประการ พร้อม ๆ กัน คือ (ชิดพงศ์, 2528)

1. การบริหารเพื่อเพิ่มความอ่อนตัวเป็นการยืด (Stretch) และผ่อนคลาย (Relax) กล้ามเนื้อและเอ็นบริเวณข้อต่อ เพื่อเพิ่มพิกัดในการเคลื่อนไหวของข้อต่อต่าง ๆ ซึ่งจะให้ประโยชน์ทั้งในด้านความอ่อนตัว การป้องกันข้อติด อีกทั้งยังมีผู้รายงานว่าสามารถช่วยรักษาโรคปวดหลัง ความเครียดจากประสาทกล้ามเนื้อ และอาการปวดกล้ามเนื้อได้ด้วย ส่วนมากจะปฏิบัติในระยะอบอุ่น (warm - up) และระยะผ่อนคลาย (cool - down) เพราะจะต้องบริหารซ้ำ ๆ โดยออกแรงต้านความตึงตัวกล้ามเนื้อและเอ็น

2. การบริหารเพื่อเพิ่มความแข็งแรง อาจจะกระทำเพื่อสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยทั่วไปหรือจะเน้นเฉพาะส่วนก็ได้ กล้ามเนื้อบริเวณที่ค่อนข้างจะอ่อนแอและต้องการฟื้นฟู ในคนที่ไม่ค่อยได้ออกกำลังกาย ได้แก่ กล้ามเนื้อหน้าท้อง กล้ามเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อต้นขา

3. การบริหารเพื่อเพิ่มความทนทานมีความหมายสองประการ ประการหนึ่ง คือ ความทนทานของกล้ามเนื้อที่จะสามารถทำงานหนักได้เป็นเวลานาน อีกประการหนึ่ง คือ ความทนทานของปอด หัวใจ และระบบไหลเวียนโลหิตที่จะทำงานหนักได้ ความทนทาน ทั้งสองประการนี้มีความเกี่ยวข้องกัน

4. การปรับปรุงบุคลิกภาพ และการแก้ไขความบกพร่องทางกายสามารถกระทำได้ด้วย การบริหาร เมื่อความบกพร่องเหล่านั้นไม่ได้เกิดจากความพิการที่ต้องการ การรักษาทางแพทย์ ความบกพร่องที่พบบ่อยๆ ที่ทำให้เสียบุคลิกภาพ เช่น ท่าทาง (Posture) ที่เกิดจากความเคยชิน ความอ่อนแอของกล้ามเนื้อบางกลุ่ม เป็นต้น เป็นสิ่งที่แก้ไขได้โดยการจัดโปรแกรมการบริหาร ให้เหมาะสมกับกล้ามเนื้อและอวัยวะส่วนนั้นๆ

5. จะเห็นว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้านซันนี่ เป็นการฝึกปอด หัวใจ และ หลอดเลือดทำงานได้ดีขึ้น ปรับตัวให้รับงานหนักได้เป็นเวลานานๆ และนั่นคือ ผลจากการฝึก สรุปว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้านซันนี่จะต้องทำให้หนักพอ คือ หัวใจเต้นเร็วขึ้นจนถึง อัตราที่เป็นเป้าหมาย (Target heart rate) ต้องทำติดต่อกันให้นานพอระหว่าง 15 - 45 นาที ถ้าทำหนักมากก็ใช้เวลาน้อย แต่ถ้าทำหนักน้อยก็ใช้เวลามาก ต้องทำบ่อยพอคือ อย่างน้อยที่สุด สัปดาห์ละ 3 ครั้ง โดยทั่วไปสัปดาห์ละ 3 - 5 ครั้ง

6. การออกกำลังกายใด ๆ ที่ไม่หนักพอ ไม่นานพอ และไม่บ่อยพอ ก็จะไม่เกิดผล จากการฝึกและไม่ถือว่าเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ที่แท้จริงแม้การออกกำลังกายนั้นจะ มีการใช้ออกซิเจนไปไม่น้อยก็ตาม

จากข้อมูลเกี่ยวกับหลักการสร้างโปรแกรมแอโรบิคด้านซ์ที่ได้กล่าวมาแล้วพอสรุปได้ว่าโปรแกรมที่สร้างควรประกอบไปด้วย

1. ความสนุกสนาน (Fun)
2. ความบ่อยของการเต้น (Frequency)
3. ความหนักของงาน (Intensity)
4. เวลา (Time) ในการเต้น
5. อัตราการเต้นของชีพจร
6. เพศ
7. เมื่อเต้นไปแล้วร่างกายเกิดการพัฒนาทุก ๆ ส่วน และระบบของร่างกายไปในทางที่ดีขึ้น

นอกจากนี้ผู้วิจัยเห็นว่าปัจจัยที่น่าจะคำนึงถึงในการสร้างโปรแกรมแอโรบิคด้านซ์ น่าจะประกอบด้วย

1. ท่าเต้น
2. อายุหรือวัยของผู้เต้น
3. เพลงประกอบการเต้น
4. ขั้นตอนการเต้น

ขั้นตอนการเดินแอโรบิกด้านซ้

ขั้นตอนที่สำคัญของการเดินแอโรบิกด้านซ้ แบ่งเป็น 3 หรือ 5 ขั้นตอน ดังนี้
(สุกัญญา และ สืบสาย, 2540)

1. การอบอุ่นร่างกาย (warm up)
2. การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)
3. ช่วงแอโรบิกหรือช่วงงาน (Aerobic Workout)
4. ช่วงลดงานเพื่อปรับสภาพ (cool down)
5. การบริหารเฉพาะส่วน (floor work)

โดยมีรายละเอียดขั้นตอนที่สำคัญของแอโรบิกด้านซ้ดังนี้

1. การอบอุ่นร่างกาย (WARM UP)

ใช้เวลา 5 - 7 นาที เป็นช่วงของการเตรียมร่างกายให้พร้อมที่จะงานหนัก เป็นการเพิ่มอุณหภูมิภายในร่างกาย เพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจ เพื่อให้เลือดไหลเวียนไปยังกล้ามเนื้อในส่วนต่าง ๆ เป็นการเตรียมเพื่อเพิ่มอัตราการแลกเปลี่ยนออกซิเจน ระหว่างเลือดและกล้ามเนื้อ รวมทั้งเป็นการเตรียมข้อต่อต่าง ๆ ในร่างกายและกล้ามเนื้อ ให้มีความยืดหยุ่น พร้อมที่จะทำงาน ซึ่งเป็นการป้องกันการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นได้ คนตรีที่ใช้ควรมีจังหวะระหว่าง 135 - 140 BPM (beat per minute)

2. การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (STRETCHING)

ใช้เวลา 5 - 7 นาที เป็นช่วงของการยืดเหยียดกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ ทั่วร่างกาย ตลอดจนการเคลื่อนไหวข้อต่อต่าง ๆ ให้สามารถเคลื่อนไหวได้เต็มช่วงกว้างตามธรรมชาติ ลักษณะของข้อต่อนั้น ๆ เพื่อให้มีความปลอดภัยในการออกกำลังกาย คนตรีที่ใช้ควรมีจังหวะระหว่าง 135 - 140 BPM

3. ช่วงแอโรบิกหรือช่วงงาน (AEROBIC WORKOUT)

ใช้เวลา 20 - 40 นาที ในการที่จะพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจ และปอด ตลอดจนเป็นการเผาผลาญไขมันได้ผิวหนังที่สะสมไว้ และเป็นการพัฒนากล้ามเนื้อมัดต่าง ๆ ให้มีความแข็งแรงสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เป็นช่วงการจัดกิจกรรมให้มีระดับที่สามารถคงสภาพสุขภาพของกล้ามเนื้อ รวมทั้งการพัฒนาก็เหมาะสมกับระดับความสามารถของแต่ละบุคคลโดยเน้นให้มีการสร้าง และบรรลุล้อตราการเต้นของหัวใจเป้าหมาย (Target Heart Rate) คนตรีที่ใช้ควรมีจังหวะระหว่าง 140-160 BPM

4. ช่วงลดงานเพื่อปรับสภาพ (COOL DOWN)

ใช้เวลา 5-10 นาที เป็นช่วงลดอัตราการเต้นของหัวใจ การสูบน้ำของโลหิต รวมทั้งลดอัตราความเร็วและเพิ่มปริมาณการไหลกลับของเลือดดำ เป็นการปรับสภาพการทำงานของร่างกายจากระดับที่มีความเข้มข้นสูงสุด ค่อย ๆ ลดลงจนเกือบอยู่ในสภาพปกติ คนตรีที่ใช้ควรมีจังหวะระหว่าง 140-155 BPM

5. การบริหารเฉพาะส่วน (FLOOR WORK)

ใช้เวลา 7-10 นาที ในการที่จะพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ แต่ละส่วนที่ต้องการ ตลอดจนการยืดเหยียดกล้ามเนื้ออีกทั้งเพื่อการผ่อนคลายการจัดปรับกล้ามเนื้อในส่วนต่าง ๆ เหล่านั้นให้ยืดเหยียดกลับคือสู่สภาพเดิมและมีการผ่อนคลาย คนตรีที่ใช้ควรมีจังหวะระหว่าง 120-135 BPM ในช่วงสุดท้ายของการเต้นแอโรบิก ร่างกายควรอยู่ในลักษณะที่

มีการผ่อนคลายชีพจรอยู่ในอัตราที่ใกล้เคียงกับอัตราก่อนการเดินแอโรบิก และเป็นความรู้สึกของผู้เดินควรมีความรู้สึกผ่อนคลาย

กรมพลศึกษา (2537 อ้างถึงใน ศรีรัตน, 2544) ได้เสนอหลักการ และขั้นตอนการฝึกการออกกำลังกายแบบแอโรบิกว่า การฝึกเดินแอโรบิกด้านซึ่ที่ถูกต้องและสมบูรณ์จะต้องประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้

1. ช่วงเหยียดยืดและอบอุ่นร่างกาย ในขั้นนี้ใช้เวลา 5-10 นาที ซึ่งประกอบด้วย การยืดเหยียดข้อต่อในท่าช้า ๆ เช่น หมุนบิดข้อต่อที่ไหล่ ข้อมือ ลำตัว สะโพก เข่า ข้อศอก ข้อเท้าบิดหรือเหยียดส่วนของร่างกายคล้ายบิดไล่ความเฉื่อยออกไป หลังจากนั้นใช้ท่าที่เร็วขึ้นเล็กน้อย เช่น เดินเร็ว วิ่งเหยาะช้า ๆ จะอยู่กับที่หรือเคลื่อนที่ก็ได้ กระโดดปรบมือเหนือศีรษะ ลูกนั่ง และก้มแตะ
2. ช่วงแอโรบิก ควรใช้เวลา 15-20 นาที ช่วงนี้เป็นการฝึกเบาสลับหนักปานกลางจนหัวใจเต้นเป็น 60-70 % ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ซึ่งจะใช้จังหวะเพลงมาประกอบช้าสลับเร็วปานกลาง เพลงเร็วให้ผสมกลมกลืนกับจังหวะดนตรี ทำการเดินจะมีการกระโดดหรือเคลื่อนไหว เคลื่อนที่ จะเป็นท่าอื่น ท่านี้ ท่าอื่นก็ได้
3. ช่วงผ่อนคลาย ควรใช้เวลา 5-10 นาที เป็นการค่อย ๆ ปรับสภาพร่างกายให้เข้าสู่สภาพปกติ โดยลดจากการฝึกหนักเป็นปานกลางและเบาจะใช้การผ่อนคลายโดยการฝึกแอโรบิกอย่างเบา แล้วฝึกการเหยียดยืดกล้ามเนื้อ และข้อต่อ เช่นเดียวกับการอบอุ่นร่างกายก็ได้ การผ่อนคลายนี้จะช่วยป้องกันการเป็นลม หน้ามืด เพราะร่างกายปรับตัวไม่ทันจากการออกกำลังกายหนักแล้วหยุดทันที ถ้ารู้สึกเหนื่อยให้เดินสวท่ายาวแกว่งแขน 2 - 3 นาที สูดลมหายใจลึกและแรงจะช่วยให้ร่างกายคืนสู่สภาพปกติได้ดีขึ้น

อย่างไรก็ตามการที่จะเดินแอโรบิกให้ได้ผลดีนั้นควรคำนึงถึงหลักต่อไปนี้ (เจริญ, 2530)

1. ต้องค่อยเป็นค่อยไป อย่าใจร้อนรีบเข้าสู่เป้าหมาย ต้องออกกำลังกายจากน้อยไปหามาก ผู้เล่นอาจจะทอดยถ้าว้นแรกลงเล่นเต็มที่เพราะผลที่ได้คือ การปวดเมื่อยเจ็บกล้ามเนื้อ ควรยินยอมให้ร่างกายได้มีโอกาปรับตัวด้วยการเริ่มต้นโดยวิธีเดินหรือวิ่งเหยาะประมาณ 1 สัปดาห์
2. อบอุ่นร่างกายก่อนออกกำลังกายควรมีการยืดเส้นยืดสายอบอุ่นร่างกายเป็นเวลา 5 นาที ด้วยท่าบริหารต่าง ๆ นาที่แรก ด้วยการเหยียดแขน ขา หลัง นาที่ที่สอง บริหารท้อง โดยลุก - นั่ง นาที่ที่สาม เดินเร็ว นาที่ที่สี่ วิ่งเหยาะสลับเดิน นาที่ที่ห้า วิ่งเหยาะให้วิ่งลงเต็มเท้า เพื่อให้กล้ามเนื้อเท้าและข้อได้ยืดหด ป้องกันการเกิดกล้ามเนื้อฉีกขาด เมื่อจะวิ่งหรือเล่นกีฬาจริงๆ หลังจากออกกำลังกายแล้วควรมีการอบอุ่นร่างกายอีกครั้งด้วยการเดินช้า ๆ
3. ประมาณตน ไม่ควรหักโหมบังคับตนเองให้ออกกำลังกายจนเมื่อยล้า เพราะจะทำให้หมดกำลังใจ แทนที่จะรู้สึกกระปรี้กระเปร่ากลับต้องเหนื่อยแทบขาดใจ
4. เวลา ผู้ออกกำลังจะเลือกเวลาออกกำลังตอนไหนก็ได้ เช่น เช้า สาย บ่าย หรือหลังดวงอาทิตย์ตกดินเวลาใดไม่สำคัญเพียงแต่ให้สม่ำเสมอเป็นกิจวัตรประจำวัน ควรออกกำลังกายให้เป็นนิสัยอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3-4 ครั้ง
5. ควรให้ทุกส่วนของร่างกายได้ออกกำลังกายอย่างทั่วถึง ไม่ควรมุ่งออกกำลังเฉพาะส่วนหนึ่งเท่านั้น
6. ควรมีสุนัขสาย และสัตว์เลี้ยงในเรือการแต่งกายให้เหมาะสมต่อการเดินแอโรบิกด้านซ์ เช่น เสื้อ กางเกง ถุงเท้า รองเท้า
7. กำลังใจ ในระยะ 6 สัปดาห์แรกของการออกกำลังเป็นระยะสำคัญ ถ้าผ่านช่วงนี้ไปได้ก็สามารถไปได้ตลอดรอดฝั่ง ระยะนี้สำหรับคนที่ไม่เคยออกกำลังมาก่อนจะลำบากใจ เพราะต้องเผชิญกับความเหนื่อย การปวดเมื่อยของกล้ามเนื้อและความไม่เคยชิน

8. ออกกำลังกายเป็นกลุ่มถ้าผู้ออกกำลังกายมีจิตใจไม่เข้มแข็ง อาจจะหาสมัครพรรคพวก มาทำกิจกรรมด้วยกัน จะทำให้มีความสนใจและสนุกสนานในการออกกำลังกาย

จากข้อมูลที่ได้กล่าวถึงขั้นตอนที่สำคัญในการเต้นแอโรบิคด้านซ้ายไปแล้ว พอสรุปได้ว่า ผู้ที่ออกกำลังกายแบบแอโรบิคด้านซ้าย ให้ได้ผลดีควรต้องเริ่มที่ตนเองก่อนกล่าว คือ การปฏิบัติอย่าง ค่อยเป็นค่อยไปหรือน้อยไปหามาก ไม่ควรหักโหมจนเกินไป อีกทั้งการเตรียมความพร้อม ในเรื่องการแต่งกาย ความเหมาะสมของเวลา และควรมีจุดมุ่งหมายของการออกกำลังกาย ตลอดจนการปฏิบัติให้ครบทุกขั้นตอนของการเต้นแอโรบิคด้านซ้าย ก็คือการอบอุ่นร่างกาย การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ปฏิบัติช่วงแอโรบิค หรือช่วงงานที่ควรปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ช่วงลดงาน เพื่อปรับสภาพร่างกายให้กลับสู่สภาวะปกติ สุดท้ายก็คือ การบริหารเฉพาะส่วน หรือการพัฒนา ความแข็งแรงกล้ามเนื้อ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ อีกทั้งเป็นการผ่อนคลายกล้ามเนื้อได้อีกด้วย เป็นต้น

ท่าเคลื่อนไหวพื้นฐานของการเต้นแอโรบิคด้านซ้าย

เมื่อพิจารณาให้ดี การเคลื่อนไหวในแอโรบิคด้านซ้ายมีท่าหลักเบื้องต้นหรือพื้นฐาน ในการเคลื่อนไหวไม่มากนัก แต่ลักษณะที่มีความหลากหลายในการประกอบท่าชุดดังที่เห็น ในปัจจุบันเพราะได้มีการนำท่าการเคลื่อนไหวเบื้องต้นมาประกอบกัน ทำให้เกิดความหลากหลาย และบรรลุดูประสงคที่พึงไว้ ท่าเคลื่อนไหวพื้นฐานแอโรบิคด้านซ้ายดังนี้ (สุกัญญา และ สืบสาย, 2540)

1. การเดินและการเดินมาร์ช (walking or marching) จากการเดินหลักนำไปใช้ในทิศทาง ต่าง ๆ กัน ทั้งการเดินไปด้านหน้า (forward) เฉียง (diagonal) หลัง (backward) เดินอยู่กับที่ (walk in place) เดินแบบแจ๊ส (jazz walk) หรือแม้แต่การเดินวี (V- step) หรือที่เรียกว่าเดิน อีซี (E-Z walk) และแมมโบ้ (Mambo)

2. การก้าวแตะ (step touch) คือ การก้าวขาหลักออกไปแล้วแตะขาตามกับพื้น ซึ่งอาจจะแตะด้านหน้า ด้านข้าง หรือด้านหลังก็ได้ วิธีทำง่าย ๆ คือ ก้าว-แตะ ก้าว-แตะ

3. การก้าวชิด (step tap) คือ การก้าวขาหลักไปในทิศทางใด ๆ แล้วรวบขาตามไปชิด เช่น ก้าวขวา ชิดซ้าย เป็น ก้าว-ชิด ก้าว-ชิด ซึ่งก้าวไปได้ในทิศทางต่าง ๆ (หน้า ข้าง เียง หรือหลัง)

4. การวิ่ง (jogging) จากการวิ่งหลักนำไปใช้ได้ ในทิศทางต่าง ๆ กัน ทั้งการเดินไปด้านหน้า (forward) เียง (diagonal) หลัง (backward) วิ่งอยู่กับที่ (jogging in place)

5. การก้าวแล้วยกเข่า (knee lift) เป็นท่าการเคลื่อนไหวพื้นฐานในการพัฒนากล้ามเนื้อขาได้อย่างดี ดังนั้นแอโรบิกด้านซ์ทุกประเภทจึงมีท่ายกเข่าทั้งการยกเข่าด้านหน้า (front knee lift) ด้านข้าง (side knee lift) และการพับเข่าไปด้านหลัง (leg curl)

6. การเตะขา (kick) ซึ่งนำไปใช้ได้ ในทิศทางต่าง ๆ ทั้งการเตะไปด้านหน้า (forward) เียง (cross) หลัง (backward) และข้าง (sideward) การเตะขาที่ถูกต้องควรเป็นการเตะทั้งขาไม่ใช่การเตะสะบัดเข่า การเตะเป็นการควบคุมกล้ามเนื้อขา เกิดการเตะที่เริ่มการเคลื่อนไหวที่ข้อต่อติดสะโพกให้เคลื่อนไหว

7. การกระโดดแยก-ชิด หรือการกระโดดตบ (jumping jack) เป็นท่าพื้นฐานอีกท่าหนึ่งที่เป็นแบบมีแรงกระแทกสูง การกระโดดแยก-ชิด ที่ถูกต้อง คือการกระโดดที่ใช้ครึ่งเท้าบนก่อนแล้วจึงผ่อนแรงให้ส้นเท้าติดพื้นด้วย เมื่อเท้าสัมผัสพื้นเข้าควรย่อตามในลักษณะที่ผ่อนแรง ลำตัวตรง การกระโดดแยก-ชิดที่ดี เท้าและแขนควรเคลื่อนไหวประสานกัน สามารถประยุกต์ใช้ในทิศทางต่าง ๆ ด้านหน้า-หลัง เรียกว่าการกระโดดตบหน้าหลัง หรือสไตรค์ (stride) และการทำได้ในลักษณะที่ถอยน้ำหนักไปยังขาหน้าโดยไม่เคลื่อนไหวขาหลัก ที่เรียกว่า (star jump)

นอกจากนี้ยังมีแบบการเคลื่อนไหวที่เป็นสากลที่ครูฝึกหรือผู้นำแอโรบิกด้านซ์ ควรรู้จัก และใช้สอนในการเคลื่อนไหวที่เป็นสากลในการสื่อความ (ศรีรัตน, 2544)

1. เกรฟไวน์ (grapevine) เป็นการก้าวไขว้หลังไปด้านข้าง 4 ก้าว ดังนี้

1.1 การก้าวด้านซ้ายด้วยเท้าซ้าย

1.2 ก้าวขาขวาไขว้หลัง

1.3 ก้าวเท้าซ้ายไปด้านซ้าย

1.4 ยกหรือชิดขาขวา

ทำได้ทั้งซ้าย - ขวา หรือเรียกง่าย ๆ ว่า ก้าว-ไขว้-ก้าว-ชิด ซึ่งดัดแปลงได้โดยก้าวสุดท้ายดัดแปลงเป็น ยกเข้า หรือเตะขาก็ได้ หรือวิธีง่าย ๆ คือ ก้าว-ไขว้-ก้าว-ยกเข้า (หรือเตะขา)

2. การทำดับเบิลสเตป (double step) ที่ดัดแปลงมาจากการก้าวเดี่ยว (single step) หรือที่เรียกว่าการก้าว-ชิด แต่กระทำ 2 ครั้ง โดยนับเป็น 4 จังหวะที่ทำได้ในทิศทางต่าง ๆ ดังนี้

2.1 การก้าวด้านซ้ายด้วยเท้าซ้าย

2.2 ก้าวขาขวาชิดเท้าซ้าย

2.3 ก้าวเท้าซ้ายไปด้านซ้าย

2.4 ก้าวขาขวาชิดเท้าซ้าย

การทำดับเบิลสเตปด้านข้าง มีวิธีทำที่คล้ายกับเกรพไวน์ (grapevine) เพียงแต่เปลี่ยนจังหวะที่ 2 จากชิดเป็นไขว้เท่านั้น

3. ชาลส์ตัน (charlston) การก้าวไปในทิศทางที่ต้องการ 3 ก้าว (นับ 3) ก้าวที่ 4 ให้นับตัวเพื่อวางเท้าไปด้านหลัง หรือ ด้านหน้า ให้ไกล วิธีนับจังหวะคือ ก้าว ก้าว ก้าว ก้ม ตัววางเท้าไปด้านหลังหรือเอนตัวเพื่อวางเท้าด้านหน้าไกล ๆ ได้เช่นกัน

4. ทูสเตป หรือการทำก้าว-ชิด-ก้าว (two step) ที่ทำได้ทั้งด้านหน้า ข้าง และหลัง วิธีนับก็คือ 1 และ 2, 3 และ 4 สามารถสร้างสรรค์เป็นชุดจังหวะ ชะ ชะ ช่า ได้

5. สไลด์ หรือ ชาสเซ่ (slide or chasse) มีลักษณะคล้ายทูลเตป แต่ลักษณะการรวบเท้า และการลอยตัวกลางอากาศเป็น 1 และ 2, 3 และ 4

6. บ็อกสเตป (box step) เป็นการก้าว 4 จังหวะเป็นรูปสี่เหลี่ยมจึงเรียกว่า box step มีวิธีทำ ดังนี้ คือ

6.1 ก้าวซ้ายไปด้านหน้า

6.2 ก้าวขวาไปด้านซ้ายโดยไขว้ผ่านด้านหน้าของเท้าซ้าย

6.3 ถอยเท้าซ้ายไปด้านหลัง

6.4 ก้าวเท้าขวาไปด้านขวาที่จุดเริ่ม

7. การย่อเข่า (plee) เป็นการขึ้นได้ทั้งชิดหรือแยกเท้า แล้วย่อเข่าตัวในการทำ plee ในการเต้นแอโรบิก ที่ถูกลักษณะการเคลื่อนไหวคือการย่อเข่าที่สะโพกไม่ควรต่ำกว่าระดับเข่า หรือควรขนานพื้น

8. ลังจ์ (lunge) เป็นการจัดร่างกายเพื่อการยืดเหยียดกล้ามเนื้อขา ลักษณะของการทำ ลังจ์ที่ถูกต้องคือ การพับขา 1 ข้าง (โดยขาที่พับนั้นไม่ควรน้อยกว่าฉาก หรือวิธีสังเกตง่ายๆ คือเข่าไม่ควรโผล่เกินกว่าข้อเท้า) และเหยียดอีกข้างหนึ่ง

9. สควอท (Squat) คือการย่อเข่าทั้งสองข้าง โดยให้ความสูงของสะโพกอยู่ในลักษณะ ตั้งฉากกับเข่า การทำสควอท (Squat) สามารถทำได้ทั้งอยู่กับที่ หรือเคลื่อนที่ก็ได้ (Step Squat)

10. การกระดกและการงุ่มปลายเท้า (flex and point) เป็นการเปลี่ยนลักษณะการใช้ กล้ามเนื้อ รวมทั้งเป็นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อน่องและข้อเท้า

สรุปได้ว่า การเคลื่อนไหวในท่าต่างๆของการเดินแอโรบิกด้านซ์ ที่ใช้ในรูปแบบของการเดินแอโรบิกด้านซ์แบบดั้งเดิมกับการเคลื่อนไหวลักษณะแรงกระแทกต่ำ ซึ่งการเคลื่อนไหวที่นำมาใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ การย่อตัว การเดิน การก้าวเตะ สันเท้าและปลายเท้าเตะ ยกสันเท้าหรือพับขา ก้าวชิดก้าวเตะ วิ สเตป หรือ อีชี วอร์ค ลังจ์ สควอท ซาดิช การเตะขา แมมโบ การเคลื่อนไหวทั้งหมดนี้จะนำมาประกอบเป็นท่าเดิน และกำหนดทิศทางการเคลื่อนไหว โดยให้ผู้เข้ารับการฝึกปฏิบัติตามรูปแบบ และทิศทางการเดินแอโรบิกด้านซ์ที่กำหนดไว้ในโปรแกรม

ความหมายของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ

ผู้เชี่ยวชาญและสถาบันต่างๆทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพไว้ดังนี้

Pestolesi and Baker (1990) ได้สรุป ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายออกเป็นสองส่วน คือ ส่วนของความสามารถในการประกอบกิจกรรมและส่วนที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพคือการพัฒนาร่างกายให้สามารถป้องกันโรคได้ เช่น โรคเกี่ยวกับหลอดเลือดหัวใจ และโรคที่เกิดจากความอ้วน ส่วนสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการประกอบกิจกรรมนั้น เป็นการพัฒนาดังต่อไปนี้ องค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับส่งเสริมทักษะในการเล่นกีฬา และกิจกรรมอื่น ๆ ที่ต้องใช้ระดับความสามารถทางกายสูง ซึ่งประกอบด้วยความอดทน ความแข็งแรง และความเร็ว องค์ประกอบของสมรรถภาพทั้งสองประการนี้ มีลักษณะใกล้เคียงกันมากในองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับระบบอวัยวะภายในร่างกาย แต่ระดับความต้องการนั้นแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของแต่ละบุคคล ซึ่งสอดคล้องกับ Miller (1994) ได้อธิบายความหมายของสมรรถภาพไว้สองทาง คือสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (Health-Related Physical fitness) และสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะกีฬา (skill) ซึ่งทั้งสองกลุ่มนี้ต้องการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ต้องการอาหารและการพักผ่อนอย่างเพียงพอ AAHPERD (American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance อ้างถึงใน Safrit, 1990) ได้กล่าวไว้ว่า “สมรรถภาพทางกายหมายถึง ภาวะที่ดีของร่างกายที่ทำให้คนเราสามารถปฏิบัติภารกิจประจำวันได้อย่างเข้มแข็ง กระฉับกระเฉง ลดอัตราเสี่ยงต่อปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพอันเนื่องมาจากการออกกำลังกายและ เป็นความสามารถพื้นฐานของร่างกายสำหรับเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ได้ ซึ่งองค์ประกอบของ

สมรรถภาพทางกายประกอบด้วยความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ส่วนประกอบของร่างกาย ความอ่อนตัว การผ่อนคลายของประสาทและกล้ามเนื้อ (neuromuscular relaxation) ซึ่งกรมพลศึกษา (2543) ได้กล่าวถึงความหมายของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพไว้ว่า หมายถึง สมรรถภาพทางกายที่มีปัจจัยสนับสนุนให้มีสุขภาพดีและป้องกันโรคภัยไข้เจ็บดำเนินชีวิตประจำวัน ในอย่างปกติ ซึ่งส่วนประกอบสำคัญของการมีสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ คือ ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ และส่วนประกอบของร่างกาย นอกจากนี้ สุกัญญา และ สืบสาย (2540) ก็ได้กล่าวถึงความหมายของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพไว้เช่นกันว่า หมายถึง ความไม่มีโรค การมีร่างกายดี มีจิตใจดี มีชีวิตอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้ ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และองค์ประกอบของโครงสร้างร่างกาย

พอสรุปได้ว่า สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ หมายถึง การมีสุขภาพที่ดี ปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ ดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างเป็นปกติ ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้ คือ ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ และส่วนประกอบของร่างกาย เป็นต้น

องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกาย

Hoeger (1989 อ้างถึงใน สมพิศ, 2543) ได้แบ่งองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. องค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (Health-Related Physical Fitness) ประกอบด้วย

1.1 ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ

1.2 ความอดทนของกล้ามเนื้อและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

1.3 ความอ่อนตัว

1.4 ส่วนประกอบของร่างกาย (Body Composition)

2. องค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับทักษะ (Skill-Related Physical Fitness) ซึ่งประกอบด้วย

2.1 ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ

2.2 ความอดทนของกล้ามเนื้อ

2.3 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

2.4 ความอ่อนตัว

2.5 ส่วนประกอบของร่างกาย (Body Composition)

2.6 ความคล่องแคล่วว่องไว

2.7 ความสมดุล

2.8 พลังกล้ามเนื้อ

2.9 ความเร็ว

2.10 ปฏิกริยาตอบสนอง

Tritschler (2000) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบที่สำคัญของการมีสุขภาพดีจะประกอบด้วย

1. ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด
2. ส่วนประกอบของร่างกาย
3. ความอ่อนตัว
4. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ

Clarke (1967 อ้างถึงใน กุลธิดา, 2547) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายซึ่งประกอบด้วย

1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ
3. ความอดทนของการไหลเวียนโลหิต

สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการ และการเดินร่ำ แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (AAHPERD) (อ้างถึงใน Safrit, 1990) ได้กล่าวว่างค์ประกอบที่สำคัญของสมรรถภาพทางกายเพื่อการมีสุขภาพดี ประกอบด้วย

1. ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต
2. ส่วนประกอบของร่างกาย
3. ความอ่อนตัว
4. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ

ซึ่งสอดคล้องกับ American College of Sports Medicine (1998) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบที่สำคัญของสมรรถภาพทางกาย เพื่อการมีสุขภาพที่ดีกว่า ประกอบด้วย

1. สมรรถภาพของระบบไหลเวียนโลหิต เป็นความสามารถของหัวใจในการสูบฉีดโลหิต และการนำออกซิเจนไปสู่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย
2. สมรรถภาพของกล้ามเนื้อ เป็นความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ
3. ความอ่อนตัว เป็นความสามารถในการเคลื่อนไหวของข้อต่อ โดยปราศจากความเจ็บปวดและสับสนของการเคลื่อนไหว
4. สัดส่วนของร่างกาย จะเกี่ยวข้องกับน้ำหนักและไขมันของร่างกาย

เจก (2535) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายของผู้ที่มีร่างกายสมบูรณ์อย่างแท้จริงมีดังต่อไปนี้

1. ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (cardio respiratory endurance)
2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (muscle strength)
3. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (muscle endurance)
4. ความอ่อนตัว (flexibility)
5. สัดส่วนของร่างกาย (body composition)

หลักสูตรการศึกษาพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544) ได้กล่าวว่าสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

1. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) ตามปกติแล้วในร่างกายมนุษย์ประกอบด้วย กล้ามเนื้อ กระดูก ไขมัน และส่วนอื่น ๆ แต่ในส่วนของสมรรถภาพทางกายนั้น หมายถึง สัดส่วนปริมาณไขมันในร่างกายกับมวลร่างกายที่ปราศจากไขมัน โดยการวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมัน (% fat) ด้วยเครื่องวัดความหนาไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold)
2. ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (Cardiorespiratory Endurance) หมายถึง สมรรถนะเชิงปฏิบัติของระบบไหลเวียนเลือด (หัวใจ หลอดเลือด) และระบบหายใจในการลำเลียงออกซิเจนไปยังเซลล์กล้ามเนื้อ ทำให้ร่างกายสามารถยืนหยัดที่จะทำงานหรือออกกำลังกายที่ใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่เป็นระยะเวลายาวนานได้
3. ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility) หมายถึง พิสัยของการเคลื่อนไหวสูงสุดเท่าที่จะทำได้ของข้อต่อหรือกลุ่มข้อต่อ
4. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง ความสามารถของกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อ ในการหดตัวซ้ำ ๆ เพื่อต้านแรงหรือความสามารถในการคงสภาพหดตัวครั้งเดียวได้เป็นระยะเวลานาน
5. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ปริมาณสูงสุดของแรงที่กล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มกล้ามเนื้อสามารถออกแรงต้านทานได้ในระหว่างการหดตัว 1 ครั้ง

