

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกในน้ำอุ่นเป็นเวลา 8 สัปดาห์ที่มีต่อสมรรถภาพทางกายของผู้หญิง วัย 45-60 ปี โดยผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้า ข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับ โปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำ
2. สร้าง โปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำและนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อใช้ในการศึกษาทดลอง
3. ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการฝึกตามโปรแกรมที่วางไว้ และข้อตกลงต่างๆ กับกลุ่มทดลอง
4. ทำการวัดความดันโลหิต ชีพจรขณะพัก ระดับความพยายามในการออกกำลังกาย ความทนทานของกล้ามเนื้อ ความคล่องตัว ความอ่อนตัว ปริมาณไขมันในร่างกาย และค่าดัชนีมวลกาย ก่อนเข้าร่วม โปรแกรมการออกกำลังกาย เป็นเวลา 8 สัปดาห์
5. เมื่อสิ้นสุดการออกกำลังกายตามโปรแกรม ทำการวัดปัจจัยต่าง ๆ เหมือนในข้อ 4
6. นำเอาปัจจัยต่าง ๆ ที่วัด ได้จากการทดสอบ Pre – test และ Post – test มาเปรียบเทียบกันทางสถิติ
7. สรุปผลการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

กลุ่มตัวอย่าง

ผู้หญิงวัยอายุระหว่าง 45-60 ปี ในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ที่สนใจเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำที่ จำนวน 20 คน

เกณฑ์การคัดเลือก

1. อาสาสมัคร ผู้หญิง อายุระหว่าง 45-60 ปี จำนวน 20 คน จาก การประกาศด้วยความสมัครใจ
2. สามารถเข้าร่วมทดลอง ได้ทุกขั้นตอน เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์
3. นอนหลับพักผ่อนเพียงพออย่างน้อย 6 ชั่วโมง ก่อนการมาทดสอบ
4. ในรายชื่อของผู้ที่มีโรคประจำตัวใดๆ เช่น โรคหัวใจ, โรคเบาหวาน, โรคความดันโลหิตสูง อาการของโรคนั้นต้องคงที่ (ได้รับการรักษาอย่างสม่ำเสมอ)

เกณฑ์การคัดออก

1. ผู้ที่มีอาการปวดร้าว หรือชา ที่บริเวณด้านหลังของขาจนถึงปลายเท้า
2. ผู้ที่มีการกระดูกหักบริเวณกระดูกสันหลัง กระดูกเชิงกราน หรือขา
3. ผู้ที่มีอาการติดของข้อสะโพก หรือ ข้อเข่า และข้อเท้า
4. ผู้ที่มีอาการพิการทางร่างกายและ ระบบประสาทใดๆ เช่น ตาบอด หูหนวก ปัญญาอ่อน เป็นต้น
5. ผู้ที่มีข้อห้ามในการลงสระน้ำ เช่น มีแผลติดเชื้อ, ควบคุมระบบขับถ่ายไม่ได้ และมีไข้ เป็นต้น
6. ผู้ที่มีเวลาเข้าร่วมการทดสอบน้อยกว่า 80% ของเวลาทั้งโปรแกรมคือ ขาดการเข้าร่วม

โปรแกรมมากกว่า 5 ครั้ง ขึ้นไป

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. ใบยินยอมเข้าร่วมการศึกษา
2. นาฬิกาจับเวลา
3. เครื่องวัดความดันโลหิต
4. เครื่องเล่นเทป และเทปเพลง
5. เทปขาว
6. Noodle, Water Dumbbell และ Barbell
7. เครื่องชั่งน้ำหนัก หน่วยเป็น กิโลกรัม
8. เครื่องวัดส่วนสูงหน่วยเป็น เซนติเมตร
9. อุปกรณ์วัดความอ่อนตัว
10. เครื่องวัดปริมาณไขมันในร่างกาย (Bioelectrical impedance Analysis, BIA) ของบริษัท FIODYNAMIC รุ่น Model 310e
11. ตารางวัดระดับความพยายามของการออกกำลังกายภาษาไทย (RPE scale 1-10)
12. แบบทดสอบความสามารถทางแอโรบิก (6 – minute walk test, 6MWT)
13. แบบทดสอบความคล่องตัว (20 second side step jumping test.)
14. แบบทดสอบร่างกาย ประกอบด้วย 2 ชุด คือ
 - 1.4.1 ข้อมูลทั่วไป ได้แก่ อายุ เพศ น้ำหนัก อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ความดันโลหิต เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายของผู้ทำการทดสอบ
 - 1.4.2 แบบบันทึกการทดสอบและแบบฟอร์มบันทึกข้อมูล

ภาษา

ตรวจวัดทดสอบร่างกายโดยทั่วไป (Physical examination) และทดสอบความสามารถ Minutes Walk Test, 6 MWT) โดยบุคลากรทางการแพทย์ ณ ห้องออกกำลังกาย คณะเทคนิคการแพทย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

ข้อมูล

1. รวมข้อมูลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิกในน้ำอุ่น ต่อสมรรถภาพทางกาย สำหรับอาสาสมัครเข้ารับการทดสอบ โดยส่งหนังสือถึงผู้ที่มีความสนใจในการเข้าร่วมโครงการออกกำลังกายแบบแอโรบิกในน้ำอุ่น เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ทุกทดสอบทำการกรอกแบบสอบถาม โดยผู้ศึกษาวิจัยจะเป็นผู้อ่านและอธิบาย กับแบบสอบถามเพื่อความเข้าใจและ ผู้ศึกษาวิจัย ในหัวข้อพฤติกรรมสุขภาพของ ทดสอบ

ทดสอบจะต้องเข้ารับการตรวจร่างกาย จากนั้น ผู้ศึกษาวิจัย ทำการชี้แจง รายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอน วิธีการและขั้นตอนของการทดสอบ พร้อมทั้งให้ แนะนำก่อนการออกกำลังกายแบบแอโรบิกในน้ำอุ่น ข้อห้ามข้อควรระวัง ใจปฏิบัติ และอันตรายที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งการควบคุมอาหารที่รับประทาน วางที่อยู่ในช่วงโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำอุ่น

ทุกทดสอบเซ็นใบยินยอมเข้าร่วมการทดสอบ

การทดสอบก่อนเข้าร่วมการออกกำลังกายแอโรบิกในน้ำอุ่น ดังนี้

1. ทำการวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันด้วยเครื่อง BIA โดยให้ผู้ถูกวัดนอนหงายลงบนพื้นที่ไม่ เหนียวนำไฟฟ้ากางแขนและขาออกจากลำตัว 30-45 องศา วาง source electrode บริเวณด้านหลังของมือขวาและด้านหลังของเท้าขวาเหนือต่อ MCP และ MTP joint ตามลำดับ ส่วน Voltage sense electrode จะวางไว้ตรงกลางระหว่างปุ่ม กระดูกด้านในและด้านนอกของข้อมือขวา และบริเวณ ตาตุ่มด้านในและด้านนอก ของข้อเท้าขวา แล้วจะทำการวัด โดยมีการส่งกระแสไฟฟ้าขนาด 80 mA 50 kHz ไปที่ ข้าง อิเล็กโทรด ค่าความต้านทานและค่าการตอบสนอง จะถูกคำนวณ

และจะออกมาเป็นค่า Total body weight หรือ Fat free mass The Body Composition Test และวัดซ้ำ 3 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย

นิมวลกายของผู้ถูกทดสอบ โดยใช้ชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง วัดซ้ำ 3 ครั้ง ค่าเฉลี่ย จากนั้นนำน้ำหนักหน่วยเป็นกิโลกรัมหารด้วยส่วนสูงยกกำลังสอง เป็นตารางเมตร

- 5.3 หาค่าความพยายามในการออกกำลังกาย (RPE) หลังการทดสอบ 6MWT ก่อนและหลังการออกกำลังกายในสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้ ตารางวัดระดับความพยายามของการออกกำลังกายภาษาไทย (RPE scale 0-10)
- 5.4 ความคล่องตัว โดยการทดสอบการก้าวกระโดดออกด้านข้าง 20 วินาที (20 second side step jumping test.)
- 5.5 ความอ่อนตัว โดยการทดสอบ ม้าวัดความอ่อนตัว มีที่ยันเท้าและมาตรวัดระยะทางเป็น +30 เซนติเมตร หรือ +35 (Sit and Reach test)
- 5.6 ความทนทานของระบบหัวใจและหลอดเลือด โดยการทดสอบการเดินบนทางราบ 6 นาที (6 MWT)
6. เข้าร่วมการออกกำลังกายแบบแอโรบิกในน้ำอุ่น เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์
7. เมื่อสิ้นสุดการออกกำลังกายแอโรบิกในน้ำอุ่นในสัปดาห์ที่ 8 ทำประเมินปัจจัยต่าง ๆ ตามข้อ 5 ข้าง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ อายุ น้ำหนักและส่วนสูง ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของสมรรถภาพทางกาย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้หลักเกณฑ์ทางสถิติ Paired T-test และ Nonparametric (2 Related Samples) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for Windows version 10