

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่มีต่อสุขสมรรถนะ
และคุณภาพชีวิตในหญิงวัยทำงาน



นายศุภนิธิ ขำพรหมราช

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2553

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

EFFECTS OF MINIFITBALL EXERCISE PROGRAM ON HEALTH – RELATED
PHYSICAL FITNESS AND QUALITY OF LIFE IN WORKING WOMEN



Mr. Supanithi Khumprommarach

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Sports Science

Faculty of Sports Science

Chulalongkorn University

Academic Year 2010

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่มี
ต่อสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตในหญิงวัยทำงาน

โดย

นายศุภนิธิ ขำพรหมราช

สาขาวิชา

วิทยาศาสตร์การกีฬา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

รองศาสตราจารย์ ดร.ถนอมวงศ์ ฤกษ์พันธ์เพชร

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต



.....คณบดีคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต คณิงสุขเกษม)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....*ดร. สุจิตรา*.....ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุจิตรา สุคนธ์ทรัพย์)

.....*รองศาสตราจารย์ ดร. ถนอมวงศ์ ฤกษ์พันธ์เพชร*.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(รองศาสตราจารย์ ดร.ถนอมวงศ์ ฤกษ์พันธ์เพชร)

.....*ดร. เฉลิม ชัยวัชรภรณ์*.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เฉลิม ชัยวัชรภรณ์)

.....*ดร. สุดา กาญจนะวณิชย์*.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ดร.สุดา กาญจนะวณิชย์)

ศุภนิจิ ขำพรหมราช: ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่มีต่อ สุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตในหญิงวัยทำงาน (EFFECTS OF MINIFITBALL EXERCISE PROGRAM ON HEALTH – RELATED PHYSICAL FITNESS AND QUALITY OF LIFE IN WORKING WOMEN) อ.ที่ปริกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. ดร. ฅนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร, 158 หน้า.

วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่มีต่อ สุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตในหญิงวัยทำงาน กลุ่มตัวอย่างเป็นหญิงวัยทำงานที่ทำงานใน สำนักงานในจังหวัดนครราชสีมา อายุ 30 – 49 ปีมีกลุ่มตัวอย่าง 53 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ทำการสุ่มโดย การจับฉลาก แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 26 คน ทำการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 60 นาที เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุม 27 คนดำเนินชีวิตตามปกติ เก็บข้อมูล สุขสมรรถนะ ก่อนทดลอง หลังทดลองสัปดาห์ที่ 6 หลังทดลองสัปดาห์ที่ 12 และเก็บข้อมูลคุณภาพ ชีวิตจากแบบสอบถามมาตรฐาน (SF 36) ก่อนทดลองและหลังทดลองสัปดาห์ที่ 12 นำผลที่ได้มา วิเคราะห์โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลง ทดสอบด้วยสถิติที่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม และการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ เมื่อพบความ แตกต่างนำมาเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธีของ แอลเอสดี โดยทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ ระดับ .05

ผลการวิจัย

โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน คือ อบอุ่นร่างกาย 5 นาที ฝึกความแข็งแรง 15 นาที เต้นแอโรบิกด้วยมินิฟิตบอล 30 นาที ฝึกความอ่อนตัว 10 นาที มีค่า ดัชนี ความสอดคล้องระหว่าง 0.80 – 1.00 ซึ่งมีความตรงเชิงเนื้อหาในระดับดีมาก และมีค่าความเที่ยง ของอัตราการเต้นของหัวใจขณะออกกำลังกาย จากกลุ่มที่มีลักษณะเดียวกับกลุ่มทดลอง เมื่อพิจารณา จากอัตรา การเต้นของหัวใจครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ.05

หลังทดลอง 12 สัปดาห์ กลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลมีค่าสุขสมรรถนะด้าน ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ และคุณภาพชีวิตจากแบบสอบถามมาตรฐาน (SF 36) ด้านกิจกรรมทางกาย สุขภาพทั่วไป ความสด ซึ้นมีชีวิตชีวา การประกอบกิจกรรมทางสังคม สุขภาพจิต ดีกว่ากลุ่มควบคุมที่ดำเนินชีวิตตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากผลการวิจัยสรุปได้ว่าการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลมีผลทำให้สุขสมรรถนะและ คุณภาพชีวิตของหญิงวัยทำงานเพิ่มขึ้น เหมาะสำหรับนำไปส่งเสริมสุขภาพ

สาขาวิชา: วิทยาศาสตร์การกีฬา ลายมือชื่อนิสิต ศุภนิจิ ขำพรหมราช
ปีการศึกษา 2553 ลายมือชื่อ อ.ที่ปริกษาวิทยานิพนธ์หลัก ฅนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร

5278634439 : MAJOR SPORTS SCIENCE

KEYWORDS : MINIFITBALL EXERCISE PROGRAM / HEALTH – RELATED PHYSICAL FITNESS/
QUALITY OF LIFE/ WORKING WOMEN

SUPANITHI KHUMPROMMARACH : EFFECTS OF MINIFITBALL EXERCISE PROGRAM
ON HEALTH – RELATED PHYSICAL FITNESS AND QUALITY OF LIFE IN WORKING
WOMEN. ADVISOR : ASSOC.PROF.THANOMWONG KRITPET, Ph.D, 158 pp.

The purposes of the research were to develop and study the effects of minifitball exercise program on health – related physical fitness and quality of life in working women. Fifty-three working women between 30-49 years old who lived in Nakhonratchasima province were randomly selected into two groups. The experimental group (26 subjects) performed the developed exercise with minifitball program 3 days per week and 60 minutes per day for 12 weeks, while the 27 subjects who were in the control group performed their daily activities in their normal lives. Both groups were tested for the health – related physical fitness 3 times (i.e., before training, after 6 weeks and after 12 weeks) and were tested twice for their quality of life using SF-36 questionnaire, i.e., before training and after 12 weeks. The results were analyzed in terms of mean, standard deviation, percentages of changes, t – test, analysis of covariance and one – way analysis of variance with repeated measures. If there were any significance differences, then the data were compared by pair using LSD method at the statistical significant level of .05.

Results

Minifitball exercise program consisted of four stages, i.e., warm-up 5 minutes, strength training 15 minutes, aerobic dance with minifitball 30 minutes, and flexibility training 10 minutes. The developed program which was validated by experts had the index of congruence between 0.80 – 1.00 indicating that the developed program was suitable for exercise for working women. After that, the developed minifitball exercise program was tried out twice with a working women group to find the reliability of the developed program. A t-test was performed for the averages of the heart rate values of the two trials, and the t-test did not reject the hypothesis the two averages were statistically similar.

After 12 weeks, the experimental group indicating that participating in the minifitball exercise program had higher health – related physical fitness and quality of life (physical functioning, general health, vitality, social functioning, role emotion, mental health) than those of the control group at the .05 level.

Conclusion

Minifitball exercise program has been shown to improve effects on health – related physical fitness and quality of life for working women.

Field of Study : .. Sports Science

Student's Signature ด.ญ. ทิพนธ์ วัฒนศิริ

Academic Year : .. 2010

Advisor's Signature T. Kritpet

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่อง ผลของการออกกำลังกายด้วยมินิฟุตบอลที่มีต่อสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตในหญิงวัยทำงาน ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความอนุเคราะห์จาก รศ.ดร. ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ ตรวจสอบแก้ไข ข้อบกพร่องเพื่อให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีความสมบูรณ์ทุกขั้นตอนด้วยความเอาใจใส่อย่างยิ่ง พร้อมทั้งข้อคิดเห็นต่างๆ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร.เฉลิม ชัยวัชรารักษ์ และ ดร.สุดา กาญจนะวณิชย์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และรศ.ดร.สุจิตรา สุคนธ์ทรัพย์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้เกียรติสละเวลามาร่วมเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และกรุณาให้คำชี้แนะที่สำคัญในการศึกษาวิจัย

ขอขอบคุณ คุณรัตนา พานิชนอก ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพชุมชน ไชยมงคล คุณสิงห์สำอาง เบ้าช้างเผือก หัวหน้างานวิทยาศาสตร์การกีฬาส่วนภูมิภาค ศูนย์ กกท. ภาค 3 คุณประทุมวัน ดีเสมอ คุณประทุมพร ปิตตาฝ่าย ผู้ประสานงานชมรมออกกำลังกายค่าย ช.202 คณะอาจารย์โรงเรียนปัทมชัยชุมหวัด โรงเรียนอาชีววิทยาคาร พนักงานบริษัท ทีโอที คอปเปอร์เรชั่น ที่ได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการวิจัยครั้งนี้ จนทำให้การวิจัยสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย ที่สนับสนุนทุนอุดหนุนในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ รวมถึงบุคลากรและเจ้าหน้าที่ทุกท่านในคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย บุคลากรบริษัท ฟิตเนส เฟริส ที่ได้ให้ความช่วยเหลือตลอดระยะเวลาการศึกษาและอำนวยความสะดวกในการจัดทำวิทยานิพนธ์

ท้ายที่สุดนี้ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ น้องชายและครอบครัว สำหรับกำลังใจที่มีให้กันตลอดการทำงาน เพื่อนๆและน้อง และทุกๆคนที่คอยช่วยเหลือและเป็นกำลังใจที่ดีมาโดยตลอด พร้อมทั้งคุณครู อาจารย์ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันที่ได้ประสาทวิทยาการต่างๆแก่ผู้วิจัย จนทำให้การวิจัยครั้งนี้สำเร็จสมบูรณ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฌ
สารบัญภาพ.....	ฎ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามงานวิจัย.....	4
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
สมมุติฐาน.....	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	5
คำจำกัดความในการวิจัย.....	5
ประโยชน์ที่ได้รับ.....	6
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	7
สุขภาพกับวัยทำงาน.....	8
การเคลื่อนไหวร่างกายและการออกกำลังกาย.....	12
การออกกำลังกายแบบหลากหลาย (Well-Rounded Exercise Program).....	17
มินิฟิตบอล.....	20
สุขสมรรถนะ.....	24
คุณภาพชีวิต.....	28
งานวิจัยในประเทศและต่างประเทศ.....	30
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	38

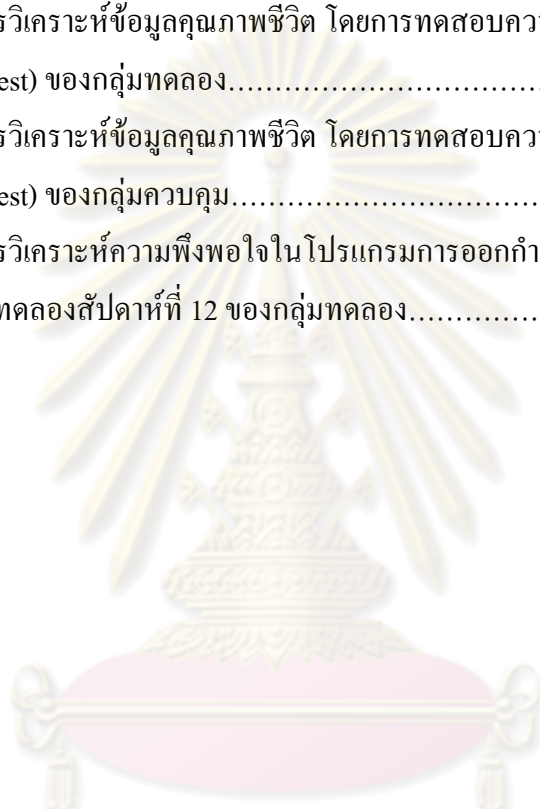
บทที่	หน้า
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	39
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	39
เกณฑ์การคัดเลือกและคัดออก.....	40
รูปแบบการวิจัย.....	40
ขั้นตอนการวิจัยและการเก็บข้อมูล.....	41
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	44
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	46
ขั้นตอนในการวิจัย.....	47
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	48
การหาคุณภาพเครื่องมือวิจัยของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ.....	49
การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	51
การวิเคราะห์ข้อมูลสุขสมรรถนะ.....	52
การวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพชีวิต.....	77
การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจ.....	82
รูปแสดงผลก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 6 และหลังสัปดาห์ที่ 12.....	84
5 สรุปผลการวิจัย.....	92
สรุปผลการวิจัย.....	93
อภิปรายผล.....	95
ข้อเสนอแนะ.....	99
รายการอ้างอิง.....	100
ภาคผนวก.....	107
ภาคผนวก ก.....	108
ภาคผนวก ข.....	110
ภาคผนวก ค.....	116
ภาคผนวก ง.....	122
ภาคผนวก จ.....	126
ภาคผนวก ฉ.....	149
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	158

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2.1	แสดงเกณฑ์มาตรฐาน SATST สำหรับหญิงวัยทำงาน.....	26
2.2	แสดงเกณฑ์มาตรฐานการค้นพื้น 30 วินาที สำหรับหญิงวัยทำงาน.....	27
2.3	แสดงเกณฑ์ระยะทางการวิ่ง 12 นาทีด้วยวิธีคูเปอร์ เทสต์.....	27
2.4	แสดงการคิดคะแนนคุณภาพชีวิต.....	30
3.1	แสดงรูปแบบการวิจัย.....	40
4.1	แสดงค่าดัชนีความสอดคล้องในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย.....	49
4.2	ค่าความเที่ยงของอัตราการเต้นของหัวใจขณะออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล.....	50
4.3	แสดงข้อมูลทั่วไปก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	51
4.4	แสดงผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัว.....	52
4.5	แสดงผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อ.....	54
4.6	แสดงผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สุขสมรรถนะด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ.....	55
4.7	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบ ความแตกต่างของการทดสอบสุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัว.....	56
4.8	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง ของผลการทดสอบสุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ.....	57
4.9	แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง ของผลการทดสอบสุขสมรรถนะด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด และระบบหายใจ.....	58
4.10	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ของสุขสมรรถนะ ด้านความอ่อนตัวหัวใจหลอดเลือดของกลุ่มทดลอง.....	59
4.11	ผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ด้วยวิธี แอล เอส ดี ของค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวหัวใจหลอดเลือดด้านซ้ายของกลุ่มทดลอง.....	60
4.12	ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ของสุขสมรรถนะ ด้านความอ่อนตัวหัวใจหลอดเลือดด้านขวาของกลุ่มทดลอง.....	61

ตารางที่	หน้า
4.13	แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ของสุขสมรรถนะ ด้านความอ่อนตัวหลังช่วงล่าง ของกลุ่มทดลอง..... 62
4.14	แสดงการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ด้วยวิธี แอล เอส ดี ของค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวหลังช่วงล่างของกลุ่มทดลอง..... 63
4.15	แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ของสุขสมรรถนะ ด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อช่วงบน ของกลุ่มทดลอง..... 64
4.16	แสดงการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ด้วยวิธี แอล เอส ดี ของค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อช่วงบนของกลุ่มทดลอง... 65
4.17	แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ของสุขสมรรถนะ ด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อช่วงล่างของกลุ่มทดลอง..... 66
4.18	แสดงการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ด้วยวิธี แอล เอส ดี ของค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อช่วงล่างของกลุ่มทดลอง... 67
4.19	แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ของสุขสมรรถนะ ด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจของกลุ่มทดลอง..... 68
4.20	แสดงการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ด้วยวิธี แอล เอส ดี ของสุขสมรรถนะ ด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจของกลุ่มทดลอง..... 69
4.21	แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ของสุขสมรรถนะ ด้านความอ่อนตัวหัวไหล่ด้านซ้าย ของกลุ่มควบคุม..... 70
4.22	แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ของสุขสมรรถนะ ด้านความอ่อนตัวหัวไหล่ด้านขวา ของกลุ่มควบคุม..... 71
4.23	แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ของสุขสมรรถนะ ด้านความอ่อนตัวหลังช่วงล่าง ของกลุ่มควบคุม..... 72
4.24	แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ของสุขสมรรถนะ ด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงบนของกลุ่มควบคุม..... 73
4.25	แสดงการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ด้วยวิธี แอล เอส ดี ของค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อช่วงบนของกลุ่มควบคุม.... 74
4.26	แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ของสุขสมรรถนะ ด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงล่างของกลุ่มควบคุม..... 75
4.27	แสดงการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ของสุขสมรรถนะ ด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจของกลุ่มควบคุม..... 76

ตารางที่		หน้า
4.28	แสดงการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลคุณภาพชีวิต จากแบบสอบถามมาตรฐาน (SF-36).....	77
4.29	แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพชีวิต โดยการทดสอบความแตกต่าง ระหว่างสองกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระจากกัน	79
4.30	แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพชีวิต โดยการทดสอบความแตกต่างภายในกลุ่ม (paire t-test) ของกลุ่มทดลอง.....	80
4.31	แสดงการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพชีวิต โดยการทดสอบความแตกต่างภายในกลุ่ม (paire t-test) ของกลุ่มควบคุม.....	81
4.32	แสดงการวิเคราะห์ความพึงพอใจในโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟุตบอล หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลอง.....	82



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงด้านสุขสมรรถนะ	86
2	เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพชีวิต.....	86
3	สุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวไหล่ซ้าย ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	87
4	สุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวไหล่ขวา ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	87
5	สุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวหลังช่วงล่าง ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	88
6	สุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงบน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	88
7	สุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงล่าง ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	89
8	สุขสมรรถนะด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด และระบบหายใจ ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	89
9	คุณภาพชีวิตด้านกิจกรรมทางกาย ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	90
10	คุณภาพชีวิตด้านบทบาทของร่างกายที่มีผลกระทบต่อการทำงาน หลังสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	90
11	คุณภาพชีวิตด้านอาการปวดเมื่อยตามร่างกาย ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	91
12	คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพทั่วไป ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	91
13	คุณภาพชีวิตด้านความสดชื่นมีชีวิตชีวา ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	92
14	คุณภาพชีวิตด้านการประกอบกิจกรรมทางสังคม ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	92
15	คุณภาพชีวิตด้านบทบาทของจิตใจที่มีผลกระทบต่อการทำงาน ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	93
16	คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพจิต ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม.....	93

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

วัยทำงานนับเป็นวัยที่มีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ โดยเฉพาะการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ย่อมต้องอาศัยคนกลุ่มนี้เป็นฐานกำลังสำคัญ วัยทำงานเป็นวัยที่สำคัญของประเทศในการทำงานและเพิ่มผลผลิต นำรายได้มาสู่ประเทศชาติ ประเทศไทยมีประชากรวัยทำงานมากกว่าวัยอื่นๆ ปีต่อมา ว่าพัฒนางค์ และปราโมทย์ ประสาทกุล จากสถาบันวิจัยประชากรและสังคม (2549) กล่าวว่า มีประชากรวัยทำงานอายุตั้งแต่ 15-59 ปี ร้อยละ 67.4 หรือ 43,000,000 คนในปี 2553 ดังนั้นการมีสุขภาพแข็งแรงของวัยทำงาน ย่อมทำให้การพัฒนาประเทศมีความมั่นคงได้อีกทางหนึ่ง ซึ่งการแบ่งประเภทของวัยทำงานต้องพิจารณาถึงหลักอาชีพเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย นอกเหนือจากสภาวะสุขภาพจึงต้องแบ่งวัยทำงานออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกคือกลุ่มผู้ใช้แรงงาน กลุ่มสองคือกลุ่มพนักงานในสำนักงาน (วิศาล คันธารัตนกุล, 2546) และจากสภาพสังคมในสมัยปัจจุบัน ส่งผลให้การทำงานในทุกสาขาวิชาชีพต้องทำงานแข่งขันกันมากขึ้นทำให้ประชาชนวัยทำงานส่วนใหญ่ไม่ให้ความสนใจต่อสุขภาพของตนเองมากนักและละเลยการออกกำลังกาย (ไกรสร วิวัฒน์พัฒนากุล, สมคิด เสี่ยมศักดิ์, ดาภาวัลย์ ทานกระโทกและคณะ, 2543) สอดคล้องกับรายงานการสำรวจพฤติกรรม การออกกำลังกายของประชากร พ.ศ. 2550 (2551) ที่เปรียบเทียบอัตราการออกกำลังกายของประชากรในแต่ละกลุ่มช่วงวัย พบว่าประชากรกลุ่มวัยทำงาน (25-59 ปี) มีอัตราการออกกำลังกายน้อยที่สุดคือร้อยละ 19.7

กระทรวงสาธารณสุข (2554) ได้เสนอแผนยุทธศาสตร์สุขภาพดีวิถีชีวิตไทย 2554 – 2563 ซึ่งหลักการสำคัญของแผนยุทธศาสตร์ดังกล่าว คือ กระทรวงสาธารณสุขมีนโยบายในการลดการเจ็บป่วยของประชาชนและลดค่าใช้จ่ายด้าน ค่ารักษาพยาบาล จาก 5 โรค ได้แก่ เบาหวาน โรคความดันเลือดสูง โรคหัวใจ โรคหลอดเลือดสมอง และโรคมะเร็ง ซึ่งค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล 5 โรค ในแต่ละปีมีมูลค่ารวมกันกว่าแสนล้านบาท สาเหตุที่ทำให้คนไทยป่วยจาก 5 โรคดังกล่าวเกิดจากพฤติกรรมการบริโภคและการดำรงชีวิต โดยคนไทยบริโภคอาหารไม่มีประโยชน์ และขาดการออกกำลังกาย โดยเฉพาะกลุ่มวัยทำงานมีแนวโน้มป่วยจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมากขึ้น ผู้หญิงป่วยเป็นเบาหวานและความดันโลหิตสูงมากกว่าผู้ชายเกือบ 2 เท่า โดยเฉพาะคนกลุ่มวัยทำงานอายุน้อยกว่า 40 ปี มีแนวโน้มป่วยจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมากขึ้น (ไพจิตร วราจิต, 2553)

องค์การอนามัยโลก ได้ให้ความหมายของคุณภาพชีวิตว่า เป็นมโนทัศน์หลายมิติที่ประสาน การรับรู้บุคคลในด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านความเป็นอิสระไม่ต้องพึ่งพา ด้านความสัมพันธ์ทาง สังคม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความเชื่อส่วนบุคคลภายใต้ความเชื่อทางวัฒนธรรม ค่านิยม และ เป้าหมายในชีวิตของแต่ละบุคคล เมื่อนำนิยามของคุณภาพชีวิตและสุขภาพมารวมกัน ก็จะได้นิยาม ใหม่ของคุณภาพชีวิตด้านกับสุขภาพ (Health Related Quality of Life หรือ HRQOL) ที่เรียกว่า คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพชีวิต คือระดับความสมบูรณ์และความพึงพอใจที่ผูกพันกับชีวิตแต่ละบุคคล และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเมื่อเจ็บป่วย หรือได้รับการรักษา (องค์การอนามัยโลก, 1994 อ้างถึงใน เสาดาทหรือ โสดาติส, ธนุรัตน์ พุทธิชาติ, กาญจนา รัตนพันธุ์ และคณะ, 2552)

ในภาวะเศรษฐกิจปัจจุบัน ผู้หญิงมีบทบาทในการหารายได้ช่วยเหลือครอบครัวโดย การทำงานนอกบ้านมากขึ้น การทำงานนอกบ้านทำให้ผู้หญิงต้องเผชิญกับปัจจัยคุกคามทางสุขภาพ ต่างๆ ซึ่งอาจก่อให้เกิดการเจ็บป่วยและความเครียดทำให้สุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตต่ำลง ดังนั้นผู้หญิงที่ทำงานนอกบ้านจึงควรที่จะรู้จักวิถีดูแลสุขภาพของตนเองทั้งสุขภาพกาย และ สุขภาพจิตให้สมบูรณ์อยู่เสมอ การทำงานนอกบ้านจะต้องเผชิญกับสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบ โดยตรงกับสุขภาพ เช่น สารเคมีหรือฝุ่นละอองที่ฟุ้งกระจายอยู่ในบรรยากาศ ความร้อน การจัด สภาพสถานที่ทำงาน ท่าทางการทำงานและความเครียดจากการทำงานหรือเพื่อนร่วมงาน หัวหน้า งาน สภาพแวดล้อมการทำงานดังกล่าว อาจทำให้ผู้หญิงวัยทำงาน เป็นโรคโดยตรง หรือทำให้โรคที่ เป็นอยู่มีอาการมากขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มหญิงที่ทำงานในสำนักงานและมีการเคลื่อนไหวน้อย โดยโรค ที่เกิดขึ้นอาจเกิดขึ้นทันทีหลังสัมผัสสภาพแวดล้อม การเกิดอาการแบบเรื้อรัง ค่อยๆสะสมทีละน้อย จนมีอาการรุนแรงขึ้น (คู่มือการดูแลสุขภาพของสตรีวัยทำงาน, 2545) และจากสภาพดังกล่าวส่งผล ให้หญิงวัยทำงานมีปัญหาสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ต่ำลง และการมีคุณภาพชีวิตที่ต่ำลง ทำให้เกิด ปัญหาด้านกิจกรรมทางกายในการดำรงชีวิตประจำวัน ส่งผลต่อร่างกายและจิตใจที่มีต่อการทำงาน ทำให้เกิดปัญหาอาการปวดเมื่อยตามร่างกาย สุขภาพจิตและความสดชื่นมีชีวิตชีวาลดลง

กระทรวงสาธารณสุข (2552) ตระหนักถึงความสำคัญของการออกกำลังกาย โดยเฉพาะ อย่างยิ่งวัยทำงาน ซึ่งเป็นวัยที่เริ่มหรือมีความเสี่ยงต่อโรคต่างๆ โดยในแผนพัฒนาสาธารณสุข แห่งชาติฉบับที่ 10 ได้เน้นการสร้างระบบภูมิคุ้มกันเพื่อลดผลกระทบจากโรคและภัยคุกคามสุขภาพ สร้างความเข้มแข็งให้แก่ระบบการควบคุมป้องกันโรค การควบคุมปัจจัยเสี่ยงและผลกระทบด้าน สุขภาพของการเปลี่ยนแปลงต่างๆ รวมทั้งการสร้างทางเลือกสุขภาพที่หลากหลาย แต่ยังคงพบว่า ผู้หญิงวัยทำงานออกกำลังกายเพียงร้อยละ 19.2 เท่านั้นจากจำนวนประชากรทั้งหมด(สำนักงานสถิติ แห่งชาติ, 2551) ซึ่งการออกกำลังกายเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในหญิงวัยทำงานที่ควรตระหนักและให้ ความสำคัญ ประโยชน์ของการออกกำลังกายทำให้ระบบไหลเวียนเลือด ระบบหายใจ ระบบชีวเคมี ในเลือดระบบประสาทและจิตใจดีขึ้นและจะทำให้ทราบถึงสภาวะร่างกายของตนเองว่าปกติหรือไม่

อย่างไรก็ดียังมีวัยทำงานจำนวนมากที่ไม่ได้ออกกำลังกาย ทั้งนี้เนื่องจากสาเหตุหลายประการ เช่น อ้างว่าไม่มีเวลา ไม่สะดวกจากการเดินทาง ขาดผู้แนะนำในการออกกำลังกาย ไม่มีเพื่อนออกกำลังกาย ฯลฯ และประกอบกับการที่รับประทานอาหารที่ไม่มีประโยชน์ ผลของปัญหาสุขภาพที่ตามมาจะก่อให้เกิดผลเสียต่างๆตามมาก็คือเกิดโรคอ้วน โรคเบาหวาน โรคเครียดและขาดประสิทธิภาพของการปฏิบัติงานเกิดทุพพลภาพเมื่ออายุมากขึ้นและเกิดโรคหัวใจ โรคหลอดเลือด โรคเรื้อรังต่างๆและคุณภาพชีวิตที่ต่ำลง

จากแนวคิด โปรแกรมการออกกำลังกายแบบหลากหลาย (Well-rounded exercise program) (ACSM, 1998) คือ โปรแกรมการออกกำลังกายที่ประกอบไปด้วยการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การฝึกความอ่อนตัว การฝึกความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ เป็น โปรแกรมการออกกำลังกายที่ทำให้สุขสมรรถนะดีขึ้นเหมาะสำหรับทุกช่วงอายุและเหมาะแก่การเริ่มต้นการออกกำลังกาย สามารถทำได้ทั้งที่บ้านที่ทำงานและชุมชน สามารถทำได้ง่ายและสะดวกในการออกกำลังกาย ไม่จำเป็นต้องมีพื้นที่หรืออุปกรณ์ขนาดใหญ่ก็สามารถออกกำลังกายได้ และเมื่อนำมาประยุกต์ใช้กับการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลซึ่งเป็นการออกกำลังกายที่ได้ทุกส่วนของร่างกายและหลายรูปแบบ ก็จะเป็นการออกกำลังกายรูปแบบใหม่ที่ส่งเสริมสุขภาพให้มีสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น การสร้างโปรแกรมการออกกำลังกายแบบใหม่นี้จะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะส่งเสริมให้หญิงวัยทำงานในสำนักงานได้สนใจและรักการออกกำลังกายมากขึ้น เป็นการสร้างเสริมสุขภาพและส่งผลให้มีสุขภาพดีขึ้น

ฟิตบอล (Fit Ball) เป็นอุปกรณ์ออกกำลังกายที่กำลังนิยมอยู่ในปัจจุบัน เพราะเป็นอุปกรณ์ออกกำลังกายที่ผสมผสานความแข็งแรงกับความอ่อนตัวเข้าด้วยกัน โดยใช้อุปกรณ์เป็นลูกบอลที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 23 เซนติเมตรไปจนถึง 75 เซนติเมตร ช่วงแรกกิจกรรมฟิตบอลถูกออกแบบมาสำหรับผู้ป่วยเพื่อใช้ทำกายภาพบำบัด โดยใช้ฟิตบอลมาช่วยเพิ่มความอ่อนตัวและการทรงตัวของร่างกายให้ผู้ป่วย ต่อมาจึงถูกพัฒนาเพื่อนำมาใช้ในการบริหารร่างกายในรูปแบบต่างๆและได้รับความนิยมแพร่หลายอย่างรวดเร็วด้วยเหตุผลที่ว่า ฟิตบอลสามารถเสริมสร้างการบริหารร่างกายในรูปแบบที่ไม่สามารถบริหารตามปกติได้ เช่น การออกกำลังกายเดินแอโรบิก โดยการเปิดเพลงพร้อมกับการเดินแอโรบิกทำต่างๆ ที่ประยุกต์ให้เข้ากับฟิตบอล การออกกำลังกายแบบโยคะใช้ฟิตบอลประกอบการฝึกท่าต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้ฝึกได้ง่ายขึ้นการออกกำลังกายแบบโยคะลาติสเป็นการออกกำลังกายแบบใหม่ที่ผสมผสาน โยคะซึ่งเป็นศาสตร์ของตะวันตกออกเข้ากับฟิตลาติสซึ่งเป็นศาสตร์ของตะวันตกโดยใช้ฟิตบอลมาฝึกพร้อมด้วย

มินิฟิตบอลหมายถึงลูกฟิตบอลที่มีขนาดเล็กโดยมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 23 เซนติเมตร ประโยชน์ของมินิฟิตบอล คือช่วยในการฟื้นฟูให้ข้อต่อมั่นคงและเสริมสร้างให้แข็งแรงขึ้น ปรับปรุงการทรงตัวและช่วยในการยืดเหยียดดีขึ้น เสริมสร้างกล้ามเนื้อของร่างกายให้แข็งแรง

ปรับโครงสร้างให้ดีขึ้น (Bodyvive, 2010: online) การออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลมีคุณสมบัติในการออกกำลังกายเหมือนฟิตบอลขนาดปกติ แต่ที่แตกต่างคือในการฝึกความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจโดยการเดินแอโรบิกจะสะดวกกว่าและสามารถนำไปประยุกต์ได้หลากหลายกว่าฟิตบอลขนาดปกติ การออกกำลังกายแบบฝึกความอ่อนตัวประกอบเสียงเพลงด้วยมินิฟิตบอลสามารถทำได้ง่ายกว่าการใช้ลูกฟิตบอลขนาดปกติ และการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลเป็นการออกกำลังกายแบบผสมผสานรูปแบบหนึ่งซึ่งช่วยทำให้สุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตดีขึ้นนับว่าเป็นทางเลือกทางหนึ่งที่น่าสนใจในการออกกำลังกาย เพราะสะดวก เข้าใจง่าย และรู้สึกสนุกสนานในการออกกำลังกาย

การออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่แตกต่างจากการออกกำลังกายทั่วไปและอุปกรณ์การออกกำลังกายอื่น ๆ คือด้านการฝึกความอ่อนตัวด้วยมินิฟิตบอลสามารถช่วยเพิ่มมุมการเคลื่อนไหว การทรงตัวและการยืดเหยียดได้ดีขึ้น การฝึกเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงมินิฟิตบอลทำให้กล้ามเนื้อช่วงบนแข็งแรงขึ้นและกระชับขึ้นโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ออกกำลังกายที่มีขนาดใหญ่ การฝึกแบบแอโรบิกมินิฟิตบอลช่วยให้การทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อสัมพันธ์กันดีขึ้นจากการรับส่งบอลในขณะที่เดินแอโรบิก และยังทำให้สนุกสนานมากขึ้นในการออกกำลังกาย

จากการที่หญิงวัยทำงานขาดการเคลื่อนไหวและออกกำลังกาย เนื่องมาจากลักษณะการใช้ชีวิตประจำวัน ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการศึกษาดังโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่เหมาะสมกับหญิงวัยทำงาน ด้วยมินิฟิตบอลเป็นอุปกรณ์ออกกำลังกายที่มีความปลอดภัยสูง สะดวก เหมาะกับทุกเพศทุกวัย ออกกำลังกายได้ครบทุกสุขสมรรถนะ ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการศึกษาโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่เป็นโปรแกรมการออกกำลังกายที่มีต่อสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตมาใช้ในการออกกำลังกายสำหรับกลุ่มหญิงวัยทำงานว่าดีขึ้นหรือไม่ รวมถึงศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล เพื่อเป็นทางเลือกที่เหมาะสมในการนำโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล เพื่อสร้างเสริมสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตในหญิงวัยทำงาน และเป็นแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การออกกำลังกายในหญิงวัยทำงาน

คำถามในการวิจัย

การออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลสามารถนำมาจัดทำเป็น โปรแกรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมกับหญิงวัยทำงานได้หรือไม่

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่เหมาะสมกับหญิงวัยทำงาน
2. เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลในหญิงวัยทำงาน

สมมุติฐานงานวิจัย

โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลในหญิงวัยทำงานทำให้มีสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตดีขึ้น

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาในกลุ่มหญิงทำงานในจังหวัดนครราชสีมาที่ทำงานในสำนักงานและมีการเคลื่อนไหวน้อยมีอายุระหว่าง 30-49 ปี โดยที่หญิงวัยทำงานสมัครใจในการเข้าร่วมทดลองและผ่านเกณฑ์คัดเข้าในการวิจัย

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ผู้เข้าร่วมการวิจัยสมัครใจเข้าร่วมการวิจัย
2. ผู้เข้าร่วมการวิจัยจะได้รับคำชี้แจงขั้นตอนต่างๆของการดำเนินการวิจัย และการปฏิบัติตัวของผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยละเอียด และต้องลงชื่อในใบยินยอมของผู้เข้าร่วมในงานวิจัยก่อนเข้าร่วมการวิจัย และตลอดระยะเวลา 12 สัปดาห์ ผู้เข้าร่วมการวิจัย กลุ่มทดลอง ออกกำลังกายตามโปรแกรมด้วยมินิฟิตบอลและกลุ่มควบคุมมีการดำเนินชีวิตตามปกติ

คำจำกัดความของการวิจัย

หญิงวัยทำงาน หมายถึง หญิงวัยทำงานในจังหวัดนครราชสีมาที่ทำงานในสำนักงานมีอายุระหว่าง 30-49 ปี

การออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล หมายถึง การออกกำลังกายด้วยลูกฟิตบอลขนาดเล็ก โดยใช้มินิฟิตบอลออกกำลังกายร่วมกับการฝึกความอ่อนตัว การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การฝึกความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ประกอบเสียงเพลง

มินิฟิตบอล หมายถึง ลูกฟิตบอลหรือสวิสบอลที่มีขนาดเล็กโดยมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 23 เซนติเมตรหรือประมาณ 9 นิ้ว ผลิตจากวัสดุคุณภาพสูงทำจากพลาสติกพีวีซี (Elastic PVC) ทนทานต่อแรงกดดันสูง รองรับน้ำหนักของผู้เล่นได้ดี วัสดุมีผิวหน้าพิเศษไม่เกิดการลื่นไหลขณะใช้งาน และวัสดุที่ไม่ระเบิดเมื่อรั่ว ซึ่งประโยชน์ของมินิฟิตบอล คือช่วยในการฟื้นฟูให้ข้อต่อมั่นคงและเสริมสร้างให้แข็งแรงขึ้น ปรับปรุงการทรงตัวและช่วยในการยืดเหยียดดีขึ้น เสริมสร้างกล้ามเนื้อของร่างกายให้แข็งแรงขึ้น ปรับทรวดทรงให้ดีขึ้น

คุณภาพชีวิต หมายถึง คุณภาพชีวิตจากแบบสอบถามมาตรฐาน (SF-36) ที่ประกอบไปด้วยสุขภาพทางกาย สุขภาพทางจิตใจ และความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมในสังคม มีด้วยกัน 8 มิติ

คือด้านกิจกรรมทางกาย บทบาทของร่างกายที่มีผลกระทบต่อการทำงาน อาการปวดเมื่อยตามร่างกาย สุขภาพทั่วไป ความสดชื่นมีชีวิตชีวา การประกอบกิจกรรมทางสังคม บทบาทของจิตใจที่ส่งผลกระทบต่อการทำงาน และ สุขภาพจิต

สุขสมรรถนะ หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติภารกิจประจำวันได้อย่างต่อเนื่องด้วยความกระฉับกระเฉงและตื่นตัว รวมทั้งช่วยลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิด โรคภัยไข้เจ็บเรื้อรังองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายที่มีความสำคัญต่อสุขภาพ ได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัวและความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลเพื่อเป็นทางเลือกที่เหมาะสมของหญิงวัยทำงาน
2. เป็นทางเลือกในการนำโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล เพื่อสร้างเสริมสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตในหญิงวัยทำงาน
3. เป็นแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม การออกกำลังกายในหญิงวัยทำงาน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการทำวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษา ค้นคว้า รวบรวมเอกสาร บทความ และตำราวิชาการที่มีรายละเอียดของเนื้อหาที่เกี่ยวข้องและนำมาเรียบเรียงไว้ดังต่อไปนี้

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

1. สุขภาพกับวัยทำงาน
2. การเคลื่อนไหวร่างกายและการออกกำลังกาย
3. การออกกำลังกายแบบหลากหลาย (Well-Rounded Exercise Program)
4. มินิฟิตบอล
5. สุขสมรรถนะ
6. คุณภาพชีวิต

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศไทย
2. งานวิจัยในต่างประเทศ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

1. สุขภาพกับวัยทำงาน

ประชากรวัยทำงาน หรือวัยแรงงาน ช่วงอายุ 15-59 ปี เป็นวัยที่มีอายุครอบคลุมกลุ่มวัยรุ่นวัยทำงาน และวัยกลางคนซึ่งในประเทศไทยมีประชากรกลุ่มนี้อยู่ถึงประมาณ 2 ใน 3 ของประชากรทั่วประเทศ ประชากรวัยทำงานเป็นกำลังสำคัญในเชิงเศรษฐกิจ และมีภาระในการเกื้อกูลเด็กและผู้สูงอายุ การพัฒนาคุณภาพชีวิตของประชากรวัยทำงานทั้งด้านการศึกษาและด้านสุขภาพ มีผลต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ (นภาพร เหมาะเหม็ง, 2552) ดังนั้นการมีสุขภาพแข็งแรงของวัยทำงาน ย่อมทำให้การพัฒนาประเทศมีความมั่นคงได้อีกทางหนึ่ง อย่างไรก็ตามจากสภาพสังคมในสมัยปัจจุบัน ส่งผลให้การทำงานในทุกสาขาวิชาชีพต้องทำงานแข่งขันกันมากขึ้นทำให้ประชาชนวัยทำงานส่วนใหญ่ไม่ให้ความสนใจต่อสุขภาพของตนเองมากนักและละเลยการออกกำลังกาย (ไกรสร วิวัฒน์พัฒนากุล, สมคิด เสงี่ยมศักดิ์, ศาภะวัลย์ ทานกระโทกและคณะ, 2543)

1.1 ปัญหาสุขภาพของวัยทำงาน

ปัญหาสุขภาพของวัยทำงานเกิดจากการที่นั่งทำงานนานต่อเนื่องหรือทำงานซ้ำๆอย่างเดียวกัน เป็นเวลานานหลายชั่วโมงในแต่ละวัน ทำให้ไม่ค่อยได้เคลื่อนไหวและขาดการออกกำลังกาย และเมื่อไม่มีการเปลี่ยนพฤติกรรม ก็จะทำให้มีความเสี่ยงที่จะเกิดโรคเรื้อรัง ที่เป็นผลเสียต่อสุขภาพและเมื่อสะสมนานไปเรื่อยๆก็อาจทำให้สภาพจิตใจ คุณภาพชีวิต ความสามารถในการทำงานต่ำลง ดังเช่น เรณูมาศ มาอุ่น(2548) กล่าวว่าบุคลากรในสถานประกอบการส่วนใหญ่จะนั่งทำงานหรือทำงานซ้ำๆอย่างเดียวกันเป็นเวลาหลายชั่วโมงในแต่ละวัน ทำให้ไม่ค่อยได้เคลื่อนไหวและออกกำลังกาย ซึ่งส่งผลเสียต่อสุขภาพอย่างมากทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ โดยสังเกตเห็นได้ง่ายๆ เช่น ทำให้มีน้ำหนักตัวมากกว่าปกติหรืออ้วนซึ่งทำให้มีความเสี่ยงสูงต่อการเกิดโรคต่างๆ เช่น โรคเบาหวาน โรคหัวใจ และความดันเลือดสูง ส่วนทางด้านจิตใจจะทำให้เรารู้สึกไม่สบายใจ มีความกังวลว่าอ้วน ไม่สวย (โดยเฉพาะผู้หญิง) รู้สึกไม่มั่นใจในตนเอง ไม่กล้าแต่งตัวหรือสวมเสื้อผ้าโชว์สัดส่วน ทั้งๆที่บางครั้งอยากแต่งกายเช่นนั้น เป็นต้น ดังนั้นการเคลื่อนไหวร่างกายและการออกกำลังกายอย่างถูกต้องและเพียงพอจึงเป็นสิ่งสำคัญมากที่จะทำให้เรามีสุขภาพดี มีความมั่นใจในตนเอง มีชีวิตอย่างมีความสุข และที่สำคัญคือ การออกกำลังกายจะทำให้เรามีรูปร่างที่สวยงามได้สัดส่วน โดยไม่ต้องทรมานตนเองด้วยการอดอาหาร และสำนักงานสถิติแห่งชาติ (2551) ได้ทำการสำรวจช่วงวัยของประชากรที่ออกกำลังกายในปี2550 เมื่อพิจารณาผู้ที่ออกกำลังกายจำนวน 16.3 ล้านคน ตามกลุ่มอายุ 4 กลุ่มเป็นผู้ที่อยู่ในวัยเด็ก (11-14 ปี) เยาวชน (15-24 ปี) วัยทำงาน (25-59 ปี) และผู้สูงอายุ (อายุตั้งแต่60 ปีขึ้นไป) พบว่า เมื่อเปรียบเทียบอัตราการออกกำลังกายของ ประชากรในแต่ละกลุ่มช่วงวัย พบว่ากลุ่มวัยทำงานมีอัตราการออกกำลังกายน้อย

ที่สุดคือ ร้อยละ 19.7 ทั้งนี้อัตราการออกกำลังกายของชายสูงกว่าหญิงในทุกกลุ่มช่วงวัย และจากผลการเฝ้าระวังปัญหาการเจ็บป่วยของคนไทยจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง 5 โรค ได้แก่ เบาหวาน ความดันเลือดสูง หัวใจขาดเลือด โรคหลอดเลือดสมอง และโรคเรื้อรังระบบทางเดินหายใจพบว่าเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะคนกลุ่มวัยทำงานมีแนวโน้มป่วยจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมากขึ้น ผู้หญิงป่วยเป็นเบาหวานและความดันโลหิตสูงมากกว่าผู้ชายเกือบ 2 เท่า โดยเฉพาะคนกลุ่มวัยทำงานอายุน้อยกว่า 40 ปี มีแนวโน้มป่วยจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรังมากขึ้น (ไพจิตร วราชิต, 2553) รวมทั้งประดิษฐ์ ประทีปะฉนิช (2550) กล่าวว่าพบผู้ป่วยซึ่งอายุน้อยและอยู่ในวัยแรงงาน มีอาการปวดเนื่องจากพฤติกรรมการทำงาน การนั่งอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์เป็นเวลานาน นั่งผิดท่า เรียกว่าออฟฟิศซินโดรม อย่างไรก็ดี ผู้ป่วยกลุ่มนี้สามารถแก้ไขได้ โดยให้ผู้ป่วยต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรม เช่น ไม่ใส่รองเท้าส้นสูง ไม่นั่งหลังโค้งงอ หรือนั่งหน้าจอคอมพิวเตอร์ติดต่อเป็นเวลานานๆ และหมั่นออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ถ้าพบว่าตนเอง หรือคนใกล้ชิด มีอาการปวดที่เรื้อรังนานกว่า 3 เดือน ควรรีบไปพบแพทย์เพื่อตรวจวินิจฉัยเพื่อรักษาและ ชาญวิทย์ โคธีรานุกฤษ (2547) ได้กล่าวถึงสาเหตุจากประสบการณ์ในการดูแล และแนะนำให้คนไข้ที่ทำงานในสำนักงานสาเหตุหลักๆที่เป็นก็คือ

1. ปัญหาสุขภาพวัยทำงานกลุ่มปัญหาปวด เช่น ทำนั่งในการทำงาน ไม่ถูกหลักสรีรวิทยาที่ดีของร่างกายเมื่อเข้าวัยทำงาน ก็ไม่มีเวลาให้ตัวเอง ทำให้ขาดการออกกำลังกาย ไม่รู้จักวิธีจัดการความเครียด และแบ่งเวลาให้ตัวเองไม่เพียงพอ อิริยาบถอันที่มีผลต่อการเกร็งตัวของกล้ามเนื้อบางส่วนเป็นประจำ เช่น สะพายกระเป๋า นั่งไขว่ห้างทำงาน นั่งไม่เต็มเก้าอี้

2. ปัญหาสุขภาพวัยทำงาน โรคเรื้อรัง โรคต่างๆ เหล่านี้เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมกรบริโภคอาหาร การใช้ชีวิตที่ไม่เคลื่อนไหว และตามด้วยความเครียด ที่เพิ่มมากขึ้นในชีวิตประจำวันสะสมนานๆ เข้า ก็จะมาลงในกลุ่มอาการของโรคความดันเลือดสูง โรคไขมันในเลือดสูง โรคปวดหัวเวียนหัวบ่อยๆ โรคปวดกล้ามเนื้อและหลัง โรคปวดข้อ และโรคเบาหวาน ถ้ามาทำความเข้าใจในสุขภาพองค์รวมสักนิด อาจจะทุเลาปัญหาต่างๆ เหล่านี้ได้ และถ้าสามารถปรับพฤติกรรมสุขภาพที่ผิด ให้สู่พฤติกรรมสุขภาพที่ดี โรคต่างๆ เหล่านี้ก็จะหายไป