สรุปได้ว่า องค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ซึ่งประกอบด้วย ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และส่วนประกอบของร่างกาย

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ

สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการ และการเดินร่ำแห่งประเทศไทย (AAHPERD) ซึ่งทำหน้าที่ส่งเสริมสุขภาพพลานามัยของประชาชนชาวอเมริกัน ได้คิดค้นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายขึ้น คือ AAHPER Youth Fitness Test (วิริยา, 2529) และในปี ค.ศ. 1957 ได้ทำการทดสอบเด็กหญิงและเด็กชายชาวอเมริกันระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ถึงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 8,500 คน การทดสอบครั้งนี้พบว่าได้รับผลสำเร็จอย่างยิ่ง เพราะทำให้เขาได้รับทราบความบกพร่องของสุขภาพตนเองและหันมาสนใจ ตื่นตัว ในการสร้างเสริมสุขภาพและสมรรถภาพกันมากขึ้น รัฐบาลในสมัยประธานาธิบดีไอเซนฮาวร์ ได้ให้การสนับสนุนเป็นพิเศษ และตั้งคณะกรรมการการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับเยาวชนขึ้นมาชุดหนึ่งเรียกว่า President 's Council on Youth Fitness มีหน้าที่รับผิดชอบเรื่องสมรรถภาพทางกายของเยาวชนโดยเฉพาะแบบทดสอบที่ใช้ประกอบด้วย 7 รายการดังนี้

1. ดึงข้อ (Pull-Up) สำหรับนักเรียนชาย และงอแขนห้อยตัว (Flexed-Arm Hang) สำหรับนักเรียนหญิง
2. ลูก-นั่ง (Sit-Up)
3. วิ่งเก็บของ (40-Yard Shuttle Run)
4. ยืนกระโดดไกล (Standing Board Jump)
5. วิ่ง 50 หลา (50-Yard Run)
6. ขว้างลูกซอฟท์บอล (Softball Throw)
7. เดิน-วิ่ง 600 หลา (600-Yard Run-Walk)

ต่อมาในปี ค.ศ. 1975 ได้มีการปรับปรุงแบบทดสอบ AAHPER Youth Fitness Test โดยทำการปรับปรุงแบบทดสอบ 3 รายการ คือ

1. รายการลุก-นั่ง จากเดิมเป็นการทำลุก-นั่งขาเหยียด ต่อมาเปลี่ยนเป็นลุก-นั่งขาอ เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้อง
2. การขว้างลูกซอฟท์บอล ได้ตัดออกจากแบบทดสอบ เพราะเป็นการวัดลักษณะทางทักษะมากกว่าการวัดทางสมรรถภาพ
3. รายการวิ่งและเดิน 600 หลา ได้มีการปรับปรุงโดยสามารถเลือกปฏิบัติได้ใน 2 ลักษณะ คือ วิ่ง 1 ไมล์ หรือ วิ่ง 9 นาที สำหรับเด็กอายุ 10 - 12 ปี และวิ่งระยะทาง 1.5 ไมล์ หรือ 12 นาที สำหรับเด็กอายุ 13 ปีขึ้นไป

ในปี ค.ศ. 1979 AAHPERD ได้ปรับปรุงแบบทดสอบเพื่อวัดสมรรถภาพทางกายขึ้น แทนแบบทดสอบ AAHPERD Youth Fitness Test โดยเริ่มใช้ในปี ค.ศ. 1980 (กรรวิ, 2540) และเรียกแบบทดสอบใหม่นี้ว่า AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test (HRPFT) (Docherty, 1996) ประกอบด้วยรายการวัดด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. การทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (Cardio Respiratory Function) แบบทดสอบที่เลือกใช้ ได้แก่ วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ หรือ 9 นาที หรือวิ่งระยะทาง 1.5 ไมล์ หรือ 12 นาที สำหรับนักเรียนที่มีอายุ 13 ปีขึ้นไป
2. การวัดเนื้อเยื่อไขมัน (Body Composition) โดยคำนวณเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย โดยการวัดความหนาของไขมันที่ผิदनัง 2 ตำแหน่ง คือ บริเวณกล้ามเนื้อ Triceps และ บริเวณใต้กระดูกสะบักหลัง (Sub scapular)
3. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้องและขาท่อนล่าง แบบทดสอบที่ใช้ คือ ลุก-นั่ง (Modified Sit-Up)
4. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) สำหรับ วัดความอ่อนตัว

รายการทดสอบประกอบด้วย

1. วิ่งระยะทางไกล
2. การวัดเนื้อเยื่อไขมัน
3. นั่งงอตัวไปข้างหน้า
4. ลูก- นั่ง 1 นาที

จนในปี ค.ศ. 1988 ได้พัฒนาเป็นแบบทดสอบการวัดองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพที่ทำให้การเคลื่อนไหวในการประกอบกิจกรรมเป็นไปอย่างกระฉับกระเฉง แบบทดสอบนี้เหมาะสำหรับเด็กนักเรียนอายุ 5 - 17 ปี และนักศึกษาในระดับวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย (Safrit, 1990) แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพนี้ประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ คือ

1. การทดสอบเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (one mile walk/run)
2. การวัดส่วนประกอบของร่างกาย โดยใช้วิธีการวัดดัชนีมวลกาย (Body Mass Index หรือ BMI) ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$\text{ดัชนีมวลกาย} = \frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง}^2 (\text{เมตร})}$$

3. การทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า (sit and reach)
4. การทดสอบลูก - นั่ง (modified sit - ups)
5. การทดสอบวัดแรงเหยียดของขา (leg dynamometer)

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ นี้แสดงให้เห็นถึงคุณค่าของการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งเป็นการรักษาไว้ซึ่งสุขภาพที่ดีของบุคคล โดยเปลี่ยนแปลงแนวคิดดังกล่าวนี้เนื่องจากความรู้ที่ว่าสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ไม่ได้หมายถึงการวัดสมรรถภาพทางกายทั้งหมด (Total Fitness) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าพื้นฐานแนวคิดของแบบทดสอบนี้แตกต่างไปจากการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายในอดีตที่ผ่านมา และแบบทดสอบนี้สามารถนำไปใช้ให้เหมาะสมกับนักศึกษาในระดับวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยได้ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้คำนึงถึงความสำคัญของการออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมการมีสุขภาพที่ดีในรูปแบบของการเดินแอโรบิกด้านซ์ เพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของวัยรุ่นให้มีภูมิคุ้มกันโรคหรือเพื่อป้องกันโรคเรื้อรังที่จะเกิดกับร่างกาย ส่งเสริมการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ การเข้าสังคมได้ง่ายมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ตลอดจนการมีระเบียบวินัยของตนเองและเป็นทรัพยากรที่ดีของชาติในอนาคตต่อไป ดังนั้นผู้วิจัยได้เลือกใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพที่จะใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ คือ

1. การทดสอบเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (one mile walk/run) เพื่อประเมินความสามารถในการทำงานของระบบหมุนเวียนของเลือดและระบบหายใจ

2. การวัดส่วนประกอบของร่างกาย โดยใช้วิธีการวัดดัรรชนีมวลกาย (Body Mass Index หรือ BMI) ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$\text{ดัรรชนีมวลกาย} = \frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง}^2 \text{ (เมตร)}}$$

3. การทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัว

4. การทดสอบลุก-นั่ง 1 นาที (Sit-Up) เพื่อวัดความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อ

5. การทดสอบวัดแรงเหยียดของขา (leg dynamometer) เพื่อประเมินความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและหัวไหล่

สรุป แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายครั้งแรก คือ AAHPER Youth Fitness Test ได้คิดค้นขึ้นเมื่อปี ค.ศ. 1657 ต่อมาในปี ค.ศ. 1975 ได้มีการปรับปรุงแบบทดสอบ AAHPER Youth Fitness Test โดยทำการปรับปรุงแบบทดสอบ 3 รายการ คือ 1. รายการลุก-นั่ง จากเดิมเป็นการทำลุก-นั่งขาเหยียด ต่อมาเปลี่ยนเป็นลุก-นั่งขาอ เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้อง 2. การขว้างลูกซอฟท์บอล ได้ตัดออกจากแบบทดสอบเพราะเป็นการวัดลักษณะทางทักษะ มากกว่าการวัดทางสมรรถภาพ 3. รายการวิ่งและเดิน 600 หลา ได้มีการปรับปรุงโดยสามารถเลือกปฏิบัติได้ใน 2 ลักษณะ คือ วิ่ง 1 ไมล์ หรือ วิ่ง 9 นาที สำหรับเด็กอายุ 10 - 12 ปี และวิ่งระยะทาง 1.5 ไมล์ หรือ 12 นาที สำหรับเด็กอายุ 13 ปีขึ้นไป ซึ่งในปี ค.ศ. 1979 AAHPERD ได้ปรับปรุงแบบทดสอบเพื่อวัดสมรรถภาพทางกายขึ้นแทนแบบทดสอบ AAHPERD Youth Fitness Test โดยเริ่มใช้ในปี ค.ศ. 1980 และเรียกแบบทดสอบใหม่นี้ว่า AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test (HRPFT) จนในปี ค.ศ. 1988 ได้พัฒนาเป็นแบบทดสอบการวัดองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ที่ทำให้การเคลื่อนไหวในการประกอบกิจกรรมเป็นไปอย่างกระฉับกระเฉง แบบทดสอบนี้ เหมาะสำหรับเด็กนักเรียน อายุ 5 - 17 ปี และนักศึกษาในระดับวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ คือ 1. การทดสอบเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ 2. การวัดดัชนีมวลกาย (BMI) 3. การทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า 4. การทดสอบลุก-นั่ง 1 นาที 5. การทดสอบวัดแรงเหยียดของขา ซึ่งเป็นเวลา 348 ปี ที่แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ได้พัฒนาจากอดีตจนถึงปัจจุบัน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

ปริศนา (2526) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายบางด้านภายหลังการฝึกแอโรบิกด้านซันในช่วงระยะเวลาที่ต่างกันของผู้ที่เคยผ่านการฝึกแอโรบิกด้านซัน ผู้รับการทดลองเป็นเพศหญิงจำนวน 18 คน อายุ 30-45 ปี ที่เคยได้รับการฝึกแอโรบิกด้านซันอย่างน้อย 8 สัปดาห์ โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 6 คน โดยใช้สมรรถภาพการรับออกซิเจนในระดับ 70 เปอร์เซ็นต์ เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มทำการฝึกแอโรบิกด้านซัน 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน โดยให้กลุ่มแรกฝึก 15 นาที กลุ่มที่สองฝึก 30 นาที และกลุ่มที่สามฝึก 45 นาที

ผลการวิจัยพบว่า สมรรถภาพทางกายระหว่างกลุ่ม 15 นาที กลุ่ม 30 นาที และกลุ่ม 45 นาที ในด้านน้ำหนักของร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัว ตลอดจนสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนในระดับ 70 เปอร์เซ็นต์ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่พบว่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายของกลุ่ม 15 นาที แตกต่างจากกลุ่ม 30 นาที และกลุ่ม 45 นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

รัตน (2526) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ผลของการฝึกแอโรบิกด้านซิทที่มีผลต่อความอดทนของระบบไหลเวียนและเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย” การศึกษาสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนในระดับเกือบสูงสุดนั้นใช้วิธีทดสอบลู่วิ่งของบอลกี และเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายโดยใช้การวัดไขมันใต้ผิวหนัง ซึ่งเป็นผลจากการฝึกแอโรบิกด้านซิท ฝึกเป็นระยะเวลา 2 เดือน ฝึกสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง โดยแบ่งการฝึกออกเป็น 3 ช่วง ช่วงละ 10-15 นาที พักระหว่างช่วง ๆ ละ 5 นาที แล้วนำผลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั้งก่อนและหลังการฝึกแอโรบิกด้านซิทมาวิเคราะห์ตามวิธีสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานแล้วจึงทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วจึงทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย “ที” (t-test)

ผลปรากฏว่า

1. ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนในระดับเกือบสูงสุดทั้งก่อน และหลังการฝึกแอโรบิกด้านซิทมีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01
2. ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย ทั้งก่อนและหลังการฝึกแอโรบิกด้านซิทมีความแตกต่างกันที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01

สุพิตร (2528) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ผลการเดินร่าแบบแอโรบิกที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและสัดส่วนของร่างกายในหญิงวัยผู้ใหญ่” กลุ่มตัวอย่างเป็นสมาชิกหญิง 25 คน ไม่เคยเข้าร่วมโปรแกรมการเดินแอโรบิกมาก่อน อายุระหว่าง 20 - 29 ปี ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนฝึก ต่อจากนั้นเข้ารับการฝึกตามโปรแกรมสัปดาห์ละ 5 วัน ๆ ละ 45 นาที เป็นเวลา 6 สัปดาห์

ผลการวิจัยพบว่า การฝึกเดินแอโรบิกมีผลต่อสมรรถภาพทางกายโดยรวม คือเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต แต่ไม่มีผลในเรื่องสัดส่วนของร่างกาย

ชัยเวช (2531) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ผลของการวิ่งเหยาะและการฝึกแอโรบิกด้านซ้ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย” การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการวิ่งเหยาะและการฝึกแอโรบิกด้านซ้ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและเพื่อเปรียบเทียบผลของการวิ่งเหยาะ และการฝึกแอโรบิกด้านซ้ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้เข้ารับการทดลองเป็นนักเรียนหญิงจำนวน 30 คน ถูกแบ่งเป็นสองกลุ่มเท่ากันด้วยสมรรถภาพทางกายหลังการทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-test) กลุ่มหนึ่งฝึกวิ่งเหยาะและอีกกลุ่มหนึ่งฝึกแอโรบิกด้านซ้ ทั้งสองกลุ่มฝึกโดยให้ความหนักของงานเท่ากับ 70 % ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ทำการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 20 นาที ขณะฝึกทำการวัดสมรรถภาพทางกาย ในด้านอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย และสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดเป็นระยะ ๆ คือหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 2,4,6 และเมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 8 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีสถิติโดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าที่ วิเคราะห์ความแปรปรวน 2 ทาง และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีคูเก (เอ)

ผลการวิจัยพบว่า การฝึกวิ่งเหยาะและการฝึกแอโรบิกด้านซ้ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจขณะพักสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวของกลุ่มฝึกวิ่งเหยาะ และกลุ่มฝึกแอโรบิกด้านซ้ลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ ส่วนเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายไม่มีการเปลี่ยนแปลง การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายของกลุ่มฝึกวิ่งเหยาะและกลุ่มฝึกแอโรบิกด้านซ้ในการทดสอบแต่ละครั้ง พบว่า อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายและสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ประเวศ (2531) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ผลของการฝึกแอโรบิกแดนซ์ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายกัศสรและความวิตกกังวลแบบสเตทในนักศึกษาหญิง” การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาผลของการฝึกแอโรบิกแดนซ์ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายกัศสรและความวิตกกังวลแบบสเตทในนักศึกษาหญิง ผู้เข้ารับการทดลองเป็นนิสิตหญิงอาสาสมัครที่พักอยู่ ณ หอพักหญิง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 1-5 อายุ 18-23 ปี ซึ่งมีได้ออกกำลังกายเป็นประจำ จำนวน 29 คน ตัวแปรทางด้านสมรรถภาพทางกายคัดสรรประกอบด้วย น้ำหนักของร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัว และเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย ซึ่งใช้วิธีวัดไขมันใต้ผิวหนัง ส่วนความวิตกกังวลแบบสเตทใช้แบบวัดของสปีลเบอร์เกอร์ และขณะการฝึกแอโรบิกแดนซ์จะฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 1 ชั่วโมง และหลังจากสิ้นสุดโปรแกรมการฝึกจึงทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายและวัดความวิตกกังวลแบบสเตทอีกครั้ง นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าทางสถิติ คือ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วจึงทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้วยค่า “ที”

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักของร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว และเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายทั้งก่อนและหลังการฝึกแอโรบิกแดนซ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แต่พบว่าความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวทั้งก่อนและหลังฝึกแอโรบิกแดนซ์ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01
2. ค่าเฉลี่ยของความวิตกกังวลแบบสเตททั้งก่อนและหลังการฝึกแอโรบิกแดนซ์มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

พัชนี (2531) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ผลการฝึกแอโรบิคด้านซึ่ในระดับความถี่ที่แตกต่างกันที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสมรรถภาพทางกาย” การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการฝึกแอโรบิคด้านซึ่ในระดับความถี่ 3 ครั้ง/สัปดาห์ และ 5 ครั้ง/สัปดาห์ ภายหลังของการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสมรรถภาพทางกาย

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นเพศหญิง มีอายุระหว่าง 20-25 ปี จำนวน 28 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ 14 คน โดยทดสอบค่าพื้นฐานสมรรถภาพทางกายทุกรายการได้ความแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แล้วจัดให้กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกแอโรบิคด้านซึ่ที่ระดับความถี่ 3 วัน/สัปดาห์ คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ และให้กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกแอโรบิคด้านซึ่ทุกวันจันทร์ถึงวันศุกร์ ทั้งสองกลุ่มฝึกวันละ 45 นาที ตั้งแต่เวลา 20.00 - 20.45 น. โดยกำหนดความหนักของงานที่ 60-80 เปอร์เซ็นต์ของชีพจรสูงสุด ใช้ระยะเวลา

ในการฝึกทั้งสิ้น 8 สัปดาห์ และเมื่อสิ้นสุดการฝึกสัปดาห์ที่ 8 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบผลด้วยค่า “ที” (t-test)

ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางกายของกลุ่มฝึกแอโรบิคด้านซ์ 3 วัน และ 5 วัน ในการทดสอบหลังการฝึกไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
2. น้ำหนักของร่างกาย ความจุปอด ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของแขน ความแข็งแรงของขา เปอร์เซนต์ไขมันของร่างกาย และสมรรถภาพจับออกซิเจนสูงสุดของกลุ่มฝึก 3 วัน ในการทดสอบก่อนฝึกและหลังฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05
3. น้ำหนักของร่างกายอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความจุปอด ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของขา เปอร์เซนต์ไขมันของร่างกาย และสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดของกลุ่มฝึกแอโรบิคด้านซ์ 5 วัน ในการทดสอบก่อนฝึกและหลังฝึกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผกากรอง (2533) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ผลการฝึกแอโรบิคด้านซ์แบบแรงกระแทกสูงและแบบแรงกระแทกต่ำที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและสารเคมีในเลือด” การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลของการฝึกแอโรบิคด้านซ์แบบแรงกระแทกสูง และแบบแรงกระแทกต่ำ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางกายและสารเคมีในเลือด กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนิสิตหญิงที่พักอยู่ในหอพักของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งมีได้ออกกำลังกายเป็นประจำ อาสาสมัครเข้าร่วมการทดลองครั้งนี้จำนวน 31 คน มีอายุ 18-25 ปี แบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 ฝึกแอโรบิคด้านซ์แบบแรงกระแทกสูง กลุ่มที่ 2 ฝึกแอโรบิคด้านซ์แบบแรงกระแทกต่ำ และกลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุม ใช้เวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ 3 วันต่อสัปดาห์ วันละ 45 นาที ทดสอบสมรรถภาพทางกายและตรวจสารเคมีในเลือดก่อนและหลังการทดลอง นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า “ที” (t-test) นำข้อมูลหลังการทดลองทั้งสามกลุ่มมาวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one way Analysis of variance) และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ตามวิธีของเชฟเฟ (Scheffe) ที่ระดับนัยสำคัญ .01

ผลการวิจัยพบว่าผลของการฝึกแอโรบิคด้วยแบบแรงกระแทกสูง และแบบแรงกระแทกต่ำมีผลต่อสมรรถภาพทางกายและสารเคมีในเลือด ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 แต่กลุ่มฝึกแอโรบิคด้วยแบบแรงกระแทกสูงมีผลต่ออัตราชีพจรขณะพัก และความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตหลังการทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 และความอ่อนตัวหลังการทดลองของกลุ่มฝึกแอโรบิคด้วยแบบแรงกระแทกสูง และแบบแรงกระแทกต่ำให้ผลที่ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ทิมมพร (2534) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ผลของการฝึกสเต็ปแอโรบิกที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของสตรีวัยผู้ใหญ่ตอนต้น” กลุ่มตัวอย่างมีอายุระหว่าง 20-30 ปี จำนวน 20 คน ใช้ระยะเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 1 ชั่วโมง ได้ทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการฝึก

ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าเฉลี่ยของอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักก่อนและหลังการฝึกมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายและสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดก่อนการฝึกและหลังการฝึกพบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ชาญชัย (2534) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ผลของการฝึกการเดินรำแบบแอโรบิกที่มีต่อสมรรถภาพทางกลไกและสัดส่วนของร่างกายของนิสิตหญิง” ซึ่งได้มีการศึกษาเปรียบเทียบผลก่อนและหลังการฝึก ใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตหญิงชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 จำนวนทั้งสิ้น 22 คน โดยสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง

ผลการวิจัยพบว่า

1. น้ำหนัก ความหนาของไขมันบริเวณหน้าขาและสัดส่วนของร่างกายบริเวณสะโพก ต้นขาซ้าย ต้นขาขวา น่องซ้าย น่องขวา ข้อเท้าซ้าย ข้อเท้าขวา ก่อนและหลังการฝึกการเดินแอโรบิกไม่แตกต่างกัน

2. ความหนาของไขมันใต้ผิวหนังบริเวณหลังแขน และบริเวณสะโพก สัดส่วนของร่างกายบริเวณ ต้นแขนซ้าย ต้นแขนขวา ข้อมือซ้าย ข้อมือขวา รอบเอว ก่อนและหลังการฝึก เต้นแอโรบิกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

3. ชีพจรขณะพัก ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อข้อมือซ้าย และมือขวา ก่อนและหลังการฝึก การเต้นแอโรบิกไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

4. ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตความสามารถในการอ่อนตัว นั่งงอตัวไปด้านหลัง นอนดันสะพานโค้ง ยกหัวไหล่ ข้อมือ แอ่นลำตัวเงยหน้า การทรงตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา พลังกล้ามเนื้อขา ความคล่องแคล่วว่องไว ความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง ก่อนและหลังการฝึกเต้นแอโรบิกแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ถนนขวัญ และคณะ (2535) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ผลการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ด้านซ์ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย ไขมันและฮอร์โมนเพศในผู้สูงอายุ” โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง เป็นสมาชิกของศูนย์ส่งเสริมสุขภาพผู้สูงอายุศิริราช มหาวิทยาลัยมหิดลที่เข้าร่วมกิจกรรม การออกกำลังกายของศูนย์มาแล้วไม่น้อยกว่า 6 เดือน อาสาสมัครเข้าร่วมทดลองครั้งนี้จำนวน 37 คน มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ตรวจหาไขมัน และฮอร์โมนเพศ ในเลือดก่อนการทดลอง แล้วแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม โดยการสุ่มแบบกำหนดลงในกลุ่มที่ 1 จำนวน 10 คน ออกกำลังกายด้วยการเต้นแอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำเป็นเวลา 30 นาที กลุ่มที่ 2 จำนวน 14 คน ออกกำลังกายด้วยการเต้นแอโรบิกแบบลดแรงกระแทกเป็นเวลา 40 นาที กลุ่มที่ 3 จำนวน 13 คน ออกกำลังกายด้วยการเต้นแอโรบิกแบบผสมผสานของแบบแรงกระแทกต่ำ และลดแรงกระแทกเป็นเวลา 70 นาที ทั้งสามกลุ่มออกกำลังกายเป็นเวลา 16 สัปดาห์ ๆ ละ 2 วัน

ผลการวิจัย พบว่า ภายหลังการออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้านซ์ ทั้งสามแบบที่ใช้ระยะเวลาที่ต่างกัน คือ 30, 40 และ 70 นาที พบว่ามีผลต่อสมรรถภาพทางกาย ไขมัน และฮอร์โมนเพศในเลือดของผู้สูงอายุเพศชาย และ หญิง คือมีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักตัว ชีพจรขณะพัก ความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิกขณะพัก ความหนาของชั้นผิวหนังและเปอร์เซ็นต์ไขมัน ในเลือดลดลง ส่วนค่าเฉลี่ยของแรงบีบมือ ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น และความทนทานของระบบไหลเวียนดีขึ้น ไขมันในเลือดมีค่าเฉลี่ยลดลง แต่เอช-ดี-แอล มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น

ส่วนฮอร์โมนเพศเทสโทสเตอโรนและเอสโตรเจนมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้น เปอร์เซ็นต์ไขมันลดลงมากกว่า 55 เปอร์เซ็นต์ ส่วนไขมันและฮอร์โมนในเลือดดีขึ้นทุกรายการ แต่ไม่ถึง 55 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้านซ้ทั้งสามแบบ ที่ใช้ระยะเวลาต่างกันพบว่า เปอร์เซ็นต์ไขมันของทั้งชาย หญิง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และการออกกำลังกายแบบแรงกระแทกต่ำและปลอดภัยเฉพาะในเพศชาย พบว่าฮอร์โมนเทสโทสเตอโรนมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 ตามลำดับ และการออกกำลังกายแบบผสมผสานของหญิง พบว่า แรงบีบมือ และ เอส-ดี-แอล มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ .05 ตามลำดับ

สมศรี (2537) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ผลของการฝึกสตีปแอโรบิกที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด และส่วนประกอบของร่างกายในผู้หญิงอ้วน” ได้มีการเปรียบเทียบผลของการฝึกสตีปแอโรบิกที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด และส่วนประกอบของร่างกายในผู้หญิงอ้วน ก่อนการฝึกสตีปแอโรบิกภายหลังการฝึกครบสัปดาห์ที่ 4, 8 และ 12 ตามลำดับ กลุ่มตัวอย่าง เป็นอาสาสมัครผู้หญิงที่มีรูปร่างอ้วน อายุ 30-40 ปี มีสุขภาพสมบูรณ์จำนวน 25 คน โดยฝึกสตีปแอโรบิก 12 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน ที่ระดับความหนัก 55-75 % ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด

ผลการวิจัยพบว่า

1. การเปรียบเทียบความแตกต่างความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย และเส้นรอบวงของร่างกายบริเวณแขนท่อนบนขณะงอ ก่อนการฝึกกับหลังการฝึกของสัปดาห์ที่ 8 และ 12 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 กับหลังฝึกสัปดาห์ที่ 8 และ 12 หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 กับหลังฝึกสัปดาห์ที่ 12 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. การเปรียบเทียบความแตกต่างเส้นรอบวงของร่างกายบริเวณช่วงเอวก่อนการฝึกกับหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 และ 12 หลังฝึกสัปดาห์ที่ 4 กับหลังฝึกสัปดาห์ที่ 8 และ 12 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
3. การเปรียบเทียบความแตกต่างเส้นรอบวงของร่างกายบริเวณขาท่อนบน ก่อนการฝึกกับหลังฝึกสัปดาห์ที่ 12 หลังฝึกสัปดาห์ที่ 8 และ 12 และ หลังฝึกสัปดาห์ที่ 8 กับ หลังสัปดาห์ที่ 12 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สุดา (2543) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การเปรียบเทียบผลของการเดินแอโรบิกแบบศิลปะมวยไทย กับการเดินแอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย” การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา และเปรียบเทียบผลของการเดินแอโรบิกแบบศิลปะมวยไทยกับการเดินแอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำที่มีต่อน้ำหนัก อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิต ขณะหัวใจบีบตัวและคลายตัวขณะพัก ความอ่อนตัว เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา ความจุปอด สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด และอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดขณะปั่นจักรยาน กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตหญิงที่พักอยู่ในหอพักของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อายุ 18-22 ปี ที่มีสุขภาพดี อาสาสมัครเข้าร่วมการทดลองครั้งนี้จำนวน 40 คน โดยใช้วิธีการจับคู่ (Match group) จากการทดสอบสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกแบบศิลปะมวยไทย กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำ ใช้เวลาในการทดลอง 10 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ๆ ละ 45 นาที ทำการวัดสมรรถภาพทางกายหลังการทดลอง 5 สัปดาห์และหลังการทดลอง 10 สัปดาห์ แล้วนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีทางสถิติ หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ทดสอบค่า “ที” (t-test) นำข้อมูลหลังการทดลองทั้งสองกลุ่มมาวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way analysis of with repeated measures) และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ตามวิธีของ ดูกี (เอ) ที่ระดับนัยสำคัญ .05

ผลการวิจัยพบว่า

1. กลุ่มฝึกเดินแอโรบิกแบบศิลปะมวยไทย ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 5 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 10 สัปดาห์ มีความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวขณะพัก เปอร์เซ็นต์ไขมัน สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ความจุปอด ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา และอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดขณะปั่นจักรยาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตัวแปรส่วนใหญ่พบว่าเริ่มมีความแตกต่างกันตั้งแต่สัปดาห์ที่ 5

2. กลุ่มฝึกเดินแอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 5 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 10 สัปดาห์ มีอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความอ่อนตัวเปอร์เซ็นต์ไขมัน สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ความจุปอด ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา และอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุดขณะปั่นจักรยาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ตัวแปรส่วนน้อยพบว่าเริ่มมีความแตกต่างกันตั้งแต่สัปดาห์ที่ 5

3. หลังการทดลอง 10 สัปดาห์ กลุ่มฝึกเดินแอโรบิกแบบศิลปะมวยไทย มีเปอร์เซ็นต์ไขมันลดลงและสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้นมากกว่ากลุ่มฝึกเดินแอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สมพิศ (2543) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดราชบุรี” เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิง ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในจังหวัดราชบุรี

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดราชบุรี ปีการศึกษา 2542 จำนวนทั้งสิ้น 1,200 คน ประกอบด้วยนักเรียนชาย 600 คน และนักเรียนหญิง 600 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย Physical Best ของ AAHPERD ซึ่งประกอบด้วย 5 รายการ คือ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ สัดส่วนของร่างกาย นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง และดึงข้อ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายทุกรายการของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย แล้วจึงหาเกณฑ์ปกติของสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการโดยใช้คะแนน “ที” (T-score) จากการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ได้เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนักเรียนชายและนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 5 และระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 จังหวัดราชบุรีตามลำดับ

ศรีรัตน (2544) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “ผลการออกกำลังกายแบบแอโรบิก แรงกระแทกต่ำ เสริมด้วยน้ำหนักที่มีผลต่อน้ำหนักตัว เปอร์เซ็นต์ไขมัน ความดันเลือด คลอเรสเตอรอล ไกลโคโปรตีนที่มีความหนาแน่นต่ำ และไกลโคโปรตีนที่มีความหนาแน่นสูงในเลือด”

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลการเดินแอโรบิก แบบแรงกระแทกต่ำ เสริมด้วยน้ำหนักที่มีผลต่อน้ำหนักตัว เฮอร์เซ็นต์ไขมัน ความดันเลือด คลอเรสเตอรอล ไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นต่ำ และไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นสูงในเลือด ก่อนการฝึก และหลังการฝึก 12 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตหญิงชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ที่ลงทะเบียนเรียนวิชาแอโรบิก ด้านซ์ (175141) ภาคต้น ปีการศึกษา 2543 คัดเฉพาะนิสิตที่มีไขมันเกิน 25% จำนวน 30 คน จากนั้นนิสิตที่สมัครเข้าร่วมการทดลองจำนวน 63 คน แบ่งนิสิตออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 15 คน ทำการวิจัยโดยใช้โปรแกรมการเดินแอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำเสริมด้วยน้ำหนักที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้เวลาในการทดลอง 12 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package for Social Sciences Version X) เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองโดยใช้ t - test (unrelated data)

ผลการวิจัย พบว่า ภายหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง เฮอร์เซ็นต์ไขมัน ไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นต่ำ (LDL) และไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นสูง (HDL) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนน้ำหนักตัว ความดันเลือดและคลอเรสเตอรอล ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ในกลุ่มควบคุม ก่อนและหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ พบว่า ความดันเลือด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และน้ำหนักตัว เฮอร์เซ็นต์ไขมัน คลอเรสเตอรอล ไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นต่ำ (LDL) และไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นสูง (HDL) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ในกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ พบว่า เฮอร์เซ็นต์ไขมันและความดันเลือดแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และน้ำหนักตัว คลอเรสเตอรอล ไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นต่ำ (LDL) และไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นสูง (HDL) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยที่คลอเรสเตอรอล ไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นต่ำ (LDL) มีแนวโน้มที่จะลดลงและไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นสูง (HDL) มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้น

