

ผลการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเรียนรู้พลศึกษา
พฤษภาคม 2556

ผลการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเรียนรู้พลศึกษา

พฤษภาคม 2556

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผลการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเรียนรู้พลศึกษา

พฤษภาคม 2556

วิชญ์ สมัญญา.(2556). ผลการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อ
สุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. ปรินญานิพนธ์ กศ.ม. (การจัดการเรียนรู้
พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อาจารย์ที่ปรึกษา
ปรินญานิพนธ์ : รองศาสตราจารย์ไพบุลย์ ศรีชัยสวัสดิ์. รองศาสตราจารย์ สุกัญญา
พานิชเจริญนาม.

การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อศึกษาเปรียบเทียบระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อ
สุขภาพของนักเรียนหญิง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแอ
โรบิกด้วยศิลปะมวยไทย กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต
มหาวิทยาลัย ราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 40 คน โดยได้มาจากการ
เลือกแบบเจาะจงจากนักเรียนที่ผ่านการทดสอบในลำดับที่ 11 ถึง 50 คนจากจำนวนลำดับ
ทั้งหมด 60 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยที่ผู้วิจัย
สร้างขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของสมาคมสุขศึกษา
พลศึกษา นันทนาการ และเต้นรำ ประเทศสหรัฐอเมริกา วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วน
เบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติที่

ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนมีค่าดัชนีมวลกายก่อนการฝึกตามโปรแกรมแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย
มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.34 กิโลกรัม/ตารางเมตร อยู่ในเกณฑ์สูง หลังการฝึกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.22
กิโลกรัม/ตารางเมตร อยู่ในเกณฑ์พอเหมาะ
2. นักเรียนมีเปอร์เซ็นต์การสะสมไขมันในร่างกาย ก่อนการฝึกตามโปรแกรมแอโรบิก
ด้วยศิลปะมวยไทย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 22.29 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างอ้วน หลังการฝึกมี
ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.82 เปอร์เซ็นต์ อยู่ในเกณฑ์สมส่วน
3. นักเรียนมีผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายจำนวน 4 รายการ ได้แก่ วิ่ง/เดิน 1
ไมล์ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที และ ดึงข้อ ก่อนการฝึกตามโปรแกรมแอโรบิกด้วยศิลปะ
มวยไทยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.18 นาที, 14.70 เซนติเมตร, 25 ครั้ง และ 9.71 วินาที ตามลำดับ หลัง
การฝึกมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.73 นาที, 15.90 เซนติเมตร, 27 ครั้ง และ 11.20 วินาที ตามลำดับ

4. หลังการฝึกผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อ
สุขภาพจากการทดสอบของนักเรียนหญิงทั้ง 4 รายการ คือ วิ่ง/เดิน นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1
นาที และดึงข้อ/จอแขนห้อยตัว หลังฝึกสูงกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุก
รายการ



EFFECTS OF AEROBIC TRAINING WITH THE ART OF MUAY THAI ON
PHYSICAL FITNESS FOR HEALTH OF THE 3 LEVEL SECONDARY SCHOOL STUDENTS



Present in partial fulfillment of the requirements for the
Master of Education Degree in Health Education and Physical Education
at Srinakharinwirot University

May 2013

Witsanu Samunya. (2013). *Effect of Aerobic Training With The Art of Muay Thai on Physical Fitness for Health of The 3 Level Secondary School Students Bangkok, 2012 Academic Year*. Master thesis, M.Ed. (Physical Education). Bangkok: Graduate School, Srinakharinwirot University. Advisor Committee: Assoc. Prof. Paiboon Srichaisawat. Prof. Sukanya Panitchareonnam.

The purpose of this thesis was to compare the level of the health related physical fitness of the 3 level secondary school students before and after getting of Aerobic Training With The Art of Muay Thai. The sample groups were 40 of the 3 level secondary school students studying in the second semester academic year 2555, Demonstration School Suan Sunandha Rajabhat University. The sample groups were chosen from the students who passed the test and got the score from the eleventh student to the fiftieth. The instruments applied for data collection were of Aerobic Training With The Art of Muay Thai created by the researcher that has For the memoirs. of validity and Physical Fitness Test of The American Alliance for Health, Physical Education, and Recreation and Dance. The data obtained was analyzed by the applications of mean, standard deviation and a t-test.

The study findings revealed the following:

1. Before getting of Aerobic Training With The Art of Muay Thai, the students had 23.34 kilogram per square meter of body mass index which is considered low. After getting of Aerobic Training With The Art of Muay Thai, this increased to 22.22 kilogram per square meter of body mass index which is an average level.
2. Before getting of Aerobic Training With The Art of Muay Thai, the students had 22.29 percentage of body fat and after getting of Aerobic Training With The Art of Muay Thai, this increased to 20.82 percentage of body fat which is of a normal level.
3. Before getting of Aerobic Training With The Art of Muay Thai, the students had a physical fitness as follows; 13.18 minutes for 1 mile walk/ run, 14.70 centimeters for sit and reach, 25 times for 1-minute modified sit ups and 9.71 seconds for pull-ups./Flexed-am Hang After getting of Aerobic Training With The Art of Muay Thai, the

students had a physical fitness level as follows; 11.73 minutes for 1 mile walk or run, 15.90 centimeters for sit and reach, 27 times for 1-minute modified sit up and 11.20 seconds for pull-ups./Flexed-arm Hang

4. By comparing the female students' physical fitness for a 1 mile walk or run, sit and reach, 1-minute modified sit ups and pull-ups, we compared the results from before and after getting of Aerobic Training With The Art of Muay thai. It was found that after getting of Aerobic Training With The Art of Muay Thai the students had increased their fitness level by .05 which was significantly higher than before.



ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความสำเร็จอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ไพฑูรย์ ศรีชัยสวัสดิ์ ประธานกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์สุกัญญา พานิชเจริญนาม รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์ กรรมการ และ รองศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ พร้อมทั้งปรับปรุงแก้ไข ข้อบกพร่องต่างๆ จนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอกราบขอบพระ ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรัตน์ เสงี่ยมหล่อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธัญฉิ ปल्लीม ลำราญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนันต์ เมฆสุวรรณ อาจารย์กษิณีเดช เกตุมณี ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวัด อีกทั้งคณะอาจารย์ภาควิชาพลศึกษาทุกท่านและนายวรวิทย์ ประรงค์ทอง ที่ได้กรุณาประสิทธิ์ประสาทความรู้ ทักษะและประสบการณ์แก่ผู้วิจัย จนทำให้ผู้วิจัย ประสบความสำเร็จในการศึกษา

ขอขอบพระคุณคณะผู้บริหารและขอบคุณนักเรียนโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลและช่วยเป็นกลุ่มตัวอย่าง จนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

สุดท้ายขอกราบขอบพระคุณบิดามารดาที่คอยอบรมเลี้ยงดูและคอยให้กำลังใจ รวมทั้งยังให้การสนับสนุนด้านทุนการศึกษาแก่ผู้วิจัยตลอดมา จนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์

วิษณุ สมัญญา

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง
การฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
ของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
ของ
วิชณู สมัญญา

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเรียนรู้อพลศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สมชาย สันติวัฒนกุล)
วันที่ เดือน..... พ.ศ. 2556

คณะกรรมการควบคุมปริญญานิพนธ์

คณะกรรมการสอบปากเปล่า

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(รองศาสตราจารย์ไพฑูรย์ ศรีชัยสวัสดิ์)

.....ประธาน
(รองศาสตราจารย์ธงชัย เจริญทรัพย์มณี)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(รองศาสตราจารย์สุกัญญา พานิชเจริญนาม)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ไพฑูรย์ ศรีชัยสวัสดิ์)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์สุกัญญา พานิชเจริญนาม)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพูนท์)

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการวิจัย.....	5
ความสำคัญของการวิจัย.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
ประชากรที่ใช้ในการวิจัย.....	5
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	5
ตัวแปรที่ศึกษา.....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
สมมติฐานการวิจัย.....	7
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
การออกกำลังกาย (Exercise).....	8
การออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic Exercise).....	19
ความหมายของสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness Test).....	23
ความหมายของการดูแลสุขภาพของตนเอง.....	29
แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health-related Physical fitness Test).....	33
ความเป็นมาของกีฬามวยไทยกับคนไทย.....	36
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	43
งานวิจัยในต่างประเทศ.....	47
งานวิจัยในประเทศ.....	47

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	52
การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	52
ประชากร.....	52
การเลือกกลุ่มตัวอย่าง.....	52
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	52
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	53
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	53
การจัดกระทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	60
สรุปผลการศึกษาวิจัย.....	61
อภิปรายผล.....	62
ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำวิจัย.....	64
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	64
บรรณานุกรม.....	65
ภาคผนวก.....	70
ภาคผนวก ก.....	71
ภาคผนวก ข.....	85
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	100

บัญชีตาราง

ตาราง	หน้า
1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดัชนีมวลกายของนักเรียนระดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึก แอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย (N = 40).....	56
2 เปอร์เซนต์ไขมันที่สะสมในร่างกายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกแอโรบิก ด้วยศิลปะมวยไทย (N = 40)	56
3 เปรียบเทียบผลการทดสอบวิ่งหรือเดิน 1 ไมล์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย (N = 40)...	57
4 เปรียบเทียบผลการทดสอบนั่งก้มตัวไปข้างหน้าของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะ มวยไทย (N = 40).....	57
5 เปรียบเทียบผลการทดสอบลุก-นั่ง 1 นาทีของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย(N = 40)....	58
6 เปรียบเทียบผลการทดสอบดึงข้อ/งอแขนห้อยตัวของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 โรงเรียน สาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย (N = 40).....	58

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
7 น้ำหนัก ส่วนสูง ค่าดัชนีมวลกาย ของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน สาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ก่อนเข้า ร่วมการฝึกตามโปรแกรมแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย.....	86
8 ความหนาไขมันใต้ผิวหนังบริเวณแขนด้านใน น่องด้านใน และเปอร์เซ็นต์ของ ไขมันที่สะสมของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ก่อน เข้าร่วมการฝึกตามโปรแกรมแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย.....	88
9 ผลการทดสอบวิ่ง/เดิน 1 ไมล์ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที และดึงข้อ/งอแขน ข้อศอกของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน สาธิตมหาวิทยาลัย ราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ก่อนเข้าร่วมการฝึกตาม โปรแกรมแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย.....	90
10 เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับเด็กไทยอายุ 7 – 18 ปี สำหรับนักเรียนหญิงอายุ ระหว่าง 14 – 15 ปี.....	92

บัญชีภาพประกอบ

ภาพประกอบ	หน้า
1 กรอบแนวคิดการวิจัย.....	6
2 สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-related Physical Fitness).....	28
3 สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะหรือสมรรถภาพกลไก(Skill-related ro motor fitness physical fitness).....	29
4 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบผลการทดสอบ.....	59



บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ศิลปะมวยไทยเป็นศิลปะที่ตกทอดมาตั้งแต่บรรพบุรุษ ซึ่งในอดีตนั้นได้มีนักมวยที่มีความสามารถและเชี่ยวชาญในศิลปะแม่ไม้มวยไทยเป็นอย่างมาก เมื่อกรุงศรีอยุธยาได้เสียกรุงให้แก่พม่า นักมวยที่ชื่อนายขนมต้ม ได้แสดงศิลปะแม่ไม้มวยไทยปราบนักมวยพม่าได้ถึง 10 คน รวด ซึ่งถือได้ว่านายขนมต้มนั้นเป็นบิดาของมวยไทย จึงมีความสมควรอย่างยิ่งที่คนไทยทุกคนต้องศึกษาหาความรู้ และรักษาศิลปะมวยไทย สมบัติ จำปาเงิน (2533: 7) กล่าวว่าศิลปะมวยไทย นอกจากจะสอนให้รู้จักการต่อสู้และป้องกันตัวแล้วยังสอนให้มีมารยาทที่ดีงาม ปฏิบัติตามวัฒนธรรมและประเพณีของคนไทยอย่างแท้จริง เช่น การให้ความเคารพศิษย์รุ่นพี่รุ่นน้อง การให้เกียรตินักมวยผู้อาวุโสกว่า จะเห็นได้ว่าเมื่อชกเสร็จแล้วนักมวยที่มีอาวุโสน้อยกว่า จะก้มลงกราบนักมวยผู้ที่มีอาวุโสมากกว่าหรือประเพณีการไหว้ครูของมวยไทยก่อนที่จะทำการแข่งขัน ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งสำคัญยิ่ง เพราะจะทำให้ นักมวยได้รำลึกถึงพระคุณของครู อาจารย์ พ่อแม่ รวมถึงการได้ส่งบสดีอารมณ์ รวบรวมพลังทางจิต ฝึกสมาธิให้มั่นคง และถือได้ว่าการไหว้ครู เป็นการอบอุ่นร่างกายให้พร้อมที่จะแข่งขัน รวมไปถึงสามารถใช้ท่าทางการไหว้ครูชมขวัญคู่ต่อสู้ได้อีกประการหนึ่งด้วย

ถึงแม้ว่าศิลปะมวยไทยจะเป็นที่ยอมรับว่า เป็นศิลปะการต่อสู้และป้องกันตัวที่ยากจะหาวิชาการต่อสู้ใดเสมอเหมือนได้ แต่คนไทยจำนวนหนึ่งที่มีฐานะดี กลับนิยมให้บุตรหลานของตนเรียนศิลปะป้องกันตัวของชาติอื่น เพราะมีความคิดว่ามวยไทยเป็นวิชาการต่อสู้ของคนชั้นต่ำใช้แต่กำลังเป็นอันธพาล เป็นนักเลง ที่ไม่มีทางหากินทางอื่นจึงยึดการชกมวยเป็นอาชีพ อีกประการหนึ่งคิดว่าลูกหลานจะได้รับบาดเจ็บจากการฝึก กระแทกกระเ็นตอนต่อสมอง ส่งผลเสียต่อการศึกษาเล่าเรียนของบุตรหลาน หรืออาจจะได้รับบาดเจ็บจนถึงขั้นพิการได้ ซึ่งถือได้ว่าเป็นความเชื่อที่ผิด เพราะเขาเหล่านั้นไม่ได้ศึกษาศิลปะมวยไทยให้ลึกซึ้งถ่องแท้ (สมศักดิ์ ศิริอนันต์. 2541: 3)

กีฬามวยเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ ที่กล่าวว่าเป็นศาสตร์ก็เพราะว่า เป็นวิชาการที่ทุกคนสามารถศึกษาหาความรู้ได้เช่นเดียวกับวิชาแขนงอื่น ๆ ทั้งในทางทฤษฎีและทางปฏิบัติ ส่วนในด้านที่กล่าวว่าเป็นศิลปนั้นก็เพราะว่าเป็นศิลปแขนงหนึ่งซึ่งประกอบไปด้วยกลยุทธ์มากมายตลอดจนลวดลายต่าง ๆ ซึ่งยากต่อการที่จะศึกษาเรียนรู้และปฏิบัติได้ กีฬามวยจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ มวยปล้ำและมวยชก แยกออกเป็น 2 แบบ คือ ชกด้วยหมัดอย่างเดียว ซึ่งได้แก่ มวยสากลที่กำลังนิยมกันทั่วโลกโดยแยกออกเป็น มวยสากลสมัครเล่นที่นักกีฬาเข้าแข่งขันโดยไม่หวังผลตอบแทนเป็นสินจ้างรางวัล และมวยสากลอาชีพที่นักมวยเข้าแข่งขันโดยมีสินจ้างรางวัลเป็นผลตอบแทน ยึดถือเป็นอาชีพ

หนึ่งในการดำรงชีวิต มวยชกอีกแบบหนึ่งคือ ใช้หมัด เท้า เข่า ศอก ในการแข่งขันเช่น มวยไทย และมวยของชาติเพื่อนบ้าน (สุรัตน์ เสียงหล่อ. 2543: 1)

มนุษย์ทุกคนเกิดมาต้องมีการเคลื่อนไหวร่างกายเป็นประจำตลอดเวลา ถึงแม้ขณะนอนหลับก็มีการพลิกขยับร่างกายเปลี่ยนท่านอนหลายครั้งโดยไม่รู้สึกรู้ส และในเวลากลางวันทีนอกเหนือจากการนอนหลับพักผ่อน ร่างกายจะมีการเคลื่อนไหวอริยาบถอย่างมากเพื่อทำงานให้ได้ภาระงานจนเกิดการบั่นทอนสุขภาพทั้งทางร่างกาย จิตใจ และสมอง ก่อให้เกิดความเมื่อยล้าของสมอง ความเครียดของกล้ามเนื้อ ร่างกายอ่อนเพลีย ความกระฉับกระเฉงลดลง สมรรถภาพในการทำงานก็จะลดลงตามมา ส่งผลเสียต่อการดำเนินชีวิตประจำวันและอาจรวมหมายถึง การถูกคุกคามจากโรคภัยไข้เจ็บต่างๆ ได้โดยง่ายเพราะร่างกายอ่อนแอลงการแก้ปัญหาดังกล่าวสามารถทำได้ด้วยการออกกำลังกาย สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2550: 7) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการออกกำลังกายไว้ว่า การออกกำลังกายเป็นความจำเป็นของมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนตายเพราะกลไกของร่างกายตามธรรมชาติ สร้างขึ้นเพื่อให้ร่างกายทำงานและเคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา กล้ามเนื้อ กระดูก ข้อต่อ เอ็นหุ้มข้อ เอ็นยึดกระดูกกับกล้ามเนื้อ เปรียบเหมือนยางยืดในร่างกายจะคงความยืดหยุ่นถ้ามีการออกกำลังกายต่อเนื่องเป็นประจำ ร่างกายที่ไม่มีการเคลื่อนไหวออกกำลังกายจะทำให้เส้นเอ็นตึงหรือหย่อนเกินไป มีผลทำให้การเคลื่อนไหวของร่างกายมีข้อจำกัดมีอาการรุ่มง่ามติดขัด ปวดเมื่อย เจ็บปวดทั่วร่างกาย ในปัจจุบันเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางว่า การมีกิจกรรมทางกายและออกกำลังกายสม่ำเสมอเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวัยเด็กและวัยรุ่น เนื่องจากการออกกำลังกายจะทำให้กระดูกและกล้ามเนื้อมีการเจริญเติบโตและพัฒนาทั้งความยาวและความหนาของกระดูก เนื่องจากการเพิ่มสะสมแร่ธาตุแคลเซียมในกระดูกทำให้กระดูกมีความแข็งแรงมากขึ้นช่วยให้เยาวชนมีร่างกายเติบโตสมวัย

คุณภาพของผู้เรียนวิชาสุขศึกษาและพลศึกษาเมื่อจบการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประเด็นสำคัญ คือ นักเรียนมีทักษะการเคลื่อนไหวพื้นฐานและการควบคุมตนเองในการเคลื่อนไหวแบบผสมผสาน รู้หลักการเคลื่อนไหวและสามารถเข้าร่วมกิจกรรมทางกาย เกม การละเล่นพื้นเมือง กีฬาไทย กีฬาสากลได้อย่างปลอดภัยและสนุกสนาน สามารถวางแผนและปฏิบัติกิจกรรมทางกาย กิจกรรมสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพได้ตามความเหมาะสมและความต้องการเป็นประจำ(กระทรวงศึกษาธิการ. 2551: 4) การผสมผสานกีฬาไทย กีฬาสากล เป็นประเด็นปัญหาสำคัญข้อหนึ่งที่ครูผู้สอนวิชาพลศึกษาต้องคำนึงถึง เพราะกีฬาสากลเป็นกีฬาที่มีค่านิยมสูงในปัจจุบัน ขณะที่ความสำคัญของการอนุรักษ์ศิลปะกีฬาไทยก็ต้องพึงกระทำให้เป็นผลสำเร็จ ควบคู่ไปกับการส่งเสริมค่านิยมในการรักการออกกำลังกายเป็นประจำของนักเรียน เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้นักเรียนในระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ต่อไปต้องเลื่อนขั้นไปเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่มี

รูปแบบของการกีฬาสากลหรือกีฬาไทยที่ต้องใช้สมรรถภาพร่างกายที่แข็งแรงและครอบคลุมทุกสัดส่วนของร่างกายในกีฬาประเภทบุคคล คู่ ประเภททีม เช่น ฟุตบอล รักบี้ ฟุตบอล ยิมนาสติก ลีลาศ ซอฟท์บอล เทนนิส เซปักตะกร้อ มวยไทย กระบี่กระบอง ฟล่อง ง้าว เป็นต้น การออกกำลังกายด้วยความสนุกสนานเพลิดเพลินโดยเป็นกิจกรรมเข้าจังหวะที่มีเสียงเพลงประกอบทำเต้นและเป็นกระบวนการสังเคราะห์สารพลังงานโดยใช้ออกซิเจน ซึ่งจะใช้พลังงานได้ระยะเวลานาน วิธีการออกกำลังกายดังกล่าวนี้ เป็นกิจกรรมทางกายที่สากลนิยม เรียกว่า แอโรบิก(Aerobic)หรืออีกนัยหนึ่งคือการเต้นแอโรบิก (Aerobic dance) นั่นเอง เป็นรูปแบบการออกกำลังกายที่เปิดกว้าง สามารถกำหนดท่าเต้นให้เข้ากับท่วงท่าทำนอง เสียงเพลง และผู้เต้นได้อย่างหลากหลาย (มงคล แว่นไธสง; และคนอื่นๆ. 2546: 67) แอโรบิกแดนซ์ (Aerobic Dance) หมายถึง วิธีการออกกำลังกายชนิดหนึ่งที่นำเอาท่าบริหารร่างกายแบบต่างๆมาผสมผสานกับทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้นและจังหวะการเต้นรำ เพื่อกระตุ้นหัวใจและปอดให้ทำงานมากขึ้นถึงจุดหนึ่ง ด้วยระยะเวลาที่นานเพียงพอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายเป็นการสร้างบรรยากาศในการออกกำลังกายที่สนุกสนานรื่นเริง ทำให้ลืมความเหน็ดเหนื่อยและเบื่อหน่ายได้ และยังสร้างความแข็งแรงความอดทนของกล้ามเนื้อ ระบบไหลเวียนของโลหิต หัวใจ และปอดให้มีสมรรถภาพที่ดีขึ้น ทำให้มีทรวดทรงและบุคลิกภาพที่ดี ภัทรี แซ่มซ้อย (2542: 45) ได้กล่าวว่าสำหรับการฝึกแอโรบิกแดนซ์นั้นหลักการเช่นเดียวกับการออกกำลังกายแบบ แอโรบิกโดยทั่วไป ส่วนมากการฝึกแอโรบิกแดนซ์จะเน้นเรื่องความอดทนของระบบหัวใจและระบบไหลเวียนโลหิต รวมทั้งเรื่องความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และความคล่องแคล่วว่องไว เป็นหลักโดยอาศัยจังหวะดนตรี ซึ่งถือได้ว่าเป็นสิ่งกำหนดความหนัก-เบาในการฝึกก็ว่าได้ เพราะจังหวะดนตรีที่ใช้ประกอบในการเต้นแอโรบิกแดนซ์นั้น บางจังหวะเป็นไปอย่างช้าๆ บางจังหวะมีความหนักแน่น, เร็วและ ร้อนแรง ดังนั้นลักษณะท่าทางในการเต้นจึงต้องเป็นไปตามจังหวะดนตรี โดยเฉพาะจังหวะดนตรีที่เกิดจากเสียงกลองหรือเบส ที่มีความหนักแน่นของเสียงมากกว่าเสียงจากเครื่องดนตรีชนิดอื่น

ดังนั้นจึงเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะนำศิลปะมวยไทยมาจัดรูปแบบการออกกำลังกายให้สอดคล้องไปกับจังหวะเพลง สร้างความสนุกสนานเพลิดเพลินแบบการเต้นแอโรบิก (Aerobic dance) และอนุรักษ์ศิลปะมวยไทยไปพร้อมๆ กัน เพียงแต่การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายให้ครบทุกสัดส่วนนั้นขึ้นอยู่กับ การออกแบบท่าเต้นที่ต้องครอบคลุมการพัฒนาทั้งด้านสมรรถภาพเพื่อสุขภาพ สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถของระบบต่างๆ ในร่างกายประกอบด้วย ความสามารถเชิงสรีรวิทยาต่างๆ ที่ช่วยป้องกันบุคคลจากโรคที่มีสาเหตุจากภาวะการขาดการออกกำลังกาย นับเป็นปัจจัยหรือตัวบ่งชี้สำคัญของการมีสุขภาพดี

การมีสุขภาพที่ดีนั้นเป็นสิ่งที่ทุกคนปรารถนา แต่การมีสุขภาพดีนั้นไม่ได้อยู่ที่มีน้ำหนักอยู่ในเกณฑ์ที่ได้มาตรฐาน แต่อยู่ที่เราดูแลสุขภาพของตนเองไม่ให้เจ็บป่วย โดยเริ่มจากการรับประทานอาหารที่ถูกหลักอนามัย รับประทานอาหารที่มีคุณประโยชน์ต่อร่างกาย ไม่รับประทานอาหารประเภทจังก์ชัน เพราะเมื่อรับประทานอาหารประเภทนี้มากๆ จะก่อให้เกิดเป็นโรคมะเร็งได้ การมีสุขภาพดีนั้นไม่จำเป็นต้องเป็นคนผอมเสมอไป แต่สุขภาพที่นั่นมันอยู่ที่การดูแลเอาใจใส่ตนเอง ถ้าทุกท่านอยากมีสุขภาพที่ดีนั้นจะต้องออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง เพื่อให้มีสุขภาพแข็งแรง นอกจากการออกกำลังกายแล้ว จะต้องนอนหลับพักผ่อนให้เพียงพอ สุขภาพที่ดีไม่ได้อยู่ที่คนผอมหรือคนหุ่นดีเสมอไปแต่สำหรับคนอ้วนการมีสุขภาพดีก็ไม่ใช่ว่าเรื่องแปลก เพราะคนอ้วนสามารถรักษาสุขภาพของตนเองได้ โดยเฉพาะควบคุมการบริโภคอาหาร จะต้องรับประทานอาหารที่ไม่มีไขมัน เพราะเป็นสาเหตุหนึ่งของการเป็นโรคอ้วน และจะต้องออกกำลังกายไปด้วย และสิ่งที่น่ากลัวอีกอย่างหนึ่งสำหรับคนอ้วนคือ การรับประทานยาลดความอ้วนเพื่อให้ตนเองดูผอม หุ่นดี แต่ยาลดความอ้วนนั้นเป็นสาเหตุของการทำให้เสียชีวิตได้สิ่งที่ดีที่สุดของการมีสุขภาพที่ดีคือ การไม่เป็นโรคอะไรเลย เพราะดูแลสุขภาพตนเองดี ความสามารถหรือสมรรถนะเหล่านี้ สามารถปรับปรุงพัฒนาและคงสภาพได้ โดยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพมีองค์ประกอบ ได้แก่ การพัฒนาองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) ให้อยู่ในระดับปกติ การพัฒนาความอดทนของระบบไหลเวียน (Cardio Respiratory Endurance) การพัฒนาความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility) และการพัฒนาความแข็งแรงกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) แฟนีย์และคนอื่นๆ (Faney; et al. 1994: 3) กล่าวถึงความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่าสมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถของร่างกายที่จะปรับตัวต่อความต้องการ และความเครียดที่เกิดจากการใช้แรง สำหรับองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายประกอบด้วย ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และส่วนประกอบของร่างกาย สุเนตุ นวกิจกุล (2524: 16) กล่าวว่าวิธีการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายขั้นพื้นฐานที่นำมากล่าวไว้ มีคุณค่าในการช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพทั่วไปของร่างกายโดยส่วนรวมให้เกิดขึ้นพร้อมๆ กันในทุกด้าน ได้แก่ความแข็งแรง ความอดทน กำลัง ความคล่องแคล่วว่องไว การทรงตัว และความอ่อนไหวให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น โดยมีได้เน้นด้านหนึ่งด้านใด

ด้วยเหตุผล นานัปการ ที่ได้กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยเชื่อว่ากิจกรรมออกกำลังกายแบบมวยไทยแอโรบิก สามารถช่วยเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและสร้างค่านิยมการรักการออกกำลังกายเป็นประจำให้กับนักเรียนได้ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา ผลการฝึกมวยไทยแอโรบิกที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย

ความสำคัญของการวิจัย

โปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย เป็นโปรแกรมการฝึกที่สามารถสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพได้เป็นอย่างดี เหมาะสำหรับนักเรียนหรือบุคคลทั่วไปที่มีความสนใจในการที่จะสร้างเสริมสุขภาพ และสมรรถภาพทางกายให้ดีขึ้น ตลอดทั้งเป็นสิ่งที่ดี ในการรักษา และอนุรักษ์ศิลปะแม่ไม้มวยไทยไว้เป็นเครื่องมือสำหรับการออกกำลังกายและเป็นแนวทางๆ หนึ่งในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรการออกกำลังกายในชั่วโมงพลศึกษาได้ต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้เป็นนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2555

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้เป็นนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2555 ที่อาสาสมัครเข้าร่วมการทดลองจำนวน 60 คน จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์ เจาะจงเลือกในนักเรียนหญิงที่มีสมรรถภาพทางกายที่ใกล้เคียงกันจำนวน 40 คน โดยจัดเรียงลำดับนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางกาย ดีที่สุดไปหาอ่อนที่สุดแล้วตักนักเรียนที่อยู่ลำดับ 1-10 และ 50-60 ออกเพื่อต้องการกลุ่มตัวอย่างที่มีสมรรถภาพทางกายใกล้เคียงกันที่สุด

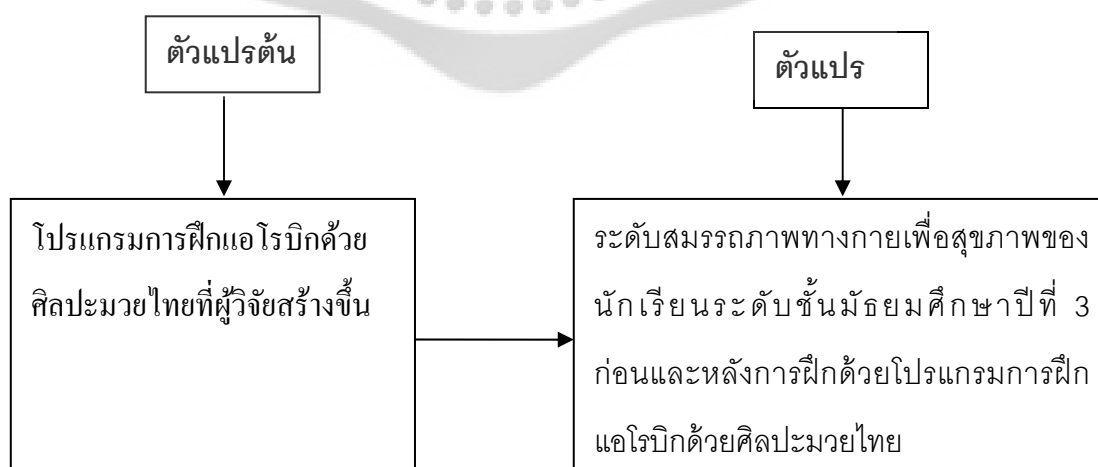
ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ ได้แก่ โปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการฝึกตามโปรแกรมแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. โปรแกรมแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย (MUAY THAI AEROBIC) หมายถึง โปรแกรมเพื่อการออกกำลังกายโดยใช้กิจกรรมการเคลื่อนไหวที่ใช้ทักษะการเคลื่อนไหวของแม่ไม้มวยไทย ผสมผสาน กับการเคลื่อนไหวของการเต้นแอโรบิก
2. ศิลปะมวยไทย หมายถึง ทักษะของการใช้หมัด การใช้ศอก การใช้เข่า การใช้เท้า ที่เป็นทักษะพื้นฐานของกีฬามวยไทย ตลอดจนทักษะต่างๆ ของแม่ไม้มวยไทย
3. ระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ ได้แก่ ส่วนประกอบของร่างกาย ความอ่อนตัว ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ และความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต
4. นักเรียน หมายถึง นักเรียนหญิงในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต ราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2555

กรอบแนวคิดในการวิจัย



สมมติฐานการวิจัย

หลังการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีระดับสูงกว่าก่อนการฝึก



บทที่ 2

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. การออกกำลังกาย (Exercise)
2. การออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic Exercise)
3. ความหมายของสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness Test)
4. ความหมายของการดูแลสุขภาพของตนเอง
5. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health-related Physical fitness Test)
6. ความเป็นมาของกีฬามวยไทยกับคนไทย
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 7.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
 - 7.2 งานวิจัยในประเทศ

การออกกำลังกาย (Exercise)

นโยบายการออกกำลังกาย

สำนักงานคณะกรรมการการพัฒนาศรีรัฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2550: 1-16) ได้เสนอนโยบายการออกกำลังกายตามที่คณะรัฐมนตรีได้อนุมัติหลักการให้กระทรวงสาธารณสุขและกระทรวงที่เกี่ยวข้องได้ดำเนินงานยุทธศาสตร์แห่งชาติ “รวมพลังสร้างสุขภาพ เพื่อคนไทยแข็งแรงเมืองไทยแข็งแรงโดยมีวิสัยทัศน์ที่จะทำให้คนไทยอยู่เย็นเป็นสุขทั้งกาย ใจ สังคม ปัญญาและจิตวิญญาณมีสัมมาอาชีพมีรายได้ทำงานด้วยความสุข สามารถดำรงชีวิตบนพื้นฐานของความสุข พอประมาณอย่างมีเหตุผล ภายใต้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว มีครอบครัวอบอุ่น มั่นคง อยู่ในสภาพแวดล้อมที่ดีต่อสุขภาพ ชีวิต และทรัพย์สิน เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ และช่วยเหลือเกื้อกูลกันสุขภาพแข็งแรงและอายุยืนยาว

พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ ปีพุทธศักราช 2525 มาตรา 66 กล่าวถึงการสร้างเสริมสุขภาพเป็นไปเพื่อให้เกิดสุขภาวะทางสังคม ลดปัญหาการเจ็บป่วย ความพิการ และความตายที่ไม่สมควรรวมทั้งควบคุมค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพได้ โดยมีการดำเนินการทั้งในระบบนโยบาย สังคม ชุมชน และบุคคลเนื่องจากการพัฒนาประเทศจะต้องทำควบคู่ไปกับการพัฒนาสุขภาพของประชาชน กองสุกศึกษา กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดสุขภาพบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ คือ ข้อกำหนดที่เด็กและเยาวชน ตลอดจนประชาชนทั้งประเทศพึงปฏิบัติอย่าง

สมีาเสมอ ให้เป็นสุขนิสัย เพื่อให้มีพฤติกรรมที่พึงประสงค์อันจะนำไปสู่การมีสุขภาพดีทั้งร่างกาย ใจ และสังคม การสร้างสุขภาพตามแนวทางของสุขบัญญัติแห่งชาติ 10 ประการ ประกอบด้วย

1. ดูแลรักษาร่างกายและของใช้ให้สะอาด
2. รักษาฟันให้แข็งแรงและแปรงฟันทุกวันอย่างถูกต้อง
3. ล้างมือให้สะอาดก่อนกินอาหารและหลังขับถ่าย
4. กินอาหารสุก สะอาด ปราศจากสารอันตรายและหลีกเลี่ยงอาหารรสจัด สีสันฉูดฉาด
5. งดบุหรี่ สุรา สารเสพติด การพนันและการสำส่อนทางเพศ
6. สร้างความสัมพันธ์ในครอบครัวให้อบอุ่น
7. ป้องกันอุบัติเหตุด้วยการไม่ประมาท
8. ออกกำลังกายสม่ำเสมอและตรวจสุขภาพประจำปี
9. ทำจิตใจให้ร่าเริงแจ่มใสอยู่เสมอ
10. มีสำนึกต่อส่วนรวมร่วมสร้างสังคม

แนวทางยุทธศาสตร์การพัฒนากีฬาขั้นพื้นฐานตามแผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2545-2549) มีเป้าหมายเกี่ยวกับเด็กและเยาวชนในระบบโรงเรียนดังนี้

1. เด็กและเยาวชนร้อยละ 80 ออกกำลังกายและเล่นกีฬาเป็นประจำตามความถนัดและความสนใจของตนเองอย่างน้อยวันละ 30 นาที ไม่น้อยกว่า 3 วันต่อสัปดาห์
2. เด็กและเยาวชนร้อยละ 80 มีความรู้ ทักษะ และมีความสามารถในการเล่นกีฬาขั้นพื้นฐานรวมทั้งได้รับการพัฒนาให้มีคุณธรรม จริยธรรม ระเบียบวินัย และมีน้ำใจนักกีฬา
3. มีการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรพลศึกษาขั้นพื้นฐานถึงระดับอุดมศึกษา เพื่อให้เด็กและเยาวชนรวมทั้งบุคคลกลุ่มพิเศษได้เข้าร่วมกิจกรรมในวิชาพลศึกษา โครงการพลศึกษา ในสถานศึกษาอย่างต่อเนื่อง

ความหมายของการออกกำลังกาย

กรมพลศึกษา (2545: 13) ได้ให้คำจำกัดความการออกกำลังกายไว้ว่า เป็นการใช้แรงกล้ามเนื้อและร่างกายให้เคลื่อนไหวเพื่อให้ร่างกายแข็งแรงมีสุขภาพดี โดยจะใช้กิจกรรมใดเป็นสื่อก็ได้ เช่น กายบริหาร เดินเร็ว วิ่งเหยาะ หรือการฝึกกีฬาที่มีได้มุ่งที่การแข่งขัน

ชาติรี คลังนาค (2550: 7) ได้ให้นิยามการออกกำลังกาย หมายถึง การกระทำกิจกรรมใดๆ ที่ทำให้ร่างกายเคลื่อนไหว เพื่อให้ร่างกายแข็งแรง มีสุขภาพดี โดยจะใช้กิจกรรมใดก็ได้ เช่น การเดิน การบริหารร่างกาย การวิ่งเหยาะ หรือการฝึกกีฬาต่างๆ ที่ไม่ได้มุ่งชัยชนะ การออกกำลังกาย

กายแต่ละกิจกรรม ร่างกายจะใช้กำลังมากน้อยต่างกันขึ้นอยู่กับเวลาและความหนักเบาของกิจกรรมที่แตกต่างกันไป

สุพัชรา ชีมเจริญ (2546: 1) ได้ให้คำจำกัดความการออกกำลังกายไว้ว่า การออกกำลังกายเป็นเรื่องเก่าแก่มานานหลายพันปีมาแล้ว แต่คนก็เพิ่งจะให้ความสนใจในการออกกำลังกาย และเห็นคุณประโยชน์ของการออกกำลังกายโดยเฉพาะในแง่ของการป้องกันและรักษาโรคต่างๆ ในคนที่อ้วนยังไม่สามารถลดน้ำหนักตัวได้ พร้อมทั้งสามารถฟื้นฟูสมรรถภาพของร่างกายหลังการเจ็บป่วย และชะลอการเสื่อมสภาพของอวัยวะต่างๆ ได้

ความสำคัญของการออกกำลังกาย

ธรรมชาติได้สร้างมนุษย์ให้มีการเคลื่อนไหวประจำ ตั้งแต่แรกเกิดจนเข้าสู่วัยหนุ่มสาว แม้แก่ชราก็ต้องเคลื่อนไหว ดังนั้นอวัยวะต่างๆ ที่ใช้งานมาเยอะจะมีการเสื่อมสภาพ ถ้าปล่อยปะละเลยไม่เอาใจใส่หรือใช้อวัยวะอย่างหักโหมมากเกินไปย่อมมีการชำรุดเร็ว ในที่สุดอาจเกิดโรคต่างๆ ได้ ฉะนั้นมนุษย์ก็ควรให้มีการเคลื่อนไหวหรือออกกำลังกายอยู่เสมอ ร่างกายจะเกิดความคล่องตัวและจะช่วยให้ชีวิตมีอายุยืนยาวได้ การออกกำลังกายต้องจัดให้เหมาะสมกับสภาวะร่างกายของแต่ละบุคคล ที่ประกอบด้วยโครงสร้างกระดูก กล้ามเนื้อที่แตกต่างกันโดยธรรมชาติของกล้ามเนื้อจะทำงานเป็นคู่หรือเป็นกลุ่มจะไม่มีกล้ามเนื้อส่วนใดทำงานเดี่ยว ๆ และถ้ากล้ามเนื้อส่วนใดที่ไม่ถูกใช้งานหรือทำงานแต่น้อยมาก กล้ามเนื้อส่วนนั้นจะเสื่อมและเสียรูปทั้งในด้านความมั่นคง ความยืดหยุ่นหย่อนยานและพละกำลัง ถ้ากล้ามเนื้อส่วนใดมีไขมันมากเกินไป ไขมันนั้นก็จะไปจับอยู่บริเวณที่อ่อนแอ ซึ่งถ้าร่างกายได้ออกกำลังกายไขมันส่วนนั้นก็จะถูกเบียดออกไปและแทนที่ด้วยกล้ามเนื้อ ร่างกายของคนเราจะมียึดกล้ามเนื้อทั้งหมด 40 % ของน้ำหนักร่างกาย ทุกส่วนต้องการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และถูกต้องเพื่อความแข็งแรงนี่คือเหตุผลที่ว่าทำไมจึงต้องมีการออกกำลังกาย

ในทางการแพทย์ การออกกำลังกายอาจเปรียบได้กับยาสารพัดประโยชน์ เพราะใช้เป็นยาบำรุงก็ได้ เป็นยาป้องกันก็ได้ และเป็นยาบำบัดรักษาฟื้นฟูสภาพร่างกายก็ได้ แต่ขึ้นชื่อว่ายาแล้วไม่ว่าจะวิเศษเพียงไร ก็จะต้องใช้ด้วยขนาดหรือปริมาณที่เหมาะสมกับคนแต่ละคน การใช้โดยไม่คำนึงถึงขนาดหรือปริมาณที่เหมาะสม นอกจากอาจไม่ได้ผลแล้ว ยังอาจเกิดโทษจากยาได้ด้วย ดังนั้นถ้าไม่จำเป็นก็ไม่ควรใช้

การออกกำลังกายให้เกิดประโยชน์แก่สุขภาพ คือ การจัดชนิดของความหนัก ความนาน และความบ่อยของการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับเพศ วัย สภาพร่างกาย สภาพแวดล้อม และจุดประสงค์ของแต่ละคน เปรียบได้กับการใช้ยาซึ่งถ้าหากสามารถจัดได้เหมาะสมก็จะให้คุณประโยชน์

เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2542: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการออกกำลังกายไว้ดังนี้

1. การเจริญโต การออกกำลังกายจัดเป็นปัจจัยสำคัญอันหนึ่ง ที่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโต เด็กที่ไม่ค่อยได้ออกกำลังกายแต่มีอาหารกินอุดมสมบูรณ์อาจมีส่วนสูงและน้ำหนักตัวมากกว่าเด็กในวัยเดียวกันโดยเฉลี่ย แต่ส่วนใหญ่แล้วจะมีไขมันมากเกินไป มีกระดูกเล็ก หัวใจมีขนาดเล็ก เมื่อเทียบกับน้ำหนักตัวและรูปร่างอาจผิดปกติได้ เช่น เข้าชิดกันอ้วนแบบจุเป็นต้น ซึ่งถือว่าการเจริญเติบโตที่ผิดปกติ ตรงข้ามกับเด็กที่ออกกำลังกายถูกต้องสม่ำเสมอ ร่างกายจะผลิตฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตอย่างถูกส่วน จึงกระตุ้นให้อวัยวะต่างๆ เจริญขึ้นพร้อมกันไปทั้งขนาด รูปร่าง และหน้าที่การทำงานและเมื่อประกอบกับผลการออกกำลังกายที่ทำให้เจริญอาหาร การย่อยอาหาร และการขับถ่ายดี เด็กที่ออกกำลังกายอย่างถูกต้องและสม่ำเสมอจึงมีการเจริญเติบโตดีกว่าเด็กที่ขาดการออกกำลังกาย

2. รูปร่างและทรวดทรง ดังที่กล่าวแล้วว่าการออกกำลังกายเป็นได้ทั้งยาป้องกันและยารักษาโรค การเสียทรวดทรงในการเจริญเติบโตข้อ 1 ย่อมป้องกันได้ด้วยการออกกำลังกาย แต่เมื่อเติบโตเต็มที่แล้ว ยังขาดการออกกำลังกาย ก็จะทำให้ทรวดทรงเสียไปได้ เช่น ตัวเอียง หลังอวบป่อง ซึ่งทำให้เสียบุคลิกภาพได้อย่างมาก ในระยะนี้ ถ้ากลับมาก่อออกกำลังกายอย่างถูกต้องเป็นประจำสม่ำเสมอ ยังสามารถแก้ไขให้ทรวดทรงกลับดีขึ้นมาได้ แต่การแก้ไขบางอย่างอาจต้องใช้เวลานานเป็นเดือน เป็นปี แต่บางอย่าง อาจเห็นผลภายในเวลาไม่ถึง 1 เดือน เช่น พุงป่อง การบริหารกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องเพียง 2 สัปดาห์ ก็ทำให้กล้ามเนื้อหน้าท้องมีความตึงตัวเพิ่มขึ้นจนกระชับอวัยวะภายในไว้ให้เด่นออกมาเห็นพุงป่องได้

3. สุขภาพทั่วไป เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปว่า การออกกำลังกายเป็นประโยชน์ต่อสุขภาพถึงแม้จะไม่มีหลักฐานแน่ชัดว่าการออกกำลังกายจะสามารถเพิ่มภูมิต้านทานโรคที่เกิดจากการติดเชื้อได้แต่มีหลักฐานที่พบบ่อยครั้งว่า เมื่อนักเรียนเกิดการเจ็บป่วยจากการติดเชื้อจะสามารถหายได้เร็วกว่า และมีโรคแทรกซ้อนน้อยกว่า ข้อที่ทำให้เชื่อได้ว่าผู้ที่ออกกำลังกายย่อมจะมีสุขภาพดีกว่าผู้ขาดการออกกำลังกาย คือ การที่อวัยวะต่างๆ มีการพัฒนาทั้งขนาด รูปร่าง และหน้าที่การทำงาน โอกาสของการเกิดโรคที่ไม่ใช่โรคติดเชื้อ เช่น โรคเสื่อมสภาพในการทำงานของอวัยวะจึงมีน้อยกว่า

4. สมรรถภาพทางกาย ถ้าจัดการออกกำลังกายเป็นยาบำรุง การออกกำลังกายถือเป็นยาบำรุงเพียงอย่างเดียวที่สามารถเพิ่มสมรรถภาพทางกายได้ เพราะไม่มียาใดๆ ที่สามารถทำให้ร่างกายมีสมรรถภาพเพิ่มขึ้น ได้อย่างแท้จริงและถาวร ยาบางอย่างอาจทำให้ผู้ใช้สามารถทนทำงานบางอย่างได้นานกว่าปกติ แต่เมื่อทำไปแล้วร่างกายก็จะอ่อนเพลียกว่าปกติจนต้องพักผ่อนนานกว่าปกติ หรือร่างกายทรุดโทรมลงไป ในทางปฏิบัติเราสามารถเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายทุกๆ

ด้านได้ เช่น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด และความคล่องตัว

5. การป้องกันโรค การออกกำลังกายสามารถป้องกันได้หลายชนิด โดยเฉพาะโรคที่เกิดจากการเสื่อมสภาพของอวัยวะอื่นเนื่องจากการมีอายุมากขึ้น ซึ่งประกอบกับปัจจัยอื่นๆ ในชีวิตประจำวัน เช่น การกินอาหารมากเกินไปจนความจำเป็น ความเคร่งเครียด การสูบบุหรี่มาก หรือกรรมพันธุ์ โรคเหล่านี้ ได้แก่ โรคประสาทเสื่อมคุณภาพ หลอดเลือดหัวใจเสื่อมสภาพ ความดันเลือดสูง โรคอ้วน โรคเบาหวาน โรคข้อต่อเสื่อมสภาพ เป็นต้น ผู้ออกกำลังกายเป็นประจำมีโอกาสเกิดโรคเหล่านี้ได้ช้ากว่าที่ขาดการออกกำลังกาย หรืออาจไม่เกิดขึ้นเลยจนชั่วชีวิต การออกกำลังกายจึงช่วยชะลอความชรา

6. การรักษาโรคและฟื้นฟูสภาพ โรคต่างๆ ที่กล่าวในข้อ 5 หากเกิดขึ้นแล้วการเลือกวิธีออกกำลังกายที่เหมาะสมนั้น จัดเป็นวิธีการรักษาและฟื้นฟูสภาพที่สำคัญในปัจจุบัน แต่ในการจัดการออกกำลังกายที่เหมาะสมมีปัญหา เพราะบางครั้งโรคกำเริบรุนแรงจนการออกกำลังกายแม้เพียงเบาๆ ก็เป็นข้อห้าม ในกรณีดังกล่าว การควบคุมโดยใกล้ชิดจากแพทย์ผู้ทำการรักษา และการตรวจสอบสภาพร่างกายโดยละเอียดเป็นระยะ เป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง

สรุปความสำคัญของการออกกำลังกายได้ว่า ร่างกายมนุษย์ถูกสร้างขึ้นมาให้มีการเคลื่อนไหวเพื่อความเจริญเติบโต และรักษารักษาสภาพการทำงานที่ดีเอาไว้ การเคลื่อนไหวน้อยหรือไม่ค่อยได้ออกกำลังกายไม่เพียงแต่จะทำให้เกิดความเสื่อมโทรมของสมรรถภาพทางกาย หรือสุขภาพแต่ยังเป็นสาเหตุของความผิดปกติของร่างกาย และโรคภัยหลายชนิดที่ป้องกันได้ ซึ่งเป็นโรคที่เป็นปัญหาทางการแพทย์ที่พบมากในปัจจุบัน

คุณประโยชน์ของการออกกำลังกาย

স্যันน์ สุขยิ่ง (2543: 38) ได้สรุปประโยชน์การออกกำลังกายไว้ว่าการออกกำลังกายโดยสม่ำเสมอเป็นประจำ จะช่วยให้อวัยวะต่างๆ ของร่างกายทำงานได้ดีขึ้นเป็นผลทำให้สุขภาพสมบูรณ์ และมีสมรรถภาพของร่างกายสูง เช่น มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวที่ดี มีจิตใจร่าเริงแจ่มใส สามารถประกอบกิจกรรมหรือการทำงานต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถทำให้เกิดความเชื่อมั่น กล้าตัดสินใจ ยังช่วยลดความตึงเครียดจากการทำงานได้อีกด้วย นอกจากนี้การออกกำลังกายเป็นประจำ ยังเป็นปัจจัยสำคัญในการที่จะช่วยป้องกันโรคภัยไข้เจ็บได้ด้วย

ธาดรี คลังนาค (2550: 16) ประโยชน์ของการออกกำลังกายที่เกิดขึ้นกับร่างกายนั้น คือ ระบบการทำงานต่างๆ ภายในร่างกายมีประสิทธิภาพสูงขึ้น สามารถเป็นเกราะป้องกันภัยจากโรคภัยต่างๆ ได้เสริมสร้างสติปัญญา สุขุม รอบคอบ อารมณ์เยือกเย็น ส่วนอีกด้านหนึ่งที่เกิดกับสังคม การออกกำลังกายร่วมกันหลายๆ คน ก่อให้เกิดสังคมสมานฉันท์และเอื้ออาทรต่อกัน เป็นสังคมพึ่งพาเกื้อกูลกัน เพื่อความอยู่ดีมีสุขของคนในสังคม

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (2542: ออนไลน์) ได้สรุปผลการของการออกกำลังกายโดยภาพรวมพบว่ามีประโยชน์ต่อร่างกายในทุกๆ ระบบ ซึ่งสามารถจำแนกได้ดังนี้

1. ผลของการออกกำลังกายที่มีต่อระบบต่างๆ ของร่างกาย

การออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับมนุษย์เท่าๆ กับการรับประทานอาหาร และการพักผ่อนทั้งนี้เนื่องจากร่างกายต้องมีการเคลื่อนไหวหรือการออกกำลังกายอยู่เสมอ จึงจะทำให้การเจริญเติบโตเป็นไปได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพซึ่งเป็นไปตามกฎของการใช้และไม่ใช้ ผลของการออกกำลังกายสามารถเร่งกระบวนการต่างๆ ของร่างกายให้เพิ่มขึ้น กระตุ้นให้ระบบต่างๆ ในร่างกายทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และอวัยวะต่างๆ ได้รับการพัฒนาดีขึ้น

2. ผลโดยทั่วไปที่ได้จากการออกกำลังกายที่ดี

เป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปแล้วว่า ในการออกกำลังกายที่ดีย่อมจะทำให้การทำงานของกล้ามเนื้อมีความสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น การทำงานของเมตาบอลิซึมดีขึ้น มีความทนทานต่อความเครียด-ต่างของร่างกายดีขึ้น การระบายความร้อนของระบบไหลเวียนทำงานได้ดีขึ้น มีการขนส่งออกซิเจนและปริมาณของเลือดเพิ่มขึ้น อาหารที่เก็บไว้ในกล้ามเนื้อและอวัยวะอื่นเพิ่มมากขึ้น อาหารเหล่านั้น ได้แก่ ไกลโคเจน กลูโคส และกรดไขมัน มีกำลังใจมากยิ่งขึ้น

3. ผลการออกกำลังกายต่อระบบกล้ามเนื้อ

กล้ามเนื้อจะแข็งแรง เหนียวและหนาแน่นขึ้น เนื่องจากการสร้างโปรตีนเพิ่มขึ้นและสะสมอาหารไว้ได้มากขึ้นกว่าเดิม มีความทนทานต่อความร้อนและความเป็นกรด-ด่างได้เป็นอย่างดี การทำงานประสานกับกล้ามเนื้อมัดอื่นๆ เป็นไปได้ด้วยดี มีความอดทนต่อการเหน็ดเหนื่อยมากยิ่งขึ้น แคลเซียมในกล้ามเนื้อเพิ่มมากขึ้น น้ำย่อยในกล้ามเนื้อทำหน้าที่ดีขึ้น กล้ามเนื้อสามารถนำออกซิเจนมาใช้ได้มากขึ้นและอดทนต่อความเจ็บปวดได้ดียิ่งขึ้น ผลโดยรวมจะทำให้มีพื้นที่หน้าตัดของกล้ามเนื้อมากขึ้น และจำนวนเส้นเลือดฝอยที่ไปเลี้ยงกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น

4. ผลของการออกกำลังกายต่อระบบประสาท

การออกกำลังกายสามารถทำให้เซลล์ส่วนปลายเปลี่ยนแปลงขนาดได้ กล่าวคือการออกกำลังกายชนิดหนักและระยะสั้น จะทำให้ขนาดของเซลล์ร่างกายเล็กลง ในทางตรงกันข้ามการออกกำลังกายขนาดปานกลางเป็นเวลานานทุกวัน จะทำให้ขนาดของเซลล์ใหญ่ขึ้น

อย่างไรก็ดี ผลการของการออกกำลังกายส่วนใหญ่มักมีต่อระบบประสาทอัตโนมัติ เพราะเป็นที่แน่นอนแล้วว่าการออกกำลังกายจะกระตุ้นให้ต่อมแอดรีนัล (Adrenal) หลังสารนอร์แอดรีนาลีนหรือแอดรีนาลีนออกมา ซึ่งสารนี้จะไปกระตุ้นระบบประสาทอัตโนมัติอีกต่อหนึ่ง ซึ่งจะส่งผลทำให้เกิดสิ่งต่อไปนี้

- 4.1 เหงื่อออกมากขึ้น อุณหภูมิในร่างกายลดลง
 - 4.2 เลือดไหลไปยังไตลดลง ปัสสาวะน้อยลง
 - 4.3 เลือดไหลไปยังอวัยวะภายในลดลง น้ำย่อยลดลง การย่อยอาหารลดลง และการเคลื่อนไหวของลำไส้ลดลง
 - 4.4 เพิ่มเลือดที่ไหลออกจากหัวใจ เพิ่มออกซิเจนในที่ต่างๆ เพิ่มการถ่ายเทก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ เพิ่มการถ่ายเทของเสียจากการเผาผลาญ และเพิ่มอาหารให้กล้ามเนื้อ
 - 4.5 การเผาผลาญเพิ่มขึ้น อุณหภูมิของร่างกายที่เพิ่มขึ้น
 - 4.6 การทำงานของสมองเพิ่มขึ้น หายซิม กระชับกระเฉงขึ้น
 - 4.7 หายใจแรงขึ้น ได้รับออกซิเจนมากขึ้น ถ่ายเทคาร์บอนไดออกไซด์ได้มากขึ้น
- ขึ้นความเป็นกรดของเลือดลดลง

5. ผลการออกกำลังกายต่อระบบหายใจ

หน้าที่ของระบบหายใจคือ การแลกเปลี่ยนก๊าซออกซิเจนและคาร์บอนไดออกไซด์ ในระหว่างออกกำลังกาย การหายใจจะเพิ่มมากกว่าตอนพัก ก๊าซทั้ง 2 ชนิดจะถ่ายเทแลกเปลี่ยนกันระหว่างอากาศและเลือด โดยผ่านทางผนังของถุงลม (Alveoli) ฮีโมโกลบิน (Hemoglobin) จะนำออกซิเจนซึ่งไม่ค่อยละลายในน้ำเหลืองไปสู่ส่วนต่างๆ ของร่างกาย ส่วนคาร์บอนไดออกไซด์จะละลายในน้ำเหลืองได้ง่ายในรูปแบบของ ไบคาร์บอเนต (Bicarbonate)

เมื่อเริ่มต้นการออกกำลังกาย จะมีการเพิ่มการหายใจอย่างปานกลางโดยทันที ซึ่งอาจจะเป็นผลจากการเคลื่อนไหวกระดูกข้อต่อ ข้อ กล้ามเนื้อ และอีก 2-3 นาทีต่อมา ถ้ายังออกกำลังกายต่อไป การหายใจจะค่อยๆ เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ และค่อยๆ คงที่ไม่เพิ่มต่อไปอีก ช่วงนี้อาจจะเป็นผลจากการกระตุ้นของสารเคมีบางอย่างซึ่งยังไม่ทราบกลไกชัดเจน กล้ามเนื้อที่ทำงานจะผลิตของเสียออกมา คือคาร์บอนไดออกไซด์และกรดแลกติก (lactic acid) และต้องการออกซิเจนมากขึ้น ในขณะนั้นความดันของคาร์บอนไดออกไซด์และความดันของออกซิเจนจะยังคงปกติ นอกจากจะออกกำลังกายหนักจริงๆ การที่เลือดมีฤทธิ์เป็นกรดมิได้เป็นผลจากการหายใจ เมื่อหยุดการออกกำลังกาย การหายใจจะลดลงทันทีเช่นกัน และลดลงมากกว่าตอนขึ้นเสียอีก ต่อจากนั้นจะค่อยๆ กลับคืนสู่สภาพปกติ แต่ช้ากว่าตอนขึ้นการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอมีคุณค่าต่อระบบหายใจดังนี้

- 5.1 ทำให้ขนาดของทรวงอกเพิ่มขึ้น
- 5.2 กล้ามเนื้อที่ทำหน้าที่ช่วยในการหายใจมีความแข็งแรงมากขึ้น
- 5.3 อัตราการหายใจในขณะพักช้าลง เพราะคุณภาพของการหายใจเพิ่มขึ้น
- 5.4 ความจุปอดเพิ่มขึ้น เนื้อที่ของถุงลมมากขึ้น
- 5.5 ความสามารถในการแลกเปลี่ยนก๊าซดีขึ้น สามารถจับออกซิเจนได้มากขึ้น

ขึ้น

6. ผลการออกกำลังกายต่อระบบไหลเวียนเลือด

การออกกำลังกายมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อหัวใจและเส้นเลือดได้มากมาย เป็นการเปลี่ยนแปลงเพื่อปรับสรีระภาพให้เข้ากับสภาพการณ์ใหม่ จะมีการเปลี่ยนแปลง ก็ขึ้นอยู่กับชนิดของการออกกำลังกาย

นอกจากหัวใจและเส้นเลือดจะเปลี่ยนแปลงตามชนิดของการออกกำลังกายแล้วยังเปลี่ยนแปลงตามความหนักเบาของการออกกำลังกายด้วย เช่นการออกกำลังกายอย่างเฉียบพลันและรุนแรงหรือการออกกำลังกายที่ค่อยเป็น ค่อยไป และนานๆ เป็นต้น

สรุปได้ว่าประโยชน์ของการออกกำลังกายมีจำแนกได้ดังนี้

1. ช่วยทำให้กล้ามเนื้อแข็งแรงขึ้น มีพลังกำลังดีขึ้น
2. ช่วยให้การทรงตัวดีขึ้น มีความคล่องตัวในยามที่เคลื่อนไหวร่างกาย อวัยวะต่างๆ มีความสัมพันธ์และประสานงานกันได้ดี
3. ช่วยชะลอความเสื่อมของอวัยวะต่างๆ โดยเฉพาะในผู้สูงอายุ
4. ช่วยให้ระบบขับถ่ายดีขึ้นทุกระบบ ไม่ว่าจะถ่ายหนักหรือถ่ายเบาหรือระบบขับเหงื่อ

5. ช่วยใหรูปร่างดีขึ้นสมส่วนไม่อ้วนและไม่ผอมเกินไป มีความคล่องตัวในการทำงานทำให้เกิดความมั่นใจและเชื่อมั่นในตนเอง

6. ช่วยให้จิตใจแจ่มใสไม่เป็นโรคซึมเศร้า เพราะการออกกำลังกายที่หนักพอสมควรจะทำให้มีการหลั่งของสารเอ็นดอร์ฟินซึ่งเป็นสารที่ต่อต้านความซึมเศร้าได้ เมื่อออกกำลังกายแล้วจะทำให้นอนหลับง่ายขึ้น

7. ช่วยให้อาการของโรคดีขึ้น เช่น โรคปวดเมื่อย ไไขมันในเลือดลดลงได้
8. ช่วยให้ระบบไหลเวียนภายในร่างกายเช่น หลอดเลือด หัวใจ ปอดทำงานดี

ขึ้น

9. ช่วยให้อายุยืนยาวขึ้น เนื่องจากร่างกายแข็งแรงไม่มีโรคภัยไข้เจ็บ จึงไม่ต้องไปโรงพยาบาล

ดังนั้น จะเห็นได้ว่าการออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับมนุษย์ทุกคน ซึ่งจะต้องออกกำลังกายเป็นประจำ แต่จะออกกำลังกายมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับสภาวะของร่างกาย เช่น ความแข็งแรง เพศ อายุ เวลา โอกาส สถานที่ สภาพแวดล้อม อื่นๆ และความต้องการในการออกกำลังกาย (ธাত্রี คลังนาถ. 2550: 19) จากการศึกษาพบว่า ความต้องการในการออกกำลังกายของคนในวัยต่างๆ มีดังนี้

1. อายุ 1-4 ปี ร่างกายต้องการเคลื่อนไหวและออกกำลังกายตลอดเวลาที่ไม่มีการกินและนอน
2. อายุ 5-8 ปี ร่างกายต้องการออกกำลังกายอย่างน้อยวันละ 4 ชั่วโมง ด้วยการวิ่ง การกระโดด การปีนป่าย หรืออื่นๆ
3. อายุ 9-11 ปี ร่างกายต้องการออกกำลังกายอย่างน้อยวันละ 3 ชั่วโมง
4. อายุ 12-14 ปี ร่างกายต้องการออกกำลังกายอย่างน้อยวันละ 2 ชั่วโมง
5. อายุ 15-17 ปี ร่างกายต้องการออกกำลังกายอย่างน้อยวันละ 1 ชั่วโมง
6. อายุ 18-30 ปี ร่างกายต้องการออกกำลังกายอย่างน้อยวันละ 1 ชั่วโมง
7. อายุ 31-50 ปี ร่างกายต้องการออกกำลังกายที่หนักปานกลางอย่างน้อยวันละ 1 ชั่วโมง
8. อายุ 51 ปีขึ้นไป ร่างกายต้องการออกกำลังกายเบาๆอย่างน้อยวันละ 1 ชั่วโมง

ระยะเวลาในการออกกำลังกายของบุคคลในวัยต่างๆ

การบริหารกายเป็นวิธีออกกำลังกายที่เหมาะสมสำหรับทุกเพศทุกวัย สามารถทำได้ที่บ้าน อาจออกกำลังกายด้วยมือเปล่าหรือมีอุปกรณ์ก็ได้ การออกกำลังกายทำให้ร่างกายมีทรวดทรงสวยงามสามารถแก้ไข ทรวดทรงผิดปกติที่เกิดจากกล้ามเนื้ออ่อนแอได้ หากจะฝึกความอดทนและความแคล่วคล่องจะต้องฝึกให้นานและมากพออย่างสม่ำเสมอ

หลักสำคัญในการออกกำลังกายควรทำให้เป็นประจำทุกวันอย่างน้อยวันละ 30 นาทีและออกกำลังกายให้หนักประมาณ 2 ใน 3 หรือ 70% ของความสามารถสูงสุดของแต่ละคนหรือถือเกณฑ์จากอัตราชีพจรดังนี้

1. เด็กควรออกกำลังกายใช้ชีพจรเต้นได้ประมาณ 160 ครั้ง / นาที
2. อายุ 20 – 30 ปีควรออกกำลังกายให้ชีพจรเต้นได้ประมาณ 150 ครั้ง / นาที

3. อายุ 30 – 40 ปี ควรออกกำลังกายให้ชีพจรเต้นได้ประมาณ
140 ครั้ง / นาที
4. อายุ 30 – 50 ปี ควรออกกำลังกายให้ชีพจรเต้นได้ประมาณ
130 ครั้ง / นาที
5. อายุ 50 – 60 ปี ควรออกกำลังกายให้ชีพจรเต้นได้ประมาณ
120 ครั้ง / นาที
6. อายุ 60 – 70 ปี ควรออกกำลังกายให้ชีพจรเต้นได้ประมาณ
100-110 ครั้ง / นาที

ในขณะที่บริหารร่างกายจงอย่าฝืนการเคลื่อนไหวร่างกายไม่ว่าจะในจังหวะใดหรือทำไดก็ตามจงอย่ารีบร้อนที่จะทำให้เสร็จๆ ไปควรจะเริ่มบริหารจากท่าที่ช้าๆ ไปก่อนจนเกิดความชำนาญและคล่องแคล่วตัวแล้วจึงค่อยทำเร็วขึ้นตามจังหวะและการออกกำลังกายควรทำเป็นกิจวัตรประจำวันทำให้ช่วยยืดชีวิตของคุณได้เป็นปี