1.2 ปัญหาสุขภาพของหญิงวัยทำงาน

หญิงวัยทำงานมีปัญหาสุขภาพจากการทำงานในสภาพแวดล้อมการทำงาน และความเครียดจากการทำงาน สรุปได้ดังนี้

สภาพแวดล้อมการทำงาน

สภาพแวดล้อมการทำงานดังกล่าว สามารถจัดเข้าเป็นกลุ่มใหญ่ ๆ ได้ 4 กลุ่ม ดังนี้

1. สภาพแวดล้อมทางกายภาพ ได้แก่ แสงสว่าง เสียงที่ดังเกินไป ความร้อน ความเย็น ความสั่นสะเทือน รังสีต่าง ๆ และกระแสไฟฟ้า
2. สภาพแวดล้อมทางเคมี ได้แก่ ฝุ่นละอองต่างๆ สารเคมีต่างๆ และฝุ่นฟุ้งของโลหะหนักที่ใช้ในกระบวนการผลิต
3. สภาพแวดล้อมทางชีวภาพ ได้แก่ เชื้อโรคต่างๆ เช่นเชื้อแบคทีเรีย เชื้อไวรัส เชื้อรา และพยาธิต่าง ๆ
4. สภาพแวดล้อมด้านเออร์โกโนมิกส์หรือความสัมพันธ์ระหว่างคนกับสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ได้แก่ การจัดสภาพสถานที่ทำงาน ท่าทางการทำงานและความเครียดจากการทำงานหรือเพื่อนร่วมงาน หัวหน้างาน (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, 2545)

ความเครียดกับหญิงวัยทำงาน

ในสภาพสังคมปัจจุบัน ผู้หญิงต้องรับบทบาททั้งเป็นผู้หารายได้เลี้ยงครอบครัวและผู้ที่มิบทบาทในการดูแลเรื่องงานบ้าน การเลี้ยงบุตรและผู้สูงอายุ สิ่งเหล่านี้นำมาสู่ปัญหาเรื่องความเครียด ซึ่งบั่นทอนทั้งสุขภาพกายและสุขภาพจิต ความเครียดสามารถส่งผลกระทบต่อตนเอง ครอบครัว และหน้าที่การงานได้ดังนี้ (กรมสวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, 2545)

1. ผลกระทบของความเครียดต่อตนเอง

ความเครียดจะก่อให้เกิดความผิดปกติทางกาย เช่น เกิดอาการปวดศีรษะไมเกรน หัวใจเต้นแรงและเร็ว มือเท้าเย็น ท้องอืด คลื่นไส้ ปั่นป่วนในท้อง โรคหัวใจ ความดันเลือดสูง หอบหืด เสื่อมสมรรถภาพทางเพศ และความเครียดยังส่งผลกระทบต่ออารมณ์ ทำให้หงุดหงิด โกรธง่าย วิตกกังวล หรือซึมเศร้าหุนหันไม่มีสมาธิ ตัดสินใจลำบาก นอกจากนี้ยังทำให้พฤติกรรมเปลี่ยนแปลง เช่น ดื่มสุรามากเกินไป สูบบุหรี่จัด ก้าวร้าวนอนไม่หลับ

2. ผลกระทบของความเครียดต่อครอบครัว

ทำให้เกิดความไม่เข้าใจกัน ขาดการสื่อสารที่ดีต่อกัน เกิดความขัดแย้งทะเลาะวิวาท หรือหย่าร้าง ลูกขาดความอบอุ่นและขาดความเอาใจใส่จากพ่อแม่

3. ผลกระทบของความเครียดต่องาน

ทำให้ขาดสมาธิทำงานผิดพลาด และบกพร่อง ขาดงานบ่อย และประสิทธิภาพในการทำงานลดลง

1.3 คำแนะนำการออกกำลังกายในวัยทำงาน

วิศาล คันธารัตนกุล (2546) ได้แนะนำการออกกำลังกายในวัยทำงานโดยพยายามเพิ่มการเคลื่อนไหวในชีวิตประจำวันต่างๆ ทั้งในที่ทำงาน ในบ้าน ในระหว่างเดินทางให้มากที่สุด โดยประโยชน์ที่ได้จะเริ่มจากการได้มีการใช้พลังงาน โดยคำแนะนำในองค์กรต่างๆ มักจะแนะนำให้เคลื่อนไหวสะสมกันให้ได้วันละ 120-150 นาที ไม่ว่าจะโดยการเดินทางในที่ทำงาน เดินจากที่จอดรถ หรือหาโอกาสต่างๆ เช่น ทำงานบ้าน ก็ให้เพิ่มเติมตามเวลาที่มีดังกล่าวต่อไป และสำหรับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพในอายุต่าง ๆ นั้น

กรมอนามัย (2553) กล่าวว่า การดำเนินชีวิตในปัจจุบันเราใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่บนรถ และในที่ทำงาน การออกกำลังกายเป็นสิ่งที่ทำได้ยากขึ้น เนื่องจากเวลาและสถานที่ไม่อำนวย ประกอบกับค่านิยมในการบริโภคอาหารไม่มีประโยชน์ทำให้โรคอ้วนและคอเรสเตอรอลในเส้นเลือดกลายเป็นปัญหาสุขภาพ ดังนั้นควรออกกำลังกายอย่างน้อย 30 นาทีต่อวัน เพื่อสุขภาพที่ดี และลดความเสี่ยงจากการป่วยด้วยโรคต่างๆ ที่มักจะมาพร้อมกับความอ้วน ดังนั้นการออกกำลังกายที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพมี 3 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่ การออกกำลังกายเพื่อฝึกความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและหายใจ การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การออกกำลังกายเพื่อเสริมสร้างความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อ ทั้งนี้การออกกำลังกายแต่ละครั้งจำเป็นต้องยึดแนวในการปฏิบัติอย่างเคร่งครัด เพราะหากหักโหมมากเกินไปอาจทำให้เกิดโทษต่อสุขภาพได้เช่นกัน ซึ่งการออกกำลังกายอย่างถูกวิธีนอกจากจะช่วยให้มีร่างกายที่สมบูรณ์แล้ว ยังเป็นการผ่อนคลายความตึงเครียดจากการทำงานในแต่ละวัน อันจะส่งผลต่อสุขภาพจิตที่ดีตามมา (สมยศ ศิริศรี, 2554)

วิทยาลัยแพทยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกัน และสมาคมโรคหัวใจแห่งอเมริกัน (2007) ได้ร่วมกันจัดรวมหลักฐานวิทยาศาสตร์มาทำเป็นคำแนะนำการออกกำลังกายสำหรับผู้มีอายุ 18 - 65 ปี ดังนี้

1. เพื่อให้มีสุขภาพดี แนะนำให้ มีการขยับเขยื้อนเคลื่อนไหวอยู่เสมอ
2. แนะนำให้ออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic หรือ Endurance Exercise) เช่นการเดินเร็ว ให้ถึงระดับหนักปานกลาง (Moderate) ทราบจากหัวใจเต้นเร็ว เหงื่อออก แต่ยังสามารถพูดคุย หรือใช้พลัง 6 ส่วนใน 10 ส่วน อย่างน้อยวันละ 30 นาที สัปดาห์ละอย่างน้อย 5 วัน หรือ ออกกำลังกาย

ระดับหนักมาก (Vigorous) เช่น วิ่งจ็อกกิ้ง จนเหนื่อยมาก พุดไม่ได้ หรือใช้พลัง 7-8 ส่วนใน 10 ส่วน วันละอย่างน้อย 20 นาที สัปดาห์ละ อย่างน้อย 3 วัน

3. อาจควบการออกกำลังกายสองระดับความหนักเข้าด้วยกัน เช่น รวมการเดินเร็วและ วิ่งจ็อกกิ้งให้ได้ 2 ครั้งต่อสัปดาห์

4. การออกกำลังกายข้างต้นไม่นับรวมกิจกรรมระดับเบาๆประจำวัน เช่น อาบน้ำ ล้างจาน ทำงานนั่งโต๊ะ หรือกิจกรรมที่ทำจบในระยะเวลาสั้นกว่า 10 นาทีเช่น เทยชะ เดินจากที่จอดรถไปห้องทำงาน

5. การออกกำลังกายแบบแอโรบิก ให้ถึงระดับหนักปานกลาง เช่น การเดินเร็ว ซึ่งทราบได้จากหัวใจเต้นเร็วขึ้น อาจทำเป็นช่วงสั้น ครั้งละไม่ต่ำกว่า 10 นาที หลายๆครั้ง แล้วนับรวมกันได้

6. การออกกำลังกายระดับหนักมาก ต้องหนักพอที่จะทำให้หายใจเร็วขึ้น และหัวใจเต้นเร็วขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งมักจะเหนื่อยจนพุดไม่ได้ เช่น วิ่งจ็อกกิ้ง

7. นอกเหนือไปจากการออกกำลังกายข้างต้น แนะนำให้ออกกำลังกายแบบสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ควบเข้าไปอีกสัปดาห์ละ 2 วันที่ไม่ต่อเนื่องกัน โดยแต่ละวันออกกำลังกาย 10 ท่า แต่ละท่าต้องมีการใช้กล้ามเนื้อกลุ่มหลักๆ โดยให้ใช้น้ำหนักด้านสูงสุดเท่าที่จะทำซ้ำได้ ประมาณ 8-12 ครั้ง เช่น การออกกำลังกายแบบสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การยกน้ำหนัก การขึ้นบันได การออกกำลังกาย เช่น ลูกนั่ง ดันพื้น เป็นต้น

8. เนื่องจากการออกกำลังกายยิ่งทำมากยิ่งได้ประโยชน์ ผู้ที่หวังให้ร่างกายมีสมรรถภาพร่างกายที่ดี ลดความเสี่ยงของโรคเรื้อรัง หรือป้องกันการเพิ่มน้ำหนัก ควรออกกำลังกายให้มากกว่าปริมาณพื้นฐานที่แนะนำไว้

2. การเคลื่อนไหวร่างกายและการออกกำลังกาย

กฤษ ลิ้มทองอิน (2553) ได้กล่าวว่า การเคลื่อนไหวร่างกายมีบทบาทที่สำคัญในการป้องกันโรคหัวใจและหลอดเลือดและโรคเรื้อรังอื่นๆที่เกิดจากการขาดการเคลื่อนไหวร่างกายหรือเคลื่อนไหวน้อย (Hypokinetic Diseases Conditions) เช่น ความดันเลือดสูง เบาหวานในผู้ใหญ่ ความอ้วน ปวดหลัง ภาวะกระดูกพรุน เป็นต้น มีบทบาทช่วยในการรักษา (Treatment) ถึงแม้ว่าจะมีการป้องกันโรคค่อนข้างดี แต่ก็ยังมีบางคนเจ็บป่วย สามารถใช้การเคลื่อนไหวร่างกายในการรักษา และฟื้นฟูสภาพผู้ป่วยโรคเรื้อรังที่เกิดจากการเคลื่อนไหวน้อยได้ และประการสุดท้าย การเคลื่อนไหวร่างกายช่วยส่งเสริมสุขภาพ (Health and Wellness Promotion) ในผู้ที่ไม่เจ็บป่วยให้มีสุขภาพและคุณภาพชีวิตที่ดี ซึ่งการเคลื่อนไหวร่างกายและการออกกำลังกายจะก่อให้เกิดประโยชน์ต่อสุขภาพหลายประการซึ่งสรุปได้ดังนี้

- ลดอัตราการตายก่อนวัยอันควร
- ลดอัตราการตายจากโรคหลอดเลือดหัวใจ โรคเบาหวาน
- ลดอัตราการเกิดภาวะความดันเลือดสูง
- ช่วยในการควบคุมความดันเลือดในผู้ที่เป็นความดันเลือดสูง
- ลดอัตราการเกิดโรคมะเร็งลำไส้
- ลดความรู้สึกรอคอยและความวิตกกังวล และช่วยให้สภาวะจิตใจดีขึ้น
- ช่วยในการสร้างและรักษาความแข็งแรงของกระดูก กล้ามเนื้อ และข้อต่อ
- ช่วยให้ผู้สูงอายุแข็งแรงขึ้น สามารถเคลื่อนไหวได้ โดยลดอัตราการหกล้ม

2.1 กิจกรรมทางกาย (Physical Activity)

กองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัย (2553) ได้ให้คำนิยามกิจกรรมทางกาย คือ

1. การเคลื่อนไหวร่างกายหรือการมีกิจกรรมทางกาย (Physical Activity) หมายถึง การทำกิจกรรมเคลื่อนไหวส่วนต่างๆ ของร่างกายซึ่งเกิดจากการทำงานของกล้ามเนื้อลาย และทำให้มีการใช้พลังงานเพิ่มขึ้นจากภาวะปกติขณะพัก เช่น ทำงานบ้าน เดินไปทำงาน เดินขึ้นบันได ฯลฯ จากที่กล่าวมาทั้งหมดจะพบว่ารูปแบบกิจกรรมอาจจะซ้ำซ้อนกันทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์และบริบทที่กระทำ

2. การทำกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ (Regular Physical Activity) หมายถึง ทำทุกวัน หรือแทบทุกวัน ถ้าทำกิจกรรมประเภทนั้นปานกลางต้องทำสัปดาห์ละ 5 วันหรือมากกว่าหรือถ้าทำกิจกรรมประเภทที่หนักมากต้องทำสัปดาห์ละ 3 วันหรือมากกว่า

3. ระยะเวลาการทำกิจกรรม (Duration) หมายถึง ถ้าทำกิจกรรมประเภทหนักปานกลาง ต้องใช้เวลาทำกิจกรรมสะสมให้ได้อย่างน้อยวันละ 30 นาที โดยอาจทำกิจกรรมเป็นช่วงสั้นๆ วันละ 3 ครั้ง ครั้งละ 10 นาที หรือทำกิจกรรมติดต่อกัน ครั้งเดียว 30 นาทีได้ผลเช่นกัน ถ้าทำกิจกรรมประเภทที่หนักมาก ต้องใช้เวลาทำกิจกรรมอย่างน้อยวันละ 20 นาที

4. ความหนัก/ความรุนแรงของกิจกรรม หมายถึง หมายถึง กิจกรรมที่ทำแล้ว ทำให้รู้สึกเริ่มเหนื่อย ก่อนข้างเหนื่อย หายใจเร็วขึ้นกว่าปกติเล็กน้อย ขณะที่ทำยังสามารถพูดคุยกับคนอื่นได้จนจบประโยค โดยไม่ต้องหยุดเพื่อหายใจ เทียบเท่ากับการเดินเร็วๆ (ด้วยความเร็ว 5-6 กิโลเมตรต่อชั่วโมง)

2.2 ความหมายของการออกกำลังกาย

ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพชรและกุลธิดา เจริญลาด (2544) กล่าวว่า การออกกำลังกาย หมายถึง การเคลื่อนไหวร่างกายหรือกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการใช้มัดกล้ามเนื้อใหญ่ๆมากกว่า การใช้กล้ามเนื้อเฉพาะหรือมัดเล็กๆ และกิจกรรมการออกกำลังกายได้แก่การบริหาร เกมและ กิจกรรมที่มีรูปแบบเช่นการวิ่ง ว่ายน้ำ และกิจกรรมการเคลื่อนไหวใดๆที่ออกแบบการฝึกหรือ พัฒนาทักษะ

2.3 ประโยชน์ของการออกกำลังกายและโทษของการขาดการออกกำลังกาย

ประโยชน์ของการออกกำลังกายสามารถแบ่งได้ดังนี้ (มนัส ยอดคำ, 2548)

1. ด้านร่างกาย การออกกำลังกายจะทำให้หัวใจและระบบต่างๆ ของร่างกายมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาไปในทางที่ดีขึ้น ดังนี้

1.1 ระบบกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อจะมีการเจริญเติบโตขึ้น ทำให้ขนาดของเส้นใยกล้ามเนื้อขยายใหญ่ขึ้น (Hypertrophy) และเป็นการเพิ่มความสามารถในการออกแรงด้วย ทำให้ประสิทธิภาพในการทำงานของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น

1.2 ระบบโครงร่าง ในขณะที่ออกกำลังกายกระดูกจะถูกดึง ถูกบีบจากแรงกล้ามเนื้อ ซึ่งจะกระตุ้นให้กระดูกมีการเจริญขึ้น ทั้งความกว้าง ความใหญ่ ความหนาและข้อต่อก็จะมี การเปลี่ยนแปลงให้เหมาะสมกับการทำงาน

1.3 ระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ การออกกำลังกายเป็นประจำทำให้ระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. ด้านจิตใจ การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้เป็นคนที่มีบุคลิกที่มั่นคงสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี มีมนุษยสัมพันธ์ดี สามารถปรับตัวเมื่อได้รับความเครียดได้ดี มีความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) ในระดับดี

3. ด้านสติปัญญา นอกจากการออกกำลังกายมีผลต่อด้านจิตใจแล้ว ผู้ที่ออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ จะมีความสามารถในการแก้ปัญหา มีความสามารถในการคิดอย่างสร้างสรรค์ มีความสามารถในการเรียนรู้ มีความสามารถในการปรับตัวเข้ากับเหตุการณ์ต่างๆได้ดี

4. ด้านสังคม การออกกำลังกายจะช่วยเพิ่มความมีวุฒิภาวะทางสังคม มีความฉลาดทางสังคม เนื่องจากการออกกำลังกายเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้คนมีปฏิสัมพันธ์มากขึ้น จนนำไปสู่การพัฒนาทักษะทางสังคมที่ดี

โทษของการขาดการออกกำลังกาย

โทษของการขาดการออกกำลังกายแบ่งได้ดังนี้ (การกีฬาแห่งประเทศไทยภาค 5, 2553)

1. โรคประสาทเสียดุลยภาพ ซึ่งตามปกติการทำงานของอวัยวะภายในอยู่ในความควบคุมของระบบประสาทเสรี 2 ระบบ ซึ่งทำหน้าที่เหนี่ยวรั้งซึ่งกันและกันในสภาพสมดุล การขาดการออกกำลังกายทำให้การทำงานของประสาทเสรีระบบหนึ่งลดลง การทำงานของอีกระบบหนึ่งจึงเด่นขึ้นเป็นผลให้เกิดความผิดปกติในการทำงานของอวัยวะภายในที่ถูกควบคุมอยู่ที่เห็นได้ชัดคือระบบทางเดินอาหาร โดยมีอาการท้องอืดเพื่อ อาหารไม่ย่อย ท้องผูกเป็นประจำ และมีอาการของโรคประสาทอื่นๆ อาทิ เป็นลมบ่อย ๆ เหงื่อออกตามฝ่ามือฝ่าเท้า ใจสั่น นอนไม่หลับ เป็นต้น

2. โรคหลอดเลือดหัวใจเสื่อมสภาพ การขาดการออกกำลังกาย (ซึ่งประกอบกับปัจจัยอื่น เช่น กินอาหารเกิน ความเครียดทางจิตใจ การสูบบุหรี่มาก ฯลฯ) ทำให้หลอดเลือดต่าง ๆ เสื่อมความยืดหยุ่นและมีธาตุหินปูน ไขมัน ไปพอกพูน ทำให้หลอดเลือดตีบแคบและเกิดอุดตันได้ง่าย โดยเฉพาะที่หัวใจ อาการของโรคนี้ขึ้นอยู่กับสภาพและตำแหน่งของหลอดเลือดที่ถูกอุดตัน ในขั้นที่เป็นน้อย อาจมีอาการเพียงเจ็บแน่นหน้าอกระยะสั้นเป็นครั้งคราว แต่ในขั้นที่เป็นมากจะมีอาการเจ็บแน่นอยู่นาน และเกิดอาการหัวใจวายได้

3. โรคความดันเลือดสูง จากสภาพหลอดเลือดทั่วไปที่มีการเสื่อมประกอบกับสภาพทางจิตและการเสียดุลยภาพของระบบประสาทอันเนื่องมาจากการขาดการออกกำลังกาย ผู้ที่ขาดการออกกำลังกายจะมีโอกาสเป็นโรคความดันเลือดได้มากกว่าผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำ

4. โรคอ้วน การขาดการออกกำลังกายทำให้การเผาผลาญอาหารเป็นพลังงานน้อยลง จึงมีการสะสมอาหารส่วนเกินไว้ในสภาพไขมัน การมีไขมันเกินถึง 15 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัวที่ควรถือได้ว่าเป็นโรค แต่อาการของโรคจะแสดงออกมาในระบบต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น ระบบการเคลื่อนไหว มีการติดขัดไม่คล่องตัว ระบบไหลเวียนเลือดและหายใจ มีอาการเหนื่อยง่าย ใจสั่น เป็นต้น ยิ่งไปกว่านั้นความอ้วนยังเป็นสาเหตุประกอบของโรคอื่น ๆ อีกมากมาย เช่น เบาหวาน ความดันเลือด และ โรคหัวใจ

5. โรคเบาหวาน เป็นโรคทางกรรมพันธุ์และผิดปกติของต่อมที่ผลิตฮอร์โมนควบคุมระดับน้ำตาลในเลือด แต่การออกกำลังกายสามารถช่วยลดระดับน้ำตาลโดยการเผาผลาญให้เป็นพลังงาน ผู้ที่ออกกำลังกายเป็นประจำ แม้จะมีโอกาสเป็นเบาหวานอยู่แล้วก็ตาม อาจไม่แสดงอาการออกมา

เลยจนตลอดชีวิต ตรงกันข้ามกับผู้ที่ขาดการออกกำลังกายจะเป็นโรคเบาหวานได้เร็วกว่าที่ควรเป็น จึงถือว่าการขาดการออกกำลังกายเป็นสาเหตุอย่างหนึ่งของโรคเบาหวานได้

6. โรคของข้อต่อและกระดูก การขาดการออกกำลังกายทำให้ข้อต่อต่างๆ ได้รับการใช้งานน้อยจึงเกิดการเปลี่ยนแปลงในทางเสื่อมได้เร็ว โดยเฉพาะที่เข่าและเอ็นหุ้มข้อต่อซึ่งจะมีการอักเสบและมีธาตุหินปูนเกาะ ทำให้เกิดการติดขัดและเจ็บปวดเมื่อมีการเคลื่อนไหวที่กระดูกจะมีการเคลื่อนย้ายธาตุหินปูนออกไปจากกระดูก ทำให้กระดูกบางลงและเปราะแตกหักได้ง่าย

ทั้งหมดที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าการขาดการออกกำลังกายให้โทษต่อทุกคนทุกวัย แต่อาการและความรุนแรงจะแตกต่างกันไปโดยขึ้นอยู่กับความมากน้อยของการขาดการออกกำลังกาย ระยะเวลาที่ขาดการออกกำลังกาย สภาพร่างกายแต่เดิมของบุคคลนั้น

2.4 ประเภทของการออกกำลังกาย

นักวิทยาศาสตร์การกีฬาได้จำแนกประเภทของการออกกำลังกายออกเป็น 5 ประเภท โดยแบ่งตามลักษณะการทำงานของกล้ามเนื้อและลักษณะการใช้ออกซิเจนดังนี้ (บรรเทิง เกิดปรำงค์, 2541)

การแบ่งตามลักษณะการทำงานของกล้ามเนื้อ

1. การออกกำลังกายแบบไอโซเมตริก (Isometric Exercise or Static Exercise)

คือ การออกกำลังกายโดยการเกร็งกล้ามเนื้ออยู่กับที่ที่เหมาะสมสำหรับผู้ที่ไม่มีเวลาออกกำลังกาย ทำงานอยู่หน้าจอคอมพิวเตอร์ เช่น การบีบกำมัดตุ การดันกำแพง เป็นต้น

2. การออกกำลังกายแบบไอโซโทนิค (Isotonic Exercise or Dynamic Exercise)

คือ การออกกำลังกายโดยการงอพับอวัยวะ เช่น แขน ขา ขึ้นลงทำให้กล้ามเนื้อเกิดการยืดหดตัว เหมาะสำหรับนักกีฬาที่ต้องการความแข็งแรง ซึ่งสามารถแบ่งการทำงานของกล้ามเนื้อออกเป็น 2 ลักษณะคือ

- คอนเซนตริก (Concentric) คือ การหดตัวของกล้ามเนื้อชนิดที่ความยาวของกล้ามเนื้อหดสั้นเข้าทำให้น้ำหนักเคลื่อนเข้าหาลำตัว เช่น การยกน้ำหนักเข้าหาลำตัว ทำวิดพื้นในขณะที่ลำตัวลงสู่พื้น

- เอกเซนตริก (Eccentric) คือ การหดตัวของกล้ามเนื้อชนิดที่มีการเกร็งกล้ามเนื้อและความยาวของกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น เช่น ยกน้ำหนักออกจากลำตัว ทำวิดพื้นในขณะที่ยกลำตัวขึ้น

3. การออกกำลังกายแบบไอโซคิเนติก (Isokinetic Exercise)

คือ การออกกำลังกายชนิดที่การทำงานของกล้ามเนื้อเป็นไปอย่างสม่ำเสมอตลอดช่วงเวลาของการเคลื่อนไหว การใช้เครื่องมือ ไอโซคิเนติก เช่น Cybex และ Biodex เป็นต้น

การแบ่งตามลักษณะการใช้ออกซิเจน

4. การออกกำลังกายแบบแอนแอโรบิก (Anaerobic Exercise) หมายถึง การออกกำลังกายแบบไม่ต้องใช้ออกซิเจน หรือในขณะที่ออกกำลังกายแบบไม่ต้องหายใจเอาอากาศเข้าสู่ปอดเลย เช่น การวิ่งเร็วระยะสั้น

5. การออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic Exercise) หมายถึง การออกกำลังกายชนิดที่ต้องใช้ออกซิเจน หรือมีการหายใจในขณะที่ออกกำลังกาย เป็นการทำให้ร่างกายเพิ่มความสามารถสูงสุดในการรับออกซิเจนในการออกกำลังกายร่างกายจะต้องใช้ออกซิเจน เหมาะสำหรับนักกีฬาทั่วไปเพราะการออกกำลังกายประเภทนี้เป็นกีฬาที่ใช้เวลาในการเล่นนาน เช่น วิ่ง 1,600 เมตร ว่ายน้ำ เป็นต้น

3. โปรแกรมการออกกำลังกายแบบหลากหลาย (Well-Rounded Exercise Program)

วิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกัน (ACSM, 1998) กล่าวว่า โปรแกรมการออกกำลังกายแบบหลากหลาย ประกอบไปด้วยการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การฝึกความอ่อนตัว และการฝึกความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและหายใจ การผสมผสานการออกกำลังกายจะช่วยให้การคงไว้และปรับปรุงระบบระบบไหลเวียนเลือดและหายใจ สมรรถภาพของกล้ามเนื้อ และสมรรถภาพทางกายทั้งหมด

3.1.องค์ประกอบของการออกกำลังกายแบบหลากหลาย (Well-Rounded Exercise Program)

1. การออกกำลังกายแบบเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Strength Training)

การออกกำลังกายแบบเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หมายถึงการออกกำลังกายที่มุ่งเพิ่มขนาดและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมัดใดมัดหนึ่งหรือกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ทำไป ทีละกลุ่มกล้ามเนื้อ อาศัยแรงต้านต่อการหดตัวของกล้ามเนื้อเป็นตัวช่วย วิธีออกกำลังกายชนิดนี้เช่นการยกน้ำหนัก (Weight Training) โดยอาจจะใช้ตัวเองเป็นน้ำหนักเช่นการดันพื้น หรือใช้อุปกรณ์เช่น บาร์เบลเป็นน้ำหนัก หรืออาจใช้วิธีดึงสปริงยืด เป็นต้น (สันต์ ใจยอดศิลป์, 2551)

คำแนะนำการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อจาก วิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกัน และสมาคมโรคหัวใจแห่งอเมริกัน (ACSM and AHA, 2007) ได้แนะนำให้ทุกคนออกกำลังกายแบบสร้างความแข็งแรงให้กล้ามเนื้อวันละอย่างน้อย 10 ท่า แต่ละท่าทำซ้ำ 15 ครั้ง สัปดาห์หนึ่งอย่างน้อย 2 วัน

2. การออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic Exercise)

การออกกำลังกายแบบแอโรบิกเป็นการฝึกความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและหายใจ เป็นส่วนประกอบที่ทำให้ร่างกายสมดุล คือความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อขนาดใหญ่ทำซ้ำๆ กับ ความหนัก ปานกลาง-สูง ในระยะเวลาอย่างต่อเนื่องกัน เพื่อยกระดับอัตราการเต้นของหัวใจและการทำงานของปอดให้สูงขึ้นที่ระดับความหนักที่เหมาะสมเรียก “overload” การฝึกความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ด้วยความหนักที่เหมาะสม จะช่วยทำให้ระบบการทำงานระหว่างหัวใจและปอดมีการปรับตัว โดยมีการพัฒนาการส่งออกซิเจนไปยังกล้ามเนื้อที่ทำงาน และพัฒนาการใช้พลังงานในกล้ามเนื้อต่างๆ (American Council On Exercise, 2010)

คำแนะนำการฝึกแบบแอโรบิก จากวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกัน และสมาคมโรคหัวใจแห่งอเมริกัน (ACSM and AHA, 2007) ได้วิเคราะห์หลักฐานวิทยาศาสตร์แล้วจัดทำคำแนะนำการออกกำลังกายสำหรับคนทั่วไป ซึ่งมีสาระสำคัญว่าทุกคนควรได้ออกกำลังกายแบบต่อเนื่องให้ได้ถึงระดับหนักปานกลาง ซึ่งทราบจากการที่หัวใจเต้นเร็วขึ้น หรือเหงื่อออกอย่างน้อย 30 นาที/ครั้ง สัปดาห์ละอย่างน้อย 5 วัน หรือ ถ้าจะออกกำลังกายระดับหนักมากอย่างน้อย 20 นาที/ครั้ง สัปดาห์ละอย่างน้อย 3 วัน ในกรณีที่จะออกกำลังกายแบบสั้นๆแล้วเอมานับต่อกันก็ทำได้ แต่ต้องได้ความหนักถึงระดับปานกลาง และออกต่อเนื่องกัน ได้นานอย่างน้อยครั้งละไม่ต่ำกว่า 10 นาที

3. การออกกำลังกายแบบเสริมสร้างความอ่อนตัว (Flexibility Exercises)

การออกกำลังกายแบบเสริมความอ่อนตัว มีหลักพื้นฐานคล้ายกับการบิดชี้เกี่ยว เช่น การทำกายบริหาร การฝึกโยคะ การรำมวยจีน เป็นต้น ความอ่อนตัว เป็นองค์ประกอบสำคัญของการออกกำลังกาย และเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายในการออกกำลังกายสูงสุด มีหลักฐานการยืนยันที่แสดงถึงการฝึกยืดกล้ามเนื้อเพื่อการผ่อนคลาย และช่วยเพิ่มองศาของการเคลื่อนไหวของข้อต่อได้ดีขึ้น (Range of Motion) รวมทั้งยังช่วยเพิ่มความสมดุลของกล้ามเนื้อ เพิ่มความเร็วในการเคลื่อนไหว ช่วยลดอัตราการบาดเจ็บสำหรับการทำกิจกรรมบางอย่าง และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเล่นกีฬาให้ดีขึ้นดังนั้นจึงเป็นสิ่งสำคัญ ในการเอาการฝึกความอ่อนตัวเข้าไปไว้ในโปรแกรมการออกกำลังกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งนับตั้งแต่การบาดเจ็บที่เกิดจากการตีตัวและการยึดติดของกล้ามเนื้อ การยืดกล้ามเนื้อก็สามารถที่จะช่วยลดและป้องกันมิให้เกิดอาการเหล่านั้นลงได้ (American Council On Exercise, 2010)

คำแนะนำการฝึกแบบเสริมสร้างความอ่อนตัวจากวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกา (ACSM, 1998) ที่กล่าวว่า การฝึกความอ่อนตัว ควรจะรวมอยู่ในโปรแกรมออกกำลังกายที่ทำให้พัฒนาหรือรักษามุมของการเคลื่อนไหว และควรเหยียดกล้ามเนื้อในกล้ามเนื้อมัดหลัก 2-3 ครั้ง/สัปดาห์ รวมทั้งเหยียดกล้ามเนื้อทั้งแบบนั่งอยู่กับที่และเหยียดแบบเคลื่อนไหว

3.2 การออกกำลังกายที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดการออกกำลังกายแบบหลากหลาย

1. บอร์ดี้ไววี่ (Bodyvive)

เป็นการออกกำลังกายเป็นกลุ่มประกอบเสียงเพลงรูปแบบใหม่ เป็นการออกกำลังกายที่เพิ่มสมรรถภาพของหัวใจ เป็นออกกำลังกายที่มีแรงต้านเพื่อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความมั่นคงและฝึกความอ่อนตัวและการเคลื่อนไหวให้คล่องตัวขึ้น (Bodyvive, 2010: online) รูปแบบการออกกำลังกาย บอร์ดี้ไววี่ (Bodyvive) เริ่มต้นง่าย ๆ ด้วยการอบอุ่นร่างกาย (Warm up) ช่วงแรกเป็นการฝึกสมรรถภาพของหัวใจ (Heart Fitness) ต่อมาฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Functional Strength) และจบด้วยการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลาง (Core and Restore) มีทั้งหมด 12 แทรค บอร์ดี้ไววี่ (Bodyvive) เหมาะสำหรับผู้ที่อายุ 40-60 ปี นอกจากนี้ยังเหมาะแก่การเริ่มการออกกำลังกายเป็นกลุ่มที่ทุกคนสามารถออกกำลังกายร่วมกันได้อุปกรณ์ที่ใช้ ยางยืด และมีฟิตบอลระยะเวลาในการออกกำลังกาย 55 – 60 นาที

ประโยชน์ของ บอร์ดี้ไววี่ (Bodyvive)

- เพิ่มสมรรถภาพหัวใจ
- ทำให้ความอ่อนตัวดีขึ้นและช่วงของการเคลื่อนไหวดีขึ้น
- เพิ่มความว่องไวดีขึ้นและการทรงตัวดีขึ้น
- ปรับปรุงรูปร่างให้ดีขึ้น
- นำหนักตัวลดลง
- ลดความเสี่ยงของโรคกระดูกและข้อเสื่อม

2. โยคะลาตีส (Yoga lates)

เป็นวิธีออกกำลังกายแนวใหม่ที่ถูกนำมาใช้มากขึ้น ด้วยการผสมผสานการออกกำลังกายด้วยโยคะและพิลาทิส เข้าด้วยกัน สิ่งที่ตามมาคือ ทำให้รูปแบบของการออกกำลังกายง่ายและยังได้ประโยชน์มากขึ้น โยคะ คือ จิต มุ่งเน้นการกำหนดลมปราณ ผ่อนคลายทั้งร่างกายและจิตใจ รวมถึงความยืดหยุ่นของร่างกายพิลาทิส คือ กาย มุ่งเน้นที่ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมัดเล็กๆ ในที่สุดของร่างกายเป็นการรวมร่างกายและจิตใจให้เคลื่อนไหวไปด้วยกัน ใช้สมาธิเป็นตัวกำหนดลมหายใจ

โดยมีลูกบอลเป็นอุปกรณ์ช่วยผ่อนน้ำหนัก ซึ่งเหมาะกับทุกเพศทุกวัยและการฝึกโยคะลาทิส ยังช่วยลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บ เพราะไม่เกิดแรงกระแทกระหว่างฝึก

โยคะลาทิส เกิดขึ้นมาตั้งแต่ปลายปี 2539 โดย โจนาธาน อูลตา (Jonathan Urla) ซึ่งได้รับแรงบันดาลใจ จากความหนักและเหนื่อยของการฝึกพิลาทิส เขาเห็นว่าท่าการฝึกโยคะเป็นท่าผ่อนคลาย จึงลองนำโยคะมาผสมผสานกับพิลาทิส จนเกิดความลงตัวและใช้เรียกท่าที่ผสมผสานกันนั้นว่า โยคะลาทิส เพราะได้ประโยชน์ทั้ง 3 องค์ประกอบ ให้ร่างกายมีความอ่อนตัว แข็งแรง และเกิดความสมดุล ท่าการฝึกโยคะลาทิสมีให้เลือกจำนวนมาก เพราะเป็นท่าประยุกต์ที่นำมาจากท่าการฝึกโยคะและพิลาทิส ฉะนั้น จะมีการพลิกแพลงได้มากมาย ขึ้นกับผู้ฝึกว่าต้องการให้ร่างกายส่วนใดได้ประโยชน์แต่การเริ่มต้น (Healthcomers, 2007: online)

4. มินิฟิตบอล (Mini Fitball)

4.1 มินิฟิตบอล

พัฒนามาจากฟิตบอลลูกใหญ่ เป็นลักษณะลูกฟิตบอลทรงกลมเช่นเดียวกัน มีความยืดหยุ่นและวัสดุใกล้เคียงกัน ในงานวิจัยนี้เรียกว่า มินิฟิตบอล การออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล สามารถนำมาปรับปรุงการออกกำลังกายให้ง่ายและสะดวกขึ้น ลูกฟิตบอลมีขนาดเล็กมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 23 เซนติเมตรหรือประมาณ 9 นิ้ว ผลิตจากวัสดุคุณภาพสูงทำจากพลาสติกพีวีซี (Elastic PVC) ทนทานต่อแรงกดดันสูง รองรับน้ำหนักของผู้เล่นได้ดี ปัจจุบันมีการนำมาผสมผสานใช้ร่วมกับการเดินแอโรบิก พิลาทิส หรือแม้กระทั่งโยคะ เพื่อความผ่อนคลายสร้างความหลากหลายจนได้รับความนิยมจากกลุ่มคนผู้รักการออกกำลังกายอย่างรวดเร็วนอกจากนี้ยังสามารถเล่นผสมกับการยกน้ำหนักสามารถลดแรงกระแทกและช่วยสร้างกล้ามเนื้อได้เป็นอย่างดี

ประโยชน์ของการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล

- ช่วยการทำงานของหัวใจให้สามารถสูบฉีดเลือด ไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายได้ดีขึ้น
- ช่วยในการฟื้นฟูให้ข้อต่อมั่นคงเสริมสร้างให้แข็งแรงขึ้น เสริมสร้างกล้ามเนื้อของร่างกายให้แข็งแรงขึ้นปรับทรวดทรงให้ดีขึ้น
- ปรับปรุงการทรงตัวและช่วยให้ความอ่อนตัวดีขึ้น
- ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการประสานงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อ

4.2 ที่มาของมินิฟิตบอล

มินิฟิตบอล คือ ลูกฟิตบอลมีขนาดเล็กมีเส้นผ่าศูนย์กลาง 23 เซนติเมตรหรือประมาณ 9 นิ้ว พัฒนามาจากฟิตบอลลูกใหญ่ ที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางตั้งแต่ 30 เซนติเมตรไปจนถึง 85 เซนติเมตร ข้อมูลเกี่ยวกับประวัติและความเป็นมา มีชื่อเรียกที่หลากหลาย เช่น สวิสบอล

(Swiss Balls), ชีบอล (Chi Balls), ไดนามิก บอล (Dynamics Balls), สเตบิลิตี้ บอล (Stability Balls) และ ฟิสิโอ บอล (Physio Balls) นั้นถูกพัฒนาจากอิตาลีในช่วงคริสต์ศตวรรษที่ 60 ใช้ครั้งแรกในการทำกายภาพบำบัดโดย ดร. ซูซานเคลน โวเกลเบค ผู้ค้นพบจากวิทยาลัยกายภาพบำบัดในสวิตเซอร์แลนด์ และเข้าสู่สหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ 1989 สเตบิลิตี้ บอล (Stability Ball) หรือ ฟิสิโอ บอล (Physio Balls) ช่วยในการปรับปรุงสมรรถภาพทางกาย และใช้ออกกำลังกายได้หลากหลาย (ACSM, 2011) จึงมีการประยุกต์ใช้สำหรับคนปกติ พร้อมทั้งคิดค้นและผสมผสานกับหลักการการออกกำลังกายแบบแอโรบิกเข้าไป รวมทั้งเลือกเพลงประกอบการฝึกที่สนุกสนานแล้วเรียกชื่อใหม่ว่าฟิตบอล และได้รับความนิยมแพร่หลายอย่างรวดเร็ว ด้วยเหตุผลที่ว่าอุปกรณ์ฟิตบอลสามารถเสริมสร้างการบริหารร่างกายในรูปแบบที่ไม่สามารถบริหารตามปกติได้ นอกจากนี้ อุปกรณ์ฟิตบอลยังสามารถใช้ได้กับทุกเพศและทุกวัยอีกด้วย เช่น เด็กก็จะรู้สึกสนุกสนานกับการที่ได้เล่นบนอุปกรณ์ฟิตบอล และฝึกบริหารร่างกายพร้อม ๆ กับการฝึกการทรงตัวไปด้วย ผู้สูงอายุก็สามารถที่จะใช้อุปกรณ์ฟิตบอลช่วยในการบริหารร่างกายในท่าทางต่างๆ ได้ง่ายขึ้น เนื่องจากอุปกรณ์มีลักษณะที่อ่อนนุ่ม และสามารถรองรับน้ำหนักของผู้เล่นได้เป็นอย่างดี จึงป้องกันการกระแทกและอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นกับผู้สูงอายุได้ รวมไปถึงคนที่อยู่ในวัยทำงานก็สามารถที่จะใช้อุปกรณ์ฟิตบอลนี้ได้ตลอดเวลา เพราะการนั่งบนอุปกรณ์ฟิตบอลนี้ จะช่วยในเรื่องของการปรับความสมดุลของร่างกาย ให้กระดูกสันหลังอยู่ในลักษณะท่าทางที่ตรง เนื่องจากต้องคอยควบคุมภาวะการทรงตัวอยู่ตลอดเวลา จึงทำให้กระดูกสันหลังตั้งตรงและไม่โค้งงอตามแนวเก้าอี้ จึงทำให้ไม่เกิดอาการปวดหลังและปวดไหล่ขึ้น นอกจากนี้ คนที่เจ็บป่วยหรือต้องการกายภาพบำบัดที่ปลอดภัย ก็สามารถใช้อุปกรณ์ฟิตบอลมาช่วยในการฝึกได้ด้วยได้ นอกจากนี้ กิจกรรมฟิตบอลยังถูกนำมาพัฒนาเพื่อใช้ควบคู่กับการบริหารร่างกายแบบต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ คือ

การออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิก โดยใช้จังหวะดนตรีพร้อมกับการเดินแอโรบิกท่าต่างๆ ที่ประยุกต์ให้เข้ากับฟิตบอล บางคนอาจใช้คัมเบลประกอบด้วยก็ได้

การออกกำลังกายแบบโยคะ ใช้ฟิตบอลประกอบการฝึกท่าต่างๆจะทำให้ฝึกได้ง่ายขึ้น

การออกกำลังกายโยคะลาติส เป็นการออกกำลังกายแบบใหม่ที่ผสมผสานโยคะซึ่งเป็นศาสตร์ของตะวันออกเข้ากับฟิตบอล ซึ่งเป็นศาสตร์ของตะวันตก โดยใช้ฟิตบอลมาฝึกพร้อมด้วย

4.3 การออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลตามแนวคิดการออกกำลังกายแบบหลากหลาย (Well-Rounded Exercise Program)

เนื่องจากวัยทำงานเป็นวัยที่มีภาระมากและอาจมีเวลาน้อยหรือไม่สะดวกในการออกกำลังกาย ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงได้นำรูปแบบโปรแกรมการออกกำลังกายแบบหลากหลายมาผสมผสานกับมินิฟิตบอล ซึ่งทำการปรับให้เป็นโปรแกรมการออกกำลังกายใน 60 นาที ที่สามารถ

นำมาออกกำลังกายให้เหมาะสมกับร่างกาย เวลา และสถานที่ได้ มินิฟิตบอลเป็นนวัตกรรมแห่งการออกกำลังกายโดยใช้วิธีการออกกำลังกายได้ง่ายๆ ไม่ต้องใช้พื้นที่มาก ไม่ต้องเสียค่ารายเดือน ในสถานออกกำลังกาย ไม่ต้องเสียเวลาเดินทาง ซึ่งมินิฟิตบอลเป็นอุปกรณ์ที่สามารถออกกำลังกายได้หลากหลาย เป็นอุปกรณ์ออกกำลังกายที่สะดวกและเก็บรักษาง่าย เมื่อนำมาออกกำลังกายตามแนวคิดโปรแกรมการออกกำลังกายแบบหลากหลายที่ประกอบไปด้วยการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การฝึกความอ่อนตัว การฝึกความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ก็จะสามารถปรับปรุงสุขสมรรถนะให้ดีขึ้นได้

4.4 การใช้มินิฟิตบอลในงานวิจัย

ความแตกต่างกับฟิตบอลขนาดปกติ

การออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลมีคุณสมบัติในการออกกำลังกายเหมือนฟิตบอลขนาดปกติ แต่ที่แตกต่างคือในการฝึกความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจและด้วยการเดินแอโรบิกและการฝึกความอ่อนตัว จะทำได้ง่ายและสะดวกกว่า สามารถนำไปประยุกต์ได้หลากหลายกว่าฟิตบอลขนาดปกติ และการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลเป็นการออกกำลังกายแบบผสมผสานรูปแบบหนึ่งซึ่งช่วยทำให้สุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตดีขึ้นนับว่าเป็นทางเลือกทางหนึ่งที่น่าสนใจในการออกกำลังกาย เพราะสะดวก เข้าใจง่าย และรู้สึกสนุกสนานในการออกกำลังกาย

ความแตกต่างกับอุปกรณ์การออกกำลังกายอื่นๆ

การออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่แตกต่างจากการออกกำลังกายทั่วไปและอุปกรณ์การออกกำลังกายอื่นๆคือด้านการฝึกความอ่อนตัวมินิฟิตบอลสามารถช่วยเพิ่มมุมการเคลื่อนไหว การทรงตัวและความอ่อนตัวได้ดีขึ้น ด้านการฝึกความแข็งแรงมินิฟิตบอลทำให้กล้ามเนื้อช่วงบนแข็งแรงขึ้นและกระชับขึ้นโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ออกกำลังกายที่มีขนาดใหญ่ ด้านการฝึกแบบแอโรบิกมินิฟิตบอลช่วยให้การทำงานของระบบประสาทและกล้ามเนื้อสัมพันธ์กันดีขึ้นจากการรับส่งบอลในขณะที่เดินแอโรบิก และยังทำให้สนุกสนานมากขึ้นในการออกกำลังกาย

ฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อแกนกลางของลำตัว (Core Strength) ด้วยการออกกำลังกายกับมินิฟิตบอล