งานวิจัยต่างประเทศ

Foster (1975) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ“สมรรถภาพที่สำคัญซึ่งเกิดจากการฝึกการเดินแอโรบิก” โดยใช้ผู้รับการทดสอบเป็นเพศหญิง 4 คน ฝึกเดินแอโรบิกโดยใช้ความสามารถในการใช้ออกซิเจน ของร่างกายเป็นตัวทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของร่างกาย ก็จะเก็บก๊าซในขณะออกกำลังกายไปวิเคราะห์หาก๊าซออกซิเจนและก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ผลปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของการใช้ออกซิเจนเท่ากับ 33.6 มิลลิเมตร/กิโลกรัม/นาทีก่อนการวิ่ง 12 นาที พบว่า การใช้ออกซิเจนของคนที่สูงสุดในกลุ่มเท่ากับ 39.2 มิลลิเมตร/กิโลกรัม/นาทีก่อนการวิ่ง 9.5 นาที และพบว่า ค่าเฉลี่ยของความหนักของงานประมาณ 77 เปอร์เซ็นต์ ของความสามารถสูงสุดในการใช้ออกซิเจนซึ่งมากกว่าก่อนการฝึกถึง 33.4 เปอร์เซ็นต์

Burris (1979) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ “การเปรียบเทียบโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้านซ้กับการเดินรำพื้นเมืองในระยะเวลา 6 สัปดาห์ และโปรแกรมการวิ่งเหยาะในเวลา 6 สัปดาห์ ที่มีผลต่อระบบไหลเวียนและเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายในเด็กหญิงวัยรุ่น” โดยใช้ผู้เข้ารับการทดสอบ 76 คน รับการทดสอบโดยเดินบนลู่วิ่งด้วยวิธีของบอลเก (Balke) เพื่อทดสอบระบบไหลเวียน และใช้เครื่องวัดความหนาไขมันใต้ผิวหนังเป็นตัววัดเปอร์เซ็นต์ไขมันร่างกายแล้วแบ่งเป็น 6 เดือน และมีการทดสอบสมรรถภาพของระบบไหลเวียน และลดเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายได้ และเมื่อนำทั้งสองโปรแกรมนี้มาเปรียบเทียบกัน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

Servier (1979) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ “ผลของแอโรบิกที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายบางอย่าง และบุคลิกภาพที่เปลี่ยนแปลงได้” ใช้ผู้เข้ารับการทดสอบเป็นหญิงวัยผู้ใหญ่ จำนวน 60 คน ไม่เคยรับการฝึกแอโรบิกด้านซ้มาก่อนเลย ฝึกแอโรบิกด้านซ้ 2 ครั้งต่อสัปดาห์เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ไว.เอ็ม.ซี.เอ. แห่งชาติ (National Y.M.C.A. Physical Fitness) ผลปรากฏว่า สมรรถภาพทางกายมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีอย่างมีนัยสำคัญ 5 ประการ คือ

1. ความอดทนของระบบหัวใจและปอด
2. สัดส่วนของร่างกาย

3. ความอ่อนตัว
4. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
5. ความอดทนของกล้ามเนื้อ

Metternich (1982) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง ผลการออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้านซึ่ที่มีผลต่อไขมันและส่วนประกอบของไขมันกับโปรตีนในเลือด ความสามารถของร่างกายและสัดส่วนของร่างกายในหญิงวัยผู้ใหญ่ ผู้เข้ารับการทดลองเป็นหญิงวัยกลางคนไม่สูบบุหรี่ และไม่รับประทานยาคุมกำเนิด ให้ฝึกเป็นเวลา 14 สัปดาห์ 3 วันต่อสัปดาห์ วันละ 1 ชั่วโมง โดยจะมีการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการฝึกโดยมีรายการทดสอบดังนี้ คือ

1. ตรวจไขมัน ส่วนประกอบไขมันกับโปรตีน (Lipoprotein) ในเลือด

2. วัดสัดส่วนตัวของร่างกาย โดยวัดความหนาของผิวหนัง 4 ตำแหน่ง ด้วยเครื่องวัดไขมันได้ผิวหนัง ฮาร์เพนเดน (Harpenden) ซึ่งน้ำหนักของร่างกาย ความสามารถของร่างกาย โดยเดินบนลู่วิ่งด้วยวิธีของบรู๊ส (Bruce Treadmill Test) จากการฝึกโดยใช้ความหนักของงาน ประมาณ 75 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ผลปรากฏว่าหลังการออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้านซึ่เป็นเวลา 14 สัปดาห์ พบว่าหญิงวัยผู้ใหญ่จะมีความสามารถของร่างกายเพิ่มขึ้น เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายลดลงไขมันส่วนประกอบของไขมันกับโปรตีน (Lipoprotein) ไตรกลีเซอไรด์ และคอเลสเตอรอล (Cholesterol) ในโลหิตไม่เปลี่ยนแปลง

Zelasko (1987) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่องผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่ใช้ความหนักปานกลาง ที่มีต่อผู้มีความอ้วนผิดปกติ วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อศึกษาถึงผลของการใช้โปรแกรมของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่ใช้ความหนักปานกลางที่มีต่อผู้มีความอ้วนผิดปกติโดยไม่มีการควบคุมในด้านอาหารและเพื่อพิสูจน์ว่าการออกกำลังกายนี้จะช่วยลดความอ้วนซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการเป็นโรคหัวใจ และเบาหวานหรือไม่ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นชายและหญิงที่มีความอ้วนผิดปกติ (อายุเฉลี่ย 39.8 ปี) ได้รับการตรวจจากแพทย์ ด้วยเครื่องตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจว่าไม่เป็นโรคเกี่ยวกับหัวใจ และสามารถจะเข้ารับการทดลองนี้ได้ ความหนักของโปรแกรมการออกกำลังกายนี้อยู่ในระดับปานกลางคือ ประมาณ 50-60 เปอร์เซ็นต์ ของ

อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ผู้ที่เข้ารับการทดลองต้องเดินบนลู่วิ่งและขี่จักรยานอยู่กับที่เป็นเวลา 1 ชั่วโมง ต่อวัน สัปดาห์ละ 4 วัน เป็นเวลาติดต่อกัน 6 เดือน

ผลการวิจัยพบว่า

1. คลอเรสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ และไขมันที่มีความหนาแน่นต่ำมีค่าลดลง แต่ไขมันที่มีความหนาแน่นสูงมีค่าเพิ่มขึ้น
2. คลอเรสเตอรอล / ไขมันที่มีความหนาแน่นสูงลดลง 13 เปอร์เซ็นต์ ระดับของพลาสมาอินซูลินลดลง 55 เปอร์เซ็นต์
3. ผลการตรวจวัดปริมาณของเหลวในเนื้อเยื่อ และองค์ประกอบไขมันของผนังเซลล์เม็ดเลือดขาวหลังจากการออกกำลังกายมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ.01 การเปลี่ยนแปลงระดับของเหลวในเนื้อเยื่อเกี่ยวข้องกับความเร็วในการเพิ่มของอินซูลิน

Rosemary (1987) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลของการฝึกแอโรบิกด้านซ์แบบแรงกระแทกต่ำ (low impact) และแบบแรงกระแทกสูง (high impact) ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อศึกษาถึงผลของการเดินแอโรบิกด้านซ์แบบแรงกระแทกต่ำ (low impact) และแบบแรงกระแทกสูง (high impact) ที่มีต่ออัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย และความอ่อนตัว กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาหญิงจำนวน 33 คน เข้ารับการฝึกแอโรบิกด้านซ์ เป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ ๆ ละ 3 ครั้ง ๆ ละ 45 นาที นำข้อมูลที่ได้มาทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยโดยใช้การทดสอบค่า “ที” (t-test) ที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ผลการวิจัย พบว่า กลุ่มที่ฝึกแอโรบิกด้านซ์แบบแรงกระแทกสูง (high impact) มีค่าการใช้ออกซิเจนสูงสุดก่อนและหลังการทดลองเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนกลุ่มที่ฝึกแอโรบิกด้านซ์แบบแรงกระแทกต่ำ (low impact) ค่าการใช้ออกซิเจนสูงสุดก่อนและหลังการทดลองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบการใช้ออกซิเจนสูงสุดหลังการทดลองของทั้งสองกลุ่มพบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ กลุ่มฝึกแอโรบิกด้านซ์แบบแรงกระแทกสูง และกลุ่มฝึกแอโรบิกด้านซ์แบบแรงกระแทกต่ำมีค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายลดลงอย่างมีนัยสำคัญ กลุ่มที่ฝึกแอโรบิกด้านซ์แบบแรงกระแทกต่ำ มีค่าความอ่อนตัวเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนกลุ่มที่ฝึกแอโรบิกด้านซ์แบบแรงกระแทกสูงค่าความอ่อนตัวไม่เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

Erbaugh (1990) ได้ทำการวิจัยเรื่องความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับเด็กเล็ก วัตถุประสงค์ของงานวิจัยในครั้งนี้เพื่อหาค่าความเชื่อถือได้ (Reliability) ของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายให้เป็นที่ยอมรับสำหรับเด็กเกรด 1 - 3 กลุ่มตัวอย่างเป็นเด็ก 26 คน ที่ถูกสุ่มจากกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่จากโรงเรียนเทศบาลในเมืองและทำการทดสอบเป็นรายบุคคลใน 2 วัน ภายใน 1 สัปดาห์ แบบทดสอบจะเป็นการรวมกันของ Health - Related แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของ AAHPERD กับการดึงข้อที่ได้รับการแก้ไขแล้วของ Baumgartner ค่าความเชื่อถือได้จะอยู่ในช่วงประมาณ .83 - .99 ในรายการทดสอบที่สร้างขึ้น ดังนั้นรายการทดสอบนี้ดูเหมือนว่าจะเหมาะสมสำหรับที่จะใช้ประเมินสมรรถภาพของเด็กเล็กได้ แบบทดสอบดึงข้อที่ผ่านการแก้ไขแล้วเป็นรายการทดสอบที่ไม่มีความน่าเชื่อถือ ($r = .52$) ซึ่งสาเหตุของความน่าเชื่อถือได้ 2 สาเหตุมาจากการผันแปรของคะแนนในการปฏิบัติทักษะที่ควรจะมีการประชุมกัน เรื่องของการเคลื่อนไหวของเด็กและรูปแบบของการทดสอบ

สรุปงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ จากการศึกษาผลการวิจัย พบว่า ส่วนใหญ่เป็นผลเฉพาะเรื่อง เช่น ผลที่มีต่อความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดความสามารถในการใช้ออกซิเจน ความดันเลือด น้ำหนักตัว เปอร์เซนต์ไขมัน คอเรสเตอรอล และสารเคมีในเลือด จากศึกษาค้นคว้าทราบว่า การเปรียบเทียบผลที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ยังไม่พบมีเพียงแต่การเปรียบเทียบผลที่มีต่อสมรรถภาพทางกายทางกลไก ด้วยเหตุผลนี้ผู้วิจัยได้เล็งเห็นความสำคัญของสมรรถภาพทางกายที่ดี จึงได้ทำวิจัยผลการออกกำลังกายโดยใช้โปรแกรมแอโรบิกด้านซ์แบบดั้งเดิม เคลื่อนไหวลักษณะแรงกระแทกต่ำที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพโดยเฉพาะในวัยรุ่นซึ่งเป็นวัยที่กำลังเจริญเติบโตมีการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ มากมาย ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต และระบบหายใจ ส่วนประกอบของร่างกาย ความอ่อนตัว ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ โดยการทำการวิจัยครั้งนี้ใช้ประชากรที่เป็นเพศหญิงจุดประสงค์ก็เพื่อพัฒนาสุขภาพ และคุณลักษณะที่พึงประสงค์ที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น

สมมติฐานการวิจัย

1. ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมี
สรีรภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพแตกต่างกัน
2. ภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง มีสรีรภาพทางกาย
ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพแตกต่างกัน

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยทำการทดลองเพื่อเปรียบเทียบผลการทดลอง โดยใช้โปรแกรมแอโรบิกด้านซ้ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนิสิตหญิงโดยมีวิธีการดำเนินการวิจัยตามรายละเอียดดังนี้

ประชากร

นิสิตหญิงระดับอนุปริญญา ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2548 อายุ 18 - 19 ปี วิทยาลัยการสาธาณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี หลักสูตรประกาศนียบัตรสาธาณสุขศาสตร์ (สาธาณสุขชุมชน) จำนวน 60 คน

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

1. นำประชากรจำนวน 60 คน มาทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ โดยทำการทดสอบ จำนวน 5 รายการ แล้วนำผลการทดสอบในแต่ละรายการของนิสิตหญิง ทั้ง 60 คน มาหาค่าคะแนน “ที” (T-Score) แล้วนำค่าคะแนน “ที” รวม 5 รายการมาจัดเรียง ลำดับจากสูงไปหาค่าจากนั้นแบ่งประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คนเป็นกลุ่มควบคุม (Control Group) และกลุ่มทดลอง (Experimental Group) โดยวิธีการสุ่มแบบกำหนด (Randomized Assignment) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงการจัดผู้เข้ารับการทดลองเข้ากลุ่มตามผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ

ลำดับที่	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
ลำดับที่	1	2
ลำดับที่	4	3
ลำดับที่	5	6
ลำดับที่	8	7
ลำดับที่	9	10
ลำดับที่	-	-
ลำดับที่	-	-
ลำดับที่	60	59

2. นำคะแนนจากทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพทั้ง 2 กลุ่มไปหาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) แล้วทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ปรากฏว่าทั้งสองกลุ่มมีค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับ .05

3. จับฉลากให้กลุ่มใดกลุ่มหนึ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง

4. นำโปรแกรมที่ได้ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญไปใช้กับประชากร เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ และวันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 17.00 - 17.45 น. ซึ่งประกอบด้วยช่วงการอบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ประมาณ 8.00 นาที ช่วงงานประมาณ 29.36 นาที และช่วงการผ่อนคลายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อประมาณ 8.40 นาที รวมใช้เวลาประมาณ 45 - 50 นาที โดยกำหนดความหนักของงานอยู่ที่ 75 % ซึ่งควรจะเดินอยู่ประมาณ 170 ครั้ง / นาทีและดนตรีที่ใช้มีจังหวะระหว่าง 139 - 150 BPM

5. ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพภายหลังได้รับโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้นซ้

6. นำผลที่ได้ไปวิเคราะห์โดยวิธีทางสถิติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

โปรแกรมการเต้นแอโรบิคด้านซ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

หลักการสร้างโปรแกรมแอโรบิคด้านซ์สำหรับวัยรุ่น อายุประมาณ 18-19 ปี

1. ศึกษาทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและสมรรถภาพร่างกาย บางส่วนของวัยรุ่นเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างโปรแกรมการเต้นแอโรบิคด้านซ์ โดยพิจารณาถึงสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1.1 การออกกำลังกายของวัยรุ่น

1.2 หลักการออกกำลังกายของวัยรุ่น

1.3 สมรรถภาพทางกายของวัยรุ่น

1.4 โปรแกรมการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายซึ่งประกอบด้วยการบริหารร่างกาย (Stretching) ความถี่ในการฝึก และช่วงเวลาในการฝึก

1.5 ความสนุกสนานในการเต้น

1.6 ความหนักของงาน

1.7 เวลาในการเต้น

1.8 เพศและวัยของผู้เต้น

1.9 อัตราการเต้นของชีพจร

1.10 ท่าเต้น

1.11 เพลงประกอบการเต้น

2. สร้างโปรแกรมการเดินแอโรบิกด้านซ์แล้วนำไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาตรวจแก้ไขข้อบกพร่อง

3. นำโปรแกรมการเดินแอโรบิกด้านซ์ไปทดลองใช้กับกลุ่มวัยรุ่นเพศหญิง 5 คน เพื่อพัฒนาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับเวลากิจกรรมเสริม และขั้นตอนของโปรแกรมการเดินแอโรบิกด้านซ์

4. นำโปรแกรมการเดินแอโรบิกด้านซ์ที่ทดลองใช้ฝึกมาปรับปรุงแก้ไข

5. ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจดูและแก้ไขข้อบกพร่อง

6. นำโปรแกรมการเดินแอโรบิกด้านซ์ที่แก้ไขปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว ไปใช้กับประชากรในงานวิจัย ภูมิภาคผนวก จ

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ

ซึ่งประกอบด้วย 5 รายการ คือ

1. การทดสอบเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (one mile walk/run) เพื่อประเมินความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนของเลือดและระบบหายใจ

2. การวัดส่วนประกอบของร่างกายโดยใช้วิธีการวัดดัชนีมวลกาย (Body Mass Index หรือ BMI) ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$\text{ดัชนีมวลกาย} = \frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง}^2 (\text{เมตร})}$$

3. การทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เพื่อวัดความอ่อนตัว

4. การทดสอบลุก-นั่ง 1 นาที (Sit-Up) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ

5. การทดสอบวัดแรงเหยียดของขา (leg dynamometer) เพื่อประเมินความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

1. สนามที่มีลู่วิ่ง หรือระยะทาง 400 เมตร
2. นาฬิกาจับเวลา
3. เบาะยิมนาสติก
4. กล่องสำหรับนั่งทดสอบ นั่งอตัวไปข้างหน้าขนาด 12 x 12 x 21 นิ้ว ด้านบนมีสเกลบอกระยะทางตั้งแต่ 9- 50 เซนติเมตร
5. เครื่องชั่งน้ำหนัก เครื่องวัดส่วนสูง
6. เครื่องวัดแรงเหยียดของขา (leg dynamometer)
7. ใบบันทึกคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ
8. นักหวัด

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) เพื่อแสดงการแจกแจงคะแนนของข้อมูล
2. ค่าร้อยละ (%) เพื่อแสดงการเปลี่ยนแปลงของผลโปรแกรมการฝึก
3. ค่าสถิติ โดยใช้ t-test วิธี pair sample test (dependent Sample Test) เพื่อเปรียบเทียบผลรวมของค่าเฉลี่ยก่อนและหลังการฝึกภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง และค่าสถิติ t-test (Two Independent Sample Test) เพื่อเปรียบเทียบผลรวมของค่าเฉลี่ยหลังการฝึกระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง
4. กำหนดค่านัยสำคัญที่ระดับ .05

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจาก ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ไปติดต่อผู้อำนวยการวิทยาลัยการสาธิตสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อขอเก็บข้อมูลในการทำวิจัย
2. ประชุมชี้แจงวัตถุประสงค์ และรายละเอียดในการทดลองให้ประชากรทราบและเข้าใจตรงกัน โดยในการเดินเอนโรบิกด้านซ้ายในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเป็นผู้นำในการเดินเอน
3. ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของประชากรจำนวน 60 คน
4. ดำเนินการทดลองโดยมีรายละเอียดดังนี้
 - 4.1 ใช้โปรแกรมการเดินเอนโรบิกด้านซ้ายที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นฝึกกับประชากร
 - 4.2 ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ภายหลังจากที่ได้รับโปรแกรมการฝึกเอนโรบิกด้านซ้ายแล้ว 8 สัปดาห์ (post - test) โดยผู้วิจัยและคณะ

5. นำผลการทดสอบที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลไปวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติ

วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่รวบรวมได้จากวิธีการดำเนินการรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติ

1. หาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) จากข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในแต่ละรายการทั้งการทดสอบก่อนการฝึกและหลังการฝึก
2. เปรียบเทียบผลของค่าเฉลี่ยก่อนการฝึก และหลังการฝึกภายในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยการทดสอบค่า t-test วิธี pair sample test (dependent Sample Test)
3. เปรียบเทียบผลของค่าเฉลี่ยหลังการฝึกระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง โดยการทดสอบค่า t-test (Two Independent Sample Test)
4. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของตารางและความเรียง

บทที่ 4

ผลการวิจัยและการวิจารณ์

ผลการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมแอโรบิกแดนซ์ ซึ่งกำหนดความหนักของงานที่ 75 % เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ซึ่งประกอบด้วย 5 รายการ คือ 1. การทดสอบวิ่ง / เดิน 1 ไมล์ 2. การวัดดัชนีมวลกาย (BMI) 3. การทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า 4. การทดสอบลุก-นั่ง 1 นาที และ 5. การทดสอบวัดแรงเหยียดของขา เป็นเครื่องมือในการประเมินผลการฝึกโดยนำผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพทั้งก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ มาหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบผลก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง และเปรียบเทียบผลภายหลังการฝึกระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง แล้วนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ในรูปตารางประกอบความเรียง เพื่อตอบคำถามสมมติฐานของการวิจัยดังต่อไปนี้

สมมติฐานข้อที่ 1 ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ภายในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง มีสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพแตกต่างกัน

สมมติฐานข้อที่ 2 หลังการฝึก 8 สัปดาห์ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง มีสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ แตกต่างกัน

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุม
และกลุ่มทดลอง

รายการทดสอบ		กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง	
		ก่อนการฝึก	หลังการฝึก	ก่อนการฝึก	หลังการฝึก
เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (นาที)	μ	12.68	12.64	12.33	11.36
	σ	1.68	1.71	1.61	1.09
ดัชนีมวลกาย (BMI) (กิโลกรัม/เมตร ²)	μ	20.78	21.05	20.76	20.25
	σ	2.83	2.79	3.43	3.19
นั่งอตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร)	μ	13.83	13.10	13.86	17.49
	σ	4.72	5.47	4.86	4.10
ลุก-นั่ง 1 นาที (ครั้ง)	μ	30.26	29.96	32.10	35.00
	σ	8.30	6.79	6.59	6.14
วัดแรงเหยียดของขา (กิโลกรัม)	μ	64.53	63.43	66.43	79.43
	σ	22.28	20.94	17.98	17.39

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า

1. ผลการทดสอบ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ของกลุ่มควบคุมก่อนการฝึกและหลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยเป็น 12.68 นาที และ 12.64 นาที ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 1.68 นาที และ 1.71 นาที ตามลำดับ
2. ผลการทดสอบ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ของกลุ่มทดลองก่อนการฝึกและหลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยเป็น 12.33 นาที และ 11.36 นาที ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 1.61 นาที และ 1.09 นาที ตามลำดับ
3. ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ของกลุ่มควบคุมก่อนการฝึกและหลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยเป็น 20.78 และ 21.05 ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 2.83 และ 2.79 ตามลำดับ
4. ค่าดัชนีมวลกาย (BMI) ของกลุ่มทดลองก่อนการฝึกและหลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยเป็น 20.76 และ 20.25 ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 3.43 และ 3.19 ตามลำดับ
5. ผลการทดสอบ นั่งอตัวไปด้านหลัง ของกลุ่มควบคุม ก่อนการฝึกและหลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยเป็น 13.83 เซนติเมตร และ 13.10 เซนติเมตร ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 4.72 เซนติเมตร และ 5.47 เซนติเมตร ตามลำดับ
6. ผลการทดสอบ นั่งอตัวไปด้านหลัง ของกลุ่มทดลองก่อนการฝึกและหลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยเป็น 13.86 เซนติเมตร และ 17.49 เซนติเมตร ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 4.86 เซนติเมตร และ 4.10 เซนติเมตร ตามลำดับ
7. ผลการทดสอบ ลูก- นิ่ง 1 นาที ของกลุ่มควบคุมก่อนการฝึกและหลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยเป็น 30.26 ครั้ง และ 29.96 ครั้ง ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 8.30 ครั้ง และ 6.79 ครั้ง ตามลำดับ

8. ผลการทดสอบลูก- นั่ง 1 นาทีของกลุ่มทดลอง ก่อนการฝึกและหลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยเป็น 32.10 ครั้ง และ 35.00 ครั้ง ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 6.59 ครั้ง และ 6.14 ครั้ง ตามลำดับ

9. ผลการทดสอบการวัดแรงเหยียดของขาของกลุ่มควบคุมก่อนการฝึกและหลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยเป็น 64.53 กิโลกรัม และ 63.43 กิโลกรัม ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 22.28 กิโลกรัม และ 20.94 กิโลกรัม ตามลำดับ

10. ผลการทดสอบการวัดแรงเหยียดของขาของกลุ่มทดลองก่อนการฝึกและหลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยเป็น 66.43 กิโลกรัม และ 79.43 กิโลกรัม ตามลำดับ และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 17.98 กิโลกรัม และ 17.39 กิโลกรัม ตามลำดับ

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ภายในกลุ่มควบคุม

รายการทดสอบ		ก่อนการฝึก	หลังการฝึก	t	p
		μ	μ		
เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	(นาที)	12.68	12.64	.26	.792
ดัชนีมวลกาย	(กิโลกรัม/เมตร ²)	20.78	21.05	-2.18	.037*
นั่งอตัวไปข้างหน้า	(เซนติเมตร)	13.83	13.10	1.42	.164
ลูก-นั่ง 1 นาที	(ครั้ง)	30.26	29.96	.41	.683
วัดแรงเหยียดของขา	(กิโลกรัม)	64.53	63.43	.53	.599

*P < 0.05

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า สมรรถภาพทางที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพรายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ นั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที และวัดแรงเหยียดของขา ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ภายในกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนรายการดัชนีมวลกาย (BMI) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ภายในกลุ่มทดลอง

รายการทดสอบ		ก่อนการฝึก	หลังการฝึก	t	p
		μ	μ		
เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	(นาที)	12.33	11.36	6.83	.000*
ดัชนีมวลกาย	(กิโลกรัม/เมตร ²)	20.76	20.25	3.57	.001*
นั่งอตัวไปข้างหน้า	(เซนติเมตร)	13.86	17.49	-8.91	.000*
ลุก-นั่ง 1 นาที	(ครั้ง)	32.10	35.00	-11.56	.000*
วัดแรงเหยียดของขา	(กิโลกรัม)	66.43	79.43	-8.16	.000*

*P < 0.05

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ รายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ดัชนีมวลกาย (BMI) นั่งอตัวไปข้างหน้า ลุก - นั่ง 1 นาที และวัดแรงเหยียดของขา ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ภายในกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ
ภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

รายการทดสอบ		กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง	t	p
		μ	μ		
เดิน/วิ่ง 1 ไมล์	(นาที)	12.64	11.36	3.42	.001*
ดัชนีมวลกาย	(กิโลกรัม/เมตร ²)	21.05	20.25	1.02	.309
นั่งงอตัวไปข้างหน้า	(เซนติเมตร)	13.10	17.49	-3.51	.001*
ลุก-นั่ง 1 นาที	(ครั้ง)	29.96	35.00	-3.01	.004*
วัดแรงเหวี่ยงของขา	(กิโลกรัม)	63.43	79.43	-3.21	.002*

*P < 0.05

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่าสมรรถภาพทางที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพรายการ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลุก-นั่ง 1 นาที และวัดแรงเหวี่ยงของขา ภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนรายการ ดัชนีมวลกาย (BMI) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อวิจารณ์

จากการศึกษาผลการออกกำลังกายโดยใช้โปรแกรมแอโรบิกด้านซ์ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ของนิสิตหญิงวิทยาลัยการสาธิตสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ครั้งนี้ผู้วิจัยมีข้อวิจารณ์ดังต่อไปนี้

1. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุม พบว่ารายการ เดิน / วิ่ง 1 ไมล์ นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลุก - นั่ง 1 นาที และวัดความแข็งแรงของขา ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งรายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ยก่อนการฝึกและหลังการฝึกเป็น 12.68 นาทีและ 12.64 นาทีตามลำดับ รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้ามีค่าเฉลี่ยก่อนการฝึกและหลังการฝึกเป็น 13.83 เซนติเมตร และ 13.10 เซนติเมตร ตามลำดับ รายการลุก-นั่ง 1 นาทีมีค่าเฉลี่ยก่อน

การฝึกและหลังการฝึกเป็น 32.6 ครั้ง และ 29.96 ครั้งตามลำดับ และรายการวัดความแข็งแรงของขามีค่าเฉลี่ยก่อนการฝึกและหลังการฝึกเป็น 64.53 กิโลกรัม และ 63.43 กิโลกรัมตามลำดับ ส่วนรายการดัชนีมวลกาย (BMI) นั้นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งมีค่าเฉลี่ยก่อนการฝึกและหลังการฝึกเป็น 20.78 และ 21.05 ตามลำดับ นั่นคือ สามารถยอมรับสมมติฐานข้อที่ 1 ได้เพียงบางส่วนคือ ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ภายในกลุ่มควบคุมมีสรรพภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพแตกต่างกัน ทั้งนี้จะเป็นเพราะว่านิสิตหญิงกลุ่มควบคุมได้ปฏิบัติกิจกรรมพลศึกษาชาวอลเลย์บอลในช่วงเวลาเรียนเพียงอย่างเดียว นั่นอาจไม่เข้มข้นหรือเพียงพอที่จะทำให้สรรพภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ เกิดการพัฒนาเพิ่มขึ้นกว่าเดิมแต่ถ้าได้รับการฝึกการออกกำลังกายโดยใช้โปรแกรมแอโรบิกด้านซิมิผลต่อการเปลี่ยนแปลงสรรพภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ความอ่อนตัว รวมทั้งพัฒนาทางด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อให้เพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพัชนี (2531) ที่พบว่า การฝึกโปรแกรมแอโรบิกด้านซิมิผลต่อการเปลี่ยนแปลงสรรพภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด เปอร์เซนต์ไขมันในร่างกาย ความอ่อนตัวรวมถึงความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อของเพศหญิงที่มีอายุ 20-25 ปี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในลักษณะเดียวกันนี้ สุขพัชรา (2543) ได้กล่าวไว้ว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้านซิมิที่เพียงพอและต่อเนื่องจะช่วยพัฒนาสรรพภาพทางด้านร่างกายให้ดีขึ้น และการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ความอ่อนตัวรวมถึงความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อควรปฏิบัติกิจกรรมอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์

ส่วนรายการดัชนีมวลกาย (BMI) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นกว่าเดิม นั่นจะเป็นเพราะว่านิสิตหญิงกลุ่มควบคุมมีพฤติกรรมบริโภคที่ไม่เหมาะสม เช่น อาจรับประทานอาหารตามใจตัวเอง รับประทานอาหารจุจิก หรือดื่มเครื่องดื่มที่ไม่ให้ประโยชน์รวมถึงการออกกำลังกายที่ไม่เพียงพอและต่อเนื่องจนทำให้ร่างกายมีการเผาผลาญไขมันน้อยลงส่งผลให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น ดังที่ ดำรง (2531) ได้กล่าวไว้ว่าผู้ที่น้ำหนักเพิ่มขึ้นมักเกิดจากการรับประทานอาหาร และเครื่องดื่มที่มีน้ำตาลสูงจนเกิดความเคยชินและเป็นนิสัยในที่สุด นอกจากนี้ยังเกิดจากการใช้เครื่องอำนวยความสะดวกมากเกินไป และขาดการออกกำลังกายที่เพียงพอและต่อเนื่อง เป็นผลให้ร่างกายมีการสะสมไขมัน ซึ่งเป็นสาเหตุทำให้น้ำหนักที่เพิ่มขึ้น

2. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ของกลุ่มทดลองพบว่า รายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ ครรชนีมวลกาย (BMI) นั่งงอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที และวัดความแข็งแรงของขาแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 คือ รายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์มีค่าเฉลี่ยก่อนการฝึกและ หลังการฝึกเป็น 12.33 นาที และ 11.36 นาทีตามลำดับ รายการครรชนีมวลกาย (BMI) มีค่า เฉลี่ยก่อนการฝึกและหลังการฝึกเป็น 20.76 และ 20.25 ตามลำดับ รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า มีค่าเฉลี่ยก่อนการฝึกและหลังการฝึกเป็น 13.86 เซนติเมตร และ 17.49 เซนติเมตรตามลำดับ รายการลูก-นั่ง 1 นาที มีค่าเฉลี่ยก่อนการฝึกและหลังการฝึกเป็น 32.10 ครั้ง และ 35.00 ครั้ง ตามลำดับ และรายการวัดความแข็งแรงของขา มีค่าเฉลี่ยก่อนการฝึกและหลังการฝึกเป็น 66.43 กิโลกรัม และ 79.43 กิโลกรัมตามลำดับ นั่นคือสามารถยอมรับสมมติฐานข้อที่ 1 ได้คือ ก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ภายในกลุ่มทดลองมีสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับ สุขภาพแตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าการออกกำลังกายโดยใช้โปรแกรมแอโรบิกด้านซ์ที่ผู้วิจัย ได้สร้างขึ้นนี้ ทำให้สันติหญิงกลุ่มทดลองมีสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพเกิดการ พัฒนาและเปลี่ยนแปลงทางด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจคือ หัวใจ สามารถสูบฉีดโลหิตได้ดีมีความจุปอดเพิ่มมากขึ้น ขณะออกกำลังกายจะเหนื่อยช้าลงและหายเหนื่อย ได้เร็วขึ้นจากการจับชีพจรของสันติหญิงกลุ่มทดลองสามารถคืนสู่สภาวะปกติภายหลังการทดลอง โดยที่จำนวนครั้งของการเต้นของชีพจรจะลดลงมาตามลำดับอย่างรวดเร็ว ค่าครรชนีมวลกาย (BMI) มีค่าลดลงเพราะว่าออกกำลังกายเผาผลาญไขมัน ดังที่ สุกัญญาและ สืบสาย (2540) ได้กล่าวไว้ว่าการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ 15 นาที ขึ้นไปเป็นการเผาผลาญไขมัน ในร่างกาย ซึ่งเป็นกิจกรรมแอโรบิก เช่น การเต้นแอโรบิกด้านซ์ ทั้งนี้ ความอ่อนตัว รวมถึง ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อพัฒนาเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ พัทณี (2531) ที่พบว่าการฝึกโปรแกรมแอโรบิกด้านซ์มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางด้าน ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด เปอร์เซนต์ไขมันในร่างกาย ความอ่อนตัวรวมถึง ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อของเพศหญิงที่มีอายุ 20 - 25 ปี อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Servier (1979) ที่พบว่าการฝึกโปรแกรม แอโรบิกด้านซ์ทำให้สมรรถภาพทางกายมีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงไปในทางที่ดีของหญิงวัยผู้ใหญ่ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 5 ประการ คือ 1. ความอดทนของระบบหัวใจและปอด 2. สัดส่วนของร่างกาย 3. ความอ่อนตัว 4. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ 5. ความอดทนของ กล้ามเนื้อและอาจจะเป็นเพราะว่าระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน รวม 8 สัปดาห์ ซึ่งเป็นระยะเวลานานพอที่จะทำให้ สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพเกิดการ

เปลี่ยนแปลงและมีการพัฒนาในทางที่ดีขึ้น ดังที่ สุกัญญา และ สืบสาย (2540) ได้กล่าวไว้ว่า การเดินแอโรบิกด้านซ้เพื่อให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาระบบไหลเวียนเลือดและเพื่อเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของร่างกายจึงควรที่จะปฏิบัติกิจกรรมอย่างน้อย 3 วันต่อสัปดาห์ซึ่งตรงกับการฝึกที่ผู้วิจัยใช้ในการทดลองลักษณะเดียวกันนี้ สุขพัชรา (2546) กล่าวว่า ระยะเวลาที่แสดงว่าการฝึกให้ได้ผลจริงใช้เวลา 8 สัปดาห์ ก็เพียงพอที่จะทำให้ร่างกายเกิดการเปลี่ยนแปลง แต่หลังจากนั้นถ้าต้องการคงสภาพความสมบูรณ์อย่างเช่นนั้นก็ควรฝึกต่อไปอย่างสม่ำเสมอ

3. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพหลังการฝึก 8 สัปดาห์ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง พบว่า ทั้งสองกลุ่มมีสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เฉพาะรายการ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า รายการลุก-นั่ง 1 นาที และรายการวัดความแข็งแรงของขาเท่านั้น โดยกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยเฉพาะรายการ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ เท่ากับ 12.64 นาที และ 11.36 นาทีตามลำดับ รายการนั่งงอตัวไปข้างหน้า เท่ากับ 13.10 เซนติเมตร และ 17.49 เซนติเมตร รายการลุก-นั่ง 1 นาที เท่ากับ 29.96 ครั้ง และ 35.00 ครั้ง ตามลำดับ รายการวัดความแข็งแรงของขา เท่ากับ 63.43 กิโลกรัม และ 79.43 กิโลกรัม ตามลำดับอาจเป็นเพราะว่าการปฏิบัติกิจกรรมพลศึกษาในชั่วโมงเรียนเพียงอย่างเดียวอาจไม่เพียงพอที่จะทำให้ร่างกายเกิดการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น ทั้งนี้หากได้รับการออกกำลังกายโดยฝึกโปรแกรมแอโรบิกด้านซ้ก็จะช่วยให้ร่างกายเกิดการพัฒนา และเปลี่ยนแปลงเพิ่มมากขึ้น เช่น ด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ด้านความอ่อนตัว ด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ดังที่ มงคล (2546) ได้กล่าวไว้ว่าการออกกำลังกายโดยการฝึกโปรแกรมแอโรบิกด้านซ้จะช่วยเพิ่มความแข็งแรงให้กล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกาย เพิ่มความอดทนของกล้ามเนื้อและการไหลเวียนของเลือด และเพิ่มความอ่อนตัวของร่างกายด้วย ส่วนรายการดัชนีมวลกาย (BMI) ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยดีกว่ากลุ่มควบคุมเล็กน้อย คือ กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ย 21.05 และกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ย 20.25 นั่นคือ สามารถยอมรับสมมติฐานข้อที่ 2 ได้เพียงบางส่วนที่ว่า หลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองมีสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพแตกต่างกัน อาจเป็นเพราะว่านิสิตหญิงกลุ่มควบคุมปฏิบัติกิจกรรมพลศึกษาวิชาวอลเลย์บอลในชั่วโมงเรียนนั้นอาจไม่เพียงพอที่จะทำให้ร่างกายเกิดการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นได้ ดังที่ พิชิต และคณะ (2533) ได้กล่าวไว้ว่าการออกกำลังกายใดใดนั้น ถ้าไม่หนักพอ ไม่นานพอ ไม่บ่อยพอก็ไม่ถือว่าเป็นการออกกำลังกายที่แท้จริง แม้การออกกำลังกายนั้นจะมี

การใช้ออกซิเจนไปไม่น้อยก็ตาม ซึ่งต่างจากนิสิตหญิงกลุ่มทดลองที่ได้ปฏิบัติกิจกรรมพลศึกษา วิชาออลเลย์บอลและได้รับการฝึกโปรแกรมแอโรบิกด้านซ้ที่เพียงพอและต่อเนื่องจะช่วยให้ร่างกาย เกิดการพัฒนาและเปลี่ยนแปลง แสดงให้เห็นว่าโปรแกรมแอโรบิกด้านซ้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจะช่วย ให้ร่างกายของนิสิตหญิงมีการพัฒนาทางด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบ หายใจมากขึ้นกว่าการปฏิบัติกิจกรรมพลศึกษาในชั่วโมงเรียนเพียงอย่างเดียว อีกทั้งยังพัฒนาทาง ด้านความอ่อนตัว ความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อให้เพิ่มขึ้นอีกด้วยซึ่งสอดคล้อง กับ สุขพัชรา (2543) ที่ได้กล่าวไว้ว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้านซ้เพียงพอและต่อเนื่อง จะช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางด้านร่างกายให้ดีขึ้น และการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ความอ่อนตัว รวมถึงความแข็งแรงและความอดทน ของกล้ามเนื้อ ควรปฏิบัติกิจกรรมอย่างน้อย 3 วัน ต่อสัปดาห์

การที่ไม่พบความแตกต่างของรายการพรรณนิมวลกาย (BMI) ระหว่างกลุ่มควบคุมกับ กลุ่มทดลอง ภายหลังจากฝึก 8 สัปดาห์แสดงว่าทั้งสองกลุ่ม มีการพัฒนาด้านส่วนประกอบของ ร่างกายไม่แตกต่างกัน อาจจะเป็นเพราะว่าโปรแกรมของผู้วิจัยไม่หนักพอที่จะทำให้รายการ พรรณนิมวลกาย (BMI) เกิดการเปลี่ยนแปลงให้เด่นชัดได้หรืออาจจะเป็นเพราะว่าระยะเวลา ในการทดลองอาจจะน้อยไปคือ ฝึกแค่ 8 สัปดาห์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ชัยเวช (2531) ที่พบว่า การฝึกแอโรบิกด้านซ้ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษา ตอนปลาย ทางด้านเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายโดยใช้เวลาฝึก 8 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกันอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่ถ้าเพิ่มเวลาของการทดลองมากกว่า 8 สัปดาห์อาจจะเกิด การเปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศรีรัตน (2544) ที่พบว่า การออกกำลังกาย แบบแอโรบิก แบบแรงกระแทกต่ำเสริมด้วยน้ำหนักเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ ไขมันในร่างกายของนิสิตหญิงที่มีอายุระหว่าง 17-22 ปี

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ผู้วิจัยมุ่งศึกษาผลการใช้โปรแกรมการเดินแอโรบิคด้านซ้ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนิสิตหญิง วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี

ประชากร

นิสิตหญิงระดับอนุปริญญา ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2548 อายุ 18 -19 ปี วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี หลักสูตรประกาศนียบัตรสาธารณสุขศาสตร์ (สาธารณสุขชุมชน) จำนวน 60 คน

ขั้นตอนดำเนินการวิจัย

1. นำประชากรจำนวน 60 คน มาทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ โดยทำการทดสอบ จำนวน 5 รายการ แล้วนำผลการทดสอบในแต่ละรายการของนิสิตหญิง ทั้ง 60 คน มาหาค่าคะแนน “ที” (T- Score) แล้วนำค่าคะแนน “ที” รวม 5 รายการมาจัดเรียง ลำดับจากสูงไปหาต่ำ จากนั้นแบ่งประชากรออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน เป็นกลุ่มควบคุม (Control Group) และกลุ่มทดลอง (Experimental Group) โดยวิธีการสุ่มแบบกำหนด (Randomized Assignment)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นโปรแกรมแอโรบิกต้านซ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ซึ่งประกอบด้วย 5 รายการ คือ 1. การทดสอบเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ 2. การวัดดัชนีมวลกาย (BMI) 3. การทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า 4. การทดสอบลุก-นั่ง 1 นาที และ 5. การทดสอบวัดแรงเหวี่ยงของขา

การเก็บรวบรวมข้อมูล

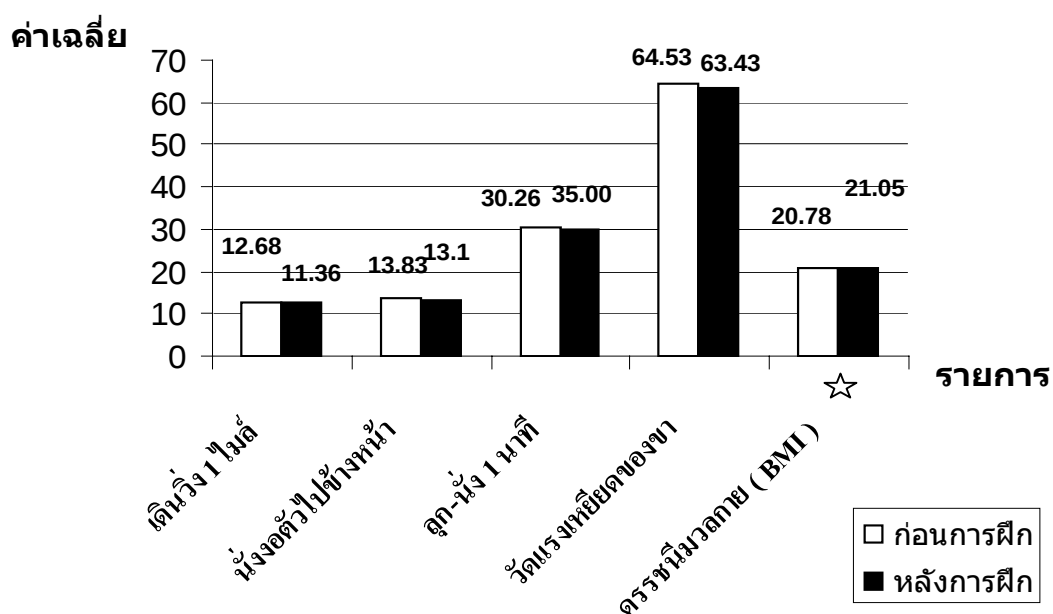
ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลกับประชากร ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดลองโดยให้กลุ่มทดลองเข้าฝึกโปรแกรมแอโรบิกต้านซ์เป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ตั้งแต่เวลา 17.00 - 17.45 น. ใช้เวลาประมาณวันละ 45-50 นาที แล้วนำกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองมาทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพอีกครั้ง

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่รวบรวมได้จากวิธีการดำเนินการรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

1. หาค่าเฉลี่ย (μ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (σ) จากข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพในแต่ละรายการทั้งการทดสอบก่อนการฝึก และการทดสอบหลังการฝึก
2. เปรียบเทียบผลของค่าเฉลี่ยก่อนการฝึก และหลังการฝึกภายในกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง โดยการทดสอบค่า t-test วิธี pair sample test (dependent Sample Test)
3. เปรียบเทียบผลของค่าเฉลี่ยหลังการฝึกระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง โดยการทดสอบค่า t-test (Two Independent Sample Test)

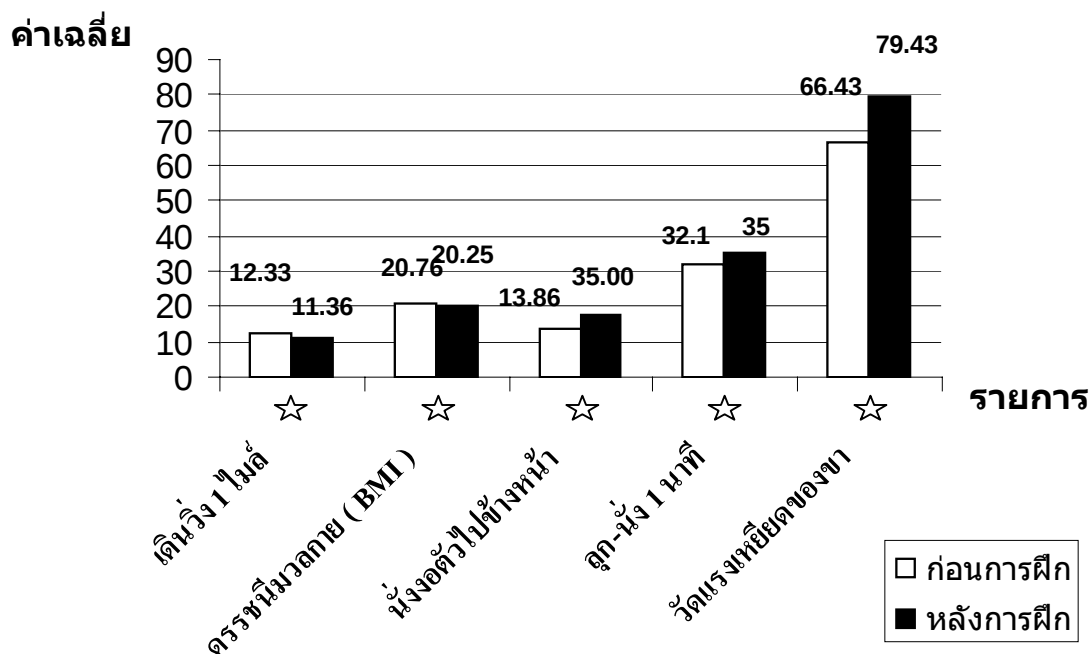
สรุปผลการวิจัยจากแผนภูมิ



ภาพที่ 1 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุม

หมายเหตุ: ☆ รายการที่เกิดความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

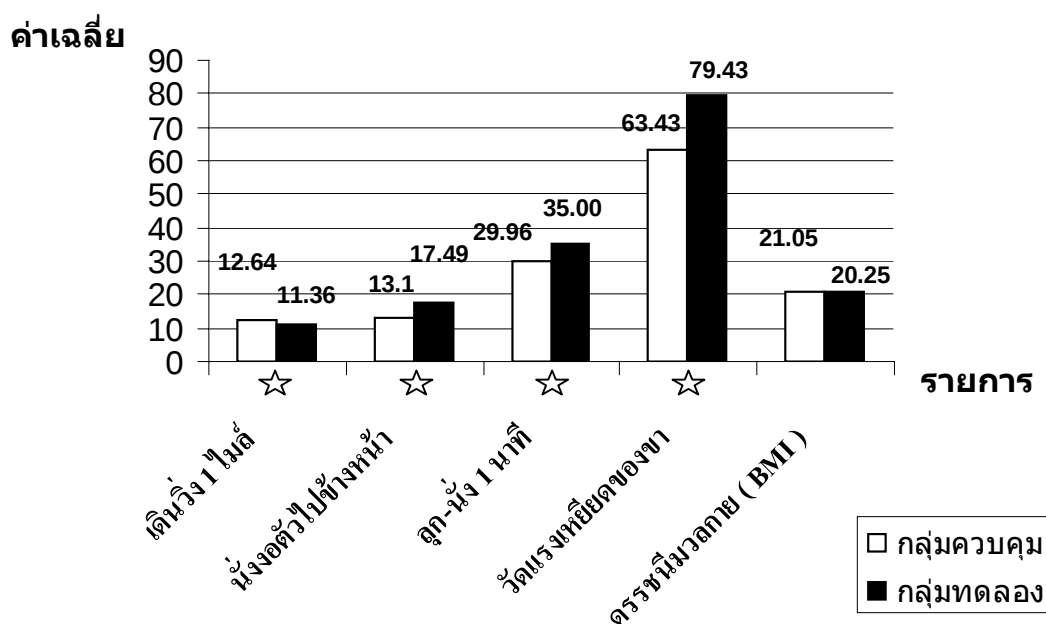
ภาพที่ 1 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ของกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เฉพาะรายการการ เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ นั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที และวัดแรงเหยียดของขา ส่วนรายการดรรชนีมวลกาย (BMI) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ภาพที่ 2 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพก่อนการฝึก และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลอง

หมายเหตุ: ☆ รายการที่เกิดความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาพที่ 2 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพก่อนการฝึกและ หลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการ



ภาพที่ 3 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพภายหลังการฝึก

8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

หมายเหตุ: ☆ รายการที่เกิดความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาพที่ 3 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพภายหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เฉพาะรายการเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ นั่งอตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที และวัดแรงเหยียดของขา ส่วนรายการคำนวณมวลกาย (BMI) ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำวิจัย

1. ควรนำโปรแกรมการฝึกไปใช้สอนในหลักสูตร เนื่องจากโปรแกรมทำให้พัฒนาองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ เช่น ระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ความอ่อนตัว ความแข็งแรง และความอดทนของกล้ามเนื้อ

2. หลังจากการฝึกโปรแกรมทุกครั้งควรที่จะนัดหมายในเรื่องของเวลารวมทั้งชี้แจงเกี่ยวกับพฤติกรรมการบริโภคของผู้ฝึก รวมทั้งปฏิบัติตามข้อกำหนดต่าง ๆ โดยเคร่งครัด

3. ในระหว่างการฝึกควรให้ความรู้เกี่ยวกับหลักการออกกำลังกายที่ถูกต้อง เพื่อลดหรือป้องกันการบาดเจ็บที่อาจจะเกิดขึ้นระหว่างการฝึก

4. การทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ควรมีช่วงพักแต่ละรายการอย่างเพียงพอเพื่อที่จะปฏิบัติในรายการต่อไปได้อย่างเต็มที่ส่งผลให้การทดสอบมีประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. ในการทดลองครั้งต่อไปควรศึกษาผลการออกกำลังกาย โดยใช้โปรแกรมการเดินแอโรบิกประเภทอื่น ๆ กับวัยรุ่น เช่น แอโรบิกแบบศิลปะมวยไทย, แอโรบิกแบบฟิตเนสและแอโรบิกในน้ำ เป็นต้น

2. ควรศึกษาผลการเดินแอโรบิกกับวัยอื่น ๆ บ้าง เช่น วัยเด็กที่อ้วนทั้งผู้ชายและผู้หญิง และวัยสูงอายุทั้งผู้ชายและผู้หญิง เป็นต้น

3. ควรเพิ่มระยะเวลาในการฝึกให้มากขึ้น เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการเดินแอโรบิกว่าจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านส่วนประกอบของร่างกายในวัยรุ่นได้อย่างไร เช่น 10, 12 สัปดาห์หรือมากกว่า

4. ควรทดลองศึกษาเปรียบเทียบผลของการเดินแอโรบิก 2-3 โปรแกรมดูว่าผลที่ได้เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร เพื่อเป็นประโยชน์ของการเลือกโปรแกรมหรือวิธีการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับความต้องการ

5. ควรประยุกต์รูปแบบของโปรแกรมการฝึก โดยใช้ให้นักเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยและควรนำไปใช้ให้เหมาะสมกับเพศและอายุ

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ. 2544. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544.

กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

กระทรวงสาธารณสุข. 2544. แอโรบิกต้านซ์. ปทุมธานี: สกายบุ๊กส์.

กุลธิดา เหมเพชร. 2547. ผลการฝึกแบบวงจรที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ
นักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนนาครประสิทธิ์ จังหวัดนครปฐม.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

กรรวิ บุญชัย. 2540. **AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test.**

กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. 2531. การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์คุรุสภา.

_____. 2537. คู่มือผู้นำการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไทยมิตร
การพิมพ์.

_____. 2543. ออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพสำหรับทุกคน. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์คุรุสภา.

จรวพร ธรณินทร์ และ วิชิต คณิงสุขเกษม. 2530. แอโรบิคแดนซ์เพื่อสุขภาพ
กรุงเทพมหานคร: ห้างหุ้นส่วนจำกัดภาพพิมพ์.

จรวพร ธรณินทร์. 2534. ออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ. กรุงเทพมหานคร:
สำนักพิมพ์ตะเกียง.

เจริญ กระบวนรัตน์. 2530. การออกกำลังกายกับชีวิตและสุขภาพ. วารสารกรมพลศึกษา
มีนาคม - กรกฎาคม: 45 – 53.

เอก ธนะสิริ. 2535. ทำอย่างไรชีวิตจะยืนยาวและมีความสุข. กรุงเทพมหานคร:
แปลนพับลิชชิง.

ชัยเวช สุวรรณวงศ์. 2531. ผลของการวิ่งเหยาะและการฝึกแอโรบิคด้านซ้ที่มีผลต่อสมรรถภาพ
ทางกายของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท,
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ชาญชัย ชันติศิริ. 2534. ผลของการฝึกเดินร่าแบบแอโรบิคที่มีต่อสมรรถภาพทางกลไกและสัดส่วน
ของร่างกายของนิสิตหญิง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

จิตพงษ์ ไชยวสุ. 2528. แอโรบิคด้านซ้กายบริหารเพื่อสุขภาพ. กรุงเทพมหานคร:
โรงพิมพ์อักษรไทย.

ชูศักดิ์ เวชแพทย. 2532. การปฏิบัติตัวของผู้สูงอายุ. กรุงเทพมหานคร: ศุภนิชการพิมพ์.

ทิมมพร พงษ์พรต. 2534. ผลของการฝึกสเต็ปแอโรบิคที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของสตรี
วัยผู้ใหญ่. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ดำรง กิจกุล. 2531. คู่มือออกกำลังกาย. พิมพ์ครั้งที่ 10. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์
หมอชาวบ้าน.

ถนอมขวัญ ทวีบุรณ์, ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร และ วันชัย จิรพงษ์พิทักษ์. 2535. “ผลการออก
กำลังกายแบบแอโรบิคด้านซ้ที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย ไชมันน์ สอร์โมนเพสในเลือด
ของผู้สูงอายุ”. รายงานการวิจัย. คณะพยาบาลศาสตร์, มหาวิทยาลัยมหิดล.

ประเวศ ปิยะฐานุรกันต์. 2531. ผลของการฝึกแอโรบิกด้านซ์ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายคัดสรรและความวิตกกังวลแบบสเตทในนักศึกษาหญิง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ปริศนา อุนสกุล. 2526. การเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายบางด้านภายหลังการฝึกแอโรบิกด้านซ์ในช่วงเวลาที่ต่างกันของผู้ที่เคยผ่านการฝึกแอโรบิกด้านซ์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ผกากรอง อุตสานนท์. 2533. ผลของการฝึกแอโรบิกด้านซ์แบบแรงกระแทกสูง และแบบแรงกระแทกต่ำ ที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายและสารเคมีในเลือด. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พัชนี ภูศรี. 2531. ผลการฝึกแอโรบิกด้านซ์ในระดับความถี่ที่ต่างกันที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางกาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิชิต ภูติจันทร์ และคณะ. 2533. วิทยาศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพมหานคร: บริษัท คอมแพคพรินท์ จำกัด.

ภัษรี แซ่มซ้อย. 2542. แอโรบิกด้านซ์. กรุงเทพมหานคร: บริษัท ดันอ้อ 1999 จำกัด.

มงคล แวนโรสง. 2546. การออกกำลังกายแบบแอโรบิก. กรุงเทพมหานคร: แม็ค.

รัตนา กิตติสุข. 2526. ผลของการฝึกแอโรบิกด้านซ์ที่มีต่อความอดทนของระบบไหลเวียนและเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วุฒิพงษ์ ปรมัตถากร, อารี ปรมัตถากร. 2532. วิทยาศาสตร์การกีฬา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.

วิริยา บุญชัย. 2529. การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช.

ศิริรัตน์ หิรัญรัตน์. 2539. การออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้านซ. ปทุมธานี: สกายบุ๊กส์.

ศิริรัตน์ เดชดี. 2544. “ผลการออกกำลังกายแบบแอโรบิกแรงกระแทกต่ำเสริมด้วยน้ำหนักที่มีผลต่อน้ำหนักตัว เปอร์เซ็นต์ไขมัน ความดันเลือด คลอเรสเตอรอล ไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นต่ำ และไลโปโปรตีนที่มีความหนาแน่นสูงในเลือด”. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สามารถ บุตรานนท์. 2527. ผลของการฝึกแอโรบิกด้านซที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายของร่างกายและไขมันในร่างกาย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

สุกัญญา พานิชเจริญนาม และ สืบสาย บุญวีรบุตร. 2540. แอโรบิกด้านซทันสมัย (Aerobic Dance -Update) คู่มือสำหรับครูฝึก. กรุงเทพมหานคร: ม.ป.ท. อัดสำเนา.

สุกัญญา มุสิกวัน. ม.ป.ป. การออกกำลังกายแบบแอโรบิก. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒพลศึกษา. อัดสำเนา.

สุขพัชรา ชุ่มเจริญ. 2543. คู่มือการเรียนการสอนแอโรบิกด้านซ. กรุงเทพมหานคร: ประสานมิตร.

_____. 2546. แอโรบิกด้านซ. กรุงเทพมหานคร: ประสานมิตร.

สุดา กาญจนะวณิชย์. 2543. “การเปรียบเทียบผลของการเดินแอโรบิกแบบสปีดไทยกับการเดินแอโรบิกแบบแรงกระแทกต่ำที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกาย” วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ. 27 (มกราคม-ธันวาคม): 47-56.

สุพิตร สมาชิกโต. 2528. ผลของการฝึกเดินรำแบบแอโรบิกที่มีต่อสมรรถภาพทางกายและสัดส่วนของร่างกายในหญิงวัยผู้ใหญ่. ภาควิชาพลศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมพิศ อินเจริญ. 2543. **เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จังหวัดราชบุรี**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สมศรี ปานพันธุ์โพธิ์. 2537. **ผลของการฝึกสตีปแอโรบิกที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด และส่วนประกอบของร่างกายในผู้หญิงอ้วน**. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อนันต์ อัดชู. 2527. **การออกกำลังกายและสรีรวิทยา**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.

American College of Sports Medicine. 1998. **ACSM Fitness Book**. Illinois: Leisure Press.

Burris, M.S. 1979. "The Effect of a Six-Week Aerobic Dance and Folk Dance Program VS The Effect of a Six – Week Jogging Program on the Cardiovascular Efficiency and Percent of Body Fat in Postpubescent girls" **Dissertation Abstracts International**. 40 (September 1979).

Clarke, H.H. 1967. **Application of Measurement to Health and Physical Education**. 4th ed. New jersey: Prentice-hall, Inc.

Erbaugh, S.J. 1990. "Reliability of physical fitness tests administered to young children". **National Library of Medicine**. Available: http://WWW.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?cmd=Retrieve&db=PubMed&list_uids=11929371&dopt=Abstract, October 3, 2002.

Foster, C. 1975. "Physiological Requirement of Aerobics of Aerobic Dance". **The Research Quarterly**. 46 (March 1975): 120-122.

- Hoeger, W.W.K. 1989. **Lifetime Physical Fitness and Wellness**. (2 ed.). Colorado: Morton Publishing Company.
- Metternich, K.A. 1982. "The Effects of Aerobic Training on the Plasma Lipids and Lipoprotein, Function Capacity and Body Composition of Sedentary Adult Women". **Dissertation Abstracts International**. 43 (June 1982): 1976-A.
- Miller, D.K. 1994. **Measurement by the Physical Educator: Why and How**. Dubuque, Iowa: Wm.C.Brown.
- Pestolesi, R.A. and C. Baker. 1990. **Introduction to Physical Education: A Contemporary Careers Approach**. (2 ed.). Glenview, Illinois: Scott, Foresman and Company.
- Rosemary, A.A. 1987. **The Effects of Low Impact and High Impact Aerobic Dance Exercise on Selected Fitness Measures**. California State University, Long Beach.
- Safrit, M.J. 1990. **Introduction to Measurement in Physical Education and Exercise Science**. (2 ed.). Saint Louis, Missouri: C.V. Mosby Company.
- Servier, V.A. 1979. "An Administrative Study of the Effects of Aerobic dancing on Select Physical Fitness and Personality Variables". **Dissertation Abstracts International**. 40 (May 1979): 3874-3875 A.
- Tritschler, K. 2000. **Practical Measurement and Assessment**. (5th ed.). Philadelphia: Lippincott William & Wilkins.
- Zelasko, C.J. 1987. "The Effects of A Moderate Progressive Aerobic Exercise Program on the Severely and Morbidly Obese". **Dissertation Abstracts International**. 48 (May 1987): 3057 – A.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ

ซึ่งรายการทดสอบแต่ละรายการ จะวัดองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ที่ทำให้การเคลื่อนไหวในการประกอบกิจกรรมเป็นไปอย่างกระฉับกระเฉง แบบทดสอบนี้เหมาะสำหรับเด็กนักเรียน อายุ 5 - 17 ปี และนักศึกษาในระดับวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย (Safrit, 1990) ประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ คือ

1. การทดสอบเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (one mile walk/run)
2. การวัดส่วนประกอบของร่างกาย โดยใช้วิธีการวัดดัชนีมวลกาย (Body Mass Index หรือ BMI) ซึ่งคำนวณได้จากสูตร $\text{ดัชนีมวลกาย} = \frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง}^2 (\text{เมตร})}$
3. การทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า (sit and reach)
4. การทดสอบลุก - นั่ง 1 นาที (modified sit – ups)
5. การทดสอบวัดแรงเหยียดของขา (leg dynamometer)

รายละเอียดและวิธีปฏิบัติมีดังต่อไปนี้

1. เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/ Run)



ภาพผนวกที่ 1 ภาพแสดงการทดสอบเดิน/วิ่งระยะทาง 1 ไมล์

วัตถุประสงค์ของการทดสอบ เพื่อวัดความสามารถในการทำงานของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ

อุปกรณ์

1. สนามขนาด 400 เมตร
2. นาฬิกาจับเวลา
3. ใบบันทึกผลการทดสอบ

วิธีดำเนินการทดสอบ ให้เดินและวิ่งระยะทาง 1 ไมล์ (1.6 กิโลเมตร) บนลู่วิ่งหรือพื้นที่อื่น ๆ ที่ราบเรียบ ให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้

การบันทึกคะแนน บันทึกเป็นนาทีและวินาที ทศนิยม 2 ตำแหน่ง

2. การวัดส่วนของร่างกาย (Body mass index (BMI))



การชั่งน้ำหนัก



การวัดส่วนสูง

ภาพผนวกที่ 2 ภาพแสดงการชั่งน้ำหนัก และวัดส่วนสูงของร่างกาย

วัตถุประสงค์ ของการทดสอบเพื่อวัดระดับของไขมันในร่างกาย

อุปกรณ์

1. เครื่องชั่งน้ำหนักมาตรฐาน
2. เครื่องวัดส่วนสูง
3. ใบบันทึกผลการทดสอบ

วิธีดำเนินการทดสอบ ครรชนีมวลกาย (Body Mass Index (BMI) เป็นอัตราส่วนของ น้ำหนัก (หน่วยเป็นกิโลกรัม) กับความสูงยกกำลังสอง (หน่วยเป็นเมตร) ผู้ชั่งน้ำหนักต้องสวม เสื้อยืดและกางเกงขาสั้น ทำการชั่งน้ำหนัก 2 ครั้ง การอ่านค่าแต่ละครั้ง ถ้าค่าที่ได้ไม่เป็น จำนวนเต็มให้ปัดเศษที่เหลือเป็น 0.5 กิโลกรัม เช่น ค่าที่ได้จากการชั่งน้ำหนัก คือ 63.3 กิโลกรัม หรือ 63.8 กิโลกรัม ก็จะอ่านค่าเป็น 63.5 กิโลกรัม เป็นต้น จากนั้นนำค่าทั้งสองมาหาค่าเฉลี่ย และบันทึกไว้สำหรับการวัดความสูงนั้น ให้ผู้รับการทดสอบยืนตรง สันเท้าอยู่ติดกับพื้น

วัดความสูง 2 ครั้ง การอ่านค่าแต่ละครั้ง ค่าที่เกิน 1 เมตร ให้อ่านเป็นเซนติเมตร และบันทึกค่าเฉลี่ยที่ได้จากการวัด จากนั้นคำนวณหาค่าดัชนีมวลกาย โดยใช้สูตร

$$\text{BMI} = \frac{\text{น้ำหนักตัว (กิโลกรัม)}}{\text{ส่วนสูง}^2 \text{ (เมตร)}}$$

การบันทึกคะแนน ชั่งน้ำหนัก 2 ครั้ง วัดความสูง 2 ครั้ง และบันทึกค่าเฉลี่ยได้จากการวัด จากนั้นคำนวณหา BMI โดยใช้สูตรดังกล่าว

3. นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)



ภาพผนวกที่ 3 ภาพแสดงการทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า

วัตถุประสงค์ ของการทดสอบ เพื่อประเมินความอ่อนตัวของหลังส่วนล่างและกล้ามเนื้อด้านหลังของต้นขา

อุปกรณ์

1. กล่องวัดความอ่อนตัว (Sit and Reach Box) ขนาด 12 X 12 X 21 นิ้ว ความหนาของไม้ (หรือเส้นผ่าศูนย์กลาง) 3/4 นิ้ว ด้านบนของกล่องจะมีสเกลบอกระยะทางตั้งแต่ 9-50 เซนติเมตร โดยที่ระยะทางที่ 23 เซนติเมตรจะเป็นแนวเดียวกับเท้า

2. ใบบันทึกผลการทดสอบ

วิธีดำเนินการทดสอบ ให้ผู้รับการทดสอบถอดรองเท้าและนั่งราบกับพื้น ขาเหยียดตรง โดยให้ส้นเท้าทั้งสองอยู่ห่างกันประมาณหนึ่งช่วงไหล่ เท้าทั้งสองจะวางราบติดกับส่วนที่มีไว้สำหรับวางเท้าของกล่องวัดความอ่อนตัว จากนั้นให้ผู้รับการทดสอบเหยียดแขนไปข้างหน้าโดยให้มือข้างหนึ่งวางอยู่บนมืออีกข้างหนึ่ง และยึดตัวไปข้างหน้า วางฝ่ามือลงบนสเกล บอกระยะซึ่งอยู่ด้านบนของกล่องให้ได้ระยะทางมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ แต่ละคนจะทำการทดสอบ 4 ครั้ง โดยครั้งที่ 4 จะต้องอยู่ท่านั้น 1 วินาที ในการปฏิบัตินั้น ผู้ทดสอบอาจจะวางมือข้างหนึ่งบนเข่าของผู้รับการทดสอบ เพื่อให้เขาเหยียดตึงตลอดเวลาที่ทำการทดสอบ

การบันทึกคะแนน บันทึกจุดที่ไกลที่สุดในการทดสอบครั้งที่ 4 หน่วยเป็นเซนติเมตร

4. ลูก – นั่ง (Modifies Sit - ups)



ภาพผนวกที่ 4 ภาพแสดงการทดสอบ ลูก-นั่ง

วัตถุประสงค์ของการทดสอบ เพื่อประเมินความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง

อุปกรณ์

1. เบาะเซฟิมีนาสติกหรือวัสดุที่อ่อนนุ่ม
2. นาฬิกาจับเวลา
3. ใบบันทึกผลการทดสอบ

วิธีดำเนินการทดสอบ ให้ผู้รับการทดสอบนอนหงาย เข่างอ (ตั้งเข่าขึ้น) สันเท้าอยู่ห่างจากสะโพก ประมาณ 12 - 18 นิ้ว ไขว้แขนทั้งสองไว้บริเวณหน้าอก มือแต่ละข้างจะวางลงบนไหล่ด้านตรงข้ามให้คู่จับเท้าทั้งสองไว้ (ไม่ใช่จับข้อเท้า) เมื่อได้ยินสัญญาณ “เตรียม - เริ่ม” ให้ลุกขึ้นนั่งโดยแขนจะต้องอยู่หน้าอกตลอดเวลา การลุก - นั่ง จะสมบูรณ์เมื่อข้อศอกแตะบริเวณต้นขา จากนั้นก็กลับไปสู่ท่าเริ่มโดยให้หลังส่วนกลางสัมผัสกับเบาะ ทำให้มากที่สุดเวลา 1 นาที การพักในขณะลุก-นั่งนั้น สามารถพักในขณะนั่งหรือนอนก็ได้

การบันทึกคะแนน บันทึกจำนวนครั้งที่ทำได้ถูกต้อง

5. วัดแรงเหวี่ยงของขา (leg dynamometer)



ภาพผนวกที่ 5 ภาพแสดงการทดสอบวัดแรงเหวี่ยงของขา

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา

อุปกรณ์

1. ไดนาโมมิเตอร์ (leg dynamometer)
2. ผ้าเช็ดมือหรือแมกนีเซียมคาร์บอเนต
3. ใบบันทึกผลการทดสอบ

วิธีดำเนินการทดสอบ

1. ให้ผู้เข้ารับการทดสอบยืนบนฐานของไดนาโมมิเตอร์ เท้าขนานกัน ห่างกันประมาณ 6 นิ้ว (ไดนาโมมิเตอร์บางเครื่องจะมีที่วางเท้าไว้เลย) ถ้ามีเข็มขัดให้รัดไว้ที่รอบเอว มาเกี่ยวไว้ที่ข้อเท้าเพราะแรงดึงขาจะมีมากกว่าแรงดึงที่มือจะรับไว้ได้ถ้าไม่ใช่เข็มขัดรัดช่วยบางที่อาจจะหลุดมือทั้งๆ ที่ยังออกแรงไม่เต็มที่
2. จับข้อเท้าแบบคว่ำมือ มือทั้งสองจับข้อเท้าอยู่ระดับกระดูกเชิงกราน
3. ผู้ทดสอบหันหน้าเข้าหาผู้เข้ารับการทดสอบ เกี่ยวขอเข็มขัดกับข้อเท้า เข็มขัดจะรัดตัวรับแรงขาและกันไม่ให้ลื่นหลุดมือได้
4. รัดเข็มขัดประมาณเอวต่ำ
5. ผู้เข้ารับการทดสอบต้องเงยหน้า หลังตรง เข่างอ แล้วจึงเอาโซ่เกี่ยว งอเข่าทำมุมประมาณ 115 ถึง 125 องศา

ระเบียบการทดสอบ

1. ในตอนเริ่มต้น ผู้รับการทดสอบยื่นแข่งอเล็กนัวย ขณะยกเมื่อเต็มที่เขาจะค่อยๆเหยียดตรง
2. ก่อนที่ผู้รับการทดสอบจะดึง ผู้ทดสอบต้องดูแขนและหลังด้วย
3. ให้ประลอง 2 ครั้งบันทึกผลครั้งที่ได้มากที่สุด
4. ถ้าหากมูมของขาผิดไป ผลที่ท่าอาจมีโอกาศผิดพลาดได้

ภาคผนวก ข

ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ

**ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ
ของนิสิตหญิงวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดสุพรรณบุรี**

ชื่อ.....สกุล.....