สรุปได้ว่า มนุษย์จำเป็นต้องมีการออกกำลังกาย โดยการออกกำลังกายให้เหมาะสมกับเพศและวัยอย่างสม่ำเสมอ อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 วันๆ ละ 30 นาทีและออกกำลังกายให้หนักประมาณ 2 ใน 3 หรือ 70% ของความสามารถสูงสุดของแต่ละคนหรือเกณฑ์จากอัตราชีพจรเป็นหลัก จะทำให้ดีต่อร่างกายและสุขภาพของตนเอง

ประเภทของการออกกำลังกาย

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2550: 67-68) ได้แบ่งประเภทของการออกกำลังกายตามลักษณะของกิจกรรมและจุดมุ่งหมายไว้ 3 ประเภทคือ

1. การออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic Exercise) หรือการฝึกความอดทน (Endurance Training) เป็นการฝึกเพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพของระบบผลิตพลังงานที่ใช้ออกซิเจนเพื่อสร้างความอดทนของระบบหัวใจและหายใจ โดยใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ออกกำลังกายช้าๆ แบบใช้ออกซิเจน เช่น การเดินการวิ่งการปั่นจักรยาน การว่ายน้ำ การเดินแอโรบิก และการเล่นกีฬาประเภทฝึกความอดทนความสมบูรณ์พร้อมของร่างกายหรือความอดทนของระบบหัวใจและหายใจ มีคุณค่าอย่างยิ่งต่อสุขภาพของหัวใจและช่วยลดโรคเรื้อรัง เช่น โรคหัวใจ ความดันเลือดสูง เบาหวาน อ้วน กระดูกพรุน และมะเร็งบางชนิด การออกกำลังกายแบบแอโรบิก มีประโยชน์หลายอย่างซึ่งมีผลต่อความสมบูรณ์ของระบบหัวใจ อาทิ เพิ่มการเผาผลาญพลังงาน พัฒนาความแข็งแรงของหัวใจและหลอดเลือด ควบคุมระดับไขมันในเลือด ลดไขมันตามร่างกาย ช่วยควบคุมความดันเลือด ช่วยควบคุมความเครียด และเพิ่มความอดทน

2. การออกกำลังกายเสริมความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular strength and endurance exercise) หรือการฝึกกับแรงต้าน (Resistance training) เป็นการฝึกเพื่อสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความทนของกล้ามเนื้อ การออกกำลังกายประเภทนี้ก่อให้เกิดประโยชน์ที่สำคัญ อาทิ พัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ กระดูกและเส้นเอ็น ความคล่องแคล่วและการทรงตัว ความตึงตัวของกล้ามเนื้อและข้อต่อที่มั่นคง ลดโอกาสการบาดเจ็บ พัฒนาศักยภาพทางกีฬา เพิ่มความอดทนทางกายและช่วยควบคุม โรคเบาหวาน 2 ชนิด เพื่อลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและกระดูก เด็กและเยาวชนควรหลีกเลี่ยงการฝึกเพื่อแข่งขันยกน้ำหนัก และเสริมสร้างกล้ามเนื้อจนกว่าการเจริญเติบโตทางเพศจะสมบูรณ์

3. การออกกำลังกายเสริมความอ่อนตัว (Flexibility exercise) หรือการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) เป็นการฝึกเพิ่มช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อและกล้ามเนื้อให้มากขึ้น ผู้ที่ขาดความอ่อนตัวมักจะมีปัญหา อาทิ ท่าทางไม่สง่า ปวดตึงทั่วไป กล้ามเนื้อและข้อต่อบาดเจ็บ และปวดหลังตรงกันข้ามผู้ที่มีความอ่อนตัวดีจะสามารถเอื้อมเอี้ยวตัว ก้ม และยืดคอได้ค่อนข้างง่าย ไม่ค่อยมีการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและข้อต่อ การยืดเหยียดกล้ามเนื้อช่วยลดความเครียดและผ่อนคลาย

จากข้อมูลเกี่ยวกับการออกกำลังกายดังกล่าว ผู้วิจัยเชื่อว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic Exercise) น่าจะเหมาะสมกับสภาพและวัยของนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยนำมาใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากการออกกำลังกายแบบแอโรบิกจะทำให้อัตราการเต้นของหัวใจและการไหลเวียนเลือดในร่างกายดีขึ้น ช่วยส่งเสริมบุคลิกภาพ ทำให้ร่างกายของนักเรียนที่กำลังเจริญเติบโตได้สัดส่วน มีกล้ามเนื้อและอวัยวะต่างๆ แข็งแรงมากขึ้น ซึ่งถ้าสามารถสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนออกกำลังกายแบบแอโรบิกเป็นประจำย่อมส่งผลดีต่อนักเรียนทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม

หลักการและวิธีการออกกำลังกาย

ฝ่ายวิชาการการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 34 ราชพฤกษ์เกมส์ (2550: 36) ได้กล่าวถึงการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ สมรรถภาพทางด้านร่างกาย และเพื่อคุณภาพที่ดีนั้น จะต้องปฏิบัติดังนี้

1. ต้องออกกำลังกายเพื่อฝึกหัวใจและปอดให้แข็งแรง และมีความอดทน
2. ต้องออกกำลังกายเพื่อฝึกให้กล้ามเนื้อแข็งแรงและมีความอดทน
3. ต้องออกกำลังกายเพื่อฝึกให้ข้อต่อเอ็น และกล้ามเนื้อ มีความหยุ่นตัวโดยใช้

หลัก F F I T T ดังนี้

F = Fun	= ต้องสนุก
F = Frequency	= ความบ่อย อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง
I = Intensity	= ความหนัก หรือความเหนื่อย ขึ้นอยู่กับ ความสามารถของแต่ละบุคคลและควรเพิ่ม ความสามารถขึ้นเรื่อยๆ
T = Time	= เวลา ควรใช้เวลาตั้งแต่ 15-30 นาที
T = Type	= ชนิด ควรมีกิจกรรมหลากหลาย เพื่อเปลี่ยนการ ทำงานของกล้ามเนื้อเพื่อความสนุก และไม่ เบื่อหน่าย

การออกกำลังกายแบบแอโรบิก

สมชาย ลีทองอิน (2550: 62) กล่าวว่า ขณะที่เคลื่อนไหวและออกกำลังกาย กล้ามเนื้อต้องการพลังงานที่ทำให้เกิดการเคลื่อนไหวระบบหัวใจและหลอดเลือดจึงมีความสำคัญในการขนส่งสารอาหารและออกซิเจนในเลือด ไปยังกล้ามเนื้อต่างๆ ที่ทำงาน พบว่าการออกกำลังกาย โดยเฉพาะการออกกำลังกายแบบแอโรบิกอย่างสม่ำเสมอจะมีผลทำให้กล้ามเนื้อหัวใจแข็งแรงขึ้น มีขนาดใหญ่ขึ้น ทำให้มีความสามารถในการบีบตัวให้มีปริมาตรเลือดที่ออกจากหัวใจแต่ละครั้งมากขึ้น มีการเพิ่มปริมาณของหลอดเลือดแดงขนาดเล็ก และหลอดเลือดฝอยในกล้ามเนื้อลายและกล้ามเนื้อหัวใจ การเพิ่มปริมาณของหลอดเลือดนี้ จะมีผลต่อการทำงานของกล้ามเนื้อหัวใจ ทำให้อัตราการเต้นของหัวใจขณะพักของผู้ที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ต่ำกว่าผู้ที่ไม่ได้มีการออกกำลังกายหรือออกกำลังกายแต่ไม่สม่ำเสมอ มีงานวิจัยหลายเรื่องพบว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิกอย่างสม่ำเสมอสามารถลดความดันโลหิตในผู้ที่มีความดันโลหิตสูง และระดับน้ำตาลในเลือดผู้ป่วยเบาหวานได้

มงคล แวนไธสง; และคนอื่นๆ (2546: 60) ได้ให้ความหมายของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic) ไว้ว่า การออกกำลังกายที่ร่างกายต้องใช้ออกซิเจนจำนวนมากกระตุ้นให้หัวใจและปอดทำงานมากขึ้น โดยทำติดต่อกันเป็นเวลานาน การออกกำลังกายแบบแอโรบิก จะต้องทำให้น้ำหนักและติดต่อกันให้นาน โดยถ้าออกกำลังกายหนักก็จะใช้เวลาสั้นๆ แต่ถ้าออกกำลังกายน้อยก็จะใช้เวลามากและจะต้องทำบ่อยอย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง ในการออกกำลังกายที่ไม่หนักหรือใช้เพียงเล็กน้อยหัวใจเต้นไม่เร็วถึงเป้าหมายก็ไม่นับว่าเป็นการออกกำลังกายแบบแอโรบิก

ดังนั้นจึงพอสรุปได้ว่าการออกกำลังกายแบบแอโรบิก มีผลดังต่อไปนี้

1. ได้ปริมาณอากาศเข้าสู่ปอดมากขึ้น เพราะอัตราการหายใจเพิ่มขึ้น
2. อัตราการเต้นของหัวใจและประสิทธิภาพในการสูบฉีดเลือดเพิ่มขึ้น

3. การไหลเวียนเลือดในร่างกายดีขึ้น
4. ออกซิเจนถูกส่งไปยังอวัยวะต่างๆ ได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น
5. ลดอาการเมื่อยล้า ทำให้กล้ามเนื้อทำงานได้ดี
6. ส่งเสริมบุคลิกภาพ ทำให้ร่างกายได้สัดส่วน
7. กล้ามเนื้อและอวัยวะต่างๆ แข็งแรงมากขึ้น

การออกกำลังกายแบบแอโรบิกแดนซ์ (Aerobic dance) ภัชรี แท่มซ้อย

(2542: 21-24) ได้กล่าวถึงประวัติแอโรบิกแดนซ์ ซึ่งสามารถนำมาสรุปได้พอสังเขปดังนี้

ประวัติและความเป็นมาของแอโรบิกแดนซ์ คำว่า (Aerobics) มาจากรากศัพท์กรีกโบราณ แปลว่าอากาศกับชีวิต (air-life) ซึ่งมีนัยว่าต้องมีออกซิเจน เกี่ยวข้องด้วย หมายถึงความต้องการอากาศออกซิเจนของสิ่งมีชีวิตในการดำรงชีวิตให้อยู่ได้ ในปี ค.ศ. 1965 นายแพทย์เคนเน็ธ คูเปอร์ ชาวอเมริกันได้ให้ความหมายของแอโรบิกเอ็กเซอร์ไซส์ (Aerobics Exercise) ว่าเป็นการส่งเสริมการนำออกซิเจนเข้าสู่ร่างกายและใช้ออกซิเจนนั้น และยังได้คิดค้นวิธีการออกกำลังกายที่ต้องอาศัยอากาศ (Aerobics Exercise) ขึ้นในปี ค.ศ. 1968 ปรากฏว่าหนังสือได้รับความสนใจและเป็นที่นิยมจากกลุ่มคนทั่วไป เพื่อนำความรู้ที่ได้ไปฝึกปฏิบัติ และหลังจากนั้นประมาณ 1 ปี ได้มีการประยุกต์ให้เป็นการออกกำลังกายที่เรียกว่า แจ๊สเซอร์ไซส์ โดยครูฝึกเต้นรำจังหวะแจ๊ส ชื่อจูดี้ เชพพาร์ด มิสเซดต์ ได้นำเอาการฝึกการออกกำลังกายแบบแอโรบิกเอ็กเซอร์ไซส์ มาผสมผสานกับการเต้นรำจังหวะแจ๊ส ซึ่งได้รับความนิยมจากชาวอเมริกันในขณะนั้น

ต่อมาในปี ค.ศ. 1979 แจ็กกีโซเรนเซน ได้คิดค้นและพัฒนาการบริหารร่างกายโดยอาศัยหลักพื้นฐานของแอโรบิกมาประยุกต์ให้เข้ากับจังหวะดนตรี รวมทั้งมีการเคลื่อนไหวซึ่งต้องอาศัยหลักการของวิทยาศาสตร์การกีฬาเข้ามาประกอบด้วย จึงทำให้การออกกำลังกายในลักษณะดังกล่าวเกิดความสนุกสนานและก่อให้เกิดประโยชน์ที่แท้จริงต่อร่างกาย การออกกำลังกายด้วยการเคลื่อนไหวหรือการเต้นไปตามจังหวะเพลงจึงเป็นที่นิยมและรู้จักกันในชื่อที่เรียกโดยทั่วไปว่าแอโรบิกแดนซ์ (Aerobic dance) ได้รับความนิยมจากอเมริกาสู่ยุโรปและแพร่กระจายเข้ามาในทวีปเอเชีย นอกจากนี้เมื่อปี ค.ศ. 1984 ในพิธีเปิดกีฬาโอลิมปิก ครั้งที่ 23 ณ นครลอสแอนเจลิส ประเทศอเมริกา ได้นำการเต้นแอโรบิกมาบรรจุเป็นหนึ่งในการแสดงพิธีเปิดเพื่อเผยแพร่ให้เป็นที่รู้จักกันทั่วโลก ในประเทศไทยได้มีการนำเอาการบริหารร่างกายประกอบดนตรีและยิมนาสติกมาประยุกต์เข้าด้วยกัน เรียกว่า Slimnastics โดยอาจารย์ สุกัญญา มุสิกวัน พร้อมได้เผยแพร่ให้คนทั่วไปได้ทราบในปี พ.ศ. 2519 และต่อมาในปี พ.ศ. 2523 หลังจากที่ได้เดินทางไปเรียนต่อที่ประเทศญี่ปุ่น และได้รับความรู้ด้าน

Aerobics dance และ Aerobics exercise การออกกำลังกายดังกล่าวก็ถือกำเนิดขึ้นในประเทศไทยและได้รับความนิยมมาจนถึงปัจจุบัน

สุกัญญา พานิชเจริญนาม (2546: 14) ได้ให้ความหมายแอโรบิกแดนซ์ ไว้ว่า การผสมผสานระหว่างทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น ทักษะเต้นรำ และการบริหารร่างกาย แล้วนำมาปรับความหนักเบาให้เหมาะสมกับสภาวะของผู้ฝึก

มงคล แวน์โธสง; และคนอื่นๆ (2546: 67) กล่าวว่า แอโรบิกแดนซ์ หมายถึง วิธีการออกกำลังกายชนิดหนึ่งที่น่าเอาทำบริหารร่างกายแบบต่างๆ มาผสมผสานกับทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น และจังหวะการเต้นรำเพื่อกระตุ้นหัวใจและปอดให้ทำงานมากขึ้นถึงจุดหนึ่ง ด้วยระยะเวลาที่นานเพียงพอที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายเป็นการสร้างบรรยากาศในการออกกำลังกายที่สนุกสนานรื่นเริงทำให้ลืมความเหน็ดเหนื่อยและเบื่อหน่ายได้ และยังสร้างความแข็งแรง ความทนทานของกล้ามเนื้อ ระบบไหลเวียนของโลหิต หัวใจ และปอดให้มีสมรรถภาพที่ดีขึ้น ทำให้มีทรวดทรงและบุคลิกภาพที่ดี

ภัสรี แซ่มซ้าย (2542: 21) กล่าวว่า แอโรบิกแดนซ์ หมายถึง การนำทักษะการบริหารร่างกายแบบต่างๆ ทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น และทักษะการเต้นรำมาผสมผสานกันอย่างกลมกลืนตามจังหวะเสียงดนตรี เพื่อใช้เป็นกิจกรรมในการออกกำลังกาย และในการออกกำลังกายแบบแอโรบิกแดนซ์ จะมุ่งเน้นการฝึกกระบวนหายใจโดยเฉพาะความสามารถในการใช้ออกซิเจนของร่างกาย ซึ่งนับได้ว่าเป็นผลดีในการสร้างความอดทนให้กับร่างกาย ทำให้รูปร่างสมส่วน มีบุคลิกภาพที่ดี

ขั้นตอนการเต้นแอโรบิก

สุกัญญา พานิชเจริญนาม และสืบสาย บุญวีรบุตร (2538: 28-29) ได้แบ่งขั้นตอนของการเต้นแอโรบิกออกเป็น 3 ขั้นตอนใหญ่ 5 ขั้นตอนย่อยดังนี้

1. ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm Up) ใช้เวลา 5-10 นาที เป็นช่วงเตรียมร่างกายให้พร้อมที่จะทำงานหนัก เพิ่มอุณหภูมิร่างกายให้สูงขึ้น รวมถึงเตรียมข้อต่อต่างๆ ของร่างกายเตรียมกล้ามเนื้อให้มีความยืดหยุ่นพร้อมที่จะทำงานเป็นการป้องกันการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นขณะเต้นแอโรบิก

1.1. ช่วงยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) ใช้เวลา 5-7 นาที เป็นช่วงการยืดเหยียดกล้ามเนื้อมัดใหญ่ๆ (กล้ามเนื้อหลัก) ของร่างกาย ตลอดจนการเคลื่อนไหวข้อต่อต่างๆ ให้สามารถเคลื่อนไหวได้เต็มช่วงกว้างตามธรรมชาติ เพื่อให้มีความปลอดภัยในการออกกำลังกาย

2. ช่วงแอโรบิกหรือช่วงงาน (Aerobic Workout) ใช้เวลา 20-40 นาที เพื่อที่จะพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจและปอด ตลอดจนเป็นการเผาผลาญไขมันได้ผิวหนัง และเป็นการ

พัฒนากล้ามเนื้อมัดต่างๆ ให้มีความแข็งแรง สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับระดับความสามารถของแต่ละบุคคล โดยเน้นให้มีการสร้างและบรรลุลักษณะการเดินหัวใจเป้าหมาย

3. ช่วงลดงาน(Cool Down) ใช้เวลา 5-10 นาที เป็นช่วงลดอัตราการเต้นของหัวใจ การสูดหายใจลึกๆ รวมทั้งลดอาการเวียนศีรษะ และเพิ่มปริมาณการไหลกลับของเลือดดำ เป็นการปรับสภาพการทำงานของร่างกายจากระดับที่ความเข้มข้นสูงค่อยๆลดลง จนเกือบอยู่ในภาวะปกติ

3.1. ช่วงยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) ใช้เวลา 7-10 นาที เป็นการยืดเหยียดกล้ามเนื้อเพื่อผ่อนคลายส่วนต่างๆของร่างกายเป็นการจัดปรับกล้ามเนื้อให้กลับคืนสู่สภาพเดิม คนตรีควรมีจังหวะที่ช้า

ประโยชน์ของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกแดนซ์

สุกัญญา พานิชเจริญนาม (2546: 6-7) กล่าวถึง การออกกำลังกายให้ประโยชน์ในด้านต่างๆ ดังนี้

1. ประโยชน์ต่อร่างกาย การออกกำลังกายมีผลทั้งการเปลี่ยนแปลงรูปลักษณ์ภายนอก และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานภายในร่างกาย การออกกำลังกายกระทำได้หลายวิธีวิธีที่จำเป็นและเหมาะสมต่อการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ คือการออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic Exercise) ซึ่งเป็นการออกกำลังกายแบบต่อเนื่อง ตั้งแต่ 15 นาทีขึ้นไป เพราะเป็นกิจกรรมที่มีการเผาผลาญไขมันในร่างกาย เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของหัวใจและปอด กิจกรรมแอโรบิกได้แก่ การเดินเร็ว การวิ่งเดิน การถีบจักรยาน การว่ายน้ำ การเต้นแอโรบิก ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้ ช่วยในการเสริมสร้างประสิทธิภาพการทำงานของระบบไหลเวียนเลือด ระบบหายใจ ทำให้กล้ามเนื้อหัวใจ แข็งแรง หลอดเลือดมีความยืดหยุ่นดี ปริมาณไขมันในเลือดลดลง นอกจากนี้ยังช่วยลดปริมาณ LDL (low density lipoprotein cholesterol) โคเลสเตอรอลชนิดไม่ดีต่อร่างกาย เพิ่ม HDL(high density lipoprotein cholesterol) โคเลสเตอรอลชนิดดีต่อร่างกาย ทั้งหมดที่กล่าวแล้วนั้นช่วยให้ความดันเลือดปกติ ลดโอกาสการเป็นโรคหัวใจหรือหลอดเลือดอุดตัน นอกจากนี้ยังทำให้ปอดและถุงลมในปอดทำงานดีขึ้น กระดูกและกล้ามเนื้อแข็งแรงได้รับการพัฒนาให้สามารถทำงานได้หนักและนานขึ้น การฟื้นตัวหลังการทำงานหนักจะสั้นกว่าคนที่ไม่ได้ออกกำลังกาย รูปร่างภายนอกที่มองเห็นได้คือลักษณะเป็นกล้ามเนื้อ มีความแข็งแรง คล่องตัว ทรงตัวได้ดีและไม่มีไขมันส่วนเกิน

2. ประโยชน์ในทางจิตวิทยา การออกกำลังกายช่วยลดความเครียดทางจิตใจลดภาวะความกดดันจากชีวิตประจำวัน ช่วยให้อารมณ์ผ่อนคลายหลังการออกกำลังกายนอกจากนี้ยังช่วยให้มีการรับรู้เกี่ยวกับตนเองที่ดีเป็นที่ยอมรับของเพศตรงข้ามการพัฒนาการเข้าสังคมและมีสังคม

ใหม่ที่แปลกไปจากคนกลุ่มเดิม เชื่อมั่น และกล้าแสดงออกมากขึ้นนอกจากนี้หากมีการออกกำลังกายเป็นกลุ่มจะช่วยเพิ่มแรงจูงใจมากกว่า ทำให้เกิดความสนุกสนานในการออกกำลังกาย จึงทำได้นานขึ้น ได้รับประโยชน์จากการออกกำลังกายซึ่งดีกว่าการออกกำลังกายเพียงลำพังที่ไม่มีแรงจูงใจ ซึ่งในที่สุดอาจเลิกออกกำลังกายกันเป็นได้

3. ประโยชน์ในทางสังคมและการพัฒนาบุคลิกภาพ เมื่อมีการเข้าร่วมการออกกำลังกายก็ทำให้มีโอกาสสร้าง หรือมีสังคมใหม่ รู้จักเพื่อนกลุ่มใหม่ที่อาจจะใช้หรือไม่ใช้เพื่อนที่อยู่ในสังคมเดียวกัน ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมและสภาพแวดล้อมทางสังคมเกาลดความจำเจ และน่าเบื่อ การออกกำลังกายจึงเท่ากับเป็นสิ่งที่ช่วยให้มีสังคมที่หลากหลาย ซึ่งเป็นการพัฒนาความสามารถและทักษะในการปรับตัวการเข้าสังคม และปรับปรุงบุคลิกภาพ สร้างความเชื่อมั่นและกล้าแสดงออกไปพร้อมกับการพัฒนาความสามารถในการเคลื่อนไหวและการรักษาสัดส่วนและรูปร่าง

รูปแบบของการเดินแอโรบิก

สุกัญญา พานิชเจริญนาม (2546: 27) กล่าวว่า รูปแบบของการเดินแอโรบิกจะแบ่งตามลักษณะการเคลื่อนไหวที่มีแรงกระแทกโดยแบ่งออกเป็น 3 รูปแบบคือ

1. แบบแรงกระแทกสูง (High Impact) เป็นการเดินแอโรบิกที่มีการกระโดด จะเป็นการกระโดดด้วยขาข้างเดียว หรือสองขาก็ตาม กล่าวคือ ขาข้างเดียวหรือสองขานั้นจะลอยขึ้นจากพื้น
2. แบบแรงกระแทกต่ำ (Low Impact) เป็นการเดินแอโรบิกแบบที่ไม่มีการกระโดด ขณะเคลื่อนที่นั้นเท้าด้านใดด้านหนึ่งจะอยู่บนพื้นเสมอ
3. แบบแรงกระแทกผสม (Multi Impact) เป็นการเดินแอโรบิกแบบหมุนเวียน (Interval Training) โดยนำการเคลื่อนไหวหลากหลาย เช่น การเคลื่อนไหวช้า-เร็ว มีแรงการกระแทกต่ำ-สูงผสมผสานกัน

ความหมายของ การทดสอบสมรรถภาพทางกาย (Physical Fitness)

การทดสอบสมรรถภาพทางกาย หมายถึง การทดสอบเพื่อประเมินความสามารถและประเมินประสิทธิภาพในการทำงานของอวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกายเฉพาะเจาะจงที่เกี่ยวกับความแข็งแรงความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบไหลเวียนและระบบหายใจ ความสามารถในการทรงตัว ความคล่องแคล่วว่องไว ความอ่อนตัว ความเร็ว พลังของกล้ามเนื้อ เวลาปฏิบัติกิจวัตร และการทำงานที่ประสานสัมพันธ์กันระหว่างประสาทและกล้ามเนื้อ โดยมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อต้องการทราบถึงขีดความสามารถในการทำงานของอวัยวะส่วนต่างๆ ของร่างกายว่ามีความสามารถ

หรือมีความพร้อมมากน้อยเพียงใด มีจุดบกพร่องที่ต้องการปรับปรุงส่วนไหนบ้าง ทั้งนี้ เพื่อให้ร่างกายส่วนนั้นได้ประกอบกิจกรรมต่างๆ อย่างมีระบบและจะเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่จะนำไปสู่การมีสมรรถภาพทางกายที่ดีต่อไป โดยมีผู้ให้ความหมายของ สมรรถภาพทางกาย มากมายที่แตกต่างกันไป ซึ่งในประเทศไทยได้มีนักวิชาการได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ดังนี้

สุพิตร สมหาโต (2542: 1) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกาย หมายถึง สภาพะของร่างกายที่สามารถทำภารกิจประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดอัตราความเสี่ยงของปัญหาทางสุขภาพสร้างความสมบูรณ์และความแข็งแรงของร่างกายในการเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายได้อย่างหลากหลาย

กรรวิ บุญชัย (2542: 4) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกาย หมายถึงความสามารถของบุคคลในการที่จะปฏิบัติกิจกรรมโดยไม่รู้ล้าเหนื่อย ส่วนประกอบสำคัญของการมีสมรรถภาพทางกายที่ดี คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ สมรรถภาพของหัวใจและหลอดเลือดและการทำงานของประสานกันของกล้ามเนื้อ

นอกจากนี้ พิชิต ภูติจันทร์ (2542: 4) ได้กำหนดสาระสำคัญของความหมายของคำว่า สมรรถภาพทางกายไว้ว่า สมรรถภาพทางกาย เป็นความสามารถทางกายในการออกแรงปฏิบัติกิจกรรมใดๆ ที่ต้องแสดงให้เห็นถึงระดับการใช้ความสามารถทางร่างกาย สามารถกลับสู่สภาวะปกติได้อย่างรวดเร็วและยังสอดคล้องกับมานุษย

ลักษณะวงษ์ (2544: 31) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมต่างๆ ที่หนักเป็นระยะเวลาดิตต่อกันที่ยาวนาน โดยไม่เหน็ดเหนื่อยก่อนกำหนด รวมทั้งการสามารถฟื้นคืนสู่สภาพปกติได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งความสามารถดังกล่าวนี้เกิดขึ้นเนื่องจากองค์ประกอบของสมรรถภาพคือความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ กำลังของกล้ามเนื้อความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ สมรรถภาพของหัวใจและหลอดเลือด ความคล่องแคล่วว่องไวความเร็ว การประสานงานของประสาทและกล้ามเนื้อ นอกจากนี้

พิชิต ภูติจันทร์ (2547: 83) ได้สรุปความหมายของสมรรถภาพทางกาย หมายถึงความสามารถของบุคคลในอันที่จะประกอบกิจกรรมใดๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นระยะเวลาติดต่อกันนานๆ โดยไม่แสดงอาการเหน็ดเหนื่อยให้ปรากฏ และสามารถฟื้นตัวกลับสู่สภาวะปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545: 222) ได้กล่าวว่า สมรรถภาพทางกายหมายถึงความสามารถของระบบต่างๆ ในร่างกายประกอบด้วยความสามารถเชิงสรีรวิทยาด้านต่างๆ ที่ช่วยป้องกันบุคคลจากโรคที่มีสาเหตุจากภาวะการขาดการออกกำลังกาย นับเป็นปัจจัยหรือตัวบ่งชี้ที่สำคัญ

ของการมีสุขภาพดี ความสามารถหรือสมรรถนะเหล่านี้สามารถปรับปรุงพัฒนาและคงสภาพได้โดยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร และ กุลธิดา เจริญฉลาด (2544: 430) ได้ให้ความหมายของคำว่า สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถของร่างกายในการประกอบภารกิจประจำวันด้วยความกระฉับกระเฉง มีประสิทธิภาพ ฟิ้นตัวกลับคืนสู่สภาพปกติได้อย่างรวดเร็วและสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างราบรื่นมีความสุข ปราศจากโรคที่เกิดจากการขาดการออกกำลังกาย

พูนผล ภู่งามเงิน (2545: 32) ได้สรุปว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจวัตรประจำวันได้ด้วยความกระฉับกระเฉง และฟิ้นตัวกลับสู่สภาพเดิมได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งไม่มีปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพ อันเนื่องมาจากการขาดการออกกำลังกาย

นพคุณ นาคทอง (2546: 24) ได้สรุปว่าสมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของระบบต่างๆ ในร่างกายที่ทำงานประสานงานอย่างมีประสิทธิภาพทำให้เกิดผลดีในการปฏิบัติกิจวัตรประจำวันได้ติดต่อกันโดยไม่แสดงอาการเหน็ดเหนื่อยและร่างกายสามารถกลับสู่สภาพปกติได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งสามารถเผชิญกับเหตุการณ์ไม่คาดคิดมาก่อน

กุลธิดา เหมาเพชร (2547: 22) ได้สรุปว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ประสิทธิภาพการทำงานระบบต่างๆ ในร่างกายทำงานสัมพันธ์กันอย่างดี ลดอัตราเสี่ยงจากการเกิดโรคต่างๆ ได้ส่งผลให้มีสุขภาพดีและพัฒนาการดีขึ้น

เบญจมาศ ยืนหยัดชัย (2547: 13) ได้สรุปว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึงสภาวะที่สมรรถนะของร่างกายไม่เป็นโรคภัย เป็นผลให้การประกอบกิจกรรมของร่างกายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพปราศจากความเหนื่อยล้า และมีพลังงานพอที่จะเข้าร่วมกิจกรรมอื่นๆ ได้อย่างสนุกสนานพร้อมที่จะเผชิญกับเหตุการณ์ที่ไม่ได้เกิดจากการคาดการณ์ล่วงหน้าได้

วิฑูร บุญโพธิ์ (2548: 14) ได้สรุป ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า เป็นความสามารถทางด้านร่างกายในการปฏิบัติกิจวัตรและการดำรงชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีองค์ประกอบคือ ความแคล่วคล่องว่องไว ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิต ความอ่อนตัว นอกจากนั้นร่างกายสามารถฟิ้นตัวกลับสู่สภาพเดิมได้อย่างรวดเร็ว แต่จะเน้นหนักไปทางด้านสุขภาพมากกว่าด้านการแข่งขันหรือทักษะกีฬา

พงศธร เหมะจันทร์ (2549: 31) ได้สรุปว่า สมรรถภาพทางกายนั้น หมายถึงความสามารถของร่างกายในการประกอบกิจกรรมต่างๆ ที่หนักติดต่อกันเป็นระยะเวลาที่ยาวนาน โดยไม่เหน็ดเหนื่อยก่อนกำหนด รวมทั้งยังสามารถฟิ้นตัวกลับสู่สภาพเดิมได้อย่างรวดเร็ว และรวมถึงคุณลักษณะต่างๆ ของการมีสุขภาพที่ดีและความเป็นอยู่ที่ดีของบุคคล ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับสุขภาพอันเนื่องมาจากการขาดการออกกำลังกาย ความสามารถดังกล่าวนี้เกิดขึ้นจากองค์ประกอบพื้นฐานของสมรรถภาพ

ทางกาย คือ ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ความอดทนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว และส่วนประกอบของร่างกาย

จิรวัดน์ วงษ์รักไทย (2549: 25) ได้สรุปว่า สมรรถภาพทางกาย หมายถึง สภาวะที่สมบูรณ์ของร่างกาย ซึ่งเป็นผลทำให้การปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ของร่างกายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข ปราศจากโรคภัยที่เกิดจากการขาดการออกกำลังกาย ในความหมายนี้อาจกล่าวได้ว่า เป็นลักษณะของสมรรถภาพทางกายโดยรวม (Total Fitness) ซึ่งมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้ คือความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ความอ่อนตัว และส่วนประกอบของร่างกาย

จากความหมายของคำว่า สมรรถภาพทางกาย ที่นักพลศึกษาและนักวิชาการหลายท่านที่ได้กล่าวมา พอจะสรุปได้ว่าสมรรถภาพทางกายหมายถึงประสิทธิภาพและความสามารถรวมทั้งสภาวะสมบูรณ์ของร่างกายที่มีการประสานงานของระบบต่างๆ ได้อย่างดีทำให้เกิดผลดีในการปฏิบัติภารกิจประจำวันได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่แสดงอาการเหน็ดเหนื่อย รวมทั้งสามารถฟื้นคืนสู่สภาพปกติได้อย่างรวดเร็วและสามารถเผชิญกับเหตุการณ์ที่ไม่คาดคิดมาก่อนและดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ปราศจากโรคภัยที่เกิดจากการขาดการออกกำลังกาย