กลุ่มตัวอย่างที่ทำการวิจัยครั้งนี้เป็นหญิงวัยทำงานที่ไม่ค่อยได้ออกกำลังกายทำให้ต้องค่อยๆปรับโปรแกรมการออกกำลังกายให้คุ้นเคยก่อน และหญิงวัยทำงานมีลักษณะงานที่ไม่ค่อยเคลื่อนไหว ถ้าฝึกทำที่เน้นเฉพาะกล้ามเนื้อหรือยากเกินไป อาจจะได้รับบาดเจ็บและทำให้ไม่สนใจในการออกกำลังกายอีก และเมื่อออกกำลังกายกล้ามเนื้อแกนกลางแข็งแรงขึ้น ก็จะปรับให้รูปร่างและโครงสร้างดีขึ้น ลดการเกิดอาการบาดเจ็บได้ในอนาคต ทำที่ใช้จึงเป็นทำที่ง่าย เน้นการทำงานได้

หลายมัดกล้ามเนื้อในท่าเดียว ท่าเดินแอโรบิกก็เป็นท่าที่แรงกระแทกต่ำ สามารถจดจำและนำไปปฏิบัติเองได้ง่าย

โดยใช้หลักการฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อที่ทำงานการฝึกตามหน้าที่ (Functional Training) ทั้ง 4 ระยะ ดังนี้ (American Council On Exercise, 2010)

ระยะที่ 1 เน้นการฝึกความมั่นคงและการเคลื่อนไหว

ในคนที่มีการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อแกนลำตัว กล้ามเนื้อที่มีความแข็งแรงไม่สมดุลกัน รวมถึงทำให้อยู่ท่าทางที่ไม่ถูกต้อง จะเสี่ยงต่อการบาดเจ็บได้สูงในขณะที่มีการเคลื่อนไหวร่วมกับมีน้ำหนักหรือแรงภายนอกมากระทำร่วมด้วย ทำให้เป็นสาเหตุที่จะต้องเริ่มโปรแกรมการฝึกที่เน้นความมั่นคงและการเคลื่อนไหวก่อนการฝึกอย่างอื่น

ระยะที่ 2 เน้นการเคลื่อนไหว

เมื่อมีการปรับตัวและพัฒนาได้ดีขึ้น ท่าทางอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสม จึงจะเริ่มให้มีการฝึกให้มีการเคลื่อนไหว โดยใช้รูปแบบพื้นฐานในการเคลื่อนไหวตั้งแต่การเคลื่อนไหวของขาข้างเดียว การทำท่าลุกนั่งหรือการก้มตัว การผลัก การดึง และการหมุน ก่อนที่จะฝึกในขั้นต่อไป ในระยะนี้ ควรฝึกโดยเพิ่มแรงหรือน้ำหนักจากภายนอกมากระทำร่วมกันด้วย ซึ่งจะต้องคำนึงถึงการเคลื่อนไหวโดยใช้น้ำหนักตัว ในลักษณะที่ถูกต้องเหมาะสม ความมั่นคงของแกนกลางลำตัว การควบคุมศูนย์กลางของร่างกาย การควบคุมความเร็วในการเคลื่อนไหว

ระยะที่ 3 การใช้น้ำหนักในการฝึก

หลังจากที่มีการเคลื่อนไหวพื้นฐานที่เหมาะสม ก็สามารถขึ้นมาอยู่ระยะที่ 3 โดยเพิ่มน้ำหนักหรือแรงต้านทานเข้าไป โดยใช้รูปแบบของการฝึกแบบแรงต้านทานภายนอก ตามวิธีการเพิ่มความทนทาน เพิ่มขนาด และเพิ่มความแข็งแรงสูงสุดให้กล้ามเนื้อ ซึ่งขึ้นอยู่กับเป้าหมายของแต่ละคน

ระยะที่ 4 การฝึกเพิ่มประสิทธิภาพ

หลังจากพัฒนามาทุกระยะแล้ว ในระยะสุดท้ายฝึกเพื่อเสริมสร้างประสิทธิภาพให้ดีขึ้น

จากข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับมินิฟิตบอลสรุปได้ว่า มินิฟิตบอลพัฒนามาจากฟิตบอลขนาดปกติ เป็นอุปกรณ์ที่สามารถนำไปออกกำลังกายได้หลากหลาย สามารถออกกำลังกาย ณ สถานที่แห่งใดก็ได้ ไม่ว่าจะเป็นตามสวนสาธารณะ บ้าน สำนักงาน เพราะพกพาสะดวก และการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลก็สามารถทำได้ง่าย นำไปประยุกต์กับอุปกรณ์อื่นๆ ได้ด้วย และมินิฟิตบอลยังสามารถแบ่งเป็นรูปแบบการออกกำลังกายได้ เช่น การฝึกแยกในรูปแบบต่างๆ เช่น การฝึกความแข็งแรง การฝึกความอ่อนตัว ที่เหมาะกับคนที่มีความน้อยหรือต้องการเจาะจงเฉพาะ โปรแกรมนั้น

และโปรแกรมการออกกำลังกายเป็นกลุ่ม ที่ใช้เวลามากขึ้น เสริมทักษะการใช้ชีวิตกับสังคม และเสริมสร้างปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนในการออกกำลังกายเป็นกลุ่ม

5. สุขสมรรถนะ

5.1 ความหมายของสุขสมรรถนะ (Health-Related Physical Fitness)

สุขสมรรถนะ (Health-Related Physical Fitness) หรือสมรรถภาพทางกายเกี่ยวกับสุขภาพ คือ ความสามารถในการปฏิบัติภารกิจประจำวันได้อย่างต่อเนื่องด้วยความกระฉับกระเฉงและตื่นตัว รวมทั้งช่วยลดอัตราเสี่ยงต่อการเกิดโรคภัยไข้เจ็บเรื้อรัง เช่น โรคเบาหวาน โรคความดันเลือดสูง โรคหลอดเลือดหัวใจ เป็นต้น

องค์ประกอบของสุขสมรรถนะ หรือสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพ

ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบดังนี้ (Heyward, 1998)

1. ความสามารถของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ (Cardio-Respiratory Endurance) หมายถึง คุณสมบัติที่สามารถอดทนต่อการปฏิบัติกิจกรรมหนักได้เป็นระยะเวลาานานๆ หรืออาจกล่าวได้ว่า สมรรถภาพของระบบไหลเวียนเลือดหมายรวมอยู่ในกิจกรรมที่ต้องการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ของร่างกายเป็นส่วนมาก เช่น วิ่ง ว่ายน้ำ จักรยาน ทั้งนี้เพราะกิจกรรมเหล่านี้ กระตุ้นหัวใจและระบบการไหลเวียนเลือดกับระบบหายใจได้ทำงานในระดับสูงขึ้นกว่าปกติอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) หมายถึง คุณสมบัติที่บุคคลสามารถเพียรพยายามทำงานในกิจกรรมที่ต้องใช้กลุ่มกล้ามเนื้อกลุ่มเดียวกันเป็นระยะเวลาานาน ๆ เช่น ดึงข้อ ดันพื้น ลูกนั่ง

3. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) หมายถึง ความสามารถในการใช้แรงสูงสุดในการทำงานเพียงครั้งเดียว มีอยู่ 2 ลักษณะ คือ

3.1 ความแข็งแรงแบบอยู่กับที่ (Isometric or Static Strength) หมายถึง ลักษณะของการใช้แรงจำนวนสูงสุดในครั้งเดียว ที่บุคคลสามารถกระทำต่อแรงต้านทานชนิดอยู่กับที่ ในขณะที่กล้ามเนื้อทั้งหมดกำลังหดตัว

3.2 ความแข็งแรงแบบไม่อยู่กับที่ (Isotonic or Dynamic Strength) หมายถึง จำนวนความต้านทานที่บุคคลสามารถกระทำให้ผ่านพ้นไปได้ระหว่างการใช้แรงในขณะที่มีการเคลื่อนที่อย่างเต็มแรงของข้อต่อเฉพาะแห่งหรือข้อต่อหลายๆ แห่งของร่างกายรวมอยู่ด้วยเช่น การงอแขนยกบาร์เบล

ดังนั้น ความแข็งแรงจึงเป็นการทำงานของกล้ามเนื้อเฉพาะส่วนหรือเฉพาะกลุ่มซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของแรงต้านทาน (หมายถึง แรงต้านทานแบบอยู่กับที่หรือเคลื่อนที่)

4. ความอ่อนตัว (Flexibility) หมายถึง สักยภาพหรือความสามารถพื้นฐานของข้อต่อที่เคลื่อนไหวได้ตลอดระยะเวลาของการเคลื่อนที่ตามปกติ ความยืดหยุ่นจึงค่อนข้างจะลดลงที่ข้อต่อซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของกล้ามเนื้อและเอ็น (Musculature and Connective Tissue) รอบ ๆ ข้อต่อนั้นมากกว่าโครงสร้างของกระดูกข้อต่อเอง (ยกเว้นกรณีที่เป็น โรคกระดูกเสื่อมหรือไม่สามารถทำงานได้) การเคลื่อนที่ของข้อต่อที่มากกว่าปกติ คือความสามารถพิเศษที่เกิดจากการฝึกฝนของคนแต่ละคน เช่น ท่าทางต่างๆ ของนักกายกรรม หรือนักยิมนาสติกซึ่งเป็นการกระทำที่คนปกติทำไม่ได้

5. องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) หมายถึง เนื้อเยื่อและของเหลวที่ประกอบขึ้นเป็นร่างกาย ซึ่งมีความหนาแน่น หยาดหรือนุ่มแตกต่างกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งไขมันส่วนเกินที่เก็บเอาไว้ในร่างกาย มีความเกี่ยวข้องกับสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย การวัดองค์ประกอบในร่างกายจึงวัดออกมาเป็นเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย

5.2 การทดสอบสุขสมรรถนะ

จุดมุ่งหมายของการทดสอบสุขสมรรถนะ(กรมอนามัย, 2553: ออนไลน์)

1. เพื่อที่จะศึกษาวิธีการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพว่า เหมาะสมแล้วหรือไม่
2. เพื่อหาทางปรับปรุงข้อบกพร่องทางด้านสุขสมรรถนะ
3. เพื่อหาทางส่งเสริมการฝึกซ้อมให้พัฒนาถึงจุดสูงสุดของแต่ละคน
4. เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาข้อแตกต่างทางด้านสุขสมรรถนะ

วิธีการทดสอบมีหลายแบบ มีเครื่องมือหลากหลายชนิด ผู้ทำการทดสอบจะต้องรู้จักเลือกวิธีการทดสอบและเครื่องมือที่ดี มีความเที่ยงตรง ให้ผลเชื่อถือได้ มีความเป็นมาตรฐาน (เป็นสากล) ต้องศึกษาเรียนรู้วิธีการ ขั้นตอนการทดสอบ การเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ และแบบบันทึกผลการทดสอบให้เข้าใจอย่างท่องแท้และฝึกฝนจนชำนาญ อธิบายรายละเอียดให้ผู้รับการทดสอบทราบ ประเมินความพร้อมของผู้รับการทดสอบว่ามีข้อห้ามหรือไม่ และเมื่อทดสอบแล้วต้องรีบทำการวิเคราะห์แจ้งผลให้ผู้รับการทดสอบทราบโดยเร็ว พร้อมทั้งสามารถให้คำแนะนำและช่วยวางแผนการพัฒนาสมรรถภาพให้แก่บุคคลได้

วิธีการทดสอบสุขสมรรถนะ (Heyward, 1998)

1. การทดสอบความสามารถของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ส่วนใหญ่ใช้ในการทดสอบหาค่าสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด (Maximal Oxygen Consumption) เป็นค่าที่สำคัญ ทดสอบได้โดยการออกกำลังกายสูงสุด ด้วยวิธีการเดินหรือวิ่งบนลู่วิ่งของบรูซ (Bruce Treadmill Protocol) วิธีการปั่นจักรยาน (Bicycle Ergometer Exercise Test Protocol) เป็นต้น

2. การทดสอบความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) ทดสอบได้โดยการวัดความอดทนของกล้ามเนื้อหน้าท้องโดยการลุกนั่ง (Sit-Up) หรือดึงข้อ (Pull Up) หรือทดสอบแต่ละส่วนของกล้ามเนื้อด้วยเครื่องไอโซไคเนติก (Isokinetic Dynamometer)

3. การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) ทดสอบได้โดยวิธีไอโซเมตริก (Isometric Muscle Testing) ได้แก่ การวัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อหลังและขาโดยเครื่องวัดแรงดึงหลังและขา (Back Leg Lift Dynamometer) เป็นต้น หรือทดสอบด้วยวิธีไดนามิก (Dynamics Muscle Testing) การวัดน้ำหนักสูงสุดที่สามารถยกได้ใน 1 ครั้ง (1 RM)

4. การทดสอบความอ่อนตัว (Flexibility) ทดสอบได้โดยการวัดโดยตรงด้วยเครื่องวัดมุม (Goniometer) หรือทดสอบโดยการวัดโดยอ้อม โดยการทดสอบนั่งเหยียดขาพับตัว (Sit and Reach Test)

5. การทดสอบองค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) ทดสอบได้โดยวิธีการทางห้องปฏิบัติการ (Laboratory Methods) ได้แก่ การชั่งน้ำหนักใต้น้ำ (Hydrostatic Weighing) หรือทดสอบโดยวิธีการทางภาคสนาม (Field Methods) โดยใช้เครื่อง BIA Analyzer

จากข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับสุขสมรรถนะสรุปได้ว่า สุขสมรรถนะ คือความสามารถในการปฏิบัติภารกิจประจำวันได้อย่างต่อเนื่องด้วยความกระฉับกระเฉงและตื่นตัว ทุกคนสามารถพัฒนาสุขสมรรถนะของตนเองได้ โดยการเคลื่อนไหวร่างกายหรือออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ในงานวิจัยครั้งนี้สุขสมรรถนะจะกล่าวถึงความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและหายใจตามแนวคิดของการออกกำลังกายแบบหลากหลาย (Well-Rounded Exercise Program) (ACSM, 1998)

ตารางที่ 2.1 แสดงเกณฑ์สมรรถภาพสำหรับวัยทำงานเพศหญิง (การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2546)

วัยทำงานเพศหญิงอายุระหว่าง30-39 ปี			วัยทำงานเพศหญิงอายุระหว่าง40-49 ปี		
แตะมือด้านหลัง (มือซ้ายอยู่บน : ซม.)			แตะมือด้านหลัง (มือซ้ายอยู่บน : ซม.)		
11 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก	7 ขึ้นไป	เกณฑ์	ดีมาก
7-10	เกณฑ์	ดี	3 – 6	เกณฑ์	ดี
(-2)- 6	เกณฑ์	ปานกลาง	(-6) – 2	เกณฑ์	ปานกลาง
(-6)- (-3)	เกณฑ์	ต่ำ	(-10) – (-7)	เกณฑ์	ต่ำ
(-7)ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก	(-11) ลงมา	เกณฑ์	ต่ำมาก

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

แตะมือด้านหลัง (มือขวายูบ่น: ชม.)	แตะมือด้านหลัง (มือขวายูบ่น: ชม.)
15 ขึ้นไป เกณฑ์ ดีมาก	13 ขึ้นไป เกณฑ์ ดีมาก
12-14 เกณฑ์ ดี	9 – 12 เกณฑ์ ดี
5-11 เกณฑ์ ปานกลาง	0 – 8 เกณฑ์ ปานกลาง
2-4 เกณฑ์ ต่ำ	(-4) – (-1) เกณฑ์ ต่ำ
1 ลงมา เกณฑ์ ต่ำมาก	(-5) ลงมา เกณฑ์ ต่ำมาก
วัยทำงานเพศหญิงอายุระหว่าง30-39 ปี	วัยทำงานเพศหญิงอายุระหว่าง40-49 ปี
นั่งจอตัว (Sit and reach test) (ชม.)	นั่งจอตัว (Sit and reach test) (ชม.)
24 ขึ้นไป เกณฑ์ ดีมาก	23 ขึ้นไป เกณฑ์ ดีมาก
21 – 23 เกณฑ์ ดี	20 – 22 เกณฑ์ ดี
14 – 20 เกณฑ์ พอใช้	13 – 19 เกณฑ์ พอใช้
11 – 13 เกณฑ์ ต่ำ	10 – 12 เกณฑ์ ต่ำ
10 ลงมา เกณฑ์ ต่ำมาก	9 ลงมา เกณฑ์ ต่ำมาก

ตารางที่ 2.2 แสดงเกณฑ์มาตรฐานการดันพื้น 30วินาที (สำหรับวัยเพศหญิงสำนักคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ, 2548.)

เพศหญิงอายุระหว่าง19-45 ปี	เพศหญิงอายุระหว่าง46-60 ปี
15±9 -17±7	10±9 – 15±9

ตารางที่ 2.3 ระยะทางที่วิ่งได้ใน 12 นาที (เมตร) ด้วยวิธีของคูเปอร์ เทสต์ (ไพศาล จันทรพิทักษ์, 2553)

ระดับสมรรถภาพ	กลุ่มอายุ (เพศหญิง)				
	20-29	30-39	40-49	50-59	60+
น้อยมาก	<1536	<1504	<1408	<1344	<1248
น้อย	1536 – 1760	1520 – 1680	1408-1568	1344-1488	1248-1376
หญิง	1792 – 1952	1696-1888	1584-1776	1504-1680	1392-1568
ดี	1968 – 2144	1904-2064	1792-1984	1696-1888	1584-1744
ดีมาก	2160 – 2320	2080-2224	2680-2144	1904-2080	1760-1888
ดีเลิศ	>2336	>2240	>2160	>2096	>1904

6. คุณภาพชีวิต

6.1 ความหมายของคุณภาพชีวิต

องค์การอนามัยโลก ได้ให้ความหมายของคุณภาพชีวิตว่า เป็นมโนทัศน์หลายมิติที่ประสานการรับรู้บุคคลในด้านร่างกาย ด้านจิตใจ ด้านความเป็นอิสระไม่ต้องพึ่งพา ด้านความสัมพันธ์ทางสังคม ด้านสิ่งแวดล้อม ด้านความเชื่อส่วนบุคคลภายใต้ความเชื่อทางวัฒนธรรม ค่านิยม และเป้าหมายในชีวิตของแต่ละบุคคล (องค์การอนามัยโลก, 1994 อ้างถึงใน เสาดาทรอ โสดาติสและคณะ, 2552)

เมื่อนำนิยามของคุณภาพชีวิตและสุขภาพมารวมกัน ก็จะได้นิยามใหม่ของคุณภาพชีวิตกับสุขภาพ(Health Related Quality of Life หรือ HRQOL) ที่เรียกว่า คุณภาพชีวิตด้านสุขภาพชีวิต คือระดับความสมบูรณ์และความพึงพอใจที่ผูกพันกับชีวิตแต่ละบุคคล และผลกระทบที่จะเกิดขึ้นเมื่อเจ็บป่วย หรือได้รับการรักษา (องค์การอนามัยโลก, 1994) คุณภาพชีวิตที่เกี่ยวกับสุขภาพเป็นโครงสร้างที่ประกอบขึ้นด้วยหลายแนวความคิดทางด้านสุขภาพ ได้แก่ สุขภาพด้านกายภาพ สุขภาพด้านจิตใจ สุขภาพด้านสังคม และภาวะสุขภาพโดยทั่วไป ซึ่งสอดคล้องกับนิยามของ “สุขภาพ” โดยองค์การอนามัยโลกกล่าวว่า สุขภาพไม่ใช่แต่เพียงการปราศจากโรค แต่หมายถึงการมีความสมบูรณ์ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจ และสังคม (พรรณทิพา ศักดิ์ทอง, 2550)

6.2 คุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ

สุขภาพเป็นมิติหนึ่งที่มีความสำคัญต่อคุณภาพชีวิตดังนั้นการวัดคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ (Health Related Quality of Life หรือ HRQOL) จึงมีความจำเป็น และเป็นผลลัพธ์ทางด้านสุขภาพที่สำคัญมากอย่างนอกเหนือจากอายุขัยหรือการมีชีวิตรอดโดยคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวกับสุขภาพเป็นผลลัพธ์ที่ไม่สามารถมองเห็นได้จากผลทางคลินิกหรือการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพียงอย่างเดียว การประเมินคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวกับสุขภาพมีความสำคัญอย่างมากในอันที่จะเข้าใจว่าโรคและการรักษามีผลกระทบต่อชีวิตของผู้ป่วยจากมุมมองของผู้ป่วยเองซึ่งตรงกับแนวความคิดของการดูแลผู้ป่วยแบบองค์รวมหรือการสาธารณสุขที่มีหัวใจของความเป็นมนุษย์ที่ให้ความสำคัญและเอาใจใส่ต่อความรู้สึกนึกคิดของผู้ป่วยมากขึ้น

ประเภทของการประเมินคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวกับสุขภาพ (พรรณทิพา ศักดิ์ทอง, 2550)

โดยทั่วไปเครื่องมือที่ใช้ประเมินคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวกับสุขภาพสามารถจัดประเภทตามกลุ่มประชากรและตามการรายงานคะแนน ดังนี้

คุณภาพชีวิตที่เกี่ยวกับสุขภาพที่มีพื้นฐานตามกลุ่มประชากรสามารถแบ่งได้เป็น 2 แบบคือ

1. การประเมินคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวกับสุขภาพแบบทั่วไป (Generic HRQOL) ซึ่งจะใช้เครื่องมือวัดแบบทั่วไปซึ่งไม่จำกัดอายุ เพศ หรือภาวะโรคที่เป็น ตัวอย่างของเครื่องมือประเมินคุณภาพชีวิตแบบทั่วไปที่เป็นที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายทั่วโลก เช่น แบบทดสอบมาตรฐานคุณภาพชีวิต (Short Form Health Survey, SF-36) แบบทดสอบคุณภาพชีวิตองค์กรอนามัยโลก (WHOQOL-BREF) เป็นต้น

ข้อดีของเครื่องมือประเมินคุณภาพชีวิตแบบทั่วไป คือสามารถวัดผลของการรักษาที่มีต่อชีวิตในมิติต่าง ๆ และสามารถเปรียบเทียบคุณภาพชีวิตระหว่างผู้ป่วยกลุ่มโรคต่าง ๆ ได้ ข้อเสียอาจเพราะการที่ความไวต่อการเปลี่ยนแปลงของโรคหรือสุขภาพค่อนข้างต่ำ เนื่องจากเครื่องมือเหล่านี้ไม่เฉพาะต่อโรคใดโรคหนึ่งหรือสภาวะใดสภาวะหนึ่ง

2. การประเมินคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวกับสุขภาพแบบเฉพาะ (Specific Instrument) เช่น เครื่องมือประเมินคุณภาพชีวิต แบบเฉพาะ โรคตัวอย่าง เช่น โรคมะเร็งสามารถใช้ Functional Assessment of Cancer-FACT-G15 เครื่องมือประเมินคุณภาพชีวิตแบบเฉพาะอายุ (Age-Specific Instrument) เช่น Pediatric Asthma Quality of Life¹⁶ เป็นต้น

ข้อดีของเครื่องมือประเภทนี้ คือจะไวต่อการเปลี่ยนแปลงของโรคหรือปัญหาทางสุขภาพ แต่ก็อาจไม่ครอบคลุมหลายมิติของชีวิต และไม่สามารถนำ คะแนนคุณภาพชีวิตที่ได้มาเปรียบเทียบระหว่างกลุ่มโรคได้ นอกจากเปรียบเทียบผลของการรักษาหรือการเปลี่ยนแปลงในโรคเดียวกันเอง

การใช้แบบสอบถามมาตรฐานคุณภาพชีวิต (SF-36) ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้จะเป็นการประเมินคุณภาพชีวิตที่เกี่ยวกับสุขภาพแบบทั่วไป (Generic HRQOL) จะใช้แบบสอบถามมาตรฐานคุณภาพชีวิต (Short Form Health Survey, SF-36) ซึ่งสาเหตุที่ใช้แบบสอบถามมาตรฐาน (SF-36) เพราะว่าเป็นแบบสอบถามที่สั้นและเข้าใจง่าย สามารถวัดระดับ สุขภาพทางกาย จิตใจ รวมถึงความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรมด้านสังคม (วัชร เลอमानกุล และปารณีย์ มิแต้ม, 2548) ครอบคลุมและวัดได้หลายมิติมากกว่าแบบสอบถามคุณภาพชีวิตอื่นๆ ดังนั้นคุณภาพชีวิตในงานวิจัยครั้งนี้หมายถึง คุณภาพชีวิตในด้านกิจกรรมทางกาย บทบาทของร่างกายที่มีผลกระทบต่อการทำงาน อาการปวดเมื่อยตามร่างกาย สุขภาพทั่วไป ความสดชื่นมีชีวิตชีวา การประกอบกิจกรรมทางสังคม บทบาทของจิตใจที่ส่งผลกระทบต่อการทำงาน สุขภาพจิต (Jirattanaphoechai, Jung, Sumananont, et al., 2005)

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับแบบสอบถามมาตรฐานคุณภาพชีวิต (SF-36)

“The Medical Outcome Trust” แห่งประเทศสหรัฐอเมริกา ได้สร้างและพัฒนาแบบสอบถามมาตรฐานคุณภาพชีวิต (SF-36) ประกอบด้วยคำถาม 35 ข้อเกี่ยวกับสุขภาพ แบ่งเป็น 8 มิติ รวมทั้งคำถามเปรียบเทียบสุขภาพอีก 1 ข้อ รวมเป็น 36 ข้อ

ตารางที่ 2.4 การคิดคะแนน SF-36 ประกอบด้วย 8 มิติดังนี้ (ภาคผนวก จ หน้า 131)

มิติคุณภาพชีวิต	จำนวนข้อคำถามทั้งหมด	อย่างน้อยที่ต้องตอบ
1. กิจกรรมทางกาย	10 ข้อ (ข้อ3.1-3.10)	5
2. บทบาทของร่างกายที่ ส่งผลกระทบต่อการทำงาน	4 ข้อ(ข้อ 4.1-4.4)	2
3. อาการปวดเมื่อยตามร่างกาย	2 ข้อ(ข้อ 7 และข้อ 8)	1
4. สุขภาพทั่วไป	5 ข้อ(ข้อ 1และข้อ11.1-11.4)	3
5. ความสดชื่นมีชีวิตชีวา	4 ข้อ(ข้อ 9.1+9.5+9.7+9.9)	2
6. การประกอบกิจกรรมทางสังคม	2 ข้อ(ข้อ6และข้อ10)	1
7. บทบาทของจิตใจที่ ส่งผลกระทบต่อการทำงาน	3 ข้อ(ข้อ 5.1-5.3)	2
8. สุขภาพจิต	5 ข้อ(ข้อ 9.2+9.3+9.4+9.6+9.8)	3

การมีสุขสมรรถนะที่ดีย่อมส่งผลต่อคุณภาพชีวิต ในการประกอบกิจกรรมทางกายในชีวิตประจำวัน โดยไม่ต้องพึ่งพาผู้อื่นได้ดีขึ้น ส่งผลต่อสุขภาพจิต ทำให้สดชื่นมีชีวิตชีวา ปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี มีมนุษยสัมพันธ์ดี ปรับตัวเมื่อได้รับความเครียดได้ดี มีปฏิสัมพันธ์มากขึ้น จนนำไปสู่การพัฒนาทักษะทางสังคมที่ดี

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างประเทศ

เพียร์สัน, เฮอเบิร์ต, นอร์ตันและคณะ (Pierson, Herbert, Norton, et al., 2001) ได้ทำการศึกษาผลของการฝึกแบบแรงต้านร่วมกับการฝึกแบบแอโรบิก (AE+R) เปรียบเทียบกับการฝึกแบบแอโรบิกอย่างเดียว (AE) ในผู้ป่วยหลอดเลือดหัวใจจำนวน 36 คน โดยทั้งสองกลุ่มออกกำลังกายแบบแอโรบิก 3 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 6 เดือน กลุ่ม (AE+R) ให้มีการฝึกแรงต้านเพิ่มโดยใช้เครื่องกำหนดน้ำหนักที่แตกต่างกัน 7 ชนิด หลังจากการฝึกแบบแอโรบิกในแต่ละวัน ผลการศึกษพบว่า สมรรถภาพความแข็งแรงของกล้ามเนื้อกลุ่ม (AE+R) สูงกว่ากลุ่ม (AE) มีอัตรา

การเดินหัวใจขณะพักและช่วงออกกำลังกายเกือบสูงสุดและเปอร์เซ็นต์ไขมันต่ำลงหลังจากการฝึก 6 เดือน แต่กลุ่ม (AE) ไม่เปลี่ยนแปลง สรุปได้ว่าการเพิ่มการฝึกแรงต้านร่วมกับการออกกำลังกายแบบแอโรบิกในผู้ป่วยที่ฟื้นฟูโรคหัวใจนั้น สามารถช่วยในการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและลดเปอร์เซ็นต์ไขมันได้

เฮล คอค และรากลิน(Hale, Koch and Raglin, 2002) ได้ศึกษาผลสภาวะตอบสนองความวิตกกังวลต่อการฝึกครอสเทนนิง 60 นาที 3 ครั้งต่อสัปดาห์เพื่อลดน้อยสำคัญในสภาวะวิตกกังวลว่ามี การเปลี่ยนแปลงทันทีหลังการฝึกหรือไม่ วิธีการทดลอง ทดสอบในนักกีฬาระดับวิทยาลัย 16 คน (ชาย 4 หญิง 12) แต่ละคนได้รับการฝึกครอสเทนนิง(ฝึกแบบแรงต้าน 30 นาที, ฝึกแบบแอโรบิก โดยการปั่นจักรยานวัดงาน 30 นาที) โดยจะฝึกสลับกันในหนึ่งสัปดาห์แต่ละการออกกำลังกายใช้ ความหนัก 70% การวัดความวิตกกังวล (SAI-Y1) วัดตามลำดับการออกกำลังกายโดยวัดก่อน ออกกำลังกาย 5 นาทีและหลังจากออกกำลังกายนาทีที่ 0, 10 และ 60 นาทีผลสรุปที่ได้พบว่าการ ฝึกแบบผสมผสานทั้งแรงต้านทานและแอโรบิกมีผลในการลดสภาวะความวิตกกังวลและลำดับ หลังจากออกกำลังกายเสร็จแล้วไม่มีผลต่อการตอบสนอง

นาคาทานิ, อิโตะ, นาดาโมโตะและคณะ (Nakatani, Ito, Nadamoto et. al, 2004) ได้ศึกษา ผลของโปรแกรมการฝึกหลากหลายที่มีต่อความแข็งแรงสูงสุดของกล้ามเนื้อช่วงล่าง, ความเร็ว ในการเดิน, การทรงตัว, ระยะทางในการเดิน และการดูแลสุขภาพด้วยตนเองในชุมชนของผู้สูงอายุ แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองออกกำลังกาย 2 ครั้ง ต่อสัปดาห์ ครั้งละ 90 นาที โปรแกรมการฝึกครอบคลุมไปด้วยการฝึกความแข็งแรง การฝึกแบบแอโรบิก ผลการทดลองปรากฏว่าผู้สูงอายุมีการดูแลสุขภาพด้วยตนเองในชุมชนดีขึ้น ก่อนทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ยามาอูชิ, ยามาเดะ, อิสลามและคณะ (Yamauchi ,Yamada, Islam et. al, 2003) ได้ศึกษาผล ของการออกกำลังกายหลากหลาย ประกอบไปด้วย การฝึกความอ่อนตัว การฝึกแบบแอโรบิกและ แอนแอโรบิก วัดอุปสรรคของการศึกษานี้มีเพื่อพิจารณาผลของโปรแกรม การออกกำลังกายแบบ หลากหลายต่อสมรรถภาพร่างกายทั้งหมดของผู้ป่วยสูงอายุ ในด้านระบบไหลเวียนเลือด ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว องค์ประกอบร่างกาย และความเข้มข้นของไขมันในเซรัม กลุ่มผู้ป่วยสูงอายุ ทำการทดลอง 3 ครั้งต่อสัปดาห์ทดลอง 12 สัปดาห์ ครั้งละ 50 นาที ผลการทดลองปรากฏว่าการออกกำลังกายแบบหลากหลายสามารถปรับปรุงสมรรถภาพร่างกาย ทั้งหมดของผู้ป่วยสูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

โทมาคิซิส, โซอิส, โวลาคลิส และคณะ (Tokmakidis, Zois, Volaklis et. al, 2004) ได้ศึกษา ผลของการฝึกความแข็งแรงและการออกกำลังกายแบบแอโรบิกแบบผสมผสานต่อการควบคุม กลูโคสและอินซูลินในผู้หญิงที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2 ผู้ที่ได้รับการทดลองจะได้รับคำแนะนำจาก

ผู้ดูแลออกกำลังกาย 4 เดือนประกอบด้วยการศึกษาการฝึกด้วยแรงต้านทาน(3 เซต เซตละ 12 ครั้ง 60% ของความแข็งแรงสูงสุด) และการฝึกแบบแอโรบิก (60-70% ของการเดินขึ้นบันไดสูงสุดสำหรับผู้เริ่มต้นออกกำลังกายและ 70-80% ของการเดินขึ้นบันไดสูงสุดหลังจากผ่านไป 2 เดือนแล้ว) และมีการวัดในสัปดาห์ที่ 4 และ 16 สรุปผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าการฝึกความแข็งแรงแบบผสมผสานและออกกำลังกายแบบแอโรบิกทำให้มีการปรับตัวที่ดีขึ้นต่อควบคุมกลูโคส, การแสดงของอินซูลิน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความอดทนในการออกกำลังกายในผู้หญิงที่เป็นเบาหวานชนิดที่ 2

ยามาอูชิ, อิสลาม, โคอิซุมิและคณะ (Yamauchi, Islam, Koizumi et. al, 2005) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายหลากหลาย ประกอบไปด้วยการฝึกความแข็งแรง การฝึกความอ่อนตัว การฝึกแอโรบิก ที่ชุมชนของผู้สูงอายุ ใน 12 สัปดาห์ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบหลากหลายโดยการเดิน การออกกำลังกายด้วยยางยืด การออกกำลังกายโดยการเหยียดกล้ามเนื้อ โดยมีผู้ให้คำแนะนำสัปดาห์ละครั้ง กลุ่มควบคุมดำเนินชีวิตปกติ ผลการทดลองปรากฏว่าโปรแกรมการออกกำลังกายหลากหลายที่ออกกำลังกายที่ชุมชนสามารถปรับปรุงสมรรถภาพทางกายทั้งหมดของผู้สูงอายุอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เบิร์กสตรอม, แลนเกรน, บรินคและคณะ (Bergström, Landgren, Brinck et. al, 2007) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายต่อการรักษามวลกระดูกในหญิงที่หมดประจำเดือนในประเทศสวีเดน อายุระหว่าง 45-65 ปี ที่เคยกระดูกแขนหักและมีความมวลกระดูกต่ำ แบ่งเป็นสองกลุ่ม คือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยวิธีการสุ่ม จาก ค่าคะแนนที่ความหนาแน่นของมวลกระดูก -1.0 ถึง -3.0 กลุ่มทดลองออกกำลังกายโดยการเดินเร็ว 30 นาที 3 ครั้ง/สัปดาห์ และฝึกออกกำลังกาย 2 ครั้ง/สัปดาห์ โดยแบ่งเป็นอบอุ่นร่างกาย 5 นาที ฝึกความแข็งแรง 25 นาที ฝึกแอโรบิก 25 นาที ฝึกความอ่อนตัว 5 นาที ส่วนกลุ่มควบคุมใช้ชีวิตปกติ ทำการวัดมวลกระดูกที่สะโพกและหมอนรองกระดูกบริเวณลัมบาร์ก่อนและหลังทดลอง 1 ปี ผลการทดลองพบว่า กลุ่มทดลองมีความมวลกระดูกที่สะโพกเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นาโอโกะและฮิซาทากิ (Naoko and Hisataka, 2007) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายที่ชุมชนด้วยโปรแกรมการฝึกแบบหลากหลายในผู้หญิงต่อการเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ กลุ่มทดลองเป็นหญิงสูงอายุแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองด้วยการออกกำลังกายหลากหลายและกลุ่มเน้นหนักการ ทำการทดลอง 12 สัปดาห์ ผลการทดลองทั้งแบบสอบถามและการทดสอบสมรรถภาพดีขึ้นทั้ง 2 กลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ข้อเสนอสรุปคือควรมีการแนะนำการออกกำลังกายโปรแกรมการฝึกแบบหลากหลายแก่ผู้สูงอายุ เพื่อรักษาสมรรถภาพทางกายและเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อให้ดีขึ้น

วอลคอดอฟ (Wolkodoff, 2008) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายโปรแกรมแอโรบิกแบบผสมผสานกับพิลาทิสโดยใช้เวลา 8 สัปดาห์ การศึกษาครั้งนี้ใช้รูปแบบพิลาทิสที่ประกอบไปด้วย

ความแข็งแรงและแอโรบิกเรียกแอโรพลาทิสใช้ออกกำลังกายกับผู้หนึ่งเป็นประจำเป็นเวลา 8 สัปดาห์ประกอบไปด้วยการผสมผสานระหว่างพลาทิสและแอโรบิกออกกำลังกาย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ใช้เวลา 40 นาทีแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 13 คนและกลุ่มควบคุม 6 คน ผลการทดลองหลังจาก 8 สัปดาห์พบว่ามีการเพิ่มขึ้นสมรรถภาพทางกายด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและหายใจด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ด้านความอดทนของกล้ามเนื้อ ด้านความอ่อนตัว และองค์ประกอบทางร่างกาย อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

วอง, เชีย, ชู และคณะ(Wong, Chia, , Tsou et. al, 2008) ได้ศึกษาผลการออกกำลังกาย 12 สัปดาห์ต่อสมรรถภาพด้านแอโรบิก องค์ประกอบของร่างกาย ไขมันในเลือด ปฏิกริยาซีโปรตีนในวัยรุนกับความอ้วนวิธีการทดลองแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มกลุ่มละ 12 คนได้รับการเรียนวิชาพลศึกษา 40 นาที 2 ครั้งต่อสัปดาห์ทั้งสองกลุ่ม แต่กลุ่มทดลองได้รับการออกกำลังกายเพิ่มเติม 2 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 45-60 นาทีประกอบไปด้วยการฝึกแบบแรงต้านทานที่เป็นวงจร และออกกำลังกายแบบแอโรบิกที่ 65-85 % ของความสามารถในการใช้ชีพจรสูงสุด ผลการทดลองพบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติด้านมวลกล้ามเนื้อ ดัชนีมวลกาย สมรรถภาพทางกาย ชีพจรขณะพัก ความดันเลือดและไตรกลีเซอไรด์สรุปผลการศึกษาครั้งนี้สนับสนุนคุณค่าของการเพิ่ม โปรแกรมการออกกำลังกาย นอกเหนือจากการเรียนปกติในชั้นเรียนเพื่อประโยชน์ในการจัดการโรคอ้วนในวัยรุ่นรวมถึงป้องกันการเพิ่มน้ำหนัก

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องภายในประเทศ

สุภาพ พงษ์สุวรรณ (2545) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบผลของการเดินแอโรบิกแบบผสมผสานเป็นช่วง และการเดินแอโรบิกแบบผสมผสานต่อเนื่องที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย กลุ่มตัวอย่างเป็นสมาชิกสตรีอายุระหว่าง 25-45 ปี มีสุขภาพดีอาสาสมัครเข้าร่วมการทดลอง จำนวน 40 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 20 คน กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกแบบผสมผสานเป็นช่วง กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกแบบผสมผสานต่อเนื่อง ใช้เวลาทดลอง 10 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน วันละ 45 นาที ผลการวิจัยพบว่ากลุ่มฝึกเดินแอโรบิกแบบผสมผสานเป็นช่วงและการเดินแอโรบิกแบบผสมผสานต่อเนื่อง ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 5 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 10 สัปดาห์ มีอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง เปรอร์เซนต์ไขมัน สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ความจุปอด ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกแบบผสมผสานเป็นช่วง มีอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักลดลง และมีสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้นมากกว่า กลุ่มฝึกเดินแอโรบิกแบบผสมผสานต่อเนื่อง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จิรารัตน์ อร่ามวัฒน์ชัย (2548) ได้ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบโยคะในการรักษา ไมโอแฟเชียลเพนซินโดรม (Myofascial Pain Syndrome) แบบเรื้อรังบริเวณกล้ามเนื้อคอและหลัง ส่วนบน โดยศึกษาจากค่า Pressure Pain Threshold, Visual Analog Scale, องศาการเคลื่อนไหวของ คอ 6 ท่า คือ การก้มและเงยคอ การเอียงคอไปทางขวาและซ้าย และการหมุนคอไปทางขวาและซ้าย และคะแนนแบบสอบถามสุขภาพทั่วไป SF-36 กลุ่มตัวอย่างเข้าร่วมการวิจัยเป็นผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยว่าเป็น ไมโอแฟเชียลเพนซินโดรม (Myofascial Pain Syndrome) บริเวณกล้ามเนื้อคอ และหลังส่วนบนมานานมากกว่า 6 เดือน จำนวน 15 คน อายุระหว่าง 18 - 48 ปี เข้าเรียนโยคะกับ ครูฝึก 1 ชั่วโมงต่อครั้ง 2 ครั้งต่อสัปดาห์ และฝึกเองที่บ้านประมาณ 30 นาทีต่อครั้ง อย่างน้อย 3 ครั้ง ต่อสัปดาห์ เป็นเวลาทั้งหมด 8 สัปดาห์ ทำการวัดผลก่อนทุก 2 สัปดาห์ขณะฝึก และหลังการฝึก โยคะ ยกเว้นคะแนนแบบสอบถามสุขภาพทั่วไป SF-36 จะประเมินเฉพาะก่อนและหลังการฝึก โยคะ ผลการศึกษาพบว่า หลังการฝึกโยคะ 8 สัปดาห์ Pressure Pain Threshold มีค่าเพิ่มขึ้นค่า Visual Analog Scale มีค่าลดลง ค่าองศาการเคลื่อนไหวของการเงยคอ การเอียงคอไปทางขวาและ ซ้าย และการหมุนคอไปทางขวาและซ้ายเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และคะแนน แบบสอบถามคุณภาพทั่วไป SF-36 ด้านความสามารถในการทำกิจกรรม ด้านผลกระทบจากอาการ เจ็บปวดของร่างกายด้านความผาสุกในการดำเนินชีวิต และด้านสุขภาพจิตดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ เมื่อเทียบกับก่อนฝึกโยคะ

นางพะงา ศิวานูวัฒน์ (2548) ได้ศึกษาและเปรียบเทียบผลของการเดินแบบสะสม และ แบบต่อเนื่องที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเกี่ยวกับสุขภาพ ของหญิงวัยทำงานที่มีกิจกรรมทางกายอยู่ใน ระดับเคลื่อนไหวออกกำลังกายน้อย (Inactivity) อาสาสมัครเข้าร่วมการทดลองครั้งนี้ อายุ 45-59 ปี จำนวน 40 คน และนำผลการทดสอบสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด (Maximum Oxygen Uptake) เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำแนก เป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่หนึ่ง เป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 15 คน ดำเนินชีวิตประจำวัน ตามปกติ กลุ่มที่สอง เป็นกลุ่มทดลองเดินแบบสะสม จำนวน 11 คน โดยเดินเป็นช่วงๆ ละ 10 นาที ทั้งนี้ ไม่รวมระยะเวลาในการอบอุ่นร่างกายและผ่อนคลายแบ่งเป็น 3 ช่วงคือ ช่วงเช้า 10 นาที ช่วงกลางวัน 10 นาที และช่วงเย็น 10 นาที สะสม 30 นาทีต่อวัน 3 วันต่อสัปดาห์ กลุ่มที่สาม เป็น กลุ่มทดลองเดินแบบต่อเนื่อง จำนวน 14 คน โดยเดินแบบต่อเนื่อง 30 นาทีต่อวัน 3 วันต่อสัปดาห์ กลุ่มทดลองที่สองและที่สาม เดินบนสายพานด้วยความหนักของงาน 65-75 % ของอัตราการเต้น ของหัวใจสูงสุด ใช้เวลาในการทดลอง 10 สัปดาห์ ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเกี่ยวกับ สุขภาพก่อนและหลังการทดลองสัปดาห์ที่ ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลอง 10 สัปดาห์ พบว่าทั้ง สามกลุ่ม มีสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันเลือด

ความจุปอด ความอ่อนตัว ความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ศศิภา จินาจัน (2549) การวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาผลของการเดินที่มีต่อสุขสมรรถนะของกลุ่มวัยทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกิน อาสาสมัครเข้าร่วมการวิจัยครั้งนี้เป็นบุคคลวัยทำงาน อายุระหว่าง 30 – 59 ปี เพศชายและเพศหญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกิน ค่าดัชนีมวลกายระหว่าง 25-29.9 กก./ตร.ม. จำนวน 37 คน ทำการเก็บข้อมูลพื้นฐานการเดินต่อวันเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์ โดยอาสาสมัครทุกคนได้รับเครื่องนับก้าว โดยติดเครื่องนับก้าวตั้งแต่เวลาตื่นนอนถึงเวลาเข้านอน สุ่มแบบง่าย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 เดินตามปกติจำนวน 18 คนและกลุ่มที่ 2 เดินตามจำนวนก้าวที่กำหนด จำนวน 19 คน ระยะเวลาการทดลอง 12 สัปดาห์ โดยกำหนดให้กลุ่มที่ 1 เดินตามปกติ มีการใช้ชีวิตประจำวันตามปกติ และกลุ่มที่ 2 เดินตามจำนวนก้าวที่กำหนด ให้เพิ่มการเดินจากค่าพื้นฐานให้ถึงช่วง 7,500 – 9,999 ก้าวต่อวัน เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ และรักษาจำนวนก้าวในช่วง 7,500 – 9,999 ก้าวต่อวันเป็นระยะเวลา 10 สัปดาห์ ทำการวัดดัชนีมวลกาย รอบเอว รอบสะโพก อัตราส่วนเอวต่อสะโพก อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตขณะพัก เเปอร์เซ็นต์ไขมัน สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดพลังงานที่ใช้ต่อวันและจำนวนการเดินต่อวัน ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 7 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ผลการวิจัยพบว่าหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 กลุ่มที่เดินตามจำนวนก้าวที่กำหนดของเพศชาย มีดัชนีมวลกายรอบเอว รอบสะโพก อัตราส่วนเอวต่อสะโพก อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวขณะพัก เเปอร์เซ็นต์ไขมัน สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด พลังงานที่ใช้ต่อวันและจำนวนการเดินต่อวัน ดีกว่ากลุ่มที่เดินตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และมีพัฒนาการเกือบทุกตัวแปรดีกว่ากลุ่มที่เดินตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ดร.ฉวีวรรณ สุขสมและอาพรณชนิต ศิริแพทย์ (2550) ได้ศึกษาประสิทธิผลและสร้างรูปแบบการออกกำลังกายด้วยไม้ยี่ดหุ่ยต่อสุขสมรรถนะ และภาวะสุขภาพในประชากรกลุ่มต่างๆ โดยในกลุ่มวัยผู้ใหญ่เป็นเพศหญิงอายุ 20-45 ปี แบ่งเป็น สองกลุ่มคือ กลุ่มเดินแอโรบิกและกลุ่มออกกำลังกายด้วยไม้ยี่ดหุ่ย ทำการทดลอง 12 สัปดาห์ และทดสอบตัวแปรทางสรีรวิทยาทั่วไป สุขสมรรถนะ การไหลเวียนเลือดชั้นผิวหนังตื้น และสารชีวเคมีในเลือดก่อนและหลังการฝึก ผลการศึกษาพบว่า การสร้างรูปแบบการออกกำลังกายด้วยไม้ยี่ดหุ่ยแบ่งเป็น 3 ช่วง ได้แก่ ช่วงอบอุ่นร่างกาย 5 นาที ช่วงการออกกำลังกาย 30 นาที ช่วงผ่อนคลายเป็น 5 นาที รวม 40 นาที และผู้ที่ฝึกด้วยไม้ยี่ดหุ่ย มีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอ่อนตัว สมรรถภาพในการจับออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้น สรุปได้ว่า การออกกำลังกายด้วยไม้ยี่ดหุ่ย เป็นรูปแบบการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ผสมผสานกับการมีแรงต้าน เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพของระบบไหลเวียนเลือดและหายใจควบคู่ไปกับการเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อสามารถนำไปใช้เพื่อส่งเสริมสุขภาพต่อไป

ฉิติ ญาณปริชาเศรษฐ (2550) ได้ศึกษาผลของการฝึกแบบใช้แรงต้านต่อองค์ประกอบของร่างกายในสตรีที่มีภาวะน้ำหนักเกิน อาสาสมัครที่เข้าร่วมการทดลองครั้งนี้ อยู่ในช่วงอายุระหว่าง 30-40 ปี จำนวน 40 คน ที่มีค่าดัชนีมวลกายระหว่าง 23-24.9 กิโลกรัมต่อตารางเมตร จำแนกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน โดยกลุ่มที่หนึ่ง เป็นกลุ่มควบคุม จำนวน 20 คน ดำเนินชีวิตประจำวันตามปกติ กลุ่มที่สอง เป็นทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในกลุ่มเดียวกัน จำนวน 20 คน โดยในช่วงแรกได้ให้อาสาสมัครในกลุ่มทดลองดำเนินชีวิตประจำวันตามปกติเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ หลังจากนั้นอาสาสมัครในกลุ่มทดลองได้รับการฝึกแบบใช้แรงต้านที่ระดับความหนัก 8-12 RM เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ทำการฝึกแบบใช้แรงต้าน 10 ท่าฝึก โดยฝึกอย่างต่อเนื่องระหว่าง 8-12 ครั้ง ในแต่ละท่าฝึก ไม่มีการหยุดพักระหว่างท่าฝึก แต่เปลี่ยนไปฝึกกล้ามเนื้ออีกกลุ่มแทน จนครบ 3 รอบ พัก 30-60 วินาทีระหว่างรอบ ซึ่งกลุ่มทดลองได้รับการฝึกแบบใช้แรงต้าน 3 ครั้งต่อสัปดาห์ วันเว้นวัน ทั้งกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองได้รับการวิเคราะห์ความต้านทานการนำกระแสไฟฟ้าของร่างกาย เพื่อตรวจหาองค์ประกอบของร่างกาย และวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนังก่อนการทดลองและทุก ๆ 2 สัปดาห์ผลการวิจัยพบว่าก่อนและหลังการทดลองตลอด 14 สัปดาห์ เมื่อเปรียบเทียบกับภายในกลุ่มควบคุมพบว่า ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักของร่างกาย ดัชนีมวลกาย เเปอร์เซ็นต์น้ำหนักไขมัน และความหนาของไขมันใต้ผิวหนังบริเวณต้นขาเพิ่มขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนอัตราการใช้พลังงานพื้นฐาน และเปอร์เซ็นต์น้ำหนักที่ไม่ใช่ไขมันลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ขณะที่ความหนาของไขมันใต้ผิวหนังบริเวณใต้ท้องแขน และบริเวณเอวของกลุ่มควบคุม ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

สุดา กาญจนะวณิช (2551) ได้ศึกษาผลการพัฒนาการและการเปรียบเทียบการใช้พลังงานและสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดในนาม “แอโรบิกมวยไทย” (Muay Thai Aerobic) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตหญิงจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่มีสุขภาพดี จำนวน 63 คน อายุระหว่าง 18-22 ปี แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มที่ความหนักของงานแตกต่างกันของอัตราการเต้นของหัวใจสำรองโดยทำการเดินแอโรบิกมวยไทยใช้เวลาทั้งหมด 50 นาที กลุ่มที่ 1 คือ ฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่ความหนักของงานระหว่าง 55-65% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง กลุ่มที่ 2 คือ ฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่ความหนักของงานระหว่าง 66-75% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง กลุ่มที่ 3 คือ ฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่ความหนักของงานระหว่าง 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรองผลวิจัยสรุปได้ว่า การฝึกเดินแอโรบิกมวยไทย ทั้ง 3 โปรแกรมที่มีความหนักของงานแตกต่างกัน หลังการทดลอง 12 สัปดาห์ สามารถเพิ่มการใช้พลังงานและสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดได้ ควรเลือกโปรแกรมที่เหมาะสมกับสมรรถภาพของร่างกาย อย่างไรก็ตามการเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 66-75% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง สามารถเพิ่มการใช้พลังงานมากกว่าจากสัปดาห์ที่ 2 ถึงสิ้นสุดการทดลอง

12 สัปดาห์ และหากต้องการเพิ่มสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ควรเลือกโปรแกรมที่มีความหนักของงานระหว่าง 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

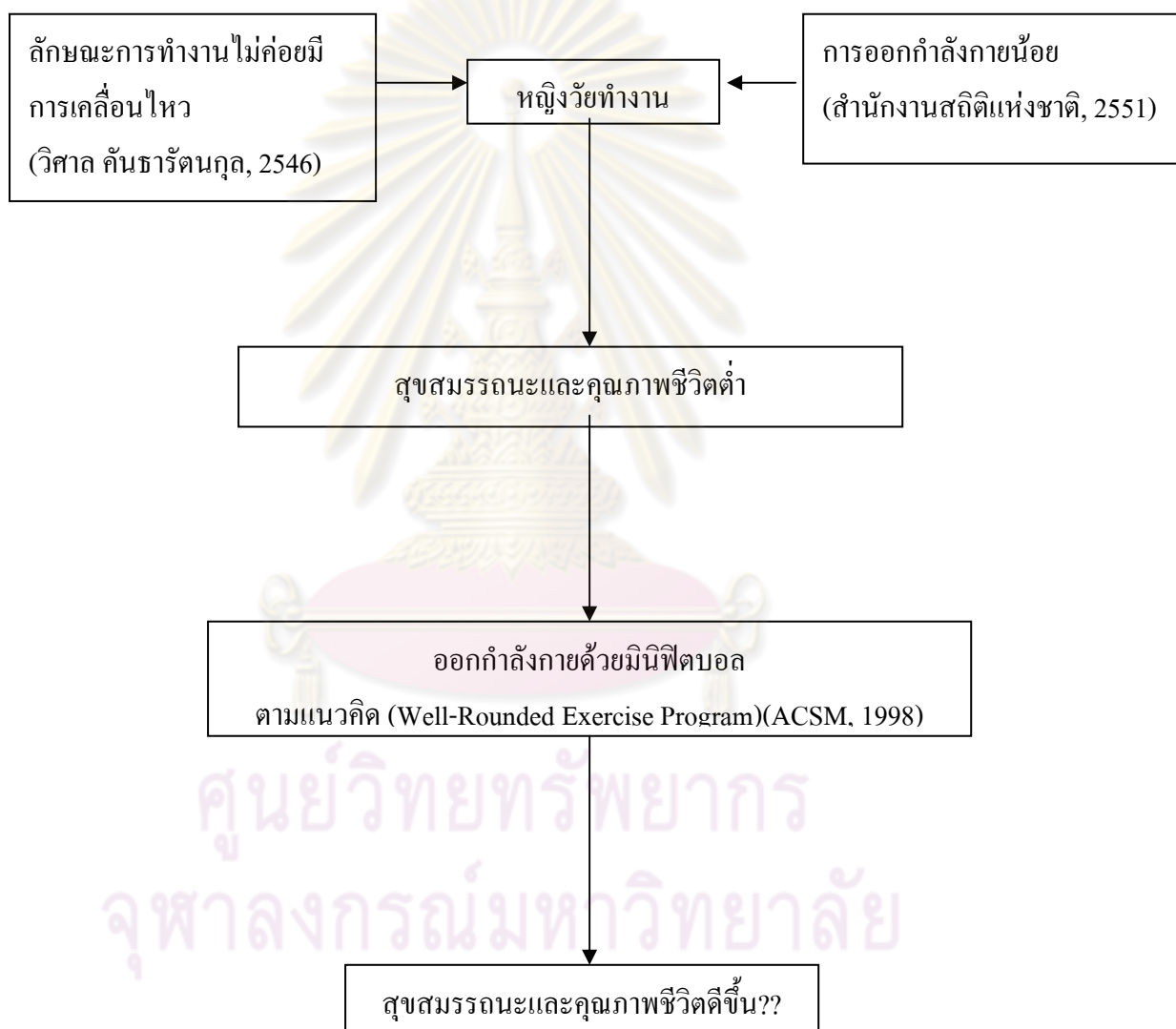
มานพ ภูสุวรรณ (2551) ได้ศึกษาผลของการฝึกโยคะแบบลงน้ำหนักที่มีต่อการสลายมวลกระดูกของหญิงวัยหมดประจำเดือน แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 19 คน และกลุ่มที่ใช้ชีวิตประจำวันปกติ 13 คน กลุ่มทดลองใช้เวลาทดลอง 12 สัปดาห์ๆ ละ 3 วันๆ ละ 50 นาที ดำเนินการเก็บข้อมูลทั้งก่อนทดลองและหลังการทดลอง คือค่าการสลายมวลกระดูก การสร้างมวลกระดูก และแบบสอบถามมาตรฐานคุณภาพชีวิต (SF-36) ผลการวิจัยพบว่าหลังการทดลอง 12 สัปดาห์มีความแตกต่างของการสลายมวลกระดูก การสร้างมวลกระดูก และแบบสอบถามมาตรฐานคุณภาพชีวิต (SF-36) ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า การฝึกโยคะแบบลงน้ำหนักที่มีต่อการสลายมวลกระดูกของหญิงวัยหมดประจำเดือนมีผลต่อการชะลอการสลายมวลกระดูกได้ดีขึ้น จึงเป็นผลดีต่อสุขภาพเพราะจะช่วยลดปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคกระดูกพรุนของหญิงวัยหมดประจำเดือนได้ นอกจากนั้นยังช่วยส่งเสริมให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีเพิ่มขึ้นด้วย

นันทพร ภาษิต (2551) ได้ศึกษาและการเปรียบเทียบผลของการเดินแบบปกติและการเดินแบบทิศทางที่มีต่อสุขสมรรถนะในหญิงวัยทำงาน อายุระหว่าง 30 – 45 ปี แบ่งเป็นกลุ่มเดินปกติ 19 คน กลุ่มเดินแบบทิศทาง 20 คน ทั้งสองกลุ่มใช้เวลาเดิน 30 นาที/วัน 3 วัน/สัปดาห์ เป็นเวลา 10 สัปดาห์ ที่จำนวนก้าว 126 ก้าว/นาที ทำการวัดสุขสมรรถนะ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 5 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 10 ผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลอง 10 สัปดาห์ กลุ่มเดินแบบทิศทางมีอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ความอ่อนตัว ความแข็งแรงและอดทนของกล้ามเนื้อ การทรงตัว ดีกว่ากลุ่มเดินแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ สรุปผลการวิจัย การฝึกเดินแบบปกติและการเดินแบบทิศทางส่งผลต่อการพัฒนาสุขสมรรถนะในหญิงวัยทำงาน

วีระศักดิ์ เหมหาชาติ, จักรพงษ์ ขาวถิน และราตรี เรืองไทย (2553) ได้ศึกษาผลของการฝึกท่าบริหารร่างกายพื้นฐานมวยไทยไชยาที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพในวัยรุ่นเพศหญิง กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นอาสาสมัครหญิง จำนวน 60 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองได้รับการฝึกท่าบริหารร่างกายพื้นฐานมวยไทยไชยาจำนวน 30 คนโดยเข้ารับการฝึกเป็นระยะเวลา จำนวน 3 วัน ต่อสัปดาห์ และกลุ่มควบคุมจำนวน 30 คน ใช้ชีวิตประจำวันปกติ โดยทั้งสองกลุ่มนี้ได้มีการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึกและภายหลังการฝึกตามโปรแกรม โดยมีการทดสอบสมรรถภาพทางกาย คือ การวัดสัดส่วนของร่างกาย การวัดความอ่อนตัวการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การวัดความทนทานของกล้ามเนื้อ และการวัดสมรรถภาพของระบบหัวใจไหลเวียนเลือดผลการศึกษาวิจัยพบว่า ผู้เข้าร่วมการทดลองในการฝึกท่าบริหารร่างกายพื้นฐานมวยไทยไชยา มีสัดส่วนของร่างกาย

ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของกล้ามเนื้อ และสมรรถภาพของระบบหัวใจและไหลเวียนเลือดดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ดีกว่ากลุ่มควบคุม สรุปได้ว่าการฝึกทำบริหารร่างกายพื้นฐานมวยไทยไชยา ในระยะเวลา 8 สัปดาห์ ช่วยเพิ่มสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพในวัยรุ่นเพศหญิง

กรอบแนวคิดในการวิจัย



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟุตบอลที่มีต่อสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตในหญิงวัยทำงาน เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research Design) มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟุตบอลที่เหมาะสมกับหญิงวัยทำงานและเพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟุตบอลในหญิงวัยทำงานโดยวิธีดำเนินการวิจัยมีดังนี้

ประชากร

ประชากรที่ใช้เป็นหญิงวัยทำงานที่ทำงานในสำนักงานที่อาศัยอยู่ในจังหวัดนครราชสีมา อายุระหว่าง 30-49 ปี ที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม คือ หญิงวัยทำงานที่ทำงานในสำนักงานในจังหวัดนครราชสีมาโดยคัดสรรจากสำนักงานต่างๆ เช่น ธนาคาร สถานศึกษา บริษัท ห้างร้าน ผู้วิจัยเข้าถึงกลุ่มตัวอย่างโดยการประชาสัมพันธ์ตามหน่วยงานโดยตรง ประชาสัมพันธ์ในชมรมออกกำลังกายของกอล์ฟแห่งประเทศไทยจังหวัดนครราชสีมาและชมรมออกกำลังกายของค่ายสุรธรรมพิทักษ์ โดยการกำหนดกลุ่มตัวอย่างจากตารางโคเฮน (Cohen, 1969) กำหนดค่า effect size = 0.70 alpha= 0.05 และ power= .80 ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมเท่ากับ 52 คน ในงานวิจัยนี้ได้กลุ่มตัวอย่าง 53 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่มแบบสุ่ม (Randomization) ทำการสุ่มโดยการจับสลาก ผู้วิจัยเป็นผู้ทำการจับสลากเอง โดยผู้วิจัยเขียนหมายเลข 1 คือกลุ่มทดลอง หมายเลข 2 คือกลุ่มควบคุมดังนี้

กลุ่มทดลอง 26 คน ได้แก่ หญิงวัยทำงานในจังหวัดนครราชสีมาที่ทำงานในสำนักงาน ทำการออกกำลังกายด้วยมินิฟุตบอลที่ประกอบไปด้วยการฝึกความอ่อนตัว การฝึกความแข็งแรงและการออกกำลังกายแบบแอโรบิกใช้เวลา 60 นาที 3 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 12 สัปดาห์ กลุ่มควบคุม 27 คน ได้แก่ หญิงวัยทำงานในจังหวัดนครราชสีมาที่ทำงานในสำนักงานใช้ชีวิตประจำวันปกติ

สถานที่ออกกำลังกายและการทดสอบคือโรงเรียนปัทมรังษัยชุมชนหะวันวิทยาคารและกองพันทหารช่างที่ 202 ค่ายสุรธรรมพิทักษ์ ระหว่างวันที่ 22 พฤศจิกายน พ.ศ 2553 ถึง วันที่ 11 กุมภาพันธ์ พ.ศ 2554

เกณฑ์การคัดเลือกเข้ามาศึกษา (Inclusion Criteria)

1. เป็นหญิงวัยทำงานที่ทำงานในสำนักงานและออกกำลังกายไม่เกิน 2 ครั้งต่อสัปดาห์
2. เป็นผู้ที่เต็มใจและยินดีให้ความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้ตลอดช่วงการศึกษา สามารถเข้าร่วมทดลองได้ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ต่อเนื่องเป็นระยะเวลารวม 12 สัปดาห์

เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา (Exclusion Criteria)

1. หญิงวัยทำงานที่เป็นโรคหัวใจ หรือมีข้อห้ามในการรักษาหรือออกกำลังกาย
2. หญิงวัยทำงานที่เคยได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อหรือกำลังจะเข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อภายใน 6 เดือนข้างหน้า หรือได้รับการผ่าตัดในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา
3. หญิงวัยทำงานเข้าร่วมโปรแกรมการวิจัยได้ไม่ถึงร้อยละ 80 ของจำนวนการออกกำลังกายทั้งหมดจะทำการคัดออกจากการศึกษา

ตารางที่ 3.1 รูปแบบการวิจัย

ก่อนการทดลอง	กลุ่มตัวอย่าง	สัปดาห์ที่ 1-6	หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 7-12	หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 12
ทดสอบ สุขสมรรถนะ และ คุณภาพชีวิต	กลุ่มทดลอง	X	ทดสอบ	X	ทดสอบ
	กลุ่มควบคุม	O	สุขสมรรถนะ	O	และ คุณภาพชีวิต

หมายเหตุ

กลุ่มทดลอง 26 คนกลุ่มควบคุม 27 คนทำการสุ่มโดยการจับสลาก โดยที่กลุ่มทดลอง ออกกำลังกายด้วยมินิฟุตบอล กลุ่มควบคุมใช้ชีวิตประจำวันปกติ

X = ออกกำลังกายด้วยมินิฟุตบอล

O = ใช้ชีวิตประจำวันปกติ

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่างและแนะนำตัว อธิบายวัตถุประสงค์และขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลพร้อมทั้งขอความร่วมมือในการทำวิจัย และชี้แจงให้ทราบว่าการตอบรับหรือการปฏิเสธการวิจัยครั้งนี้จะไม่มีผลต่อกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลทุกอย่างจะถือเป็นความลับและนำมาใช้ตามวัตถุประสงค์ในการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น ผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวม กลุ่มตัวอย่างสามารถแจ้งการขอออกจากการศึกษาได้ก่อนที่การวิจัยจะสิ้นสุดลง โดยไม่

ต้องแจ้งเหตุผลหรือคำอธิบายใดๆ ซึ่งการกระทำดังกล่าวจะไม่มีผลอันใดต่อกลุ่มตัวอย่างและครอบครัว และเมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในหนังสือยินยอมเข้าร่วมการวิจัย โดยโครงการวิจัยนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน (ภาคผนวก ค หน้า 119)

ขั้นตอนการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยและเก็บข้อมูลตามวัตถุประสงค์ เริ่มจากการพัฒนาโปรแกรมออกกำลังกายเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มทดลอง จากนั้นจึงทำการทดลองผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่มีต่อสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตในหญิงวัยทำงานและได้ทำการพัฒนาแบบทดสอบแล้วจึงส่งพิจารณาจริยธรรมโดยแบ่งขั้นตอนการวิจัยเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การสร้างโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลจากแนวคิดการออกกำลังกายแบบหลากหลาย (Well-Rounded Exercise Program) (ACSM, 1998)

วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่เหมาะสมกับหญิงวัยทำงาน

1. การสร้างโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลมีรายละเอียดดังนี้

ช่วงที่ 1 อบอุ่นร่างกายและเหยียดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหว (Warm up & Dynamics Stretch)

ประโยชน์ เป็นการอบอุ่นร่างกายเพื่อให้ร่างกายพร้อมที่จะออกกำลังกาย มีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่มอุณหภูมิภายในร่างกาย ช่วยยืดเส้นเอ็นและเนื้อเยื่อต่างๆ ลดการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและเส้นเอ็นต่างๆ ป้องกันการเจ็บปวดในกล้ามเนื้อ การส่งคำสั่งของระบบประสาทเพิ่มความไวขึ้น เพิ่มการไหลเวียนเลือดป้องกันอันตรายจากภาวะเลือดไปเลี้ยงหัวใจไม่เพียงพอ ใช้ทำการเคลื่อนไหวง่ายๆ แต่เน้นที่กล้ามเนื้อมัดหลักและเพิ่มด้วยการฝึกแบบยืดเหยียดแบบเคลื่อนไหว (Dynamics Stretch) เพื่อให้เอ็นและข้อต่อมีการยืดหยุ่นมากขึ้น ลดอาการบาดเจ็บที่อาจจะเกิดในขณะออกกำลังกาย ใช้เวลา 5 นาที

ช่วงที่ 2 ออกกำลังกายฝึกความแข็งแรง (Strength Training Exercise)

ประโยชน์ เป็นการฝึกและเสริมสร้างกล้ามเนื้อให้แข็งแรงขึ้นโดยใช้มินิฟิตบอลเป็นอุปกรณ์ในการออกกำลังกาย ท่าที่ใช้ประกอบไปด้วย 6 ท่าหลักคือ สควอช ก้าวขาย่อตัว ดันพื้นกับบอล ก้มตัวคุกเข่าเหยียดแขนและขา งอหน้าท้องกับบอล นอนยกขา ทำการออกกำลังกายเป็นแบบวงจร (Circuit Training) 3 รอบ โดยที่ในรอบที่ 2 และ 3 จะเพิ่มความยากของท่าเพื่อให้ผู้ที่มา

ออกกำลังกายรู้สึกได้ถึงการทำงานของกล้ามเนื้อที่มากขึ้นและสนุกสนานไปกับการออกกำลังกาย ทำท่าละประมาณ 12-15 ครั้งต่อเซต ใช้เวลา 15 นาที

ช่วงที่ 3 ออกกำลังกายแบบแอโรบิก (Aerobic Exercise)

ประโยชน์ เป็นการพัฒนาระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจให้ดีขึ้น โดยโปรแกรมออกกำลังกายจะเป็นการเดินแอโรบิกโดยใช้นิฟิตบอล ใช้ทำในการเดินแอโรบิกโดยแบ่งเป็น 2 ช่วง แล้วนำมารวมกันในตอนท้าย ใช้ความหนักในขณะออกกำลังกายที่ 65 – 75% ของความสามารถในการใช้ชีพจรสูงสุด ใช้เวลา 30 นาที โดยแบ่งออกเป็น 3 ช่วงดังนี้

ช่วงที่ 1 เดินแอโรบิกกับนิฟิตบอลตามท่าทางต่างๆ 10 นาที

ช่วงที่ 2 เดินแอโรบิกกับนิฟิตบอลตามบล็อกแอโรบิก 15 นาทีและเดินแอโรบิกกับนิฟิตบอล โดยเป็นช่วงสนุกสนาน (Fun Games) 5 นาที

ช่วงที่ 4 ออกกำลังกายฝึกความอ่อนตัว (Flexibility Exercise & Static Stretch)

ประโยชน์ เป็นการฝึกความอ่อนตัวของร่างกายให้มีการกระตุ้นและรักษาความยืดหยุ่นของร่างกาย ประโยชน์ของการฝึกความอ่อนตัว คือ ช่วยให้เลือดไหลเวียนไปเลี้ยงส่วนต่างๆของร่างกายดีขึ้นช่วยผ่อนคลายความเครียดและอาการปวดเมื่อย ช่วยทำให้รูปร่างและทรวดทรงดีขึ้น รวมทั้งการทรงตัว ทำให้การเคลื่อนไหวของข้อดีขึ้น ทำให้มีสมาธิในการทำงานดี

ช่วงที่ 1 ใช้ทำออกกำลังกายแบบโยคะประกอบเสียงเพลง 5 นาที

ช่วงที่ 2 ใช้การยืดเหยียดแบบอยู่กับที่ประกอบเสียงเพลง 5 นาที

2. สร้างแบบประเมินความเหมาะสมตามองค์ประกอบของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยนิฟิตบอลและแบบสอบถามความพึงพอใจในโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยนิฟิตบอล แล้วเสนอให้แก่ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (Validity) ของแบบประเมินและแบบสอบถาม โดยผู้ทรงคุณวุฒิต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปและมีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์การกีฬา ได้แก่

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ครุณวรรณ สุขสม
2. ดร.สุดา กาญจนะวนิชย์

และมีผู้เชี่ยวชาญ 3 คน เป็นผู้ฝึกสอนการออกกำลังกายและมีความรู้ด้านแอโรบิกและการออกกำลังกายกับฟิตบอลและมีประสบการณ์ในการสอนมา 5 ปีขึ้นไป ได้แก่

1. นายธีรพันธ์ งามศิริพร
2. นายกฤษกร มณีนาว
3. นางสาวนพวรรณ นันทาทิตย์

การตรวจสอบค่าความตรงเชิงเนื้อหาของแบบประเมินและแบบทดสอบใช้เกณฑ์ในการตัดสิน คือ ค่าดัชนี (Item Objective Congruence:IOC) ที่คำนวณได้ต้องมากกว่า 0.60 (Cox and Vargas, 1966) จึงถือว่าแบบประเมินและแบบสอบถามดังกล่าวมีความเหมาะสมที่จะนำไปใช้ จากนั้นผู้วิจัยทำการแก้ไขปรับปรุงแบบประเมินและแบบสอบถามตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

3. นำโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลบันทึกใส่แผ่นซีดี แล้วเสนอให้แก่ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหา (Validity) ของรูปแบบการออกกำลังกายด้วยแบบประเมินความเหมาะสมตามองค์ประกอบของการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล

4. นำโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลไปทดลองใช้กับอาสาสมัครโดยผู้วิจัยนำโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่ปรับปรุงแล้วฝึกสอนให้แก่อาสาสมัครเป็นระยะเวลา 1 สัปดาห์

5. นำผลที่ได้มาปรับปรุงโปรแกรมการออกกำลังกาย

6. นำโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลไปทดสอบหาประสิทธิผลของการออกกำลังกาย

ขั้นตอนที่ 2 การศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล

วัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลในกลุ่มหญิงวัยทำงาน

วิธีดำเนินการวิจัยในขั้นตอนที่ 2 ศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล มีรายละเอียดดังนี้

1. ติดต่อรับผู้เข้าร่วมการวิจัยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์คัดเลือกเข้า

2. ก่อนทำการทดลอง กลุ่มตัวอย่างได้รับทราบวิธีปฏิบัติในการทดสอบและการเก็บข้อมูล

3. กลุ่มตัวอย่างลงชื่อในใบยินยอมของประชากรที่มีส่วนร่วมในการวิจัย ผู้เข้าร่วมการวิจัยกรอกแบบสอบถามประวัติสุขภาพ

4. ผู้เข้าร่วมการทดลองได้รับการทดสอบตัวแปรต่างๆก่อนการทดลองดังนี้

ตัวแปรทางข้อมูลทั่วไปและสุขสมรรถนะ ได้แก่

4.1. อัตราชีพจรขณะพักและความดันเลือด ให้ผู้เข้าร่วมการทดลองนั่งพักเป็นเวลา 5 นาทีแล้วจึงจับชีพจรขณะพักมีหน่วยเป็นครั้งต่อนาทีและความดันโลหิตในท่านั่งพักมีหน่วยเป็นมิลลิเมตรปรอท

4.2. องค์ประกอบของร่างกาย น้ำหนักตัว มวลร่างกายปราศจากไขมันและมวลไขมันให้ผู้เข้าร่วมการทดลองยืนวัดโดยเครื่องวัดองค์ประกอบของร่างกายยี่ห้อ Inbody 230

4.3. การวัดความอ่อนตัว

-วัดความอ่อนตัวช่วงบนของร่างกายด้วยการแตะมือด้านหลัง (Shoulder Girdle Flexibility Test) แขนซ้ายและแขนขวาโดยทำสองครั้งและเลือกครั้งที่ดีที่สุด

-วัดความอ่อนตัวหลังช่วงล่างด้วยเครื่องวัดความอ่อนตัวโดยการทดสอบนั่งงอตัว (Sit & Reach Test) โดยทำสองครั้งและเลือกครั้งที่ดีที่สุด

4.4. การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength)

-วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงบนโดยดันพื้น 30 วินาทีและนับจำนวนครั้ง

-วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงล่างของร่างกายโดยลุกนั่งเก้าอี้ 30 วินาทีและนับจำนวนครั้ง

4.5. การวัดความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ

-โดยการเดินหรือวิ่ง 12 นาที (Cooper's Test) วัดเป็นระยะทาง (เมตร)

4.6. ผู้เข้าร่วมการวิจัยกรอกแบบสอบถามมาตรฐานคุณภาพชีวิต (SF-36)

โดยการทดสอบสุขสมรรถนะใช้เวลาทั้งหมด 30 นาที การตอบแบบสอบถามใช้เวลาทั้งหมด 20 นาทีแบ่งเป็นแบบสอบถามคุณภาพชีวิต 10 นาทีและแบบสอบถามความพึงพอใจ 10 นาที

5. ผู้เข้าร่วมการออกกำลังกายทำการทดลองการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 60 นาทีโดยในสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ผู้เข้าร่วมทดลองได้รับการทดสอบตัวแปรดังข้อ 4 อีกครั้ง

6. นำข้อมูลตัวแปรต่างๆที่ได้ของกลุ่มตัวอย่างมาเปรียบเทียบผลของการฝึกก่อนการทดลอง ระหว่างการทดลองและหลังการทดลอง โดยใช้วิธีทางสถิติ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง

1.1. แบบข้อมูลสำหรับกลุ่มตัวอย่างและแบบยินยอมของประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

1.2. แบบประเมินความพร้อมก่อนการออกกำลังกาย

1.3. แบบสอบถามประวัติสุขภาพทั่วไปก่อนเข้าร่วมกิจกรรมออกกำลังกาย

2. เครื่องมือสำหรับการสร้างรูปแบบการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล

2.1. แบบตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามความเหมาะสมด้านองค์ประกอบของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลของผู้ทรงคุณวุฒิ

2.2 โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลตามแนวคิดการออกกำลังกายแบบหลากหลาย ใช้เวลา 60 นาที

2.3. แบบตรวจสอบคุณภาพแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมการทดลองต่อโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล

2.4. แบบประเมินความเหมาะสมด้านองค์ประกอบของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล

2.5. แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อ โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล

2.6. กล้องบันทึกภาพวิดีโอและแผ่นซีดีเปล่า

2.7. เครื่องเล่นซีดีและแผ่นซีดีเพลง

3. เครื่องมือทดสอบสุขสมรรถนะ

3.1. เครื่องวัดองค์ประกอบของร่างกายที่ชื่อ Biospace รุ่น Inbody 230 จากประเทศเกาหลีใต้

3.2. เครื่องวัดอัตราการเต้นชีพจรขณะพักและวัดความดันโลหิตที่ชื่อ Omron รุ่น SEM 1 จากประเทศญี่ปุ่น

3.3. มินิฟิตบอล จากบริษัท Allegro Medical ประเทศสหรัฐอเมริกา

3.4. เครื่องวัดความอ่อนตัวโดยการทดสอบนั่งงอตัว

3.5. นาฬิกาโพลาร์วัดชีพจรขณะออกกำลังกาย รุ่น M 53 จากประเทศ ฟินแลนด์

4. เครื่องมือทดสอบคุณภาพชีวิตแบบสอบถามมาตรฐานคุณภาพชีวิต (SF-36) ดัดแปลงมาจาก จิระรัตน์ โพธิ์ชัย, จัง, สุมานานนท์และคณะ(Jirarattanaphoechai, Jung, Sumananont,et al., 2005)

5. เครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล

แบบบันทึกข้อมูลในการวิจัย ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 แบบบันทึกข้อมูลพื้นฐานสรีรวิทยา ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับ เพศ อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก อัตราการเต้นของชีพจรขณะพัก และความดันโลหิต

ส่วนที่ 2 แบบบันทึกการประเมินสมรรถภาพทางกายเกี่ยวกับสุขสมรรถนะ

ส่วนที่ 3 แบบบันทึกการเข้าร่วมการวิจัย จำนวนครั้งของการเข้าฝึกและเกณฑ์ผ่านการกำกับกับการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์โดยหาค่าต่างๆดังนี้

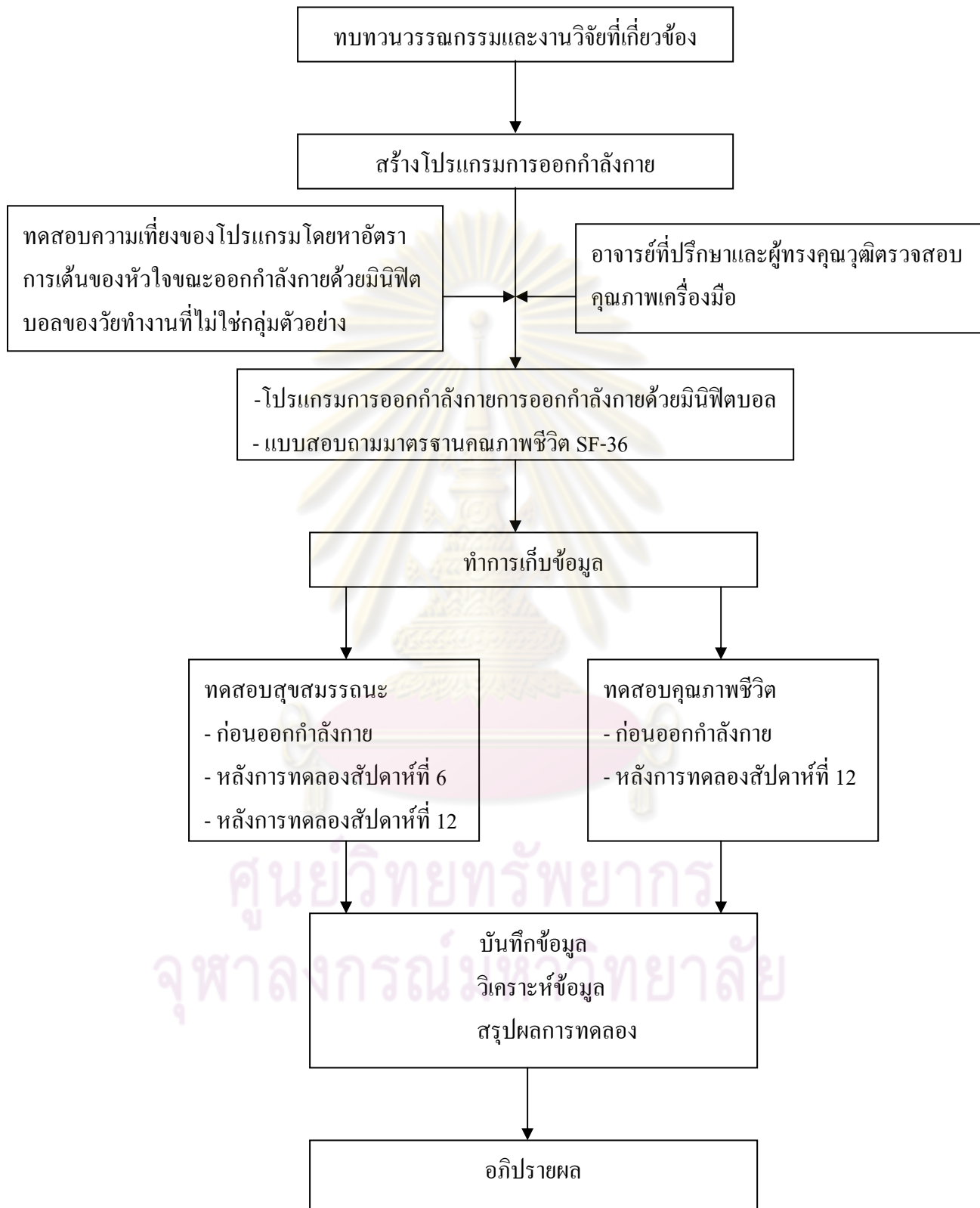
1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของตัวแปรทางข้อมูลทั่วไปและสุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจแล้วนำมาเปรียบเทียบก่อนทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12

2. นำค่าเฉลี่ยของตัวแปรต่างๆมาวิเคราะห์ความแตกต่างก่อนทดลอง ระหว่างการทดลอง และหลังการทดลองภายในแต่ละกลุ่มเพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของโปรแกรมการออกกำลังกาย โดยการทดสอบความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way ANOVA with repeated measures) ที่ระดับความมีนัยสำคัญที่.05

3. นำค่าเฉลี่ยของตัวแปรต่างๆมาวิเคราะห์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิผลของโปรแกรมการออกกำลังกายระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบความแปรปรวนร่วม (ANCOVA) ที่ระดับความมีนัยสำคัญที่.05

4. วิเคราะห์ข้อมูลผลการตอบแบบสอบถามคุณภาพชีวิต โดยนำข้อมูลมาแจกแจง ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน Independent t-test และ Paired t-test ที่ระดับความมีนัยสำคัญที่.05

ขั้นตอนการวิจัย



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลของการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล ที่มีต่อสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตในหญิงวัยทำงาน ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 มาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมทางสถิติ และนำผลการวิเคราะห์ข้อมูล เสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียง ดังนี้

ตอนที่ 1 การหาคุณภาพเครื่องมือวิจัยของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงและ ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมและผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ เมื่อพบความแตกต่างทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธี แอล เอส ดี ของค่าสุขสมรรถนะ ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงและ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพชีวิตจากแบบสอบถามมาตรฐาน (SF-36) โดยการทดสอบความแตกต่างระหว่างสองกลุ่มที่เป็นอิสระจากกัน และความแตกต่างภายในกลุ่ม ก่อนการทดลอง และ หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12

ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความพึงพอใจในโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล

ตอนที่ 6 ตารางและภาพแสดงผลก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตอนที่ 1 การหาคุณภาพเครื่องมือวิจัยของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ

ตารางที่ 4.1 ค่าดัชนีความสอดคล้องในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ

โปรแกรมการออกกำลังกาย	ดัชนีความสอดคล้อง
1. โปรแกรมการออกกำลังกายมีความน่าสนใจ	1.00
2. โปรแกรมการออกกำลังกายในแต่ละช่วงเรียงลำดับความต่อเนื่องสัมพันธ์กันดีและความเหมาะสม	1.00
3. (ช่วงที่ 1) ท่าออกกำลังกายในช่วงอบอุ่นร่างกายและการฝึกยืดเหยียดแบบเคลื่อนไหวมีความเหมาะสม	0.80
4. (ช่วงที่ 2) ท่าออกกำลังกายในช่วงการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมีความเหมาะสม	
- สควอช	1.00
- ก้าวขาย่อตัว	1.00
- ดันพื้นกับบอล	0.80
- นั่งก้มตัวเหยียดแขนและขา	1.00
- งอหน้าท้อง	0.80
- นอนยกขา	1.00
5. (ช่วงที่ 3) ท่าออกกำลังกายในช่วงการฝึกความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและหายใจมีความเหมาะสม	
- เดินแอโรบิกกับมินิฟิตบอลตามท่าทางต่างๆ	1.00
- เดินแอโรบิกกับมินิฟิตบอลเป็นรูปแบบบอลและช่วงสนุกสนาน	1.00
6. (ช่วงที่ 4) ท่าออกกำลังกายในช่วงการฝึกยืดเหยียดมีความเหมาะสม	
- ฝึกการยืดเหยียดตามท่าสุริยนมัสการด้วยมินิฟิตบอล	1.00
- ฝึกการยืดเหยียดแบบอยู่กับที่	1.00
7. ท่าออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลไม่ก่อให้เกิดอันตรายกับหญิงวัยทำงาน	0.80
8. ระยะเวลาของโปรแกรมการออกกำลังกายมีความเหมาะสม	1.00

จากตารางที่ 4.1 แสดงให้เห็นว่าค่าดัชนีความสอดคล้องในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยของผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ มีดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.80-1.00 ดังนี้ โปรแกรมการออกกำลังกายมีความน่าสนใจเท่ากับ 1.00 โปรแกรมการออกกำลังกายในแต่ละช่วงเรียงลำดับ

ความต่อเนื่องสัมพันธ์กันดีและความเหมาะสมที่เท่ากับ 1.00 ช่วงที่ 1 ทำออกกำลังกายในช่วงอบอุ่นร่างกายและการฝึกความอ่อนตัวแบบเคลื่อนไหวมีความเหมาะสมที่ 1.00 ช่วงที่ 2 ทำออกกำลังกายในช่วงการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมีความเหมาะสมที่ระหว่าง 0.80 – 1.00 ช่วงที่ 3 ทำออกกำลังกายในช่วงการฝึกความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจมีความเหมาะสมที่ 1.0 ช่วงที่ 4 ทำออกกำลังกายในช่วงการฝึกความอ่อนตัวมีความเหมาะสมที่ 1.00 ทำออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลไม่ก่อให้เกิดอันตรายกับหญิงวัยทำงานที่เท่ากับ 0.80 ระยะเวลาของโปรแกรมการออกกำลังกายมีความเหมาะสมที่ 1.00 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.2 ความเที่ยงของอัตราการเต้นของหัวใจขณะออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล

อัตราการเต้นของหัวใจขณะ ออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล (ครั้ง/นาที)	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		t	Sig.
	Mean	SD	Mean	SD		
	131.070	3.174	129.500	3.079	.774	.461

P > .05

จากตารางที่ 4.2 ค่าความเที่ยงของอัตราการเต้นของหัวใจขณะออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลของวัยทำงานที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เมื่อพิจารณาจากอัตราการเต้นของหัวใจครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 4.3 ข้อมูลทั่วไปก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ข้อมูลทั่วไป	กลุ่มทดลอง (26 คน)		กลุ่มควบคุม (27 คน)	
	Mean	S.D	Mean	S.D
1. อายุ (ปี)	40.846	5.001	40.111	6.116
2. ส่วนสูง (เซนติเมตร)	158.580	5.954	156.740	6.334
3. น้ำหนัก (กิโลกรัม)	59.262	10.396	54.367	10.280
4. มวลไม่ใช่ไขมัน (กิโลกรัม)	40.212	5.712	37.270	4.300
5. มวลไขมัน (กิโลกรัม)	19.062	5.691	17.096	6.553
6. ความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัว (มม.ปรอท)	122.650	20.780	111.220	14.297
7. ความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัว (มม.ปรอท)	80.615	10.016	76.778	12.426
8. ชีพจรขณะพัก (ครั้ง/นาที)	80.423	10.226	85.667	14.368

จากตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่าข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของอายุ 40.846 ปี และ 40.111 ปี ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยของส่วนสูง 158.580 เซนติเมตร และ 156.740 เซนติเมตร ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยของน้ำหนัก 59.262 กิโลกรัม และ 54.367 กิโลกรัม ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยของมวลไม่ใช่ไขมัน 40.212 กิโลกรัมและ 37.270 กิโลกรัม ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยของมวลไขมัน 19.062 กิโลกรัม 17.096 กิโลกรัม ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยของความดันเลือดขณะหัวใจบีบตัว 122.650 มิลลิเมตรปรอท และ 111.220 มิลลิเมตรปรอท ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยของความดันเลือดขณะหัวใจคลายตัว 80.615 มิลลิเมตรปรอท และ 76.778 มิลลิเมตรปรอท ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยของชีพจรขณะพัก 80.423 ครั้ง/นาที และ 85.667 ครั้ง/นาที ตามลำดับ ซึ่งปรากฏว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมนั้นมีค่าเฉลี่ยของข้อมูลทั่วไปใกล้เคียงกันมาก

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงและผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของค่าสุขสมรรถนะด้าน ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12

ตารางที่ 4.4 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงสุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12

ความอ่อนตัว (ซม.)	กลุ่มทดลอง				กลุ่มควบคุม			
	Mean	S.D	%เปลี่ยนแปลง	แปลผล	Mean	S.D	%เปลี่ยนแปลง	แปลผล
<u>การแตะมือด้านหลังไหล่ซ้าย</u>								
ก่อนทดลอง	-2.000	6.800			-1.590	7.339		
หลังสัปดาห์ที่ 6	-.923	7.036			-1.370	7.227		
หลังสัปดาห์ที่ 12	-.462	7.479	76.90%	ปกติ	-1.519	7.861	4.65%	ปกติ
<u>การแตะมือด้านหลังไหล่ขวา</u>								
ก่อนทดลอง	2.346	5.114			3.815	5.582		
หลังสัปดาห์ที่ 6	3.039	5.385			3.926	5.581		
หลังสัปดาห์ที่ 12	3.269	5.546	39.34%	ปกติ	3.889	6.197	1.94%	ปกติ
<u>นั่งงอตัว</u>								
ก่อนทดลอง	10.423	7.855			9.222	8.500		
หลังสัปดาห์ที่ 6	12.231	8.228			9.333	7.416		
หลังสัปดาห์ที่ 12	12.692	7.796	21.77%	ต่ำกว่าเกณฑ์	9.333	7.354	1.20%	ต่ำกว่าเกณฑ์

จากตารางที่ 4.4 แสดงให้เห็นว่าก่อนการทดลองสุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัว ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัว หัวไหล่ด้านซ้าย ด้วยการแตะมือด้านหลัง -2.000 เซนติเมตร และ -1.590 เซนติเมตร ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวหัวไหล่ด้านขวา ด้วยการแตะมือด้านหลัง 2.346 เซนติเมตร และ 3.815 เซนติเมตร ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวหลังช่วงล่าง ด้วยการนั่งงอตัว 10.423 เซนติเมตร และ 9.222 เซนติเมตร ตามลำดับ

หลังสัปดาห์ที่ 6 สุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัว ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัว หัวไหล่ด้านซ้ายด้วยการแตะมือด้านหลัง -.923 เซนติเมตร และ

-1.370 เซนติเมตร ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัว หัวไหล่ด้านขวาด้วยการแตะมือด้านหลัง 3.039 เซนติเมตร และ 3.926 เซนติเมตร ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวหลังช่วงล่าง ด้วยการนั่งอตัว 12.231 เซนติเมตร และ 9.333 เซนติเมตร ตามลำดับ

หลังสัปดาห์ที่ 12 สุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัว ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัว หัวไหล่ด้านซ้ายด้วยการแตะมือด้านหลัง -0.462 เซนติเมตร และ -1.519 เซนติเมตร ตามลำดับ มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงจากก่อนการทดลอง 76.90 และ 4.65 ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัว หัวไหล่ด้านขวาด้วยการแตะมือด้านหลัง 3.269 เซนติเมตร และ 3.889 เซนติเมตร ตามลำดับ มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงจากก่อนการทดลอง 39.34 และ 1.94 ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัว หลังช่วงล่าง ด้วยการนั่งอตัว 12.692 เซนติเมตร และ 9.333 เซนติเมตร ตามลำดับ มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงจากก่อนการทดลอง 21.77 และ 1.20 ตามลำดับ



ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.5 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงสุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ(ครั้ง)	กลุ่ม ทดลอง				กลุ่มควบคุม			
	Mean	S.D	%เปลี่ยนแปลง	แปลผล	Mean	S.D	%เปลี่ยนแปลง	แปลผล
<u>ด้นพื้น 30 วินาที</u>								
ก่อนทดลอง	16.769	5.812			16.519	6.869		
หลังสัปดาห์ที่ 6	19.577	4.474			13.519	5.740		
หลังสัปดาห์ที่ 12	22.115	6.526	31.88%	ปกติ	13.667	5.223	-17.27%	ปกติ
<u>ลูกนั่งเก้าอี้ 30 วินาที</u>								
ก่อนทดลอง	25.115	7.779			26.593	4.474		
หลังสัปดาห์ที่ 6	28.462	6.120			26.222	5.222		
หลังสัปดาห์ที่ 12	29.962	4.796	19.30%	-	26.852	5.246	0.97%	-

จากตารางที่ 4.5 แสดงให้เห็นว่าก่อนการทดลองสุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงกล้ามเนื้อช่วงบนด้วยการด้นพื้น 30 วินาที 16.769 ครั้งและ 16.519 ครั้ง ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงกล้ามเนื้อช่วงล่างด้วยการลูกนั่งเก้าอี้ 30 วินาที 25.115 ครั้ง และ 26.593 ครั้ง ตามลำดับ

หลังสัปดาห์ที่ 6 สุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงกล้ามเนื้อช่วงบนด้วยการด้นพื้น 30 วินาที 19.577 ครั้งและ 13.519 ครั้ง ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงกล้ามเนื้อช่วงล่างด้วยการลูกนั่งเก้าอี้ 30 วินาที 28.462 ครั้ง และ 26.222 ครั้ง ตามลำดับ

หลังสัปดาห์ที่ 12 สุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงกล้ามเนื้อช่วงบนด้วยการด้นพื้น 30 วินาที 22.115 ครั้งและ 13.667 ครั้ง ตามลำดับ ตามลำดับ มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงจากก่อนการทดลอง 31.88 และ 17.27 ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงกล้ามเนื้อช่วงล่างด้วยการลูกนั่งเก้าอี้ 30 วินาที 29.962 ครั้ง และ 26.852 ครั้ง ตามลำดับ มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงจากก่อนการทดลอง 19.30 และ 0.97 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงสุขสมรรถนะด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12

เดิน/วิ่ง 12 นาที (เมตร)	กลุ่ม ทดลอง			กลุ่มควบคุม		
	Mean	S.D	%เปลี่ยนแปลง แปลผล	Mean	S.D	%เปลี่ยนแปลง แปลผล
ก่อนทดลอง	1175.500	161.063		1081.889	140.457	
หลังสัปดาห์ที่ 6	1271.731	216.643		1083.148	164.759	
หลังสัปดาห์ที่ 12	1336.154	274.125	13.67% ต่ำกว่าเกณฑ์	1090.556	204.706	0.80% ต่ำกว่าเกณฑ์

จากตารางที่ 4.6 แสดงให้เห็นว่า ก่อนการทดลอง สุขสมรรถนะด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจด้วยการเดิน/วิ่ง 12 นาที ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ย 1175.500 เมตร และ 1081.889 เมตร ตามลำดับ

หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 มีค่าเฉลี่ยของสุขสมรรถนะด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจด้วยการเดิน/วิ่ง 12 นาที ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ย 1271.731 เมตร และ 1083.148 เมตรตามลำดับ

หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 มีค่าเฉลี่ยของสุขสมรรถนะด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจด้วยการเดิน/วิ่ง 12 นาที ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ย 1336.154 เมตร และ 1090.556 เมตร ตามลำดับ มีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงจากก่อนการทดลอง 13.67 และ 0.80 ตามลำดับ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการทดสอบสุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม

ความอ่อนตัว	แหล่งความแปรปรวนร่วม	SS	df	MS	F	P
<u>หัวไหล่ด้านซ้าย</u>						
	ตัวแปรร่วม (Covariance)	2540.913	1	2540.913	273.635	.000*
	รูปแบบ (Main effect)	28.331	1	28.331	3.051	.087
	ความคลาดเคลื่อน	464.290	50	9.286		
	รวม	3020.000	52			
<u>หัวไหล่ด้านขวา</u>						
	ตัวแปรร่วม (Covariance)	1276.503	1	1276.503	129.916	.000*
	รูปแบบ (Main effect)	7.342	1	7.342	.747	.391
	ความคลาดเคลื่อน	491.279	50	9.826		
	รวม	1772.868	52			
<u>หลังช่วงล่าง</u>						
	ตัวแปรร่วม (Covariance)	2601.739	1	2601.739	401.752	.000*
	รูปแบบ (Main effect)	70.391	1	70.391	10.870	.002*
	ความคลาดเคลื่อน	323.799	50	6.476		
	รวม	3074.981	52			

*P<.05

จากตารางที่ 4.7 แสดงให้เห็นถึงผลการวิเคราะห์สุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวเพื่อเปรียบเทียบหลังการทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนการทดลองของแต่ละตัวแปรเป็นตัวแปรร่วม พบว่าความอ่อนตัวหัวไหล่ด้านซ้าย และความอ่อนตัวหัวไหล่ด้านขวาของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการแตะมือด้านหลัง ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิเคราะห์สุขสมรรถนะความอ่อนตัวหลังช่วงล่าง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนการทดลองของแต่ละตัวแปรเป็นตัวแปรร่วม พบว่า ความอ่อนตัวหลังช่วงล่าง ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการนั่งงอตัว มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการทดสอบสุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม

ความแข็งแรง	แหล่งความแปรปรวนร่วม	SS	df	MS	F	P
<u>กล้ามเนื้อช่วงบน</u>						
	ตัวแปรร่วม (Covariance)	919.876	1	919.876	53.682	.000*
	รูปแบบ (Main effect)	908.071	1	908.071	52.993	.000*
	ความคลาดเคลื่อน	856.778	50	17.136		
	รวม	2722.113	52			
<u>กล้ามเนื้อช่วงล่าง</u>						
	ตัวแปรร่วม (Covariance)	558.369	1	558.369	38.140	.000*
	รูปแบบ (Main effect)	196.992	1	196.992	13.456	.001*
	ความคลาดเคลื่อน	732.000	50	14.640		
	รวม	1418.453	52			

*P<.05

จากตารางที่ 4.8 แสดงให้เห็นถึงผลการวิเคราะห์สุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพื่อเปรียบเทียบหลังการทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนการทดลองของแต่ละตัวแปรเป็นตัวแปรร่วม พบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงบนด้วยการดันพื้น 30 วินาที และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงล่างด้วยการลุกนั่ง 30 วินาที ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการทดสอบสุขสมรรถนะด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนการทดลองเป็นตัวแปรร่วม

ตัวแปร	แหล่งความแปรปรวนร่วม	SS	df	MS	F	P
ความอดทน	ตัวแปรร่วม (Covariance)	738904.835	1	738904.835	16.573	.000*
ของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ	รูปแบบ (Main effect)	460893.329	1	460893.329	10.338	.002*
	ความคลาดเคลื่อน	2229227.216	50	44584.544		
	รวม	3767067.925	52			

*P<.05

จากตารางที่ 4.9 แสดงให้เห็นถึงผลการวิเคราะห์สุขสมรรถนะด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ เพื่อเปรียบเทียบหลังการทดลอง เมื่อใช้ค่าเฉลี่ยก่อนการทดลองของแต่ละตัวแปรเป็นตัวแปรร่วม พบว่าความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยการเดิน/วิ่ง 12 นาที มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ของค่าเฉลี่ย สุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวหัวไหล่ด้านซ้าย ด้วยการแตะมือด้านหลัง ก่อนการทดลอง หลัง การทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	3582.051	25	143.282		
ภายในกลุ่ม	32.410	2	16.205	3.854	.028*
ทั้งหมด	210.256	50	4.205		

* $p < .05$

จากตารางที่ 4.10 ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวหัวไหล่ด้านซ้าย ด้วยการแตะมือ ด้านหลัง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่ม ทดลอง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้น จึงมีการทดสอบเป็นรายคู่ ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวหัวไหล่ด้านซ้าย โดยวิธี แอล เอส ดี ดังตารางที่ 11

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.11 การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ของค่าเฉลี่ยผลสุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวหัวไหล่ด้านซ้าย ด้วยการแตะมือด้านหลัง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองโดยใช้วิธีของแอล เอส ดี

ระยะเวลา		ก่อนทดลอง	หลังสัปดาห์ที่ 6	หลังสัปดาห์ที่ 12
	ค่าเฉลี่ย	-2.000	-.923	-.462
ก่อนการทดลอง	-2.000	-	1.077	1.538*
หลังสัปดาห์ที่ 6	-.923	-	-	.462
หลังสัปดาห์ที่ 12	-.462	-	-	-

*p<.05

จากตารางที่ 4.11 แสดงว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยผลสุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวหัวไหล่ด้านซ้าย ด้วยการแตะมือด้านหลัง ก่อนการทดลอง กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ของค่าเฉลี่ยผล
สุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวหัวไหล่ด้านขวา ด้วยการแตะมือด้านหลัง ก่อนการทดลอง
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	1854.628	25	74.185		
ภายในกลุ่ม	12.000	2	6.000	1.023	.367
ทั้งหมด	293.333	50	5.867		

P>.05

จากตารางที่ 4.12 ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวหัวไหล่ด้านขวา ด้วยการแตะมือ
ด้านหลัง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่ม
ทดลอง ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ของค่าเฉลี่ยผล
สุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวหลังช่วงล่าง ด้วยการนั่งอตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง
สัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	4655.962	25	186.238		
ภายในกลุ่ม	74.795	2	37.397	18.976	.000*
ทั้งหมด	98.538	50	1.971		

*p<.05

จากตารางที่ 4.13 ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวหลังช่วงล่าง ด้วยการนั่งอตัว
ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลอง
มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้น จึงมีการทดสอบเป็นรายคู่ ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวหลังช่วงล่าง โดย
วิธี แอล เอส ดี ดังตารางที่ 14

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.14 การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ของค่าเฉลี่ยผลสุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวหลังช่วงล่าง ด้วยการนั่งอตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองโดยใช้วิธีของแอล เอส ดี

ระยะเวลา	ก่อนทดลอง	หลังสัปดาห์ที่ 6	หลังสัปดาห์ที่ 12
ค่าเฉลี่ย	10.423	12.231	12.692
ก่อนการทดลอง	10.423	-	1.808*
หลังสัปดาห์ที่ 6	12.231	-	.462
หลังสัปดาห์ที่ 12	12.692	-	-

*p<.05

จากตารางที่ 4.14 ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวหลังช่วงล่าง ด้วยการนั่งอตัว ก่อนการทดลอง กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และก่อนการทดลอง กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลอง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ของค่าเฉลี่ยผล
 สุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อช่วงบน ด้วยการดันพื้น 30 วินาที ก่อนการทดลอง
 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	2616.821	25	104.673		
ภายในกลุ่ม	371.872	2	185.936	40.634	0.00*
ทั้งหมด	228.795	50	4.576		

* $p < .05$

จากตารางที่ 4.15 ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อช่วงบน ด้วยการดันพื้น
 30 วินาที ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่ม
 ทดลอง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้น จึงมีการทดสอบเป็นรายคู่ ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อช่วงบน
 โดยวิธี แอล เอส ดี ดังตารางที่ 16

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.16 การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ของค่าเฉลี่ยผลสุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อช่วงบน ด้วยการดันพื้น 30 วินาที ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองโดยใช้วิธีของแอล เอส ดี

ระยะเวลา	ก่อนทดลอง	หลังสัปดาห์ที่ 6	หลังสัปดาห์ที่ 12
ค่าเฉลี่ย	16.769	19.577	22.115
ก่อนการทดลอง	16.769	-	2.808*
หลังสัปดาห์ที่ 6	19.577	-	2.538*
หลังสัปดาห์ที่ 12	22.115	-	-

*p<.05

จากตารางที่ 4.16 ค่าเฉลี่ยผลสุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อช่วงบน ด้วยการดันพื้น 30 วินาที ก่อนการทดลอง กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 ก่อนการทดลอง กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลอง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.17 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ของค่าเฉลี่ยผล
สุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อช่วงล่าง ด้วยการลุกนั่งเก้าอี้ 30 วินาที ก่อนการทดลอง
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	2408.821	25	96.353		
ภายในกลุ่ม	320.077	2	160.038	14.516	.000*
ทั้งหมด	551.256	50	11.025		

* $p < .05$

จากตารางที่ 4.17 ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อช่วงล่าง ด้วยการลุกนั่ง
เก้าอี้ 30 วินาที ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของ
กลุ่มทดลอง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้น จึงมีการทดสอบเป็นรายคู่ ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อช่วงล่าง
โดยวิธี แอล เอส ดี ดังตารางที่ 18

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.18 การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ของค่าเฉลี่ยผลสุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อช่วงล่าง ด้วยการลุกนั่งเก้าอี้ 30 วินาที ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองโดยใช้วิธีของแอล เอส ดี

ระยะเวลา	ก่อนทดลอง	หลังสัปดาห์ที่ 6	หลังสัปดาห์ที่ 12
ค่าเฉลี่ย	25.115	28.462	29.962
ก่อนการทดลอง	25.115	-	3.346*
หลังสัปดาห์ที่ 6	28.462	-	1.500*
หลังสัปดาห์ที่ 12	29.962	-	-

*p<.05

จากตารางที่ 4.18 ค่าเฉลี่ยผลสุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อช่วงล่าง ด้วยการลุกนั่งเก้าอี้ 30 วินาที ก่อนการทดลอง กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 ก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลอง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.19 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ของค่าเฉลี่ยผล
สุขสมรรถนะด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ด้วยการเดิน/วิ่ง 12 นาที
ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	2453848.718	25	98153.949		
ภายในกลุ่ม	339909.718	2	169954.859	6.816	.002*
ทั้งหมด	1246654.282	50	24933.086		

*p<.05

จากตารางที่ 4.19 ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและ
ระบบหายใจก่อนการทดลอง ด้วยการเดิน/วิ่ง 12 นาที หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลัง
การทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลอง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้น จึงมีการทดสอบเป็นรายคู่ ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะด้านความอดทนของระบบ
ไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ โดยวิธี แอล เอส ดี ดังตารางที่ 20

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.20 การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ของค่าเฉลี่ยผลสุขสมรรถนะด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ด้วยการเดิน/วิ่ง 12 นาที ก่อนการทดลอง หลัง การทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองโดยใช้วิธีของ แอล เอส ดี

ระยะเวลา		ก่อนทดลอง	หลังสัปดาห์ที่ 6	หลังสัปดาห์ที่ 12
	ค่าเฉลี่ย	1175.500	1271.731	1336.154
ก่อนการทดลอง	1175.500	-	96.231*	160.654*
หลังสัปดาห์ที่ 6	1271.731	-	-	64.423*
หลังสัปดาห์ที่ 12	1336.154	-	-	-

*p<.05

จากตารางที่ 4.20 ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ด้วยการเดิน/วิ่ง 12 นาที ก่อนการทดลอง กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 ก่อนการทดลอง กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลอง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.21 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ของค่าเฉลี่ย สุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวหัวไหล่ด้านซ้าย ด้วยการแตะมือด้านหลัง ก่อนการทดลอง หลัง การทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มควบคุม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	4206.247	26	161.779		
ภายในกลุ่ม	.691	2	.346	.113	.894
ทั้งหมด	159.309	52	3.064		

P > .05

จากตารางที่ 4.21 ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวหัวไหล่ด้านซ้าย ด้วยการแตะ มือด้านหลัง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของ กลุ่มทดลอง ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.22 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ของค่าเฉลี่ยผล
สุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวหัวไหล่ด้านขวา ด้วยการแตะมือด้านหลัง ก่อนการทดลอง
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มควบคุม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	2538.099	26	97.619		
ภายในกลุ่ม	.173	2	.086	.056	.946
ทั้งหมด	80.494	52	1.548		

P > .05

จากตารางที่ 4.22 ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวหัวไหล่ด้านขวา ด้วยการแตะ
มือด้านหลัง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12
ของกลุ่มทดลอง ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.23 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ของค่าเฉลี่ยผล
สุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวหลังช่วงล่าง ด้วยการนั่งอตัว ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง
สัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มควบคุม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	4504.222	26	173.239		
ภายในกลุ่ม	.222	2	.111	.027	.973
ทั้งหมด	210.444	52	4.047		

P > .05

จากตารางที่ 4.23 ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวหลังช่วงล่าง ด้วยการนั่งอ
ตัวก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลอง
ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.24 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ของค่าเฉลี่ยผล
สุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงบน ด้วยการดันพื้น 30 วินาที ก่อนการทดลอง
หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มควบคุม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	2282.543	26	87.790		
ภายในกลุ่ม	154.395	2	77.198	7.826	.001*
ทั้งหมด	512.938	52	9.864		

*p<.05

จากตารางที่ 4.24 ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงบน ด้วยการ
ดันพื้น 30 วินาที ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12
ของกลุ่มทดลอง พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ดังนั้น จึงมีการทดสอบเป็นรายคู่ ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงบน
โดยวิธี แอล เอส ดี ดังตารางที่ 25

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.25 การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ของค่าเฉลี่ยผลสุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อช่วงบน ด้วยการดันพื้น 30 วินาที ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองโดยใช้วิธีของแอล เอส ดี

ระยะเวลา		ก่อนทดลอง	หลังสัปดาห์ที่ 6	หลังสัปดาห์ที่ 12
	ค่าเฉลี่ย	16.519	13.519	13.667
ก่อนการทดลอง	16.519	-	-3.000*	-2.852*
หลังสัปดาห์ที่ 6	13.519	-	-	-.148
หลังสัปดาห์ที่ 12	13.667	-	-	-

*p<.05

จากตารางที่ 4.25 ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อช่วงบน ด้วยการดันพื้น 30 วินาที ก่อนการทดลอง กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.26 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ของค่าเฉลี่ยผล
สุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงล่าง ด้วยการลุกนั่งเก้าอี้ 30 วินาที ก่อน
การทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มควบคุม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	1706.667	26	65.641		
ภายในกลุ่ม	5.407	2	2.704	.437	.648
ทั้งหมด	321.926	52	6.191		

P > .05

จากตารางที่ 4.26 ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงล่าง ด้วย
การลุกนั่งเก้าอี้ 30 วินาที ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์
ที่ 12 ของกลุ่มทดลอง ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.27 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ ของค่าเฉลี่ยผล
สุขสมรรถนะด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ด้วยการเดิน/วิ่ง 12 นาที
ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มควบคุม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	1856676.173	26	71410.622		
ภายในกลุ่ม	1184.099	2	592.049	.068	.934
ทั้งหมด	451554.568	52	8683.742		

P > .05

จากตารางที่ 4.27 ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและ
ระบบหายใจก่อนการทดลอง ด้วยการเดิน/วิ่ง 12 นาที หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการ
ทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลอง ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงและ ผลการวิเคราะห์ข้อมูลของคุณภาพชีวิตจากแบบสอบถามมาตรฐาน (SF-36) โดยการทดสอบ ความแตกต่างระหว่างสองกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระจากกัน ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 12

ตารางที่ 4.28 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปอร์เซ็นต์การ เปลี่ยนแปลงข้อมูลคุณภาพชีวิตจากแบบสอบถามมาตรฐาน (SF-36) ก่อนการทดลอง และหลังการ ทดลองสัปดาห์ที่ 12

คุณภาพชีวิต	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
	Mean	S.D	%เปลี่ยนแปลง	Mean	S.D	%เปลี่ยนแปลง
1.กิจกรรมทางกาย						
ก่อนทดลอง	68.654	26.554		62.963	26.648	
หลังสัปดาห์ที่ 12	82.500	18.180	20.17%	67.963	23.829	7.94%
2.บทบาทของร่างกายที่มีผลกระทบต่อการทำงาน						
ก่อนทดลอง	81.923	16.122		76.157	23.516	
หลังสัปดาห์ที่ 12	89.628	12.393	9.41%	81.669	19.669	7.24%
3. อาการปวดเมื่อยตามร่างกาย						
ก่อนทดลอง	67.308	28.757		72.222	23.208	
หลังสัปดาห์ที่ 12	80.289	14.804	19.29%	76.482	20.419	5.90%
4. สุขภาพทั่วไป						
ก่อนทดลอง	61.115	24.947		57.148	20.913	
หลังสัปดาห์ที่ 12	75.615	16.363	23.73%	59.000	23.942	3.24%
5. ความสดชื่นมีชีวิตชีวา						
ก่อนทดลอง	66.202	19.204		61.065	17.973	
หลังสัปดาห์ที่ 12	78.849	13.356	19.10%	63.478	20.625	3.95%
6. การประกอบกิจกรรมทางสังคม						
ก่อนทดลอง	81.731	14.676		76.852	16.519	
หลังสัปดาห์ที่ 12	91.346	12.634	11.76%	82.019	17.312	6.72%

คุณภาพชีวิต	กลุ่มทดลอง			กลุ่มควบคุม		
	Mean	S.D	%เปลี่ยนแปลง	Mean	S.D	%เปลี่ยนแปลง
7. บทบาทของจิตใจที่ส่งผล ผลกระทบต่อการทำงาน						
ก่อนทดลอง	85.897	15.414		84.413	15.996	
หลังสัปดาห์ที่12	89.429	14.056	4.11%	82.716	20.006	-2.01%
8. สุขภาพจิต						
ก่อนทดลอง	71.077	15.171		70.000	15.064	
หลังสัปดาห์ที่12	80.000	11.916	12.55%	70.926	16.293	1.32%

จากตารางที่ 4.28 แสดงให้เห็นว่าก่อนการทดลอง กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยกิจกรรมทางกาย 68.654 และ 62.963 ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยบทบาทของร่างกายที่มีผลกระทบต่อการทำงาน 81.923 และ 76.157 ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยอาการปวดเมื่อยตามร่างกาย 67.308 และ 72.222 ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยสุขภาพทั่วไป 61.115 และ 57.148 ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยความสดชื่นมีชีวิตชีวา 66.202 และ 61.065 ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยการประกอบกิจกรรมทางสังคม 81.731 และ 76.852 ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยบทบาทของจิตใจที่ส่งผลผลกระทบต่อการทำงาน 85.897 และ 84.413 ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยสุขภาพจิต 71.077 และ 70.000 ตามลำดับ

ส่วนหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยกิจกรรมทางกาย 82.500 และ 67.963 และมีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลง 20.17 และ 7.94 ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยบทบาทของร่างกายที่มีผลกระทบต่อการทำงาน 89.628 และ 81.669 และมีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลง 9.41 และ 7.24 ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยอาการปวดเมื่อยตามร่างกาย 80.289 และ 76.482 และมีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลง 19.29 และ 5.90 ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยสุขภาพทั่วไป 75.615 และ 59.000 และมีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลง 23.73 และ 3.24 ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยความสดชื่นมีชีวิตชีวา 78.849 และ 63.478 และมีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลง 19.10 และ 3.95 ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยการประกอบกิจกรรมทางสังคม 91.346 และ 82.019 และมีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลง 11.76 และ 6.72 ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยบทบาทของจิตใจที่ส่งผลผลกระทบต่อการทำงาน 89.429 และ 82.716 และมีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลง 4.11 และ -2.01 ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยสุขภาพจิต 80.000 และ 70.926 และมีเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลง 12.55 และ 1.32 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.29 การวิเคราะห์คุณภาพชีวิตจากแบบสอบถามมาตรฐาน (SF-36) โดยการทดสอบความแตกต่างระหว่างสองกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระจากกัน และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12

ตัวแปร	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		t	Sig.
	Mean	S.D	Mean	S.D		
1. กิจกรรมทางกาย	82.500	18.180	67.963	23.829	2.490	.016*
2. บทบาทของร่างกายที่มีผลกระทบต่อการทำงาน	86.785	15.135	81.669	19.669	1.058	.295
3. อาการปวดเมื่อยตามร่างกาย	80.249	14.804	76.482	20.149	.775	.442
4. สุขภาพทั่วไป	75.615	16.363	59.000	23.942	2.938	.005*
5. ความสดชื่นมีชีวิตชีวา	78.849	13.356	63.478	20.625	3.207	.002*
6. การประกอบกิจกรรมทางสังคม	91.346	12.634	82.019	17.312	2.233	.030*
7. บทบาทของจิตใจที่ส่งผลกระทบต่อการทำงาน	89.429	14.056	82.716	20.006	1.409	.165
8. สุขภาพจิต	80.000	11.916	70.926	16.293	2.307	.025*

*P < .05

จากตารางที่ 4.29 แสดงให้เห็นถึงการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพชีวิตจากแบบสอบถามมาตรฐาน (SF-36) โดยการทดสอบความแตกต่างระหว่างสองกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระจากกัน พบว่า กิจกรรมทางกาย สุขภาพทั่วไป ความสดชื่นมีชีวิตชีวา การประกอบกิจกรรมทางสังคม สุขภาพจิต ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ส่วนบทบาทของร่างกายที่มีผลกระทบต่อการทำงาน อาการปวดเมื่อยตามร่างกาย บทบาทของจิตใจที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4.30 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพชีวิตจากแบบสอบถามมาตรฐาน (SF-36) โดยการทดสอบความแตกต่างภายในกลุ่ม (paire t-test) ก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลอง

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง		หลังสัปดาห์ที่ 12		t	Sig.
	Mean	S.D	Mean	S.D		
1. กิจกรรมทางกาย	68.654	26.554	82.500	18.180	-2.690	.013*
2. บทบาทของร่างกายที่มีผลกระทบต่อการทำงาน	81.923	16.122	89.628	12.393	-3.010	.006*
3. อาการปวดเมื่อยตามร่างกาย	67.308	28.757	80.289	14.804	-2.188	.038*
4. สุขภาพทั่วไป	61.115	24.947	75.615	16.363	-2.673	.013*
5. ความสดชื่นมีชีวิตชีวา	66.202	19.204	78.849	13.356	-3.787	.001*
6. การประกอบกิจกรรมทางสังคม	81.731	14.676	91.346	12.634	-3.953	.001*
7. บทบาทของจิตใจที่ส่งผลผลกระทบต่อการทำงาน	85.897	15.414	89.429	14.056	-1.347	.190
8. สุขภาพจิต	71.077	15.171	80.000	11.916	-3.556	.002*

*P < .05

จากตารางที่ 4.30 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพชีวิตจากแบบสอบถามมาตรฐาน (SF-36) โดยการทดสอบความแตกต่างภายในกลุ่ม (paire t-test) ก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลอง พบว่า กิจกรรมทางกาย บทบาทของร่างกายที่มีผลกระทบต่อการทำงาน อาการปวดเมื่อยตามร่างกาย สุขภาพทั่วไป ความสดชื่นมีชีวิตชีวา การประกอบกิจกรรมทางสังคม สุขภาพจิต ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนบทบาทของจิตใจที่ส่งผลผลกระทบต่อการทำงาน ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4.31 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพชีวิตจากแบบสอบถามมาตรฐาน (SF-36) โดยการทดสอบความแตกต่างภายในกลุ่ม (paire t-test) ก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มควบคุม

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง		หลังสัปดาห์ที่ 12		t	Sig.
	Mean	S.D	Mean	S.D		
1. กิจกรรมทางกาย	62.963	26.648	67.963	23.829	-.822	.419
2. บทบาทของร่างกายที่มี						
ผลกระทบต่อการทำงาน	76.157	23.516	81.669	19.669	-.981	.336
3. อาการปวดเมื่อยตามร่างกาย	72.222	23.208	76.482	20.149	-.749	.460
4. สุขภาพทั่วไป	57.148	20.913	59.000	23.942	-.366	.717
5. ความสดชื่นมีชีวิตชีวา	61.065	17.973	63.478	20.625	-.554	.584
6. การประกอบกิจกรรมทางสังคม	76.852	16.519	82.019	17.312	-1.211	.237
7. บทบาทของจิตใจที่						
ส่งผลกระทบต่อการทำงาน	84.413	15.996	82.716	20.006	.323	.750
8. สุขภาพจิต	70.000	15.064	70.926	16.293	-.266	.792

P > .05

จากตารางที่ 4.31 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพชีวิตจากแบบสอบถามมาตรฐาน (SF-36) โดยการทดสอบความแตกต่างภายในกลุ่ม (paire t-test) ก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มควบคุม ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถามความพึงพอใจโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล

ตารางที่ 4.32 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จากแบบสอบถามความพึงพอใจใน โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลอง

ความพึงพอใจใน โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล	Mean	SD	แปลผล
1. มินิฟิตบอลสำหรับออกกำลังกายเหมาะสม	4.635	.525	มาก
1.1 มินิฟิตบอลมีน้ำหนักเหมาะสม	4.654	.485	มาก
1.2 มินิฟิตบอลใช้ในการออกกำลังกายได้ง่าย	4.615	.571	มาก
2. ท่าทางในการออกกำลังกาย	4.436	.731	มาก
2.1 ท่าออกกำลังกายสามารถทำได้ง่าย	4.500	.583	มาก
2.2 ท่าออกกำลังกายมีการเรียงลำดับต่อเนื่องกันดี	4.308	.788	มาก
2.3 ท่านรู้สึว่าการออกกำลังกายทำให้สุขภาพดีขึ้น	4.500	.812	มาก
3. ขั้นตอนในการออกกำลังกาย	4.442	.680	มาก
3.1 ขั้นตอนที่ 1 การอบอุ่นร่างกาย	4.385	.752	มาก
3.2 ขั้นตอนที่ 2 การออกกำลังกายแบบฝึกความแข็งแรง	4.192	.849	มาก
3.3 ขั้นตอนที่ 3 การออกกำลังกายโดยการเดินแอโรบิก	4.731	.452	มาก
3.4 ขั้นตอนที่ 4 การออกกำลังกายฝึกความอ่อนตัว	4.462	.508	มาก
4. เพลงที่ใช้ในการออกกำลังกาย	4.519	.542	มาก
4.1 เพลงประกอบกับโปรแกรมการออกกำลังกายเข้ากันได้ดี	4.539	.508	มาก
4.2 เพลงที่ใช้มีจังหวะที่ชัดเจน	4.500	.583	มาก
5. ผู้นำออกกำลังกาย	4.731	.501	มาก
5.1 ผู้นำมีบุคลิกภาพที่ดี	4.769	.429	มาก
5.2 แสดงท่าออกกำลังกายได้ชัดเจน	4.692	.549	มาก
5.3 มีการกระตุ้นให้เกิดความสนุกในการออกกำลังกาย	4.731	.533	มาก
รวม	4.541	.626	มาก

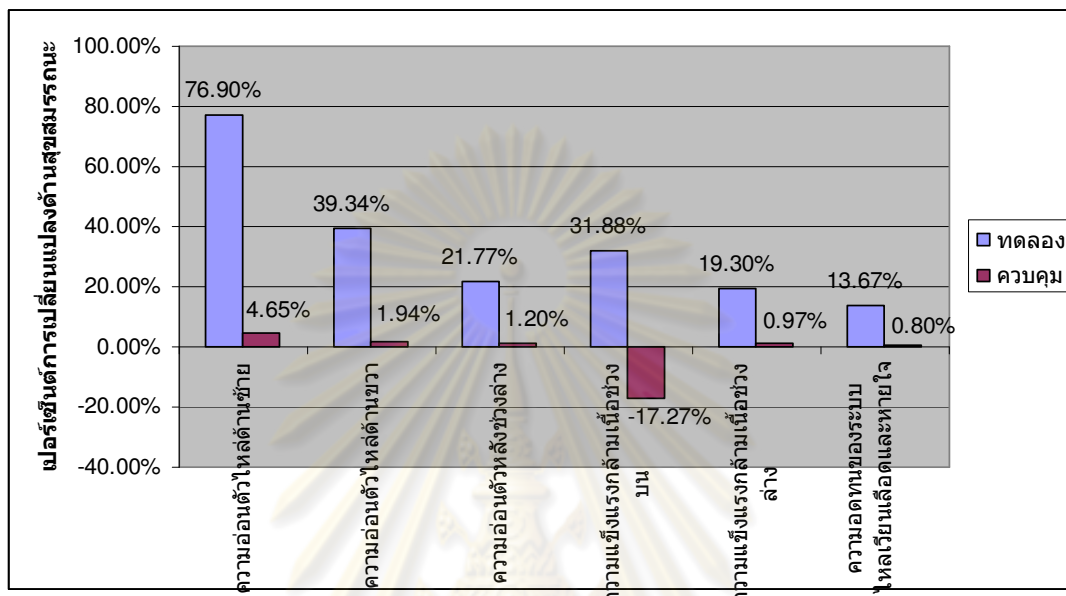
จากตารางที่ 4.32 แสดงว่าความพึงพอใจในโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลอง โดยทุกด้านมีระดับความพึงพอใจมาก เรียงลำดับ 3 อันดับแรก ได้แก่ ความพึงพอใจในผู้นำออกกำลังกาย อันดับสอง มินิฟิตบอลสำหรับออกกำลังกายมีความเหมาะสม อันดับสามเพลงที่ใช้ในการออกกำลังกาย มีค่าเฉลี่ย 4.731 4.635 และ 4.519 ตามลำดับ



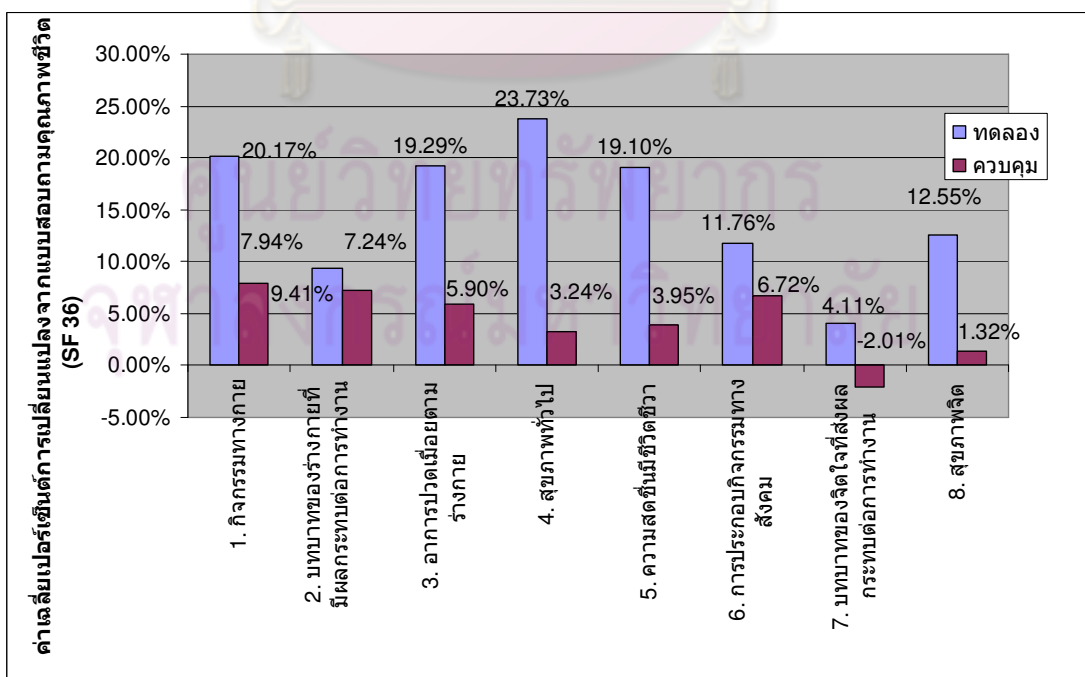
ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 6 ภาพเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลง และภาพแสดงความแตกต่างของผลก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 6 และหลังสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

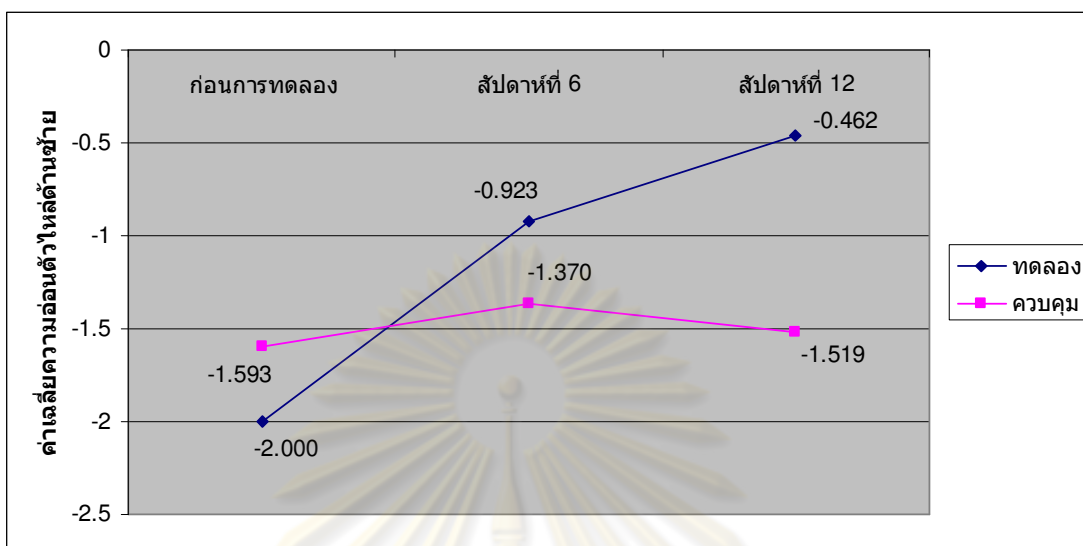
ภาพที่ 1 ผลค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงด้านสุขสมรรถนะ ก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12



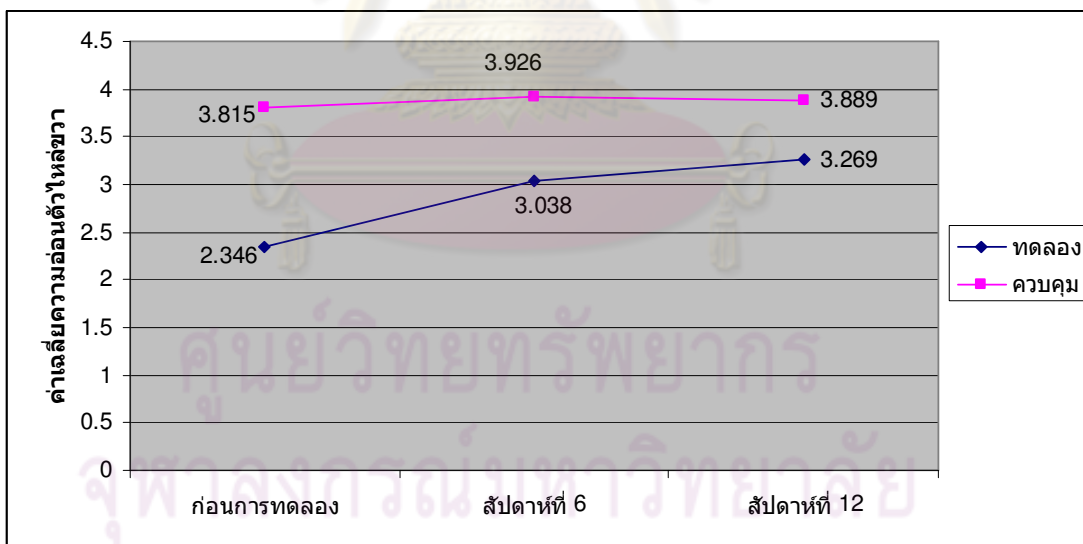
ภาพที่ 2 ผลค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงด้านคุณภาพชีวิต ก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12



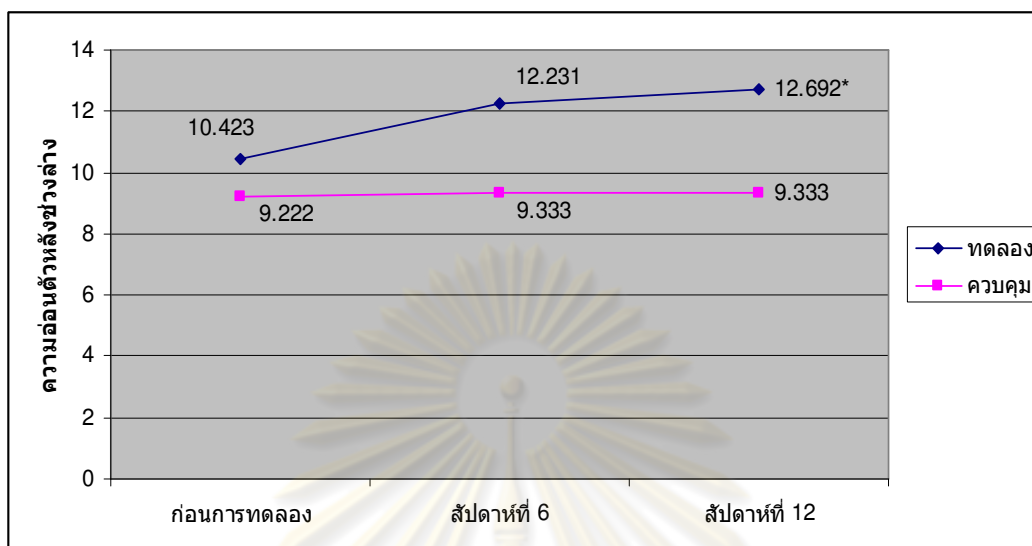
ภาพที่ 3 ค่าเฉลี่ยของสุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวไหล่ซ้าย ก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 6 และหลังสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



ภาพที่ 4 ค่าเฉลี่ยของสุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวหัวไหล่ขวา ก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 6 และหลังสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

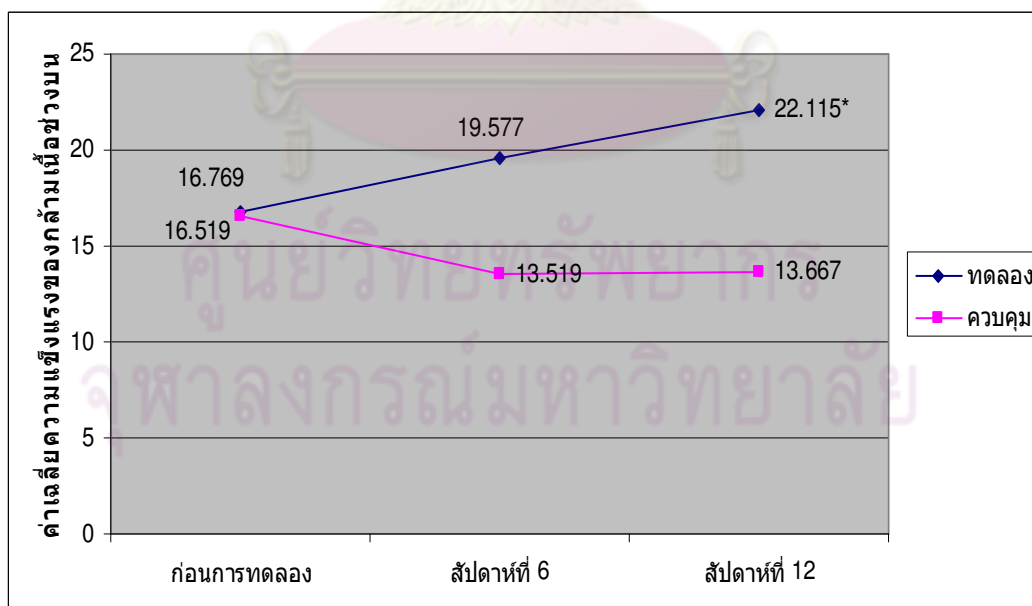


ภาพที่ 5 ค่าเฉลี่ยของสุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัวหลังช่วงล่าง ก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 6 และหลังสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



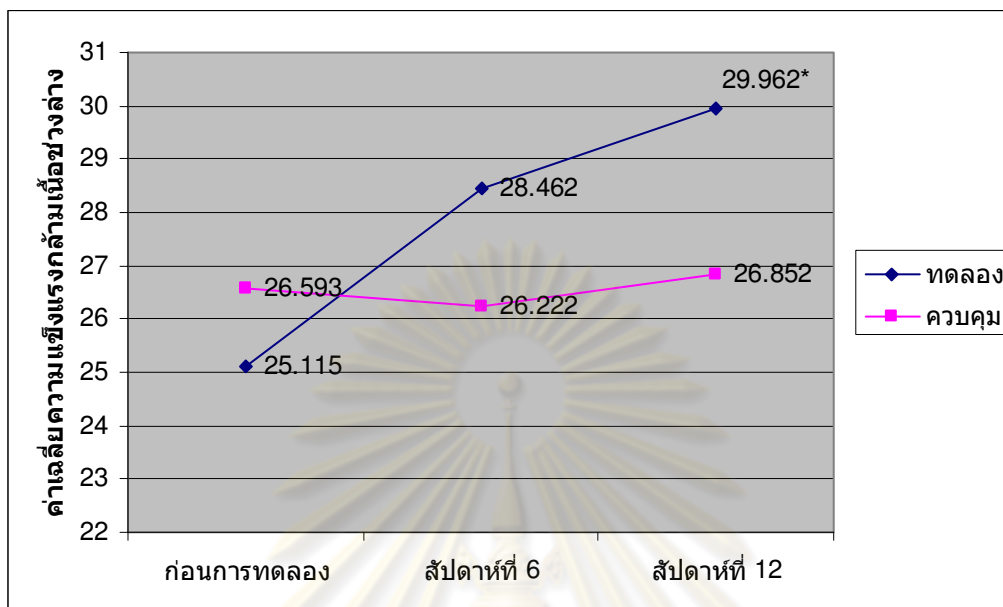
*P<.05

ภาพที่ 6 ค่าเฉลี่ยของสุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อช่วงบน ก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 6 และหลังสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



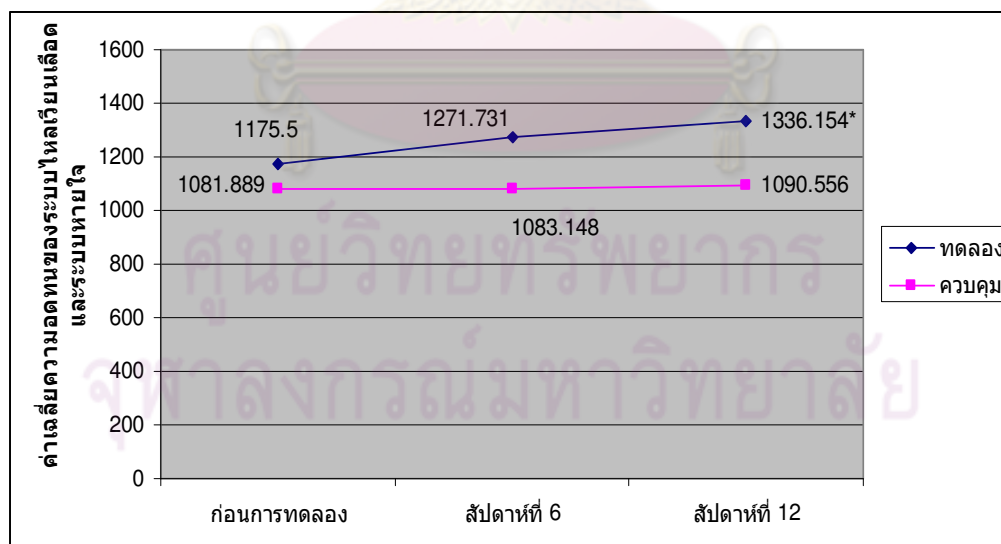
*P<.05

ภาพที่ 7 ค่าเฉลี่ยของสุขสมรรถนะด้านความแข็งแรงกล้ามเนื้อช่วงล่าง ก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 6 และหลังสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



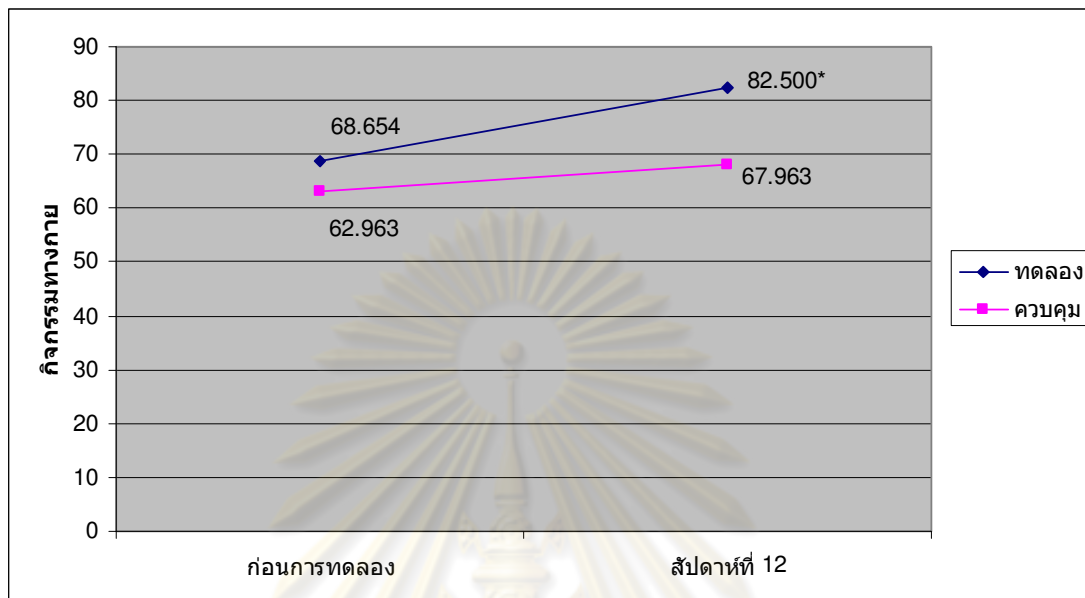
*P<.05

ภาพที่ 8 ค่าเฉลี่ยของสุขสมรรถนะด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดระบบหายใจ ก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 6 และหลังสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



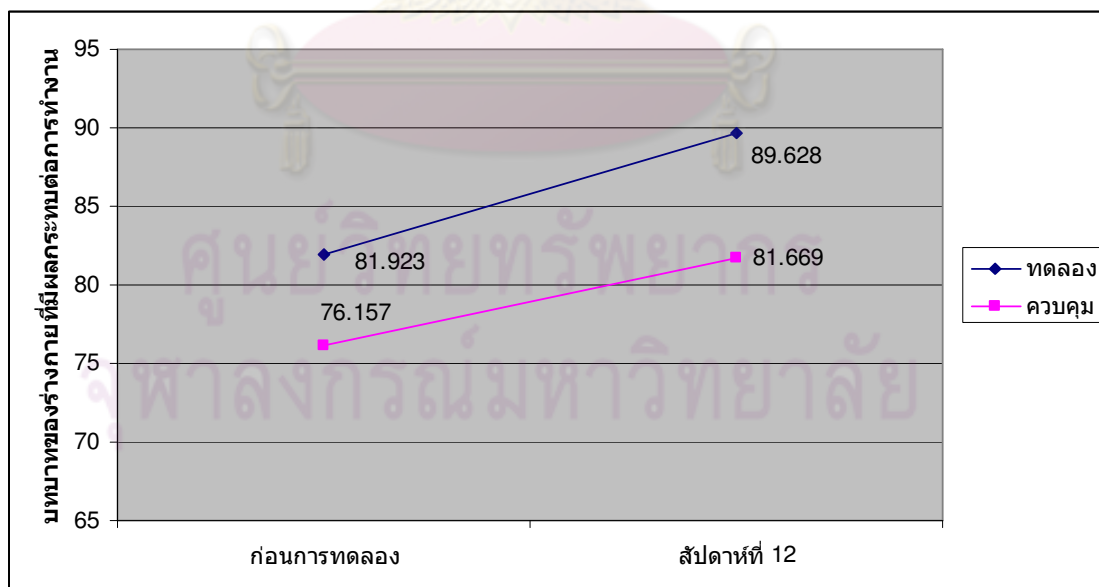
*P<.05

ภาพที่ 9 ค่าเฉลี่ยของคุณภาพชีวิตด้านกิจกรรมทางกาย ก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

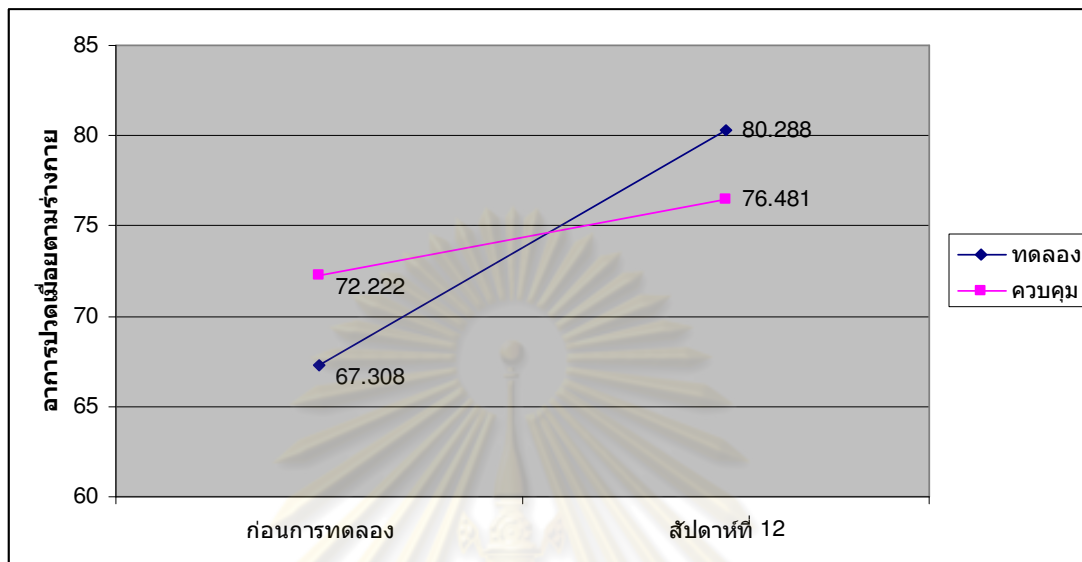


*P<.05

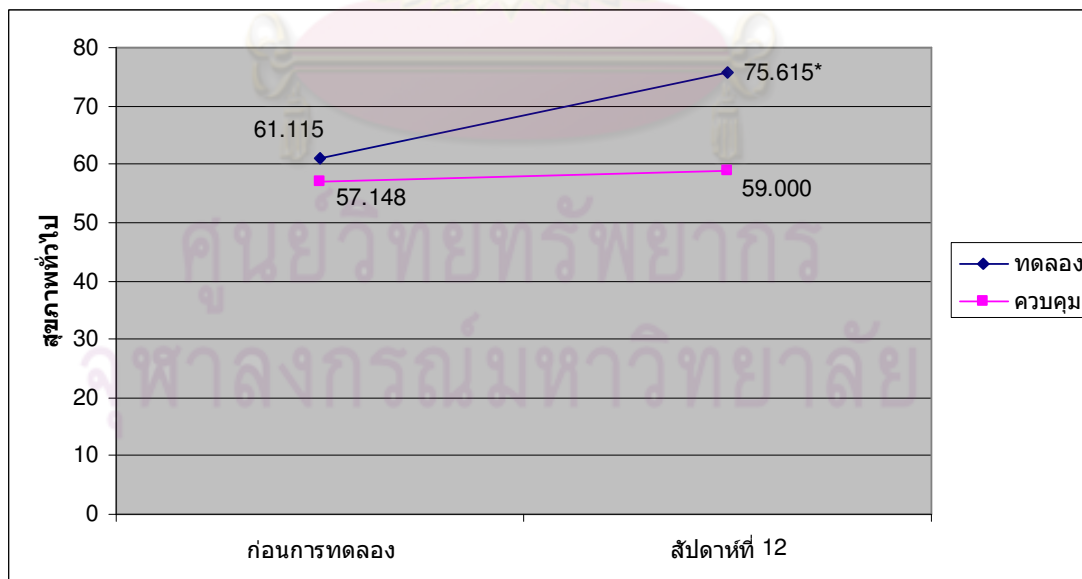
ภาพที่ 10 ค่าเฉลี่ยของคุณภาพชีวิตด้านบทบาทของร่างกายที่มีผลกระทบต่อการทำงาน ก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



ภาพที่ 11 ค่าเฉลี่ยของคุณภาพชีวิตด้านอาการปวดเมื่อยตามร่างกาย ก่อนการทดลอง หลัง สัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

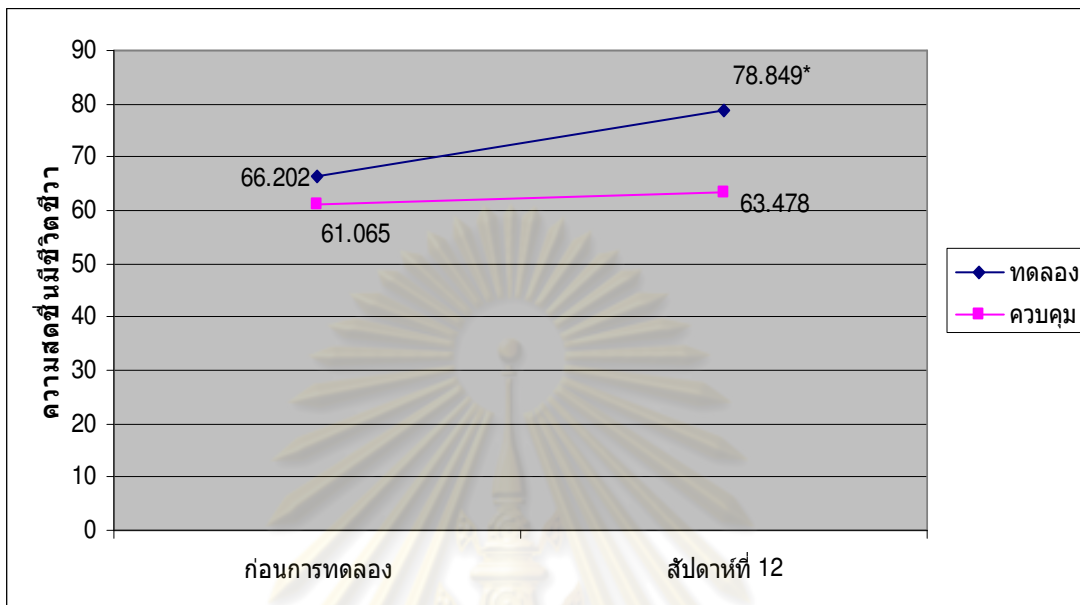


ภาพที่ 12 ค่าเฉลี่ยของคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพทั่วไป ก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



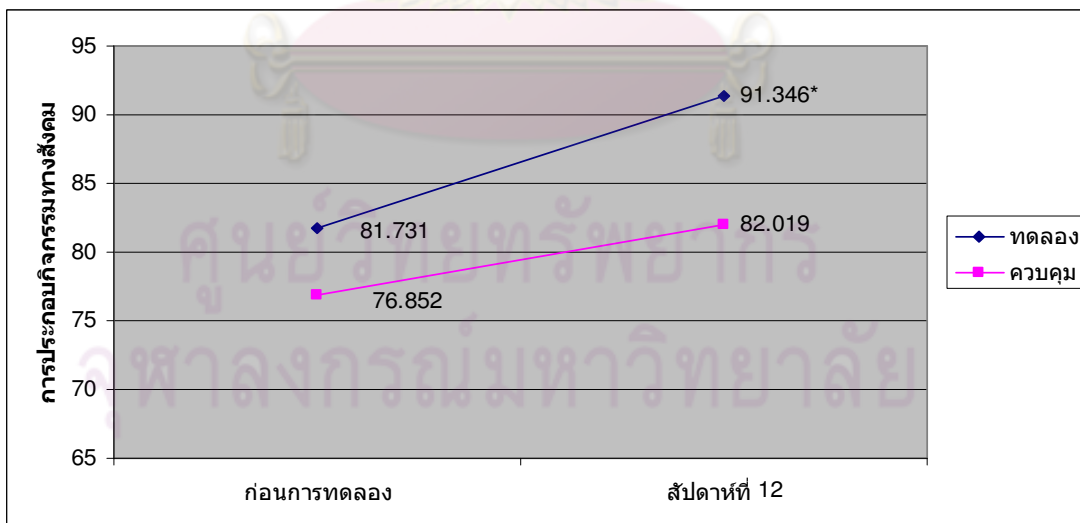
*P<.05

ภาพที่ 13 ค่าเฉลี่ยของคุณภาพชีวิตด้านความสดชื่นมีชีวิตชีวา ก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



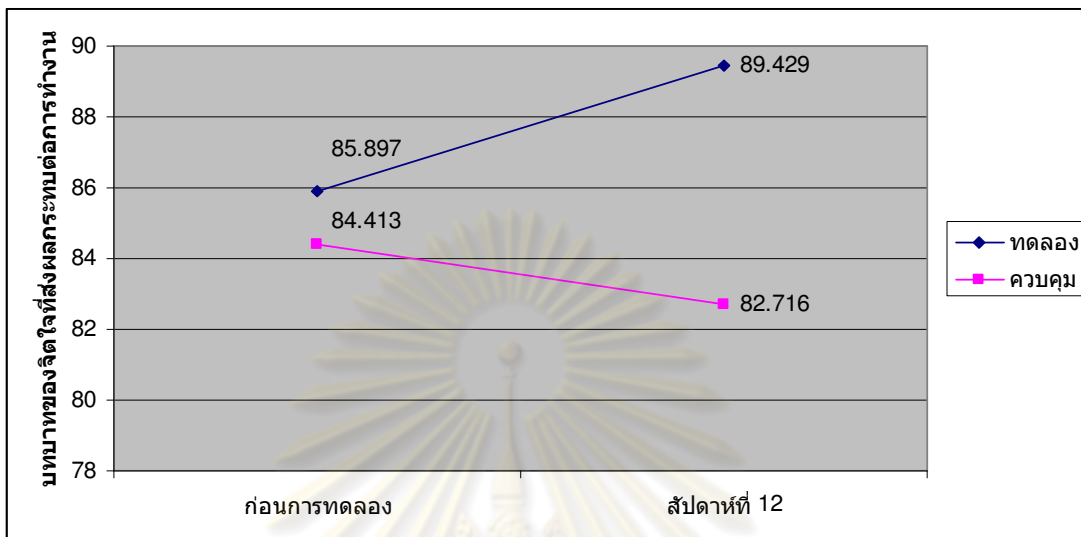
*P<.05

ภาพที่ 14 ค่าเฉลี่ยของคุณภาพชีวิตด้านการประกอบกิจกรรมทางสังคม ก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

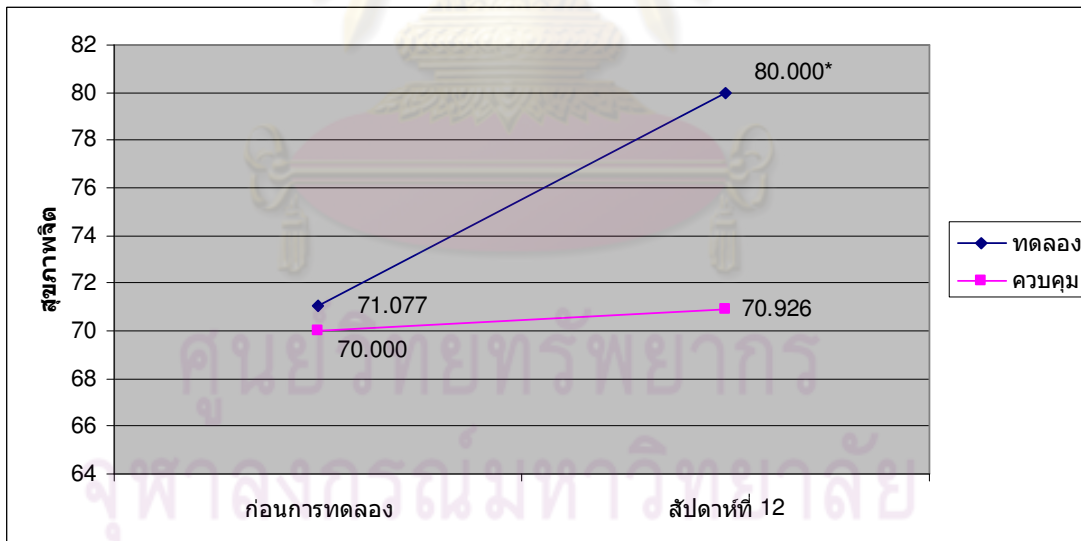


*P<.05

ภาพที่ 15 ค่าเฉลี่ยของคุณภาพชีวิตด้านบทบาทของจิตใจที่มีผลกระทบต่อการทำงาน ก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



ภาพที่ 16 ค่าเฉลี่ยของคุณภาพชีวิตด้านสุขภาพจิต ก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม



*P<.05

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องผลของ โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่มีต่อสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตในหญิงวัยทำงาน เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research Design) มีวัตถุประสงค์เพื่อเพื่อพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่เหมาะสมกับหญิงวัยทำงานและเพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลในหญิงวัยทำงาน กลุ่มตัวอย่างเป็นหญิงวัยทำงานในจังหวัดนครราชสีมา ที่มีอายุระหว่าง 30-49 ปี จากนั้นทำการคัดกรองอาสาสมัครที่ผ่านเกณฑ์การคัดเข้า แบ่งเป็นกลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล 26 คน กลุ่มควบคุมที่ใช้ชีวิตตามปกติ 27 คน รวมทั้งหมด 53 คนมีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม (Randomization) ทำการสุ่มด้วยวิธีจับสลาก แล้วดำเนินการเก็บข้อมูลก่อนการทดลอง คือข้อมูลสรีระทั่วไป สุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัว ด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ และคุณภาพชีวิตจากแบบสอบถามมาตรฐาน (SF-36) แล้วจึงดำเนินการทดลองเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน วันละ 60 นาที

นำผลที่ได้จากการทดลองทั้งก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ของกลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล และกลุ่มควบคุมที่ใช้ชีวิตตามปกติมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลง การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างสองกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระจากกันและการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม โดยมีการทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และการวิเคราะห์ข้อมูลจากความพึงพอใจในโปรแกรมการออกกำลังกาย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สรุปผลการวิจัย

1. การพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่ ประกอบด้วย การออกกำลังกายแบบการฝึกความอ่อนตัว ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และฝึกความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรกอบอุ่นร่างกายและเหยียดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหว ประกอบด้วย การเดินแอโรบิกที่เคลื่อนไหวไปข้างหน้าและด้านข้าง และยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อหลักคือ ขา ออก หลัง ลำตัว ขั้นตอนที่สองออกกำลังกายฝึกความแข็งแรง แบบวงจร ประกอบด้วยท่า สควอช ก้าวขาย่อตัว ดันพื้นกับบอล ก้มตัวคุกเข่า เหยียดแขนและขา งอหน้าท้องกับบอล นอนยกขา ขั้นตอนที่สามออกกำลังกายโดยเดินแอโรบิกกับมินิฟิตบอล แบ่งเป็น 2 ช่วงคือ ใช้ความหนักในขณะที่ออกกำลังกายที่ 65-75% ของความสามารถในการใช้ซิฟจรสูงสุด แบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 เดินแอโรบิกกับมินิฟิตบอลตามท่าทางต่างๆ ช่วงที่ 2 เดินแอโรบิกกับมินิฟิตบอลตามบล็อกแอโรบิก และเดินแอโรบิกกับมินิฟิตบอลโดยเป็นช่วงสนุกสนาน (Fun games) ขั้นตอนที่สี่ฝึกความอ่อนตัว แบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงที่ 1 ฝึกความอ่อนตัวโดยทำซ้ำกัน 3 รอบ และช่วงที่ 2 เหยียดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่ รวมใช้เวลา 60 นาที เมื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาพบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.80 - 1.00 และเมื่อนำไปตรวจสอบความเที่ยงโดยให้หญิงวัยทำงานที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่างออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล ไม่พบความแตกต่างของซิฟจรขณะออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. เมื่อนำโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะ ได้แก่ ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ระหว่างกลุ่มที่ออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล และกลุ่มควบคุมที่ใช้ชีวิตตามปกติ พบว่า

2.1 หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะเกี่ยวกับ ความอ่อนตัวของหลังช่วงล่าง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงบน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงล่าง และความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ของกลุ่มที่ออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลและกลุ่มควบคุมที่ใช้ชีวิตตามปกติ พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.2 เปอร์เซ็นต์การเปลี่ยนแปลงหลังการทดลอง มีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีกว่ากลุ่มควบคุมที่ใช้ชีวิตตามปกติ 3 อันดับแรกของกลุ่มทดลอง มีดังนี้ ความอ่อนตัวช่วงไหล่ซ้ายเพิ่มขึ้น 76.90% ความอ่อนตัวช่วงไหล่ขวาเพิ่มขึ้น 39.34% ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงบนเพิ่มขึ้น 31.88% ตามลำดับ

2.3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล โดยการวัดซ้ำภายในกลุ่ม ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ เมื่อพบความแตกต่างทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธี แอลเอสดี พบว่าค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะเกี่ยวกับความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อไหล่ด้านซ้าย ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังช่วงล่าง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงบน และล่าง ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ภายในกลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2.4 ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะของกลุ่มควบคุมเมื่อทำการทดสอบ โดยวิธีความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ พบว่า ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะ ความแข็งแรงของช่วงบน ภายในกลุ่มควบคุมที่ใช้ชีวิตตามปกติ มีความแข็งแรงลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณภาพชีวิตจากแบบสอบถามมาตรฐาน (SF-36) ระหว่างกลุ่มที่ออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล และกลุ่มควบคุมที่ใช้ชีวิตตามปกติ พบว่า

3.1 หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยคุณภาพชีวิตจากแบบสอบถามมาตรฐาน (SF-36) ด้านกิจกรรมทางกาย สุขภาพทั่วไป ความสดชื่นมีชีวิตชีวา การประกอบกิจกรรมทางสังคม สุขภาพจิตของกลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล และกลุ่มควบคุมที่ใช้ชีวิตตามปกติ พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 เปอร์เซนต์การเปลี่ยนแปลงหลังการทดลอง มีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางที่ดีกว่ากลุ่มควบคุมที่ใช้ชีวิตตามปกติ 3 อันดับแรกของกลุ่มทดลองมีดังนี้ สุขภาพทั่วไปเพิ่มขึ้น 23.73% กิจกรรมทางกายเพิ่มขึ้น 20.17% อาการปวดเมื่อยตามร่างกายเพิ่มขึ้น 19.29% ตามลำดับ

3.3 เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยคุณภาพชีวิตจากแบบสอบถามมาตรฐาน (SF-36) โดยการวัดภายในกลุ่มทดลอง พบว่า ค่าเฉลี่ยคุณภาพชีวิตจากแบบสอบถามมาตรฐาน (SF-36) ด้านกิจกรรมทางกาย ด้านบทบาทของร่างกายที่มีผลกระทบต่อการทำงาน อาการปวดเมื่อยตามร่างกาย สุขภาพทั่วไป บทบาทของจิตใจที่ส่งผลกระทบต่อการทำงาน ความสดชื่นมีชีวิตชีวา สุขภาพจิต พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อภิปรายผลการวิจัย

จากสมมติฐานที่ตั้งไว้ว่าโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลในหญิงวัยทำงานมีความเหมาะสม และทำให้สุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตดีขึ้น เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ จากผลการวิจัยพบว่า หลังการทดลอง ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตของกลุ่มที่ออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล และกลุ่มควบคุมที่ใช้ชีวิตตามปกติ พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.การพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่เหมาะสมกับหญิงวัยทำงาน

ผลการวิจัยพบว่าการพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่ ประกอบด้วย การออกกำลังกายแบบการฝึกการยืดเหยียดของกล้ามเนื้อ ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และฝึกความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ เมื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.80 – 1.00 ซึ่งถือว่ามีค่าความตรงดีมาก และเมื่อนำไปตรวจสอบความเที่ยง โดยให้หญิงวัยทำงานที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่างออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล ไม่พบความแตกต่างของชีพจรขณะออกกำลังกายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่เหมาะสมกับหญิงวัยทำงาน แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนแรกอบอุ่นร่างกายและเหยียดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหว ประกอบด้วย การเดินแอโรบิกที่เคลื่อนไหวไปข้างหน้าและด้านข้าง และยืดเหยียดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อมัดหลักคือ ขา ออก หลัง ลำตัว ใช้เวลา 5 นาที (มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.80) ขั้นตอนที่สองออกกำลังกายฝึกความแข็งแรง แบบวงจร ประกอบด้วยท่า สควอช ก้าวขาย่อตัว ดันพื้นกับบอล ก้มตัวคุกเข่าเหยียดแขนและขา งอหน้าท้องกับบอล นอนยกขา ใช้เวลา 15 นาที (มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.80 – 1.00) ขั้นตอนที่สามออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิก แบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงแรก เดินแอโรบิกตามท่าต่างๆ ช่วงที่สอง เดินแอโรบิกบนลอคที่ 1 บนลอคที่ 2 และช่วงสนุกสนาน ใช้เวลา 30 นาที (มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00) ขั้นตอนที่สี่ ฝึกความอ่อนตัว แบ่งเป็น 2 ช่วง คือ ช่วงแรกออกกำลังกายแบบฝึกความอ่อนตัวโดยทำซ้ำกัน 3 รอบ และช่วงที่สอง เหยียดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่ ใช้เวลา 10 นาที (ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00) รวมใช้เวลาทั้งหมด 60 นาทีระยะเวลาของโปรแกรมการออกกำลังกายมีความเหมาะสม (ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00) โปรแกรมการออกกำลังกายมีความน่าสนใจ (ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00) โปรแกรมการออกกำลังกายในแต่ละช่วงเรียงลำดับความต่อเนื่อง สัมพันธ์กันดีและความเหมาะสม (ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00) ทำออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลไม่ก่อให้เกิดอันตรายกับหญิงวัยทำงาน (ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.80)

2. สุขสมรรถนะ

2.1 ด้านความอ่อนตัว

หลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายแบบโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล มีค่าเฉลี่ยความอ่อนตัวเพิ่มมากขึ้น เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ซึ่งใช้ชีวิตตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนั้นเพราะการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล มีการอบอุ่นร่างกายและเหยียดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหว ที่เคลื่อนไหวช้าๆให้เอ็น ข้อต่อ กล้ามเนื้อพร้อมที่จะออกกำลังกายและมีช่วงฝึกความอ่อนตัวที่ใช้ท่าสุริยนมัสการเป็นหลักกับมินิฟิตบอล เป็นช่วงของการออกกำลังกายที่มีการเคลื่อนไหวในลักษณะยืดเหยียดกล้ามเนื้อ ทำให้การไหลเวียนของเลือดดีขึ้น ทำให้กล้ามเนื้อทุกส่วนของร่างกายนับตั้งแต่ ต้นคอ หน้าอก แขน หน้าท้อง ลำตัว และขา ได้เคลื่อนไหว ทำให้กล้ามเนื้อและเอ็นยืดออก และเพิ่มการทำท่าแมว ที่ช่วยยืดและคลายกระดูกสันหลังท่างูเห่าที่นอนคว่ำ จึงทำให้ค่าเฉลี่ยด้านความอ่อนตัวกล้ามเนื้อหลังช่วงล่างดีขึ้น และในตอนท้าย ยังมีการเหยียดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่ ที่ป้องกันการบาดเจ็บจากการออกกำลังกาย โดยผลการวิจัยในครั้งนี้ สอดคล้องกับ วิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกัน (ACSM, 1998) ที่กล่าวว่า การฝึกความอ่อนตัว ควรจะรวมอยู่ใน โปรแกรมออกกำลังกายที่ทำให้พัฒนาหรือรักษามุมของการเคลื่อนไหว และควรเหยียดกล้ามเนื้อในกล้ามเนื้อมัดหลัก 2-3 ครั้ง/สัปดาห์ รวมทั้งเหยียดกล้ามเนื้อทั้งแบบนั่งอยู่กับที่และเหยียดแบบเคลื่อนไหว นอกจากนี้ ชูศักดิ์ เวชแพศย์ (2541) ยังกล่าวว่าการออกกำลังกายเป็นประจำจะทำให้มีการยืดเหยียดมากกว่าปกติ ซึ่งประโยชน์ของการยืดเหยียดจะช่วยลดอาการเสี่ยงต่อการได้รับการบาดเจ็บ ทำให้กล้ามเนื้อทำงานได้ดีขึ้น

2.2 ด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

หลังการทดลอง พบว่า กลุ่มทดลองที่ออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงบนและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงล่างเพิ่มขึ้น เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมซึ่งดำเนินชีวิตตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งไว้ ที่เป็นเช่นนั้น เพราะ โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลซึ่งอยู่ในช่วงที่สอง เป็นช่วงที่ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เป็นการออกกำลังกายเป็นแบบวงจร ออกกำลังกายเริ่มจากมัดใหญ่ไปมัดเล็ก คือ ขา ออก หลัง และลำตัว รวม 6 ท่า โดยทำการออกกำลังกาย 3 รอบ ทำท่าละประมาณ 12-15 ครั้งต่อเซต และใช้เวลา 15 นาที ซึ่งสอดคล้องกับวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกัน และสมาคมโรคหัวใจแห่งอเมริกัน (ACSM and AHA, 2007) ที่แนะนำให้ทุกคนออกกำลังกายแบบสร้างความแข็งแรงให้กล้ามเนื้อวันละอย่างน้อย 10 ท่า แต่ละท่าทำซ้ำ 15 ครั้ง สัปดาห์หนึ่งอย่างน้อย 2 วัน งานวิจัยโปรแกรมการฝึกความแข็งแรงด้วยมินิฟิตบอล ท่าที่ใช้ นอกจากจะครบทุกส่วนของกล้ามเนื้อแล้ว ยังมีท่าที่เป็นการออกกำลังกายที่เลียนแบบการใช้ชีวิตประจำวันและกิจกรรม

ต่างๆ (Functional Training) เช่น การนั่งเก้าอี้ (การทำท่าสควอช) การก้าวเท้าเดิน สอดคล้องกับ สมพันธ์ จำรัสโรมรัน (2553) ที่กล่าวว่า การฝึกตามหน้าที่ (Functional Training) สามารถ เสริมสร้างความสามารถในการทำกิจวัตรประจำวัน และช่วยลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บให้น้อยลง และโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลนี้ ยังมีการเพิ่มความก้าวหน้าของการฝึกเพื่อให้ กล้ามเนื้อแข็งแรงมากขึ้น ซึ่งส่วนมากแล้วจะเน้นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงลำตัวเป็นหลัก ได้แก่ กล้ามเนื้อหน้าท้อง กล้ามเนื้อด้านข้างลำตัว และกล้ามเนื้อหลังทั้งหมด เป็นต้น ซึ่งเป็นส่วน สำคัญที่ช่วยควบคุมการเคลื่อนไหวของร่างกายในการทำกิจวัตรประจำวัน โดยกล้ามเนื้อช่วงบนจะ มี การดันพื้น (Push Up) โดยดันพื้นไปพร้อมกับมินิฟิตบอล กล้ามเนื้อช่วงล่างมี ท่าสควอช (Squat) ที่เพิ่มการยกน่อง (Calf Up) ส่วนท่าเหยียดขาหน้าหลังย่อลง (Lunge) จะเพิ่มการทำวงขาไป ด้านหลังพร้อมเวียงบอล (Step Back) และยกเข้าพร้อมเวียงบอล (Step Knee) เป็นการฝึก ทำให้ กล้ามเนื้อแกนกลางแข็งแรง (Core Strength) เพราะเมื่อออกแรงในแต่ละท่าก็จะต้องเกร็งกล้ามเนื้อ แกนกลางเพื่อคงท่าให้อยู่กับที่ซึ่งสอดคล้องกับสถาบันฝึกผู้ฝึกสอนออกกำลังกายส่วนบุคคล (American Council on Exercise, 2010) ที่กล่าวว่า การออกกำลังกายที่เน้นกล้ามเนื้อช่วงแกนกลาง (Core Strength) ให้แข็งแรงขึ้น ก็จะปรับให้รูปร่างและโครงร่างดีขึ้น ลดการเกิดอาการบาดเจ็บได้ ในอนาคต ดังนั้นท่าที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้จึงเป็นท่าที่ง่าย เน้นการทำงานได้หลายมัดกล้ามเนื้อใน ท่าเดียว เพราะฉะนั้นจึงสรุปได้ว่าโปรแกรมออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล ช่วงฝึกความแข็งแรงของ กล้ามเนื้อแบบวงจร (Circuit Training) สามารถพัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเพิ่มได้อย่างมี ประสิทธิภาพ

2.3 ด้านความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ

หลังการทดลอง พบว่า มีความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ เพิ่มมากขึ้น เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมซึ่งดำเนินชีวิตตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล ในช่วงเดินแอโรบิก โดยใช้มินิฟิตบอล ประกอบเสียงเพลง ใช้อัตราการเต้นชีพจรเป้าหมาย 65-75% ของชีพจรสูงสุด ใช้เวลา 30 นาที โดย ที่มีการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อคือ แขนและขา ไปในทิศทางต่างๆอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิด การพัฒนาของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ผลการวิจัยครั้งนี้สอดคล้องกับ ดร.ณวรรณ สุขสมและอาพรณชนิต ศิริแพทย์ (2550) ที่ได้สร้างโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยไม้ยืดหยุ่น รูปแบบการออกกำลังกายทางเลือกสำหรับคนไทยในแต่ละกลุ่มวัย โดยในวัยผู้ใหญ่เป็นหญิงทำงาน อายุ 20-45 ปี พบว่าผู้เข้าร่วมทดลองวัยผู้ใหญ่ทั้งที่ออกกำลังกายด้วยการเดินแอโรบิกและด้วยไม้ ยืดหยุ่นมีค่าเฉลี่ยสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และ มี ความสอดคล้องกับสถาบันฝึกผู้ฝึกสอนออกกำลังกายส่วนบุคคล (American Council on Exercise, 2010) ได้กล่าวว่า การออกกำลังกายแบบแอโรบิกเป็นการฝึกความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด

และหายใจ เป็นส่วนประกอบที่ทำให้ร่างกายสมดุล คือความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อใหญ่ ทำซ้ำๆกับความหนักปานกลางสูง อย่างต่อเนื่อง เพื่อยกระดับอัตราการเต้นของหัวใจและการทำงานของปอดให้สูงขึ้นที่ระดับความหนักที่เหมาะสม และนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแนวคิดการออกกำลังกายของวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกัน (ACSM) และสมาคมโรคหัวใจแห่งอเมริกัน (AHA) (2007) ได้วิเคราะห์หลักฐานวิทยาศาสตร์แล้วจัดทำคำแนะนำการออกกำลังกายสำหรับคนทั่วไป ซึ่งมีสาระสำคัญว่าทุกคนควรได้ออกกำลังกายแบบต่อเนื่องให้ได้ถึงระดับหนักปานกลาง ซึ่งทราบจากการที่หัวใจเต้นเร็วขึ้น หรือเหงื่อออก อย่างน้อย 30 นาที/ครั้ง สัปดาห์ละอย่างน้อย 5 วัน หรือ ถ้าจะออกกำลังกายระดับหนักมาก อย่างน้อย 20 นาที/ครั้ง สัปดาห์ละอย่างน้อย 3 วัน ในกรณีที่จะออกกำลังกายแบบสั้นๆแล้วเอามานับต่อกันก็ทำได้ แต่ต้องได้ความหนักถึงระดับปานกลาง และออกต่อเนื่องกัน ให้นานอย่างน้อยครั้งละไม่ต่ำกว่า 10 นาที

3.ด้านคุณภาพชีวิตจากแบบสอบถามมาตรฐาน (SF-36)

แสดงให้เห็นว่า การออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลสามารถช่วยทำให้คุณภาพชีวิตของกลุ่มที่ออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลเป็นเวลา 12 สัปดาห์ มีคุณภาพชีวิตที่ดีกว่ากลุ่มที่ใช้ชีวิตประจำวันปกติ เนื่องจาก โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล เป็นการออกกำลังกายที่หลากหลาย มีทั้งการฝึกความอ่อนตัว การฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ และการฝึกระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ ดังนั้นการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล จึงเป็นสิ่งที่มีความประโยชน์ต่อร่างกายและจิตใจ ทำให้รู้สึกกระปรี้กระเปร่ามากขึ้น เต็มไปด้วยพลังซึ่งมีความสอดคล้องกับดัชนีชี้วัดคุณภาพชีวิต ในมิติด้านความสดชื่น มีชีวิตชีวา และการออกกำลังกายจะช่วยเพิ่มความมีวุฒิภาวะทางสังคม เพราะ การออกกำลังกายเป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้คนมีปฏิสัมพันธ์มากขึ้น จนนำไปสู่ การพัฒนาทักษะทางสังคมที่ดี สอดคล้องกับดัชนีชี้วัดคุณภาพชีวิต ในมิติด้านการประกอบกิจกรรมทางสังคม และมิติด้านสุขภาพจิต ประโยชน์ของการออกกำลังกายทำให้มีสุขภาพจิตที่ดีขึ้น สามารถแก้ไขปัญหา และปรับตัวเมื่อได้รับความเครียดได้ดีขึ้น และการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลเป็นการเสริมสร้างสมรรถภาพของร่างกายให้แข็งแรงเพื่อให้บุคคลมีคุณภาพชีวิตที่ดี สามารถดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างมีความสุข ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและได้ประสิทธิผล ซึ่งมีความสอดคล้องกับดัชนีชี้วัดคุณภาพชีวิต ในด้านกิจกรรมทางกาย และสุขภาพทั่วไป ด้วยเหตุนี้จึงจะเห็นได้ว่า ประโยชน์ของการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล ล้วนแต่มีความเกี่ยวข้องกับดัชนีชี้วัดคุณภาพชีวิตทั้ง 8 ด้านของแบบสอบถามมาตรฐาน (SF-36) และสอดคล้องกับ มานพ ภูสุวรรณ (2551) ที่ศึกษาผลของการฝึกโยคะแบบลงน้ำหนักที่มีต่อการคลายมวลกระดูกของสตรีวัยหมดประจำเดือน ที่พบว่า มีคุณภาพชีวิตดีขึ้นหลังจากฝึกโยคะแบบลงน้ำหนักจากการทำแบบสอบถามมาตรฐาน (SF-36) และสอดคล้องกับ ฮาดิและฮาดิ (Hadi and Hadi, 2007) ที่ศึกษาผลของการฝึก

หะฐะโยคะที่มีต่อความผาสุกและสุขภาพของผู้ใหญ่ที่มีสุขภาพดีในประเทศอิหร่าน โดยให้กลุ่มตัวอย่างทั้งชายและหญิงจำนวน 107 คน ตอบแบบสอบถามมาตรฐาน (SF-36) ก่อนการฝึกและหลังการฝึกหะฐะโยคะเป็นเวลานาน 6 เดือน พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคุณภาพชีวิต สุขภาพกายและจิตดีขึ้น ส่งผลให้เกิดความผาสุกมากด้วย เพราะฉะนั้นจึงสรุปได้ว่าโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิพิทบอลส่งเสริมให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า การออกกำลังกายด้วยมินิพิทบอลสามารถทำให้สุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตดีขึ้น เหมาะกับการนำไปส่งเสริมสุขภาพตามหน่วยงานหรือองค์กรเพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งในการออกกำลังกาย

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. การออกกำลังกายด้วยมินิพิทบอล ภายในระยะเวลา 3 เดือนทำให้สุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตดีขึ้น จึงควรนำโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิพิทบอล ไปใช้เป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับการออกกำลังกาย เพื่อเพิ่มความหลากหลายในการออกกำลังกายของหญิงวัยทำงาน
2. การให้ความรู้ด้านการส่งเสริมสุขภาพ ควรมีการนำโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิพิทบอล เป็นหนึ่งในกิจกรรมการส่งเสริมสุขภาพ เพราะเป็นกิจกรรมที่ทำให้สุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตดีขึ้น
3. หน่วยงานหรือภาครัฐควรสนับสนุนให้มีการใช้มินิพิทบอลเป็นอุปกรณ์ออกกำลังกายที่สามารถใช้ในชีวิตประจำวัน เพราะพกพาสะดวก น้ำหนักเบา และออกกำลังกายได้หลากหลายรูปแบบ สามารถสร้างเสริมการทำกิจกรรมประจำวันได้ดีขึ้น และส่งผลต่อการมีสุขภาพ และคุณภาพชีวิตที่ดี

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการออกกำลังกายด้วยมินิพิทบอล ในเพศชาย หรือกลุ่มอายุต่างๆ เช่น เด็ก ผู้สูงอายุ หรือกลุ่มอื่นๆ เช่น ผู้มีปัญหาสุขภาพปวด เช่น คอ บ่า หลัง โรคกระดูกพรุน โรคเบาหวาน เด็กออทิสติก เป็นต้น
2. ควรมีการศึกษาโดยใช้กิจกรรมการออกกำลังกายอื่นๆ เช่น โยคะ การออกกำลังกายแบบน้ำหนักตัว มาใช้กับแนวคิดการออกกำลังกายแบบหลากหลาย (Well-Rounded Exercise Program)
3. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบระหว่างการออกกำลังกายเป็นกลุ่มด้วยมินิพิทบอล กับการออกกำลังกายเป็นกลุ่มด้วยรูปแบบอื่น

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

การกีฬาแห่งประเทศไทย. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายอย่างง่ายของการกีฬาแห่งประเทศไทย [ออนไลน์]. 2546. แหล่งที่มา: <http://sportscience.sat.or.th/download-book.aspx?Id> [2553, ตุลาคม 22]

การกีฬาแห่งประเทศไทย ภาค 5. โทษของการขาดออกกำลังกาย[ออนไลน์]. แหล่งที่มา: http://www2.sat.or.th/09_sportslearning_desRE5.asp?clickid=152 [2553, ธันวาคม 2]

กฤษ ลิ้มทองอิน. การเคลื่อนไหวออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ[Online].2554. แหล่งที่มา:

http://dopah.anamai.moph.go.th/news_detail.php?id=7 [2554, มกราคม 22]

ไกรสร วิวัฒน์พัฒนากุล, สมคิด เสงี่ยมศักดิ์, ดาภาวัลย์ ทานกระโทก, ชนิตา รุ่งวิทยาการ และ
กรรณิกา ตั้งสกุล. โครงการส่งเสริมสุขภาพประชากรวัยทำงาน โดยใช้กลยุทธ์การ
ประชาสัมพันธ์เชิงรุก.[Online].2543.แหล่งที่มา: <http://advisor.anamai.moph.go.th/2/.html>
[2553, มิถุนายน 22]

เจริญ กระบวนรัตน์. ออกกำลังกายง่ายนิดเดียว. คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2550.

ชาญวิทย์ โคลิธรานุรักษ์. ขยับกายสบายชีวี: แนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพตัวเอง. การประชุมสัมมนาเวที
วิชาการ การเคลื่อนไหวร่างกายและการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ10-12 พฤษภาคม 2547
ณ โรงแรมมิราเคิล แกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพมหานคร. โดย กรมอนามัย กระทรวง
สาธารณสุข, 2547.

ชูศักดิ์ เวชแพศย์. สรีรวิทยาของการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ. พิมพ์ครั้งที่2. กรุงเทพมหานคร:

สำนักพิมพ์หมอชาวบ้าน, 2541.

จิตติ ญาณปริชาเศรษฐ. ผลของการฝึกแบบใช้แรงต้านต่อองค์ประกอบของร่างกายในเพศหญิงที่มี

ภาวะน้ำหนักเกิน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.

ดร.ณวรรณ สุขสม และ อาพรพรรณชนิด ศิริแพทย์. รายการวิจัยเรื่องการออกกำลังกายด้วยไม้ยัดหุ่น:

รูปแบบการออกกำลังกายทางเลือกสำหรับคนไทย. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานกองทุน

สนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ, 2550.

ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร และ กุลธิดา เจริญฉลาด. ปทานุกรมศัพท์กีฬา พลศึกษาและวิทยาศาสตร์

การกีฬา. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

- ธิดารัตน์ อร่ามวัฒนชัย. ผลของการออกกำลังกายแบบโยคะในผู้ป่วยไมโอแพเซียลเพนซินโดรมแบบเรื้อรังบริเวณกล้ามเนื้อคอและหลังส่วนบน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, ภาควิชาการศึกษาศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.
- นภาพร เหมะเหม็ง. โครงการส่งเสริมสุขภาพประชากรวัยทำงานในสถานประกอบการ. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: <http://hpc9.anamai.moph.go.th/eval/index.php?view> [2554, มีนาคม 1]
- นางพะงา ศิวานุวัฒน์. การเปรียบเทียบผลของการเดินแบบสะสมและแบบต่อเนื่องที่มีต่อสมรรถภาพทางกายเกี่ยวกับสุขภาพของหญิงวัยทำงาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2548.
- บรรเทิง เกิดปรานก์. การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย. กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ, 2541.
- บุษบา สวงวนประสิทธิ์. การสำรวจความต้องการออกกำลังกายด้วยการเดินและการถีบจักรยานอยู่กับที่ของประชาชนอายุ 25-60 ปี ที่ไม่มีการออกกำลังกาย ในเขตกรุงเทพมหานคร. ภาควิชาสุขศึกษาและพฤติกรรมศาสตร์ คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล, 2546.
- ประดิษฐ์ ประทีปวิช. ข่าวกรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข [ออนไลน์]. 2550. แหล่งที่มา: www.dmh.go.th/sty_libnews/news/view.asp?id=6410 [2553, ธันวาคม 20]
- ประกาศศิริ วงษ์ชื่น. การศึกษาเชิงคุณภาพของการฝึกเดินโยคะที่มีต่อความอ่อนตัวและความแข็งแรง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สาขาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2550.
- ปัทมา ว่าพัฒนางศ์ และปราโมทย์ ประสาทกุล. ประชากรไทยในอนาคต [ออนไลน์]. 2549. แหล่งที่มา: <http://www.ipsr.mahidol.ac.th/IPSR/AnnualConference/ConferenceII/Article/> [2553, มกราคม 19]
- พัทธวรรณ ละโป้. การสร้างรูปแบบการออกกำลังกายด้วยไม้ขีดหุ่นสำหรับผู้สูงอายุ. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549.
- พรรณทิพา ศักดิ์ทอง. คุณภาพชีวิตที่เกี่ยวกับสุขภาพ (Health-Related Quality of Life). วารสารไทยเภสัชศาสตร์และวิทยาการสุขภาพ (2550): 327-337.
- พรรณพิไล สุทชนะ. ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบซิทอัพและแอโรบิกต่อความสมบูรณ์ของนักศึกษาพยาบาล. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, คณะพยาบาลศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- ไพจิตร วราจิต. สรุปข่าวประจำวันสำนักสารนิเทศสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขปี 2553 [ออนไลน์]. 2553. แหล่งที่มา: <http://www.moph.go.th/ops/iprg> [2553, พฤษภาคม 13].

- ไพศาล จันทรพิทักษ์. ทดสอบความฟิตโดยการวิ่ง 12 นาที คูเปอร์ เทสต์[ออนไลน์]. 2553.
แหล่งที่มา:<http://www.bangkokhealth.com/Talk-with-Dr-Paisal/-coopers-test.html> [2553, มกราคม 19]
- ภวัต พงศ์พารัตน์. ผลการเดินพาวเวอร์สเต็ปและสเต็ปแอโรบิกต่อสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดและความแข็งแรงกล้ามเนื้อขา. ปรินญาวิทยาสาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2552
- มนัส ยอดคำ. สุขภาพกับการออกกำลังกาย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: โอ.เอส. พรินติ้ง เฮาส์, 2548.
- มานพ ภู่อุวรรณ. ผลของการฝึกโยคะแบบลงน้ำหนักที่มีต่อการคลายมวลกระดูกของสตรีวัยหมดประจำเดือน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551.
- โยคะลดตึง. [ออนไลน์]. 2551.แหล่งที่มา: <http://www.healthcorners.com/2007/article/showArticle> [2553 ธันวาคม 8]
- วิศาล คันธารัตนกุล. การออกกำลังกายในวัยทำงาน. กรุงเทพมหานคร : กองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ, กรมอนามัย, กระทรวงสาธารณสุข, 2546.
- วีระศักดิ์ เหมหาชาติ, จักรพงษ์ ขาวถึ้น, ราตรี เรืองไทย. ผลของการฝึกท่าบริหารร่างกายพื้นฐานมวยไทยไชยาที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพในวัยรุ่นเพศหญิง. สหวิทยวารสารการกีฬาและออกกำลังกาย. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา 10(1), (กรกฎาคม 2553):127-144.
- วัชร เลอमानกุล และปารณีย์ มีแต่้ม. การทดสอบคุณสมบัติของแบบสอบถาม SF-36 ภาษาไทยฉบับแปลใหม่. วารสารไทยเภสัชสาร 29(1-2), (มกราคม-มิถุนายน2548): 69-88.
- เรณูมาศ มาอุ่น. คู่มือดำเนินการเคลื่อนไหวร่างกาย/ออกกำลังกายสำหรับบุคลากรในสถานประกอบการภาคการผลิต (โรงงานอุตสาหกรรม). กองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ, กรมอนามัย, กระทรวงสาธารณสุข, 2548.
- ศศิภา จินาจัน. ผลของการเดินที่มีต่อสุขสมรรถนะของกลุ่มวัยทำงานที่มีภาวะน้ำหนักเกิน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต, สำนักวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.
- สวัสดิการและคุ้มครองแรงงาน, กรม. คู่มือการดูแลสุขภาพของสตรีวัยทำงาน. กรุงเทพมหานคร : เรียงสาม กราฟฟิค ดีไซน์, 2545.
- สลิทธ เทพตระการพร. เอกสารประกอบการบรรยายสาสตร์. กรุงเทพมหานคร: ริชเทค บิสซิเนส จำกัด, 2546.

- สาธารณสุข, กระทรวง. บริการสุขภาพ, กรม. สุขศึกษา, กอง. สรุปข่าวประจำวันสำนักสารนิเทศ สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขปี2554 [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา: http://www.hed.go.th/frontend/theme/content_frame.php [2554, เมษายน3].
- สาธารณสุข, กระทรวง. แผนพัฒนาสุขภาพแห่งชาติฉบับที่ 10 [ออนไลน์]. 2550. แหล่งที่มา: <http://bps.ops.moph.go.th/Plan10/plan10.htm> [2552, สิงหาคม 16]
- สุชาติ โสภประยูร. สุขวิทยา. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2528.
- สุศรี สงวนศักดิ์. รายงานการวิจัยคุณภาพชีวิตของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี. ฝ่ายแนะแนวการศึกษาและอาชีพ กองพัฒนานักศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2552.
- สุดา กาญจนะวณิชย์. การพัฒนาโปรแกรมการเดินแอโรบิกมวยไทยทำให้เกิดการใช้พลังงานและสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด. วิทยานิพนธ์คุุณบัณฑิต, สาขาวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550.
- สุภาพ พงษ์สุวรรณ. การศึกษาเปรียบเทียบผลของการเดินแอโรบิกแบบผสมผสานเป็นช่วงและการเดินแอโรบิกแบบผสมผสานต่อเนื่องที่มีต่อสมรรถภาพทางกาย. วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต, คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.
- สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ. รายงานผลการวิจัย โครงการแม่บทและโครงการย่อยภายใต้ชุดโครงการวิจัยเพื่อพัฒนาสุขภาพคนไทย รับทุนอุดหนุนวาระการวิจัยแห่งชาติในภาวะวิกฤติเพื่อฟื้นฟูชาติ ปี พ.ศ 2543. กรุงเทพมหานคร: พี เอ ลีฟวิ่ง, 2548.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. การสำรวจพฤติกรรมการออกกำลังกายของประชากร พ.ศ 2550. [ออนไลน์]. 2551. แหล่งที่มา: http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/themes/theme_2-4-2.html [2553, เมษายน 2].
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. ภาวะสุขภาพของแรงงานไทย. [ออนไลน์]. 2553. แหล่งที่มา: <http://service.nso.go.th/nso/nsopublish/download/files/LaborHealty> [2554, มีนาคม 5].
- สมบัติ กาญจนกิจ, สุรางค์ เมรานนท์, พนิดา ดามาพงศ์, วิสูตร กองจินดา. รูปแบบการส่งเสริมการเคลื่อนไหวร่างกาย/การออกกำลังกาย สำหรับประชาชนในองค์การบริหารส่วนตำบล (อบต.). กองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ, กรมอนามัย, กระทรวงสาธารณสุข, 2548.
- สมยศ ดีรัศมี. ข่าวกรมอนามัย กลุ่มสื่อสารองค์กร 25 มกราคม 2554. [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา: http://www.anamai.moph.go.th/ewt_news.php?nid=2405&filename=index [2554, มีนาคม 15]

สมพัฒน์ จำรัสโรมรัน. Functional Training ออกกำลังกายเพื่อชีวิตประจำวัน. [ออนไลน์].

แหล่งที่มา: <http://board.palungjit.com/f9/functional-training.html>, อ้างถึงใน HealthToday 91(ตุลาคม 2551). [2553, ตุลาคม 8]

สันต์ ใจยอดศิลป์. การออกกำลังกายสามแบบ. [ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา <http://health.co.th> Journal 2009:1:60-60.[2553, ตุลาคม 25]

สันต์ ใจยอดศิลป์. ศาสตร์พื้นฐานของการออกกำลังกายแก้ปวดหลัง. [ออนไลน์]. 2554. แหล่งที่มา: http://health.co.th/Journal2/24-24_ExerciseBack.html [2554, มีนาคม 12]

อภิวรรณ ณัฐมนวรกุล, กรชนก วุฒิสมาวงศ์กุล, สุวดี บุญชักรณา, อภิวัฒน์ แซ่มซ้อย. การศึกษาผลของการดูแลสุขภาพแบบองค์รวมแนวใหม่ต่อสมรรถภาพทางกายของผู้สูงอายุโรคข้อเสื่อม. กลุ่มบริการวิชาการศูนย์สมเด็จพระสังฆราชญาณสังวรเพื่อผู้สูงอายุ กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข, 2550.

อนามัย, กรม. ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ, กอง. ค่านิยมกิจกรรมทางกาย[ออนไลน์]. 2553.

แหล่งที่มา: http://dopah.anamai.moph.go.th/menu_detail.php?id=45 [2553, ธันวาคม 10]

อนามัย, กรม. ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ, กอง. คำแนะนำการออกกำลังกายในวัยทำงาน [ออนไลน์].

2554. แหล่งที่มา: <http://dopah.anamai.moph.go.th/newssub.php?catid> [2554, มีนาคม 15]

อนามัย, กรม. ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ, กอง. การทดสอบสมรรถภาพทางกาย[ออนไลน์]. 2553.

แหล่งที่มา: <http://hpe4.anamai.moph.go.th/data/PhysicalFitness.pdf> [2553, กันยายน 8]

องค์การอนามัยโลก. 1994, อ้างถึงใน เสดาหอรอ โสดาจิต, ธนุรัตน์ พุทธชาติ, กาญจนา รัตนพันธุ์ นุรมา ยีคะหะ. การทดสอบความเที่ยงและความตรงแบบวัดคุณภาพชีวิตของผู้ติดสารเสพติด (DAQOL)[ออนไลน์]. 2552. แหล่งที่มา: <http://www.sdtc.go.th/paper/343>, [2554, 20 กุมภาพันธ์]

อัมรินทร์ พ่วงแพ, จักรพงษ์ ขาวถีน, ราตรี เรืองไทย. ผลของการฝึกบริหารร่างกายด้วยฤๅษีตัดตนที่มีต่อสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพในนักศึกษาหญิงโรงเรียนพณิชยการสุโขทัย.

สรีรวิทยาการกีฬาและออกกำลังกาย.วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการกีฬา 10 (1) (กรกฎาคม, 2553):163-183.

ภาษาอังกฤษ

- About Bodvive[Online]. 2011. Available form: <http://www.lesmills.com/about-bodyvive> [2011, January 18]
- American College of Sport Medicine. Position stand: The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness and flexibility in healthy adults. Medicine & Science in Sports & Exercise 30 (June 1998) 975-991.
- American College of Sport Medicine. Selecting and effectively using stability balls. [online]. 2011. Available form: <http://www.acsm.org/AM/Template.cfm> [2011 March 3]
- American College of Sports Medicine and American Heart Association. Physical activity and public health: Updated recommendation for adults. Med. Sci. Sports Exerc 39(8)(2007): 1423–1434.
- American Council on Exercise. Certified personal trainer [Level 1], 2010.
- Bergström, I., Landgren, BM., Brinck, J., and Freyschuss, B. Physical training preserves bone mineral density in postmenopausal women with forearm fractures and low bone mineral density. Osteoporosis International 19(2)(Sep 2007):177-183.
- Body vive [Online]. 2010. Available form: <http://www.lesmills.com/global/member/bodyvive> [2010, January 2]
- Brown, D.A., and Miller, W.C. Normative data for strength and flexibility of women throughout life. Eur.J.Appl. Physiol 78 (1998):77-82
- Cohen, J. Statistical power analysis for the behavioral sciences. Academic press, 1969.
- Cox, R.C. and Vargas, J.S. A comparison of item selection technique for norm-referenced and criterion-referenced test. Paper presented at the annual meeting of the national council on measurement in education. 1966.
- Hadi, N., and Hadi, N. Effects of hatha yoga on well-being in healthy adults in Shiraz, Islamic Republic of Iran. Eastern Mediterranean Health Journal 13(2007): 829–837.
- Hale, B S., Koch, K R., and Raglin, J S. State anxiety responses to 60 minutes of cross training. Br J Sports Med 36(2002):105–107.
- Heyward, V.H. Advanced fitness assessment exercise prescription. 3 ed. University of New Maxico, 1997.

- Jirattanaphochai, K., Jung, S., Sumananont, C., and Saengnipanthkul, S. Reliability of the medical outcomes study short-form suney version 2.0 (Thai version) for the evaluation of lower back pain patients. J Med Assoc Thai 88(10)(2005):1358-1361.
- Nakatani, T., Ito, M., Nadamoto, M., Tsuda, S., Haga, S., and Hamaoka, T FACSM. The effectiveness of a well-rounded training program for health promotion in Japanese elderly women. Med. Sci. Sports Exerc 36(5)(May 2004): s339-s360.
- Naoka, H., and Hisataki, S. A Trial of community-based well-rounded training for women inhabitants aged 65-74. Japanese journal of public health 54(1)(January 2007):15-24.
- Pierson, L.M., et. al. Effect of combined aerobic and resistance training versus aerobic training alone in cardiac rehabilitation. J. Cardiopulm. Rehabil 21(Mar 2001): 101-10.
- Tokmakidis, S. P., Zois, C. E., Volaklis, K. A., Kotsa, K., and Touvra, A.M. The effects of a combined strength and aerobic exercise program on glucose control and insulin action in women with type 2 diabetes. Eur J Appl Physiol 92(4-5)(August 2004):437-442.
- Wolkodoff, N. The fitness effects of a combined aerobic and pilates program an eight-week study using the stamina aeropilates Pro XP555. [Online]. 2008. Available form: www.lighterliving.com/uploads/.../PilatesWhite [2010, June 26]
- Wong, P.CH., et. al. Effects of a 12-week exercise training programme on aerobic fitness, body composition, blood lipids and c-reactive protein in adolescents with obesity. Ann Acad Med Singapore 37(2008):286-293.
- Yamauchi, T., M. Islam, M., Koizumi, D., Rogers, M. E., Rogers, N. L. and Takeshima, N. Effect of home-based well-rounded exercise in community-dwelling older adults. Journal of Sports Science and Medicine 4(2005):563-571.
- Yamauchi, T., Yamada, T., M. Islam, M., Okada, A., Takahashi T., and Takeshima N. Effects of well-rounded exercise program on overall fitness in older outpatients. Japanese Journal of Physical Fitness and Sports Medicine 52(5)(2003): 513-523.



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิและผู้เชี่ยวชาญ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ดรณวรรณ สุขสม
อาจารย์ประจำกลุ่มวิชาสรีรวิทยาการกีฬา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. อาจารย์ ดร.สุดา กาญจนะวณิชช์
อาจารย์พิเศษ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. นายธีรพันธ์ งามศิริพร
ผู้จัดการฝ่ายสุขภาพและการออกกำลังกาย
(Health and Fitness Manager Fitness First Thailand) สาขา งามวงศ์วาน
4. นายกฤษกร มณีนวล
ผู้จัดการฝ่ายสุขภาพและการออกกำลังกาย
(Health and Fitness Manager Fitness First Thailand) สาขา รัตนาธิเบศร์
5. นางสาวนพวรรณ นันทาทิตย์
หัวหน้าฝ่ายออกกำลังกาย
(Fitness Team leader Fitness First Thailand) สาขา พระราม 3

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข

หนังสือเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ ศธ ๐๕๑๒.๒๔/



คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพระราม ๑ ปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๓๐

๒๗ กันยายน ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.สุตา กาญจนระวีชัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย

1. โครงร่างวิทยานิพนธ์
2. โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล
3. VCD โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล
4. แบบคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง
5. แบบสอบถาม 3 ชุด

ด้วย นายสุกนิตี ขำพรหมราช นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ชั้นปีที่ ๒ แผนกวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รับอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่มีต่อสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตในหญิงวัยทำงาน” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา ภายใต้การควบคุมของ รศ.ดร.ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

เพื่อให้วิทยานิพนธ์มีความถูกต้อง และสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ขอความอนุเคราะห์เรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือการวิจัยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต คณิงสุขเกษม)

คณบดี

หน่วยหลักสูตรการสอนระดับบัณฑิตศึกษา ฝ่ายวิชาการและวิจัย

โทร.๐-๒๒๑๘-๑๐๔๐

โทรสาร ๐-๒๒๑๘-๑๐๑๖

ที่ ศธ ๐๕๑๒.๒๔/



ที่ ศธ ๐๕๑๒.๒๔/

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพระราม ๑ ปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๓๐

๒๗ กันยายน ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายธีรพันธ์ งามศิริพร

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. โครงร่างวิทยานิพนธ์
 2. โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล
 3. VCD โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล
 4. แบบคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง
 5. แบบสอบถาม 3 ชุด

ด้วย นายศุภนิธิ จำพรหมราช นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ชั้นปีที่ ๒ แผนกวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รับอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่มีต่อสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตในหญิงวัยทำงาน” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา ภายใต้การควบคุมของ รศ.ดร.ถนอมวงศ์ กลุณย์เพชร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

เพื่อให้วิทยานิพนธ์มีความถูกต้อง และสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ใ้ขอความอนุเคราะห์เรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือการวิจัยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต คณิงสุขเกษม)

คณบดี

หน่วยหลักสูตรการสอนระดับบัณฑิตศึกษา ฝ่ายวิชาการและวิจัย

โทร.๐-๒๒๑๘-๑๐๔๐

โทรสาร ๐-๒๒๑๘-๑๐๑๖

ที่ ศธ ๐๕๑๒.๒๔/

ที่ ศธ ๐๕๑๒.๒๔/



คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพระราม ๑ ปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๓๐

๒๗ กันยายน ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายกฤษกร มณีนวล

สิ่งที่ส่งมาด้วย

1. โครงร่างวิทยานิพนธ์
2. โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล
3. VCD โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล
4. แบบคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง
5. แบบสอบถาม 3 ชุด

ด้วย นายสุกนิตี จำพรหมราช นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ชั้นปีที่ ๒ แผนกวิชาวิทยาศาสตร์ สุขภาพประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รับอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่มีต่อสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตในหญิงวัยทำงาน” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา ภายใต้การควบคุมของ รศ.ดร.ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

เพื่อให้วิทยานิพนธ์มีความถูกต้อง และสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ใ้ขอความอนุเคราะห์เรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ พิจารณาเครื่องมือการวิจัยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต คณิงสุขเกษม)

คณบดี

หน่วยหลักสูตรการสอนระดับบัณฑิตศึกษา ฝ่ายวิชาการและวิจัย

โทร.๐-๒๒๑๘-๑๐๔๐

โทรสาร ๐-๒๒๑๘-๑๐๑๖

ที่ ศธ ๐๕๑๒.๒๔/



คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพระราม ๑ ปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๓๐

๒๗ กันยายน ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน นางสาวนพวรรณ นันทาทิตย์

สิ่งที่ส่งมาด้วย

1. โครงร่างวิทยานิพนธ์
2. โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล
3. VCD โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล
4. แบบคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง
5. แบบสอบถาม 3 ชุด

ด้วย นายสุภนิจิ ข้าพหรรษ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ชั้นปีที่ ๒ แขนงวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รับอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่มีต่อสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตในหญิงวัยทำงาน” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา ภายใต้การควบคุมของ รศ.ดร.ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

เพื่อให้วิทยานิพนธ์มีความถูกต้อง และสมบูรณ์ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ในการนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ใคร่ขอความอนุเคราะห์เรียนเชิญท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาเครื่องมือการวิจัยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัยด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต คณิงสุขเกษม)

คณบดี

หน่วยหลักสูตรการสอนระดับบัณฑิตศึกษา ฝ่ายวิชาการและวิจัย

โทร.๐-๒๒๑๘-๑๐๔๐

โทรสาร ๐-๒๒๑๘-๑๐๑๖

ที่ ศธ ๐๕๑๒.๒๔/



ภาคผนวก ค

โครงการวิจัยเพื่อรับการพิจารณาจริยธรรม

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

AF 01-11



คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสถาบัน ชูตที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อาคารสถาบัน 2 ชั้น 4 ซอยจุฬาลงกรณ์ 62 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330
โทรศัพท์: 0-2218-8147 โทรสาร: 0-2218-8147 E-mail: eccu@chula.ac.th

COA No. 106/2553

ใบรับรองโครงการวิจัย

โครงการวิจัยที่ 090.1/53 : ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟุตบอลที่มีต่อสุขสมรรถนะ
และคุณภาพชีวิตในหญิงวัยทำงาน

ผู้วิจัยหลัก : นายศุภนิตี จำพรหมราช

หน่วยงาน : คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสถาบัน ชูตที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ได้พิจารณา โดยใช้หลัก ของ The International Conference on Harmonization – Good Clinical Practice
(ICH-GCP) อนุมัติให้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่องดังกล่าวได้

ลงนาม..... ลงนาม.....
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ปริดา ทิศนประดิษฐ์) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทรี ชัยชนะวงศาโรจน์)
ประธาน กรรมการและเลขานุการ

วันที่รับรอง : 27 ตุลาคม 2553 วันหมดอายุ : 26 ตุลาคม 2554

เอกสารที่คณะกรรมการรับรอง

- 1) โครงการวิจัย
- 2) ข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย
- 3) ผู้วิจัย เลขที่โครงการวิจัย 090.1/53
- 4) แบบสอบถาม วันที่รับเวลา 27 ต.ค. 2553
วันหมดอายุ 26 ต.ค. 2554



เงื่อนไข

1. ข้าพเจ้ารับทราบว่าเป็นการคิดจริยธรรม หากดำเนินการเก็บข้อมูลการวิจัยก่อนได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยฯ
2. หากใบรับรองโครงการวิจัยหมดอายุ การดำเนินการวิจัยต้องยุติ เมื่อต้องการต่ออายุต้องขออนุมัติใหม่ล่วงหน้าไม่ต่ำกว่า 1 เดือน พร้อมส่งรายงานความก้าวหน้าการวิจัย
3. ต้องดำเนินการวิจัยตามที่ระบุไว้ในโครงการวิจัยอย่างเคร่งครัด
4. ใช้เอกสารข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย ใบยินยอมของกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย และเอกสารเชิญเข้าร่วมวิจัย (ถ้ามี) เฉพาะที่ประทับตราคณะกรรมการเท่านั้น แล้วส่งสำเนาใบแรกที่ใช้ออกสารดังกล่าวมาที่คณะกรรมการ
5. หากเกิดเหตุการณ์ไม่พึงประสงค์ร้ายแรงในสถานที่เก็บข้อมูลที่ขออนุมัติจากคณะกรรมการ ต้องรายงานคณะกรรมการภายใน 5 วันทำการ
6. หากมีการเปลี่ยนแปลงการดำเนินการวิจัย ให้ส่งคณะกรรมการพิจารณารับรองก่อนดำเนินการ
7. โครงการวิจัยไม่เกิน 1 ปี ส่งแบบรายงานสิ้นสุดโครงการวิจัย (AF 03-11) และบทคัดย่อผลการวิจัยภายใน 30 วัน เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น สำหรับโครงการวิจัยที่เป็นวิทยานิพนธ์ให้ส่งบทคัดย่อผลการวิจัย ภายใน 30 วัน เมื่อโครงการวิจัยเสร็จสิ้น

ข้อมูลสำหรับกลุ่มประชากรหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

โครงการวิจัย ผลของ โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่มีต่อสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตในหญิงวัยทำงาน

ชื่อผู้วิจัย นายศุภนิจ ขำพรหมราช

สถานที่ติดต่อผู้วิจัย 86 หมู่ 4 ตำบลตะคุ อำเภอปรางค์ชัย จังหวัดนครราชสีมา

โทรศัพท์มือถือ 083-8993345 E-mail : gu-cheu-pop@hotmail.com

เลขที่โครงการ 0901/2553

วันที่รับรอง 27 ต.ค. 2553

วันหมดอายุ 26 ต.ค. 2554



1. ขอเรียนเชิญท่านเข้าร่วมในการวิจัย ก่อนที่ท่านจะตัดสินใจเข้าร่วมในการวิจัย มีความจำเป็นที่ท่านควรทำความเข้าใจว่างานวิจัยนี้ทำเพราะเหตุใด และเกี่ยวข้องกับอะไร กรุณาใช้เวลาในการอ่านข้อมูลต่อไปนี้อย่างละเอียดรอบคอบ และสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมหรือข้อมูลที่ไม่ชัดเจนได้ตลอดเวลา

2. โครงการนี้เกี่ยวข้องกับภารกิจวิจัยเชิงทดลองโดยศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่มีต่อสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตในหญิงวัยทำงาน

3. วัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อพัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่เหมาะสมกับหญิงวัยทำงานและศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลในหญิงวัยทำงาน

4. ลักษณะของกลุ่มตัวอย่าง เป็นหญิงวัยทำงานที่ทำงานในสำนักงานและอาศัยอยู่ในจังหวัดนครราชสีมา อายุระหว่าง 30-49 ปี มีลักษณะการทำงานที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายน้อย ที่สมัครใจเข้าร่วมโครงการ โดยการแบ่งผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยออกเป็นสองกลุ่ม แบ่งแบบ Randomization โดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยจับฉลากเอง โดยผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างกรอกแบบสอบถามประวัติสุขภาพทั่วไปก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกาย ซึ่งจะต้องตอบว่า "ไม่ใช่" ทุกข้อจึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์และแบบสอบถามความพร้อมก่อนการออกกำลังกาย (Physical Activity Readiness Questionair = PAR-Q) ซึ่งจะต้องตอบว่า "ไม่เคย" ทุกข้อจึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์โดยใช้เวลาในการตอบแบบสอบถาม 30 นาที มีหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างดังนี้ คือ

เกณฑ์การคัดเลือกเข้า

1. เป็นหญิงวัยทำงานที่ทำงานในสำนักงานที่ไม่ค่อยเคลื่อนไหวหรือนั่งทำงานนั่งโต๊ะเป็นเวลานานและออกกำลังกายไม่เกิน 2 ครั้งต่อสัปดาห์
2. เป็นผู้ที่ไม่สนใจและยินดีให้ความร่วมมือในการทำวิจัยครั้งนี้ตลอดช่วงการศึกษา สามารถเข้าร่วมทดลองได้ 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ต่อเนื่องเป็นระยะเวลารวม 12 สัปดาห์
3. เป็นผู้ที่ไม่มียโรคประจำตัวที่เป็นข้อห้ามในการออกกำลังกาย

เกณฑ์การคัดออก

1. หญิงวัยทำงานที่เป็นโรคหัวใจ หรือมีข้อห้ามในการรักษาหรือออกกำลังกาย
2. หญิงวัยทำงานที่เคยได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อหรือกำลังจะเข้ารับการรักษาผ่าตัดเปลี่ยนข้อภายใน 6 เดือนข้างหน้า หรือได้รับการผ่าตัดในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา
3. หญิงวัยทำงานเข้าร่วมโปรแกรมการวิจัยได้ไม่ถึงร้อยละ 80 ของจำนวนการออกกำลังกายทั้งหมดจะทำการคัดออกจากการศึกษา (29 ครั้ง จาก 36 ครั้ง)

วิธีการได้มาซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมเป็นหญิงวัยทำงานที่ทำงานในสำนักงานและอาศัยอยู่ในจังหวัดนครราชสีมาอายุระหว่าง 30-49 ปี มีลักษณะการทำงานที่มีการเคลื่อนไหวร่างกายน้อยโดยการแบ่งผู้มีส่วนร่วมในการวิจัยออกเป็นสองกลุ่ม แบ่งแบบ Randomization โดยให้ผู้เข้าร่วมวิจัยจับฉลากเอง ได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมเท่ากับ 52 คน แบ่งเป็น 2

เลขที่โครงการวิจัย 090.1/53
วันที่รับรอง 27 ต.ค. 2553
26 ต.ค. 2554



กลุ่ม กลุ่มละ 26 คน ดังนี้

กลุ่มทดลอง ทำการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่ประกอบไปด้วย วันทดลอง

1. การอบอุ่นร่างกายและการเหยียดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหว ใช้เวลา 5 นาที
2. การออกกำลังกายแบบมีแรงต้าน ประกอบด้วยท่าออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล 6 ท่าใช้เวลา 15 นาที
3. การออกกำลังกายแบบแอโรบิก เป็นการเดินแอโรบิกด้วยมินิฟิตบอล ใช้เวลา 30 นาที
4. การเหยียดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่และการคลายอุ่น ใช้เวลา 10 นาที

กลุ่มควบคุม ปฏิบัติตามปกติและออกกำลังกายไม่เกิน 2 ครั้งต่อสัปดาห์

เหตุผลที่ท่านได้รับเชิญเข้าร่วมโครงการวิจัยเพราะว่าเป็นโครงการที่ส่งเสริมสุขภาพและสนับสนุนให้มีการออกกำลังกายในหญิงวัยทำงานและจะทำให้ท่านได้มีสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตดีขึ้น

5. กลุ่มทดลองได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล ใช้เวลาออกกำลังกาย 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วันโดยใช้เวลารวมทั้งหมด 60 นาทีต่อวัน เวลาที่ทำการทดลองคือ 17.00-18.00 น. ส่วนกลุ่มควบคุม ปฏิบัติตามปกติและออกกำลังกายไม่เกิน 2 ครั้งต่อสัปดาห์ และตลอดระยะเวลาการออกกำลังกาย 12 สัปดาห์ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมใช้ชีวิตตามปกติ และทั้ง 2 กลุ่มมีการทดสอบตัวแปรทางสรีรวิทยาทั่วไป ได้แก่ น้ำหนักและส่วนสูง อัตราชีพจรขณะพักและความดันโลหิต องค์ประกอบของร่างกายมวลกล้ามเนื้อและมวลไขมัน และวัดสุขสมรรถนะด้านความอ่อนตัว ด้านระบบหัวใจและไหลเวียนเลือด ด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ รวมทั้งหมด 3 ครั้ง คือก่อนทำการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 และทำแบบสอบถามคุณภาพชีวิต (SF-36) และความพึงพอใจในโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล 2 ครั้ง คือก่อนทำการทดลองและหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12

- สถานที่ในการทดลองออกกำลังกาย ได้แก่ การกีฬาแห่งประเทศไทย ภาค 3 และค่ายสุธรรมพิทักษ์

- สถานที่ในการวิจัยทดสอบตัวแปรทางสรีรวิทยาทั่วไปทดสอบสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิต คือ การกีฬาแห่งประเทศไทย ภาค 3

- เวลาที่ใช้ตอบแบบสอบถามต่างๆ ใช้เวลา 20 นาทีทำก่อนการทดลองและหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12

- เวลาที่ใช้ในการวัดตัวแปรสรีรวิทยาทั่วไปและทดสอบสุขสมรรถนะ 3 ครั้งของประชากรในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมใช้เวลา 30 นาที สถานที่ทดสอบการกีฬาแห่งประเทศไทย ภาค 3 เวลา 17.00 น.-18.00 น.

6. ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลและมีผู้ช่วยในการวิจัย 1 คนทุกครั้งที่

7. หากพบว่าคุณลักษณะก่อการบาดเจ็บระหว่างการออกกำลังกาย หรือหลังจากการออกกำลังกายในแต่ละครั้ง กลุ่มตัวอย่างต้องแจ้งแก่ผู้วิจัยทันที ผู้วิจัยจะประเมินอาการ เพื่อทำการปฐมพยาบาลเบื้องต้นและนำส่งสถานพยาบาล โดยผู้วิจัยจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรักษาทั้งหมด

8. ความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นของการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล ในช่วงแรกของการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล อาจมีการปวดเมื่อยตามร่างกายเล็กน้อย ซึ่งเป็นอาการปกติของผู้ที่เริ่มออกกำลังกาย ดังนั้น กลุ่มตัวอย่างจึงควรเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ และไม่ควรง่วงงับอาการดังกล่าวที่เกิดขึ้น และในการออกกำลังกายทุกครั้งกลุ่มตัวอย่างจะต้องแต่งตัวด้วยชุดที่สะดวกในการออกกำลังกาย ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับในการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล คือ กลุ่มตัวอย่างจะได้โปรแกรมการออกกำลังกายที่เป็นทางเลือกที่เหมาะสมและนำไปใช้เพื่อสร้างเสริมสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตรวมถึงเป็นแนวทางในการส่งเสริมสุขภาพทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมออกกำลังกายในหญิงทำงาน

9. การเข้าร่วมเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยเป็นโดยสมัครใจ และสามารถปฏิเสธที่จะเข้าร่วมหรือถอน

ตัวจากการวิจัยได้ทุกขณะ โดยไม่ต้องให้เหตุผลและไม่สูญเสียประโยชน์ที่พึงได้รับ

10. ค่าตอบแทนของผู้เข้าร่วมวิจัยคือเสียคือออกกำลังกายตัวละ 100 บาทและการบริการน้ำให้ดื่มฟรี

11. หากท่านมีข้อสงสัยให้สอบถามเพิ่มเติมได้โดยสามารถติดต่อผู้วิจัยได้ตลอดเวลา และหากผู้วิจัยมีข้อมูลเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์หรือโทษเกี่ยวกับการวิจัย ผู้วิจัยจะแจ้งให้ท่านทราบอย่างรวดเร็วเพื่อให้ผู้มีส่วนร่วมวิจัยทบทวนว่ายังสมัครใจอยู่ในงานวิจัยต่อไปหรือไม่

12. ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับท่านจะเก็บเป็นความลับ หากมีการเสนอผลการวิจัยจะเสนอเป็นภาพรวม ข้อมูลใดที่สามารถระบุถึงตัวท่านได้จะไม่ปรากฏในรายงานและการถ้อยคำใดๆ และจะทำลายเมื่องานวิจัยสิ้นสุดลง

13. ผู้วิจัยไม่มีค่าตอบแทนให้กับกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมมาด้วยความสมัครใจ

14. หากท่านไม่ได้รับการปฏิบัติตามข้อมูลดังกล่าวสามารถร้องเรียนได้ที่ คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 4 อาคารสถาบัน 2 ซอยจุฬาลงกรณ์ 62 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทรศัพท์ 0-2218-8147 โทรสาร 0-2218-8147 E-mail: eccu@chula.ac.th

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยพบกลุ่มตัวอย่างและแนะนำตัว อธิบายวัตถุประสงค์และขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูลพร้อมทั้งขอความร่วมมือในการทำวิจัย และชี้แจงให้ทราบว่า การตอบรับหรือการปฏิเสธการวิจัยครั้งนี้จะไม่มีผลต่อกลุ่มตัวอย่าง ข้อมูลทุกอย่างจะถือเป็นความลับและนำมาใช้ตามวัตถุประสงค์ในการวิจัยครั้งนี้เท่านั้น ผลการวิจัยจะนำเสนอในภาพรวม กลุ่มตัวอย่างสามารถแจ้งการขอออกจากการศึกษาได้ก่อนที่การวิจัยจะสิ้นสุดลง โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผลหรือคำอธิบายใดๆ ซึ่งการกระทำดังกล่าวจะไม่มีผลอันใดต่อกลุ่มตัวอย่างและครอบครัว และเมื่อกลุ่มตัวอย่างยินยอมเข้าร่วมการวิจัย ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่างลงนามในหนังสือยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

การเปิดเผยข้อมูล

ข้อมูลส่วนตัวและข้อมูลอื่นๆ ที่อาจนำไปสู่การเปิดเผยตัวของผู้เข้าร่วมการวิจัยจะได้รับการปกปิด ยกเว้นได้รับคำยินยอมจากผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้อมูลของผู้เข้าร่วมการวิจัยจะถูกเก็บไว้เป็นความลับเฉพาะ คณะผู้วิจัย ผู้กำกับดูแลการวิจัยผู้ตรวจสอบและคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมและจะเปิดเผยผลการวิจัยในภาพรวม

หากผู้เข้าร่วมการวิจัยมีข้อซักถามประการใด กรุณาติดต่อผู้วิจัยทางโทรศัพท์หมายเลข 083-8993345 E-mail : gu-cheu-pop@hotmail.com



090.1/53
เลขที่โครงการวิจัย 27 ต.ค. 2553
วันที่รับรอง 26 ต.ค. 2554
วันหมดอายุ

หนังสือแสดงความยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

ทำที่.....

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

เลขที่ ประชากรตัวอย่างหรือผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย.....

ข้าพเจ้า ซึ่งได้ลงนามท้ายหนังสือนี้ ขอแสดงความยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่มีต่อสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตในหญิงวัยทำงาน ชื่อผู้วิจัย นายศุภนธิ ข้าพพรหมราช นิสิตหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต แผนกวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่อยู่ติดต่อ 86 หมู่ 4 ต.ตะกู อ.ปรางค์ชัย จ.นครราชสีมา โทรศัพท์มือถือ 083-8993345

ข้าพเจ้า ได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับที่มาและวัตถุประสงค์ในการทำวิจัย รายละเอียดขั้นตอนต่างๆ ที่จะต้องปฏิบัติหรือได้รับการปฏิบัติ ความเสี่ยงและประโยชน์ซึ่งจะเกิดขึ้นจากการวิจัยเรื่องนี้ โดยได้อ่านรายละเอียดในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัยโดยตลอด และได้รับคำอธิบายจากผู้วิจัย จนเข้าใจเป็นอย่างดีแล้ว ข้าพเจ้าจึงสมัครใจเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ตามที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย โดยข้าพเจ้ายินยอมเข้าร่วมวิจัยเป็นเวลา 12 สัปดาห์ โดยทราบว่ามีการวัดตัวแปรทางสรีรวิทยาทั่วไปและสุขสมรรถนะ 3 ครั้ง คือ ก่อนทำการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 ทำแบบสอบถามคุณภาพชีวิต (SF-36) และแบบสอบถามความพึงพอใจในโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล 2 ครั้ง คือ ก่อนทำการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12 และข้าพเจ้ามีสิทธิถอนตัวออกจากการวิจัยเมื่อใดก็ได้ตามความประสงค์ โดยไม่ต้องแจ้งเหตุผล ซึ่งการถอนตัวออกจากการวิจัยนั้น จะไม่มีผลกระทบในทางใดๆ ต่อข้าพเจ้าทั้งสิ้น

ข้าพเจ้าได้รับคำรับรองว่า ผู้วิจัยจะปฏิบัติตามข้อข้าพเจ้าตามข้อมูลที่ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย และข้อมูลใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้าพเจ้า ผู้วิจัยจะเก็บรักษาเป็นความลับ โดยจะนำเสนอข้อมูลการวิจัยเป็นภาพรวมเท่านั้น ไม่มีข้อมูลใดในการรายงานที่จะนำไปสู่การระบุตัวข้าพเจ้า

หากข้าพเจ้าไม่ได้รับการปฏิบัติตรงตามที่ได้ระบุไว้ในเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย ข้าพเจ้าสามารถร้องเรียนได้ที่คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 1 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ชั้น 4 อาคารสถาบัน 2 ซอยจุฬาลงกรณ์ 62 ถนนพญาไท เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330

โทรศัพท์ 0-2218-8147 โทรสาร 0-2218-8147 E-mail: eccu@chula.ac.th

ข้าพเจ้าได้ลงลายมือชื่อไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน ทั้งนี้ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารชี้แจงผู้เข้าร่วมการวิจัย และสำเนาหนังสือแสดงความยินยอมไว้แล้ว

ลงชื่อ.....

(นายศุภนธิ ข้าพพรหมราช)

ผู้วิจัยหลัก

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้มีส่วนร่วมในการวิจัย

วันที่รับมอบ
*แทนตน *

090.1/53

27 ต.ค. 2553

26 ต.ค. 2554

ลงชื่อ.....

(.....)

พยาน



ภาคผนวก ง

หนังสือขอความอนุเคราะห์ใช้สถานที่เก็บข้อมูลงานวิจัยและยืมอุปกรณ์ในการวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ที่ ศธ ๐๕๑๒.๒๔/



คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพระราม ๑ ปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๓๐

ตุลาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ใช้สถานที่เก็บข้อมูลงานวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนปทุมคงคาวิทยาคม

สิ่งที่ส่งมาด้วย โครงร่างวิทยานิพนธ์

ด้วย นายสุภนิจิ ขำพรหมราช นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ชั้นปีที่ ๒ แผนกวิชาวิทยาศาสตร์ สุขภาพประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รับอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่มีต่อสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตในหญิงวัยทำงาน” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา ภายใต้การควบคุมของ รศ.ดร.ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ในการนี้ เพื่อให้การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยของนิสิตดำเนินไปด้วยดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านให้ นายสุภนิจิ ขำพรหมราช เข้าใช้สถานที่เก็บข้อมูลงานวิจัย โดยทำการทดลองออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล ในเวลา 16.00 น.-17.00 น. ณ บริเวณโรงยิมเนเซียม ตั้งแต่ 1 พฤศจิกายน 2553 – 31 มกราคม 2553 ทั้งนี้ นิสิตจะเป็นผู้ประสานในรายละเอียดต่อไป

บริเวณสนามกีฬาเฉลิมพระเกียรติ 80 พรรษา ตั้งแต่ 1 พฤศจิกายน 2553 – 31 มกราคม 2553 ทั้งนี้ นิสิตจะเป็นผู้ประสานในรายละเอียดต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลงานวิจัยด้วย จักเป็นพระคุณยิ่ง และขอขอบคุณมาในโอกาสนี้

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต หนึ่งสุขเกษม)

คณบดี

หน่วยหลักสูตรการสอนระดับบัณฑิตศึกษา ฝ่ายวิชาการและวิจัย

โทร.๐-๒๒๑๘-๑๐๔๐

โทรสาร ๐-๒๒๑๘-๑๐๑๖



ที่ ศธ ๐๕๑๒.๒๔/

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพระราม ๑ ปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๓๐

ตุลาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ใช้สถานที่เก็บข้อมูลงานวิจัย

เรียน ผู้บังคับกองพันทหารช่างที่ ๒๐๒ ค่ายสุรธรรมพิทักษ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย โครงร่างวิทยานิพนธ์

ด้วย นายศุภนิธิ จำพรหมราช นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ชั้นปีที่ ๒ แผนกวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รับอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่มีต่อสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตในหญิงวัยทำงาน” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา ภายใต้การควบคุมของ รศ.ดร.ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ในการนี้ เพื่อให้การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยของนิสิตดำเนินไปด้วยดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านให้ นายศุภนิธิ จำพรหมราช เข้าใช้สถานที่เก็บข้อมูลงานวิจัย โดยทำการทดลองออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล ในเวลา 18.00 น.-19.00 น. ณ บริเวณลานกีฬา ตั้งแต่ 1 พฤศจิกายน 2553 – 31 มกราคม 2553 ทั้งนี้ นิสิตจะเป็นผู้ประสานในรายละเอียดต่อไป

ขอแสดงความนับถือ

ศุภนิธิ (รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต กิ่งสุขเกษม)
คณบดี
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หน่วยหลักสูตรการสอนระดับบัณฑิตศึกษา ฝ่ายวิชาการและวิจัย

โทร.๐-๒๒๑๘-๑๐๔๐

โทรสาร ๐-๒๒๑๘-๑๐๑๖

ที่ ศธ ๐๕๑๒.๒๔/



คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ถนนพระราม ๑ ปทุมวัน
กรุงเทพมหานคร ๑๐๓๓๐

ตุลาคม ๒๕๕๓

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ยืมเครื่องมือเก็บข้อมูลงานวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการศูนย์การกีฬาแห่งประเทศไทย ภาค ๓

สิ่งที่ส่งมาด้วย โครงร่างวิทยานิพนธ์

ด้วย นายศุภนิธิ จำพรหมราช นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ชั้นปีที่ ๒ แผนกวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้รับอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์เรื่อง “ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟุตบอลที่มีต่อสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตในหญิงวัยทำงาน” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา ภายใต้การควบคุมของ รศ.ดร.ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ในการนี้ เพื่อให้การเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิจัยของนิสิตดำเนินไปด้วยดี จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ท่านให้ นายศุภนิธิ จำพรหมราช ยืมเครื่องมือเก็บข้อมูลงานวิจัยโดยเครื่องมือที่ยืมได้แก่

1. เครื่องวัดองค์ประกอบของร่างกายยี่ห้อ INBODY 230
2. เครื่องวัดอัตราการเต้นชีพจรขณะพักและวัดความดันโลหิต
3. เครื่อง Sit & reach test

และหากอุปกรณ์ที่ยืมเกิดชำรุดหรือสูญหาย นิสิตจะเป็นผู้ชดเชยค่าเสียหายทั้งหมดให้ ทั้งนี้ นิสิตจะเป็นผู้ประสานในรายละเอียดต่อไป

ศูนย์วิทยทรัพยากร
ขอแสดงความนับถือ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต คณิงสุขเกษม)
คณบดี

หน่วยหลักสูตรการสอนระดับบัณฑิตศึกษา ฝ่ายวิชาการและวิจัย

โทร.๐-๒๒๑๘-๑๐๔๐

โทรสาร ๐-๒๒๑๘-๑๐๑๖



ภาคผนวก จ
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เครื่องมือทดสอบสุขภาพสมรรถนะ

1. เครื่องวัดองค์ประกอบของร่างกายที่หือ Biospace รุ่น Inbody 230 จากประเทศเกาหลีใต้



2. เครื่องวัดอัตราการเต้นชีพจรขณะพักและวัดความดันโลหิตที่หือ Omron รุ่น SEM 1 จากประเทศญี่ปุ่น



3. มินิฟิตบอล จากบริษัท Allegro Medical ประเทศสหรัฐอเมริกา



4. เครื่อง Sit & reach test



5. นาฬิกาโพลาไรซ์ชีพจรขณะออกกำลังกาย รุ่น M 53 จากประเทศฟินแลนด์



แบบสอบถาม SF – 36

คำแนะนำการตอบแบบสอบถาม

กรุณาตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ คำถามบางข้ออาจมีความคล้ายคลึงกันแต่มีความแตกต่างกัน โปรดใช้เวลาประมาณ 10 นาทีอ่านและตอบคำถามแต่ละข้อให้ถูกต้องตามความเป็นจริงโดยขีดเครื่องหมายถูกในวงกลม ที่ท่านเห็นว่าตรงกับลักษณะของท่านมากที่สุด

1. ในภาพรวม ท่านคิดว่าสุขภาพของท่าน

ดีเยี่ยม	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	เลว
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

2. เมื่อเปรียบเทียบกับ 12 สัปดาห์ก่อน ท่านคิดว่าสุขภาพของท่านปัจจุบันเป็นอย่างไร?

ปัจจุบันดีที่สุด	ปัจจุบันดีกว่า	เท่า ๆ กับ	ปัจจุบันเลวกว่า	ปัจจุบันเลวที่สุด
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. ท่านคิดว่าสุขภาพของท่านในปัจจุบันมีผลให้ท่านทำกิจกรรมต่าง ๆ ต่อไปนี้ลดลงหรือไม่เพียงใด?

	ลดลงมาก	ลดลงเล็กน้อย	ไม่ลดลงเลย
3.1 กิจกรรมที่ออกแรงมาก เช่น วิ่ง ยกของหนัก เล่นกีฬาที่ต้องใช้แรงมาก	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.2 กิจกรรมที่ออกแรงปานกลาง เช่น เล่นเทนนิส กวาดหญ้า เล่นกีฬาเบา	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.3 ยกของเวลาไปซื้อของในห้างสรรพสินค้า	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.4 ขึ้นบันไดหลายชั้น (จากชั้น 1 ไปชั้น 3 หรือมากกว่า)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.5 ขึ้นบันได 1 ชั้น (จากชั้น 1 ไปชั้น 2)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.6 ก้มลงเก็บของ กู้เข้า งอตัว	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.7 เดินเป็นระยะทางมากกว่า 1 กิโลเมตร	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3.8 เดินเป็นระยะทางหลายร้อยเมตร	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

ลดลงมาก ลดลงเล็กน้อย ไม่ลดลงเลย

3.9 เดินประมาณ 100 เมตร

3.10 อาบน้ำหรือแต่งตัว

4. ในช่วง 12 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านมีปัญหาการทำงานหรือทำกิจวัตรประจำวันซึ่งเป็นผล
เนื่องมาจากสภาพร่างกายของท่านหรือไม่?

ตลอดเวลา ส่วนใหญ่ บางเวลา ส่วนน้อย ไม่ใช่

4.1 ต้องลดเวลาในการทำงานหรือทำกิจวัตร

4.2 ทำงานหรือทำกิจวัตรได้น้อยกว่าที่ต้องการ

4.3 ทำงานหรือทำกิจวัตรบางอย่างไม่ได้

4.4 ทำงานหรือทำกิจวัตรได้ลำบากกว่าเดิม

5. ในช่วง 12 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านประสบปัญหาในการทำงานหรือทำกิจวัตรประจำวันซึ่งเป็นผล
สืบเนื่องมาจากปัญหาทางอารมณ์หรือจิตใจ(เช่น รู้สึกซึมเศร้าหรือวิตกกังวล) หรือไม่?

ตลอดเวลา ส่วนใหญ่ บางเวลา ส่วนน้อย ไม่ใช่

5.1 ต้องลดเวลาในการทำงานหรือทำกิจวัตร

5.2 ทำได้น้อยกว่าที่ต้องการ

5.3 ไม่สามารถทำได้อย่างระมัดระวัง

เหมือนปกติ

6. ในช่วง 12 สัปดาห์ที่ผ่านมา ปัญหาสุขภาพหรืออารมณ์ความรู้สึกของท่านมีผลรบกวนต่อการมี
กิจกรรมทางสังคมของท่านกับครอบครัว เพื่อน เพื่อนบ้าน หรือกลุ่มอย่างน้อยเพียงใด?

ไม่รบกวนเลย รบกวนเล็กน้อย รบกวนปานกลาง รบกวนค่อนข้างมาก รบกวนมาก

7. ท่านมีอาการปวดมากน้อยเพียงใด ในช่วง 12 สัปดาห์ที่ผ่านมา?

ไม่ปวดเลย ปวดน้อยมาก ปวดน้อย ปวดปานกลาง ปวดรุนแรง ปวดรุนแรงมาก

8. ในช่วง 12 สัปดาห์ที่ผ่านมา อาการปวดรบกวนการทำงาน (ทั้งที่ทำงานและที่บ้าน) มากน้อยเพียงใด?

ไม่รบกวนเลย รบกวนเล็กน้อย รบกวนปานกลาง รบกวนค่อนข้างมาก รบกวนมาก

9. คำถามต่อไปนี้เกี่ยวข้องกับอารมณ์ความรู้สึกที่เกิดขึ้นกับท่านในช่วง 12 สัปดาห์ที่ผ่านมา กรุณาให้คำตอบที่ตรงกับความรู้สึกของท่านมากที่สุดในแต่ละคำถามเกิดขึ้นบ่อยเพียงใดในช่วง 12 สัปดาห์ที่ผ่านมา?

	ตลอดเวลา	ส่วนใหญ่	บางเวลา	ส่วนน้อย	ไม่ใช่
9.1 รู้สึกกระปรี้กระเปร่ามาก	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.2 รู้สึกหงุดหงิดกังวลมาก	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.3 ซึมเศร้าไม่ร่าเริง	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.4 รู้สึกสงบ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.5 รู้สึกเต็มไปด้วยพลัง	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.6 รู้สึกหมดกำลังใจ ซึมเศร้า	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.7 รู้สึกอ่อนเพลีย ไม่มีกำลังใจ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.8 รู้สึกมีความสุขดี	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9.9 รู้สึกเบื่อหน่าย	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. ในช่วง 12 สัปดาห์ที่ผ่านมา ปัญหาสุขภาพหรืออารมณ์ความรู้สึกรบกวนต่อเวลาการมีกิจกรรมทางสังคมของท่าน (เช่น ไปเยี่ยมญาติหรือเพื่อน) มากน้อยเพียงใด?

ตลอดเวลา ส่วนใหญ่ บางเวลา ส่วนน้อย ไม่มีเลย

11. ข้อความต่อไปนี้ที่ตรงกับสุขภาพของท่านหรือไม่?

	ถูกต้องที่สุด	ส่วนใหญ่ถูกต้อง	ไม่ทราบ	ส่วนใหญ่ไม่ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง
11.1 ไม่สบายหรือเจ็บป่วยง่ายกว่าคนทั่วไป	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.2 มีสุขภาพดีเท่ากับคนอื่น ๆ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.3 คิดว่าสุขภาพจะเลวลง	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
11.4 มีสุขภาพดีเยี่ยม	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

หมายเหตุ

ดัดแปลงมาจาก กิตติ จิระรัตน์ โปธิชัย (Kitti Jirarattanaphoechai et al., 2005)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างการคิดคะแนน

ขีดเส้นใต้คือสิ่งที่อาสาสมัครตอบ

1. กิจกรรมทางกาย

	ลดลงมาก	ลดลงเล็กน้อย	ไม่ลดลงเลย
3.1 กิจกรรมที่ออกแรงมาก เช่นวิ่ง ยกของหนัก	<u>0</u>	50	100
3.2 กิจกรรมที่ออกแรงปานกลาง เช่นเลื่อนโต๊ะ	0	<u>50</u>	100
3.3 ยกถือของเวลาไปซื้อของในห้างสรรพสินค้า	0	<u>50</u>	100
3.4 ขึ้นบันไดหลายชั้น (จากชั้น 1 ไปชั้น 3หรือมากกว่า)	<u>0</u>	50	100
3.5 ขึ้นบันได 1 ชั้น (จากชั้น 1 ไปชั้น 2)	0	<u>50</u>	100
3.6 ก้มลงเก็บของ กู้เข้า งอตัว	0	<u>50</u>	100
3.7 เดินเป็นระยะทางมากกว่า 1 กิโลเมตร	<u>0</u>	50	100
3.8 เดินเป็นระยะทางหลายร้อยเมตร	<u>0</u>	50	100
3.9 เดินประมาณ 100 เมตร	0	<u>50</u>	100
3.10 อาบน้ำหรือแต่งตัว	0	50	<u>100</u>

คะแนนเฉลี่ย (ต้องตอบอย่างน้อย 5 ข้อ) $50 \times 5 + 100/10 = 350/10 = 35$ คะแนน

2. บทบาทของร่างกายที่ส่งผลกระทบต่อการทำงาน

	ตลอดเวลา	ส่วนใหญ่	บางเวลา	ส่วนน้อย	ไม่ใช่
4.1 ต้องลดเวลาในการทำงานหรือทำกิจวัตร	0	25	50	<u>75</u>	100
4.2 ทำงานหรือทำกิจวัตรได้น้อยกว่าที่ต้องการ	0	25	50	<u>75</u>	100
4.3 ทำงานหรือทำกิจวัตรบางอย่างไม่ได้	0	25	50	75	<u>100</u>
4.4 ทำงานหรือทำกิจวัตรได้ลำบากกว่าเดิม	0	25	50	<u>75</u>	100

คะแนนเฉลี่ย (ต้องตอบอย่างน้อย 2 ข้อ) $= 75 \times 3 + 100/4 = 81.25$ คะแนน

3. อาการปวดเมื่อยตามร่างกาย

6. ในช่วง 12 สัปดาห์ที่ผ่านมา ปัญหาสุขภาพหรืออารมณ์ความรู้สึกของท่านมีผลรบกวนต่อการมีกิจกรรมทางสังคมของท่านกับครอบครัว เพื่อน เพื่อนบ้าน หรือกลุ่มอย่างน้อยเพียงใด?

ไม่ปวดเลย ปวดน้อยมาก ปวดน้อย ปวดปานกลาง ปวดรุนแรง ปวดรุนแรงมาก

100 80 60 40 20 0

8. ในช่วง 12 สัปดาห์ที่ผ่านมา อาการปวดรบกวนการทำงาน (ทั้งที่ทำงานและที่บ้าน) มากน้อยเพียงใด?

ไม่รบกวนเลย รบกวนเล็กน้อย รบกวนปานกลาง รบกวนค่อนข้างมาก รบกวนมาก

100 75 50 25 0

คะแนนเฉลี่ย (ต้องตอบอย่างน้อย 1 ข้อ) $0 + 25/2 = 12.5$ คะแนน

4. สุขภาพทั่วไป

1. ในภาพรวม ท่านคิดว่าสุขภาพของท่าน

ดีเยี่ยม	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	เลว
100	85	60	25	0
	ถูกต้องที่สุด	ส่วนใหญ่ถูกต้อง	ไม่ทราบส่วนใหญ่ไม่ถูกต้อง	ไม่ถูกต้อง

11.1 ไม่สบายหรือ

เจ็บป่วยง่ายกว่าคนทั่วไป 0 25 50 **75** 100

11.2 มีสุขภาพดีเท่า

กับคนอื่น ๆ 100 75 **50** 25 0

11.3 คิดว่าสุขภาพจะเลวลง 0 **25** 50 75 100

11.4 มีสุขภาพดีเยี่ยม 100 75 50 25 **0**

คะแนนเฉลี่ย (ต้องตอบอย่างน้อย 3 ข้อ) $25+75+50+25+0/5 = 175/5 = 35$ คะแนน

5. ความสดชื่นมีชีวิตชีวา

	ตลอดเวลา	ส่วนใหญ่	บางเวลา	ส่วนน้อย	ไม่มี
9.1 รู้สึกกระปรี้กระเปร่ามาก	100	75	50	25	0
9.5 รู้สึกเต็มไปด้วยพลัง	100	75	50	25	0
9.7 รู้สึกอ่อนเพลีย ไม่มีกำลัง	0	25	50	75	100
9.9 รู้สึกเบื่อหน่าย	0	25	50	75	100

คะแนนเฉลี่ย (ต้องตอบอย่างน้อย 2 ข้อ) $25 \times 3 + 50/4 = 125/4 = 31.25$ คะแนน

6. การประกอบกิจกรรมทางสังคม

6. ในช่วง 12 สัปดาห์ที่ผ่านมา ปัญหาสุขภาพหรืออารมณ์ความรู้สึกของท่านมีผลรบกวนต่อการมีกิจกรรมทางสังคมของท่านกับครอบครัวเพื่อน เพื่อนบ้าน หรือกลุ่มอย่างน้อยเพียงใด?

ไม่รบกวนเลย รบกวนเล็กน้อย รบกวนปานกลาง รบกวนค่อนข้างมาก รบกวนมาก

100 75 50 **25** 0

10. ในช่วง 12 สัปดาห์ที่ผ่านมา ปัญหาสุขภาพหรืออารมณ์ความรู้สึกของท่านมีผลรบกวนต่อเวลาการมีกิจกรรมทางสังคมของท่าน (เช่น ไปเยี่ยมญาติหรือเพื่อน) มากน้อยเพียงใด?

ตลอดเวลา	ส่วนใหญ่	บางเวลา	ส่วนน้อย	ไม่มีเลย
0	25	50	75	100

คะแนนเฉลี่ย (ต้องตอบอย่างน้อย 1 ข้อ) $25 + 25/2 = 25$ คะแนน

7. บทบาทของจิตใจที่ส่งผลกระทบต่อการทำงาน

5. ในช่วง 12 สัปดาห์ที่ผ่านมา ท่านประสบปัญหาในการทำงานหรือทำกิจวัตรประจำวันซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากปัญหาทางอารมณ์หรือจิตใจ(เช่น รู้สึกซึมเศร้าหรือวิตกกังวล) หรือไม่?

	ตลอดเวลา	ส่วนใหญ่	บางเวลา	ส่วนน้อย	ไม่ใช่
5.1 ต้องลดเวลาในการทำงานหรือทำกิจวัตร	0	25	50	75	100
5.2 ทำได้น้อยกว่าที่ต้องการ	0	25	50	75	100
5.3 ไม่สามารถทำได้อย่างระมัดระวังเหมือนปกติ	0	25	50	75	100

คะแนนเฉลี่ย (ต้องตอบอย่างน้อย 2 ข้อ) $50+50+75/3 = 175/3 = 58.3$ คะแนน

8. สุขภาพจิต

	ตลอดเวลา	ส่วนใหญ่	บางเวลา	ส่วนน้อย	ไม่ใช่
9.2 รู้สึกหงุดหงิดกังวลมาก	0	25	50	75	100
9.3 ซึมเศร้าไม่ร่าเริง	0	25	50	75	100
9.4 รู้สึกสงบ	100	75	50	25	0
9.6 รู้สึกหมดกำลังใจ ซึมเศร้า	0	25	50	75	100
9.8 รู้สึกมีความสุขดี	100	75	50	25	0

คะแนนเฉลี่ย (ต้องตอบอย่างน้อย 3 ข้อ) $25+25+50+25/4 = 125/4 = 31.25$ คะแนน

การคิดคะแนน SF-36 ประกอบด้วย 8 ด้านดังนี้

	จำนวนข้อคำถามทั้งหมด	อย่างน้อยที่ต้องตอบ
1. กิจกรรมทางกาย	10(ข้อ 3 ในแบบสอบถาม)	5
2. บทบาทของร่างกายที่ส่งผล กระทบต่อการทำงาน	4(ข้อ 4 ในแบบสอบถาม)	2
3. อาการปวดเมื่อยตามร่างกาย	2(ข้อ 7+8 ในแบบสอบถาม)	1
4. สุขภาพทั่วไป	5(ข้อ 1+11 ในแบบสอบถาม)	3
5. ความสดชื่นมีชีวิตชีวา	4(ข้อ 9.1+9.5+9.7+9.9 ในแบบสอบถาม)	2
6. การประกอบกิจกรรม ทางสังคม	2(ข้อ 6+10 ในแบบสอบถาม)	1
7. บทบาทของจิตใจที่ส่งผล กระทบต่อการทำงาน	3(ข้อ 5 ในแบบสอบถาม)	2
8. สุขภาพจิต	5(ข้อ 9.2+9.3+9.4+9.6+9.8 ในแบบสอบถาม)	3

แบบคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง
ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่มีต่อสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิต
ในหญิงวัยทำงาน

วันที่ทำการคัดกรอง/...../.....

ชื่อ-นามสกุล

อายุ.....ปี

กรุณาทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ถูกต้อง

สำหรับเจ้าหน้าที่สำหรับคัดกรอง

	ใช่	ไม่ใช่
1. ออกกำลังกายน้อยกว่า 2 ครั้งต่อสัปดาห์	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. อายุระหว่าง 30 – 49 ปี	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. เป็นหญิงที่ทำงานในสำนักงานที่ไม่ค่อยเคลื่อนไหว หรือนั่งทำงานนั่งโต๊ะเป็นเวลานาน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ไม่เป็นหญิงวัยทำงานที่เป็นโรคหัวใจ โรคข้ออักเสบ หรือมีข้อห้ามในการรักษาหรือออกกำลังกาย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ไม่เป็นหญิงวัยทำงานที่เคยได้รับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อ หรือกำลังจะเข้ารับการผ่าตัดเปลี่ยนข้อภายใน 6 เดือน ข้างหน้า หรือได้รับการผ่าตัดในช่วง 3 เดือนที่ผ่านมา	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. สามารถเข้าร่วมการวิจัยเป็นระยะเวลา 3 เดือน	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

หมายเหตุ ในกรณีที่มีการทำเครื่องหมายถูกในช่อง ไม่ใช่ หมายถึงอาสาสมัครไม่สามารถเข้าร่วม
โครงการวิจัยได้

สรุปผลการคัดกรอง

สามารถเข้าร่วมได้

ไม่สามารถเข้าร่วมได้

ลงชื่อผู้ดำเนินการทดลอง.....

แบบสอบถามประวัติสุขภาพทั่วไปก่อนเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกาย

โปรดเขียนหรือเติมคำลงในช่องว่างและทำเครื่องหมาย / ลงใน() ที่กำหนดไว้

ชื่อ.....นามสกุล.....

ท่านประเมินสุขภาพทั่วไปของท่านอย่างไร

() ดีเลิศ () ดีมาก () ดี () พอใช้ () ต่ำ

1. ท่านเคยมีหรือเคยมีอาการบางอย่างในประวัติทางการแพทย์

ใช่ ไม่ใช่

- () () 1.1 มีประวัติปัญหาเกี่ยวกับหัวใจหรือแพทย์บอกว่ามีปัญหากับหัวใจ เช่นเจ็บหน้าอก แน่นหน้าอก หลอดเลือดอุดตัน
- () () 1.2 ความดันโลหิตสูงและไม่รับประทานยาลดความดันโลหิต (มากกว่า 140/90 มม./ปรอท)
- () () 1.3 มีความจำกัดในการเข้าร่วมกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายหรือออกกำลังกาย
- () () 1.4 แพทย์แนะนำไม่ให้ออกกำลังกาย
- () () 1.5 เพิ่งรับการผ่าตัดใหญ่ (ภายใน 12 เดือน ที่ผ่านมา เช่นผ่าตัดหัวใจ)
- () () 1.6 มีประวัติปัญหาการหายใจหรือปอด เช่น หายใจติดขัด หายใจไม่เต็มปอด
- () () 1.7 มีปัญหากล้ามเนื้อ ข้อต่อหรือหลัง
- () () 1.8 มีอาการหรือภาวะเบาหวานหรือไทรอยด์
- () () 1.9 มีอาการหรือภาวะไส้เลื่อนอาจทำให้มีอาการรุนแรงขึ้นจากการออกกำลังกาย
- () () 1.10 ท่านมีอาการหรือสภาพที่จำกัดความเคลื่อนไหว
- () () 1.11 ท่านเป็นหอบหืด
- () () 1.12 ท่านมีโรคประจำตัว เช่น โรคลมบ้าหมู อาการสั่นอย่างรุนแรงหรืออาการชัก

กรณีตอบ ใช่ โปรดอธิบาย

.....

.....

.....

.....

ใช่ ไม่ใช่

- () () 2. ท่านมีปัญหาการรักษาทางยาซึ่งท่านไม่สามารถเข้าร่วมโปรแกรมออกกำลังกาย
ถ้าตอบ ใช่ โปรดบรรยายปัญหา

.....
.....

ใช่ ไม่ใช่

- () () 3. โปรดระบุยาทุกชนิดที่ท่านใช้อยู่ในปัจจุบันเป็นประจำ เช่น ยาลดความดันโลหิต
ยาควบคุมคอเลสเตอรอล วิตามินและอาหารเสริมต่างๆ

ยา/อาหารเสริม

เหตุผลที่ต้องกิน

.....
.....
.....

ใช่ ไม่ใช่

- () () 4. ท่านดื่มไวน์ เบียร์หรือสุรา
() () 5. ถ้าตอบ ใช่ ท่านดื่มมากเท่าไร (กี่แก้วหรือกี่ขวดต่อครั้ง).....
() () 6. ถ้าตอบ ใช่ ท่านดื่มบ่อยครั้งแค่ไหน
(กี่ครั้งต่อเดือนหรือกี่ครั้งต่อสัปดาห์).....
() () 7. ท่านเคยได้รับการผ่าตัดมดลูก
() () 8. ท่านไม่ได้ออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเป็นประจำในรอบหนึ่งเดือนที่ผ่านมา
() () 9. ท่านมีกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายในชีวิตประจำวันมาก เช่น เดินขึ้นลง
บันไดแทนการขึ้นลิฟต์และหรือทำงานบ้าน

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าข้อมูลที่เขียนไว้ทั้งหมดข้างต้นนี้เป็นความจริง เพราะได้พิจารณา
ด้วยความไตร่ตรองแล้วทุกประการตามความรู้ความสามารถของข้าพเจ้า

ลงชื่อ.....ผู้เข้าร่วมกิจกรรม

(.....)

...../...../.....

เรียบเรียงโดย รศ.ดร. ถนอมวงศ์ กฤษณ์เพ็ชร และอาจารย์ลลิตา พงษ์พิบูลย์

คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบประเมินความพร้อมก่อนการออกกำลังกาย สำหรับบุคคลทั่วไป อายุ 15-69 ปี(PAR-Q)

โปรดอ่านคำถามอย่างละเอียดและตอบคำถามตามความเป็นจริงดังต่อไปนี้ว่าไม่เคยหรือเคยในช่วง 6 เดือนที่ผ่านมา

เคย ไม่เคย

- 1.แพทย์ที่ตรวจรักษาเคยบอกหรือไม่ว่า ท่านมีความผิดปกติของหัวใจและควรออกกำลังกายภายใต้คำแนะนำของแพทย์ท่านนั้น
- 2.ท่านมีความรู้สึกเจ็บปวดหรือแน่นบริเวณหน้าอก ขณะที่ออกกำลังกายหรือไม่
- 3.ในเดือนที่ผ่านมา ท่านมีอาการเจ็บหน้าอก ขณะที่อยู่เฉยๆ โดยไม่ได้ออกกำลังกายหรือไม่
- 4.ท่านมีอาการสูญเสียการทรงตัว (ยืนหรือเดินเซ) เนื่องจากอาการวิงเวียนศีรษะหรือไม่ หรือท่านเคยเป็นลมหมดสติหรือไม่
- 5.ท่านมีปัญหากระดูกหรือข้อต่อ ซึ่งจะมีอาการแสบ ถ้าวอกกำลังกายหรือไม่
- 6.แพทย์ที่ตรวจรักษามีการสั่งยารักษาความดันโลหิต หรือความผิดปกติของหัวใจให้ท่านหรือไม่
- 7.เท่าที่ท่านทราบยังมีเหตุผลอื่นๆอีกหรือไม่ ที่ทำให้ท่านสามารถออกกำลังกายได้

ข้าพเจ้าได้อ่านทำความเข้าใจและกรอกแบบ PAR-Q ทุกคำถามด้วยความตั้งใจ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 (.....)
 ผู้เข้าร่วมวิจัย
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 วันที่/...../.....
 (.....)

พยาน

วันที่/...../.....
 (.....)

ผู้วิจัยหลัก

วันที่/...../.....

ขั้นตอนของการทดสอบสุขภาพสมรรถนะ

ผู้เข้าร่วมการทดลองได้รับการทดสอบตัวแปรทางสรีรวิทยาทั่วไปและสุขภาพสมรรถนะ 3 ครั้ง

1. ก่อนการทดลอง
2. หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6
3. หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 12

สถานีที่ 1

1. วัดอัตราชีพจรขณะพักและความดันเลือด ให้ผู้เข้าร่วมการทดลองนั่งพักเป็นเวลา 5 นาที แล้วจึงจับชีพจรขณะพักมีหน่วยเป็นครั้งต่อนาทีและความดันโลหิตในท่านั่งพักมีหน่วยเป็นมิลลิเมตรปรอท

2. องค์ประกอบของร่างกาย ส่วนสูง น้ำหนักตัว มวลกล้ามเนื้อและมวลไขมันให้ผู้เข้าร่วมการทดลองขึ้นวัด โดยเครื่องวัดองค์ประกอบของร่างกายยี่ห้อ INBODY 230

สถานีที่ 2

3. การวัดความอ่อนตัว (Flexibility)

- วัดความอ่อนตัวช่วงบนของร่างกายด้วยการตะแคงมือด้านหลัง (Shoulder girdle flexibility test) โดยทำสองครั้งและเลือกครั้งที่ดีที่สุด

- วัดความอ่อนตัวช่วงล่างของร่างกายด้วยการทดสอบนั่งงอตัว (Sit & reach test) โดยทำสองครั้งและเลือกครั้งที่ดีที่สุด

สถานีที่ 3

4. การวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular strength)

วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงบนด้วยการดันพื้น 30 วินาทีและนับจำนวนครั้ง

วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อช่วงล่างของร่างกายด้วยลูกนั่งเก้าอี้ 30 วินาทีและนับจำนวนครั้ง

สถานีที่ 4

5. การวัดความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและหายใจ (Cardiorespiratory endurance) โดยการเดินหรือวิ่ง 12 นาที (Cooper's test) วัดเป็นระยะทาง(เมตร)

1. แตะมือด้านหลัง (Shoulder girdle flexibility test)

วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ ของกลุ่มกล้ามเนื้อบริเวณ หัวไหล่

อุปกรณ์ ไม้บรรทัด แบ่งระยะเป็นเซนติเมตร

- วิธีการ
1. ยึดเหยียดกล้ามเนื้อบริเวณไหล่ สะบัก หน้าอก และแขน
 2. ยกแขนขวาขึ้นเหนือไหล่ แล้วงอศอกลงให้ฝ่ามือ และนิ้วแตะด้านหลังมากที่สุด (คว่ำมือ)
 3. แขนซ้ายงอศอกขึ้นแนบหลังแล้วยกให้สูงที่สุด (หงายมือ) พยายามให้นิ้วและมือทั้งสองข้างใกล้กันหรือทับกันมากที่สุด (มือขวาทับมือซ้าย) และทำค้างไว้ วัดระยะทางปลายนิ้วกลางของมือทั้งสองข้าง ถ้าปลายนิ้วแตะกันพอดีระยะทางเป็น 0 ถ้านิ้วและมือทับกันระยะทางเป็นบวก ถ้านิ้วแตะไม่ถึงกันระยะทางเป็นลบ
 4. ปฏิบัติซ้ำตั้งแต่ข้อแรกแต่สลับเปลี่ยนมือด้านตรงข้ามให้มือซ้ายอยู่ข้างบนและมือขวาอยู่ข้างล่าง



2. นั่งอตัว (Sit and reach test)

วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อ เอ็นยึดข้อ ของกลุ่มกล้ามเนื้อ บริเวณ ต้นขา หลังส่วนล่าง

อุปกรณ์ ม้ววัดความอ่อนตัว1 ตัว มีที่ยันเท้าและมาตรวัดระยะทางเป็น +30 ซม. หรือ +35 ซม.

และ-30 ซม. จุด " 0 " อยู่ตรงที่ยันเท้าเสื้อ หรือพรม หรือกระดาน สำหรับรองนั่ง

วิธีการ

1. ยึดเหยียดกล้ามเนื้อบริเวณหลัง ต้นขาด้านหลัง สะโพก ไหล่
2. นั่งพื้น เหยียดขาตรง สอดเท้าเข้าได้ม้ววัด โดยเท้าทั้งสองตั้งฉากกับพื้น และชิดกัน ฝ่าเท้าจรดแนบกับที่ยันเท้า เหยียดแขนตรงขนานกับพื้น ค่อย ๆ ก้มตัวไปข้างหน้าให้มืออยู่บนม้ววัด จนไม่สามารถก้มต่อไปได้ ห้ามโยกตัวหรือก้มตัวแรง ๆ ให้ปลายนิ้วมือเสมอกัน และรักษาระยะทางนี้ไว้ ได้อย่างน้อย 2 วินาที อ่านระยะจากจุด " 0 " ถึงปลายนิ้วมือ



3. ดันพื้น 30 วินาที (30-Second Push-up)

วัตถุประสงค์ เพื่อชี้วัดถึงความแข็งแรงของกลุ่มกล้ามเนื้อแขน ไหล่ และหน้าอก

อุปกรณ์ นาฬิกาจับเวลา

วิธีการ นอนคว่ำเหยียดขา เข้าแตะพื้น เหยียดแขนตรง ฝ่ามือคว่ำแตะพื้นปลายนิ้วชี้ไปข้างหน้า

ผ่อนแขนลดลำตัวให้ต่ำลงหน้าอกเกือบชิดพื้น หรือให้ศอกเป็นมุมฉาก แล้วยกตัวขึ้นใหม่ เหมือนท่าเริ่ม

ทำต่อเนื่องอย่างถูกต้องและรวดเร็วมากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4.ลุก-นั่งเก้าอี้ 30 วินาที (30-Second chair stand)

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาหรือช่วงล่างของร่างกาย โดยการลุกขึ้นยืนจากท่านั่งเก้าอี้ ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด ภายใน 30 วินาที

อุปกรณ์ นาฬิกาจับเวลาและเก้าอี้ที่ ความสูงของที่นั่งประมาณ 17 นิ้ว (43.2 ซม.)

วิธีการ วางเก้าอี้ ชิดฝาผนัง หรือยึดติด เพื่อป้องกันการเลื่อน
ทำเริ่มทดสอบ โดยนั่งตรงกลางเก้าอี้ หลังตรง มือทั้งสอง กอดอก
ลุกขึ้นยืนตรง แล้วนั่งลงทันที พยายามลุก-นั่ง ให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุด
ภายในเวลา 30 วินาที
นับจำนวนครั้งขณะที่ ลุกขึ้นยืนตรง ภายใน 30 วินาที ถ้าเวลาหมด
หลังจากที่ลุกขึ้นแล้วให้นับเป็น 1 ครั้ง ได้



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

5. เดิน/วิ่ง 12 นาที (คูเปอร์เทสต์ – Coopers test)

วัตถุประสงค์ เพื่อวัดความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจ โดยการเดิน/วิ่ง 12 นาที

อุปกรณ์ นาฬิกาจับเวลา และกรวย

วิธีการ ให้ผู้เข้าร่วมการวิจัย เดินหรือวิ่ง ไป-กลับ ระยะทาง 50 เมตร ตามกรวยที่วางไว้ภายใน 12 นาที โดยผู้จับเวลาทำการนับรอบที่เดินหรือวิ่ง



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบสอบถามความพึงพอใจโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟุตบอลที่มีต่อสุข

สมรรถนะและคุณภาพชีวิตในหญิงวัยทำงาน

แบบสอบถามนี้สำหรับสอบถามผู้เข้าร่วมออกกำลังกาย เพื่อวัดระดับความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมออกกำลังกายที่มีต่อ โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟุตบอลที่มีต่อสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตในหญิงวัยทำงาน

แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมการวิจัย

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมการวิจัยที่มีต่อโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟุตบอล

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมการวิจัย

คำชี้แจง โปรดตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง โดยใส่เครื่องหมายถูก ลงใน หรือเติมคำลงในช่องว่างให้สมบูรณ์

1. อายุ.....ปี

2. วุฒิการศึกษา

1.ต่ำกว่าอนุปริญญา

2.อนุปริญญา

3.ปริญญาตรี

4.ปริญญาโท

5.สูงกว่าปริญญาโท

3. อาชีพ

1.รับราชการ/รัฐวิสาหกิจ

2.ธุรกิจส่วนตัว

3. ค้าขาย

4. พนักงานบริษัท

5. อื่นๆ ระบุ.....

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมวิจัยที่มีต่อโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล
คำชี้แจง โปรดตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง โดยใส่เครื่องหมายถูก ลงในช่องตัวเลขที่
 ตรงกับระดับความพึงพอใจมากที่สุด

ระดับความพึงพอใจแบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ

ระดับ 5	หมายถึง	ท่านรู้สึกพึงพอใจกับข้อนี้มากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	ท่านรู้สึกพึงพอใจกับข้อนี้มาก
ระดับ 3	หมายถึง	ท่านรู้สึกไม่แน่ใจกับข้อนี้
ระดับ 2	หมายถึง	ท่านรู้สึกพึงพอใจกับข้อนี้น้อย
ระดับ 1	หมายถึง	ท่านรู้สึกพึงพอใจกับข้อนี้น้อยที่สุด

ข้อที่	โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล	ระดับความพึงพอใจ				
		5	4	3	2	1
1.	มินิฟิตบอลสำหรับออกกำลังกาย					
	1.1 มินิฟิตบอลมีน้ำหนักเหมาะสม					
	1.2 มินิฟิตบอลใช้ในการออกกำลังกายได้ง่าย					
2.	ท่าทางในการออกกำลังกาย					
	2.1 ท่าออกกำลังกายสามารถทำได้ง่าย					
	2.2 ท่าออกกำลังกายมีการเรียงลำดับต่อเนื่องกันดี					
	2.3 ท่านรู้สึกว่ากรออกกำลังกายทำให้สุขสมรรถนะดีขึ้น					
3.	ขั้นตอนในการออกกำลังกาย					
	3.1 ขั้นตอนที่ 1 การออกกำลังกายแบบยืดเหยียด					
	3.2 ขั้นตอนที่ 2 การออกกำลังกายแบบมีแรงต้าน					
	3.3 ขั้นตอนที่ 3 การออกกำลังกายโดยการเดินแอโรบิก					
	3.4 ขั้นตอนที่ 4 การออกกำลังกายแบบยืดเหยียด					
4.	เพลงที่ใช้ในการออกกำลังกาย					
	4.1 เพลงประกอบกับโปรแกรมการออกกำลังกายเข้ากันได้ดี					
	4.2 เพลงที่ใช้มีจังหวะที่ชัดเจน					
5.	ผู้นำออกกำลังกาย					
	5.1 ผู้นำมีบุคลิกภาพที่ดี					
	5.2 แสดงท่าออกกำลังกายได้ชัดเจน					
	5.3 มีการกระตุ้นให้เกิดความสนุกในการออกกำลังกาย					

ค่าดัชนีความสอดคล้องในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัยของผู้ทรงคุณวุฒิเกี่ยวกับโครงการวิจัยเรื่อง ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลที่มีต่อสุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตในหญิงวัยทำงาน

ข้อที่	ข้อความ องค์ประกอบของโปรแกรมการฝึก	ผลการพิจารณา		
		เห็นด้วย(1)	ไม่แน่ใจ(0)	ไม่เห็นด้วย(-1)
1.	โปรแกรมการออกกำลังกาย			
	1.1 โปรแกรมการออกกำลังกายมีความน่าสนใจ			
	1.2 โปรแกรมการออกกำลังกายในแต่ละช่วงเรียงลำดับความต่อเนื่องสัมพันธ์กันดีและความเหมาะสม			
	1.3 (ช่วงที่ 1) ทำออกกำลังกายในช่วงอบอุ่นร่างกายและการฝึกยืดเหยียดแบบเคลื่อนไหวมีความเหมาะสม			
	1.4 (ช่วงที่ 2) ทำออกกำลังกายในช่วงการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมีความเหมาะสม			
	- สควอช			
	- ก้าวขาย่อตัว			
	- ดันพื้นกับบอล			
	- ก้มตัวคุกเข่าเหยียดแขนและขา			
	- งอหน้าท้องกับบอล			
	- นอนยกขา			
	1.5(ช่วงที่ 3)ทำออกกำลังกายในช่วงการฝึกความอดทนของระบบหายใจและไหลเวียนเลือดมีความเหมาะสม			
	-ช่วงที่ 1			
	-ช่วงที่ 2			
	1.6(ช่วงที่ 4)ทำออกกำลังกายในช่วงการฝึกความอ่อนตัวมีความเหมาะสม			
	-ฝึกความอ่อนตัวตามท่ายืดเหยียดด้วยมินิฟิตบอล			
	- ฝึกความอ่อนตัวแบบอยู่กับที่			
	1.7ทำออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลไม่ก่อให้เกิดอันตรายกับหญิงวัยทำงาน			
	1.8ระยะเวลาของ โปรแกรมการออกกำลังกายมีความเหมาะสม			

ข้อที่	ข้อความ องค์ประกอบของโปรแกรมการฝึก	ผลการพิจารณา		
		เห็นด้วย (1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่เห็นด้วย(-1)
2.	ความเหมาะสมของแบบคัดกรองกลุ่มตัวอย่าง			
3.	ความเหมาะสมของแบบสอบถามประวัตินิสภาพ			
4.	ความเหมาะสมของแบบสอบถามความพึงพอใจในโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟุตบอล			
5.	ความเหมาะสมของแบบสอบถามความคุณภาพชีวิต SF-36			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ฉ

โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล

หลักการและเหตุผล

หญิงวัยทำงานกลุ่มที่ไม่ค่อยมีการเคลื่อนไหวมีปัญหาสุขภาพจากลักษณะงานที่ทำประจำ ความไม่สะดวกจากการใช้ชีวิตประจำวันและการออกกำลังกายน้อย จึงทำให้เสี่ยงที่จะก่อให้เกิด สุขสมรรถนะและคุณภาพชีวิตที่แย่ลง และโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลมีทั้ง โปรแกรมความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โปรแกรมความอดทนของระบบไหลเวียนเลือดระบบ หายใจ และโปรแกรมการฝึกความอ่อนตัว ตามแนวความคิดของ โปรแกรมการออกกำลังกายแบบ ผสมผสาน(Well-Rounded Exercise Program) โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอลเป็นการ ออกกำลังกายที่ง่าย สะดวกและยังครอบคลุมประกอบของสุขสมรรถนะที่ควรมี สามารถลดข้ออ้างใน การไม่มีเวลา ความไม่สะดวกต่างๆได้

ขั้นตอนของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยมินิฟิตบอล

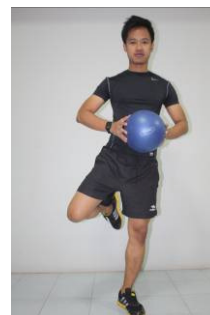
โปรแกรม	เวลา(นาที)
1.อบอุ่นร่างกายและเหยียดกล้ามเนื้อแบบเคลื่อนไหวด้วยมินิฟิตบอล	5
2.ฝึกความแข็งแรงด้วยมินิฟิตบอล เป็นการฝึกแบบวงจรประกอบเสียงเพลง	15
3.เดินแอโรบิกกับมินิฟิตบอลที่ความหนัก 65-75%ของอัตราการเต้นหัวใจสูงสุด	30
4.ฝึกความอ่อนตัวและคลายอุ่นด้วยมินิฟิตบอล	10

ช่วงที่1 อบอุ่นร่างกาย (Warm Up)

วัตถุประสงค์

เป็นการอบอุ่นร่างกายเพื่อให้ร่างกายพร้อมที่จะออกกำลังกาย มีจุดมุ่งหมายเพื่อเพิ่ม อุณหภูมิภายในร่างกาย ช่วยยืดเส้นเอ็นและเนื้อเยื่อต่างๆ ลดการฉีกขาดของกล้ามเนื้อและเส้นเอ็น ต่างๆ ป้องกันการเจ็บปวดในกล้ามเนื้อ การส่งคำสั่งของระบบประสาทเพิ่มความไวขึ้น เพิ่มการ ไหลเวียนเลือดป้องกันอันตรายจากภาวะเลือดไปเลี้ยงหัวใจไม่เพียงพอ

ใช้ทำการเคลื่อนไหวง่ายๆแต่เน้นที่กล้ามเนื้อมัดหลักและเพิ่มด้วยการฝึกแบบยืดเหยียด แบบเคลื่อนไหว (Dynamics Stretch) เพื่อให้เอ็นและข้อต่อมีการยืดหยุ่นมากขึ้น ลดอาการบาดเจ็บที่ อาจะเกิดในขณะออกกำลังกาย ใช้เวลา 5 นาที



1.ก้าวชิด (Step touch)

2.ยกขาไปข้างหลัง (LegCurls)

3.ก้าวไปด้านข้างและยกขาขึ้น 3 ครั้ง



4.เหยียดกล้ามเนื้อหลัง ออก และนั่งแบบเคลื่อนไหว

5.เหยียดกล้ามเนื้อข้างลำตัว



6.เหยียดกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลัง



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ช่วงที่ 2 ฝึกความแข็งแรง (Strength Training)

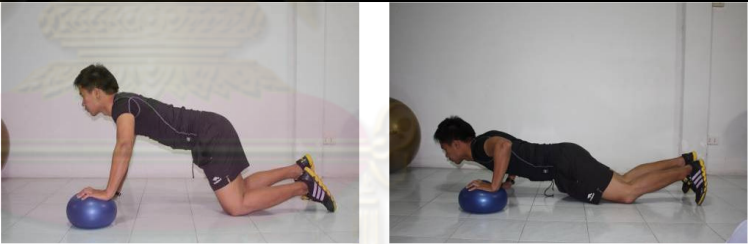
วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นการฝึกและเสริมสร้างกล้ามเนื้อให้แข็งแรงขึ้น โดยใช้มินิฟิตบอลเป็นอุปกรณ์ในการออกกำลังกาย ทำที่ใช้ประกอบไปด้วย 6 ท่าหลักและออกกำลังกายเป็นแบบวงจร (Circuit Training) 3 รอบ โดยที่ในรอบที่ 2 และ 3 จะเพิ่มความยากของท่าเพื่อให้ผู้ที่มาออกกำลังกายรู้สึกได้ถึงการทำงานของกล้ามเนื้อที่มากขึ้นและสนุกสนานไปกับการออกกำลังกาย ทำท่าละประมาณ 12-15 ครั้งต่อเซต โดยใช้เวลาในการออกกำลังกายด้วยความแข็งแรง 15 นาที

ท่า	รอบที่ 1	รอบที่ 2	รอบที่ 3
1. สควอช	สควอช	สควอช+ยกน่อง	
2. ก้าวขาย่อตัว	ก้าวขาย่อตัว	ก้าวขาย่อตัว+ยกเข่า	
3. ดันพื้น	ดันพื้น		
4. ก้มตัวคุกเข่า เหยียดแขนและขา	ก้มตัวคุกเข่าเหยียดแขนและขา		
5. งอหน้าท้อง	งอหน้าท้อง	งอหน้าท้องแตะข้อเท้า	
6. นอนยกขา	นอนยกขา		

ท่าที่ 1 สควอช	
<p>รอบที่ 1</p> <p>ยืนตรงแล้วย่อตัวลงเหมือนนั่งเก้าอี้เข้าไม่เลยปลายเท้า</p>	
<p>รอบที่ 2 และ 3</p> <p>1. ยืนตรงแล้วย่อตัวลงเหมือนนั่งเก้าอี้เข้าไม่เลยปลายเท้า</p> <p>2. เขย่งน่องขึ้นแล้วลง</p>	

ท่าที่ 2 ก้าวขาย่อตัว	
<p>รอบที่ 1</p> <p>เหยียดขาไปด้านหลัง 1 ข้าง แล้วย่อลงเข้าหน้าไม่เลย ปลายเท้า เข้าหลังย่อลงเกือบ แตะพื้นแล้วกลับสู่ท่ายืน เหมือนเดิม</p>	
<p>รอบที่ 2 และ รอบที่ 3</p> <p>เหยียดขาไปด้านหลัง 1 ข้าง แล้วยกเข้าขึ้นแล้วกลับสู่ท่า ยืนเหมือนเดิม</p>	

ท่าที่ 3 ดันพื้น	
<p>1. ดันพื้นท่าเตรียม</p> <p>2. ดันพื้นลงแล้วขึ้นมาท่าเดิม</p>	

ท่าที่ 4 ก้มตัวคุกเข่าเหยียดแขนและขา	
<p>ท่าเตรียม</p> <p>เหยียดบอลออกไปข้างหน้า แขนและขาคงระดับข้าง แล้วกลับมามาท่าเตรียม</p>	

ท่าที่ 5 จอหน้าท้อง	
รอบที่ 1 มือไว้ที่ใบหูหรือหน้าท้อง ยกตัวขึ้นแล้วลง	
รอบที่ 2 และรอบที่ 3 เบี่ยงตัวไปแต่ละข้างเพื่อทำขา กลับมาท่าเตรียม เบี่ยงตัวไปแต่ละข้างเพื่อทำซ้าย	

ท่าที่ 6 นอนยกขา		
		
		
นอนลงยกบอลขึ้นไปวางที่หน้าแข้งแล้วนอนลง และยกตัวไปจับบอลที่หน้าแข้งอีกครั้งแล้วกลับสู่ท่าเริ่มต้น		

ช่วงที่ 3 เต้นแอโรบิกกับมินิฟิตบอล (Aerobic Exercise)

วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นการพัฒนาระบบไหลเวียนเลือดและระบบหายใจให้ดีขึ้น โดยโปรแกรมการออกกำลังกายจะเป็นการเต้นแอโรบิกโดยใช้มินิฟิตบอล ใช้ทำในการเต้นแอโรบิกโดยแบ่งเป็น 2 ช่วง

แล้วนำมารวมกันในตอนท้าย ใช้ความหนักในขณะออกกำลังกายที่ 65 – 75%ของความสามารถในการใช้ชีพจรสูงสุด ใช้เวลา 30 นาที



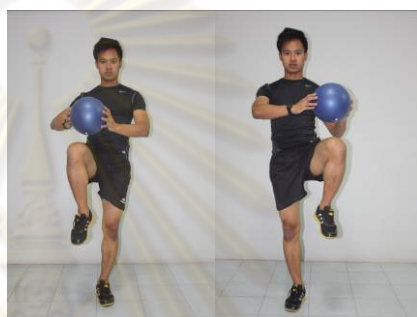
เดินเฉียงไปด้านข้าง (Walk Conner)



ยกขาไปข้างหลัง (Leg Curls Single/Double)



เดินตรงไปข้างหน้า (Walk forward)



ยกขาขึ้นตีเข่า (Single /Double Knee)



แมมโบ้ (Mambo)



ก้าวขาไขว้ไปด้านข้าง(Gravine)



ซาเซ่ (Sha se¹)



อีซี่ วอล์ค(Easy Walk)

ช่วงที่ 4 ฝึกความอ่อนตัว (Flexibility Exercise)

วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นการฝึกความอ่อนตัวของร่างกายให้มีการกระตุ้นและรักษาความยืดหยุ่นของร่างกาย ประโยชน์ของการฝึกแบบยืดเหยียด คือ ช่วยให้เลือดไหลเวียนไปเลี้ยงส่วนต่างๆของร่างกายดีขึ้นช่วยผ่อนคลายความเครียดและอาการปวดเมื่อย ช่วยทำให้รูปร่างและทรวดทรงดีขึ้น รวมทั้งการทรงตัว ทำให้การเคลื่อนไหวของข้อดีขึ้น ทำให้มีสมาธิในการทำงานดีขึ้น ใช้เวลาในการออกกำลังกายช่วงนี้ 10 นาที โดยแบ่งเป็น 2 ช่วง คือ

1. ทำการฝึกความอ่อนตัว

ใช้ท่าหลักคือ ท่าสุริยมัสการและเพิ่มท่าแมว ท่างูเห่า เพิ่ม ทำการเหยียดกล้ามเนื้อ 3 รอบ ประกอบเสียงเพลง



2.เหยียดกล้ามเนื้อ (Static Stretch)

เป็นการบริหารร่างกายโดยที่ลดความเข้มข้นลงทีละน้อยๆเป็นการเหยียดกล้ามเนื้อแบบอยู่กับที่ (Static stretching)



เหยียดกล้ามเนื้อข้างลำตัว



เหยียดต้นขาด้านหน้า



เหยียดต้นขาด้านหลัง



เหยียดหน้าท้องและเหยียดหลังช่วงล่าง



เหยียดหลังช่วงบนและเหยียดหน้าอก



เหยียดหัวไหล่



เหยียดแขนด้านหลัง



เหยียดลำตัว(บิดลำตัว)

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ – ชื่อสกุล	ศุภนิธิ จำพรหมราช
วัน เดือน ปี เกิด	25 มกราคม 2528
ที่อยู่ปัจจุบัน	86 หมู่ 4 ตำบลตะคุ อำเภอปักธงชัย จังหวัดนครราชสีมา 30150
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2549	วท.บ. (วิทยาศาสตร์การกีฬา) มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม
พ.ศ. 2552	เข้าทำการศึกษาต่อระดับมหาบัณฑิต แขนงวิทยาศาสตร์สุขภาพ ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ประวัติการทำงาน	
พ.ศ. 2550	ฟิตเนส เฟรีส
	ตำแหน่ง ผู้ให้คำแนะนำการออกกำลังกาย
พ.ศ. 2552	เทรนเนอร์อิสระ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย