

บทความวิจัย (ก.ค. – ธ.ค. 2562)

ผลของการฝึกด้วยน้ำหนักตัวที่เป็นแรงต้านที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
ของผู้หญิงที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐาน

เปรม ภิมา, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, E-mail: premphimai@gmail.com 098-1023689

ชัยรัตน์ ชูสกุล สาขาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและกีฬา, E-mail: chairat@msu.ac.th 088-5622656

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบ ผลของการฝึกโดยโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักตัวที่เป็นแรงต้านที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในการออกกำลังกาย ล้างกายของผู้หญิงที่น้ำหนักเกินมาตรฐาน กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้หญิงที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐาน ที่มีค่า BMI ระหว่าง 25.0 – 29.99 กิโลกรัมต่อตารางเมตร (kg/m²) จำนวน 30 คน ได้มาด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ โปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักตัวที่เป็นแรงต้าน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ สถิติพรรณนาวิเคราะห์ (ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ตรวจสอบการกระจายข้อมูลด้วยสถิติ Shapiro-Wilk Test และเปรียบเทียบความแตกต่างก่อนและหลังการทดลองด้วยสถิติ Paired Sample t-test ผลการวิจัยพบว่า การฝึกโดยโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักตัวที่เป็นแรงต้าน ก่อนและหลังการทดลอง มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยมีค่าดัชนีมวลกาย ก่อนการฝึก 27.30 +1.44 หลังการฝึก 26.48 +1.38 น้ำหนักตัว ก่อนการฝึก 69.6 +27.30 หลังการฝึก 67.49 +26.48 และแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คำสำคัญ: น้ำหนักตัวที่เป็นแรงต้าน น้ำหนักเกินมาตรฐาน สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ

Received: June 14, 2019, Revised June 21, 2019, Accepted July 5, 2019

Effects of Body Weight Training on Health Related Physical Fitness of Overweight Woman

Prem Phimai, Faculty of Education, Mahasarakham University, E-mail: premphimai@gmail.com 098-1023689

Dr. Chairat Choosakul, Faculty of Education, Mahasarakham University, E-mail: chairat@msu.ac.th 088-5622656

Abstract

The objective of this study was to study effects of body weight training on health related physical fitness of overweight woman. The samples were women overweight 30 people, that were employed by the cluster random sampling technique. The materials in used research were weight training program is a resistance. For women who are overweight, they apply knowledge in sports science to design a training program and health fitness test for overweight women. The data analyzed statistics were used to describe statistics, data normality tested by Shapiro-Wilk test and pre-post experimental data compared by Paired Sample t-test. The research results were found that the pre-post Effects of Body Weight Training effect to the change of physical fitness with a body mass index before training 27.30 +1.44

after training 26.48 +1.38, body weight before training 69.6 +27.30 after training 67.49 +26 were improved and differ from significant ($p<.05$).

Keywords: Body Weight Training, Over Weight , Health – Related Physical Fitness

คำขอบคุณ :งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายและกีฬา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม

บทนำ

ภาวะน้ำหนักเกินเป็นปัญหาของสังคมโลกและประชากรโลก ซึ่งมีอัตราเพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ ทุกปี โดยสาเหตุหลักเกิดจากพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่เกินความจำเป็นต่อร่างกาย ส่งผลทำให้มีการสะสมไขมันในร่างกายมากเกินไป และอีกสาเหตุหนึ่งคือพฤติกรรมที่เปลี่ยนไปตามสภาพแวดล้อม ความเจริญทางสังคมและวัฒนธรรมที่มีเทคโนโลยีสมัยใหม่พร้อมอำนวยความสะดวกในด้านต่าง ๆ ในการใช้ชีวิตประจำวัน ทำให้เกิดความเครียด ความวิตกกังวล และให้ความสำคัญในด้านอื่นมากกว่าสุขภาพของตนเอง มองข้ามและละเลยการออกกำลังกาย จึงทำให้เกิดภาวะน้ำหนักเกินที่เป็นสาเหตุหลักต่อการเกิดโรคต่างๆ ได้แก่ โรคอ้วน โรคเบาหวาน โรคความดันโลหิตสูงและโรคหัวใจ ซึ่งขณะนี้ทั่วโลกกำลังให้ความสำคัญกับสถานการณ์โรคไม่ติดต่อเรื้อรังเป็นอย่างมาก โดยองค์การอนามัยโลก (WHO) ได้คาดการณ์ว่า ในปี 2559 ทั่วโลก จะมีคนที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐานถึง 2,300 ล้านคน คนอ้วน 700 ล้านคน ส่งผลให้แต่ละปีมีผู้เสียชีวิตกว่า 2.8 ล้านคน (World Health Organization, 2015) [1] และจากรายงานของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขรายงานว่า ประชากรทั่วโลกที่มีอายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป มีภาวะน้ำหนักเกินมาตรฐาน 1,600 ล้านคน และมีประมาณ 400 ล้านคน ที่มีภาวะอ้วนและคาดว่าในปี 2015 จะมีน้ำหนักเกินมาตรฐานเพิ่มเป็น 2,300 ล้านคน และมีประมาณ 7 ล้านคน ที่มีภาวะอ้วน และในภูมิภาคเอเชียแปซิฟิกอีก 14 ล้านคน ประเทศไทยจัดอยู่ในอันดับที่ 5 ที่มีประชากรอยู่ในภาวะน้ำหนักเกินและโรคอ้วนถึงร้อยละ 50 พบว่า คนไทยที่มีอายุมากกว่า 15 ปีขึ้นไป เพศชายมีภาวะอ้วนลงพุงร้อยละ 24 และเพศหญิงร้อยละ 60 ซึ่งพบในเพศหญิงมากกว่าเพศชายถึง 2.5 เท่า (กรมอนามัย, 2550) นอกจากนี้ยังมีข้อมูลการสำรวจของสำนักงานสถิติแห่งชาติ ปี 2550 พบว่า ในกลุ่มประชาชนที่มีอายุตั้งแต่ 11 ปีขึ้นไป ซึ่งมีทั้งหมด 55 ล้านคน มีการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอเพียงร้อยละ 30 หรือประมาณ 16 ล้านคน อีก 38 ล้านคน ไม่มีการออกกำลังกายหรือทำกิจกรรมใด ๆ จากที่กล่าวมาข้างต้น วิธีการที่จะทำให้ไม่มีภาวะน้ำหนักเกินมาตรฐาน โดยเฉพาะในเพศหญิงคือการออกกำลังกาย ซึ่งจะส่งผลทำให้มีสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพดีขึ้น วิธีการที่จะทำให้ไม่มีภาวะน้ำหนักเกินมาตรฐาน โดยเฉพาะในเพศหญิงคือการออกกำลังกาย ซึ่งจะส่งผลทำให้มีสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพดีขึ้น สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพหมายถึงความสามารถของร่างกายและการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งมีองค์ประกอบหลักที่สำคัญ 5 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบของร่างกาย ความอดทนของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ ความอ่อนตัว ความอดทนของกล้ามเนื้อ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ การฝึกที่มีน้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน (Body Weight Training) คือ โปรแกรมการฝึกที่ใช้ น้ำหนักตัวของผู้นักปฏิบัติ มาเป็นตัวต้านทานการเคลื่อนไหวของร่างกาย เพื่อพัฒนาความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อ โดยไม่มีอุปกรณ์ยกน้ำหนักมาช่วยเสริม ทาให้มวลกล้ามเนื้อเพิ่มขึ้น (Pearson, 2000) [2] โดยมวลกล้ามเนื้อที่เพิ่มขึ้นจะสามารถกระตุ้นการเผาผลาญพลังงานพื้นฐานในขณะที่พักทำให้ร่างกายมีการใช้พลังงานโดยรวมเพิ่มขึ้นจากผลของการฝึกแบบใช้แรงต้านและพลังงานที่ใช้ ในการทำงานกิจกรรมในแต่ละวัน รวมถึงช่วงระยะเวลาที่ใช้ ในการฝึกก็มีผลทำให้ร่างกายมีการเผาผลาญพลังงานจากไขมันเพิ่มขึ้นจึงทำให้สามารถลดไขมันในร่างกายได้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักตัวที่เป็นแรงต้านที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในการออกกำลังกาย ล้างกายของผู้หญิงที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐาน
2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในการออกกำลังกาย ล้างกายของผู้หญิงที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐาน ก่อนและหลังการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักตัวที่เป็นแรงต้านหลังการฝึก

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลของการฝึกด้วยน้ำหนักตัวที่เป็นแรงต้านที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของผู้หญิงที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐาน ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเพศหญิงที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐานที่อาศัยอยู่ในอำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยเลือกจากผู้หญิงที่มีภาวะน้ำหนักเกินมาตรฐานคือมีค่า BMI มากกว่าหรือเท่ากับ 25.00-29.99 Kg/m² โดยได้ดำเนินการศึกษาตามลำดับ ดังนี้

1. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1.1 ศึกษาเนื้อหา แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักตัวที่เป็นแรงต้านจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ

1.2 สร้างโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักตัวที่เป็นแรงต้าน ของผู้หญิงที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐาน แล้วนำไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อตรวจสอบคุณภาพ พิจารณาเนื้อหา ความเหมาะสม และนำไปปรับปรุงแก้ไข

1.3 นำโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักตัวที่เป็นแรงต้านของผู้หญิงที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐาน กลุ่มอายุ 25-30 ปี ที่ได้ปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาแล้วนำไปเสนอผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม ความเที่ยงตรงของเครื่องมือ (Content Validity) เพื่อนำไปแก้ไขและปรับปรุง พบว่ามีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 0.83 ซึ่งโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน มีลำดับขั้นตอนของการฝึกดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 (Warm up) เพื่อเป็นการเตรียมและปรับสภาพร่างกายให้พร้อมก่อนการเข้าสู่การฝึก โดยใช้ท่ากายบริหารต่างๆ พร้อมกับยืดกล้ามเนื้อแบบมีการเคลื่อนไหว (Dynamic Stretching) เข้ามาใช้ในการอบอุ่นร่างกาย เพื่อสร้างความสนุกสนานและแรงจูงใจในการออกกำลังกาย ล้างกายก่อนการฝึก ระยะของการอบอุ่นร่างกายใช้เวลา 10 นาที เพื่อเพิ่มอุณหภูมิของร่างกาย เพิ่มอัตราการเต้นของหัวใจและระบบไหลเวียนเลือด กระตุ้นกล้ามเนื้อข้อต่อให้มีการยืดหยุ่น เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการท างานให้กับร่างกายและลดการบาดเจ็บ

ขั้นตอนที่ 2 (Exercise) เป็นการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักตัวที่เป็นแรงต้าน โดยการฝึกสัปดาห์ที่ 1-4 เป็นการฝึกด้วยน้ำหนักตัวเป็นแรงต้านที่มีท่าออกกำลังกาย ล้างกาย จำนวน 8 ท่า ปฏิบัติท่าละ 15 ครั้ง โดยสัปดาห์ที่ 1-2 ปฏิบัติท่าละ 1-2 เซต และ มีการพักระหว่างเซต 1 นาที สัปดาห์ที่ 3-4 ปฏิบัติท่าละ 3 เซต การฝึกสัปดาห์ที่ 5-6 ประกอบด้วยการออกกำลังกาย ล้างกาย 8 ท่านี้ สัปดาห์ละ 30 วินาที อย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่สัปดาห์ที่ 1 จนถึงสัปดาห์ที่ 8 นับเป็น 1 รอบ และมีการพักระหว่างรอบ ๆ ละ 3 นาที ปฏิบัติทั้งหมด 3 รอบ ดังนี้

ท่าการฝึกในสัปดาห์ที่ 1-2

- ท่าที่ 1 Jumping Jack
- ท่าที่ 2 Squat
- ท่าที่ 3 Side lunge
- ท่าที่ 4 Superman
- ท่าที่ 5 Push up

ท่าที่ 6 Crunch

ท่าที่ 7 Reverse crunch

ท่าที่ 8 Plank

ท่าการฝึกในสัปดาห์ที่ 3-6

ท่าที่ 1 Knee Hop

ท่าที่ 2 Jump Squat

ท่าที่ 3 Alternet Lunge Knee up

ท่าที่ 4 Alternet Lift Leg and Arm

พัฒนามาจาก Morgan (1961)

ขั้นตอนที่ 3 (Cool Down) เป็นการลดระดับอัตราการเต้นของหัวใจและปรับสภาพร่างกายให้กับคืนสู่สภาวะปกติ โดยใช้ท่าการยืดกล้ามเนื้อแบบไม่มีการเคลื่อนไหว (Static Stretching) เพื่อให้ร่างกายฟื้นคืนสภาพและลดอาการเมื่อยล้าของร่างกาย ใช้เวลา 10 นาที

1.4 แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของส านักวิทยาศาสตร์การกีฬา กรมพลศึกษา กระทรวงการท่องเที่ยวและแห่งประเทศไทย (2556) [4] และ แบบทดสอบของ American College of Sports Medicine (1998) [5] มาใช้ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ โดยมีรายการทดสอบ ดังนี้