รายการ	ผลการทดสอบ	หน่วย
1. ดรรชนีมวลกาย (BMI) น้ำหนัก.....กิโลกรัม ส่วนสูง.....เซนติเมตร		กิโลกรัม/เมตร ²
2. นั้งอตัวไปข้างหน้า		เซนติเมตร
3. วัดแรงเหยียดของขา		กิโลกรัม
4. ลูก-นั่ง 1 นาที		ครั้ง
5. เดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (1600เมตร)		นาที

หมายเหตุ

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค
หนังสือราชการ



ที่ ศธ 0513. 10905/

ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 พหลโยธิน จตุจักร
กรุงเทพฯ 10900

กันยายน 2548

เรื่อง ขอความร่วมมือ

เรียน ผู้อำนวยการวิทยาลัยการสาธารณสุขสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี

เนื่องด้วยนายภานุพงศ์ ชีวพัฒน์พงศ์ นิสิตปริญญาโท สาขาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ทำการวิจัยเรื่อง“ผลการออกกำลังกายโดยใช้โปรแกรมแอโรบิก ดันซ์ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ของนักศึกษาหญิงวิทยาลัยการสาธารณสุข สุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี” ภายใต้การควบคุมของ

- | | | |
|-------------------|-------------|----------------|
| 1. รศ. ดร. บุญส่ง | โกสะ, Ph.D. | ประธานกรรมการ |
| 2. ผศ. ชานชัย | ขันติศิริ | กรรมการวิชาเอก |
| 3. รศ. อติศา | นิติธรรม | กรรมการวิชารอง |

การวิจัยครั้งนี้ นิสิตมีความจำเป็นขอความอนุเคราะห์ ในเรื่อง ประชากรนักศึกษาหญิง ภาคปกติ ชั้นปีที่ 1 โดยใช้ ประชากรจำนวน 60 คนตลอดจนสถานที่การทำวิจัย ทั้งนี้ นิสิตได้ทำการฝึกโดยใช้เครื่องมือโปรแกรมแอโรบิกดันซ์ ในทุกวัน จันทร์ พุธ ศุกร์ เวลา 17.00 น. - 17.45 น. เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ จึงขอความร่วมมือจากวิทยาลัยการสาธารณสุขสุพรรณบุรี จังหวัดสุพรรณบุรี เพื่อทำการวิจัยในระหว่าง เดือนพฤศจิกายน ถึง เดือนธันวาคม 2548

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นิสิตด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ทรงศักดิ์ นุ้ยสินธุ์)

(หัวหน้าภาควิชาพลศึกษา)

ภาควิชาพลศึกษา

โทร. 579-7149



ที่ ศธ 0513. 10905/

ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 พหลโยธิน จตุจักร
กรุงเทพฯ 10900

ตุลาคม 2548

เรื่อง ขอความร่วมมือ

เรียน คณบดีคณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สิ่งที่แนบมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เนื่องด้วยนายภาณุพงศ์ ชีวพัฒน์พงศ์ นิสิตปริญญาโท สาขาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ทำการวิจัยเรื่อง“ผลการออกกำลังกายโดยใช้โปรแกรมแอโรบิกด้นซ์ ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ของนักศึกษาหญิงวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี ” ภายใต้การควบคุมของ

- | | | |
|-------------------|-------------|----------------|
| 1. รศ. ดร. บุญส่ง | โกสะ, Ph.D. | ประธานกรรมการ |
| 2. ผศ. ชาญชัย | ขันติศิริ | กรรมการวิชาเอก |
| 3. รศ. อลิสา | นิติธรรม | กรรมการวิชารอง |

การวิจัยครั้งนี้ นิสิตได้สร้างโปรแกรมแอโรบิกด้นซ์ ซึ่งเป็นเครื่องมือในการทำวิจัย และอยู่ระหว่างการดำเนินการปรับปรุงเครื่องมือวิจัย ได้เห็นศักยภาพของบุคลากรในหน่วยงานของท่าน คือ ผศ. สุกัญญา พานิชเจริญนาม จึงขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบโปรแกรมการฝึกให้แก่นิสิต เพื่อพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นิสิตด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ทรงศักดิ์ นัยสินธุ์)
(หัวหน้าภาควิชาพลศึกษา)

ภาควิชาพลศึกษา

โทร. 579-7149



ที่ ศธ 0513. 10905/

ภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 พหลโยธิน จตุจักร
กรุงเทพฯ 10900

ตุลาคม 2548

เรื่อง ขออนุญาตเป็นผู้ใช้วิชาญตรวจสอบเครื่องมือ

เรียน อาจารย์ดร. สืบสาย บุญวิบุต

สิ่งที่แนบมาด้วย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เนื่องด้วยนายภาณุพงศ์ ชีวพัฒน์พงศ์ นิสิตปริญญาโท สาขาพลศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ได้ทำการวิจัยเรื่อง“ผลการออกกำลังกายโดยใช้โปรแกรมแอโรบิกด้านซึ่ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ของนักศึกษาหญิงวิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร จังหวัดสุพรรณบุรี” ภายใต้การควบคุมของ

- | | | |
|-------------------|-------------|----------------|
| 1. รศ. ดร. บุญส่ง | โกสะ, Ph.D. | ประธานกรรมการ |
| 2. ผศ. ชาญชัย | ขันติศิริ | กรรมการวิชาเอก |
| 3. รศ. อลิสา | นิติธรรม | กรรมการวิชารอง |

การวิจัยครั้งนี้ นิสิตได้สร้างโปรแกรมแอโรบิกด้านซึ่ ซึ่งเป็นเครื่องมือในการทำวิจัย และอยู่ในระหว่างการดำเนินการปรับปรุงเครื่องมือ ซึ่งการปรับปรุงดังกล่าวจำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือ จึงขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบโปรแกรมการฝึกให้แก่นิสิต ทั้งนี้เพื่อให้การวิจัยมีความถูกต้องและสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์แก่นิสิตด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผศ.ทรงศักดิ์ นุ้ยสินธุ์)

(หัวหน้าภาควิชาพลศึกษา)

ภาควิชาพลศึกษา

โทร. 579-7149

ภาคผนวก ง
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุกัญญา พานิชเจริญนาม ตำแหน่ง อาจารย์ ภาควิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒจปริญญโท สาขาพลศึกษาเป็นอาจารย์และผู้ฝึกสอนการเดินแอโรบิก ระดับอุดมศึกษา 27 ปี เป็นที่ปรึกษาการสอนเดินแอโรบิกตาม Fitness Club มากกว่า 20 ปี เป็นผู้ตัดสินการแข่งขันการเดินแอโรบิกระดับประชาชนและระดับอุดมศึกษา กว่า 10 ปี
2. อาจารย์ ดร. สืบสาย บุญวีรบุตร อาจารย์วิทยาลัยพลศึกษาชลบุรี จปริญญเอก สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬาและการออกกำลังกายเป็นอาจารย์และผู้ฝึกสอนการเดินแอโรบิก ระดับอุดมศึกษา 15 ปีและ Health Club 10 ปี เป็นผู้ตัดสินการแข่งขันการเดินแอโรบิกระดับชาติ 15 ปี ระดับอุดมศึกษา 15 ปี

ภาคผนวก จ

โปรแกรมเอโรบิกด้านซ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

โปรแกรมแอโรบิกด้านซ์

โปรแกรมแอโรบิกด้านซ์ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นนี้เป็นโปรแกรมการเต้นแบบแรงกระแทกต่ำ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการฝึก, การควบคุมระดับชีพจร, ทิศทางในการเคลื่อนไหวรวมถึงภาพประกอบโปรแกรมแอโรบิกด้านซ์ ดังนี้

ขั้นตอนการฝึกโปรแกรมแอโรบิกด้านซ์

ลำดับที่	กิจกรรม	ระยะเวลา
1	<u>ช่วงการอบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ</u> เพื่อการเตรียมความพร้อมของร่างกายทั้งระบบหายใจ, ระบบไหลเวียนเลือด, ระบบประสาท, ระบบกล้ามเนื้อและข้อต่อต่าง ๆ เพื่อให้ร่างกายพร้อมที่จะทำงานในขั้นถัดต่อไป	8 นาที
2	<u>ช่วงงาน</u> เพื่อพัฒนาความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด, ความสามารถในการจับออกซิเจน, ความแข็งแรง ความอดทนของกล้ามเนื้อ และความยืดหยุ่นของข้อต่อต่าง ๆ	29.36 นาที
3	<u>ช่วงการผ่อนคลายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ</u> เพื่อเป็นการผ่อนคลายการทำงานของร่างกายในระบบไหลเวียนเลือด, ระบบหายใจ, และการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ	8.40 นาที

ทิศทางของการเคลื่อนไหว

MOVEMENT DIRECTION

OTS	=	On the spot (อยู่กับที่)
Fwd	=	Forward (ข้างหน้า)
Bwd	=	Backward (ข้างหลัง)
L. Side	=	Left side (ข้างซ้าย)
R. side	=	Right side (ข้างขวา)
ZZ	=	Zig Zag (ซิกแซก)
Ldf	=	Left diagonal forward (เฉียงซ้ายหน้า)
Rdf	=	Right diagonal forward (เฉียงขวาหน้า)
Ldb	=	Left diagonal backward (เฉียงซ้ายหลัง)
Rdb	=	Right diagonal backward (เฉียงขวาหลัง)

ช่วงการอบอุ่นร่างกาย และยืดเหยียดกล้ามเนื้อ

(Warm up and Stretching exercise) ประมาณ 8.00 นาที

1-4 เดินหน้า (Walk forward)

5-8 เดินถอยหลัง (Walk backward)

ดั่งภาพ

1



2



3



4



5



6



7



8

ท่าเริ่มต้น – ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1 - 4 เดินหน้า (Walk forward)		 แกว่งแขนปกติ
1	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า 1 ก้าว	
2	ก้าวเท้าซ้ายผ่านเลยเท้าขวาไปข้างหน้า 1 ก้าว	
3	ก้าวเท้าขวาผ่านเลยเท้าซ้ายไปข้างหน้า 1 ก้าว	
4	ก้าวเท้าซ้ายไปชิด (แตะ) ข้างเท้าขวา	
5 - 8 เดินถอยหลัง (Walk backward)		
5	ถอยเท้าซ้ายมาข้างหลัง 1 ก้าว	
6	ถอยเท้าขวาผ่านเลยเท้าซ้ายมา 1 ก้าว	
7	ถอยเท้าซ้ายผ่านเลยเท้าขวามา 1 ก้าว	
8	ถอยเท้าขวามาชิด (แตะ) ข้างเท้าซ้าย	

ปฏิบัติซ้ำอีก 3 รอบเพื่อให้ครบ 32 จังหวะ

1 - 32 ก้าวแตะ (Step touch)

ดั่งภาพ

1

2

3

4



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น-ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. ชูแขนข้างขวาขึ้นเหยียดตรง
2	ก้าวเท้าซ้ายเข้ามาชิดเท้าขวา	2. ดึงแขนข้างขวาลง
3	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	3. ชูแขนข้างซ้ายขึ้นเหยียดตรง
4	ก้าวเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย	4. ดึงแขนข้างซ้ายลง
5 - 8	ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 1 - 4	5 - 8. ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 1 - 4

ปฏิบัติซ้ำ 4 รอบ เพื่อให้ครบ 32 จังหวะ

1 - 32 ยกส้น (Leg curl)

ดั่งภาพ

4

3

2

1



8



7



6



5

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. พับแขนทั้งสองเข้ามาระดับอก ข้อศอกขนานพื้น
2	ยกส้นเท้าซ้าย ไปด้านหลัง	2. กางแขนทั้งสองออกด้านข้าง แขนขนานพื้น
3	วางเท้าซ้ายลง	3. พับแขนทั้งสองเข้ามาระดับอก ข้อศอกขนานพื้น
4	ยกส้นเท้าขวา ไปด้านหลัง	4. กางแขนทั้งสองออกด้านข้าง แขนขนานพื้น
5	วางเท้าขวา	5. พับแขนทั้งสองเข้ามาระดับอก ข้อศอกขนานพื้น
6	ยกส้นเท้าซ้าย ไปด้านหลัง	6. กางแขนทั้งสองออกด้านข้าง แขนขนานพื้น
7	วางเท้าซ้ายลง	7. พับแขนทั้งสองเข้ามาระดับอก ข้อศอกขนานพื้น
8	ยกส้นเท้าขวา ไปด้านหลัง	8. กางแขนทั้งสองออกด้านข้าง แขนขนานพื้น

ปฏิบัติซ้ำ 4 รอบ เพื่อให้ครบ 32 จังหวะ

1 - 32 ยกเข่า (Knee up)

ดั่งภาพ

4

3

2

1



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาไปข้างขวา 1 ก้าว	1. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาด้านหลังระดับอก
2	ยกเข่าซ้ายมาด้านหน้า	2. เหยียดแขนทั้งสองออกไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
3	วางเท้าซ้ายลง	3. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาด้านหลังระดับอก
4	ยกเข่าขวามาด้านหน้า	4. เหยียดแขนทั้งสองออกไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
5	วางเท้าขวา	5. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาด้านหลังระดับอก
6	ยกเข่าซ้ายมาด้านหน้า	6. เหยียดแขนทั้งสองออกไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
7	วางเท้าซ้ายลง	7. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาด้านหลังระดับอก
8	ยกเข่าขวามาด้านหน้า	8. เหยียดแขนทั้งสองออกไปด้านหน้าให้ขนานพื้น

ปฏิบัติซ้ำ 4 รอบ เพื่อให้ครบ 32 จังหวะ

1 - 32 เตะข้างหน้า (Kick forward)

ดั่งภาพ

4

3

2

1



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาไปข้างขวา 1 ก้าว	1. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาด้านหลังระดับอก
2	เตะขาซ้ายเหยียดตรงไปด้านหน้า	2. เหยียดแขนทั้งสองออกไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
3	วางเท้าซ้ายลง	3. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาด้านหลังระดับอก
4	เตะขาขวาเหยียดตรงไปด้านหน้า	4. เหยียดแขนทั้งสองออกไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
5	วางเท้าขวาลง	5. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาด้านหลังระดับอก
6	เตะขาซ้ายเหยียดตรงไปด้านหน้า	6. เหยียดแขนทั้งสองออกไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
7	วางเท้าซ้ายลง	7. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาด้านหลังระดับอก
8	เตะขาขวาเหยียดตรงไปด้านหน้า	8. เหยียดแขนทั้งสองออกไปด้านหน้าให้ขนานพื้น

ปฏิบัติซ้ำ 4 รอบ เพื่อให้ครบ 32 จังหวะ

1 - 32 สันเท้าแตะ (Heel touch)

ดั่งภาพ

4



3



2



1



5



6



7



8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาไปข้างขวา 1 ก้าว	1. หายแขนทั้งสองพับขึ้น
2	สันเท้าซ้ายแตะพื้นด้านหน้า	2. ปล่อยแขนทั้งสองลง
3	ยกเท้าซ้ายกลับมาชิดเท้าขวา	3. พับแขนทั้งสองขึ้น
4	สันเท้าขวาแตะพื้นด้านหน้า	4. ปล่อยแขนทั้งสองลง
5	ยกเท้าขวากลับมาชิดเท้าซ้าย	5. พับแขนทั้งสองขึ้น
6	สันเท้าซ้ายแตะพื้นด้านหน้า	6. ปล่อยแขนทั้งสองลง
7	ยกเท้าซ้ายกลับมาชิดเท้าขวา	7. พับแขนทั้งสองขึ้น
8	สันเท้าขวาแตะพื้นด้านหน้า	8. ปล่อยแขนทั้งสองลง

ปฏิบัติซ้ำ 4 รอบ เพื่อให้ครบ 32 จังหวะ

1 - 32 ตะด้านข้าง (Side tap)

รูปภาพ

4

3

2

1



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาไปข้างขวา 1 ก้าว	1. พับแขนซ้ายเข้ามาให้มืออยู่ระดับอก
2	ปลายเท้าซ้ายแตะพื้นด้านข้าง	2. เหยียดแขนซ้ายออกไปด้านข้าง ให้ขนานพื้น
3	ก้าวเท้าซ้ายมาชิดเท้าขวา	3. พับแขนขวาเข้ามาให้มืออยู่ระดับอก
4	ปลายเท้าขวาแตะพื้นด้านข้าง	4. เหยียดแขนขวาออกไปด้านข้าง ให้ขนานพื้น
5	ก้าวเท้าขวามาชิดเท้าซ้าย	5. พับแขนซ้ายเข้ามาให้มืออยู่ระดับอก
6	ปลายเท้าซ้ายแตะพื้นด้านข้าง	6. เหยียดแขนซ้ายออกไปด้านข้าง ให้ขนานพื้น
7	ก้าวเท้าซ้ายมาชิดเท้าขวา	7. พับแขนขวาเข้ามาให้มืออยู่ระดับอก
8	ปลายเท้าขวาแตะพื้นด้านข้าง	8. เหยียดแขนขวาออกไปด้านข้าง ให้ขนานพื้น

ปฏิบัติซ้ำ 4 รอบ เพื่อให้ครบ 32 จังหวะ

1 - 4 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านขวา (R. Grapevine)

5 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านซ้าย (L. Grapevine)

ดังภาพ

4

3

2

1



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1 - 4 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านขวา (R. Grapevine)		
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
2	ก้าวเท้าซ้ายเลยผ่านเท้าขวาไปข้างขวาเล็กน้อย	2. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
3	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขว่อีก 1 ก้าว	3. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
4	นำเท้าซ้ายเข้าไปชิดเท้าขวา	4. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
5 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านซ้าย (L. Grapevine)		
5	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	5. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
6	ก้าวเท้าขวาเลยผ่านเท้าซ้ายไปข้างซ้ายเล็กน้อย	6. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
7	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	7. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
8	นำเท้าขวาเข้าไปชิดเท้าซ้าย	8. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว

ปฏิบัติซ้ำอีก 3 รอบเพื่อให้ครบ 32 จังหวะ

1 - 32 เดินเป็นรูปตัว V ด้านขวา (R. Eazy walk)

ดั่งภาพ

1

2

3

4



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้าเฉียง 45 องศา	1. ชูแขนขวาเฉียงขึ้น 45 องศา
2	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้าเฉียง 45 องศา	2. ชูแขนซ้ายเฉียงขึ้น 45 องศา
3	ก้าวเท้าขวาถอยกลับไปที่เดิม	3. พับแขนขวาเข้ามาแนบอก
4	ก้าวเท้าซ้ายถอยกลับไปที่เดิม	4. พับแขนซ้ายเข้ามาแนบอก
5	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้าเฉียง 45 องศา	5. ชูแขนขวาเฉียงขึ้น 45 องศา
6	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้าเฉียง 45 องศา	6. ชูแขนซ้ายเฉียงขึ้น 45 องศา
7	ก้าวเท้าขวาถอยกลับไปที่เดิม	7. พับแขนขวาเข้ามาแนบอก
8	ก้าวเท้าซ้ายถอยกลับไปที่เดิม	8. พับแขนซ้ายเข้ามาแนบอก

ปฏิบัติซ้ำ 4 รอบ เพื่อให้ครบ 32 จังหวะ

1 - 32 เดินเป็นรูปตัว V ด้านซ้าย (L. Eazy walk)

ดั่งภาพ

1

2

3

4



5



6



7



8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้าเฉียง 45 องศา	1. ชูแขนซ้ายเฉียงขึ้น 45 องศา
2	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้าเฉียง 45 องศา	2. ชูแขนขวาเฉียงขึ้น 45 องศา
3	ก้าวเท้าซ้ายถอยกลับไปที่เดิม	3. พับแขนซ้ายเข้ามาแนบอก
4	ก้าวเท้าขวาถอยกลับไปที่เดิม	4. พับแขนขวาเข้ามาแนบอก
5	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้าเฉียง 45 องศา	5. ชูแขนซ้ายเฉียงขึ้น 45 องศา
6	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้าเฉียง 45 องศา	6. ชูแขนขวาเฉียงขึ้น 45 องศา
7	ก้าวเท้าซ้ายถอยกลับไปที่เดิม	7. พับแขนซ้ายเข้ามาแนบอก
8	ก้าวเท้าขวาถอยกลับไปที่เดิม	8. พับแขนขวาเข้ามาแนบอก

ปฏิบัติซ้ำ 4 รอบ เพื่อให้ครบ 32 จังหวะ

1 - 32 ก้าวย่อเข้าซ้ายด้านหน้า (L. Mambo)

ดั่งภาพ

1-2

3-4



5-6

7-8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1 - 2	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า 1 ก้าว ย่อเข่าลง	1 - 2 งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า ตั้งฉาก
3 - 4	ถอยเท้าซ้ายกลับมาที่เดิม	3 - 4 ปล่อยแขนทั้งสองลง
5 - 6	ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 1 - 2	5 - 6 ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 1 - 2
7 - 8	ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 3 - 4	7 - 8 ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 3 - 4

ปฏิบัติซ้ำ 4 รอบ เพื่อให้ครบ 32 จังหวะ

1 - 32 ก้าวย่อเข้าขวาด้านหน้า (R. Mambo)

ค้างภาพ

1-2

3-4



5-6

7-8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1 - 2	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า 1 ก้าว ย่อเข้าลง	1 - 2 งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า ตั้งฉาก
3 - 4	ถอยเท้าขวากลับมาที่เดิม	3 - 4 ปล่อยแขนทั้งสองลง
5 - 6	ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 1 - 2	5 - 6 ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 1 - 2
7 - 8	ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 3 - 4	7 - 8 ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 3 - 4

ปฏิบัติซ้ำ 4 รอบ เพื่อให้ครบ 32 จังหวะ

1 - 32 ก้าวย่อเข้าด้านข้าง ขวา (R. Side squat)

ดั่งภาพ

1-2

3-4



5-6

7-8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1 - 2	ก้าวเท้าขวาไปข้างขวา 1 ก้าว ย่อตัวลง	1 - 2 คึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
3 - 4	นำเท้าขวากลับมาที่เดิม	3 - 4 ปล่อยแขนทั้งสองลงข้างลำตัว
5 - 6	ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 1 - 2	5 - 6 ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 1 - 2
7 - 8	ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 3 - 4	7 - 8 ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 3 - 4

ปฏิบัติซ้ำ 4 รอบ เพื่อให้ครบ 32 จังหวะ

1 - 32 ก้าวย่อเข้าด้านข้างซ้าย (L. Side squat)

ดั่งภาพ

3-4

1-2



7-8



5-6

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1 - 2	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างซ้าย 1 ก้าว ย่อตัวลง	1 - 2 ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
3 - 4	นำเท้าซ้ายกลับมาที่เดิม	3 - 4 ปล่อยแขนทั้งสองลงข้างลำตัว
5 - 6	ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 1 - 2	5 - 6 ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 1 - 2
7 - 8	ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 3 - 4	7 - 8 ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 3 - 4

ปฏิบัติซ้ำ 4 รอบ เพื่อให้ครบ 32 จังหวะ

***1 - 8 ก้าวแต่ละเป็นรูปตัว L ด้านซ้าย (L - L. Step touch)**

ดั่งภาพ

1

2

3

4



8

7

6

5

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	1. ยกแขนซ้ายไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
2	นำเท้าขวามาชิดเท้าซ้าย และทำซ้ายหัน	2. พับแขนซ้ายลงด้านข้างลำตัว
3	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	3. ยกแขนขวาไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
4	นำเท้าซ้ายเข้ามาชิดเท้าขวา	4. พับแขนซ้ายลงด้านข้างลำตัว
5	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	5. ยกแขนซ้ายไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
6	นำเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย หันหน้ากลับทิศทางเริ่มต้น	6. พับแขนซ้ายลงด้านข้างลำตัว
7	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	7. ยกแขนขวาไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
8	นำเท้าซ้ายเข้ามาชิดเท้าขวา	8. พับแขนขวาลงด้านข้างลำตัว

1 - 8 ยกส้น 1-1-2 ครั้ง (Leg curl single, single, dbl)

ดั่งภาพ 1

2

3

4



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	1. เขยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
2	ยกส้นเท้าขวาไปด้านหลัง	2. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
3	วางเท้าขวาลง	3. เขยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
4	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลัง	4. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
5	วางเท้าซ้ายลง	5. เขยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
6	ยกส้นเท้าขวาไปด้านหลัง	6. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
7	วางเท้าขวาลง	7. เขยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
8	ยกส้นเท้าขวาไปด้านหลังอีกครั้ง	8. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก

1 - 8 ก้าวแตะเป็นรูปตัว L ด้านขวา (R - L. Step touch)

ดั่งภาพ 4

3

2

1



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. ยกแขนขวาไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
2	นำเท้าซ้ายมาชิดเท้าขวา และทำขวาหัน	2. พับแขนขวาลงด้านข้างลำตัว
3	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	3. ยกแขนซ้ายไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
4	นำเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย	4. พับแขนซ้ายลงด้านข้างลำตัว
5	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	5. ยกแขนขวาไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
6	นำเท้าซ้ายเข้ามาชิดเท้าขวา หันหน้ากลับทิศ ทางเริ่มต้น	6. พับแขนขวาลงด้านข้างลำตัว
7	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	7. ยกแขนซ้ายไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
8	นำเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย	8. พับแขนซ้ายลงด้านข้างลำตัว

1 - 8 ยกส้น 1-1-2 ครั้ง (Leg curl single, single, dbl)

ดั่งภาพ

4

3

2

1



6

5

8

7

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. เขยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
2	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลัง	2. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
3	วางเท้าซ้ายลง	3. เขยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
4	ยกส้นเท้าขวาไปด้านหลัง	4. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
5	วางเท้าขวาลง	5. เขยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
6	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลัง	6. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
7	วางเท้าซ้ายลง	7. เขยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
8	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลังอีกหนึ่งครั้ง	8. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก

ปฏิบัติซ้ำ ตั้งแต่หน้า 124 – 127 อีก 3 รอบ เริ่มที่ *

1 - 8 ก้าวแตะไปข้างหน้า 4 ครั้ง (4 Step touch forward)

ดั่งภาพ 1

2

3

4



8

7

6

5

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า 1 ก้าว เหนียง 45 องศา	1. ชูแขนข้างซ้ายขึ้นเหยียดตรง
2	ก้าวเท้าขวามาชิดเท้าซ้าย	2. ดึงแขนข้างซ้ายลง
3	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า 1 ก้าว เหนียง 45 องศา	3. ชูแขนข้างขวาขึ้นเหยียดตรง
4	ก้าวเท้าซ้ายมาชิดเท้าขวา	4. ดึงแขนข้างขวาลง
5	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า 1 ก้าว เหนียง 45 องศา	5. ชูแขนข้างซ้ายขึ้นเหยียดตรง
6	ก้าวเท้าขวามาชิดเท้าซ้าย	6. ดึงแขนข้างซ้ายลง
7	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า 1 ก้าว เหนียง 45 องศา	7. ชูแขนข้างขวาขึ้นเหยียดตรง
8	ก้าวเท้าซ้ายมาชิดเท้าขวา	8. ดึงแขนข้างขวาลง

1 - 8 ก้าวแตะไปข้างหลัง 4 ครั้ง (4 Step touch backward)

ดั่งภาพ

1

2

3

4



8

7

6

5

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายถอยหลัง 1 ก้าว เหนียง 45 องศา	1. พับแขนทั้งสองเข้ามาให้มืออยู่ระดับอก
2	ก้าวเท้าขวามาชิดเท้าซ้าย	2. กางแขนทั้งสองออกด้านข้างให้ขนานพื้น
3	ก้าวเท้าขวาถอยหลัง 1 ก้าว เหนียง 45 องศา	3. พับแขนทั้งสองเข้ามาให้มืออยู่ระดับอก
4	ก้าวเท้าซ้ายมาชิดเท้าขวา	4. กางแขนทั้งสองออกด้านข้างให้ขนานพื้น
5	ก้าวเท้าซ้ายถอยหลัง 1 ก้าว เหนียง 45 องศา	5. พับแขนทั้งสองเข้ามาให้มืออยู่ระดับอก
6	ก้าวเท้าขวามาชิดเท้าซ้าย	6. กางแขนทั้งสองออกด้านข้างให้ขนานพื้น
7	ก้าวเท้าขวาถอยหลัง 1 ก้าว เหนียง 45 องศา	7. พับแขนทั้งสองเข้ามาให้มืออยู่ระดับอก
8	ก้าวเท้าซ้ายมาชิดเท้าขวา	8. กางแขนทั้งสองออกด้านข้างให้ขนานพื้น

ปฏิบัติซ้ำอีก 1 รอบ ตั้งแต่หน้า เพื่อให้ครบ 32 จังหวะ

1 - 32 ยกส้น 2 ครั้งติดต่อกันไป - มา (Double leg curl)

ดั่งภาพ 1

2

5

6



3

4

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายออกไปทางซ้าย 1 ก้าว	1. พับแขนทั้งสองเข้ามาให้มืออยู่ระดับอก
2	ยกส้นเท้าขวาไปด้านหลัง	2. กางแขนทั้งสองออกด้านข้างให้ขนานพื้น
3	วางเท้าขวาลง	3. พับแขนทั้งสองเข้ามาให้มืออยู่ระดับอก
4	ยกส้นเท้าขวาไปด้านหลังอีกครั้ง	4. กางแขนทั้งสองออกด้านข้างให้ขนานพื้น
5	วางเท้าขวาลง	5. พับแขนทั้งสองเข้ามาให้มืออยู่ระดับอก
6	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลัง	6. กางแขนทั้งสองออกด้านข้างให้ขนานพื้น
7	วางเท้าซ้ายลง	7. พับแขนทั้งสองเข้ามาให้มืออยู่ระดับอก
8	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลังอีกครั้ง	8. กางแขนทั้งสองออกด้านข้างให้ขนานพื้น

ปฏิบัติซ้ำ 4 รอบ เพื่อให้ครบ 32 จังหวะ

ช่วงการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching exercise)

ท่าที่ 1. ท่าเตรียม



ยืนแยกขาให้กว้างกว่าช่วงไหล่ ย่อเข่าทั้งสองลงเล็กน้อย แขนทั้งสองข้างแนบลำตัว

ท่าที่ 2. ก้มศีรษะ และหันหน้าด้านขวา - ซ้าย



1

2

3

4

กล้ามเนื้อที่บริหาร

ลำคอและหลังส่วนบน

วิธีปฏิบัติ

ยืนแยกขาให้กว้างกว่าช่วงไหล่ ย่อเข่าลงเล็กน้อย แขนทั้งสองข้างแนบลำตัว
 จังหวะที่ 1 ก้มศีรษะ คางชิดอกจังหวะที่ 2 หันด้านขวาตามองอยู่ในแนว
 เดียวกับหัวไหล่ขวาจังหวะที่ 3 หันด้านซ้ายตามองอยู่ในแนวเดียวกับ
 หัวไหล่ซ้าย จังหวะที่ 4 หันหน้า ตรงกลับมา ครบ 4 จังหวะนับเป็น
 1 ครั้ง (ทำทั้งหมด 4 ครั้ง)

ท่าที่ 3. ยกไหล่ข้างขวา-ซ้าย ขึ้น - ลง (ทีละข้าง)

1



2

กล้ามเนื้อที่บริหาร

หัวไหล่

วิธีปฏิบัติ

ยืนแยกขาให้กว้างกว่าช่วงไหล่ ย่อเข่าลงเล็กน้อย จังหวะที่ 1
 ยกไหล่ขวาขึ้น ให้สูงสุดจังหวะที่ 2 ลดไหล่ขวาลง ครบ 2 จังหวะนับ
 1 ครั้ง (ปฏิบัติ 10 ครั้ง) แล้วค่อยเปลี่ยนเป็นยกไหล่ ข้างซ้ายปฏิบัติ
 เช่นเดียวกันดังภาพ

ท่าที่ 4. ยกไหล่ทั้งสองข้าง ขึ้น - ลง (พร้อมกัน)



1

2

กล้ามเนื้อที่บริหาร

หัวไหล่

วิธีปฏิบัติ

ยืนแยกขาให้กว้างกว่าช่วงไหล่ ย่อเข่าลงเล็กน้อย จังหวะที่ 1 ยกไหล่ทั้งสองข้างขึ้นให้สูงสุด พร้อมกันจังหวะที่ 2 ลดไหล่ทั้งสองข้างลง ครบ 2 จังหวะนับ 1 ครั้ง (ปฏิบัติ 10 ครั้ง)

ท่าที่ 5 หมุนไหล่ทั้งสองข้างพร้อมกันไปด้านหน้า



1

2

กล้ามเนื้อที่บริหาร

หัวไหล่

วิธีปฏิบัติ

ยืนแยกขาให้กว้างกว่าช่วงไหล่ ย่อเข่าลงเล็กน้อย จังหวะที่ 1
 หมุนไหล่ทั้งสองข้างไปด้านหน้าพร้อมกัน จังหวะที่ 2 ลดไหล่
 ทั้งสองข้างลง ครบ 2 จังหวะนับ 1 ครั้ง (ปฏิบัติ 10 ครั้ง)

ท่าที่ 6 หมุนไหล่ทั้งสองข้างพร้อมกันไปด้านหลัง



1



2

กล้ามเนื้อที่บริหาร

หัวไหล่

วิธีปฏิบัติ

ยืนแยกขาให้กว้างกว่าช่วงไหล่ ย่อเข่าลงเล็กน้อย จังหวะที่ 1
 หมุนไหล่ทั้งสองข้างไปด้านหลังพร้อมกัน จังหวะที่ 2 ลดไหล่
 ทั้งสองข้างลง ครบ 2 จังหวะนับ 1 ครั้ง (ปฏิบัติ 10 ครั้ง)

ท่าที่ 7 ก้มตัวแตะเท้า ยืดลำตัวด้านข้าง



ก



ข

กล้ามเนื้อที่บริหาร

ลำตัวด้านข้าง

วิธีปฏิบัติ

ยืนแยกขาให้กว้างกว่าช่วงไหล่ เข่าข้างหนึ่งหย่อนเล็กน้อย ก้มตัวลง เอามือซ้ายไปแตะปลายเท้าขวา ส่วนแขนขวาเหยียดตรงอยู่ข้างหลัง คงท่าไว้ นับ 1-10 ดังภาพ ก แล้วค่อยเปลี่ยนไปปฏิบัติอีกข้างหนึ่ง เช่นเดียวกันดังภาพ ข

ท่าที่ 8 ย่อตัวงอเข่าเหยียดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังและกล้ามเนื้อน่อง



ก



ข

กล้ามเนื้อที่บริหาร

ต้นขาด้านหลัง และน่อง

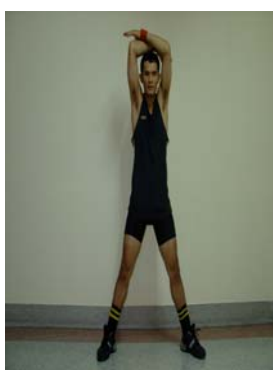
วิธีปฏิบัติ

ขาข้างหนึ่งงอ และอีกข้างหนึ่งเหยียดตรง พร้อมกับตั้งส้นเท้าขึ้น
 ถ่ายน้ำหนักตัวไปทางที่งอ แขนทั้งสองข้างวางที่ต้นขา คงท่าไว้
 นับ 1-10 ดังภาพ ก แล้วค่อยเปลี่ยนไปปฏิบัติอีกข้างหนึ่งเช่นเดียวกัน
 ดังภาพ ข

ท่าที่ 9 ย่อ- ยืด ยกแขนขึ้น - ลง (หายใจเข้า - ออก)



1



2



3

วิธีปฏิบัติ

ยืนแยกขาให้กว้างกว่าช่วงไหล่ ย่อเข่าลงเล็กน้อย แขนทั้งสองข้างค่อยๆ
 เหยียดขึ้นเหนือศีรษะ พร้อมทั้งหายใจเข้าลึกๆ จากนั้นค่อยๆ ลดแขน
 ลงมาด้านหน้าพร้อมทั้งผ่อนลมหายใจ ออก ดังภาพที่ 1, 2 และ 3
 ตามลำดับ

ช่วงงาน (Aerobic phase) ประมาณ 29.36 นาที

Block I (ประมาณ 8.05 นาที)

1 - 32 ย่ำเท้า (Marching)

ย่ำเท้าอยู่กับที่ โดยใช้เท้าขวาเป็นจังหวะที่ 1 ย่ำสลับขาซ้ายไปเรื่อย ๆ ทั้งหมด 32 ครั้ง ดังภาพ



1 - 32 ก้าวแตะ (Step touch)

ดังภาพ

1

2

3

4



5



6



7



8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปทางขวา 1 ก้าว	1. ชูแขนข้างขวาขึ้นเหยียดตรง
2	ก้าวเท้าซ้ายเข้ามาชิดเท้าขวา	2. ดึงแขนข้างขวาลง
3	ก้าวเท้าซ้ายออกไปทางซ้าย 1 ก้าว	3. ชูแขนข้างซ้ายขึ้นเหยียดตรง
4	ก้าวเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย	4. ดึงแขนข้างซ้ายลง
5 - 8	ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 1 - 4	5-8 ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 1 - 4 สลับกันไป

ปฏิบัติซ้ำ 4 รอบ เพื่อให้ครบ 32 จังหวะ

1 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านขวา (R. Grapevine) + ตะแคงข้าง 3 ครั้ง (3 Side tap)

ดั่งภาพ

4

3

2

1



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. ยกแขนขวาไปด้านข้างพับเป็นฉาก
2	ก้าวเท้าซ้ายเลยผ่านเท้าขวาไปข้างขวาเล็กน้อย	2. พับแขนขวาลงด้านข้างลำตัว
3	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวาอีก 1 ก้าว	3. ยกแขนขวาไปด้านข้างพับเป็นฉาก
4	นำเท้าซ้ายเข้ามาชิดเท้าขวา	4. พับแขนขวาลงด้านข้างลำตัว
5	ก้าวเท้าซ้ายไปด้านข้างใช้ปลายเท้าแตะพื้น	5. ยกแขนขวาไปด้านข้างพับเป็นฉาก
6	นำเท้าซ้ายกลับมาที่เดิม	6. พับแขนขวาลงด้านข้างลำตัว
7	ก้าวเท้าซ้ายไปด้านข้างใช้ปลายเท้าแตะพื้น	7. ยกแขนขวาไปด้านข้างพับเป็นฉาก
8	นำเท้าซ้ายกลับมาที่เดิม	8. พับแขนขวาลงด้านข้างลำตัว

1 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านซ้าย (L. Grapevine) + ตะแคงข้าง 3 ครั้ง (3 Side tap)

ดั่งภาพ

1

2

3

4



8

7

6

5

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	1. ยกแขนซ้ายไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
2	ก้าวเท้าขวาเลยผ่านเท้าซ้ายไปข้างซ้ายเล็กน้อย	2. พับแขนซ้ายลงด้านข้างลำตัว
3	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้ายอีก 1 ก้าว	3. ยกแขนซ้ายไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
4	นำเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย	4. พับแขนซ้ายลงด้านข้างลำตัว
5	ก้าวเท้าขวาไปด้านข้างใช้ปลายเท้าแตะพื้น	5. ยกแขนซ้ายไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
6	นำเท้าขวากลับมาที่เดิม	6. พับแขนซ้ายลงด้านข้างลำตัว
7	ก้าวเท้าขวาไปด้านข้างใช้ปลายเท้าแตะพื้น	7. ยกแขนซ้ายไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
8	นำเท้าขวากลับมาที่เดิม	8. พับแขนซ้ายลงด้านข้างลำตัว

ปฏิบัติซ้ำอีก 1 รอบ ตั้งแต่หน้า 138 - 139 เพื่อให้ครบ 32 จังหวะ

1 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านขวา (R. Grapevine) + ก้าวแตะติดต่อสลับกันไป - มา (1 Step touch)

ดั่งภาพ

4

3

2

1



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า
2	ก้าวเท้าซ้ายเลยผ่านเท้าขวาไปข้างขวาเล็กน้อย	2. ค้างแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
3	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวามาก 1 ก้าว	3. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า
4	นำเท้าซ้ายเข้ามาชิดเท้าขวา	4. ค้างแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
5	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	5. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า
6	ก้าวเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย	6. ค้างแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
7	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	7. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า
8	ก้าวเท้าซ้ายเข้ามาชิดเท้าขวา	8. ค้างแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว

1 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านซ้าย (L. Grapevine) + ก้าวแตะติดต่อกลับกันไป - มา (1 Step touch)

ดั่งภาพ

1

2

3

4



8

7

6

5

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	1. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า
2	ก้าวเท้าขวาเลยผ่านเท้าซ้ายไปข้างซ้ายเล็กน้อย	2. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
3	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้ายอีก 1 ก้าว	3. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า
4	นำเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย	4. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
5	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	5. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า
6	ก้าวเท้าซ้ายเข้ามาชิดเท้าขวา	6. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
7	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	7. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า
8	ก้าวเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย	8. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว

ปฏิบัติซ้ำอีก 1 รอบ ตั้งแต่หน้า 140 - 141 เพื่อให้ครบ 32 จังหวะ

1 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านขวา (R. Grapevine) + ยกส้น 3 ครั้ง (3 Leg curl)

ดั่งภาพ

4

3

2

1



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้า
2	ก้าวเท้าซ้ายเลยผ่านเท้าขวาไปข้างขวาเล็กน้อย	2. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
3	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขว่อีก 1 ก้าว	3. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้า
4	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลัง	4. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
5	วางเท้าซ้ายลง	5. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้า
6	ยกส้นเท้าขวาไปด้านหลัง	6. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
7	วางเท้าขวา	7. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้า
8	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลัง	8. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก

1 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านซ้าย (L. Grapevine) + ยกส้น 3 ครั้ง (3 Leg curl)

ดั่งภาพ

1

2

3

4



8

7

6

5

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	1. เหยียดแขนทั้งสองออกไปข้างหน้า
2	ก้าวเท้าขวาเลยผ่านเท้าซ้ายไปข้างซ้ายเล็กน้อย	2. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
3	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้ายอีก 1 ก้าว	3. เหยียดแขนทั้งสองออกไปข้างหน้า
4	ยกส้นเท้าขวาไปด้านหลัง	4. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
5	วางเท้าขวาลง	5. เหยียดแขนทั้งสองออกไปข้างหน้า
6	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลัง	6. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
7	วางเท้าซ้ายลง	7. เหยียดแขนทั้งสองออกไปข้างหน้า
8	ยกส้นเท้าขวาไปด้านหลัง	8. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก

ปฏิบัติซ้ำอีก 1 รอบ ตั้งแต่หน้า 142-143 เพื่อให้ครบ 32 จังหวะ

1 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านขวา (R. Grapevine) + ยกเข่า 3 ครั้ง (3 Knee up)

ดั่งภาพ

4

3

2

1



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. กางแขนทั้งสองไปด้านข้าง ตั้งฉาก
2	ก้าวเท้าซ้ายเลยผ่านเท้าขวาไปข้างขวาเล็กน้อย	2. ชูแขนทั้งสองเหยียดตรงขึ้นด้านบน
3	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวาอีก 1 ก้าว	3. ลดแขนลงกลับมาที่เดิม ยังตั้งฉากอยู่
4	ยกเข่าซ้ายมาด้านหน้า	4. ชูแขนทั้งสองเหยียดตรงขึ้นด้านบน
5	วางเท้าขวาลง	5. ลดแขนลงกลับมาที่เดิม ยังตั้งฉากอยู่
6	ยกเข่าขวามาด้านหน้า	6. ชูแขนทั้งสองเหยียดตรงขึ้นด้านบน
7	วางเท้าขวาลง	7. ลดแขนลงกลับมาที่เดิม ยังตั้งฉากอยู่
8	ยกเข่าซ้ายมาด้านหน้า	8. ชูแขนทั้งสองเหยียดตรงขึ้นด้านบน

1 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านซ้าย (L. Grapevine) + ยกเข่า 3 ครั้ง (3 knee up)

ดั่งภาพ 1

2

3

4



8

7

6

5

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	1. กางแขนทั้งสองไปด้านข้างตั้งฉาก
2	ก้าวเท้าขวาเลยผ่านเท้าซ้ายไปข้างซ้ายเล็กน้อย	2. ชูแขนทั้งสองเหยียดตรงขึ้นด้านบน
3	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้ายอีก 1 ก้าว	3. ลดแขนลงกลับมาที่เดิมยังตั้งฉากอยู่
4	ยกเข่าขวามาด้านหน้า	4. ชูแขนทั้งสองเหยียดตรงขึ้นด้านบน
5	วางเท้าขวาลง	5. ลดแขนลงกลับมาที่เดิมยังตั้งฉากอยู่
6	ยกเข่าซ้ายมาด้านหน้า	6. ชูแขนทั้งสองเหยียดตรงขึ้นด้านบน
7	วางเท้าซ้ายลง	7. ลดแขนลงกลับมาที่เดิมยังตั้งฉากอยู่
8	ยกเข่าขวามาด้านหน้า	8. ชูแขนทั้งสองเหยียดตรงขึ้นด้านบน

ปฏิบัติซ้ำอีก 1 รอบ ตั้งแต่หน้า 144-145 เพื่อให้ครบ 32 จังหวะ

1 - 8 ก้าวแตะไปข้างหน้า 4 ครั้ง (4 Step touch forward)

ดั่งภาพ 4

3

2

1



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า 1 ก้าว เหนียง 45 องศา	1. ชูแขนข้างขวาขึ้นเหยียดตรง
2	ก้าวเท้าซ้ายมาชิดเท้าขวา	2. ดึงแขนข้างขวาลง
3	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า 1 ก้าว เหนียง 45 องศา	3. ชูแขนข้างซ้ายขึ้นเหยียดตรง
4	ก้าวเท้าขวามาชิดเท้าซ้าย	4. ดึงแขนข้างซ้ายลง
5	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า 1 ก้าว เหนียง 45 องศา	5. ชูแขนข้างขวาขึ้นเหยียดตรง
6	ก้าวเท้าซ้ายมาชิดเท้าขวา	6. ดึงแขนข้างขวาลง
7	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า 1 ก้าว เหนียง 45 องศา	7. ชูแขนข้างซ้ายขึ้นเหยียดตรง
8	ก้าวเท้าขวามาชิดเท้าซ้าย	8. ดึงแขนข้างซ้ายลง

1 - 8 ก้าวแตะไปข้างหลัง 4 ครั้ง (4 Step touch backward)

ดั่งภาพ

4

3

2

1



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาถอยหลัง 1 ก้าว เหนียง 45 องศา	1. พับแขนทั้งสองเข้ามาให้มืออยู่ระดับอก
2	ก้าวเท้าซ้ายมาชิดเท้าขวา	2. กางแขนทั้งสองออกด้านข้างให้ขนานพื้น
3	ก้าวเท้าซ้ายถอยหลัง 1 ก้าว เหนียง 45 องศา	3. พับแขนทั้งสองเข้ามาให้มืออยู่ระดับอก
4	ก้าวเท้าขวามาชิดเท้าซ้าย	4. กางแขนทั้งสองออกด้านข้างให้ขนานพื้น
5	ก้าวเท้าขวาถอยหลัง 1 ก้าว เหนียง 45 องศา	5. พับแขนทั้งสองเข้ามาให้มืออยู่ระดับอก
6	ก้าวเท้าซ้ายมาชิดเท้าขวา	6. กางแขนทั้งสองออกด้านข้างให้ขนานพื้น
7	ก้าวเท้าซ้ายถอยหลัง 1 ก้าว เหนียง 45 องศา	7. พับแขนทั้งสองเข้ามาให้มืออยู่ระดับอก
8	ก้าวเท้าขวามาชิดเท้าซ้าย	8. กางแขนทั้งสองออกด้านข้างให้ขนานพื้น

ปฏิบัติซ้ำอีก 1 รอบ ตั้งแต่หน้า 146 - 147 เพื่อให้ครบ 32 จังหวะ

***1 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดเป็นรูปตัว L ด้านขวา (R - L. Grapevine)**

ดั่งภาพ 4

3

2

1



8

7

6

5

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า
2	ก้าวเท้าซ้ายเลยผ่านเท้าขวาไปข้างขวาเล็กน้อย	2. ค้างแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
3	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวาอีก 1 ก้าว ทำขวาหัน	3. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
4	นำเท้าซ้ายเข้ามาชิดเท้าขวา	4. ค้างแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
5	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	5. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
6	ก้าวเท้าขวาเลยผ่านเท้าซ้ายไปข้างซ้ายเล็กน้อย	6. ค้างแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
7	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้ายอีก 1 ก้าว	7. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
8	นำเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย	8. ค้างแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว

1 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดเป็นรูปตัว L ด้านขวา (R - L. Grapevine)

ดั่งภาพ

1

2

3

4



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า
2	ก้าวเท้าซ้ายเลยผ่านเท้าขวาไปข้างขวาเล็กน้อย	2. ค้างแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
3	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขว่อีก 1 ก้าว หันหน้าตรง (ทิศทางเริ่มต้น)	3. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
4	นำเท้าซ้ายเข้ามาชิดเท้าขวา	4. ค้างแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
5	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	5. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
6	ก้าวเท้าขวาเลยผ่านเท้าซ้ายไปข้างซ้ายเล็กน้อย	6. ค้างแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
7	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้ายอีก 1 ก้าว	7. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
8	นำเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย	8. ค้างแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว

1 - 8 ยกส้น 1-1-2 ครั้ง (Leg curl single single, dbl)

ดั่งภาพ

4

3

2

1



6

5

8

7

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
2	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลัง	2. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
3	วางเท้าซ้ายลง	3. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
4	ยกส้นเท้าขวาไปด้านหลัง	4. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
5	วางเท้าขวาลง	5. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
6	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลัง	6. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
7	วางเท้าซ้ายลง	7. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
8	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลังอีกครั้ง	8. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก

1 - 8 ก้าวย่อเข้าซ้ายด้านหน้า (L. Mambo)

ค้างภาพ

3-4

1-2



7-8



5-6

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1 - 2	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า 1 ก้าว ย่อเข่าลง	1 - 2 ชูแขนทั้งสองเหยียดตรงเหนือศีรษะ
3 - 4	ถอยเท้าซ้ายกลับมาที่เดิม	3 - 4 ปล่อยแขนทั้งสองลง
5 - 6	ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 1 - 2	5 - 6 ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 1 - 2
7 - 8	ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 3 - 4	7 - 8 ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 3 - 4

1 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดเป็นรูปตัว L ด้านซ้าย (L - L. Grapevine)

ดั่งภาพ 1

2

3

4



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	1. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
2	ก้าวเท้าขวาเลยผ่านเท้าซ้ายไปข้างซ้ายเล็กน้อย	2. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
3	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้ายอีก 1 ก้าว ทำซ้ายหัน	3. งอแขนทั้งสองออกไป
4	นำเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย	4. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
5	ก้าวเท้าขวาไปข้างขวา 1 ก้าว	5. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
6	ก้าวเท้าซ้ายเลยผ่านเท้าขวาไปข้างขวาเล็กน้อย	6. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
7	ก้าวเท้าขวออกไปข้างขวาอีก 1 ก้าว	7. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
8	นำเท้าซ้ายเข้ามาชิดเท้าขวา	8. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว

1 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดเป็นรูปตัว L ด้านซ้าย (L - L. Grapevine)

ดั่งภาพ

1

2

3

4



8

7

6

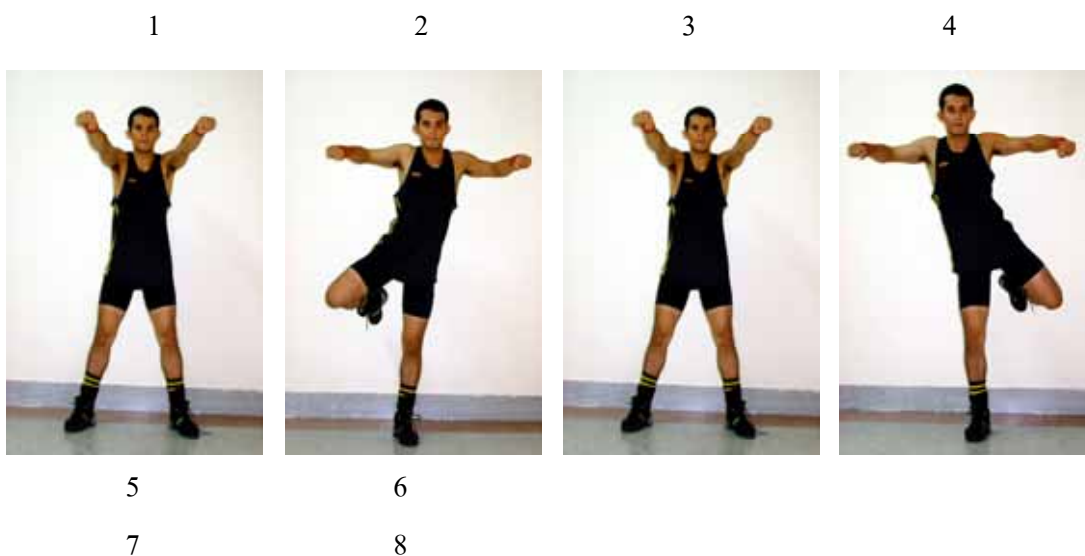
5

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	1. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
2	ก้าวเท้าขวาเลยผ่านเท้าซ้ายไปข้างซ้ายเล็กน้อย	2. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
3	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้ายอีก 1 ก้าว หันหน้าตรง (ทิศทางเริ่มต้น)	3. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
4	นำเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย	4. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
5	ก้าวเท้าขวาไปข้างขวา 1 ก้าว	5. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
6	ก้าวเท้าซ้ายเลยผ่านเท้าขวาไปข้างขวาน้อย	6. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
7	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวาอีก 1 ก้าว	7. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
8	นำเท้าซ้ายเข้ามาชิดเท้าขวา	8. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว

1 - 8 ยกส้น 1-1-2 ครั้ง (Leg curl single single, dbl)

ดั่งภาพ



ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	1. เหยียดแขนทั้งสองออกไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
2	ยกส้นเท้าขวาไปด้านหลัง	2. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
3	วางเท้าขวาลง	3. เหยียดแขนทั้งสองออกไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
4	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลัง	4. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
5	วางเท้าซ้ายลง	5. เหยียดแขนทั้งสองออกไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
6	ยกส้นเท้าขวาไปด้านหลัง	6. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
7	วางเท้าขวาลง	7. เหยียดแขนทั้งสองออกไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
8	ยกส้นเท้าขวาไปด้านหลังอีก หนึ่งครั้ง	8. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก

1 - 8 ก้าวย่อเข้าขวาด้านหน้า (R. Mambo)

ดั่งภาพ

1-2

3-4



5-6



7-8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1 - 2	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า 1 ก้าว ย่อเข่าลง	1 - 2 ชูแขนทั้งสองเหยียดตรงเหนือศีรษะ
3 - 4	ถอยเท้าขวากลับมาที่เดิม	3 - 4 ปล่อยแขนทั้งสองลง
5 - 6	ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 1 - 2	5 - 6 ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 1 - 2
7 - 8	ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 3 - 4	7 - 8 ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 3 - 4

ปฏิบัติซ้ำ ตั้งแต่หน้า 148 – 155 อีก 3 รอบเริ่มที่ *

1 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านขวา (R. Grapevine) + ยกส้น 3 ครั้ง (3 Leg cur l)

ดั่งภาพ

4

3

2

1



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาไปข้างขวา 1 ก้าว	1. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
2	ก้าวเท้าซ้ายเลยผ่านเท้าขวาไปข้างขวาเล็กน้อย	2. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
3	ก้าวเท้าขวาไปข้างขวาอีก 1 ก้าว	3. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
4	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลัง	4. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
5	วางเท้าซ้ายลง	5. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
6	ยกส้นเท้าขวาไปด้านหลัง	6. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
7	วางเท้าขวา	7. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
8	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลัง	8. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว

1 - 8 เดินเป็นรูปตัว V ด้านซ้าย (L. Eazy walk)

ดั่งภาพ 1

2

3

4



5



6



7



8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า เหยียด 45 องศา	1. ชูแขนซ้ายเฉียงขึ้น 45 องศา
2	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า เหยียด 45 องศา	2. ชูแขนขวาเฉียงขึ้น 45 องศา
3	ก้าวเท้าซ้ายถอยกลับไปที่เดิม	3. พับแขนซ้ายเข้ามาแนบอก
4	ก้าวเท้าขวาถอยกลับไปที่เดิม	4. พับแขนขวาเข้ามาแนบอก
5	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า เหยียด 45 องศา	5. ชูแขนซ้ายเฉียงขึ้น 45 องศา
6	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า เหยียด 45 องศา	6. ชูแขนขวาเฉียงขึ้น 45 องศา
7	ก้าวเท้าซ้ายถอยกลับไปที่เดิม	7. พับแขนซ้ายเข้ามาแนบอก
8	ก้าวเท้าขวาถอยกลับไปที่เดิม	8. พับแขนขวาเข้ามาแนบอก

1 - 8 เดินหน้า (Walk forward) + เดินถอยหลัง (Walk backward)

ดั่งภาพ

1

2

3

4



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า 1 ก้าว	 แกว่งแขนปกติ
2	ก้าวเท้าขวาผ่านเลยเท้าซ้ายไปข้างหน้า 1 ก้าว	
3	ก้าวเท้าซ้ายผ่านเลยเท้าขวาไปข้างหน้า 1 ก้าว	
4	ก้าวเท้าขวาไปชิด (แตะ) ข้างเท้าซ้าย	
5	ถอยเท้าขวามาข้างหลัง 1 ก้าว	
6	ถอยเท้าซ้ายผ่านเลยเท้าขวามา 1 ก้าว	
7	ถอยเท้าขวาผ่านเลยเท้าซ้ายมา 1 ก้าว	
8	ถอยเท้าซ้ายมาชิด (แตะ) ข้างเท้าขวา	

1 - 8 ก้าวย่อเข้าด้านข้าง ซ้าย 2 ครั้ง (2 L. Side squat)

ดั่งภาพ

3-4

1-2



7-8



5-6

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1 - 2	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างซ้าย 1 ก้าว ย่อตัวลง	1 - 2 กางแขนทั้งสองออกด้านข้างขนานพื้น
3 - 4	นำเท้าซ้ายกลับมาที่เดิม	3 - 4 ปล่อยแขนทั้งสองลงข้างลำตัว
5 - 6	ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 1 - 2	5 - 6 ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 1 - 2
7 - 8	ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 3 - 4	7 - 8 ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 3 - 4

1 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านซ้าย (L. Grapevine) + ยกส้น 3 ครั้ง (3 Leg curl)

ดั่งภาพ

1

2

3

4



8

7

6

5

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	1. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
2	ก้าวเท้าขวาเลยผ่านเท้าซ้ายไปข้างซ้ายเล็กน้อย	2. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
3	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้ายอีก 1 ก้าว	3. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
4	ยกส้นเท้าขวาไปด้านหลัง	4. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
5	วางเท้าขวาลง	5. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
6	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลัง	6. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
7	วางเท้าซ้ายลง	7. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
8	ยกส้นเท้าขวาไปด้านหลัง	8. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว

1 - 8 เดินเป็นรูปตัว V ด้านขวา (R. Eazy walk)

ดั่งภาพ

1

2

3

4



5

6

7

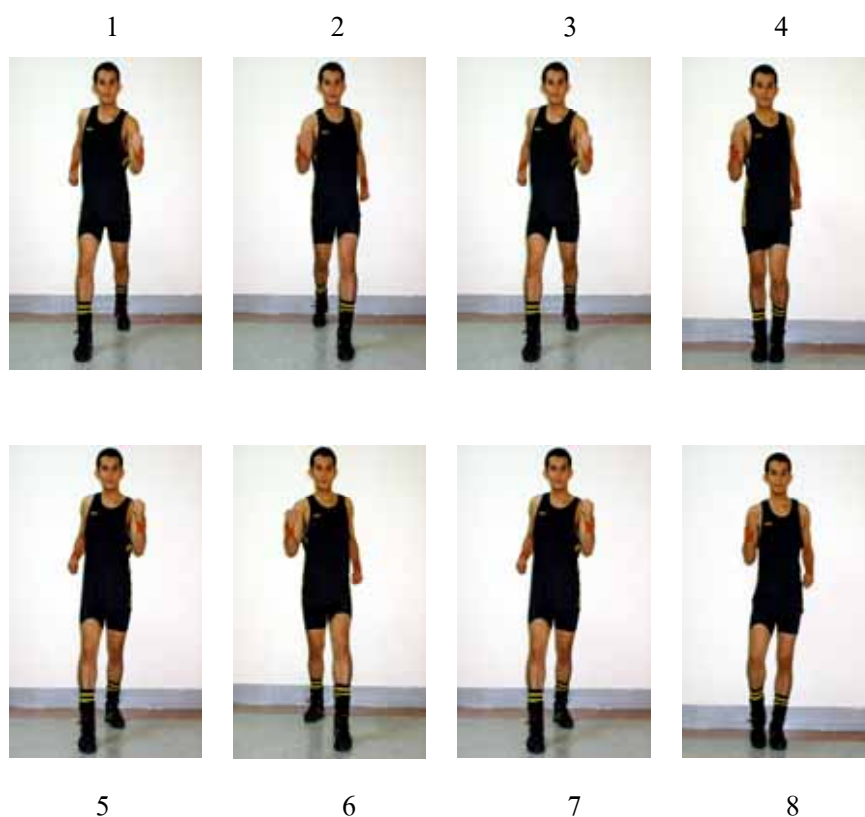
8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า เหยียด 45 องศา	1. ชูแขนขวาเฉียงขึ้น 45 องศา
2	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า เหยียด 45 องศา	2. ชูแขนซ้ายเฉียงขึ้น 45 องศา
3	ก้าวเท้าขวาถอยกลับไปที่เดิม	3. พับแขนขวาเข้ามาแนบอก
4	ก้าวเท้าซ้ายถอยกลับไปที่เดิม	4. พับแขนซ้ายเข้ามาแนบอก
5	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า เหยียด 45 องศา	5. ชูแขนขวาเฉียงขึ้น 45 องศา
6	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า เหยียด 45 องศา	6. ชูแขนซ้ายเฉียงขึ้น 45 องศา
7	ก้าวเท้าขวาถอยกลับไปที่เดิม	7. พับแขนขวาเข้ามาแนบอก
8	ก้าวเท้าซ้ายถอยกลับไปที่เดิม	8. พับแขนซ้ายเข้ามาแนบอก

1 - 8 เดินหน้า (Walk forward) + เดินถอยหลัง (Walk backward)

ดั่งภาพ



ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า 1 ก้าว	
2	ก้าวเท้าซ้ายผ่านเลยเท้าขวาไปข้างหน้า 1 ก้าว	
3	ก้าวเท้าขวาผ่านเลยเท้าซ้ายไปข้างหน้า 1 ก้าว	
4	ก้าวเท้าซ้ายไปชิด (แตะ) ข้างเท้าขวา	
5	ถอยเท้าซ้ายมาข้างหลังมา 1 ก้าว	
6	ถอยเท้าขวาผ่านเลยเท้าซ้ายมา 1 ก้าว	
7	ถอยเท้าซ้ายผ่านเลยเท้าขวามา 1 ก้าว	
8	ถอยเท้าขวามาชิด (แตะ) ข้างเท้าซ้าย	

1 - 8 ก้าวย่อเข้าด้านข้าง ขวา 2 ครั้ง (2 R. Side squat)

ดั่งภาพ

1-2

3-4



5-6



7-8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1 - 2	ก้าวเท้าขวาไปข้างขวา 1 ก้าว ย่อตัวลง	1 - 2 ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
3 - 4	นำเท้าขวากลับมาที่เดิม	3 - 4 ปล่อยแขนทั้งสองลงข้างลำตัว
5 - 6	ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 1 - 2	5 - 6 ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 1 - 2
7 - 8	ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 3 - 4	7 - 8 ปฏิบัติเช่นเดียวกับจังหวะที่ 3 - 4

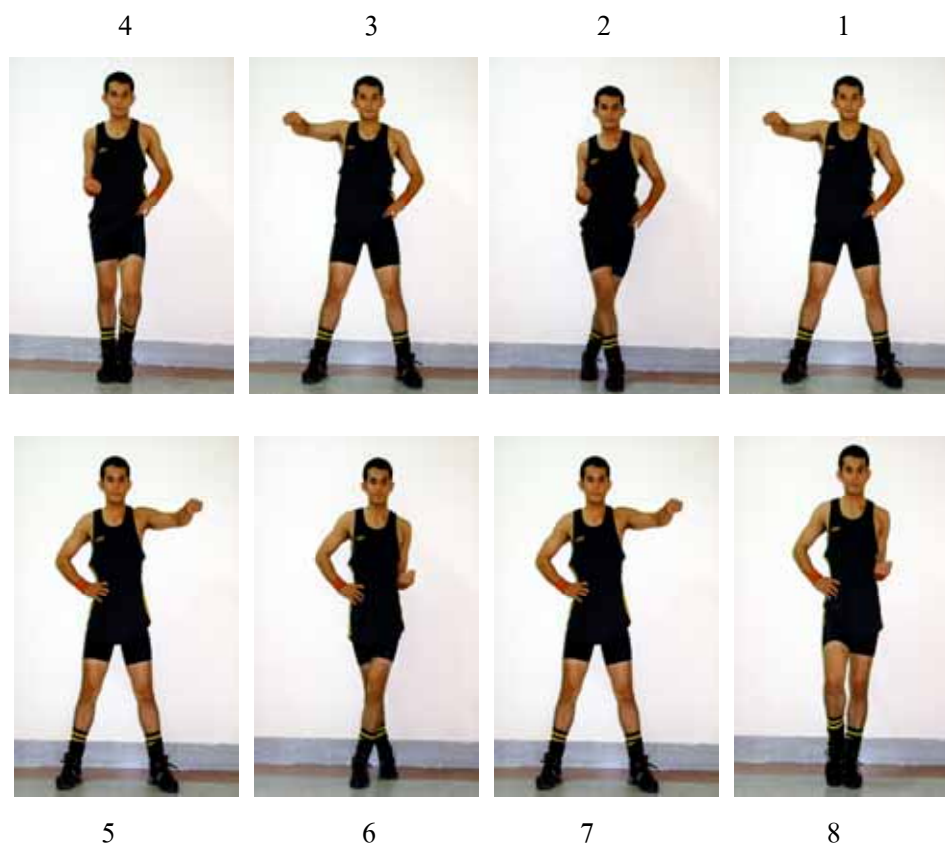
ปฏิบัติ **Block I** ซ้ำอีก 1 รอบ (หน้า 137 - 163)

Block II (ประมาณ 3.43 นาที)

1 - 4 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านขวา (R. Grapevine)

5 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านซ้าย (L. Grapevine)

ดั่งภาพ



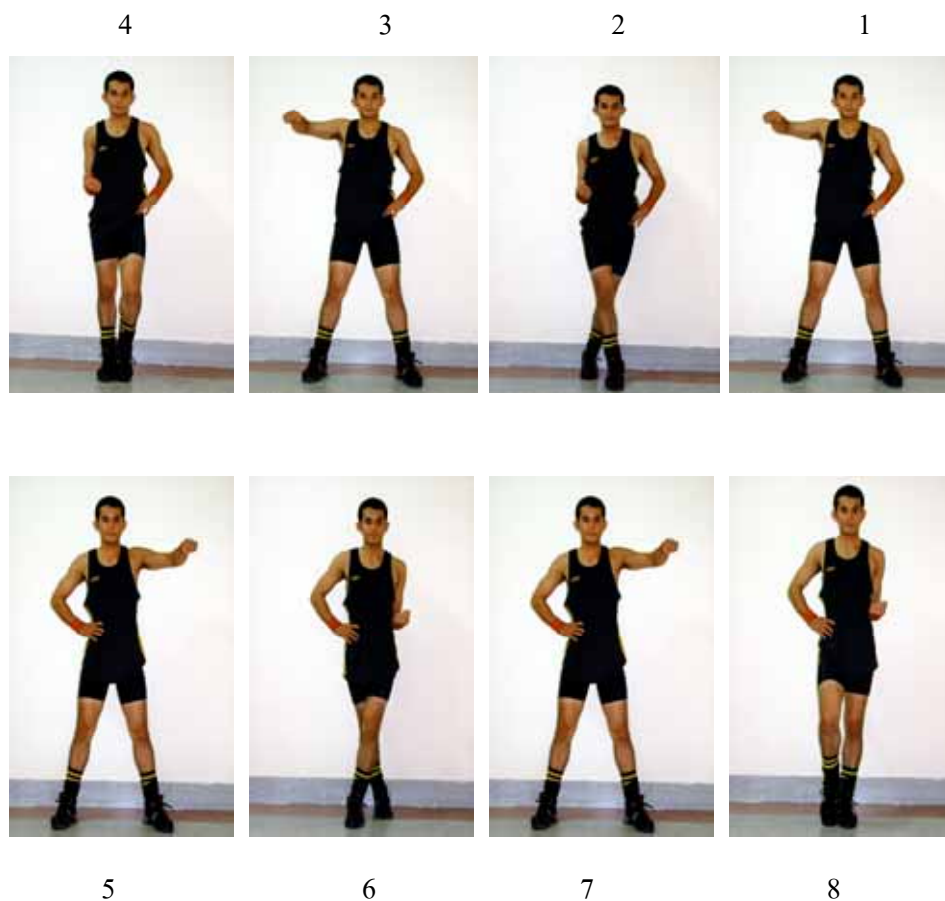
ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. ยกแขนขวาไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
2	ก้าวเท้าซ้ายเลยผ่านเท้าขวาไปข้างขวาเล็กน้อย	2. พับแขนขวาลงด้านข้างลำตัว
3	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวาอีก 1 ก้าว	3. ยกแขนขวาไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
4	นำเท้าซ้ายมาชิดเท้าขวา	4. พับแขนขวาลงด้านข้างลำตัว
5	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	5. ยกแขนซ้ายไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
6	ก้าวเท้าขวาเลยผ่านเท้าซ้ายไปข้างซ้ายเล็กน้อย	6. พับแขนซ้ายลงด้านข้างลำตัว
7	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้ายอีก 1 ก้าว	7. ยกแขนซ้ายไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
8	นำเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย	8. พับแขนซ้ายลงด้านข้างลำตัว

1 - 4 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านขวา (R. Grapevine)

5 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านซ้าย (L. Grapevine)

ดั่งภาพ



ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. ยกแขนขวาไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
2	ก้าวเท้าซ้ายเลยผ่านเท้าขวาไปข้างขวาเล็กน้อย	2. พับแขนขวาลงด้านข้างลำตัว
3	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวาอีก 1 ก้าว	3. ยกแขนขวาไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
4	นำเท้าซ้ายมาชิดเท้าขวา	4. พับแขนขวาลงด้านข้างลำตัว
5	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	5. ยกแขนซ้ายไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
6	ก้าวเท้าขวาเลยผ่านเท้าซ้ายไปข้างซ้ายเล็กน้อย	6. พับแขนซ้ายลงด้านข้างลำตัว
7	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้ายอีก 1 ก้าว	7. ยกแขนซ้ายไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
8	นำเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย	8. พับแขนซ้ายลงด้านข้างลำตัว

1 - 4 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านขวา (R. Grapevine)

5 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านซ้าย (L. Grapevine)

ดั่งภาพ

4

3

2

1



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. ยกแขนทั้งสองไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
2	ก้าวเท้าซ้ายเลยผ่านเท้าขวาไปข้างขวาเล็กน้อย	2. พับแขนทั้งสองลงด้านข้างลำตัว
3	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวาอีก 1 ก้าว	3. ยกแขนทั้งสองไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
4	นำเท้าซ้ายมาชิดเท้าขวา	4. พับแขนทั้งสองลงด้านข้างลำตัว
5	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	5. ยกแขนทั้งสองไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
6	ก้าวเท้าขวาเลยผ่านเท้าซ้ายไปข้างซ้ายเล็กน้อย	6. พับแขนทั้งสองลงด้านข้างลำตัว
7	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้ายอีก 1 ก้าว	7. ยกแขนทั้งสองไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
8	นำเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย	8. พับแขนทั้งสองลงด้านข้างลำตัว

1 - 4 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านขวา (R. Grapevine)

5 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านซ้าย (L. Grapevine)

ดั่งภาพ

4

3

2

1



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. ยกแขนทั้งสองไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
2	ก้าวเท้าซ้ายเลยผ่านเท้าขวาไปข้างขวาเล็กน้อย	2. พับแขนทั้งสองลงด้านข้างลำตัว
3	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวาอีก 1 ก้าว	3. ยกแขนทั้งสองไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
4	นำเท้าซ้ายมาชิดเท้าขวา	4. พับแขนทั้งสองลงด้านข้างลำตัว
5	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	5. ยกแขนทั้งสองไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
6	ก้าวเท้าขวาเลยผ่านเท้าซ้ายไปข้างซ้ายเล็กน้อย	6. พับแขนทั้งสองลงด้านข้างลำตัว
7	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้ายอีก 1 ก้าว	7. ยกแขนทั้งสองไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
8	นำเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย	8. พับแขนทั้งสองลงด้านข้างลำตัว

1 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านขวา (R. Grapevine) + เตะข้าง 3 ครั้ง (3 Kick side ward)

ดั่งภาพ 4

3

2

1



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า
2	ก้าวเท้าซ้ายเลยผ่านเท้าขวาไปข้างขวาเล็กน้อย	2. คึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
3	ก้าวเท้าขวาไปข้างขวาอีก 1 ก้าว	3. พับแขนซ้ายเข้ามาระดับอก
4	เตะขาซ้ายขึ้นด้านข้างลำตัว	4. เหยียดแขนซ้ายออกด้านข้าง ขนานพื้น
5	วางเท้าซ้ายลง	5. พับแขนขวาเข้ามาระดับอก
6	เตะขาขวาขึ้นด้านข้างลำตัว	6. เหยียดแขนขวาออกด้านข้าง ขนานพื้น
7	วางเท้าขวาลง	7. พับแขนซ้ายเข้ามาระดับอก
8	เตะขาซ้ายขึ้นด้านข้างลำตัว	8. เหยียดแขนซ้ายออกด้านข้าง ขนานพื้น

1 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านซ้าย (L. Grapevine) + ตะข่าง 3 ครั้ง (3 Kick side ward)

ดั่งภาพ

1

2

3

4



8

7

6

5

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	1. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า
2	ก้าวเท้าขวาเลยผ่านเท้าซ้ายไปข้างซ้ายเล็กน้อย	2. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
3	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้ายอีก 1 ก้าว	3. พับแขนขวาเข้ามาระดับอก
4	เตะขาขวาขึ้นด้านข้างลำตัว	4. เหยียดแขนขวาออกด้านข้าง ขนานพื้น
5	วางเท้าขวาลง	5. พับแขนซ้ายเข้ามาระดับอก
6	เตะขาซ้ายขึ้นด้านข้างลำตัว	6. เหยียดแขนซ้ายออกด้านข้าง ขนานพื้น
7	วางเท้าซ้ายลง	7. พับแขนขวาเข้ามาระดับอก
8	เตะขาขวาขึ้นด้านข้างลำตัว	8. เหยียดแขนขวาออกด้านข้าง ขนานพื้น

ปฏิบัติซ้ำ อีก 1 รอบ ตั้งแต่หน้า 168 - 169 เพื่อให้ครบ 32 จังหวะ

* 1 - 4 ก้าวไขว้ก้าวชิดซิกแซกด้านขวา (R. Zig Zag Grapevine)

5 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดซิกแซกด้านซ้าย (L. Zig Zag Grapevine)

ดั่งภาพ

4

3

2

1



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาเฉียงไปข้างขวา 45 องศา 1 ก้าว	1. ยกแขนขวาไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
2	ก้าวเท้าซ้ายตามโดยปลายเท้าซ้ายเลยผ่านเท้าขวา เพียงเล็กน้อย	2. พับแขนขวาลงด้านข้างลำตัว
3	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้าอีก 1 ก้าว	3. ยกแขนขวาไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
4	ก้าวเท้าซ้ายไปเตะข้างเท้าขวา	4. พับแขนขวาลงด้านข้างลำตัว
5	ก้าวเท้าซ้ายเฉียงไปทางซ้าย 90 องศา 1 ก้าว	5. ยกแขนซ้ายไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
6	ก้าวเท้าขวาตามโดยปลายเท้าขวาเลยผ่านเท้าซ้าย เพียงเล็กน้อย	6. พับแขนซ้ายลงด้านข้างลำตัว
7	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้าอีก 1 ก้าว	7. ยกแขนซ้ายไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
8	ก้าวเท้าขวาไปเตะข้างเท้าซ้าย	8. พับแขนซ้ายลงด้านข้างลำตัว

1 - 8 ยกเข้า 2 ครั้งติดต่อกันไป - มา (Double knee up)

ดั่งภาพ

1

2

5

6



3

4

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. ชูแขนขวาเฉียงขึ้น 45 องศา ดั่งภาพ
2	ยกเข่าซ้ายเฉียงมาข้างหน้า	2. ดึงแขนขวาลงมาให้ข้อศอกแตะกับหัวเข่า
3	วางเท้าซ้ายลง	3. ชูแขนขวาเฉียงขึ้น 45 องศา ดั่งภาพ
4	ยกเข่าซ้ายเฉียงมาข้างหน้าอีกครั้ง	4. ดึงแขนขวาลงมาให้ข้อศอกแตะกับหัวเข่า
5	วางเท้าซ้ายลง	5. ชูแขนซ้ายเฉียงขึ้น 45 องศา ดั่งภาพ
6	ยกเข่าขวาเฉียงมาข้างหน้า	6. ดึงแขนซ้ายลงมาให้ข้อศอกแตะกับหัวเข่า
7	วางเท้าขวาลง	7. ชูแขนซ้ายเฉียงขึ้น 45 องศา ดั่งภาพ
8	ยกเข่าขวาเฉียงมาข้างหน้าอีกครั้ง	8. ดึงแขนซ้ายลงมาให้ข้อศอกแตะกับหัวเข่า

1 - 4 ก้าวไขว้ก้าวชิดซิกแซกด้านขวา (R. Zig Zag Grapevine)

5 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดซิกแซกด้านซ้าย (L. Zig Zag Grapevine)

ดั่งภาพ

4

3

2

1



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ถอยเท้าขวาเฉียงลงไปทางขวา 45 องศา 1 ก้าว	1. ยกแขนขวาไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
2	ถอยเท้าซ้ายตามโดยส้นเท้าซ้ายเลยปลายเท้าขวา เพียงเล็กน้อย	2. พับแขนขวาลงด้านข้างลำตัว
3	ถอยเท้าขวาลงข้างหลังอีก 1 ก้าว	3. ยกแขนขวาไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
4	ถอยเท้าซ้ายไปตะแคงเท้าขวา	4. พับแขนขวาลงด้านข้างลำตัว
5	ถอยเท้าซ้ายเฉียงลงไปทางซ้าย 90 องศา 1 ก้าว	5. ยกแขนซ้ายไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
6	ถอยเท้าขวาตามโดยส้นเท้าขวาเลยปลายเท้าซ้ายเพียงเล็กน้อย	6. พับแขนซ้ายลงด้านข้างลำตัว
7	ถอยเท้าซ้ายลงข้างหลังอีก 1 ก้าว	7. ยกแขนซ้ายไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
8	ถอยเท้าขวาไปตะแคงเท้าซ้ายหันหน้าตรง	8. พับแขนซ้ายลงด้านข้างลำตัว

1 - 8 ยกส้น 1-1-2 ครั้ง (Leg curl single, single , dbl)

ดั่งภาพ

1

2

3

4



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. เหยียดแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า ขนานพื้น
2	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลัง	2. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
3	วางเท้าซ้ายลง	3. เหยียดแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า ขนานพื้น
4	ยกส้นเท้าขวาไปด้านหลัง	4. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
5	วางเท้าขวาลง	5. เหยียดแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า ขนานพื้น
6	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลัง	6. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
7	วางเท้าซ้ายลง	7. เหยียดแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า ขนานพื้น
8	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลังอีก หนึ่งครั้ง	8. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก

1 - 4 ก้าวไขว้ก้าวชิดซิกแซกด้านซ้าย (L. Zig Zag Grapevine)

5 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดซิกแซกด้านขวา (R. Zig Zag Grapevine)

ดั่งภาพ

1

2

3

4



8

7

6

5

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายเฉียงไปทางซ้าย 45 องศา 1 ก้าว	1. ยกแขนซ้ายไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
2	ก้าวเท้าขวาตามโดยปลายเท้าขวาเลยเส้นเท้าซ้ายเพียงเล็กน้อย	2. พับแขนซ้ายลงด้านข้างลำตัว
3	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้าอีก 1 ก้าว	3. ยกแขนซ้ายไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
4	ก้าวเท้าขวาไปแตะข้างเท้าซ้าย	4. พับแขนซ้ายลงด้านข้างลำตัว
5	ก้าวเท้าขวาเฉียงไปทางขวา 90 องศา 1 ก้าว	5. ยกแขนขวาไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
6	ก้าวเท้าซ้ายตามโดยปลายเท้าซ้ายเลยเส้นเท้าขวาเพียงเล็กน้อย	6. พับแขนขวาลงด้านข้างลำตัว
7	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้าอีก 1 ก้าว	7. ยกแขนขวาไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
8	ก้าวเท้าซ้ายไปแตะข้างเท้าขวา	8. พับแขนขวาลงด้านข้างลำตัว

1 - 8 ยกเข้า 2 ครั้งติดต่อกันไป - มา (Double knee up)

ดั่งภาพ 1

2

5

6



3

4

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าวหันหน้าตรง	1. ชูแขนซ้ายเฉียงขึ้น 45 องศา ดั่งภาพ
2	ยกเข่าขวาเฉียงมาข้างหน้า	2. ปล่อยแขนลงมาให้ข้อศอกแตะกับหัวเข่า
3	วางเท้าขวาลง	3. ชูแขนขวาเฉียงขึ้น 45 องศา ดั่งภาพ
4	ยกเข่าขวาเฉียงมาข้างหน้าอีกครั้ง	4. ปล่อยแขนลงมาให้ข้อศอกแตะกับหัวเข่า
5	วางเท้าซ้ายลง	5. ชูแขนซ้ายเฉียงขึ้น 45 องศา ดั่งภาพ
6	ยกเข่าซ้ายเฉียงมาข้างหน้า	6. ปล่อยแขนลงมาให้ข้อศอกแตะกับหัวเข่า
7	วางเท้าซ้ายลง	7. ชูแขนขวาเฉียงขึ้น 45 องศา ดั่งภาพ
8	ยกเข่าซ้ายเฉียงมาข้างหน้าอีกครั้ง	8. ปล่อยแขนลงมาให้ข้อศอกแตะกับหัวเข่า

1 - 4 ก้าวไขว้ก้าวชิดซิกแซกด้านซ้าย (L. Zig Zag Grapevine)

5 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดซิกแซกด้านขวา (R. Zig Zag Grapevine)

ดั่งภาพ

1



2



3



4



8



7



6



5

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ถอยเท้าซ้ายเฉียงลงไปทางซ้าย 45 องศา 1 ก้าว	1. ยกแขนซ้ายไปด้านข้างพับเป็นฉาก
2	ถอยเท้าขวาตามโดยส้นเท้าขวาเลยปลายเท้าซ้ายเพียงเล็กน้อย	2. พับแขนซ้ายลงด้านข้างลำตัว
3	ถอยเท้าซ้ายลงข้างหลังอีก 1 ก้าว	3. ยกแขนซ้ายไปด้านข้างพับเป็นฉาก
4	ถอยเท้าขวาไปเตะข้างเท้าซ้าย	4. พับแขนซ้ายลงด้านข้างลำตัว
5	ถอยเท้าขวาเฉียงลงไปทางขวา 90 องศา 1 ก้าว	5. ยกแขนขวาไปด้านข้างพับเป็นฉาก
6	ถอยเท้าซ้ายตามโดยส้นเท้าซ้ายเลยปลายเท้าขวาเพียงเล็กน้อย	6. พับแขนขวาลงด้านข้างลำตัว
7	ถอยเท้าขวาลงไปข้างหลังอีก 1 ก้าว	7. ยกแขนขวาไปด้านข้างพับเป็นฉาก
8	ถอยเท้าซ้ายไปเตะข้างเท้าขวาหันหน้าตรง	8. พับแขนขวาลงด้านข้างลำตัว

1 - 8 ยกส้น 1-1-2 ครั้ง (Leg curl single, single, dbl)

ดั่งภาพ

1

2

3

4



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	1. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้า ให้ขนานพื้น
2	ยกส้นเท้าขวาไปด้านหลัง	2. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
3	วางเท้าขวาลง	3. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้า ให้ขนานพื้น
4	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลัง	4. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
5	วางเท้าซ้ายลง	5. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้า ให้ขนานพื้น
6	ยกส้นเท้าขวาไปด้านหลัง	6. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
7	วางเท้าขวาลง	7. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้า ให้ขนานพื้น
8	ยกส้นเท้าขวาไปด้านหลังอีกหนึ่งครั้ง	8. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก

ปฏิบัติซ้ำ ตั้งแต่หน้า 170 – 177 อีก 3 รอบ เริ่มที่ *

1 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดเป็นรูปตัว L ด้านขวา (R - L. Grapevine)

ดั่งภาพ

4

3

3

1



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
2	ก้าวเท้าซ้ายเลยผ่านเท้าขวาไปข้างขวาเล็กน้อย	2. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
3	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวาอีก 1 ก้าว ท่าขาหัน	3. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
4	นำเท้าซ้ายเข้ามาชิดเท้าขวา	4. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
5	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	5. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
6	ก้าวเท้าขวาเลยผ่านเท้าซ้ายไปข้างซ้ายเล็กน้อย	6. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
7	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้ายอีก 1 ก้าว	7. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
8	นำเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย	8. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก

1 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดเป็นรูปตัว L ด้านขวา (R - L. Grapevine)

ดั่งภาพ

1

2

3

4



5

6

7

8

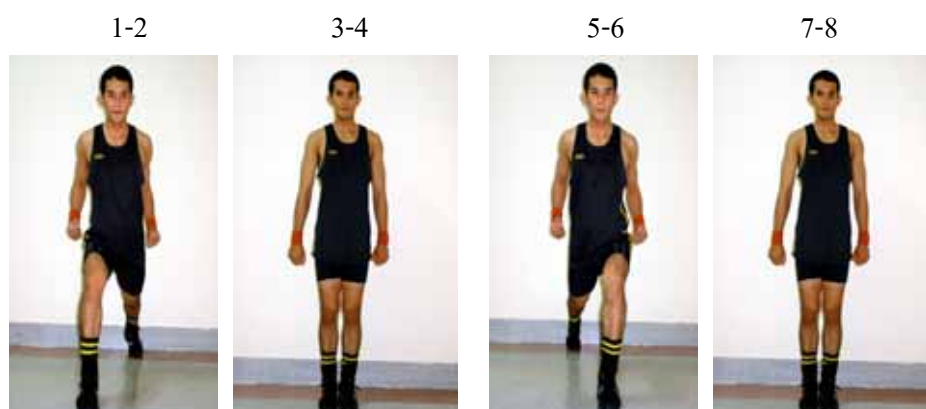
ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
2	ก้าวเท้าซ้ายเลยผ่านเท้าขวาไปข้างขวาเล็กน้อย	2. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
3	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวาอีก 1 ก้าว หันหน้าตรง (ทิศทางเริ่มต้น)	3. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
4	นำเท้าซ้ายเข้ามาชิดเท้าขวา	4. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
5	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	5. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
6	ก้าวเท้าขวาเลยผ่านเท้าซ้ายไปข้างซ้ายเล็กน้อย	6. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
7	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้ายอีก 1 ก้าว	7. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
8	นำเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย	8. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก

1 - 8 ก้าวย่อเข้าด้านหน้าข้างขวา 1 ครั้ง (1R. Front squat)

ก้าวย่อเข้าด้านหน้าข้างซ้าย 1 ครั้ง (1L. Front squat)

ดังภาพ



ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1 - 2	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า 1 ก้าว ย่อตัวลง	1 - 2 ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
3 - 4	ถอยเท้าขวากลับมาที่เดิม	3 - 4 ปล่อยแขนทั้งสองข้างลำตัว
5 - 6	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า 1 ก้าว ย่อตัวลง	5 - 6 ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
7 - 8	ถอยเท้าซ้ายกลับมามีเดิม	7 - 8 ปล่อยแขนทั้งสองข้างลำตัว

1 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดเป็นรูปตัว L ด้านซ้าย (L- L. Grapevine)

ดั่งภาพ

1

2

3

4



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	1. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
2	ก้าวเท้าขวาเลยผ่านเท้าซ้ายไปข้างซ้ายเล็กน้อย	2. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
3	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้ายอีก 1 ก้าว ท่าซ้ายหัน	3. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
4	นำเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย	4. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
5	ก้าวเท้าขวาไปข้างขวา 1 ก้าว	5. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
6	ก้าวเท้าซ้ายเลยผ่านเท้าขวาไปข้างขวาเล็กน้อย	6. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
7	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวามาก 1 ก้าว	7. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
8	นำเท้าซ้ายเข้ามาชิดเท้าขวา	8. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก

1 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดเป็นรูปตัว L ด้านซ้าย (L- L. Grapevine)

ดั่งภาพ

1

2

3

4



8

7

6

5

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	1. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
2	ก้าวเท้าขวาเลยผ่านเท้าซ้ายไปข้างซ้ายเล็กน้อย	2. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
3	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้ายอีก 1 ก้าว หันหน้าตรง (ทิศทางเริ่มต้น)	3. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
4	นำเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย	4. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
5	ก้าวเท้าขวาไปข้างขวา 1 ก้าว	5. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
6	ก้าวเท้าซ้ายเลยผ่านเท้าขวาไปข้างขวาน้อย	6. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
7	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวาอีก 1 ก้าว	7. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
8	นำเท้าซ้ายเข้ามาชิดเท้าขวา	8. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก

1 - 8 ก้าวย่อเข้าด้านหน้าข้างซ้าย 1 ครั้ง (1L. Front squat)

ก้าวย่อเข้าด้านหน้าข้างขวา 1 ครั้ง (1R. Front squat)

ดั่งภาพ

1-2

3-4

5-6

7-8



ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

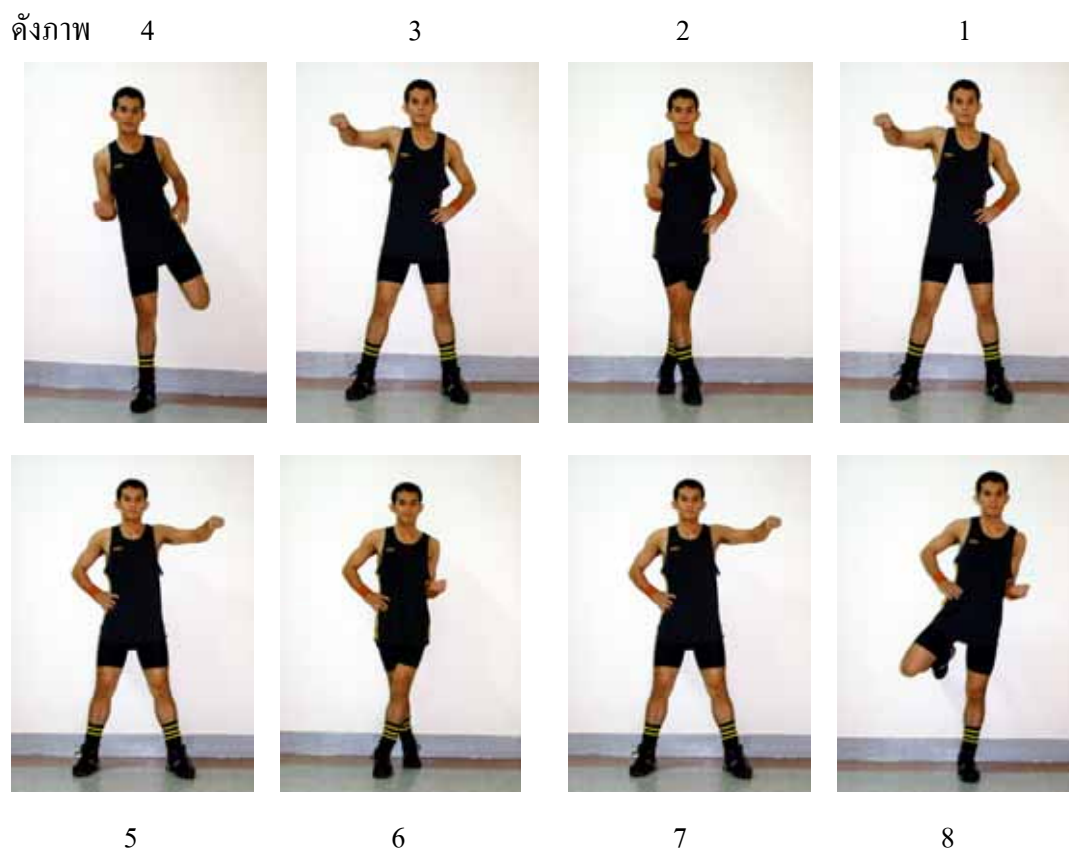
จังหวะที่	ขา	แขน
1 - 2	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า 1 ก้าว ย่อตัวลง	1 - 2 ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
3 - 4	ถอยเท้าซ้ายกลับมาที่เดิม	3 - 4 ปล่อยแขนทั้งสองข้างลำตัว
5 - 6	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า 1 ก้าว ย่อตัวลง	5 - 6 ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
7 - 8	ถอยเท้าขวากลับมาที่เดิม	7 - 8 ปล่อยแขนทั้งสองข้างลำตัว

ปฏิบัติ Block II ซ้ำอีก 1 รอบ หน้า 164 - 183

Block III (ประมาณ 3.20 นาที)

1 - 4 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านขวา (R. Grapevine) + ยกส้น 1 ครั้ง (1 Leg curl)

5 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านซ้าย (L. Grapevine) + ยกส้น 1 ครั้ง (1 Leg curl)



ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. ยกแขนขวาไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
2	ก้าวเท้าซ้ายเลยผ่านเท้าขวาไปข้างขวาเล็กน้อย	2. พับแขนขวาลงด้านข้างลำตัว
3	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวามาก 1 ก้าว	3. ยกแขนขวาไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
4	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลัง	4. พับแขนขวาลงด้านข้างลำตัว
5	วางเท้าซ้ายลง	5. ยกแขนซ้ายไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
6	ก้าวเท้าขวาเลยผ่านเท้าซ้ายไปข้างซ้ายเล็กน้อย	6. พับแขนซ้ายลงด้านข้างลำตัว
7	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้ายอีก 1 ก้าว	7. ยกแขนซ้ายไปด้านข้าง พับเป็นฉาก
8	ยกส้นเท้าขวาไปด้านหลัง	8. พับแขนซ้ายลงด้านข้างลำตัว

ปฏิบัติซ้ำอีก 1 รอบ

1 - 4 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านขวา (R. Grapevine) + ยกเข่า 1 ครั้ง (1 Knee up)

5 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านซ้าย (L. Grapevine) + ยกเข่า 1 ครั้ง (1 Knee up)

ดั่งภาพ

4

3

2

1



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
2	ก้าวเท้าซ้ายเลยผ่านเท้าขวาไปข้างขวาเล็กน้อย	2. คึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
3	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวาอีก 1 ก้าว	3. พับแขนทั้งสองเข้ามาระดับอก
4	ยกเข่าซ้ายไปด้านหน้า	4. เหยียดแขนขวาไปด้านหน้า และเหยียดแขนซ้ายไปด้านข้างให้ขนานพื้น
5	วางเท้าซ้ายลง	5. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
6	ก้าวเท้าขวาเลยผ่านเท้าซ้ายไปข้างซ้ายเล็กน้อย	6. คึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
7	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	7. พับแขนทั้งสองเข้ามาระดับอก
8	ยกเข่าขวาไปด้านหน้า	8. เหยียดแขนซ้ายไปด้านหน้า และเหยียดแขนขวาไปด้านหน้าให้ขนานพื้น

ปฏิบัติซ้ำอีก 1 รอบ

1 - 4 เดินหน้า (Walk forward)

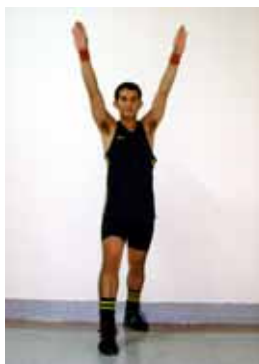
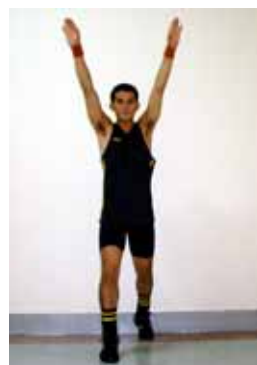
5 - 8 เดินถอยหลัง (Walk backward)

ดั่งภาพ 1

2

3

4



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า 1 ก้าว	1. ชูแขนทั้งสองขึ้นเหนือศีรษะ
2	ก้าวเท้าซ้ายผ่านเลยเท้าขวาไปข้างหน้า 1 ก้าว	2. ดึงแขนทั้งสองลง ข้อศอกตั้งฉาก
3	ก้าวเท้าขวาผ่านเลยเท้าซ้ายไปข้างหน้า 1 ก้าว	3. ชูแขนทั้งสองขึ้นเหนือศีรษะ
4	ก้าวเท้าซ้ายไปชิด (แตะ) ข้างเท้าขวา	4. ดึงแขนทั้งสองลง ข้อศอกตั้งฉาก
5	ถอยเท้าซ้ายมาข้างหลัง 1 ก้าว	5. ชูแขนทั้งสองขึ้นเหนือศีรษะ
6	ถอยเท้าขวาผ่านเลยเท้าซ้ายมา 1 ก้าว	6. ดึงแขนทั้งสองลง ข้อศอกตั้งฉาก
7	ถอยเท้าซ้ายผ่านเลยเท้าขวามา 1 ก้าว	7. ชูแขนทั้งสองขึ้นเหนือศีรษะ
8	ถอยเท้าขวามาชิด (แตะ) ข้างเท้าซ้าย	8. ดึงแขนทั้งสองลง ข้อศอกตั้งฉาก

ปฏิบัติซ้ำอีก 3 รอบเพื่อให้ครบ 32 จังหวะ

***1 - 8 เดินหน้า (Walk forward) + ยกเข่า 3 ครั้ง (3 Knee up)**

ดั่งภาพ

1



2



3



4



8



7



6



5

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า 1 ก้าว	1. แกว่งแขนปกติ
2	ก้าวเท้าซ้ายผ่านเลยเท้าขวาไปข้างหน้า 1 ก้าว	2. แกว่งแขนปกติ
3	ก้าวเท้าขวาผ่านเลยเท้าซ้ายไปข้างหน้า 1 ก้าว	3. ยกแขนทั้งสองขึ้นตั้งฉาก
4	ยกเข่าซ้ายขึ้นมาด้านหน้า	4. ชูแขนทั้งสองขึ้นเหนือศีรษะ
5	วางเท้าซ้ายลง	5. ดึงแขนทั้งสองลง ข้อศอกยังตั้งฉากอยู่
6	ยกเข่าขวาขึ้นมาด้านหน้า	6. ชูแขนทั้งสองขึ้นเหนือศีรษะ
7	วางเท้าขวาลง	7. ดึงแขนทั้งสองลง ข้อศอกตั้งฉาก
8	ยกเข่าซ้ายขึ้นมาด้านหน้า	8. ชูแขนทั้งสองขึ้นเหนือศีรษะ

1 - 8 เดินถอยหลัง (Walk backward) + ยกส้น 3 ครั้ง (3 Leg curl)

ดั่งภาพ

1

2

3

4



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ถอยเท้าซ้ายมาข้างหลัง 1 ก้าว	1. แกว่งแขนปกติ
2	ถอยเท้าขวาผ่านลงเท้าซ้ายมา 1 ก้าว	2. แกว่งแขนปกติ
3	ถอยเท้าซ้ายมาด้านขวา 1 ก้าว	3. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า ให้ขนานพื้น
4	ยกส้นเท้าขวาไปข้างหลัง	4. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
5	วางเท้าขวาลง	5. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า ให้ขนานพื้น
6	ยกส้นเท้าซ้ายไปข้างหลัง	6. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
7	วางเท้าซ้ายลง	7. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า ให้ขนานพื้น
8	ยกส้นเท้าขวาไปข้างหลัง	8. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว

1 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านขวา (R. Grapevine) + ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านซ้าย (L. Grapevine)

ดั่งภาพ



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
2	ก้าวเท้าซ้ายเลยผ่านเท้าขวาไปข้างขวาเล็กน้อย	2. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
3	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวาอีก 1 ก้าว	3. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
4	นำเท้าซ้ายมาชิดเท้าขวา	4. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
5	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	5. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
6	ก้าวเท้าขวาเลยผ่านเท้าซ้ายไปข้างซ้ายเล็กน้อย	6. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
7	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้ายอีก 1 ก้าว	7. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้าให้ขนานพื้น
8	นำเท้าขวามาชิดเท้าซ้าย	8. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก

1 - 8 ยกส้น 1-1-2 ครั้ง (Leg curl single, single, dbl)

ดั่งภาพ



ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า ข้อศอกขนานพื้น
2	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลัง	2. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
3	วางเท้าซ้ายลง	3. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า ข้อศอกขนานพื้น
4	ยกส้นเท้าขวาไปด้านหลัง	4. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
5	วางเท้าขวาลง	5. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า ข้อศอกขนานพื้น
6	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลัง	6. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
7	วางเท้าซ้ายลง	7. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า ข้อศอกขนานพื้น
8	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลังอีกครั้ง	8. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว

1 - 8 เดินหน้า (Walk forward) + ยกเข่า 3 ครั้ง (3 Knee up)

ดั่งภาพ

1



2



3



4



8



7



6



5

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า 1 ก้าว	1. แกว่งแขนปกติ
2	ก้าวเท้าขวาผ่านเลยเท้าซ้ายไปข้างหน้า 1 ก้าว	2. แกว่งแขนปกติ
3	ก้าวเท้าซ้ายผ่านเลยเท้าขวาไปข้างหน้า 1 ก้าว	3. ยกแขนทั้งสองขึ้นตั้งฉาก
4	ยกเข่าขวาขึ้นมาด้านหน้า	4. ชูแขนทั้งสองขึ้นเหนือศีรษะ
5	วางเท้าขวาลง	5. ค้างแขนทั้งสองลง ข้อศอกยังตั้งฉากอยู่
6	ยกเข่าซ้ายขึ้นมาด้านหน้า	6. ชูแขนทั้งสองขึ้นเหนือศีรษะ
7	วางเท้าซ้ายลง	7. ค้างแขนทั้งสองลง ข้อศอกตั้งฉาก
8	ยกเข่าขวาขึ้นมาด้านหน้า	8. ชูแขนทั้งสองขึ้นเหนือศีรษะ

1 - 8 เดินถอยหลัง (Walk backward) + ยกส้น 3 ครั้ง (3 Leg curl)

ดั่งภาพ 1

2

3

4



8

7

6

5

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ถอยเท้าขวามาข้างหลัง 1 ก้าว	1. แกว่งแขนปกติ
2	ถอยเท้าซ้ายผ่านเลยเท้าขวามา 1 ก้าว	2. แกว่งแขนปกติ
3	ถอยเท้าขวามาด้านข้าง 1 ก้าว	3. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า ข้อศอกขนานพื้น
4	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลัง	4. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
5	วางเท้าซ้ายลง	5. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า ข้อศอกขนานพื้น
6	ยกส้นเท้าขวาไปด้านหลัง	6. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
7	วางเท้าขวา	7. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า ข้อศอกขนานพื้น
8	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลัง	8. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว

1 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านซ้าย (L. Grapevine) + ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านขวา (R. Grapevine)

ดั่งภาพ

1

2

3

4



8

7

6

5

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	1. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้า ให้ขนานพื้น
2	ก้าวเท้าขวาเลยผ่านเท้าซ้ายไปข้างซ้ายเล็กน้อย	2. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
3	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้ายอีก 1 ก้าว	3. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้า ให้ขนานพื้น
4	นำเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย	4. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
5	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	5. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้า ให้ขนานพื้น
6	ก้าวเท้าซ้ายเลยผ่านเท้าขวาไปข้างขวาน้อย	6. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก
7	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวาอีก 1 ก้าว	7. เหยียดแขนทั้งสองไปด้านหน้า ให้ขนานพื้น
8	นำเท้าซ้ายเข้ามาชิดเท้าขวา	8. ดึงแขนทั้งสองมาด้านหลังระดับอก

1 - 8 ยกส้น 1-1-2 ครั้ง (Leg curl, single, single, dbl)

ดั่งภาพ

1



2



3



4



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	1. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า ข้อศอกขนานพื้น
2	ยกส้นเท้าขวาไปด้านหลัง	2. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
3	วางเท้าขวาลง	3. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า ข้อศอกขนานพื้น
4	ยกส้นเท้าซ้ายไปด้านหลัง	4. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
5	วางเท้าซ้ายลง	5. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า ข้อศอกขนานพื้น
6	ยกส้นเท้าขวาไปด้านหลัง	6. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
7	วางเท้าขวาลง	7. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า ข้อศอกขนานพื้น
8	ยกส้นเท้าขวาไปด้านหลังอีกครั้ง	8. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว

ปฏิบัติซ้ำ ตั้งแต่หน้า 187 – 194 อีก 3 รอบ เริ่มที่ *

1 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านขวา (R. Grapevine) +แตะด้านข้างติดต่อกันไป- มา

(1 Step touch)

ดั่งภาพ

4

3

2

1



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
2	ก้าวเท้าซ้ายเลยผ่านเท้าขวาไปข้างขวาเล็กน้อย	2. ค้างแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
3	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวามาก 1 ก้าว	3. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
4	นำเท้าซ้ายเข้ามาชิดเท้าขวา	4. ค้างแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
5	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	5. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
6	ก้าวเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย	6. ค้างแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
7	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	7. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
8	ก้าวเท้าซ้ายเข้ามาชิดเท้าขวา	8. ค้างแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว

1 - 8 ก้าวแตะเป็นรูปตัว L ด้านซ้าย (L - L. Step touch)

ดั่งภาพ

1

2

3

4



8

7

6

5

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	1. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า ข้อศอกขนานพื้น
2	นำเท้าขวามาชิดเท้าซ้าย และทำซ้ายหัน	2. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
3	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	3. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า ข้อศอกขนานพื้น
4	นำเท้าซ้ายเข้ามาชิดเท้าขวา	4. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
5	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	5. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า ข้อศอกขนานพื้น
6	นำเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย หันหน้ากลับทิศทางเริ่มต้น	6. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
7	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	7. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า ข้อศอกขนานพื้น
8	นำเท้าซ้ายเข้ามาชิดเท้าขวา	8. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว

1 - 8 เดินเป็นรูปตัว V ด้านซ้าย (L. Eazy walk)

ดั่งภาพ



ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า เหยียด 45 องศา	1. ชูแขนซ้ายเฉียงขึ้น 45 องศา
2	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า เหยียด 45 องศา	2. ชูแขนขวาเฉียงขึ้น 45 องศา
3	ก้าวเท้าซ้ายถอยกลับไปที่เดิม	3. พับแขนซ้ายเข้ามาแนบอก
4	ก้าวเท้าขวาถอยกลับไปที่เดิม	4. พับแขนขวาเข้ามาแนบอก
5	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า เหยียด 45 องศา	5. ชูแขนซ้ายเฉียงขึ้น 45 องศา
6	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า เหยียด 45 องศา	6. ชูแขนขวาเฉียงขึ้น 45 องศา
7	ก้าวเท้าซ้ายถอยกลับไปที่เดิม	7. พับแขนซ้ายเข้ามาแนบอก
8	ก้าวเท้าขวาถอยกลับไปที่เดิม	8. พับแขนขวาเข้ามาแนบอก

1 - 4 เดินหน้า (Walk forward)

5 - 8 เดินถอยหลัง (Walk backward)

ดั่งภาพ

1



2



3



4



5



6



7



8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า 1 ก้าว	
2	ก้าวเท้าขวาผ่านเลยเท้าซ้ายไปข้างหน้า 1 ก้าว	
3	ก้าวเท้าซ้ายผ่านเลยเท้าขวาไปข้างหน้า 1 ก้าว	
4	ก้าวเท้าขวาไปชิด (แตะ) ข้างเท้าซ้าย	
5	ถอยเท้าขวามาข้างหลัง 1 ก้าว	
6	ถอยเท้าซ้ายผ่านเลยเท้าขวามา 1 ก้าว	
7	ถอยเท้าขวาผ่านเลยเท้าซ้ายมา 1 ก้าว	
8	ถอยเท้าซ้ายมาชิด (แตะ) ข้างเท้าขวา	

1 - 8 ก้าวไขว้ก้าวชิดด้านซ้าย (L. Grapevine) + ก้าวแตะติดต่อกันไป-มา (1 Step touch)

ดั่งภาพ

1

2

3

4



8

7

6

5

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	1. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
2	ก้าวเท้าขวาเลยผ่านเท้าซ้ายไปข้างซ้ายเล็กน้อย	2. ค้างแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
3	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้ายอีก 1 ก้าว	3. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
4	นำเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย	4. ค้างแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
5	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	5. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
6	ก้าวเท้าซ้ายเข้ามาชิดเท้าขวา	6. ค้างแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
7	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	7. งอแขนทั้งสองออกไปด้านหน้า
8	ก้าวเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย	8. ค้างแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว

1 - 8 ก้าวแตะเป็นรูปตัว L ด้านขวา (R - L. Step touch)

ดั่งภาพ

4

3

2

1



5

6

7

8

ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	1. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า ข้อศอกขนานพื้น
2	นำเท้าซ้ายมาชิดเท้าขวา และทำขาหั่น	2. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
3	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	3. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า ข้อศอกขนานพื้น
4	นำเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย	4. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
5	ก้าวเท้าขวาออกไปข้างขวา 1 ก้าว	5. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า ข้อศอกขนานพื้น
6	นำเท้าซ้ายเข้ามาชิดเท้าขวา หันหน้ากลับทิศทางเริ่มต้น	6. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว
7	ก้าวเท้าซ้ายออกไปข้างซ้าย 1 ก้าว	7. งอแขนทั้งสองไปด้านหน้า ข้อศอกขนานพื้น
8	นำเท้าขวาเข้ามาชิดเท้าซ้าย	8. ดึงแขนทั้งสองเข้ามาระดับเอว

1 - 8 เดินเป็นรูปตัว V ด้านขวา (R. Eazy walk)

ดั่งภาพ



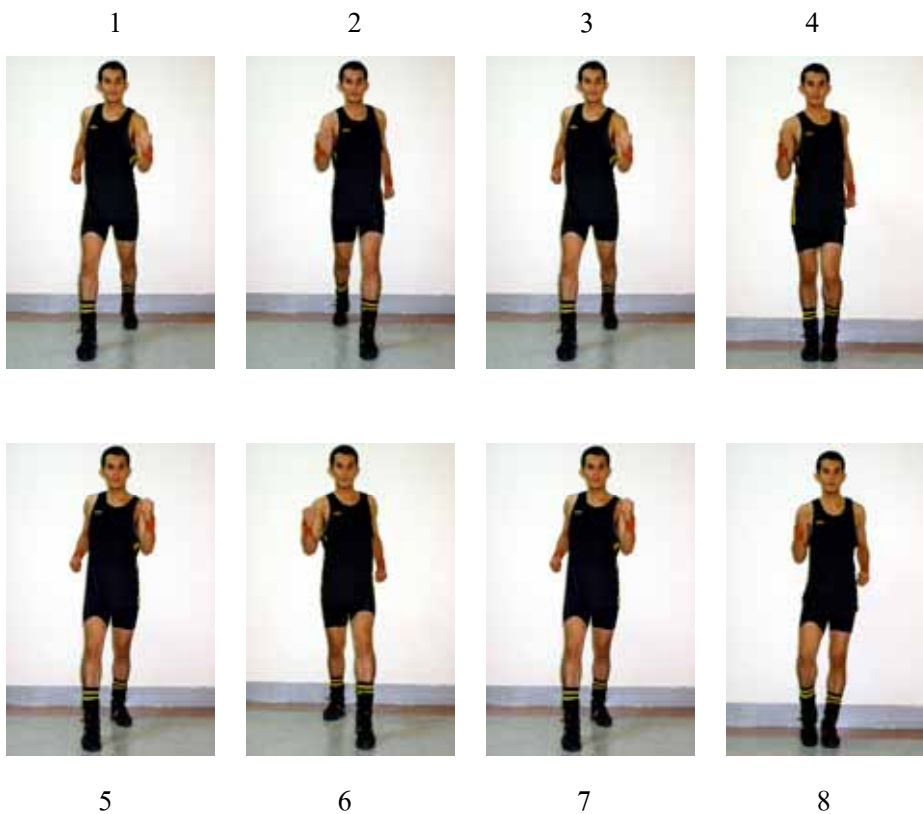
ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า เหยียด 45 องศา	1. ชูแขนขวาเฉียงขึ้น 45 องศา
2	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า เหยียด 45 องศา	2. ชูแขนซ้ายเฉียงขึ้น 45 องศา
3	ก้าวเท้าขวาดอยกลับไปที่เดิม	3. พับแขนขวาเข้ามาแนบอก
4	ก้าวเท้าซ้ายดอยกลับไปที่เดิม	4. พับแขนซ้ายเข้ามาแนบอก
5	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า เหยียด 45 องศา	5. ชูแขนขวาเฉียงขึ้น 45 องศา
6	ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า เหยียด 45 องศา	6. ชูแขนซ้ายเฉียงขึ้น 45 องศา
7	ก้าวเท้าขวาดอยกลับไปที่เดิม	7. พับแขนขวาเข้ามาแนบอก
8	ก้าวเท้าซ้ายดอยกลับไปที่เดิม	8. พับแขนซ้ายเข้ามาแนบอก

1 - 4 เดินหน้า (Walk forward)

5 - 8 เดินถอยหลัง (Walk backward)

ดั่งภาพ



ท่าเริ่มต้น - ยืนตรงเท้าชิด

จังหวะที่	ขา	แขน
1	ก้าวเท้าขวาไปข้างหน้า 1 ก้าว	
2	ก้าวเท้าซ้ายผ่านเลยเท้าขวาไปข้างหน้า 1 ก้าว	
3	ก้าวเท้าขวาผ่านเลยเท้าซ้ายไปข้างหน้า 1 ก้าว	
4	ก้าวเท้าซ้ายไปชิด (แตะ) ข้างเท้าขวา	
5	ถอยเท้าซ้ายมาข้างหลัง 1 ก้าว	
6	ถอยเท้าขวาผ่านเลยเท้าซ้ายมา 1 ก้าว	
7	ถอยเท้าซ้ายผ่านเลยเท้าขวามา 1 ก้าว	
8	ถอยเท้าขวามาชิด (แตะ) ข้างเท้าซ้าย	

ปฏิบัติ **Block III** ซ้ำอีก 1 รอบ หน้า 184 - 202

ช่วงการผ่อนคลายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ
(Cool down and Stretching) ประมาณ 8.40 นาที

ท่าที่ 1 ดึงสอกไปด้านหลัง



ก.

ข.

กล้ามเนื้อที่บริหาร

ต้นแขนด้านหลัง

วิธีปฏิบัติ

ยืนแยกขาให้กว้างกว่าช่วงไหล่ ย่อเข่าลงเล็กน้อย แล้วงอแขนขวา
 ไปด้วยด้านหลัง มืออยู่บริเวณ สะบักขวา จากนั้นงอแขนซ้าย ใช้มือซ้าย
 จับข้อศอกขวา ดึงแขนขวาไปทาง ด้านซ้ายของลำตัว คงท่าไว้
 นับ 1- 10 ดังภาพ ก แล้วค่อยเปลี่ยนไปปฏิบัติ อีกข้างหนึ่งเช่นเดียวกัน
 ดังภาพ ข

ท่าที่ 2 เหยียดแขนข้างเดียว



ก.

ข.

กล้ามเนื้อที่บริหาร

แขนด้านหลัง

วิธีปฏิบัติ

ยืนแยกขาให้กว้างกว่าช่วงไหล่ ย่อเข่าลงเล็กน้อย แล้วเหยียดแขนซ้ายไปข้างหน้า สอกตึง จากนั้นงอศอกขวาตั้งฉาก ช้อนได้ศอกซ้าย แล้วดึงแขนซ้ายไปทาง ไหล่แขนซ้ายอยู่ในท่าดังตลอดเวลาจนทำได้ นับ 1- 10 ดังภาพ ก แล้วค่อยเปลี่ยนไปปฏิบัติ อีกข้างหนึ่งเช่นเดียวกัน ดังภาพ ข

ท่าที่ 3 เอนลำตัวยืดข้าง



ก.

ข.

กล้ามเนื้อที่บริหาร

ลำตัวด้านข้าง

วิธีปฏิบัติ

ขาข้างขวางอ และข้างซ้ายเหยียดตรง แขนขวาเหยียดลงด้านหน้า
 แขนซ้าย เหยียดขึ้นข้ามศีรษะไปทางขวา และเอนตัวลงทางไหล่ขวา
 ให้มากที่สุด คงท่าไว้ นับ 1- 10 ดังภาพ ก แล้วค่อยเปลี่ยนไปปฏิบัติ
 อีกข้างหนึ่ง เช่นเดียวกัน ดังภาพ ข

ท่าที่ 4 ยืนไขว้ขาด้านหน้า พับลำตัว



ก.

ข.

กล้ามเนื้อที่บริหาร

หลัง สะโพก และต้นขาด้านหลัง

วิธีปฏิบัติ

ยืนขาชิด เอาขาขวาไขว้ขาซ้าย ค่อยๆ ก้มตัวลงช้าๆ พยายามให้แขนทั้งสองแตะพื้นมากที่สุดคงท่าไว้ นับ 1- 10 ดังภาพ ก แล้วค่อยเปลี่ยนไปปฏิบัติอีกข้างหนึ่งเช่นเดียวกัน ดังภาพ ข

ท่าที่ 5 ยืนไขว้ขาด้านหลัง เอนลำตัวยึดข้าง



ก.



ข.

กล้ามเนื้อที่บริหาร

ลำตัวด้านข้าง

วิธีปฏิบัติ

ไขว้ขาซ้ายไปด้านหลังขวา ประสานมือทั้งสองไว้ด้านข้าง แล้วเอนตัวลงไปทางใด側ขวา คงท่าไว้ นับ 1- 10 ดังภาพ ก แล้วค่อยเปลี่ยนไปปฏิบัติอีกข้างหนึ่งเช่นเดียวกัน ดังภาพ ข

ท่าที่ 6 ย่อเข่าบิดไหล่



ก.

ข.

กล้ามเนื้อที่บริหาร

ลำตัวด้านข้าง

วิธีปฏิบัติ

ยืนแยกขาให้กว้างกว่าช่วงไหล่ ย่อเข่าลง เอามือทั้งสองมาจับที่หัวเข่า แล้วบิดไหล่ขวาไปด้านซ้ายจนทำไหว นับ 1- 10 ดังภาพ ก แล้วค่อยเปลี่ยนไปปฏิบัติอีกข้างหนึ่งเช่นเดียวกัน ดังภาพ ข

ท่าที่ 7 ยืนก้มตัวเหยียดแขน หัวไหล่และหลัง



กล้ามเนื้อที่บริหาร

แขน หัวไหล่ และหลังส่วนล่าง

วิธีปฏิบัติ

ยืนแยกขาให้กว้างกว่าช่วงไหล่ ย่อเข่าลงเล็กน้อย ประสานมือทั้งสองไว้ด้านหลังแล้วค่อยๆ ก้มตัวลง ให้หลังตรงพยายามยกแขนขึ้นให้ได้มากที่สุด คงท่าไว้ นับ 1- 10 ดังภาพ

ท่าที่ 8 ลังจู่หรือ ก้าวขายืดสะโพก



ก.



ข.

กล้ามเนื้อที่บริหาร

ต้นขาด้านใน และสะโพก

วิธีปฏิบัติ

ยืนในลักษณะเท้าหน้าเท้าตาม ขาขวาเป็นเท้าหน้า งอขวาและเหยียดขาซ้าย ดึงมือทั้งสองวางที่ต้นขาของท่าไว้ นับ 1-10 ดังภาพ ก แล้วค่อยเปลี่ยนไปปฏิบัติอีกข้างหนึ่งเช่นกัน ดังภาพ ข

ท่าที่ 9 นั่งแยกเท้า



กล้ามเนื้อที่บริหาร

ยืดเหยียดต้นขาด้านใน

วิธีปฏิบัติ

นั่งแยกเท้าทั้งสองให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เข่าหย่อนและเอนตัวไปข้างหน้าเล็กน้อย คงท่าไว้ นับ 1- 10 ดังภาพ

ท่าที่ 10 นั้งแยกเท้าก้มศีรษะ



กล้ามเนื้อที่บริหาร

คอ และหลังส่วนบน

วิธีปฏิบัติ

จากท่าที่ 9 ก้มศีรษะลงให้ตางติดอก คงท่าไว้ นับ 1- 10 แล้วคลายท่า ดังภาพ

ท่าที่ 11 นั้งแยกเท้าเอียงศีรษะ



ก.



ข.

กล้ามเนื้อที่บริหาร

คอ

วิธีปฏิบัติ

จากท่าที่ 10 เอียงศีรษะไปทางด้านขวา คงท่าไว้ นับ 1- 10 ดังภาพ ก แล้วค่อยเปลี่ยนไป ปฏิบัติอีกข้างหนึ่งเช่นเดียวกัน ดังภาพ ข

ท่าที่ 12 นิ่งแยกเท้า ก้มตัวไปข้างหน้า



กล้ามเนื้อที่บริหาร

ยืดเหยียดขาด้านใน

วิธีปฏิบัติ

จากท่าที่ 11 ก้มตัวลงให้มากที่สุดพร้อมกับเหยียดแขนตรงไปข้างหน้า คงท่าไว้ นับ 1- 10 แล้วคลายท่า ดังภาพ

ท่าที่ 13 นิ่งเอนลำตัวด้านข้าง



ก.



ข.

กล้ามเนื้อที่บริหาร

ยืดเหยียดด้านข้างลำตัว

วิธีปฏิบัติ

นั่งเหยียดขาขวาไปด้านข้าง เข่าขวาตั้ง แล้วอ่เข้าซ้าย วางส้นเท้าซ้าย ที่ด้านในต้นขาขวา แขนซ้ายเหยียดขึ้นข้ามศีรษะไปทางขวา แขนขวา จับที่ปลายเท้าขวา และเอนตัวไปทางไหล่ขวาให้มากที่สุด คงท่าไว้ นับ 1- 10 ดังภาพ ก แล้วค่อยเปลี่ยนไปปฏิบัติอีกข้างหนึ่ง เช่นเดียวกัน ดังภาพ ข

ท่าที่ 14 นั่งบิดตัวแบบขาเหยียด



กล้ามเนื้อที่บริหาร

ยืดเหยียดหลัง เอว สะโพก

วิธีปฏิบัติ

จากท่าที่ 13 นั่งอเข่าขวาให้เท้าขวาวางติดด้านในต้นขาซ้าย และวางมือขวา ด้านหลังสะโพกขวา เหยียดแขนซ้ายวางลงบริเวณด้านนอกเข่าขวา สอกซ้ายอยู่ด้านนอกของเข่าขวา จากนั้นบิดตัวไปทางไหล่ขวา ลักษณะทวนเข็มนาฬิกา 90 องศา คงท่าไว้ นับ 1-10 แล้วค่อยเปลี่ยนไปปฏิบัติอีกข้างหนึ่งเช่นเดียวกันดังภาพ

ท่าที่ 15 นั่งดึงปลายเท้า



กล้ามเนื้อที่บริหาร

ยืดเหยียดน่อง

วิธีปฏิบัติ

จากท่าที่ 14 เหยียดขาขวาออกไปข้างหน้าขาซ้ายเข่างอ จากนั้นใช้มือขวาจับปลายเท้าดึงเข่าหาลำตัว คงท่าไว้ นับ 1 - 10 แล้วค่อยเปลี่ยนไปปฏิบัติอีกข้างหนึ่ง เช่นเดียวกัน ดังภาพ

ท่าที่ 16 นั่งก้มตัว



1

2

กล้ามเนื้อที่บริหาร

ยืดเหยียดต้นขาด้านหลัง หลังและเอว

วิธีปฏิบัติ

จากท่าที่ 150 เริ่มจากท่าเตรียมโดยนั่งเหยียดขาทั้งสองจนเข่าตึงฝ่าเท้าทั้งสองตั้งขึ้น จากนั้นเหยียดแขนไปข้างหน้า พร้อมกับก้มตัวไปหาเข่าทั้งสองข้าง เข่าตึงตลอดเวลา คงท่าไว้ นับ 1- 10 แล้วคลายท่า ดังภาพที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

ท่าที่ 17 ท่าผีเสื้อยืดตัวตรง



กล้ามเนื้อที่บริหาร

ยืดเหยียดหลัง

วิธีปฏิบัติ

นำฝ่าเท้าทั้งสองมาประกบกันมือทั้งสองจับเท้าไว้ ลำตัวตรง คงท่าไว้ นับ 1- 10 แล้วคลายท่า ดังภาพ

ท่าที่ 18 ท่าผีเสื้อ ก้มตัว



กล้ามเนื้อที่บริหาร

สะโพก และหลัง

วิธีปฏิบัติ

จากท่าที่ 17 ก้มตัวลงให้มากที่สุด หลังตรง
คงท่าไว้ นับ 1- 10 แล้วคลายท่า ดังภาพ

ท่าที่ 19 นอนหงายงอเข่าบิดสะโพก



กล้ามเนื้อที่บริหาร

สะโพก และหลังส่วนล่าง

วิธีปฏิบัติ

นอนหงาย กางแขนทั้งสองข้างไปด้านข้างลำตัว งอเข่าทั้งสองข้าง
พร้อมกับบิดสะโพกไปทางขวา และหันหน้าในลักษณะทวนเข็มนาฬิกา คงท่าไว้ นับ 1-10 แล้วค่อยเปลี่ยนไปปฏิบัติอีกข้างหนึ่ง
เช่นเดียวกันดังภาพ

ท่าที่ 20 นอนหงายกดเข้าหาหน้าอก



กล้ามเนื้อที่บริหาร

หลัง สะโพก และก้นข้อย

วิธีปฏิบัติ

นอนหงาย งอเข่าข้างขวาขึ้น และขาข้างซ้ายเหยียดตรง มือทั้งสองประสานได้สะบ้า จากนั้นกดเข่าขวาเข้าหาหน้าอกพร้อมทั้งสูดหายใจเข้า – ออกคงท่าไว้ นับ 1-10 แล้วค่อยเปลี่ยนไปปฏิบัติอีกข้างหนึ่ง เช่นเดียวกันดังภาพ

ท่าที่ 21 นอนหงายเหยียดลำตัว



กล้ามเนื้อที่บริหาร

แขน, หัวไหล่, ลำตัวและขา

วิธีปฏิบัติ

จากท่าที่ 20 ให้ค่อย ๆ เหยียดแขน, หัวไหล่, ลำตัว, ขาคงท่าไว้ นับ 1-10 แล้วคลายท่าดังภาพ

ท่าที่ 22 นอนตะแคง ยกศีรษะขึ้น



กล้ามเนื้อที่บริหาร

ลำตัวด้านข้าง

วิธีปฏิบัติ

จากท่าที่ 24 เปลี่ยนมาเป็นยกลำตัวด้านขวาขึ้น โดยขาซ้ายซ้อนขาขวา เท้าซ้ายซ้อนเท้าขวา เขยิบศอกและเข่าตึง คงท่าไว้ นับ 1 - 10 แล้วค่อยเปลี่ยนไปปฏิบัติอีกข้างหนึ่ง เช่นเดียวกัน ดังภาพ

ท่าที่ 23 นอนคว่ำ คลาน และหมอบตัวลงและยืดลำตัว



1



2



3

กล้ามเนื้อที่บริหาร

หลัง

วิธีปฏิบัติ

นอนคว่ำใช้แขนทั้งสองดันพื้น ค่อยๆยกตัวขึ้นมาอยู่ในท่าคลานและหมอบตัวลง ดังภาพ ที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ (ปฏิบัติ 10 ครั้ง)

ท่าที่ 24 นิ่งคุกเข่า ยกแขนขึ้น- ลง (หายใจเข้า – ออก)



1

2

3

วิธีปฏิบัติ

แขนทั้งสองข้างค่อยๆ เหยียดขึ้นเหนือศีรษะ พร้อมทั้งหายใจเข้าลึกๆ
จากนั้นค่อยๆ ลดแขนลงมาด้านหน้าพร้อมทั้งผ่อนลมหายใจออก
ดังภาพที่ 1, 2 และ 3 ตามลำดับ

ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ-สกุล นายภาณุพงศ์ ชิวพัฒน์พงศ์

วัน เดือน ปี เกิด 17 กันยายน พ.ศ. 2524

สถานที่เกิด จังหวัดนครปฐม

ประวัติการศึกษาและการทำงาน

พ.ศ. 2543 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)
สาขาวิชาการกีฬาและสุขภาพ ที่วิทยาลัยพลศึกษา
จังหวัดสุพรรณบุรี

พ.ศ. 2545 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง
(ป.กศ. สูง) สาขาวิชาพลศึกษา ที่วิทยาลัยพลศึกษา
จังหวัดสุพรรณบุรี

พ.ศ. 2547 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ศิลปศาสตรบัณฑิต (ศศ.บ.)
สาขาวิชาพลศึกษา จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตสุพรรณบุรี

พ.ศ. 2549 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท
ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ศศ.ม.) สาขาวิชาพลศึกษา
จากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

ปัจจุบัน อาจารย์พิเศษสอนวิชาเอโรบิกคันทันซ์ ระดับปริญญาตรี
ที่มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน