

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง ผลของการออกกำลังกายแบบพิลาทิสต่อการทรงตัวในกลุ่มวัยรุ่น อายุ 18-25 ปี ในครั้งนี้ เป็นการวิจัยแบบทดลอง (Experimental Research) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ อาสาสมัคร จำนวน 24 คน ที่มีอายุระหว่าง 18-25 ปี ถูกสุ่มโดยเพศหญิง 12 คน ให้จับฉลาก ซึ่งจะแบ่งเป็นกลุ่มออกกำลังกาย 6 คนและกลุ่มควบคุม 6 คน และเพศชายก็ถูกสุ่มในลักษณะเดียวกัน ดังนั้นจึงได้อาสาสมัครออกมาเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มออกกำลังกาย 12 คน (ชาย 6 คน, หญิง 6 คน) และกลุ่มควบคุม 12 คน (ชาย 6 คน, หญิง 6 คน) กลุ่มออกกำลังกายเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบพิลาทิส 45 นาที 2 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ โดยกลุ่มตัวอย่างมีการเซ็นยินยอมเข้าร่วมโปรแกรม

เกณฑ์การคัดเข้า

1. อาสาสมัครเพศหญิงและชาย อายุ 18-25 ปี
2. สามารถเข้าร่วมการทดลองได้ทุกขั้นตอน เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์
3. ไม่มีโรคประจำตัวใดๆ เช่น โรคหัวใจ เบาหวาน ความดันโลหิตสูง

เกณฑ์การคัดออก

1. มีการออกกำลังกายอย่างอื่นหรือมีการเล่นกีฬา มากกว่า 30 นาที 2 ครั้งหรือมากกว่านี้ต่อสัปดาห์
2. เคยมีอุบัติเหตุที่ขาและข้อเท้าภายใน 3 เดือนที่ผ่านมา
3. มีอาการอ่อนแรงของขาหรือบกพร่องทางระบบประสาท

เครื่องมือ และอุปกรณ์

1. Goniometer
2. เครื่องทดสอบ Sway Meter
3. นาฬิกาจับเวลา 1 เครื่อง
4. รูปภาพ และวีดิทัศน์แสดงโปรแกรมการออกกำลังกาย
5. อุปกรณ์วัดระดับความมั่นคงของแกนกลาง (Pressure Bio-Feedback Unit : PBU)
6. แบบทดสอบก่อนทำการทดสอบ และใบยินยอมเข้าร่วมการทดสอบ

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายแบบพิลาทิส และข้อดีข้อเสียของการออกกำลังกาย การทรงตัวและแบบทดสอบการทรงตัวแล้วปรึกษาผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเรื่องการออกกำลังกายแบบพิลาทิส และการทดสอบการทรงตัว
2. เลือกทำการออกกำลังกายแบบพิลาทิส ที่เหมาะสมเพื่อมาจัดเป็น โปรแกรมการฝึก ตั้งแต่ท่าง่ายไปหายาก
3. ประกาศรับอาสาสมัครเข้ารับการทดสอบ ผู้ที่มีความสนใจในการเข้าร่วม โปรแกรมการออกกำลังกายแบบพิลาทิส เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ (ภาคผนวก ข)
4. คัดเลือกอาสาสมัคร จำนวน 24 คน ที่มีอายุระหว่าง 18-25 ปี ตามเกณฑ์ที่วางไว้เพื่อเข้าร่วมโปรแกรมการฝึก
5. อาสาสมัครเซ็นต์ใบยินยอมเข้าร่วมโปรแกรม
6. สุ่มอาสาสมัคร ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ต้องเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแบบพิลาทิส และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 12 คน
 - กลุ่มควบคุม (ไม่ได้รับการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบพิลาทิส) อาสาสมัครชาย 6 คน อาสาสมัครหญิง 6 คน
 - กลุ่มทดลอง (ได้รับการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายแบบพิลาทิส) อาสาสมัครชาย 6 คน อาสาสมัครหญิง 6 คน
7. ผู้เข้าร่วมโปรแกรมจะต้องเข้ารับการตรวจร่างกาย จากนั้นผู้วิจัยทำการชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนวิธีการและขั้นตอนของการทดสอบ พร้อมทั้งแจกเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับผู้รับการทดสอบและอธิบายรายละเอียด ให้คำแนะนำก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการฝึก การออกกำลังกายแบบพิลาทิส ข้อห้ามข้อควรระวัง ข้อพึงปฏิบัติ และอันตรายที่อาจเกิดขึ้น

8. ทำการทดสอบก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการฝึกการออกกำลังกายแบบพิลาทิส ดังนี้
 - ชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงของผู้ถูกทดสอบ
 - ทดสอบ LPST (ภาคผนวก ง)
 - ทดสอบการทรงตัวด้วย Modified Standing Stork Test (ภาคผนวก จ) และ ทดสอบ Body Sway ด้วย Sway Meter (ภาคผนวก ฉ)
9. อธิบายท่าทางในการออกกำลังกายพร้อมกับฝึกซ้อมท่าทางการออกกำลังกายให้เกิดความเคยชินในแต่ละท่า เลือกสถานที่ในการทดสอบและเข้าร่วม โปรแกรมการออกกำลังกายแบบพิลาทิส เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์
10. ให้ผู้เข้าร่วม โปรแกรมฯ ออกกำลังกายตามโปรแกรมที่กำหนดไว้ 6 สัปดาห์ โดยออกกำลังกาย สัปดาห์ละ 2 วัน (อังคารและพฤหัสบดี) เวลา 17.00-17.45 น. โดยประมาณ โดยกลุ่มที่ออกกำลังกาย มีเกณฑ์ในการถอนอาสาสมัครออกจากกลุ่มทดลอง โดยการขาดการฝึกออกกำลังกายเกิน 3 ครั้ง (มากกว่า 20% ของการฝึก)
11. หลังจากจบโปรแกรม 6 สัปดาห์ ทำการทดสอบ LPST ทดสอบการทรงตัวด้วย Modified Standing Stork Test และ ทดสอบ Body Sway ด้วย Sway Meter อีกครั้ง
12. สรุปผลและวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

1. หาค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของ อายุ น้ำหนักและส่วนสูง ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย
2. สถิติที่ใช้
 - เปรียบเทียบความแตกต่างทั้งภายในกลุ่มของค่าระดับความมั่นคงของกระดูกสันหลังและเชิงกราน โดยใช้ Wilcoxon signed-rank test และค่าการทรงตัวและค่า Body Sway โดยใช้ dependent t-test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$
 - เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่มของค่าระดับความมั่นคงของกระดูกสันหลังและเชิงกราน โดยใช้ Mann-Whitney U test และค่าการทรงตัวและค่า Body Sway โดยใช้ independent t-test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ $p < 0.05$

สถานที่ดำเนินการวิจัยและเก็บข้อมูล

ห้องวิจัย Neuro-Musculoskeletal and Pain Research Unit ชั้น 3 ภาควิชากายภาพบำบัด คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่