นักวิชาการต่างประเทศได้ให้ความหมายคำว่าสมรรถภาพทางกายไว้มากมาย ดังนี้

American College of Sport Medicine (1998: 9) ได้กล่าวไว้ถึงสมรรถภาพทางกายเอาไว้ว่า สมรรถภาพทางกายเป็นความสามารถในการพยายามทำงานที่หนัก โดยปราศจากความเหน็ดเหนื่อยเกินไป บุคคลใดมีสมรรถภาพทางกายดี ก็สามารถทำงานได้อย่างสมบูรณ์แต่จะต้องร่วมไปถึงความสามารถในการเข้าร่วมกิจกรรม นอกบ้านหรือที่ทำงานด้วย

เก็ทเชลล์ (Getchell. 1998: 11) ได้ให้ความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่าเป็นสมรรถภาพของหัวใจ เลือด ปอด และกล้ามเนื้อ ในการที่จะทำหน้าที่อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมถึงระดับของสุขภาพที่จำเป็นสำหรับการปฏิบัติกิจกรรมประจำวันและกิจกรรมนันทนาการด้วยความกระฉับกระเฉงและทำให้มีวิถีชีวิตที่บุคคลซึ่งมีสมรรถภาพไม่ดีไม่สามารถทำได้

ทริทสเชอร์ (Tritschler. 2000: 476) ได้กล่าวถึงความหมายของสมรรถภาพทางกาย หมายถึงความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติภาระงานในชีวิตประจำวันให้ประสบผลสำเร็จ ด้วยความแข็งแรง และตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา โดยไม่เหนื่อยล้าจนเกินไป และยังมีพลังงานเหลือเพียงพอที่จะสนุกกับกิจกรรมในเวลาว่างและสามารถเผชิญกับภาวะฉุกเฉิน นอกเหนือความคาดหมายได้

คอร์บิน (Corbin. 2000: 21) กล่าวว่า สมรรถภาพทางกาย คือ การมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีโดยมีความเสี่ยงต่ำในการที่จะเกิดปัญหาเกี่ยวข้องกับสุขภาพก่อนถึงเวลาอันสมควร และมีพลังงานในการประกอบกิจกรรมทางกายเพื่อความสนุกสนาน

จากความหมายของคำว่าสมรรถภาพทางกาย ของต่างประเทศพอสรุปได้ว่าสมรรถภาพทางกาย หมายถึงความสามารถและสมรรถภาพของร่างกายในการปฏิบัติภาระงานในชีวิตประจำวันให้ประสบความสำเร็จด้วยความกระฉับกระเฉง โดยไม่เหน็ดเหนื่อยจนเกินไปทั้งยังมีพลังงานเหลือเฟือเพียงพอที่จะสามารถเผชิญกับภาวะฉุกเฉิน นอกเหนือความคาดหมายได้ซึ่งรวมถึงการมีคุณภาพชีวิตที่ดี ไม่มีความเสี่ยงกับปัญหาสุขภาพก่อนวัยอันควรและสามารถคงไว้ซึ่งสมรรถภาพเช่นนี้ตลอดชีวิต

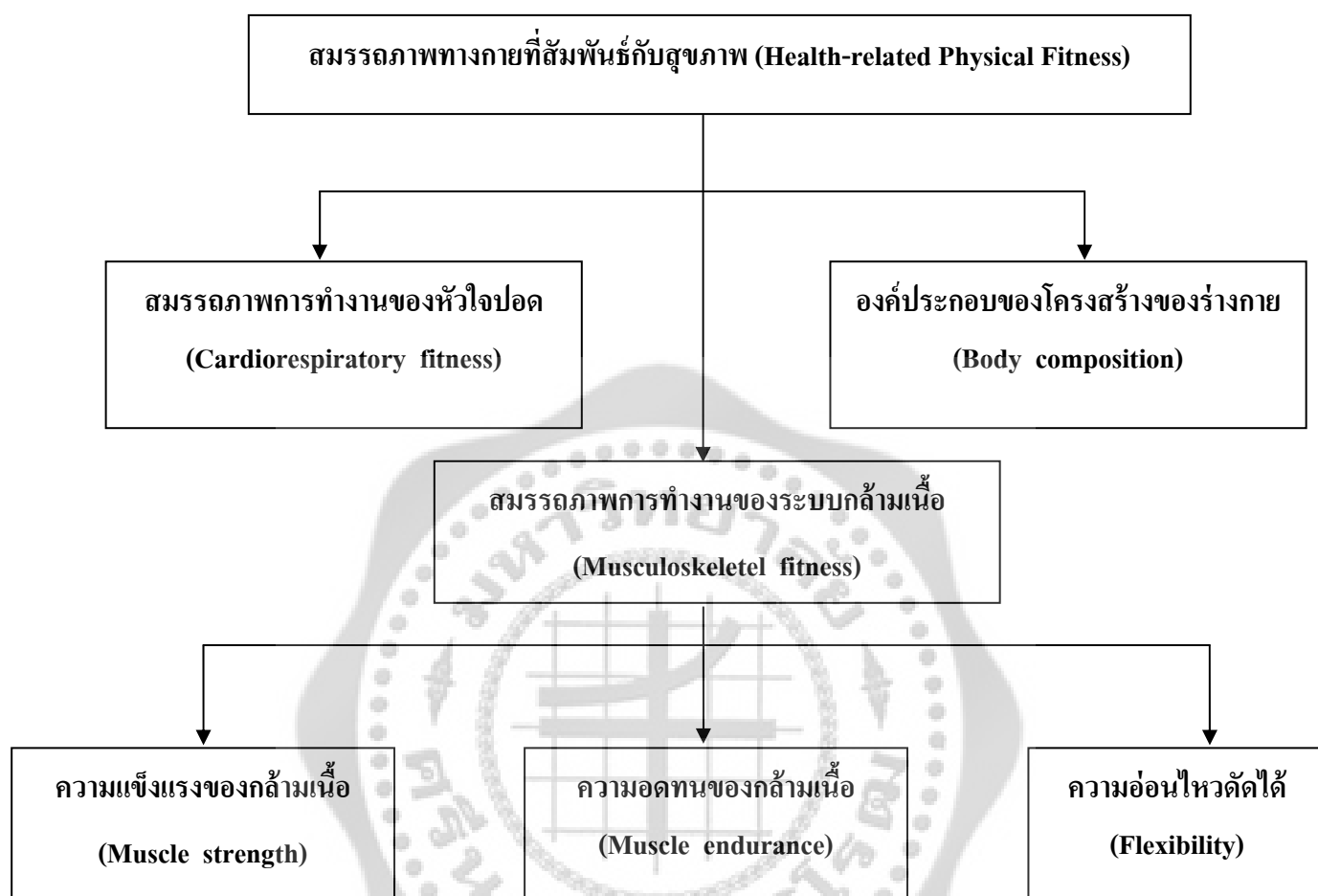
สุกัญญา พานิชเจริญนาม (2548: 11-12) กล่าวว่าความสามารถของร่างกายในการปฏิบัติภารกิจประจำวันด้วยความกระฉับกระเฉง ตื่นตัว ไม่อ่อนล้าง่าย และยังมีพลังเหลือพอที่จะประกอบกิจกรรมในเวลาว่างต่อไปได้เป็นอย่างดี

สมรรถภาพทางกายสามารถแบ่งออก เป็น 2 กลุ่มดังนี้

1. สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ (Health-related Physical Fitness)
ประกอบด้วย

- 1.1 สมรรถภาพการทำงานของหัวใจปอด (Cardiorespiratory fitness)
- 1.2 องค์ประกอบของโครงสร้างของร่างกาย (Body composition)
- 1.3 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle strength)
- 1.4 ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscle endurance)
- 1.5 ความอ่อนไหวดัดได้ (Flexibility)

สามารถอธิบายได้ตามแผนภูมิดังต่อไปนี้



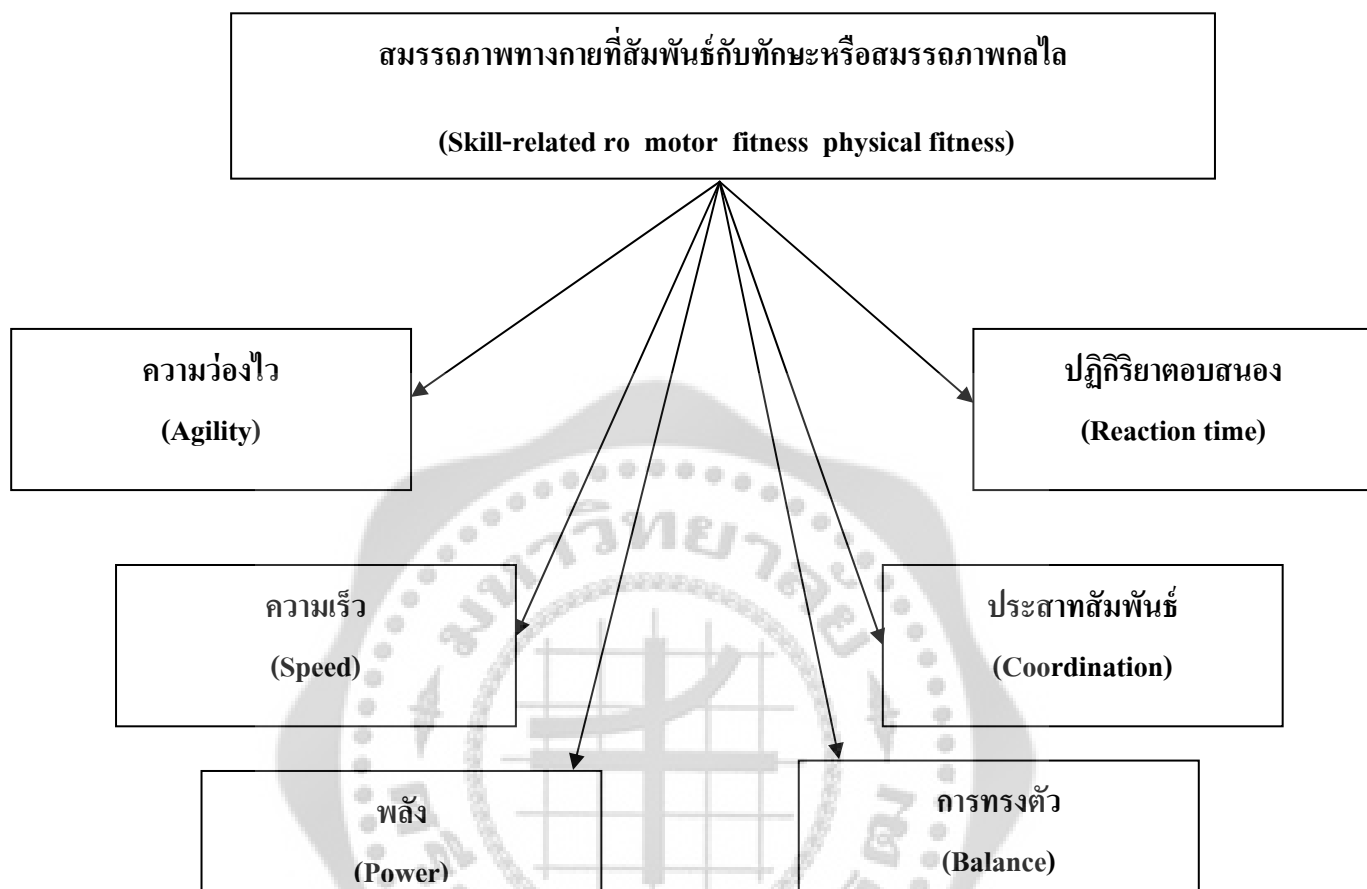
ภาพประกอบ 1

2. สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ (Skill-related physical fitness)

องค์ประกอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับทักษะ (Skill related physical fitness) หรือ สมรรถภาพกลไก (Motor fitness) ซึ่งประกอบด้วย

- 2.1 ความว่องไว (Agility)
- 2.2 ความเร็ว (Speed)
- 2.3 พลัง (Power)
- 2.4 การทรงตัว (Balance)
- 2.5 ประสาทสัมพันธ์ (Coordination)
- 2.6 ปฏิกริยาตอบสนอง (Reaction time)

สามารถอธิบายได้ตามแผนภูมิดังนี้



ภาพประกอบ 2

ความหมายของการดูแลสุขภาพของตนเอง

โอแรม (Orem, 1985: 38-41) กล่าวว่า การดูแลสุขภาพของตนเอง เป็นการปฏิบัติกิจกรรมที่บุคคลริเริ่มและกระทำด้วยตนเอง เพื่อรักษาไว้ซึ่งชีวิต สุขภาพและสวัสดิภาพของตน และเมื่อกระทำอย่างมีประสิทธิภาพจะมีส่วนช่วยให้โครงสร้างหน้าที่ และพัฒนาการดำเนินไปได้ถึงขีดสูงสุด การที่บุคคลจะสามารถดูแลตนเองได้อย่างเหมาะสมนั้น ต้องริเริ่มและปฏิบัติกิจกรรมการดูแลตนเองอย่างต่อเนื่อง ซึ่งประกอบด้วยปัจจัยต่อไปนี้ คือ

1. มีความรู้ ความชำนาญ และความรับผิดชอบในการดูแลตนเอง
2. มีแรงจูงใจที่จะกระทำและความพยายามอย่างต่อเนื่องจนได้รับผลสำเร็จ
3. ให้ความสำคัญกับการมีสุขภาพดี
4. รับรู้พฤติกรรมการดูแลตนเอง สามารถลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคได้

5. ให้กระทำกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ โดยมีข้อบกพร่องหรือการลืมน้อยที่สุด จนบรรลุผลสำเร็จตามต้องการ

6. มีกำลังใจและความตั้งใจสูง ตั้งแต่เริ่มปฏิบัติจนสิ้นสุด

เลวิน (Levin. 1984: 177-200) กล่าวว่า การดูแลสุขภาพตนเอง คือ กระบวนการที่บุคคลสามัญชนคนหนึ่งๆ ทำหน้าที่ด้วยตนเอง ในด้านการส่งเสริมสุขภาพ การป้องกันโรค การวินิจฉัยโรค และการรักษาโรคในระดับขั้นพื้นฐานในระบบบริการสาธารณสุข

ความต้องการดูแลตนเอง

ความต้องการดูแลตนเองทั้งหมด (Therapeutic self-care demand) และความสามารถในการดูแลตนเอง (Self-care agency) เป็นปัจจัยพื้นฐานบางส่วนของกระบวนการดูแลตนเอง ความต้องการดูแลตนเองทั้งหมด ซึ่งหมายถึงกิจกรรมการดูแลตนเองทั้งหมดที่บุคคลควรจะทำภายในระยะเวลาหนึ่ง ซึ่งจะประกอบด้วยการดูแลตนเองที่จำเป็น (Self-care requisites) 3 ด้านคือ

1. การดูแลตนเองที่จำเป็นทั่วไป (Universal self-care requisites) เป็นการดูแลตนเองเพื่อการส่งเสริมและรักษาไว้ซึ่งสุขภาพและสวัสดิภาพของบุคคลการดูแลตนเองเหล่านี้จำเป็นสำหรับบุคคลทุกคน ทุกวัย แต่จะต้องปรับให้เหมาะสมกับระยะพัฒนาการ จุดประสงค์และกิจกรรมการดูแลตนเองที่จำเป็นโดยทั่วไปมีดังนี้ โอเรม (Orem. 1991: 127)

1.1 คงไว้ซึ่งอากาศ น้ำ อาหารที่เพียงพอ

1.1.1 บริโภคอาหาร น้ำ อากาศ ให้เพียงพอกับหน้าที่ของร่างกายที่ปกติและ คอยปรับตามความเปลี่ยนแปลงทั้งภายในและภายนอก

1.1.2 รักษาไว้ซึ่งความคงทนของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะที่เกี่ยวข้อง

1.1.3 หาความผิดปกติจากการหายใจ การดื่มและการรับประทานอาหารโดยไม่ทำให้เกิดพิษ

1.2 คงไว้ซึ่งการขับถ่ายและการระบายให้เป็นไปตามปกติ

1.2.1 จัดการให้มีการขับถ่ายตามปกติ ทั้งจัดการกับตนเอง และสิ่งแวดล้อม

1.2.2 จัดการเกี่ยวกับกระบวนการในการขับถ่าย ซึ่งรวมถึงการจัดการโครงสร้างและหน้าที่ให้เป็นไปตามปกติ และการระบายสิ่งปฏิกูลจากการขับถ่าย

1.2.3 ดูแลสุขวิทยาส่วนบุคคล

1.2.4 ดูแลสิ่งแวดล้อมให้สะอาดถูกสุขลักษณะ

1.3 รักษาความสมดุลระหว่างการมีกิจกรรมและการพักผ่อน

1.3.1 เลือกกิจกรรมให้ร่างกายได้เคลื่อนไหวออกกำลังกาย การตอบสนองทางอารมณ์ ทางสติปัญญา และการมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นอย่างเหมาะสม

1.3.2 รับรู้และสนใจถึงความต้องการการพักผ่อน และการออกกำลังกายของตนเอง

1.3.3 ใช้ความสามารถ ความสนใจ ค่านิยม และกฎเกณฑ์ทางขนบธรรมเนียมประเพณี เป็นพื้นฐานในการสร้างแบบแผนการพักผ่อน และการมีกิจกรรมของตนเอง

1.4 รักษาความสมดุลระหว่างการใช้เวลาเป็นส่วนตัว กับการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

1.4.1 คงไว้ซึ่งคุณภาพและความสมดุลที่จำเป็นในการพัฒนา ซึ่งเป็นที่พึงของตนเองและสร้างสัมพันธภาพกับบุคคลอื่น เพื่อที่จะช่วยให้ตนเองทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้จักติดต่อขอความช่วยเหลือจากบุคคลอื่นในเครือข่ายสังคมเมื่อจำเป็น

1.4.2 ปฏิบัติตนเพื่อสร้างมิตร ให้ความรัก ความผูกพันกับบุคคลรอบข้างเพื่อจะได้พึ่งพาซึ่งกันและกัน

1.4.3 ส่งเสริมความเป็นตัวของตัวเองและการเป็นสมาชิกในกลุ่ม

1.5 ป้องกันอันตรายต่างๆ ต่อชีวิต หน้าที่ และสวัสดิภาพ

1.5.1 สนใจและรับรู้ต่อชนิดของอันตรายที่อาจเกิดขึ้น

1.5.2 จัดการป้องกันไม่ให้เกิดเหตุการณ์ที่อาจเป็นอันตราย

1.5.3 หลีกเลียงหรือปกป้องตนเองจากอันตรายต่างๆ

1.5.4 ควบคุมหรือขจัดเหตุการณ์ที่เป็นอันตรายต่อชีวิตและสวัสดิภาพ

1.6 ส่งเสริมการทำหน้าที่ และพัฒนาการให้ถึงขีดสูงสุดภายใต้ระเบียบสังคมและ

1.6.1 พัฒนาและรักษาไว้ซึ่งอัตมโนทัศน์ที่เป็นจริงของตนเอง

1.6.2 ปฏิบัติในกิจกรรมที่ส่งเสริมพัฒนาการของตนเอง

1.6.3 ปฏิบัติกิจกรรมที่ส่งเสริมและรักษาไว้ซึ่งโครงสร้างและหน้าที่ของบุคคล

(Health promotion & preventions)

1.6.4 ค้นหาและสนใจ ในความผิดปกติของโครงสร้าง และการทำหน้าที่ที่แตกต่างไปจากปกติของตนเอง (Early detection)

2. การดูแลตนเองที่จำเป็นตามระยะพัฒนาการ (Developmental self-care

requisites) เป็นการดูแลตนเองที่เกิดขึ้นจาก กระบวนการพัฒนาของชีวิตมนุษย์ในระยะต่างๆ เช่น การตั้งครรภ์การคลอดบุตร การเจริญเติบโตเข้าสู่วัยต่างๆ ของชีวิต และเหตุการณ์ที่มีผลเสียหรือเป็นอุปสรรคต่อพัฒนาการ เช่น การสูญเสียคู่ชีวิต หรือบิดามารดา หรืออาจเป็นการดูแลตนเองที่จำเป็น

โดยทั่วไปที่ปรับให้สอดคล้องกับการส่งเสริมพัฒนาการ การดูแลตนเองที่จำเป็นสำหรับกระบวนการพัฒนาการแบ่งออกเป็น 2 อย่าง คือโอเรม (Orem. 1991: 131)

2.1 พัฒนาและคงไว้ซึ่งภาวะความเป็นอยู่ ที่ช่วยสนับสนุนกระบวนการของชีวิตและพัฒนาการที่ช่วยให้บุคคลเจริญเข้าสู่วุฒิภาวะในวัยต่างๆ คือ ตั้งแต่อยู่ในครรภ์มารดา ระหว่างการคลอดในวัยแรกเกิด วัยทารก วัยเด็ก วัยรุ่น วัยผู้ใหญ่ และวัยชรา

2.2 ดูแลเพื่อป้องกันการเกิดผลเสียต่อพัฒนาการ โดยจัดการสื่อเพื่อบรรเทาเบาบางอารมณ์เครียดหรือเอาชนะต่อผลที่เกิดจาก

- การขาดการศึกษา
- ปัญหาการปรับตัวทางสังคม
- การสูญเสียญาติมิตร
- ความเจ็บป่วย การบาดเจ็บ และการพิการ
- การเปลี่ยนแปลงเนื่องจากเหตุการณ์ต่างๆ ในชีวิต
- ความเจ็บป่วยในขั้นสุดท้ายและการตาย

3. การดูแลตนเองที่จำเป็นเมื่อมีภาวะเบี่ยงเบนทางด้านสุขภาพ (Health deviation self-care requisites) เป็นการดูแลตนเองที่เกิดขึ้นเมื่อมีความผิดปกติหรือมีความพิการของโครงสร้างและหน้าที่ของบุคคล เช่น เกิดโรคหรือความเจ็บป่วย รวมทั้งผลกระทบจากการวินิจฉัยโรค และการรักษาของแพทย์ การดูแลตนเองที่จำเป็นในภาวะนี้ มีดังนี้คือ โอเรม (Orem. 1991: 134)

3.1 แสวงหาความช่วยเหลือจากบุคคลอื่นที่เชื่อถือได้ เช่น เจ้าหน้าที่สุขภาพอนามัย

3.2 รับรู้ สนใจ และดูแลผลของพยาธิสภาพ ซึ่งรวมถึงผลที่กระทบต่อพัฒนาการของตนเอง

3.3 ปฏิบัติตามแผนการรักษา การวินิจฉัย การฟื้นฟู และการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ

3.4 รับรู้และสนใจดูแลและป้องกันความไม่สุขสบาย จากผลข้างเคียงของการรักษาหรือจากโรค

3.5 ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจากความเจ็บป่วยและการรักษา โดยรักษาไว้ซึ่งอัตมโนทัศน์และภาพลักษณ์ที่ดีของตนเอง ปรับบทบาทของตนเองให้เหมาะสมในการพึ่งพาตนเองและบุคคลอื่น

3.6 เรียนรู้ที่จะมีชีวิตอยู่กับผลของพยาธิสภาพหรือภาวะที่เป็นอยู่ รวมทั้งผลของการวินิจฉัย และการรักษาในรูปแบบการดำเนินชีวิตที่ส่งเสริมพัฒนาการของตนเองให้ดีที่สุดตามความสามารถที่เหลืออยู่ รู้จักตั้งเป้าหมายที่เป็นจริง ซึ่งจะเห็นว่าการดูแลในประเด็นนี้ บุคคลจะต้องมี

ความสามารถในการผสมผสานความต้องการดูแลทั้งหมดที่จะช่วยป้องกันอุปสรรคหรือบรรเทาเบาบางผลที่เกิดจากพยาธิสภาพ การวินิจฉัย และการรักษาต่อพัฒนาการของตนเอง

ในแง่ของการส่งเสริมสุขภาพและป้องกันโรคนั้น บุคคลจะต้องปฏิบัติกิจกรรมเพื่อให้ความต้องการการดูแลตนเองที่จำเป็นโดยทั่วไป และตามระยะพัฒนาการ ได้รับการตอบสนองและเมื่อเกิดการเจ็บป่วย จะต้องปฏิบัติกิจกรรมเพื่อสนองตอบต่อความต้องการการดูแลตนเองที่จำเป็น ซึ่งเกิดจากภาวะเจ็บป่วย แต่ในขณะเดียวกันจะต้องดัดแปลงกิจกรรมการดูแลตนเองที่จำเป็นโดยทั่วไป และตามระยะพัฒนาการให้สอดคล้องกับความเจ็บป่วย เพื่อรักษาไว้ซึ่ง

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ (Health-related Physical fitness Test)

การที่เราจะทราบภาวะของร่างกายเกี่ยวกับความสามารถในการทำหน้าที่ต่างๆ ได้ในระดับใดระดับหนึ่งทำได้โดยการทดสอบสมรรถภาพซึ่งมีวิธีการหลายอย่างเพื่อวัดหรือทดสอบสมรรถภาพในหลายๆ องค์ประกอบเครื่องมือหรือกระบวนการในการทดสอบต้องมีความเที่ยงตรง (Validity) ความเชื่อถือได้ (Reliability) และมีความเป็นปรนัย (Objectivity) อีกทั้งมีเทคนิคเป็นมาตรฐานแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายในแต่ละชนิดนั้น จะขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการทดสอบโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ทราบระดับสมรรถภาพทางกายของผู้เข้ารับการทดสอบและควรทดสอบให้ครอบคลุมทุกประเด็นและองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อให้รู้ว่าตนเองมีระดับสมรรถภาพทางกายเป็นอย่างไร ต้องมีการเสริมสร้างในด้านใดบ้าง ซึ่งตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีเครื่องมือและแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมากมาย ให้เลือกตามจุดมุ่งหมายและความเหมาะสม (กรรวิ บุญชัย. 2540ข: 1)

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ AAHPERD

สมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการ และการเดินร่ำแห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (AAHPERD) ซึ่งทำหน้าที่ส่งเสริมสุขภาพพลานามัยของประชาชนชาวอเมริกา ได้คิดค้นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายขึ้น คือ AAHPERD Youth fitness test และในปี ค.ศ.1957ได้ทำการทดสอบเด็กหญิงและเด็กชายชาวอเมริกันขึ้นระดับประถมศึกษาปีที่ 5 ถึงระดับประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 8500 คน การทดสอบครั้งนี้พบว่าได้รับผลสำเร็จอย่างยิ่ง เพราะทำให้เขาได้รับทราบความบกพร่องของสุขภาพตนและหันมาสนใจ ตื่นตัวในการสร้างเสริมสุขภาพและสมรรถภาพกันมากขึ้น รัฐบาลสมัยประธานาธิบดีไอ เซนต์ เฮาส์ ได้ให้การสนับสนุนเป็นพิเศษ และตั้งคณะกรรมการการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายสำหรับเยาวชนขึ้นมาชุดหนึ่งเรียกว่า President's Council on Youth Fitness มีหน้าที่รับผิดชอบเรื่อง สมรรถภาพทางกายของเยาวชน โดยเฉพาะแบบทดสอบที่ใช้ประกอบ ด้วย 7 รายการคือ ดึงข้อ (Pull-up) สำหรับนักเรียนชายและงอแขนห้อยตัว (Flexed-Arm Hang) สำหรับ

นักเรียนหญิง ลูกนั่ง (Sit-up) วิ่งเก็บของ (40 – Yards Shuttle Run) ยืนกระโดดไกล (Standing Board Jump) วิ่ง 50 หลา (50 – Yards Run) ขว้างลูกซอฟท์บอล (Softball Throw) เดิน / วิ่ง 600 หลา (600 – Yards Run/Walk) (กรรวิ บุญชัย. 2540: 1-3)

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

1. รายการลูกนั่งจากเดิมเป็นการทำลูกนั่งขาเหยียดต่อมาเปลี่ยนเป็นลูกนั่งขาอเพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง
2. การขว้างลูกซอฟท์บอล ได้ตัดออกจากแบบทดสอบ เพราะเป็นการวัดลักษณะทางทักษะมากกว่าการวัดทางสมรรถภาพ
3. รายการวิ่งและเดิน 600 หลา ได้มีการปรับปรุงโดยสามารถเลือกปฏิบัติได้ใน 2 ลักษณะ คือ 1 ไมล์ หรือวิ่ง 9 นาที สำหรับเด็กอายุ 10 – 12 ปี และวิ่งระยะทาง 1.5 ไมล์ หรือ 12 นาที สำหรับเด็กอายุ 13 ปีขึ้นไป

ในปี ค.ศ.1979 AAHPERD ได้ปรับปรุงแบบทดสอบเพื่อวัดสมรรถภาพทางกายขึ้นแทนแบบทดสอบ AAHPERD Youth Fitness Test โดยเริ่มใช้ในปี ค.ศ. 1980 และเรียกแบบทดสอบใหม่ว่า AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test โดเชอร์ตี้ (Docherty. 1996: 289) ประกอบด้วยรายการวัดด้านต่างๆ ดังนี้

1. การทำงานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ (cardio-respiratory function) แบบทดสอบที่เลือกใช้ได้แก่วิ่งระยะ 1 ไมล์หรือ 9 นาทีหรือวิ่งระยะทาง 1.5 ไมล์หรือ 12 นาที สำหรับนักเรียนที่มีอายุ 13 ปีขึ้นไป
2. ส่วนประกอบของร่างกาย (Body Composition) โดยคำนวณเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายโดยการวัดความหนาของไขมันได้ผิวหนัง 2 ตำแหน่ง คือ บริเวณกล้ามเนื้อ Triceps และบริเวณใต้กระดูกสะบักหลัง (Sub scapular)
3. ความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้องและขาท่อนล่าง แบบทดสอบที่ใช้คือ ลูกนั่ง 1 นาที (1-minute modified sit-ups)
4. นั่งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) สำหรับวัดความอ่อนตัว แบบทดสอบ AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test นี้ แสดงความแตกต่างอย่างมากจากการทดสอบและแนวความคิดในด้านสมรรถภาพทางกายซึ่งเป็นที่แพร่หลายในช่วง 30 ปีที่ผ่านมา
5. ในปี ค.ศ. 1988 AAHPERD ได้พัฒนาแบบทดสอบใหม่เรียกว่า Physical Best รายการทดสอบแต่ละรายการ จะวัดองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ ที่ทำให้การเคลื่อนไหวในการประกอบกิจกรรม เป็นไปอย่างกระฉับกระเฉง แบบทดสอบนี้เหมาะสำหรับ

นักเรียนอายุ 5 – 17 ปี และนักศึกษาในระดับวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย แบบทดสอบ Physical Best ประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการ คือ

1. วิ่ง/เดิน 1 ไมล์
2. วัดส่วนประกอบของร่างกาย
3. นั่งก้มตัวไปข้างหน้า
4. ลูก-นั่ง 1 นาที
5. ดึงข้อ/งอแขนห้อยตัว

โดยแบบทดสอบนี้แสดงให้เห็นถึงคุณค่าของการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งเป็นการรักษาไว้ซึ่งสุขภาพที่ดีของบุคคลากรเปลี่ยนแปลงแนวคิดดังกล่าวนี้ เนื่องจากความรู้ที่ว่าสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพไม่ได้หมายถึงการวัดสมรรถภาพทั้งหมด (Total Fitness) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าพื้นฐานแนวความคิดของแบบทดสอบนี้แตกต่างไปจากการสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายในอดีตที่ผ่านมา (กรรวิ บุญชัย. 2540: 4)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เห็นถึงคุณค่าของการมีสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่ดีจึงมุ่งความสำคัญไปที่การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้เลือกใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ AAHPERD Health – Related Physical Fitness Test ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ คือ

1. วิ่ง/เดิน 1.5 ไมล์ (1.5 mile walk/run) ใช้วัดความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ มากกว่า .75-.94

2. การวัดส่วนประกอบของร่างกาย สำหรับวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย โดยใช้วิธีการวัดดัชนีมวลกาย (Body mass index: BMI) ซึ่งคำนวณได้จากสูตร (American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and dance. 1999: 126)

ค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ .97 ค่าความเที่ยงตรง .90

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

3. นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) ใช้วัดความอ่อนตัว ค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบมากกว่า .70

4. ลูก-นั่ง 1 นาที (1-minute modified sit-ups) เพื่อวัดความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้อง ค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ มากกว่า .68-.94

5. การทดสอบดึงข้อ/งอแขนห้อยตัว (Pull-ups/ Flexed-arm Hang) เพื่อประเมินความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและหัวไหล่

ความเป็นมาของกีฬามวยไทยกับคนไทย

กีฬามวยไทยเริ่มมาพร้อมๆ กับประวัติศาสตร์ของชาติไทยและเป็นกีฬาสำหรับคนไทยโดยแท้ แม้คนในชาติอื่นจะพยายามลอกเลียนแบบฝึกหัดมวยไทยอย่างไรก็ไม่สามารถเล่นหรือฝึกหัดมวยไทยให้มีความสวยงาม คล่องแคล่ว ชำนิชำนาญเหมือนคนไทยได้เลยทำให้น่าพิจารณาว่ารูปร่างลักษณะของคนไทยแตกต่างหรือคล้ายคลึงกับคนชาติอื่นหรือไม่อย่างไร