1.5 วิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกาย (Body Composition) โดยการใช้เครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบของร่างกาย ยี่ห้อ TANITA รุ่น DC360P

1) ดัชนีมวลกาย ความสัมพันธ์ของร่างกายที่มีความสัมพันธ์กันระหว่างส่วนสูงกับน้ำหนักตัว ซึ่งคิดจากน้ำหนักตัว หารด้วย ส่วนสูง (เมตร²) (Body Mass Index : BMI)

2) มวลไขมัน คิดเป็นเปอร์เซ็นต์จากน้ำหนักตัวทั้งหมด (Fat Mass)

3) เปอร์เซ็นต์น้ำในร่างกาย (Total Body Water : TBW)

4) มวลกล้ามเนื้อคิดเป็นเปอร์เซ็นต์จากน้ำหนักตัวทั้งหมด (Muscle Mass)

5) อัตราการเผาผลาญพลังงานขณะพัก (Basal Metabolic Rate : BMR)

6) มวลกระดูก (Bone Mass)

1.6 วัดความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (Cardiorespiratory Endurance) โดยใช้แบบทดสอบก้าวเป็นจังหวะ 3 นาที (3 Minutes Step Test)

1.7 วัดความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility) โดยใช้แบบทดสอบการนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach) เป็นการทดสอบเพื่อวัดความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลังและต้นขาด้านหลัง หน่วยวัดเป็นเซนติเมตร

1.8 วัดความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) โดยใช้แบบทดสอบ การยืน-นั่ง บนเก้าอี้ 60 วินาที (60 Seconds Chair Stand) เป็นการทดสอบความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อท้อง หน่วยวัดเป็นจำนวนครั้ง ภายในเวลา 60 วินาที

1.9 วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) โดยใช้แบบทดสอบการดันพื้น (Push-Up) เป็นการทดสอบความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อแขนและกล้ามเนื้อส่วนบนของร่างกาย หน่วยวัดเป็นจำนวนครั้ง

ตารางที่ 1 สรุปโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักตัวที่เป็นแรงต้านสำหรับผู้หญิงที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐาน

เดือนที่ 1	
ระยะที่ 1 ฝึกระบบไหลเวียนเลือดและความอดทนของกล้ามเนื้อ (Cardiorespiratory & Muscle Endurance)	
สัปดาห์ที่ 1	สัปดาห์ที่ 2
- เตรียมความพร้อมและและปรับสภาพร่างกาย - มีการยืดกล้ามเนื้อแบบปกติ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการฝึก - เน้นการเผาผลาญไขมันส่วนเกินในร่างกาย - ระดับความหนักของการฝึกอยู่ที่ระดับต่ำ - THR = 50 - 60 % - ฝึกแบบนับจำนวนครั้ง 1-2 เซต	- เตรียมความพร้อมและและปรับสภาพร่างกาย - มีการยืดกล้ามเนื้อแบบปกติ เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการฝึก - เน้นการเผาผลาญไขมันส่วนเกินในร่างกาย - ระดับความหนักของการฝึกอยู่ที่ระดับต่ำ - THR = 50 - 60 % - ฝึกแบบนับจำนวนครั้ง 1-2 เซต
เดือนที่ 1	
ระยะที่ 2 ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength)	
สัปดาห์ที่ 3	สัปดาห์ที่ 4
- ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ - มีการเพิ่มมุมในการยืดของกล้ามเนื้อมากขึ้นกว่าระยะที่ 1 - ระดับความหนักของการฝึกอยู่ที่ระดับปานกลาง - เพิ่มความหนักในแต่ละท่าของการออกกำลังกาย - THR = 60 - 70 % - เพิ่มความหนักในแต่ละท่าของการออกกำลังกาย - ฝึกแบบนับจำนวนครั้ง 3 เซต	- ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ - - มีการเพิ่มมุมในการยืดของกล้ามเนื้อมากขึ้นกว่าระยะที่ 1 - ระดับความหนักของการฝึกอยู่ที่ระดับปานกลาง - - เพิ่มความหนักในแต่ละท่าของการออกกำลังกาย - THR = 60 - 70 % - เพิ่มความหนักในแต่ละท่าของการออกกำลังกาย - - ฝึกแบบนับจำนวนครั้ง 3 เซต
เดือนที่ 2	
ระยะที่ 3 ฝึกความแข็งแรง ความอดทนของกล้ามเนื้อและระบบไหลเวียนเลือด) Muscle Strength , Muscle Endurance & Cardiorespiratory)	
สัปดาห์ที่ 5	สัปดาห์ที่ 6
- ฝึกความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อและระบบไหลเวียนเลือด - ระดับความหนักของการฝึกอยู่ที่ระดับสูง - มีการเพิ่มมุมและท่าในการยืดของกล้ามเนื้อมากขึ้นกว่าระยะที่ 1 และระยะที่ 2 - THR = 70 - 80 % - ฝึกแบบจับเวลา -3 รอบ รอบละ 30 วินาที	- ฝึกความแข็งแรงและความอดทนของกล้ามเนื้อและระบบไหลเวียนเลือด - ระดับความหนักของการฝึกอยู่ที่ระดับสูง - มีการเพิ่มมุมและท่าในการยืดของกล้ามเนื้อมากขึ้นกว่าระยะที่ 1 และระยะที่ 2 - THR = 70 - 80 % - ฝึกแบบจับเวลา - 3 รอบ รอบละ 30 วินาที

หมายเหตุ : การออกกำลังกายแบ่งออกเป็น 3 ช่วง

-อบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 10 นาที - ออกกำลังกายด้วยกิจกรรมหลัก 40 นาที - คลายอุ่น 10 นาที

** Target Heart Rate (THR) คือ ชีพจรเป้าหมาย ในการออกกำลังกาย

** Maximum Heart Rate (MHR) = 220-อายุ

บอมปา (Boompa 1993) ได้เสนอแนะวิธีการฝึกเพื่อพัฒนาขนาดของเส้นใยกล้ามเนื้อ โดยการฝึกด้วยน้ำหนัก ใช้ระยะเวลาการฝึก 4-6 สัปดาห์

เป้าหมายของการฝึก	ความหนัก % ของ 1 RM)	จำนวนครั้งของ เป้าหมาย	จำนวนชุด
พัฒนาความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ	ตั้งแต่ 85% ขึ้นไป	ไม่เกิน 6 ครั้ง	2-6
พัฒนาเส้นใยขนาดของกล้ามเนื้อ	65-85	6-12 ครั้ง	3-6
พัฒนาความอดทนของกล้ามเนื้อ	65% ลงมา	ตั้งแต่ 12 ครั้งขึ้นไป	2-3

2. การขอความร่วมมือจากกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ผู้วิจัยเชิญประชุมเพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล พร้อมทั้งขอความร่วมมือในการทำวิจัยโดยการลงนามในหนังสือยินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัย

2.2 ก่อนการทดลองกลุ่มตัวอย่างได้รับการปฐมนิเทศก่อนท การฝึกเพื่อให้ทราบวัตถุประสงค์ในการฝึก การดำเนินงาน การทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ การเตรียมตัวก่อนเข้ารับการทดลองและทำความเข้าใจเกี่ยวกับการฝึกที่ถูกต้องในโปรแกรมการฝึกก่อนเข้ารับการทดสอบด้วยโปรแกรมการฝึกที่ใช้ น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน รวมทั้งเวลาที่ใช้ในการทดสอบตลอดจนข้อปฏิบัติต่าง ๆ ในการฝึก

3. ผลการศึกษาและการอภิปรายผล

การฝึกด้วยโปรแกรมที่ใช้ น้ำหนักตัวเป็นแรงต้าน ช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพทุกด้านสามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาทักษะในกีฬาประเภทอื่น ๆ ได้ และค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง หลังการทดลองมีการเปลี่ยนแปลงดีขึ้นเมื่อเทียบกับก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้น มวลกระดูก (Bone Mass) ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ	ก่อนการทดลอง (Pre-test)		หลังการทดลอง (Post-test)		P
	$\bar{X}$	S.D	$\bar{X}$	S.D	
ดัชนีมวลกาย (BMI)	27.30	1.44	26.48	1.38	.000*
มวลไขมัน (Fat Mass) คิดเป็นกิโลกรัมจากน้ำหนักตัวทั้งหมด	26.05	2.55	23.90	2.90	.000*
เปอร์เซ็นต์น้ำในร่างกาย (TBW%)	50.41	3.67	53.11	2.89	.000*
มวลกล้ามเนื้อ (Muscle Mass) คิดเป็นกิโลกรัมจากน้ำหนักตัวทั้งหมด	39.40	4.13	41.76	4.31	.000*
อัตราการเผาผลาญพลังงานขณะพัก (BMR)	1381.4	82.83	1329.2	97.15	.000*
มวลกระดูก (Bone Mass)	2.48	.124	2.48	.124	
ความอดทนของระบบไหลเวียนเลือด (Cardiorespiratory Endurance) - ก้าวเป็นจังหวะ 3 นาที (3 Minutes Step Test) VO_2 Max	42.61	1.76	15.91	2.69	.030*
ความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่น (Flexibility) - นั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)	5.07	3.45	10.93	5.03	.000*
ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscular Endurance) - ยืน -นั่ง บนเก้าอี้ 60 วินาที (60 Seconds Chair Stand)	26.77	4.56	40.57	6.10	.003*
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscular Strength) - ดันพื้น (Push up)	10.67	2.15	18.40	3.11	.035*

ผลการวิจัย และอภิปรายผล

ผลของการฝึกด้วยน้ำหนักตัวที่เป็นแรงต้านที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของผู้หญิงที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐานก่อนการทดลอง ดัชนีมวลกาย (Body Mass Index : BMI) พบว่า เกินเกณฑ์มาตรฐาน จำนวน 30 คน มวลไขมัน (Fat Mass) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 26.05 เปอร์เซ็นต์น้ำในร่างกาย (Total Body Water : TBW) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 50.61 มวลกล้ามเนื้อคิดเป็นกิโลกรัมจากน้ำหนักตัวทั้งหมด (Muscle mass) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 39.40 อัตราการเผาผลาญพลังงานขณะพัก (Basal Metabolic Rate : BMR) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1381 มวลกระดูก (Bone Mass) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.48 หลังการทดลอง ดัชนีมวลกาย (Body Mass index : BMI) มีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน 6 คน เกินเกณฑ์มาตรฐาน 24 คน มวลไขมัน (Fat Mass) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 23.91 เปอร์เซ็นต์น้ำในร่างกาย (Total Body Water : TBW) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 53.47 มวลกล้ามเนื้อคิดเป็นกิโลกรัมจากน้ำหนักตัวทั้งหมด (Muscle Mass) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 41.77 อัตราการเผาผลาญพลังงานขณะพัก (Basal Metabolic Rate : BMR) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1329 มวลกระดูก (Bone Mass) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.48 สรุปว่า หลังการทดลอง สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของผู้หญิงที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐาน มีการเปลี่ยนแปลงในทิศทางที่ดีขึ้น ยกเว้นมวลกระดูก (Bone Mass) ที่ไม่มีการเปลี่ยนแปลง ส่วนอัตราการเผาผลาญพลังงานขณะพัก (Basal Metabolic Rate : BMR) มีค่าเฉลี่ยลดลงซึ่งถือว่าเป็นสิ่งที่ดี เนื่องจากความต้องการพลังงานขั้นพื้นฐานขณะพักของแต่ละบุคคล จะคิดจากน้ำหนักตัวเป็นกิโลกรัม เมื่อน้ำหนักตัวมีการลดลง ความต้องการพลังงานขั้นพื้นฐานและอัตราการเผาผลาญขณะพักก็มีการลดลงไปด้วยจากการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง ช่วงก่อนและหลังการทดลองโดยโปรแกรมการฝึกด้วยน้ำหนักตัวที่เป็นแรงต้านที่มีผลต่อสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของผู้หญิงที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐานสรุปได้ว่า หลังการทดลอง สมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของผู้หญิงที่มีน้ำหนักเกินมาตรฐาน มีค่าเฉลี่ยดีกว่าก่อนการทดลองและพบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ส่วนมวลกระดูก (Bone Mass) ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

รายการอ้างอิง

- World Health organization (WHO). (2015). Global Health Observatory (GHO) data.
- Pearson, D. (2000). The National Strength and Conditioning Association's Basic Guidelines for the Resistance Training of Athletes. National Strength and Conditioning Association Journal.
- Morgan R.E, Adamson GT. (1961). Circuit Weight Training. London: G Bell and Sons.
- กรมพลศึกษา. (2556). แบบทดสอบและเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกาย สำหรับประชาชนไทย อายุ 19-59 ปี. กระทรวงการท่องเที่ยวและกีฬา.
- American College of Sports Medicine[ACSM]. (1998). ACSM's resource manual for exercise testing and prescription (3rd ed.). Battimore: Williams & Wilkins.
- Bompa, T., O. (1993) Periodization of strength: The new wave in strength training. Toronto: Veritas Publishing