ธิติมา พิทักษ์ไพรวรรณ (2524: 11-13) ได้กล่าวว่า มนุษย์ปัจจุบันไม่ว่าจะพูดภาษาใดรูปร่างหน้าลักษณะในร่างกายผิดแผกแตกต่างกันมากมายเพียงใดก็ตาม ต่างสืบเนื่องมาจากตระกูลเดียวกันทั้งสิ้น ชาติตระกูล นั้น คือชาติมนุษย์ฉลาด (Homo Sapiens) เมื่อมนุษย์สืบมาจากชาติตระกูลเดียวกัน หรือบรรพบุรุษเดียวกันแล้ว เพราะเหตุใดมนุษย์จึงมีลักษณะแตกต่างกันออกไปเป็นพวกใหญ่ๆ อย่างเห็นได้ชัดเจน มีสาเหตุใดบ้างที่ทำให้ลักษณะของมนุษย์เปลี่ยนแปลงไป การเปลี่ยนแปลงนี้มีมาแต่ครั้งใดและมีความเป็นมาอย่างไร ปัญหาเหล่านี้นักวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันไม่สามารถหาคำตอบได้อย่างสมบูรณ์ ประจักษ์พยานต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับมนุษย์ในเรื่องนี้มีน้อย และมีอยู่อย่างกระจัดกระจายเกินกว่าที่นักวิทยาศาสตร์จะสามารถรวบรวมนำมาวิเคราะห์และช่วยทำให้ปัญหาเหล่านี้กระจ่างขึ้น อย่างไรก็ตามนักวิทยาศาสตร์สรุปว่า มนุษย์กลุ่มต่าง ๆ มีลักษณะแตกต่างกันในชาติพันธุ์นั้น ได้เริ่มมีขึ้นกว่า 10,000 ปีมาแล้วสาเหตุที่ทำให้กลุ่มชนเหล่านี้แตกต่างกันทั้งกลุ่มใหญ่และกลุ่มย่อย ๆ และความสัมพันธ์กันของแต่ละกลุ่มเหล่านี้มีมาอย่างไร เป็นสิ่งที่นักมนุษย์วิทยายังไม่สามารถเจาะจงลงไปได้แน่นอนแต่โดยที่มนุษย์ชาติในโลกนี้มีลักษณะภายนอกหลายอย่างที่สามารถมองเห็นได้ชัดเจนว่าแตกต่างกันนักมนุษย์วิทยาจึงได้อาศัยลักษณะที่แตกต่างต่อไปนี้ เป็นเครื่องกำหนดการจำแนกชาติพันธุ์ คือลักษณะ ความสูงต่ำของร่างกาย ลักษณะกะโหลก ศีรษะ ลักษณะกระดูกขากรรไกร ลักษณะใหญ่ ๆ ได้ 3 พวก คือ พวก คอเคซอยท์ หรือ พวกผิวขาว พวกมองโกลอยด์ พวกผิวเหลือง หรือพวกผิวดำ (นิกรอยด์) การเรียกกลุ่มคนเป็นพวกผิวขาว ผิวเหลือง และผิวดำนั้น ไม่ถือเป็นการกำหนดแน่นอนตายตัว แต่เป็นการเรียกตามความเข้าใจกว้าง ๆ ทั้งนี้ เพราะพวกคอเคซอยท์หรือพวกผิวขาวบางพวกมีสีผิวคล้ำกว่าพวกมองโกลอยด์ หรือพวกผิวเหลืองบางพวก

วิชัย เทียนน้อย (2520: 130) ได้กล่าวว่า จากการจำแนกชนเผ่าพันธุ์ของมนุษย์จะเห็นได้ว่าคนไทยมีเชื้อชาติอยู่ในกลุ่ม มองโกเลียน ซึ่งลักษณะโดยทั่วไปมีรูปร่างเล็กกว่าคนที่อาศัยอยู่ในเขตหนาว และสามารถใช้อวัยวะต่าง ๆ เช่น แขน และขาได้คล่องแคล่วว่องไว กว่าคนที่มียูปร่างสูงใหญ่กว่าจากลักษณะที่ทะมัดทะแมง ลำสัน แข็งแรง ร่างกายเบา และยืดหยุ่นได้ดีนี้เอง ทำให้คนไทยมีความเหมาะสมในการใช้อวัยวะหมัด ศอก เข่า และเท้า เป็นศิลปะป้องกันตัว และนอกจากนี้ การแต่งกายที่กระต๊อดรัด ไม่รุ่มร่ามของคนไทยก็ยังช่วยทำให้คนไทยสามารถใช้อวัยวะหมัด ศอก เข่า และเท้า ได้ดีอีกด้วย

รัช รัตนชาติ (2507: 1) ได้กล่าวว่า ในอดีตคนไทยแต่งกายอย่างง่าย ๆ ทั้งเพศชายและเพศหญิง สวมเสื้อผ้าน้อยกว่าประเทศทางตะวันตก ไม่สวมหมวกและรองเท้า ไม่นิยมสวมเสื้อท่อนบนของร่างกายมักเปลือย คลุมเพียงแค่นางถึงหัวเข่า ผ้านุ่งเป็นผืนเดียว ทำด้วยไหม หรือไม่ก็ทำด้วยผ้าพื้น พันรอบตัว และเอวผูกชายพกแน่นไว้ข้างหน้า ปล้อยเข้าให้เปลือยเครื่องแต่งกายอีกแบบหนึ่งก็คือ ผ้าแถบ โดยมากเป็นไหม ถ้าไม่ใช่คาดเอวก็พาดไหล่ ผู้หญิงใช้หมวกกันแดดคลุมไม่สู้มีคน ผู้หญิงที่ทำงานหนักก็หมวกแบบ ตะเบงมาน เพื่อความสะดวกในการทำงานหนัก การแต่งกายของคนไทยไม่นิยมสวมหมวก สวมรองเท้า และเสื้อที่หนา ยาวรุ่มร่าม คนไทยอาศัยอยู่ในภูมิประเทศที่มีอากาศร้อนชื้น จึงไม่จำเป็นต้องห่อหุ้มด้วยเครื่องแต่งกายเหมือนกับคนในเขตร้อนแห้ง ซึ่งจะต้องมีเสื้อผ้าปกคลุมตั้งแต่ศีรษะ แขน ลำตัว จนถึงเท้าเพื่อป้องกันลมร้อนที่จะทำให้ผิวหนังแห้งและเป็นอันตรายได้ เช่นพวกที่อาศัยอยู่ในทะเลทรายเป็นต้น หรือคนในเขตนาวจะต้องนุ่งห่มด้วยเสื้อผ้าหนา เทอะทะ ซึ่งไม่สะดวกในการเคลื่อนไหวการที่ไม่สวมเสื้อผ้ารุ่มร่ามเทอะทะ ทำให้คนไทยสามารถเคลื่อนไหวส่วนแขนขา ซึ่งปล้อยให้เปลือยเปล่านั้นได้อย่างคล่องแคล่วว่องไว ชำนาญและเหมาะสมการใช้วชิระเหล่านี้ประกอบกิจกรรมในชีวิตประจำวันทั้งที่เป็นงาน และการละเล่นบางครั้งเมื่อถึงคราวจำเป็นก็ใช้อวัยวะต่าง ๆ ตั้งแต่ศีรษะ มือ (หมัด) เท้า เข่า ศอก เป็นต้น อาวุธ อวัยวะแต่ละอย่างดังกล่าวสามารถนำมาใช้ทำอันตรายคู่ต่อสู้ได้

อนันต์ เมฆสวรรค์ (2535: 9) มวยไทยนั้นเป็นศิลปะของไทยมาตั้งแต่สมัยโบราณกาลเป็นศิลปะประจำชาติตั้งแต่กำเนิดสืบเป็นสายเลือดของคนไทยมาทุกคน และคนไทยทุกคนจะต้องรู้จักคำว่า “มวยไทย” ทั้งยังสามารถที่จะฝึกหัดมวยไทยกันได้เป็นอย่างดีเกือบทุกคนด้วยซึ่งยากยิ่งที่ชาวต่างชาติจะฝึกหัดมวยไทยได้ดีทัดเทียมกับชาวไทยได้เลย ทั้งนี้ก็เพราะว่ามวยไทยของเรานั้นมีอาวุธที่ใช้รอบตัว อาวุธที่ใช้ในมวยไทยมีดังนี้ คือ หมัด เท้า เข่า และศอกการใช้หมัดในการชก สำหรับมวยไทยนั้นมีการชกในลักษณะท่าทางต่าง ๆ กัน คือ หมัดตรง หมัดเสย หมัดเหวี่ยง (สวิง) และหมัดช่วงสั้น (ฮุก) การใช้เท้าในการเตะ การเตะนั้นนับได้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญของการชกมวยไทย ทั้งนี้เพราะว่าการฝึกการเตะนั้นเป็นการฝึกที่ค่อนข้างยาก การเตะนั้นมีด้วยกันหลายแบบคือเตะเฉียง เตะตัด เตะตรง เตะเหวี่ยงกลับ (จะเข้พาดหาง) เตะวัด การใช้เท้าในการถีบ การถีบเป็นส่วนประกอบสำคัญยิ่งในการชกมวยไทย เพราะว่า ใช้เป็นการสกัดกันคู่ต่อสู้ได้อย่างหนึ่ง อีกทั้งยังสามารถทำให้คู่ต่อสู้ได้รับบาดเจ็บได้ การถีบของมวยไทยมีสี่ลักษณะ คือ ถีบด้วยฝ่าเท้า ถีบด้วยปลายเท้า ถีบด้วยสันเท้า และถีบด้วยข้างเท้า การใช้เข่า เข่าที่ใช้ในการชกมวยไทย นั้นเป็นอาวุธสั้น ซึ่งมีประสิทธิภาพไม่แพ้อาวุธ ชนิดอื่นใด เพราะสามารถที่จะหยุดคู่ต่อสู้ได้ การใช้อาวุธเข่านั้นเรามักจะเรียกกันทั่วไปว่า “ตีเข่า” ซึ่งมีลักษณะของการใช้เข่ามีด้วยกันดังนี้คือ เข่าตรงหรือเข่าโหน เข่าตัด เข่าเฉียง และเข่าลอยการศอกเป็นอาวุธที่สำคัญมากในการชกมวยไทย และมีมากมายหลายอย่าง แล้วแต่โอกาสและจังหวะที่จะ

นำมาใช้ ซึ่งลักษณะของการใช้ศอกมีด้วยกันดังนี้ คือ ศอกตี ศอกตัดศอกงัด ศอกพุ่ง ศอกกระทิง ศอกลับ และศอกกลับ

ทักษะการใช้อาวุธมวยไทย

กอบชัย นิธิวัฒนากุล (2546: 7-10) เป็นที่ทราบกันโดยทั่วไปแล้วว่า มวยไทยเป็นศิลปการต่อสู้ที่ใช้อวัยวะทุกส่วนของร่างกายผสมผสานการเคลื่อนไหวด้วยจังหวะที่กลมกลืนกับแรงส่งหรือเป็นอาวุธในการโจมตีคู่ต่อสู้และป้องกันตัวเอง ดังนั้นการฝึกหัดฝึกฝนมวยไทย ผู้เรียนจึงควรต้องเรียนรู้อย่างลึกซึ้งเกี่ยวกับการใช้อวัยวะของร่างกาย ซึ่งแบ่งออกเป็นส่วนใหญ่ โดยภาพรวม คือ หมัด เท้า เข่า ศอก การใช้อวัยวะดังกล่าวสามารถแยกแยะออกเป็นหมวดหมู่ย่อยได้มากมาย จนกล่าวได้ว่าการใช้อวัยวะเหล่านั้นได้อย่างชำนาญคือต้นกำเนิดที่มาของคำว่า “ศิลปะมวยไทย” ทักษะสำคัญที่ควรเรียนรู้ในการชกมวยไทยนั้นประกอบไปด้วย

1. การใช้หมัด การใช้หมัดหรือโดยทั่วไปเรียกกันว่า “กำปั้น” นั้น นักมวยไทยใช้เพื่อชกคู่ต่อสู้ ซึ่งในศิลปะมวยไทยการชกคู่ต่อสู้สามารถกระทำได้หลายวิธีดังนี้

1.1 การชกหมัด การชกหมัดมีหลายวิธี การนำมาใช้ขึ้นอยู่กับจังหวะและโอกาส ซึ่งการชกหมัดมีวิธีการต่าง ๆ ดังนี้

1.1.1 การชกหมัดตรง หมัดตรงสามารถชกได้ทั้งหมัดหน้าและหมัดหลัง การชกหมัดตรงหมัดหน้านั้นนิยมเรียกกันว่า “หมัดแย็บ” ส่วนการชกหมัดตรงหมัดหลังมักเรียกกันว่า “หมัดตาม” หมัดตรงหมัดหน้าเป็นหมัดที่ไม่ค่อยรุนแรง เพราะเป็นหมัดหน้าจึงไม่มีแรงส่งอย่างเต็มที่ แต่ก็ เป็นหมัดที่ชกได้รวดเร็ว ดังนั้นจึงนิยมใช้เพื่อรบกวนหรือทำลายจังหวะของคู่ต่อสู้

1.1.2 การชกหมัดเหวี่ยง หมัดเหวี่ยง เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “หมัดสวิง” หรือ “หมัดโค้ง” ซึ่งจากชื่อเรียกทำให้มองเห็นภาพพจน์ของการใช้หมัดนี้ได้เป็นอย่างดี หมัดเหวี่ยงสามารถชกได้ทั้งหมัดหน้าและหมัดหลังเช่นเดียวกับหมัดตรง แต่น้ำหนักจะเพิ่มมากขึ้น ทั้งนี้เพราะวิถีของหมัดเหวี่ยงถูกส่งออกไป ด้านข้างก่อนที่จะลากเข้ามาหาเป้าหมาย เมื่อกำปั้นมีการเคลื่อนไหวห่างจากเป้าหมายขึ้น จึงทำให้เกิดแรงปะทะเข้าสู่เป้าหมายมากขึ้นเช่นกัน ดังนั้นการชกหมัดเหวี่ยงจึงเป็นอาวุธที่สามารถใช้เก็บคู่ต่อสู้ได้ทั้งหมัดหน้าและหมัดเหวี่ยงหมัดหลัง

1.1.3 การชกหมัดเสย หมัดเสย มักเรียกกันอีกอย่างหนึ่งว่า “หมัดสอยดาว” เป็นหมัดที่ไขว้ใน ระยะประชิดตัว วิถีของหมัดจะพุ่งจากด้านล่างขึ้นด้านบน

2. การใช้เท้า การใช้เท้าเป็นอาวุธในกีฬามวยไทยนั้น จัดเป็นอาวุธที่ใช้ในระยะห่างจากตัวคู่ต่อสู้คำว่าเท้านี้เป็นคำใช้เรียกแต่ภาพของเท้า ในกีฬามวยไทยนั้นหมายความรวมถึง “หน้าแข้งจุดปลายนิ้วเท้า” การใช้เท้าเป็นอาวุธสามารถกระทำได้ 2 ลักษณะ คือ การถีบและการเตะ

2.1 การถีบ โดยทั่วไปมักเข้าใจว่า การถีบเป็นการใช้อาวุธเพื่อป้องกันตัวหรืออย่างน้อยก็เพื่อทำลายจังหวะคู่ต่อสู้เท่านั้น แต่ตามความเป็นจริงแล้วเมื่อใดที่มีจังหวะและโอกาสดี การถีบในกีฬามวยไทยก็สามารถนำมาใช้เป็นอาวุธสำหรับเก็บคู่ต่อสู้ได้ เพราะการถีบที่รุนแรงบริเวณใบหน้าทำให้สายตาและศีรษะบาดเจ็บได้ การถีบที่รุนแรงบริเวณลำตัวและท้องน้อยทำให้เกิดอาการจุกเสียดได้ และการถีบที่รุนแรงบริเวณต้นขาและหัวเข่าขณะที่คู่ต่อสู้เตะมาก็ทำให้กล้ามเนื้อหรือเข่าพลิกได้เช่นกัน การถีบกระทำได้โดยใช้ทั้งเท้าหน้าและเท้าหลังการถีบนี้นอกจากจะใช้ปลายเท้าสัมผัสเป้าหมายในลักษณะจิกลงแล้ว การถีบด้วยสันเท้าก็สามารถกระทำได้ และเกิดแรงปะทะต่อเป้าหมายมากขึ้นท่าทางการถีบอาจใช้วิธีการยืนถีบตรง ๆ หรืออาจหันด้านข้างให้คู่ต่อสู้ก่อนแล้วจึงถีบก็ได้

2.2 การเตะเฉียง การเตะเฉียงกระทำได้ด้วยเท้าหน้าและเท้าหลัง เป้าหมายในการใช้การเตะเฉียง คือ บริเวณขมับ ก้านคอ ขากรรไกร ต้นแขน ซึ่งบริเวณเหล่านี้เมื่อถูกเตะเฉียงจะเกิดอาการบาดเจ็บหรืออ่อนเปลี้ยได้ง่าย ทั้งนี้เพราะปะทะที่เกิดจากการเตะเฉียงนั้นรุนแรงมาก

2.3 การเตะตัด การเตะตัดก็เช่นเดียวกับการเตะเฉียง คือ สามารถเตะได้ทั้งเท้าหน้าและเท้าหลัง ซึ่งขึ้นอยู่กับจังหวะ โอกาสและกลยุทธ์ของผู้เตะ

2.4 การเตะกลับหลัง ซึ่งรู้จักกันทั่วไปในชื่อของ “จระเข้พาดหาง” ถือเป็นศิลปะชั้นสูงของกีฬามวยไทย การเตะกลับหลังมักกระทำหลังจากการเตะเฉียง หรือการเตะตัด เพราะเป็นจังหวะที่เหมาะสมในการส่งแรงและเป็นโอกาสอันดี เนื่องจากคู่ต่อสู้มักคาดการณ์ไม่ถึง

3. การเข้า การเข้าเป็นการใช้อาวุธที่นับว่าให้ความรุนแรงที่สุด เพราะการเข้าเกิดจากการใช้อวัยวะที่มีมุมและความแข็งแกร่ง คือ หัวเข่าเข้าปะทะร่างกายคู่ต่อสู้แต่การจะใช้เข่านั้นมิใช่สามารถใช้ได้ง่าย เนื่องจากไม่มีคู่ต่อสู้คนใดที่จะยอมให้ตัวเองถูกตีเข้า ดังนั้นการจะตีเข้าฝ่ายใดจึงต้องอาศัยความแข็งแกร่งของร่างกาย กอด รัด ปล้ำ และเหนี่ยวรั้งคู่ต่อสู้มาตีเข้าให้ได้ซึ่งโดยธรรมชาติแล้วเป็นเรื่องที่ปฏิบัติได้ค่อนข้างยาก หรือบางครั้งฝ่ายที่กำลังตีเข้าเองกลับถูกความแข็งแกร่งที่เหนือกว่าของคู่ต่อสู้พลิกผันสถานการณ์ไปตรงกันข้าม การตีเข้าจึงเป็นศิลปะชั้นสูงอีกอย่างหนึ่งในกีฬามวยไทย การเข้าสามารถกระทำได้ทั้งสองข้างและมีหลายลักษณะหลายวิธี กล่าวคือ

3.1 ตีเข้าโนน ตีเข้าโนนสามารถทำได้ด้วยการใช้เข้าข้างใดข้างหนึ่ง ผู้ฝึกควรฝึกฝนจนชำนาญเพราะไม่สามารถคาดการณ์ได้ว่าคู่ต่อสู้จะเปิดจุดอ่อนทางด้านใด

3.2 เข้าตี การใช้เข้าตีเช่นเดียวกับเข้าโนนคือสามารถทำได้ทั้งสองข้าง หากจะตีเข้าด้านซ้ายจะต้องพยายามโน้มคอคู่ต่อสู้ให้ร่างกายเอียงเข้าหาเข้าซ้ายของผู้ตีให้ได้ การตีเข้าขวาก็เช่นกัน

3.3 เข้าลอย เข้าลอยเป็นเข้าที่ใช้โจมตีจากระยะห่าง โดยไม่ต้องใช้การกอดปล้ำหรือโน้มคอคู่ต่อสู้

3.4 เช่าลา หรือเรียกอีกอย่างว่า “เช่าเตะ” จากชื่อเรียกดังกล่าว ทำให้สามารถมองเห็นภาพลักษณะของการใช้อาวุธชนิดนี้ได้ว่า เป็นการผสมผสานกันระหว่างการเตะกับการเช่า ซึ่งสอดคล้องกับคำที่มักเคยได้ยินเสมอว่า “ครึ่งแข้งครึ่งเช่า” นั่นเอง การให้เช่าลา ซึ่งเป็นอาวุธที่เกิดจากทั้งการเช่าและการเตะเป็นอาวุธสำคัญอีกอย่างหนึ่งในกีฬามวยไทยและมีพิษสงร้ายแรงทั้งนี้เพราะอวัยวะที่ใช้แทนอาวุธนั้นเป็นส่วนของร่างกายที่มีความแข็งแรง และมีการเคลื่อนไหวที่ออกแรงได้มากที่สุด

4. การศอก ศอกเป็นอาวุธอันตรายซึ่งใช้กับคู่ต่อสู้ในระยะประชิดตัว กีฬามวยไทยพัฒนาการใช้อย่างได้หลายรูปแบบดังนี้ศอกตี ศอกตัด ศอกงัด ศอกพุ่ง ศอกกระทุ้ง ศอกสับ ศอกกลับ จากพื้นฐานการใช้หมัด เท้า เช่า ศอกที่กล่าวมา ผู้เรียนจำเป็นต้องฝึกฝนจนชำนาญสามารถนำมาใช้ได้อย่างครบถ้วนและคล่องแคล่ว ทั้งนี้เพราะทักษะที่กล่าวเหล่านั้นเป็นเพียงพื้นฐานเบื้องต้น การเรียนรู้เกี่ยวกับมวยไทยจนถึงขั้นที่เรียกว่า “ศิลปะ” นั้น ยังมีรายละเอียดลึกซึ้งอีกมากมายและที่สำคัญกีฬามวยไทยมิได้ประกอบขึ้นด้วยทักษะทางกีฬาประการเดียวการชกมวยไทยต้องมียุทธศาสตร์ประกอบที่สำคัญอีกสองประการคือ ทักษะหรือความสามารถทางด้านร่างกายและจิตใจควบคู่ไปด้วย

แม่ไม้มวยไทย

ศิลปะแม่ไม้มวยไทย หมายถึงท่าของการผสมผสาน การใช้ หมัด เท้า เช่า ศอก เพื่อการรุกหรือรับ ในการต่อสู้ด้วย มวยไทย การจะใช้ศิลปะแม่ไม้มวยไทย ได้อย่าง ชำนาญ จะต้อง ผ่านการฝึกเบื้องต้น ในการใช้หมัด เท้า เช่าศอกแต่ละอย่าง ให้คล่องแคล่ว ก่อนจากนั้น จึงจะหัด ใช้ผสมผสาน กันไปทั้งหมด เท้า เช่า ศอกและศิลปะ การหลบหลีก ซึ่งขึ้นอยู่กับครู มวยไทย ที่จะคิดดัดแปลง พลิกแพลง เพื่อนำไปใช้ได้ผล แล้วจึงตั้งชื่อ ท่ามวย นั้นๆ ตามลักษณะท่าทางให้จดจำได้ง่าย เมื่อมีท่ามวยมากขึ้น จึงจัดแบ่ง เป็นหมวดหมู่ หรือตั้งชื่อให้เรียกขาน คล้องจองกัน เพื่อลูกศิษย์ จะได้ท่องจำ และไม่ลืมง่าย ในอดีตมวยไทยไม่ได้ ใส่สนวม จะชกกัน แต่ชกด้วยมือเปล่า หรือใช้ผ้าดิบ พันมือ จึงสามารถใช้มือ จับคู่ต่อสู้ เพื่อทุ้ม หัก หรือบิดได้ นักมวยจึงใช้ชั้นเชิง ในการต่อสู้ มวยไทย มากกว่าการใช้พลังกำลัง จึงเกิด ท่า มวยมากมาย ต่อมามีการกำหนดให้นักมวยไทย ใส่สนวมในขณะขึ้นชก แข่งขันเช่นเดียว กับมวยสากล และ มีการออกกฎกติกาต่าง ๆ เพื่อเป็น การป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้น แก่ นัก มวยไทย และง่ายต่อการตัดสิน ท่ามวยไทย ที่มีมาแต่อดีต "บางท่าจึงไม่สามารถ นำมาใช้ ในการแข่งขันได้ ถือว่าผิดกติกา" และบางท่านัก มวยไทย ก็ไม่ สามารถ ใช้ได้ถนัด เนื่องจาก มีเครื่อง ป้องกันร่างกายมาก ท่ามวย บางท่า จึงถูกลืมเลือนไปในที่สุด

แม่ไม้มวยไทย 12 ท่ามีดังนี้

1. สลับฟันปลา เป็นแม่ไม้มวยไทยใช้ป้องกัน และหลบหลีกอาวุธของคู่ต่อสู้ เช่น ฝ่ายขาวใช้หมัดซ้ายทิ่มเข้าหน้าฝ่ายดำฝ่ายดำเบี่ยงตัวมาทางขวาด้วยการก้าวเท้าซ้ายถอยหลัง หรือสับเท้าขาวไปข้างหน้าแล้วใช้ฝ่ามือขวาผลักแขนของฝ่ายดำออกไปทางซ้ายถ้าฝ่ายขาวใช้หมัดขวาการป้องกันและตอบโต้ก็ทำทำนองเดียวกันแต่เป็นลักษณะตรงกันข้าม คือ เบี่ยงตัวมาทางซ้ายแล้วใช้ฝ่ามือซ้ายตบผลักแขนของฝ่ายดำออกไปทางขวาการยกย้ายถ่ายเทดังกล่าวของทั้งสองท่ามีอาการเคลื่อนไหวของร่างกายและแขนในลักษณะสลับฟันปลา เป็นการป้องกันก่อนที่จะหาโอกาสตอบโต้ในจังหวะที่เหมาะสมต่อไป

2. ปักขาแหวกวัง เป็นแม่ไม้มวยไทยใช้ป้องกันและตอบโต้เมื่อคู่ต่อสู้เข้าปล้ำและกอดรัด เช่นฝ่ายขาวเคลื่อนไหวตัวเข้าหาฝ่ายดำและใช้แขนทั้งสองจะเข้ากอดรัดฝ่ายดำยกแขนทั้งสองสอดเข้ากลาง ระหว่างแขนของฝ่ายขาวใช้แขนท่อนล่างทั้งสองแขนกันไว้ ไม่ให้ฝ่ายดำโอบแขนเข้ามาได้ เป็นการป้องกันพร้อมกันนั้นก็ใช้เข้า จะเป็นเข้าใดก็ได้ตามจังหวะการเคลื่อนไหวขณะนั้นยึดหรือแทงเข้าเข้าไปที่ลำตัวของคู่ต่อสู้ เป็นการตอบโต้

3. ยกเขาพระสุเมรุ เป็นแม่ไม้มวยไทยใช้ป้องกันคู่ต่อสู้เหวี่ยงแข้งและตอบโต้ด้วยการจับทุ่ม เช่น ฝ่ายขาวใช้ขาขวาเหวี่ยงแข้งสูงเข้าบริเวณลำคอด้านซ้ายของฝ่ายดำ ฝ่ายดำหลบลำตัวต่ำพร้อมทั้งสับเท้าซ้ายไปข้างหน้า แล้วใช้ฝ่ามือขวากันขาขวาฝ่ายขาวไว้ เป็นการป้องกันในขณะเดียวกันก็ใช้มือซ้ายโอบขาขวาฝ่ายขาวไว้ยกขึ้นใส่เป้าแล้วยกขาขวาฝ่ายขาวขึ้นสูงพร้อมกับดันไปข้างหน้า ทำให้ฝ่ายขาวเสียหลักล้มลงได้เป็นการตอบโต้

4. ตาเถรคำพัก เป็นแม่ไม้มวยไทยใช้ป้องกันหมัดคู่ต่อสู้และตอบโต้ด้วยการกระทุ้งหมัดขึ้น เช่น ฝ่ายขาวใช้หมัดซ้ายทิ่มเข้าตรงหน้าฝ่ายดำฝ่ายดำใช้ฝ่ามือขวากันแขนขาฝ่ายขาวไปทางซ้าย เป็นการป้องกันตัวในขณะเดียวกันก็ใช้หมัดซ้ายกระแทกเสยเข้าบริเวณปลายคางของฝ่ายขาว เป็นการตอบโต้

5. มอญยันหลัก เป็นแม่ไม้มวยไทยใช้ป้องกันคู่ต่อสู้จู่โจมด้วยการยกเท้ายันไว้ เช่น ฝ่ายขาวใช้หมัดขวาทิ่มเข้าตรงหน้าฝ่ายดำฝ่ายดำใช้แขนซ้ายท่อนล่างยกขึ้นกันหมัดฝ่ายขาวให้เบนออกไปทางขวา เป็นการป้องกันในขณะเดียวกันก็ใช้เท้าซ้ายถิбыันไปยังส่วนกลางของลำตัวฝ่ายขาว เป็นการตอบโต้

6. ปักลูกทอย เป็นแม่ไม้มวยไทยใช้ป้องกัน การเหวี่ยงแข้งของคู่ต่อสู้ เช่น ฝ่ายขาวใช้แข้งซ้ายเหวี่ยงเข้าที่ลำตัวด้านซ้ายของฝ่ายดำฝ่ายดำใช้ศอกทั้งคู่ออกป้องบนขาซ้ายของฝ่ายขาว เป็นการป้องกันและตอบโต้พร้อมกันไปในตัว

7. จระเข้ฟาดหาง เป็นไม้มวยใช้ตอบโต้ประจักษ์ด้วยการเหวี่ยงแข้ง เช่น ฝ่ายดำหมุนตัวกลับหลังไปทางขวาด้วยขาซ้าย โนมตัวลงต่ำแล้วให้ขาขวาเหวี่ยงสูงเข้าไปในบริเวณก้นคอของฝ่ายขาว เป็นการตอบโต้ฝ่ายขาวก่อนที่จะกระทำต่อฝ่ายดำ

8. หักงวงไอยรา เป็นไม้มวยใช้ป้องกันการเหวี่ยงแข้งของคู่ต่อสู้ด้วยการจับขาคัด เช่น ฝ่ายขาวเหวี่ยงแข้งด้วยขาขวา ฝ่ายดำใช้แขนซ้ายกัน แล้วจับขาขวาฝ่ายขาวไว้เป็นการป้องกัน ในขณะเดียวกันก็ใช้ท่อนแขนขวาส่วนล่าง กดลงไปบริเวณเข่าของฝ่ายขาวเป็นการตอบโต้

9. ขวาชัดดอก เป็นไม้มวยใช้ป้องกันหมัดคู่ต่อสู้และตอบโต้ด้วยศอก เช่น ฝ่ายขาวใช้หมัดขวาตีเข้าตรงหน้าฝ่ายดำ ฝ่ายดำก้มตัวหลบทางขวาพร้อมกันนั้นก็ใช้ฝ่ามือขวากันแขนขวาของฝ่ายขาวออกไปทางซ้าย เป็นการป้องกันในขณะเดียวกันก็สับเท้าซ้ายไปข้างหน้า พร้อมกับใช้ศอกซ้ายเหวี่ยงหรือกระทิงเข้าที่กลางลำตัวของฝ่ายขาว เป็นการตอบโต้

10. อิเหนาแทงกริช เป็นไม้มวยใช้ป้องกันหมัดคู่ต่อสู้ และตอบโต้ด้วยเข่า เช่น ฝ่ายขาวใช้หมัดขวาตีเข้าตรงหน้าฝ่ายดำฝ่ายดำใช้ฝ่ามือขวากันแขนของฝ่ายขาวออกไปทางซ้าย เป็นการป้องกันในขณะเดียวกันก็ใช้เข่าซ้ายแทงเข้าที่กลางลำตัวของฝ่ายขาวเป็นการตอบโต้

11. บิดหางนาครา เป็นไม้มวยใช้ป้องกันการถีบของคู่ต่อสู้และตอบโต้ด้วยการจับเท้าบิด เช่น ฝ่ายขาวใช้เท้าซ้ายถีบไปบริเวณกลางลำตัวของฝ่ายดำฝ่ายดำใช้มือทั้งสองจับเท้าของฝ่ายขาวไว้เป็นการป้องกันในขณะเดียวกันก็ใช้มือทั้งสองบิดเท้าของฝ่ายขาวไปทางซ้าย เป็นการตอบโต้

12. วิรุฬหกกลับ เป็นไม้มวยใช้ตอบโต้เมื่อคู่ต่อสู้เหวี่ยงแข้งในภาพฝ่ายขาวกำลังเริ่มใช้เท้าซ้ายเหวี่ยงแข้งเข้าลำตัวฝ่ายดำฝ่ายดำหมุนตัวกลับหลังไปทางขวาเข้าประชิดตัวฝ่ายขาว เป็นการป้องกันในขณะเดียวกันก็ใช้ศอกขวาเหวี่ยงกลับเข้าใส่หน้าฝ่ายขาว เป็นการตอบโต้

มวยไทยเป็นศิลปะคู่บ้านคู่เมืองมาแต่โบราณ เพราะความสามารถที่มีพิชิตรอบตัวจึงช่วยกอบกู้บ้านเมืองมาได้เป็นอย่างดี ทักษะการเตะ ชกหมัด ตีศอก ตีเข่า หลอมรวมเป็นแม่ไม้มวยไทยจนสร้างชื่อเสียงเชิงการต่อสู้ให้เป็นที่รู้จักแพร่หลายไปทั่วโลกในปัจจุบัน การอนุรักษ์ให้คงอยู่คู่สมัยส่งเสริมให้เด็กไทยหันมาสนใจศิลปะแม่ไม้มวยไทยมากขึ้นจึงเป็นแนวคิดที่สำคัญสำหรับครูผู้สอนพลศึกษาทุกคน ซึ่งในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำทักษะมวยไทยพื้นฐานรวมทั้งแม่ไม้มวยไทยบางท่ามาผสมผสานกับการเต้นแอโรบิกเพื่อให้นักเรียนได้ออกกำลังกายอย่างสนุกสนานเพลิดเพลินควบคู่ไปกับการจดจำศิลปะแม่ไม้มวยไทยได้อย่างแม่นยำและยังเป็นกิจกรรม สร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพทั้งทางตรงและทางอ้อม

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในต่างประเทศ

อเล็กซานเดอร์ และ เลสลีย์ (Alexander; & Leslie. 1969: 124) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลของการฝึกแบบวงจรการฝึกยกน้ำหนักและการฝึกเป็นช่วงที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบหายใจและหลอดเลือด ผู้รับการทดลองเป็นนักศึกษาชายที่เรียนวิชาพลศึกษาในมหาวิทยาลัยนิวยอร์ก จำนวน 51 คน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 ใช้การฝึกแบบวงจร กลุ่มที่ 2 ใช้การการฝึกยกน้ำหนัก กลุ่มที่ 3 ใช้การฝึกแบบหนักสลับเบา มีระยะเวลาการฝึก 10 สัปดาห์ มีการทดสอบก่อนและหลังการฝึก ซึ่งการทดสอบความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อ โดยวัดความแข็งแรงของการงอข้อศอก เขยียดข้อศอก และการเขยียดหัวเข่าจะทดสอบโดยใช้เครื่อง Cable Densitometer และในการทดสอบความอดทนของระบบหายใจและหลอดเลือด โดยวัดปริมาณการนำออกซิเจนเข้าสู่สูงสุดจากเครื่อง Astrand rhyming monogram ผลการวิจัยพบว่าผลของการฝึกแบบวงจร การฝึกยกน้ำหนักและการฝึกแบบหนักสลับเบาให้ผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการทำงานของระบบหายใจและหลอดเลือดไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

นัทสัน (Knutson. 1971: 3321-A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายกับความสามารถทางทักษะกีฬา และความสำเร็จในการศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษา(Comparison of Physical Fitness and Sports Skills Performance and Academic Achievement of Elementary School Pupils) กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนทั้งสิ้น 155 คน เป็นชาย 82 คน หญิง 73 คน แบบทดสอบมีดังต่อไปนี้ ขว้างลูกซอฟท์บอลไกล (Overhand Softball throw for distance) โยน ลูกซอฟท์บอลแม่นยำ (Underhand Softball of Accuracy) ดึงข้อ/งอแขนห้อยตัว (Pull -up/ Flexed-am Hang) กระโดดแตะ (Jump and Reach) กระโดดเชือก (Rope Skipping) ลูก - นั่ง (Sit - Up) วิ่ง 50 หลา (50 - Yard Dash) ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump) และวิ่งหรือเดิน 600 หลา (600 - Yard Walk - Run) และจากการสอนพลศึกษาสามแบบ คือ แบบแรก เรียนพลศึกษาจากครูประจำชั้น แบบที่สอง เรียนพลศึกษาจากครูประจำชั้น และครูพลศึกษาสอนร่วมกัน โดยครู ประจำชั้นสอนสัปดาห์และสามครั้งครูพลศึกษาสอนสัปดาห์และสองครั้ง และแบบที่สาม เรียนพลศึกษากับครู พลศึกษา ผลการศึกษาพบว่า เรียนพลศึกษาจากครูประจำชั้นมีความสามารถสูงกว่า เรียนพลศึกษากับครูประจำชั้นกับครูพลศึกษาสอนร่วมกันและเรียนพลศึกษากับครูพลศึกษาในรายการขว้างลูกซอฟท์บอลไกล โดยลูกซอฟท์บอลแม่นยำ ยืนกระโดดไกล และวิ่งหรือเดิน 600 หลา ส่วนลูกนั่งและวิ่ง 50 หลา เรียนพลศึกษากับครูประจำชั้นและครูพลศึกษาสอนร่วมกันมีความสามารถสูงกว่าและเรียนพลศึกษากับครูพลศึกษามีความสามารถทางด้านกระโดดแตะดีที่สุด และความสามารถของชายสูงกว่าหญิงในรายการขว้างลูกซอฟท์บอลไกล โยนลูกซอฟท์บอลแม่นยำ ดึงข้อ กระโดดแตะ ส่วนหญิงมีความสามารถสูงกว่า

ชายในรายการกระโดดเชือกและลูก-นั่ง-วิ่ง 50 หลา ยืนกระโดดไกล และวิ่งหรือเดิน 600 หลาทั้งชายและหญิงมีความสามารถไม่แตกต่างกัน สำหรับความสำเร็จทางการศึกษาของทั้งสองกลุ่มไม่แตกต่างกัน และความสำเร็จทางการศึกษาของชายและหญิงก็ไม่แตกต่างกันด้วย

ฮอปกินส์ (Hopkins. 1977: 155-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “A Factor Analysis of Basketball Skill Tests” ผู้วิจัยเริ่มต้นศึกษา โดยการตรวจสอบแบบทดสอบทักษะบาสเกตบอลทั้งหลายที่นิยมใช้ทดสอบความสามารถทางบาสเกตบอลที่ดีที่สุดในขอบเขตของทักษะบาสเกตบอล ผู้วิจัยตั้งสมมุติฐานขอบเขตของทักษะบาสเกตบอลไว้ 5 ประการ คือ การยิงประตูการส่งลูกบาสเกตบอล การกระโดด การเคลื่อนที่โดยปราศจากลูกบอล และการเคลื่อนที่ในขณะที่มีบอล ตัวแปรในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยได้คัดเลือกข้อสอบทักษะบาสเกตบอลในขอบเขตของสมมุติฐานข้างต้น รวม 21 ตัวแปร (ข้อทดสอบทักษะบาสเกตบอล) ทั้งนี้ได้รวมถึงข้อทดสอบทักษะบาสเกตบอล 9 รายการของ เอ เอ เอช พี อี อาร์ (AAHPER) ไว้ด้วย ผู้วิจัยทำข้อทดสอบทั้งหมดนี้ไปทดสอบนักเรียนชายระดับ 7-12 ที่กำลังอยู่ในค่ายฤดูร้อนในปี 1975 ที่มหาวิทยาลัยเนไฮต้า จำนวน 70 คน ผู้วิจัยทำการตรวจสอบสมมุติฐาน โดยการใช้รูปแบบการวิเคราะห์ 4 แบบ ดังนี้ (Alpha Canonical Factor Analysis, Image Analysis) และ (Principal Components Analysis) ซึ่งผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการทดสอบทักษะบาสเกตบอลปรากฏว่าสมมุติฐาน ในขอบเขตทักษะการกระโดด พบว่า การกระโดดและเด้งเป็นการวัดผลที่ดีที่สุดสมมุติฐานในขอบเขตของการเคลื่อนที่โดยปราศจากลูกบอล และการเคลื่อนที่ในขณะที่มีบอลพบว่า การวิ่ง ชิกแซก และการเลี้ยงลูกบาสเกตบอลชิกแซกเป็นการวัดผลที่ดีที่สุด สมมุติฐานในขอบเขตของการส่งลูกบาสเกตบอล พบว่า การส่งลูกบอลเร็ว และการส่งลูกบาสเกตบอลกระแทบผนังเป็นการวัดผลที่ดีที่สุด และสมมุติฐานในขอบเขตการยิงประตู พบว่า การยิงประตูด้านข้างการยิงประตูด้านหน้าและการยิงประตูโทษเป็นการวัดผลที่ดีที่สุด แต่การยิงประตูด้านข้างมีระยะไกล 20 ฟุต อาจยาวเกินไป สำหรับนักเรียนชั้น 7 - 8 การยิงประตูด้านหน้าจึงเหมาะสมที่สุด ผู้วิจัยได้สรุปผล การศึกษาครั้งนี้ว่า รายการทดสอบทักษะบาสเกตบอลที่สามารถทดสอบได้รวดเร็วและวัดผลได้ตรงตามวัตถุประสงค์ ได้แก่ รายการทดสอบการกระโดดและเด้งและการส่งลูกบาสเกตบอลเร็ว การเลี้ยงลูกบาสเกตบอล และการยิงประตูด้านหน้า จึงเป็นข้อทดสอบที่ดีที่สุด

ซูตี และคอร์บิน (Zuti; & Corbin. 1977: 499 - 503) ได้ศึกษาเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาใหม่ (Physical Fitness Norms for College Freshman) ของมหาวิทยาลัยแคนซัส (Kansas State University) ซึ่งมีอายุระหว่าง 17.6 - 19.5 ปี กลุ่มตัวอย่างมีจำนวนทั้งสิ้น 3,250 คน แบ่งเป็นนักศึกษาชาย 1,717 คน นักศึกษาหญิง 1,533 คนการทดสอบประกอบด้วยรายการทดสอบต่าง ๆ ดังนี้

1. การทดสอบแรงบีบมือ ความแข็งแรงของหลังส่วนบนและความแข็งแรงของขา
2. การทดสอบความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลัง และกล้ามเนื้อด้านหลังของขา
ท่อนบน
3. การทดสอบปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด โดยวิธีของออสตราน (Astrand
Rhythmic Bicycle Ergometer Test)

4. การหาร้อยละของไขมัน โดยวิธีการทดสอบแบบสกินโฟลด์ (Skinfold test)
แล้วนำข้อมูลจากการทดสอบแต่ละรายการหาค่ามัธยฐานและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาค่าเปอร์เซ็นต์ไทล์ ผลการศึกษาพบว่า มีค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบดังนี้คือ

1. นักศึกษาชายมีอายุเฉลี่ย 18.23 ปี ความสูงเฉลี่ย 178.5 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 3.16 กิโลกรัม แรงบีบมือซ้าย 49.19 กิโลกรัม แรงบีบมือขวา 49.4 กิโลกรัม ความแข็งแรงของขา 165.95 กิโลกรัม ความแข็งแรงของหลัง 163.22 กิโลกรัม ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อด้านหลังของขาท่อนบน 41.5 เซนติเมตร ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด 2.90 ลิตรต่อ นาที ร้อยละของไขมัน 12.35

2. นักศึกษาหญิงมีอายุเฉลี่ย 15.19 ปี ความสูงเฉลี่ย 165.381 เซนติเมตร น้ำหนักเฉลี่ย 49.18 กิโลกรัม แรงบีบมือซ้าย 24.90 กิโลกรัม แรงบีบมือขวา 27.45 กิโลกรัม ความแข็งแรงของหลัง 84.60 กิโลกรัม ความแข็งแรงของขา 90.91 กิโลกรัม ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังและกล้ามเนื้อด้านหลังของขาท่อนบน 45.85 เซนติเมตร ปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด 2.30 ลิตร ต่อ นาที

โคแวก (Kovac ; อ้างอิงจาก Barrow; & McGee. 1979: 284-285) ได้ศึกษาไว้เมื่อปี ค.ศ.1973 โดยศึกษาเกี่ยวกับแบบทดสอบเพื่อวัดความสามารถโดยทั่วไปในกีฬาฟุตบอล และเจาะจงให้เป็นพื้นฐานในกีฬาฟุตบอล เพื่อทำนายความสามารถก่อนที่จะลงเล่นในสนามจริง แบบทดสอบที่ใช้คือ การเตะบอล (Bounce a soccer Ball) โดยใช้เท้า เข่า ต้นขา ไหล่ ศีรษะหรือใช้ส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ทุกส่วน ยกเว้นมือและแขน โดยเตะให้ได้มากที่สุด ภายใน 45 วินาที ในพื้นที่วงกลม รัศมี 9 ฟุต การเตะบอลอนุญาตให้ลูกบอลกระดอนพื้นได้ 1 ครั้ง การทดสอบปฏิบัติได้ 4 ครั้ง ๆ ละ 45 วินาที ให้มีการพักระหว่างการทดสอบแต่ละครั้งได้ การคิดคะแนนจะคิดรวมผลเตะผลทั้ง 4 ครั้ง การศึกษาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ ใช้แบบทดสอบของ McDonald และการใช้คะแนนของผู้เกี่ยวข้องเป็นเกณฑ์ กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักกีฬาฟุตบอล จำนวน 38 คน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ผลการวิจัยปรากฏว่า เกณฑ์ความเที่ยงตรงกับ แบบทดสอบ ของ McDonald ของกลุ่มรวม นักกีฬา และผู้เริ่มเล่น มีค่าเท่ากับ .71 .43 และ .80 ตามลำดับ ส่วนเกณฑ์ความเที่ยงตรงกับบุคคล ประเมินค่าของกลุ่มตัวอย่างของนักกีฬา มีค่าเท่ากับ .37 และ กลุ่มผู้เล่นมีค่าเท่ากับ .79 การศึกษา

ความเชื่อถือได้ กลุ่มรวมนักกีฬาและ เริ่มเล่นมีค่าเท่ากับ .97 .79 และ .95 ตามลำดับ ซึ่งแบบทดสอบนี้จะมีความเที่ยงตรงในกลุ่มผู้เริ่มเล่นมากกว่ากลุ่มอื่น ๆ แต่ทุกกลุ่มมีค่าความเชื่อถือได้สูงใกล้เคียงกัน

ไซต์ (Saud. 1988: 132) ได้ศึกษาเปรียบเทียบโปรแกรมการออกกำลังกายแบบวงจรที่สร้างขึ้นกับโปรแกรมการฝึกกายบริหารที่มีต่อระดับสมรรถภาพทางกายของนักเรียนตำรวจในโรงเรียนตำรวจของประเทศคูเวต กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนตำรวจชั้นปี 1 จำนวน 59 คนโดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองใช้โปรแกรมการฝึกแบบวงจร จำนวน 30 คนกลุ่มควบคุม ใช้โปรแกรมการฝึกกายบริหารของโรงเรียน จำนวน 29 คน ทั้งสองกลุ่มไม่เป็นนักกีฬา ทำการฝึก 10 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 40 นาที ทำการทดสอบก่อน และหลังการฝึก สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐานคือ t-test ระดับความมีนัยสำคัญที่ .05 ผลการวิจัยพบว่า ส่วนประกอบของร่างกาย ความอ่อนตัว ความคล่องแคล่ว และกำลัง ทั้งสองโปรแกรมมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นคล้ายกัน ส่วน ความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด และ ความอดทนของกล้ามเนื้อ ทั้งสองโปรแกรมมีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น แต่จะดีกว่าในโปรแกรมการฝึกแบบวงจร

โมเชอร์ (Mosher. 1990: 3561-A) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยโปรแกรมแอโรบิกแบบวงจรที่มีต่อความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ การควบคุมกระบวนการเมตาบอลิก และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ในวัยรุ่นชายที่มีอาการของโรคเบาหวานชนิดที่ 1 โดยวัดอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด อัตราการเต้นของหัวใจ ปริมาณคอเลสเตอรอล ชนิด HDL และ LDL Glycosylated Hemoglobin Insulin Tolerance เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ใช้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นวัยรุ่นชาย อายุ 12-21 ปี แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มคือ กลุ่มที่ 1 มีอาการเบาหวานชนิดที่ 1 จำนวน 10 คน และกลุ่มที่ 2 ไม่มีอาการโรคเบาหวาน จำนวน 11 คน ฝึกออกกำลังกาย 12 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน วันละ 45 นาที โดยมีสถานที่ฝึกรวม 30 สถานี ใน 5 สถานี แรกเป็นการวิ่งเหยาะ พายเรือ ขี่จักรยาน การขึ้นบันไดการใช้แรงของกล้ามเนื้อแขนและขา ที่เหลืออีก 25 สถานี จะเน้นเกี่ยวกับกายบริหาร ความอ่อนตัว การฝึกด้วยน้ำหนัก ผลการวิจัยพบว่า ทั้งสองกลุ่มมีอัตราการใช้ออกซิเจนสูงสุด อัตราการเต้นของหัวใจและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อดีขึ้นกว่าก่อนการฝึก และในกลุ่มที่มีอาการโรคเบาหวานพบว่ามีคอเลสเตอรอล ชนิด LDL ลดลง

โลนี่ (Loney. 1990: 89) ได้ศึกษาเพื่อเปรียบเทียบผลการฝึกยกน้ำหนักแบบวงจรดั้งเดิม (traditional circuit weight training) กับการฝึกแอโรบิกแบบวงจรพิเศษสำหรับผู้หญิงในระยะเวลา 9 สัปดาห์ ตัวแปรที่นำมาศึกษาประกอบด้วย พลังแอโรบิกน้ำหนักของร่างกายเปอร์เซ็นต์ไขมัน และความแข็งแรงของร่างกายส่วนบนและส่วนล่าง ทำการทดสอบก่อน และหลังการฝึก ใช้สถิติเปรียบเทียบเพื่อดูความแตกต่างในการพัฒนาของทั้งสองกลุ่ม ที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ .05 ผลการศึกษาพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันในการพัฒนาตัวแปรทั้ง 5 ด้านของทั้งสองกลุ่มการฝึกแอโรบิก

แบบวงจรพิเศษจะมีการพัฒนาด้านพลัง แอโรบิกได้ดีกว่า ถึงแม้ว่ามันจะพัฒนาไม่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกับการฝึกยกน้ำหนักแบบวงจรดั้งเดิม

งานวิจัยในประเทศ

ครองจักร งามมีศรี (2530: 37 – 38) ได้ทำการศึกษาเรื่องแบบทดสอบทักษะกีฬามวยไทยสำหรับนักศึกษาชาย วิทยาลัยพลศึกษา โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจากนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ จำนวน 30 คน ซึ่งแบบทดสอบมีจุดมุ่งหมาย เพื่อนำแบบทดสอบทักษะนี้ไปใช้วัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชามวยไทย สำหรับนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา

แบบทดสอบดังกล่าวนี้มี 4 รายการ คือ

1. การเตะเฉียงบริเวณลำตัว
2. การตีเข้าเฉียงบริเวณลำตัว
3. การถีบบริเวณลำตัว
4. การชกหมัดตรงบริเวณใบหน้า

ผลของการศึกษาค้นคว้า พบว่า แบบทดสอบที่สร้างขึ้นมีความเที่ยงตรง และมีความเชื่อมั่นในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อนันต์ เมฆสวรรค์ (2535: 50 – 52) ได้ทำการศึกษาเรื่องเกณฑ์ปกติทักษะกีฬามวยไทยของนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษา เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างทักษะกีฬามวยไทยของนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษาที่กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี จำนวน 104 คน วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง จำนวน 44 คน วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 87 คน วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 62 คน วิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ จำนวน 76 คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่าง 373 คน และแบบทดสอบที่นำมาใช้เป็นแบบทดสอบทักษะกีฬามวยไทยของครองจักร งามมีศรี ซึ่งมีรายการทดสอบ 4 รายการ คือ การเตะเฉียงบริเวณลำตัว การตีเข้าเฉียงบริเวณลำตัว การถีบบริเวณลำตัว การชกหมัดตรงบริเวณใบหน้า ผลการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะกีฬามวยไทย ระหว่างนักศึกษาชายวิทยาลัยพลศึกษาแต่ละวิทยาลัยในภาคกลาง พบว่า มีความแตกต่างกันในทุกรายการ ทดสอบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พลพัชร์ คนหาญ (2538: 72-75) ได้ศึกษาผลของการฝึกแบบวงจรที่มีสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนคำบกวิทยาจารย์ จังหวัดมุกดาหาร และเพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพของนักเรียนชาย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่มีการฝึกแบบวงจร และกลุ่มที่มีการฝึกแบบอิสระ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนคำบก

วิทยาการ จังหวัดมุกดาหาร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2537 จำนวน 60 คน โดยสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน แบ่งเป็นกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง กลุ่มละ 30 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย และโปรแกรมการฝึกแบบวงจร 10 สถานี เป็นเวลา 6 สัปดาห์ การวิเคราะห์ข้อมูลในการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยโดยใช้ค่า "ที" (t-test) เพื่อหาค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 ซึ่งผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ผ่านการฝึกแบบวงจร 10 สถานีเป็นเวลา 6 สัปดาห์ มีสมรรถภาพทางกายดีขึ้นก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 รวม 2 รายการ คือ ลูกนั่ง การวิ่ง 1 ไมล์ ภายหลังการทดลอง 6 สัปดาห์สมรรถภาพทางกายของกลุ่มทดลองดีกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญ .05 รวม 3 รายการ คือ ความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง ลูกนั่ง และการวิ่ง 1 ไมล์

วนิดา ศรีสุข (2539: 67) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกแบบหมุนเวียนในน้ำและบนบก ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาชายของวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรีที่มีอายุระหว่าง 18 – 24 ปี ในกีฬาแต่ละประเภทจำนวน 60 คนซึ่งผ่านการทดสอบสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดมาแล้ว แบ่งเป็น 3 กลุ่มๆละ 20 คน โดยการสุ่มแบบกำหนด (Randomized Assignment) กลุ่มควบคุมไม่ได้รับการฝึกใดๆ กลุ่มฝึกแบบหมุนเวียนบนบกและกลุ่ม ฝึกแบบหมุนเวียนในน้ำ ฝึกครั้งละ 1 ชั่วโมง เป็นเวลา 12 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน ทำการทดสอบอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน ขา และกล้ามเนื้อหลัง สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด เปอร์เซ็นต์ของไขมันในร่างกายและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและขา ก่อนและหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 8 และสัปดาห์ที่ 12 นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ตามวิธีสถิติ โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way analysis of variance) และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดย วิธีของตุกี เอ (Tukey A) ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ผลของการฝึกแบบหมุนเวียนในน้ำ และบนบกทำให้นักกีฬาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรีมีอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด เปอร์เซ็นต์ของไขมันในร่างกายและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและขาดีกว่านักกีฬาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรีในกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับการฝึกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนผลการฝึกแบบหมุนเวียนในน้ำกับบนบกทำให้นักกีฬาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรีมีสมรรถภาพทางกายทุกตัวแปรไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ศัลย์ สุขเสื่อ (2546: 59-60) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบผลของการออกกำลังกายด้วยท่าพื้นฐาน 5 ท่า แบบวงจร ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 60 คน ได้มาจากการพิจารณาผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม จำนวนกลุ่ม

ละ 30 คน โดยกลุ่มทดลองฝึกตามโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยท่าพื้นฐาน 5 ท่า แบบวงจรและกลุ่มควบคุมเล่นกีฬาตามอิสระด้วยการฝึกทักษะฟุตบอลและวอลเลย์บอล ทั้งสองกลุ่มใช้เวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยท่าพื้นฐาน 5 ท่า แบบวงจร และข้อทดสอบสมรรถภาพทางกายซึ่งประกอบด้วย 4 รายการ คือ วิ่งระยะทาง 1 ไมล์ วัดส่วนประกอบของร่างกายโดยการหาอัตราส่วนมวลกาย ลุก-นั่ง 1 นาที และนั่งงอตัวไปข้างหน้า วิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยด้วยการทดสอบค่าที (dependent and independent t-test) ผลการวิจัยพบว่าสมรรถภาพทางกายด้านอัตราส่วนมวลกายหลังการฝึกของกลุ่มทดลองลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สมรรถภาพทางกายด้านอัตราส่วนมวลกายหลังการฝึกของกลุ่มควบคุมเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ลดลงอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 สมรรถภาพด้านความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจหลังการฝึกกลุ่มทดลอง ดีกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ส่วนด้านอัตราส่วนมวลกายหลังการฝึกกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สุธน เพ็ชรนิล (2548: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาระดับทักษะมวยไทยของนักศึกษาชายหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิชาเอกพลศึกษา วิทยาลัยพลศึกษาในเขตภาคใต้ ปีการศึกษา 2547 และเพื่อสร้างเกณฑ์ระดับทักษะมวยไทยของนักศึกษาชายหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิชาเอกพลศึกษา วิทยาลัยพลศึกษาในเขตภาคใต้ ใช้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ จำนวน 281 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นแบบทดสอบทักษะมวยไทย 4 รายการ คือ ทักษะการเตะเฉียงบริเวณลำตัว ทักษะการตีเข้าเฉียงบริเวณลำตัว ทักษะการถีบบริเวณลำตัว ทักษะการชกหมัดตรงบริเวณใบหน้า วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และคะแนนที ผลการวิจัยพบว่า

1. ทักษะการเตะเฉียงบริเวณลำตัว ทักษะการตีเข้าเฉียงบริเวณลำตัว ทักษะการถีบบริเวณลำตัว และทักษะการชกหมัดตรงบริเวณใบหน้า ของนักศึกษาชาย หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิทยาลัยพลศึกษาในเขตภาคใต้ ปีการศึกษา 2547 มีค่าเฉลี่ย 42.17, 51.13, 42.50 และ 107.48 ครั้ง ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.98, 5.66, 3.60 และ 8.96 ตามลำดับ

2. เกณฑ์โดยรวมทักษะมวยไทยของนักศึกษาชาย หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง วิชาเอกพลศึกษา วิทยาลัยพลศึกษาในเขตภาคใต้ ปีการศึกษา 2547 มีดังนี้ สูงมาก มี

คะแนนที่ปกติที่ 64 ขึ้นไป สูง มีคะแนนที่ปกติที่ 55-63 ปานกลาง มีคะแนนที่ ปกติที่ 46-54 ต่ำ มีคะแนนที่ปกติที่ 38-45 ต่ำมาก มีคะแนนที่ปกติที่ต่ำกว่า 37

สุมาลี นามเมือง (2548: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเพื่อทราบผลการเดินแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยที่มีต่อองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง อายุ 12 ปี ที่มีต่อความอ่อนตัว ความคล่องตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนหญิงที่มี อายุ 12 ปี จำนวน 30 คน โดยได้จากการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นโปรแกรมฝึกเดินแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานของคณะกรรมการนานาชาติ เวลาในการทดลอง 8 สัปดาห์ ฝึกสัปดาห์ ละ 3 วัน วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที่ ผลการวิจัยพบว่า

ผลการเดินแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยที่มีต่อ ความอ่อนตัว ความคล่องตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา ดังนี้

1. หลังจากฝึกสัปดาห์ที่ 8 ค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัว ความคล่องตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา เพิ่มขึ้น
2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความอ่อนตัว ความคล่องตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขา ก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จิรัช ประชุมแพทย์ (2548: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเพื่อทำให้ทราบถึงผลการฝึกแอโรบิกที่มีต่อเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายและสมรรถภาพทางกายบางส่วน โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นเพศหญิง อายุ 30-40 ปี จำนวน 20 คน ซึ่งมีได้ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ทำการฝึกโดยใช้โปรแกรมการฝึกแอโรบิกมวยไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ฝึกสัปดาห์ ละ 3 วัน วันละ 45 นาที ทำการชั่งน้ำหนัก ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน วัดอัตราการเต้นของชีพจรขณะพัก วัดเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย ทดสอบความจุปอด ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา วัดส่วนสูง ทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อ และทดสอบความอ่อนตัวก่อนฝึก หลังฝึก 4 สัปดาห์ และหลังฝึก 8 สัปดาห์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย โดยใช้สถิติที่ (t-test Dependent) ของเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายและการทดสอบของสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการเพื่อหาความแตกต่างโดยใช้สถิติค่าที่และกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผลการวิจัยพบว่า

1. หลังการฝึก 4 สัปดาห์ กลุ่มที่ฝึกเต้นแอโรบิกมวยไทยมีเปอร์เซ็นต์ไขมันลดลงจากก่อนการฝึกเต้นแอโรบิกมวยไทย และหลังการฝึก 8 สัปดาห์ กลุ่มฝึกเต้นแอโรบิกมวยไทยมีเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายลดลงจากก่อนการฝึกเต้นแอโรบิกมวยไทย พัฒนาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. หลังการฝึก 4 สัปดาห์ กลุ่มที่ฝึกเต้นแอโรบิกมวยไทยมีสมรรถภาพทางกาย อันได้แก่ ความจุปอด แรงบีบมือ แรงดิ่งขา-หลัง การลุก-นั่ง และความอ่อนตัวที่พัฒนาสูงขึ้นกว่าก่อนการฝึกเต้นแอโรบิกมวยไทย และหลัง 8 สัปดาห์ กลุ่มฝึกเต้นแอโรบิกมวยไทยมีสมรรถภาพทางกายดังกล่าวที่พัฒนาสูงขึ้นกว่าก่อนการฝึก โดยผลทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยก่อนการฝึกกับหลังการฝึก 4 สัปดาห์ ของ ความจุปอด แรงบีบมือ แรงดิ่งขา-หลัง การลุก-นั่ง และความอ่อนตัว ไม่พัฒนาสูงขึ้น แต่ผลการทดสอบของค่าเฉลี่ยแรงดิ่งขา-หลัง พัฒนาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

และผลทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยก่อนการฝึกและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของ แรงบีบมือและความอ่อนตัว ไม่พัฒนาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ผลการทดสอบของค่าเฉลี่ยของแรงดิ่งขา-หลัง และลุก-นั่ง พัฒนาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากการศึกษารวบรวมเอกสารและผลการวิจัยทั้งในและต่างประเทศสรุปได้ว่า

พฤติกรรมการออกกำลังกายของนักเรียนจะมีผลต่อสุขภาพและสมรรถภาพทางกายของนักเรียนโดยตรง การส่งเสริมให้นักเรียนได้ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ด้วยวินาทีการที่สอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน และสร้างค่านิยมที่ดีเพื่อให้นักเรียนรักในการออกกำลังกาย อาจเป็น เกม กีฬา หรือ กิจกรรมการออกกำลังกายแบบต่างๆ และที่น่าจะเป็นทางเลือกอีกทางหนึ่ง คือ การออกกำลังกายแบบมวยไทยแอโรบิก เพราะนอกจากจะเป็นการออกกำลังกายด้วยความสนุกสนานแล้ว ยังเป็นการสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพและ ยังเป็นการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทยได้อีกทางหนึ่งด้วย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเพื่อศึกษาผลการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การจัดกระทำและการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นนี้เป็นนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิต มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2555

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นนี้เป็นนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2555 ที่อาสาสมัครเข้าร่วมการทดลองจำนวน 60 คน จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยการวิ่ง/เดิน 1 ไมล์ เจาะจงเลือกในนักเรียนหญิงที่มีสมรรถภาพทางกายที่ใกล้เคียงกันจำนวน 40 คน โดยจัดเรียงลำดับนักเรียนที่มีสมรรถภาพทางกายดีที่สุดไปหาอันดับที่แย่แล้วตัดนักเรียนที่อยู่ลำดับ 1-10 และ 50-60 ออกเพื่อต้องการกลุ่มตัวอย่างที่มีสมรรถภาพทางกายใกล้เคียงกันที่สุด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการและเต้นรำแห่งประเทศไทย (AAHPERD) ประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการได้แก่ วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ ส่วนประกอบของร่างกาย นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที และดึงข้อ/งอแขนห้อยตัว

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอนดังนี้

โปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย

1. ผู้วิจัยทำการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับกิจกรรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2. ปรีกษาและขอคำแนะนำกับประธานและกรรมการควบคุมปริญญาโทเกี่ยวกับ
การจัดทำโปรแกรมการฝึกการออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย

แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

ผู้วิจัยทำการศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย สำหรับนักเรียนอายุ 5 – 17 ปี และนักศึกษาในระดับวิทยาลัยและมหาวิทยาลัย แบบทดสอบ Physical Best ของสมาคมสุขภาพศึกษา พลศึกษา นันทนาการและเต้นรำ แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (กรรวิ บุญชัย. 2540: AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test. 1988) ประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการได้แก่

1. วิ่ง/เดิน 1 ไมล์
2. วัดส่วนประกอบของร่างกาย
3. นิ่งก้มตัวไปข้างหน้า
4. ลูก-นั่ง 1 นาที
5. ดึงข้อ/งอแขนห้อยตัว

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ชี้แจงกลุ่มตัวอย่างเกี่ยวกับการปฏิบัติตนและการแต่งกายในขณะทำการรวบรวมข้อมูล
2. อธิบายรายละเอียดและสถิติวิธีการปฏิบัติตามรูปแบบของโปรแกรมการฝึกแบบแอโรบิก ด้วยศิลปะมวยไทย และการทดสอบตามแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจ
3. ทดสอบก่อนเข้าร่วมกิจกรรม (Pre-test) โดยใช้ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพจำนวน 5 รายการเพื่อใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบ
4. นำโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมาจัดกิจกรรมกับกลุ่มตัวอย่าง 8 สัปดาห์ โดยฝึกวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ เป็นเวลา 3 วัน ต่อสัปดาห์
5. ทดสอบหลังเข้าร่วมกิจกรรม (Post-test) โดยใช้ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพจำนวน 5 รายการเพื่อใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบ
6. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์แปลผล เพื่อสรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การจัดทำข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. การหาคุณภาพของเครื่องมือ วิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1.1 โปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย หาคุณภาพของโปรแกรมฝึกโดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่านพิจารณาเชิงประจักษ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเครื่องมือ

1.2 แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา นันทนาการและเต้นรำ แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา (AAHPERD) ประกอบด้วยข้อทดสอบ 5 รายการได้แก่ วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ ส่วนประกอบของร่างกาย นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที และดึงข้อ/งอแขนห้อยตัว แบบทดสอบดังกล่าวเป็นแบบทดสอบที่มีคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานสากล

2. การทดสอบสมมุติฐาน

1. นำข้อมูลน้ำหนัก ส่วนสูง ความหนาของไขมันสะสมในร่างกาย และผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ จำนวน 4 รายการ ทั้งก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. นำข้อมูลจากการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ จำนวน 4 รายการ มาวิเคราะห์ เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระหว่างก่อนเข้าร่วมกิจกรรมกับหลังเข้าร่วมกิจกรรมการฝึกตามโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย โดยใช้สถิติที (t-test dependent)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดลองและการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ยของคะแนน
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน
t	แทน	ค่าสถิติที
*	แทน	นัยสำคัญที่ระดับ .05
df	แทน	ค่าชั้นแห่งความเป็นอิสระ
Sig	แทน	ค่าแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ดังนี้

ตาราง 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานดัชนีมวลกายของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย(N = 40)

การทดลอง	น้ำหนัก		ส่วนสูง		ดัชนีมวลกาย	เกณฑ์
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
ก่อนการเข้าโปรแกรม	51.20	2.00	148.48	5.70	23.34	สูง
หลังการเข้าโปรแกรม	48.92	2.03	148.78	5.78	22.22	พอเหมาะ

จากตาราง 1 พบว่า นักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ก่อนเข้าโปรแกรมมีน้ำหนัก ส่วนสูง และดัชนีมวลกายมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 51.20, 148.48 และ 23.34 ตามลำดับ อยู่ในเกณฑ์สูง หลังเข้าโปรแกรมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 48.92, 148.78 และ 22.22 ตามลำดับ อยู่ในเกณฑ์พอเหมาะ

ตาราง 2 เปอร์เซนต์ไขมันที่สะสมในร่างกายของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย(N = 40)

การทดลอง	แขนด้านใน		น่องด้านใน		เปอร์เซนต์ไขมันสะสม	เกณฑ์
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
ก่อนการเข้าโปรแกรม	12.50	1.09	15.68	1.12	22.29	ค่อนข้างอ้วน
หลังการเข้าโปรแกรม	11.58	1.01	14.20	0.99	20.82	สมส่วน

จากตาราง 2 พบว่า นักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ก่อนเข้าโปรแกรมมีความหนาของไขมันแขนด้านใน น่องด้านใน และเปอร์เซนต์การสะสมไขมันใต้ผิวหนัง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.50, 15.68 และ 22.29 ตามลำดับ อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างอ้วน หลังเข้าโปรแกรมมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 11.58, 14.20 และ 20.82ตามลำดับ อยู่ในเกณฑ์สมส่วน

ตาราง 3 เปรียบเทียบผลการทดสอบวິง/เดิน 1 ไมล์ของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย(N = 40)

การทดลอง	N	$\bar{X}$	S.D	df	t	Sig
ก่อนการเข้าโปรแกรม	40	13.18	1.40	39	16.634*	.000
หลังการเข้าโปรแกรม	40	11.73	1.12			

จากตาราง 3 พบว่า ผลการเปรียบเทียบการทดสอบวິง/เดิน 1 ไมล์ของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ระหว่างก่อนเข้าโปรแกรมกับหลังเข้าโปรแกรมแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 4 เปรียบเทียบผลการทดสอบนั่งก้มตัวไปข้างหน้าของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย(N = 40)

การทดลอง	N	$\bar{X}$	S.D	df	t	Sig
ก่อนการเข้าโปรแกรม	40	14.70	4.01	39	10.014*	.000
หลังการเข้าโปรแกรม	40	15.90	4.00			

จากตาราง 4 พบว่า ผลการเปรียบเทียบการทดสอบนั่งก้มตัวไปข้างหน้าของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ระหว่างก่อนเข้าโปรแกรมกับหลังเข้าโปรแกรมแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 5 เปรียบเทียบผลการทดสอบลูก-นึ่ง 1 นาฬิกาของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย(N = 40)

การทดลอง	N	$\bar{X}$	S.D	df	t	Sig
ก่อนการเข้าโปรแกรม	40	25	4.42	39	11.796*	.000
หลังการเข้าโปรแกรม	40	27	4.22			

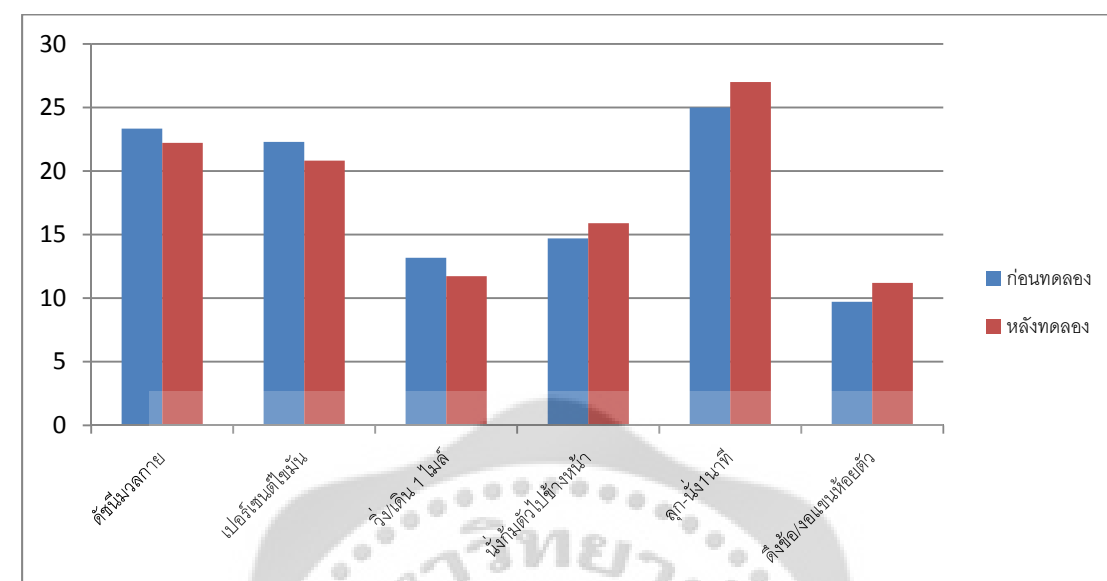
จากตาราง 5 พบว่า ผลการเปรียบเทียบการทดสอบลูก-นึ่ง 1 นาฬิกา ของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ระหว่างก่อนเข้าโปรแกรมกับหลังเข้าโปรแกรมแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตาราง 6 เปรียบเทียบผลการทดสอบดึงข้อ/งอแขนห้อยตัวของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย(N = 40)

การทดลอง	N	$\bar{X}$	S.D	df	t	Sig
ก่อนการเข้าโปรแกรม	40	9.71	6.17	39	10.498*	.000
หลังการเข้าโปรแกรม	40	11.20	6.39			

จากตาราง 6 พบว่า ผลการเปรียบเทียบการทดสอบดึงข้อ/งอแขนห้อยตัวของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ระหว่างก่อนเข้าโปรแกรมกับหลังเข้าโปรแกรมแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ภาพแผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายนักเรียน



ภาพประกอบ 4 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบผลการทดสอบ

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาผลการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งสรุปผลการศึกษาวิจัยได้ดังนี้

ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย
2. เพื่อเปรียบเทียบระดับสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้วิจัยในครั้งนี้เป็นนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ประจำปีการศึกษา 2555 ที่อาสาสมัครเข้าร่วมการทดลองจำนวน 60 คน ทดสอบสมรรถภาพวิ่ง/เดิน 1 ไมล์ เรียงลำดับสมรรถภาพจากดีที่สุดไปถึงอ่อนที่สุด เจาะจงเลือกลำดับที่ 11 – 50 รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองจำนวน 40 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำข้อมูลน้ำหนัก ส่วนสูง ความหนาของไขมันสะสมในร่างกาย และผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ จำนวน 4 รายการ ทั้งก่อนและหลังเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
2. นำข้อมูลจากการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ จำนวน 4 รายการ มาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนระหว่างก่อนเข้าร่วมกิจกรรมกับหลังเข้าร่วมกิจกรรมการฝึกตามโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย โดยใช้สถิติ (t-test dependent)

สรุปผลการวิจัย

สรุปผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายตามโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังนี้

1. ผลการวัดค่าดัชนีมวลกาย และเปอร์เซ็นต์การสะสมไขมันในร่างกายของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555

1.1 ก่อนเข้าโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย

น้ำหนัก ส่วนสูง และดัชนีมวลกาย ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 51.20 กิโลกรัม, 148.48 เซนติเมตร และ 23.34 กิโลกรัม/ตารางเมตร ตามลำดับ อยู่ในเกณฑ์สูง

ความหนาของผิวหนังแขนด้านใน น่องด้านใน และเปอร์เซ็นต์การสะสมไขมันในร่างกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 12.50 มิลลิเมตร, 15.68 มิลลิเมตร และ 22.29 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างอ้วน

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที และดึงข้อ/งอแขนห้อยตัว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 13.18 นาที, 14.70 เซนติเมตร, 25 ครั้ง และ 9.71 วินาที ตามลำดับ

1.2 หลังเข้าโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย

น้ำหนัก ส่วนสูง และดัชนีมวลกาย ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 48.92 กิโลกรัม, 148.78 เซนติเมตร และ 22.22 กิโลกรัม/ตารางเมตร ตามลำดับ อยู่ในเกณฑ์พอเหมาะ

ความหนาของผิวหนังแขนด้านใน น่องด้านใน และเปอร์เซ็นต์การสะสมไขมันในร่างกาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.58 มิลลิเมตร, 14.20 มิลลิเมตร และ 20.82 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ อยู่ในเกณฑ์สมส่วน

ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที และดึงข้อ/งอแขนห้อยตัว มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.73 นาที, 15.90 เซนติเมตร, 27 ครั้ง และ 11.20 วินาที ตามลำดับ

2. ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 4 รายการ ได้แก่ วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที และดึงข้อ/งอแขนห้อยตัว ระหว่างก่อนการเข้าโปรแกรมการฝึกแอโรบิก ด้วยศิลปะมวยไทยกับหลังการเข้าโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย พบว่า หลังการเข้าโปรแกรมสูงกว่าก่อนเข้าโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการ

อภิปรายผล

ตั้งแต่ในอดีตถึงปัจจุบันการออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับมนุษย์ทุกคน เพราะตั้งแต่เกิดจนตายกลไกของร่างกายตามธรรมชาติสร้างขึ้นเพื่อให้ร่างกายทำงาน เคลื่อนไหวอยู่ตลอดเวลา (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550: 7) ซึ่งจะช่วยกระตุ้นให้กล้ามเนื้อ กระดูก ข้อต่อ เอ็นต่างๆ คงความแข็งแรงและยืดหยุ่น ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากผลของการออกกำลังกายเป็นประจำนั่นเอง นักเรียนในวัยเรียนโดยเฉพาะระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จัดอยู่ในกลุ่มที่ต้องได้รับการออกกำลังกายด้วยเช่นกัน เพราะตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นว่า ตั้งแต่เกิดจนตายกลไกของร่างกายต้องทำงาน เคลื่อนไหวตลอดเวลา แต่ถ้าจะให้ได้สามารถกล่าวได้ว่าการเคลื่อนไหวนั้นๆ เป็นการออกกำลังกายที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายอย่างแท้จริง ต้องมีการทำงานของร่างกาย ที่หนักหมายถึง อัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจ ความเหนื่อย นาน หมายถึง ใช้เวลาในการออกกำลังกายแต่ละครั้งไม่น้อยกว่า 30 นาที และ บ่อย หมายถึง อย่างน้อยสัปดาห์ละ 3 ครั้ง จึงจะส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางกาย ซึ่ง มงคล แว่นไธสง และคนอื่นๆ (2546: 67) ได้กล่าวถึงการออกกำลังกายประเภทหนึ่ง คือ แอโรบิกแดนซ์ (Aerobic Dance) ไว้ว่า เป็นการออกกำลังกายชนิดหนึ่งที่ผสมผสานจังหวะการเต้นรำ ช่วยเสริมสร้างความแข็งแรง อุดหนุนของกล้ามเนื้อ กระตุ้นระบบไหลเวียนของโลหิต หัวใจ และปอด ให้มีสมรรถภาพที่ดีขึ้น และการเต้นแอโรบิกยังเป็นการสร้างบรรยากาศในการออกกำลังกายที่สนุกสนานรื่นเริง ทำให้ลืมความเหน็ดเหนื่อยและเบื่อหน่ายได้ ซึ่งถ้านำมาประยุกต์กับการออกกำลังกายตามศิลปวัฒนธรรมที่เป็นเอกลักษณ์ของชาติไทยคือมวยไทย ที่มีท่าทางของแม่ไม้มวยไทยได้อย่างกลมกลืน เชื่อว่าจะช่วยก่อให้เกิดแนวทางการออกกำลังกายที่สามารถพัฒนาสมรรถภาพตามลักษณะของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผลที่ได้รับทางอ้อมตามมา คือ การที่นักเรียนจะได้รับการเรียนรู้ศิลปวัฒนธรรมมวยไทย เพื่อการสืบสานอย่างยั่งยืนต่อไป และผลจากการสร้างโปรแกรมการฝึกมวยไทยแอโรบิกนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนหญิงระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 40 คน เป็นเวลา 8 สัปดาห์โดยฝึกสัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 1 ชั่วโมง ผลการฝึกพบว่านักเรียนมีสมรรถภาพทางกายดีขึ้นโดยรวมในทุกด้าน ซึ่งสามารถสรุปและอภิปรายผลได้ดังนี้

น้ำหนัก และ ส่วนสูงของนักเรียนหญิง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 พบว่าหลังการเข้าร่วมโปรแกรมเกิดการเปลี่ยนแปลงไม่มาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ ระยะเวลาในการฝึกจำนวน 8 สัปดาห์ เป็นระยะเวลาที่น้อยเกินไปสำหรับที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงต่อน้ำหนักและส่วนสูงได้ ดังนั้นจึงทำให้ค่าดัชนีมวลกายของนักเรียนลดลงเพียงเล็กน้อยแต่ทั้งนี้จากการศึกษาค่าเฉลี่ยดัชนีมวลกายตามเกณฑ์การแปล

ความหมาย พบว่า ก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมมีค่าดัชนีมวลกาย (23.34) อยู่ในเกณฑ์มวลกายสูง และหลังการเข้าร่วมโปรแกรมมีค่าดัชนีมวลกาย (22.22) อยู่ในเกณฑ์มวลกายพอเหมาะ

(สุพิตร สมหาโต และคณะ. 2548: 34)

ปริมาณเปอร์เซ็นต์ของไขมันที่สะสมในร่างกาย โดยศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐานความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง ตามสูตรการหาเปอร์เซ็นต์ไขมันที่สะสมในร่างกายของเพศหญิงโดยวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนังบริเวณต้นแขนด้านหลัง (Triceps skinfold) และความหนาของไขมันใต้ผิวหนังบริเวณน่องด้านใน (Medial calf skinfold) (สุพิตร สมหาโต และคณะ. 2548: 16) พบว่า หลังการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกมวยไทยแอโรบิก ความหนาของไขมันทั้งสองจุดนี้ลดลงโดยเฉพาะที่บริเวณน่องด้านในจะลดลงมากกว่าต้นแขนด้านหลังเล็กน้อย ซึ่งจะส่งผลถึงปริมาณเปอร์เซ็นต์ของไขมันที่สะสมในร่างกายลดลงจากก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยด้วย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการเดินแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย เป็นเวลา 1 ชั่วโมงต่อครั้ง ติดต่อกัน 8 สัปดาห์โดยเดินสัปดาห์ละ 3 วัน คือจันทร์ พุธ และศุกร์ เป็นการทำงานที่ค่อนข้างหนัก โดยผู้วิจัยได้เพิ่มปริมาณความหนักของงานในทุกๆ สัปดาห์ ด้วยการเพิ่มอัตราการเดินสูงสุดของหัวใจของนักเรียนจากร้อยละ 60 ในสัปดาห์แรก เป็นร้อยละ 80 ในสัปดาห์สุดท้าย ผู้วิจัยจะเป็นผู้ควบคุมตรวจสอบให้มีผลเป็นไปตามที่กำหนด ดังนั้น นักเรียนจึงได้รับการฝึกอย่างหนัก และเกิดการเผาผลาญไขมันสะสมในร่างกายเพื่อนำไปใช้เป็นพลังงานอย่างต่อเนื่อง จึงอาจส่งผล ทำให้เปอร์เซ็นต์ไขมันสะสมในร่างกายลดลงได้สอดคล้องกับ ผลการศึกษาของ จิรัช ประทุมแพทย์ (2548: บทคัดย่อ) ที่ศึกษาผลการฝึกแอโรบิกที่มีต่อเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายของเพศหญิง พบว่าหลังการฝึกเป็นเวลา 4 สัปดาห์ กลุ่ม ตัวอย่างมีเปอร์เซ็นต์ไขมันสะสมในร่างกายลดลงจากก่อนการฝึก

สำหรับด้านสมรรถภาพที่ดำเนินการทดสอบจำนวน 4 รายการ ได้แก่ วิ่ง/เดิน 1 ไมล์ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที และดึงข้อ/งอแขนห้อยตัว พบว่า ทุกรายการมีผลการทดสอบหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยแตกต่างจากก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ทุกรายการ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ โปรแกรมแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีกรอบของความหนักของงานไว้อย่างชัดเจน รวมทั้งระยะเวลาที่นานถึง 1 ชั่วโมง ต่อการฝึก 1 ครั้ง โดยทุกๆ สัปดาห์จะฝึกอย่างน้อย 3 วัน การปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอดังกล่าวส่งผลต่อการพัฒนากล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกายตามเอกลักษณ์การฝึกศิลปะแม่ไม้มวยไทยที่ค่อนข้างจะชัดเจน แม่ไม้มวยไทยทั้ง 12 ท่า จะเน้นการใช้หมัด เท้า เข่า ศอก การหมุน เบี่ยงตัว เพื่อปฏิบัติท่าทางให้ถูกต้อง ซึ่งท่าทางต่างๆ ดังกล่าว เมื่อฝึกเป็นประจำจะส่งผลโดยตรงต่อการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพในทิศทางที่พัฒนาขึ้น ครอบคลุมทั้งกล้ามเนื้อแขน ขา ท้อง ลำตัวและความยืดหยุ่นด้วย ดังนั้น ผลการเปรียบเทียบระดับความสามารถในการทดสอบสมรรถภาพทั้ง 4 รายการของนักเรียนหญิงหลังการเข้าร่วม

ร่วมโปรแกรมจึงแตกต่างจากก่อนเข้าร่วมโปรแกรม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทุกรายการ ซึ่งสอดคล้องกับผลการ ศึกษาของ สุมาลี นาเมือง (2548: บทคัดย่อ) ที่ศึกษาผลการเต้นแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยที่มีต่อองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง อายุ 12 ปี พบว่าหลังการทดลอง นักเรียนหญิงมีความอ่อนตัว ความคล่องตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนและขาเพิ่มขึ้น และแตกต่างจากก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการ และสอดคล้องกับการศึกษาของ จิรัช ประชุมแพทย์ (2548: บทคัดย่อ) ที่ศึกษาเรื่องผลการฝึกแอโรบิกที่มีต่อเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายและสมรรถภาพทางกายบางส่วน โดยผลการศึกษาพบว่า หลังการฝึก 8 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างเพศหญิงอายุ 30 - 40 ปี มีผลการทดสอบ ลูก-นั่งพัฒนาสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เช่นกัน

โปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นการประยุกต์แม่ไม้มวยไทยให้สามารถนำมาใช้เพื่อการเต้นแอโรบิกได้อย่างสนุกสนาน นักเรียนสามารถจดจำท่วงท่าและเรียกชื่อแม่ไม้มวยไทยที่ตนเองปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง เป็นการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมไทย ควบคู่ไปกับการออกกำลังกายได้อย่างกลมกลืนจึงเชื่อว่าผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้จะนำประโยชน์มาสู่ทั้งต่อนักเรียนที่เป็นผู้ปฏิบัติต่อครูพลศึกษาที่มีหน้าที่หนึ่งในการอนุรักษ์และส่งเสริมกีฬาไทยในสถาน ศึกษา และต่อประเทศชาติ เพื่อถ่ายทอดความเป็นเอกลักษณ์ของไทยไปสู่รุ่นลูกรุ่นหลานให้สืบสานต่อได้อย่างถูกต้องบนพื้นฐานความสนุกสนานและสนใจได้ต่อไปอย่างยั่งยืน

ข้อเสนอแนะที่ได้จากการทำวิจัย

1. การกำกับติดตามอัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจของนักเรียน ผู้ปฏิบัติควรกระทำอย่างจริงจังและต่อเนื่องเพื่อหวังผลต่อการเพิ่มสมรรถภาพทางกาย
2. ผู้นำแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย ควรมีความชำนาญ มีท่วงท่าที่ถูกต้อง คล่องแคล่วว่องไว และปฏิบัติได้อย่างสวยงาม รวมทั้งสามารถนำการเต้นแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยได้อย่างสนุกสนาน

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

ในการขยายผลต่อการอนุรักษ์เอกลักษณ์มวยไทย ควรมีการประยุกต์ลูกไม้มวยไทยไปใช้ในการเต้นแอโรบิก



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

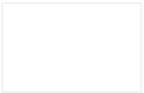
- กรมพลศึกษา. (2538). *คู่มือชีวิตสำหรับผู้มีอายุ 12-18 ปี*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขศึกษา พลศึกษา และ นันทนาการ.
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). *หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์. 2545.
- กรรวิ บุญชัย. (2540). *AAHPERD Health-Related Physical Fitness Test*. กรุงเทพมหานคร: ภาควิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- กอบชัย นิธิวัฒนากุล. (2546). *ระดับทักษะมวยไทยสมัครเล่นของนักกีฬาที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยพลศึกษาแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 28*. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- กุลธิดา เหมเพชร. (2547). *ผลการฝึกแบบวงจรที่มีสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักเรียนชายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนนาครประสิทธิ์*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา. (2550). *แผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (2550-2554)*. กรุงเทพฯ: สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ สำนักงานปลัดกระทรวง.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา.
- จิรวัดน์ วงษ์รักไทย. (2549). *เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนบางบัวทอง*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- จิรัช ประชุมแพทย์. (2548). *ผลการฝึกแอโรบิกที่มีต่อเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายและสมรรถภาพทางกายบางส่วน*. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

- ถนนอมวงศ์ ถนนเพชรบุรี และ ถนนวิภาวดีรังสิต. (2544). *ปทานุกรมศัพท์กีฬา พลศึกษาและวิทยาศาสตร์การกีฬา*. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธิดา พิทักษ์ไพรวรรณ. (2524). *ประวัติศาสตร์ทั่วไป*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- ธำมณี คลังนาค. (2550). *สภาพและความต้องการการออกกำลังกายของนักศึกษามหาวิทยาลัยเอเชีย*. อาคเนย์ ปีการศึกษา 2547. ปรินซ์นิพนธ์ กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- นพคุณ นาคทอง. (2546). *เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เบญจมาศ ยืนหยัดชัย. (2547). *เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนอนุบาลระยอง*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พิชิต ภูติจันทร์. (2535). *เวชศาสตร์การกีฬา*. กรุงเทพมหานคร: โอ เอส. พริ้นติ้งเฮาส์.
- พลพัทธ์ คนหาญ. (2538). *ผลการฝึกแบบวงจรที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนคำบักวิทยาจารย์ จังหวัดมุกดาหาร*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พูนผล ภูงามเงิน. (2545). *เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สำนักงานการการประถมศึกษาจังหวัด นครปฐม*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พงษ์ธร เหมะจันทร์. (2549). *ผลการฝึกแบบวงจรที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายระดับประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบางปะกอก สำนักงานเขตราชบุรีบุรีระ จังหวัด กรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ภักธีร์ แซ่ม้าชัย. (2542). *แอโรบิกแดนซ์*. กรุงเทพฯ: ดันฮ็อ 1999.
- มงคล แวนไธสง และ อื่นๆ. (2528). *การออกกำลังกายแบบแอโรบิก*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แม็ค.
- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. (2542). *การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ*. สืบค้นเมื่อ 19 สิงหาคม 2555 จาก <http://www.swu.ac.th/royal/book6/b6c6t.html>.
- มานิช ลักษณะวงษ์. (2544). *ผลของการฝึกแบบวงจรที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิตสาขาพลศึกษา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

- วนิดา ศรีสุข. (2539). ผลการทดลองฝึกแบบหมุนเวียนในน้ำที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาวิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพลศึกษา. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิฑูร บุญโพธิ์. (2548). เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 4 โรงเรียนชินวร กรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิตสาขาพลศึกษา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ศัลย์ สุขเชื้อ. (2546). ผลของการฝึกการออกกำลังกายด้วยท่าพื้นฐาน 5 ท่าแบบวงจรที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขา พลศึกษา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุนตุ นวกิจกุล. (2524). การสร้างสมรรถภาพทางร่างกาย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- สืบสาย บุญวีรบุตร. (2527). การสร้างแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายสำหรับนักกีฬายิมนาสติกหญิง. กรุงเทพฯ: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมบัติ จำปาเงิน. (2533). กีฬามวยไทย. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- สุพิตร สมหาโต. (2541). ออกกำลังกายเพื่อสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์กรมศาสนา. สุกัญญา พานิชเจริญนาม และ สืบสาย บุญวีรบุตร. (2540). แอโรบิกแดนซ์ (Aerobic Dance-Update คู่มือสำหรับครูฝึก. กรุงเทพมหานคร. (อัดสำเนา).
- สมศักดิ์ ศิริอนันต์. (2541). ศิลปะมวยไทยชั้นสูง. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์การศาสนา กรมการศาสนา.
- สุรัตน์ เสี่ยงหล่อ. (2543). เอกสารประกอบการสอนวิชาพล 174 มวยสากล. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพลศึกษา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สายัณห์ สุขยิ่ง. (2543). ความต้องการเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายของครูและเจ้าหน้าที่โรงเรียนในเครือมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ (ศษ.ม. พลศึกษา) กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สุพัชรา ชิมเจริญ. (2546). แอโรบิกแดนซ์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ประสานมิตร.
- สุมาลี นาเมือง. (2548). ที่ศึกษาผลการเดินแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทยที่มีต่อองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายของนักเรียนหญิง อายุ 12 ปี. กศ.ม. (พลศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- Alexander, G. and E. Leslie. (1969). "The Effects of Circuit Training and Interval Training on Muscle Strength and Circulorespiratory Endurance". *Dissertation Abstracts International* 31 (March 1969): 1600-A.

- American College of Sport Medicine. (1992). *ACSM Fitness Book*. Illinois: Leisure Press.
- Cobin, C.B., R.P. Pangrazi and B.D. Frank. 2000. "Definition: Health, Fitness, and Physical Activity". *Physical Activity and Fitness Research*. Available Source: www.indiana.edu/~preschal/resoruce/digests/march/march00/digestmarch00.html, 9 October 2002.
- Faney, T.D., P.M. Insel and W.T. Roth. (1994). *Fit and Well: Core Concepts and Labs in Physical Fitness and Wellness*. California: Mayfield Publishing Company.
- Getchell, B., A.E. Mikesky and K.N. Mikesky. (1998). *Physical Fitness: A Way of Life*. 5th ed. Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Loney, L.Z. (1990). "A Comparison of Effect of Traditional Circuit Weight Training Versus Aerobic Super Circuit Training". *Dissertation Abstracts Internation*. 28 (Winter 1990): 553.
- Levin. Bernard.(1984). Impressions For complete dentures. Chicago: Quintessence.
- Morrow, J.R. Jr., A.W. Jackson and D.P. Mood. 1995. *Measurement and Evaluation in Human Performance*. Illinois: Human Kinetics.
- Mosher, P.E. (1990). "The Effect of an Aerobic Circuit Training Program and Cadiorespiratory Endurance, Matabolic Control and Muscular Strength in Adolescent Male with Type I Diabetes Mellitus (Diabetes)". *Dissertation Abstract International* 50 (May 1990): 3516-A.
- Orem.D. E. (1985). Nursing Concept of practice. 3 ed. New York:mc Graw-Hill.
- Saud, J.A. (1988). "Comparison of a Specially Designed Circuit Training Program with the Traditional Calisthenics Training Program on the Physical Fitness Level of the officer Candidates at the Kuwait Police Academy". *Dissertation Abstracts International* 48 (January 1998): 1613-A.
- Tritschler, K. (2000). *Practical Measurement and Assessment*. 5th ed. Philadelphia: Lippincott William & Wilkins.





โปรแกรมการฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย

สัปดาห์	วัน	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา	จังหวะดนตรี	ความหนักของงาน
1-3	จันทร์ พุธ ศุกร์	การอบอุ่นร่างกาย (Warm up)	1. อบอุ่นร่างกายระบบไหลเวียนเลือด และระบบหายใจ 1.1 เดินไปข้างหน้า 4 ก้าว เท่ากับ 4 จังหวะ เดินถอยหลัง 4 ก้าว เท่ากับ 4 จังหวะ นับเป็น 1 เที้ยว เท่ากับ 8 จังหวะ ปฏิบัติ 2 เที้ยว รวมเป็น 16 จังหวะ 1.2 ย่ำเท้าด้านนอก 4 ครั้ง เท่ากับ 4 จังหวะ ย่ำเท้าด้านใน 4 ครั้ง เท่ากับ 4 จังหวะ นับเป็น 1 เที้ยว เท่ากับ 8 จังหวะ ปฏิบัติ 2 เที้ยวรวมเป็น 16 จังหวะ 1.3 ก้าวแตะด้าน ซ้าย – ขวา 4 จังหวะ เท่ากับ 8 จังหวะ ปฏิบัติ 2 เที้ยวรวมเป็น 16 จังหวะ 1.4 ยกส้นเท้าไปด้านหลัง 4 ครั้ง เท่ากับ 8 จังหวะ ปฏิบัติ 2 เที้ยว รวมเป็น 16 จังหวะ 1.5 เกรพวายไปด้าน ซ้าย - ขวา 4 เที้ยว เที้ยวละ 4 จังหวะ รวมเป็น 16 จังหวะ	2 นาที	124-1-36 ครั้ง/นาที	50 % อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด

สัปดาห์	วัน	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา	จังหวะดนตรี	ความหนักของงาน
1-3	จันทร์ พุธ ศุกร์	การ อบอุ่น ร่างกาย (Warm up)	2. ยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 2.1 กล้ามเนื้อคอ 2.2.1 เอียงศีรษะไปทางขวาโดยใช้มือขวาจับที่ศีรษะด้านซ้ายปลงลงดัง ศีรษะไปด้านขวาแล้วนิ่งไว้ พร้อมหายใจออก 8 จังหวะ ปฏิบัติ สองเที่ยว รวมเป็น 16 จังหวะ 2.1.2 ปฏิบัติเหมือนกับข้อ 2.2.1 แต่เปลี่ยนข้าง 2.2 กล้ามเนื้อหัวไหล่ 2.2.1 ยกไหล่ขึ้นข้างบน นับ 1 จังหวะ แล้ว ลดหรือกดไหล่ลงข้างล่าง(ยกไหล่ขึ้นและกดไหล่ลงนับเป็น 2 จังหวะ) ปฏิบัติ 4 ครั้ง รวมเป็น 8 จังหวะ ปฏิบัติ 4 ครั้ง รวมเป็น 8 จังหวะ ปฏิบัติทั้งหมด 2 เที่ยวรวมเป็น 16 จังหวะ 2.3 กล้ามเนื้อต้นแขนด้านหน้า 2.3.1 ยืนแยกเท้าทั้ง 2 ข้าง โดยให้ความกว้างของเท้าเท่ากับช่วงไหล่ เช้าทั้ง 2 เช้า หย่อนลงเล็กน้อย 2.3.2 มือ 2 ข้างประสานกัน พร้อมกับเหยียดแขนทั้ง 2 ข้างไปข้างหน้า และยื่นแขนทั้ง 2 ข้างไปให้ไกลที่สุดเท่าที่จะทำได้ (นับ 8 จังหวะ) 2.3.3 ปฏิบัติเหมือนกับข้อ 2.3.2 อีกครั้งหนึ่ง 8 จังหวะ รวมเป็น 16 จังหวะ	3 นาที	124-136 ครั้ง/นาที	60 % อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด

สัปดาห์	วัน	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา	จังหวะดนตรี	ความหนักของงาน
1-3	จันทร์ พุธ ศุกร์	การ อบอุ่น ร่างกาย (Warm up)	2.4 กล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลัง 2.4.1 ปฏิบัติเหมือนกับข้อ 2.3.1 2.4.2 มือ 2 ข้างประสานกันไว้ด้านหลัง ก้มศีรษะเล็กน้อย พร้อมกับยกแขนทั้ง 2 ขึ้นด้านบน 2 เทียว เทียวละ 8 จังหวะ รวมเป็น 16 จังหวะ 2.5 กล้ามเนื้อหลัง 2.5.1 ปฏิบัติเหมือนข้อ 2.3.1 มือทั้ง 2 ข้างวางไว้ที่ต้นขาด้านหน้า 2.5.2 ก้มตัวไปข้างหน้าพร้อมกับแขม่วท้อง ยกกล้ามเนื้อหลังขึ้นให้สูง 8 ครั้ง รวมเป็น 16 จังหวะ 2.6 กล้ามเนื้อต้นขาด้านหน้า 2.6.1 ยืนด้วยขาใดขาหนึ่งเป็นขาหลัก แขนข้างเดียวกับขา กางออก ข้างลำตัวส่วนอีกข้างหนึ่งยกไปด้านหลัง พร้อมกับใช้มืออีกข้างหนึ่งจับที่ข้อเท้าที่อยู่ข้างเดียวกันแล้วดึงขาไปข้างหลัง ขึ้น 16 จังหวะโดยนับ แยกเป็น 2 ครั้ง ครั้งละ 8 จังหวะแล้วเปลี่ยนข้างปฏิบัติ รวมทั้งหมด 32 จังหวะ 2.7 กล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง 2.7.1 ยืนเหยียดขาข้างหนึ่งไปข้างหน้าพร้อมกระดกส้นเท้าขึ้น ส่วนขาอีกข้างหนึ่งย่อลงมาเล็กน้อย จากนั้นใช้มือข้างเดียวกับขาที่เหยียดจับที่ปลายเท้า พร้อมกับดึงปลายเท้าเข้าหาลำตัวแล้วนั่งไว้ 8 จังหวะ ปฏิบัติ 2 เทียว รวมเป็นทั้งหมด 16 จังหวะแล้ว	3 นาที	124-136 ครั้ง/นาที	60 -65% อัตราการ เต้นของ หัวใจ สูงสุด

สัปดาห์	วัน	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา	จังหวะดนตรี	ความหนักของงาน
1-3	จันทร์ พุธ ศุกร์	การอบอุ่นร่างกาย (Warm up)	เปลี่ยนข้างรวมทั้งหมด 32 จังหวะ	3 นาที	124-136 ครั้ง/นาที	60-65 % อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด
1-3	จันทร์ พุธ ศุกร์	ช่วงการฝึก(work out)	ท่ามวยไทยแอโรบิก (ขั้นตอนที่ 1) 1. ท่าเตรียมยืนตั้งการ์ด 2. ชกหมัดตรงขวา 8 ครั้ง 8 จังหวะ 3. ชกหมัดตรงซ้าย 8 ครั้ง 8 จังหวะ 4. ปฏิบัติข้อ 2 และ 3 อีกหนึ่งเที่ยว รวมเป็น 32 จังหวะ 5. ชกหมัดฮุคขวา 8 ครั้ง 8 จังหวะ 6. ชกหมัดฮุคซ้าย 8 ครั้ง 8 จังหวะ 7. ปฏิบัติข้อ 5 และ 6 อีกหนึ่งเที่ยว รวมเป็น 32 จังหวะ 8. ชกหมัดอัปเปอร์คัตขวา 8 ครั้ง 8 จังหวะ 9. ชกหมัดอัปเปอร์คัตซ้าย 8 ครั้ง 8 จังหวะ 10. ปฏิบัติข้อ 8 และ 9 อีกหนึ่งเที่ยว รวมเป็น 32 จังหวะ 11. ตีศอกตัดขวา 8 ครั้ง 8 จังหวะ 12. ตีศอกตัดซ้าย 8 ครั้ง 8 จังหวะ 13. ปฏิบัติข้อ 11 และ 12 อีกหนึ่งเที่ยว รวมเป็น 32 จังหวะ 14. ตีศอกตัดงัดขวา 8 ครั้ง 8 จังหวะ 15. ตีศอกตัดงัดซ้าย 8 ครั้ง 8 จังหวะ	30 นาที	140-150 ครั้ง/นาที	65-70 % อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด

สัปดาห์	วัน	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา	จังหวะดนตรี	ความหนักของงาน
1-3	จันทร์ พุธ ศุกร์	ช่วงการฝึก (work out)	16. ปฏิบัติข้อ 14 และ 15 อีกหนึ่งเที้ยว รวมเป็น 32 จังหวะ 17. ดิสคอตต์สลับขวา 8 ครั้ง 8 จังหวะ 18. ดิสคอตต์สลับซ้าย 8 ครั้ง 8 จังหวะ 19. ปฏิบัติข้อ 17 และ 18 อีกหนึ่งเที้ยว รวมเป็น 32 จังหวะ 20. ดิสคอตต์ตรงขวา 8 ครั้ง 8 จังหวะ 21. ดิสคอตต์ตรงซ้าย 8 ครั้ง 8 จังหวะ 22. ปฏิบัติข้อ 20 และ 21 อีกหนึ่งเที้ยว รวมเป็น 32 จังหวะ หมายเหตุ ในขั้นตอนที่ 1 นี้ (ตั้งแต่ ข้อที่ 1 – ข้อที่ 22) ให้ปฏิบัติ 2 รอบ รอบละ 224 จังหวะ รวมจังหวะทั้งหมดเป็น 448 จังหวะ	3 นาที	140-150 ครั้ง/นาที	65 – 70% อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด
1-3	จันทร์ พุธ ศุกร์	ช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (cool down)	ใช้วิธีการปฏิบัติในช่วงยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ตั้งแต่ข้อ 2.1 – 2.7 มาปฏิบัติในช่วงผ่อนคลายนี้อีกครั้งหนึ่ง	5 นาที	124-136 ครั้ง/นาที	60-65% อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด

สัปดาห์	วัน	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา	จังหวะดนตรี	ความหนักของงาน
4-5	จันทร์ พุธ ศุกร์	การ อบอุ่น ร่างกาย (Warm up)	(ขั้นตอนที่ 2) 1. ปฏิบัติเช่นเดียวกันกับสัปดาห์ที่ 1-3 2. ใช้แบบฝึกของขั้นตอนที่ 1 ที่ใช้ฝึกใน สัปดาห์ที่ 1-3 ปฏิบัติอีกหนึ่งเทียว รวม ทั้งหมด 224 จังหวะ	3 นาทีก	124-136 ครั้ง/ นาทีก	60 – 65% อัตราการ เต้นของ หัวใจ สูงสุด
		ช่วงการ ฝึก(work out)	ในสัปดาห์ที่ 4-5 ผู้วิจัย เพิ่มทักษะมวยไทย แอโรบิกเข้ามาอีกซึ่งมีดังต่อไปนี้ 3.การทาบ 3.1 จังหวะที่ 1 ก้าวเท้าซ้ายไป ข้างหน้า จังหวะที่ 2 ทาบเท้าขวาไปข้างหน้า จังหวะที่ 3 ก้าวเข้ามาหน้าลำตัว จังหวะที่ 4 วางเท้าขวาไว้ข้างเท้า ซ้าย จังหวะที่ 5-8 ปฏิบัติข้อ 1-4 อีก หนึ่งรอบ รวมเป็น 8 จังหวะ 3.2 ทำจังหวะที่ 1-8 อีกหนึ่งรอบ รวม เป็น 8 จังหวะ 3.3 ปฏิบัติข้อ 1-4 อีกหนึ่งรอบ รวม เป็น 8 จังหวะ 3.1 และข้อ 3.2 ซ้ำ อีก หนึ่งรอบ แต่เปลี่ยนข้าง รวมเป็น 16 จังหวะ	30 นาทีก	140-150 ครั้ง/ นาทีก	70-75 อัตราการ เต้นของ หัวใจ สูงสุด

สัปดาห์	วัน	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา	จังหวะดนตรี	ความหนักของงาน
4-5	จันทร์ พุธ ศุกร์	ช่วง การฝึก (work out)	4.การเตะตัด 4.1 จังหวะที่ 1 ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า จังหวะที่ 2 เตะตัดด้วยเท้าขวา จังหวะที่ 3 ถอยเท้าขวาไปวางข้างเท้าหลัง จังหวะที่ 4 ยกเท้าซ้ายมาเตะข้างเท้าขวา จังหวะที่ 1-4 มี 4 จังหวะ 4.2 ทำจังหวะที่ 1-4 อีก 4 รอบ รวมเป็น 16 จังหวะ 4.3 ปฏิบัติข้อ 1-4 อีกหนึ่งรอบ รวมเป็น 8 จังหวะ 4.1 และข้อ 4.2 ซ้ำ อีกหนึ่งรอบ แต่เปลี่ยนข้าง รวมเป็น 16 จังหวะ 5.การเตะหน้า 5.1 จังหวะที่ 1 ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า จังหวะที่ 2 เตะหน้าด้วยเท้าขวา จังหวะที่ 3 ถอยเท้าขวาไปวางข้างเท้าหลัง จังหวะที่ 4 ยกเท้าซ้ายมาเตะข้างเท้าขวา จังหวะที่ 1-4 มี 4 จังหวะ 5.2 ทำจังหวะที่ 1-4 อีก 4 รอบ รวมเป็น 16 จังหวะ 5.3 ปฏิบัติข้อ 1-4 อีกหนึ่งรอบ	3 นาที	140-150 ครั้ง/นาที	70 – 75% อัตราการ เต้นของ หัวใจ สูงสุด

สัปดาห์	วัน	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา	จังหวะ ดนตรี	ความหนัก ของงาน
4-5	จันทร์ พุธ ศุกร์	ช่วง การฝึก (work out)	รวมเป็น 8 จังหวะ 4.1 และข้อ 4.2 ซ้ำ อีก หนึ่งรอบ แต่เปลี่ยนข้าง รวมเป็น 16 จังหวะ	30 นาที	140-150 ครั้ง/นาที่	70-75% อัตราการ เต้นของ หัวใจสูงสุด
4-5	จันทร์ พุธ ศุกร์	ช่วงผ่อน คลาย กล้ามเนื้อ cooldown	ใช้วิธีการปฏิบัติในช่วงยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ตั้งแต่ข้อ 2.1-2.7 ของสัปดาห์ที่ 1-3 มา ปฏิบัติในช่วงผ่อนคลายนี้ อีกครึ่งหนึ่ง	5 นาที	124-136 ครั้ง/นาที่	60-65% อัตราการ เต้นของ หัวใจ สูงสุด
6-8	จันทร์ พุธ ศุกร์	การ อบอุ่น ร่างกาย (Warm up) ช่วง การฝึก (work out)	(ขั้นตอนที่ 3) 1. ปฏิบัติเช่นเดียวกันกับสัปดาห์ที่ 1-3 2. ใช้แบบฝึกหัดของขั้นตอนที่ 1และ 2 ที่ใช้ ฝึกในสัปดาห์ที่ 1-5 ปฏิบัติอีกหนึ่งเที่ยว รวม ทั้งหมด 320 จังหวะ ในสัปดาห์ที่ 6-8 ผู้วิจัย เพิ่มทักษะมวยไทย แอโรบิกเข้ามาอีกซึ่งมีดังต่อไปนี้ 3. รวมอาวุธมวยไทยแอโรบิก 3.1 หมัดตรง 3.1.1 จังหวะที่ 1 ก้าวเท้าซ้ายไป ข้างหน้า จังหวะที่ 2 ชกหมัดตรงหน้าซ้าย จังหวะที่ 3 ชกหมัดตรงขวา จังหวะที่ 4 ยกเท้าซ้ายมาเตะข้าง เท้าขวาวพร้อมตั้งการ์ด	3 นาที 30 นาที	124-136 ครั้ง/นาที่ 140-160 ครั้ง/นาที่	60-65% อัตราการ เต้นของ หัวใจสูงสุด 80% อัตราการ เต้นของ หัวใจ สูงสุด

สัปดาห์	วัน	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา	จังหวะดนตรี	ความหนักของงาน
6-8	จันทร์ พุธ ศุกร์	ช่วง การฝึก (work out)	จังหวะที่ 5-8 ปฏิบัติ จังหวะ ที่ 1- 4 อีกครั้งหนึ่ง รวมเป็น 8 จังหวะ 3.1.2 ปฏิบัติข้อ 3.1.1 ซ้ำอีกหนึ่งรอบ แต่เปลี่ยนข้าง รวมเป็น 8 จังหวะ 3.2 หมัดฮุค 3.2.1 จังหวะที่ 1 ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า จังหวะที่ 2 ชกหมัดฮุคซ้าย จังหวะที่ 3 ชกหมัดฮุคขวา จังหวะที่ 4 ยกเท้าซ้ายมาเตะข้างเท้าขวาพร้อมตั้งการ์ด จังหวะที่ 5-8 ปฏิบัติ จังหวะ ที่ 1- 4 อีกครั้งหนึ่ง รวมเป็น 8 จังหวะ 3.2.2 ปฏิบัติข้อ 3.2.1 ซ้ำอีกหนึ่งรอบ แต่เปลี่ยนข้าง รวมเป็น 8 จังหวะ 3.3 เข่าตรง 3.3.1 จังหวะที่ 1 ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า จังหวะที่ 2 ตีเข่าขวาไปข้างหน้า จังหวะที่ 3 ถอยเท้าขวาไปข้างหลัง จังหวะที่ 4 ยกเท้าซ้ายมาเตะข้างเท้าขวาพร้อมตั้งการ์ด จังหวะที่ 5-8 ปฏิบัติ จังหวะ ที่ 1- 4 อีกครั้งหนึ่ง รวมเป็น 8 จังหวะ 3.3.2 ปฏิบัติข้อ 3.3.1 ซ้ำอีกหนึ่งรอบ แต่เปลี่ยนข้าง รวมเป็น 8 จังหวะ	30 นาที	140-160 ครั้ง/นาที	80% อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด

สัปดาห์	วัน	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา	จังหวะดนตรี	ความหนักของงาน
6-8	จันทร์ พุธ ศุกร์	ช่วง การฝึก (work out)	3.4 เตะตัด 3.4.1 จังหวะที่ 1 ก้าวเท้าซ้ายไปข้างหน้า จังหวะที่ 2 เตะตัดด้วยเท้าขวา จังหวะที่ 3 ถอยเท้าขวาไปข้างหลัง จังหวะที่ 4 ยกเท้าซ้ายมาเตะข้างเท้าขวาพร้อมตึงการ์ด จังหวะที่ 5-8 ปฏิบัติ จังหวะที่ 1-4 อีกครั้งหนึ่ง รวมเป็น 8 จังหวะ 3.4.2 ปฏิบัติข้อ 3.4.1 ซ้ำอีกหนึ่งรอบ แต่เปลี่ยนข้าง รวมเป็น 8 จังหวะ	30 นาที	140-160 ครั้ง/นาที	80% อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด
6-8	จันทร์ พุธ ศุกร์	ช่วงผ่อน คลาย กล้ามเนื้อ cooldown	ใช้วิธีการปฏิบัติในช่วงยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ตั้งแก้มข้อ 2.1-2.7 ของสัปดาห์ที่ 1-3 มาปฏิบัติในช่วงผ่อนคลายนี้ อีกครั้งหนึ่ง	5 นาที	140-155 ครั้ง/นาที	75% อัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด

สัปดาห์	วัน	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา	จังหวะดนตรี	ความหนักของงาน
6-8	จันทร์ พุธ ศุกร์	ช่วง การฝึก (work out)		30 นาที	140-160 ครั้ง/นาที	80% อัตราการ เต้นของ หัวใจ สูงสุด
6-8	จันทร์ พุธ ศุกร์	ช่วงผ่อน คลาย กล้ามเนื้อ cooldown		5 นาที	140-155 ครั้ง/นาที	75% อัตราการ เต้นของ หัวใจ สูงสุด

ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย(ก่อนฝึก)

เลขที่.....

รายละเอียดใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ชื่อ.....สกุล.....

เพศ.....

อายุ.....

ส่วนสูง.....เซนติเมตร

น้ำหนัก.....กิโลกรัม

ปริมาณไขมันในร่างกาย.....เปอร์เซ็นต์

ลำดับ	รายการทดสอบ	ผลการทดสอบก่อนฝึก	หน่วย
1	วิ่ง/เดิน 1 ไมล์		นาที
2	วัดส่วนประกอบของร่างกาย		เปอร์เซ็นต์
3	นั่งก้มตัวไปข้างหน้า		เซนติเมตร
4	ลุก - นั่ง 1 นาที		ครั้ง
5	ดึงข้อ/งอแขนห้อยตัว		ครั้ง/วินาที

ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย(หลังฝึก)

เลขที่.....

รายละเอียดใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

ชื่อ.....สกุล.....

เพศ.....

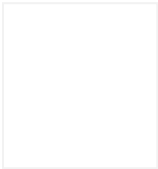
อายุ.....

ส่วนสูง.....เซนติเมตร

น้ำหนัก.....กิโลกรัม

ปริมาณไขมันในร่างกาย.....เปอร์เซ็นต์

ลำดับ	รายการทดสอบ	ผลการทดสอบหลังฝึก	หน่วย
1	วิ่ง/เดิน 1 ไมล์		นาที
2	วัดส่วนประกอบของร่างกาย		เปอร์เซ็นต์
3	นั่งก้มตัวไปข้างหน้า		เซนติเมตร
4	ลุก - นั่ง 1 นาที		ครั้ง
5	ดึงข้อ/งอแขนห้อยตัว		ครั้ง/วินาที



ภาคผนวก ข

ตารางคะแนนผลการทดสอบสมรรถภาพของนักเรียน

ตาราง 7 น้ำหนัก ส่วนสูง ค่าดัชนีมวลกาย ของนักเรียนหญิง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน
 สตรีมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ก่อนเข้าร่วมการฝึกตาม
 โปรแกรมฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย

ลำดับ	น้ำหนัก(กิโลกรัม)		ส่วนสูง(เซนติเมตร)		ดัชนีมวลกาย(กก/ตร.ม.)	
	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง
1	47.7	45	143	143	23.33	22.01
2	51.2	49.7	144	144	24.69	23.97
3	52	50	144	144	25.08	24.11
4	52.3	50.1	154	155	22.05	20.85
5	53	51.2	143	144	25.92	24.69
6	54	51.5	140	140	27.55	26.28
7	50	48.6	150	150	22.22	21.60
8	48.4	46.5	152	152	20.95	20.13
9	52	50	144	144	25.08	24.11
10	49	47.2	155	155	20.40	19.65
11	48.5	46.5	160	161	18.95	17.94
12	49.5	47	145	146	23.54	22.05
13	51	48	146	146	23.93	22.52
14	50	47.6	146	147	23.46	22.03
15	50.8	47	142	143	25.19	22.98
16	47.2	45.2	159	160	18.67	17.66
17	52.4	50	157	157	21.26	20.28
18	50	47.6	142	142	24.80	23.61
19	54	52.2	145	145	25.68	24.83
20	49	47	152	152	21.21	20.34
21	53	50.2	153	153	22.64	21.44

ตาราง 7 (ต่อ)

ลำดับ	น้ำหนัก(กิโลกรัม)		ส่วนสูง(เซนติเมตร)		ดัชนีมวลกาย(กก/ตร.ม.)	
	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง
22	49.6	46.7	156	156	20.38	19.19
23	48	45.8	142	142	23.80	22.71
24	49	47	145	146	23.31	22.05
25	51	48.9	152	152	22.07	21.17
26	54	51.5	152	152	23.37	22.29
27	48	46.4	155	155	19.98	19.31
28	53	51.2	152	152	22.94	22.16
29	52	50	148	149	23.74	22.52
30	52.6	50.4	140	140	26.84	25.71
31	52	50.1	142	142	25.79	24.85
32	54	52	139	139	27.95	26.91
33	52.3	50.2	150	151	23.24	22.02
34	53	51	152	152	22.94	22.07
35	54	51.5	146	146	25.33	24.16
36	50.7	47	147	147	23.46	21.75
37	53	50.4	155	155	22.06	20.98
38	51.7	48.6	155	156	21.52	19.97
39	52	50	145	145	24.73	23.78
40	53	50	150	151	23.56	21.93
$\bar{X}$	51.20	48.92	148.48	148.78	23.34	22.22
S.D.	2.00	2.03	5.70	5.78	2.17	2.12

หมายเหตุ เกณฑ์ค่าดัชนีมวลกายตามตารางที่ 10

ตาราง 8 ความหนาไขมันใต้ผิวหนังบริเวณแขนด้านใน น่องด้านใน และเปอร์เซ็นต์ของไขมันที่สะสม
 ของนักเรียนหญิง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน สาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาค
 เรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 ก่อนเข้าร่วมการฝึกตามโปรแกรมฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย

ลำดับ	แขนด้านใน (ม.ม.)		น่องด้านใน(ม.ม.)		เปอร์เซ็นต์ของไขมัน	
	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง
1	11	10	15	13	20.96	19.13
2	12	11	16	14	22.18	20.35
3	12	11	16	14	22.18	20.35
4	13	12	17	15	23.40	21.57
5	13	12	18	16	24.01	22.18
6	14	13	17	15	24.01	22.18
7	13	12	15	13	22.18	20.35
8	11	10	14	13	20.35	19.13
9	12	11	16	14	22.18	20.35
10	12	11	15	13	21.57	19.74
11	11	10	14	13	20.35	19.13
12	11	10	14	13	20.35	19.13
13	14	13	16	14	23.40	21.57
14	13	12	15	14	22.18	20.96
15	14	13	14	13	22.18	20.96
16	12	11	14	12	20.96	19.13
17	14	13	17	15	24.01	22.18
18	13	12	15	14	22.18	20.96
19	14	13	17	16	24.01	22.79
20	11	10	15	13	20.96	19.74
21	12	11	16	14	23.40	21.57

ตาราง 8 (ต่อ)

ลำดับ	แขนด้านใน (ม.ม.)		น่องด้านใน(ม.ม.)		เปอร์เซ็นต์ของไขมัน	
	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง	ก่อนทดลอง	หลังทดลอง
22	11	10	15	14	21.57	20.35
23	13	12	17	15	20.96	19.74
24	12	11	15	14	21.57	19.74
25	12	11	14	13	22.79	21.57
26	12	11	15	13	24.62	22.79
27	13	12	16	15	20.96	20.35
28	14	13	18	16	22.79	20.96
29	11	11	15	14	21.57	20.35
30	13	12	16	14	23.40	21.57
31	12	11	15	14	22.18	20.96
32	13	12	17	15	23.40	22.18
33	13	12	15	14	22.79	20.96
34	14	13	16	15	23.40	22.18
35	12	11	17	15	24.01	22.79
36	14	13	16	15	20.96	20.35
37	14	13	17	16	22.79	20.96
38	11	11	15	14	21.57	20.96
39	13	12	16	14	20.96	19.74
40	11	11	16	15	22.18	20.96
$\bar{X}$	12.50	11.58	15.68	14.20	22.29	20.82
S.D.	1.09	1.01	1.12	0.99	1.19	1.08

หมายเหตุ เกณฑ์เปอร์เซ็นต์ไขมันสะสมในร่างกาย ตามตารางที่ 10

ตาราง 9 ผลการทดสอบวิ่ง/เดิน 1 ไมล์ นั่งก้มตัวไปข้างหน้า ลูก-นั่ง 1 นาที และดึงข้อของนักเรียน
หญิง ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน สาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา ภาคเรียนที่ 2
ปีการศึกษา 2555 ก่อนเข้าร่วมการฝึกตามโปรแกรมฝึกแอโรบิกด้วยศิลปะมวยไทย

ลำดับ	วิ่ง/เดิน 1 ไมล์		นั่งก้มตัวไปข้างหน้า		ลูก - นั่ง 1 นาที		ดึงข้อ	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
1	10.55	10.21	12	13	28	30	6.12	6.88
2	12.89	11.56	14	14	26	28	30	32
3	11.34	10.32	15	16	27	30	29.52	31.22
4	12.32	11.21	13	14	24	26	6.7	7.56
5	13.21	11.88	7	9	18	20	4.61	5.45
6	11.9	10.43	16	17	27	27	19.54	21.21
7	15.23	13.47	21	22	29	31	8.21	9.95
8	11.02	10.54	14	14	32	33	9.82	10.32
9	10.95	9.98	15	17	19	21	3.91	4.23
10	13.22	11.54	17	18	33	36	7.36	8.37
11	14.23	12.78	18	18	29	32	19.52	21.09
12	12.44	11.11	21	22	26	28	5.1	6.32
13	10.67	10.21	20	23	30	32	10.62	11.23
14	14.67	13.1	8	9	26	27	10.46	11.34
15	15.32	13.45	9	11	28	29	8.55	10.32
16	12.33	11.21	14	14	34	35	7.6	9.79
17	14.23	12.35	16	17	25	26	7.22	10.21
18	14.35	13.23	15	16	25	27	3.96	4.31
19	15.23	13.87	17	18	23	25	9.82	12.26
20	13.24	12.2	18	19	18	21	8.91	10.23
21	12.34	11.28	20	22	19	21	8.44	8.45

ตาราง 9 (ต่อ)

ลำดับ	วิ่ง/เดิน 1 ไมล์		นั่งก้มตัวไปข้างหน้า		ลุก – นั่ง 1 นาที		ดึงข้อ	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
22	15.44	12.35	18	19	25	26	7.54	8.42
23	13.22	11.32	19	21	24	25	18.2	18.98
24	13.44	11.22	21	22	28	29	6.7	8.92
25	13.23	11.45	14	15	19	22	7.8	9.12
26	14.23	12.54	12	13	20	23	15.3	15.77
27	11.34	10.19	8	11	26	27	9.2	10.32
28	11.54	10.34	9	12	32	32	3.7	4.21
29	14.33	13.21	12	14	30	32	5.57	6.12
30	13.24	12.12	15	16	17	20	4.8	4.98
31	13.56	12.19	8	8	22	23	5.3	7.39
32	14.21	12.21	12	13	26	27	5.3	6.78
33	14.29	12.22	20	21	22	23	4.93	7.43
34	14.32	11.89	15	16	24	24	5.42	7.55
35	13.11	11.32	17	18	25	27	6.2	8.98
36	11.22	10.22	17	19	21	23	8.49	11.43
37	15.43	14.21	8	9	19	21	14.2	16.54
38	12.43	11.09	12	13	20	23	9.42	12.45
39	13.24	12.11	15	16	24	24	11.22	13.22
40	13.56	11.21	16	17	26	28	13.14	16.45
$\bar{X}$	13.18	11.73	14.70	15.90	24.90	26.60	9.71	11.20
S.D.	1.40	1.12	4.01	4.00	4.42	4.22	6.17	6.37

ตาราง 10 เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพสำหรับเด็กไทยอายุ 7 – 18 ปี
สำหรับนักเรียนหญิงอายุ ระหว่าง 14 – 15 ปี (สุพิตร สมหาหิโต และคณะ. 2548: 35 – 40)

เกณฑ์มาตรฐานดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/ตารางเมตร) สำหรับนักเรียนหญิง					
อายุ(ปี)	สูงมาก	สูง	พอเหมาะ	ต่ำ	ต่ำมาก
14	26.63 ขึ้นไป	26.62-22.12	22.11-17.61	17.60-13.00	12.99 ลงไป
15	27.39 ขึ้นไป	27.38-23.19	23.18-18.18	18.17-13.17	13.16 ลงไป
เกณฑ์มาตรฐานความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง(เปอร์เซ็นต์ไขมันที่สะสมในร่างกาย)สำหรับนักเรียนหญิง					
อายุ(ปี)	อ้วน	ค่อนข้างอ้วน	สมส่วน	ค่อนข้างผอม	ผอม
14	25.76 ขึ้นไป	25.75-20.91	20.90-16.06	16.05-11.21	11.20 ลงไป
15	25.94 ขึ้นไป	25.93-21.03	21.02-16.12	16.11-11.21	11.20 ลงไป
เกณฑ์มาตรฐานลูก-นั่ง 60 วินาที (ครั้ง) สำหรับนักเรียนหญิง					
อายุ(ปี)	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
14	45 ขึ้นไป	44 - 35	34 - 25	24 - 15	14 ลงไป
15	45 ขึ้นไป	44 - 35	34 - 25	24 - 15	14 ลงไป
เกณฑ์มาตรฐานดันพื้น 30 วินาที (ครั้ง)					
อายุ(ปี)	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
14	30 ขึ้นไป	29 - 24	23 - 18	17 - 12	11 ลงไป
15	33 ขึ้นไป	32 - 26	25 - 19	18 - 12	11 ลงไป
เกณฑ์มาตรฐานนั่งงอตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร)					
อายุ(ปี)	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
14	17 ขึ้นไป	16 - 13	12 - 9	8 - 5	4 ลงไป
15	18 ขึ้นไป	17 - 14	13 - 10	9 - 6	5 ลงไป
เกณฑ์มาตรฐานวิ่งระยะไกล (นาที)					
อายุ(ปี)	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
14	8:37 ลงไป	8:38-10:59	11:00-14:13	14:14-16:46	16:47 ขึ้นไป
15	8:37 ลงไป	8:38-11:18	11:19-13:54	13:55-16:35	16:36 ขึ้นไป



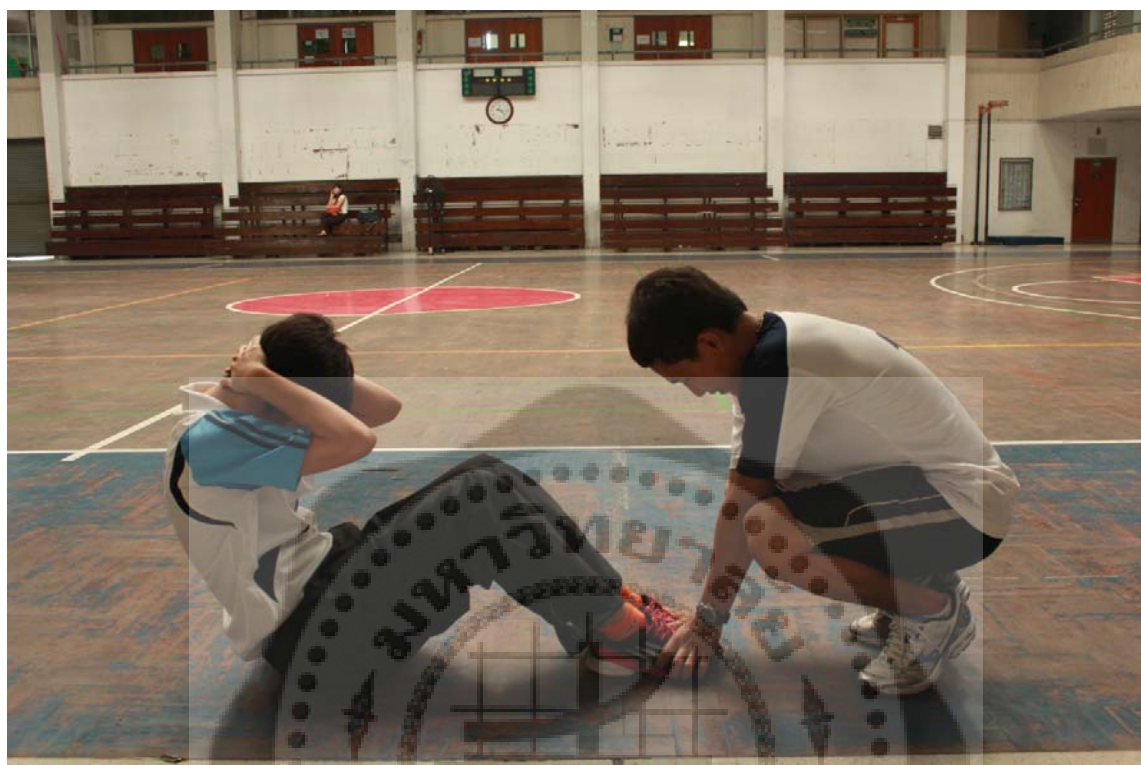
ภาพประกอบ 4 การทดสอบวิ่ง/เดิน 1 ไมล์



ภาพประกอบ 5 การทดสอบวัดส่วนประกอบของร่างกาย



ภาพประกอบ 6 การทดสอบนั่งก้มตัวไปข้างหน้า



ภาพประกอบ 7 การทดสอบลูก-นั่ง 1 นาที



ภาพประกอบ 8 การทดสอบดึงข้อ



รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. รองศาสตราจารย์เทเวศร์ พิริยะพจน์ท์ รองศาสตราจารย์ ประจำภาควิชา
พลศึกษา คณะพลศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรัตน์ เสี่ยงหล่อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำภาควิชา
พลศึกษา คณะพลศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธำมณี ปลื้มสำราญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำภาควิชา
พลศึกษา คณะพลศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อนันต์ เมฆสวรรค์ ผู้ช่วยอธิการบดี ฝ่ายกิจการพิเศษ
คณะศึกษาศาสตร์
วิทยาลัยพลศึกษาวิทยาเขตอ่างทอง
6. อาจารย์กษิณีเดช เกตุมณี อาจารย์ ประจำภาควิชา
พลศึกษา คณะพลศึกษา
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ



ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ ชื่อสกุล	วิษณุ สมัญญา
วันเดือนปีที่เกิด	วันที่ 5 พฤษภาคม พ.ศ. 25-๑
สถานที่เกิด	อำเภอสำโรงทาบ จังหวัดสุรินทร์
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	822/18 ซ. โรงน้ำปิ้ง แขวงทุ่งวัดดอน เขตสาทร กรุงเทพมหานคร 10120
ตำแหน่งหน้าที่การงานปัจจุบัน	อาจารย์กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาพลศึกษา
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา 1 ถ. อุทอนนอก แขวงวชิระ เขตดุสิต กรุงเทพฯ 10300
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2537	มัธยมศึกษาตอนต้น จาก โรงเรียนยานนาเวศวิทยาคม จังหวัดกรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2540	มัธยมศึกษาตอนปลาย จาก โรงเรียนยานนาเวศวิทยาคม จังหวัดกรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2553	วิทยาศาสตร์บัณฑิต. วิชาเอกพลศึกษา จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร
พ.ศ. 2556	การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเรียนรู้พลศึกษา จาก มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร