

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การทรงตัวในขณะที่อยู่กับที่และเคลื่อนที่ในผู้สูงอายุที่เข้าร่วมโปรแกรมออกกำลังกายในน้ำ 6 สัปดาห์” ในครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับเรื่องการทรงตัว แบบทดสอบการทรงตัว ปรีกษาผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการทดสอบการทรงตัว
2. ประกาศรับอาสาสมัครเข้ารับการทดสอบ ที่มีความสนใจในการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำ เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์
3. คัดเลือกอาสาสมัครในวัยผู้สูงอายุ จำนวน 15 คน ตามเกณฑ์ที่วางไว้และไม่มีความคุมเรื่องการรับประทานอาหาร
4. ผู้เข้าร่วมโปรแกรมฯ จะต้องเข้ารับการทดสอบด้วยแบบทดสอบ เพื่อเก็บข้อมูลความสามารถในการทรงตัวในภาวะอยู่กับที่และเคลื่อนที่ก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำ ผู้วิจัยทำการชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับ วิธีการและขั้นตอนของการทดสอบ รวมทั้งข้อห้าม ข้อควรระวัง ข้อพึงปฏิบัติ และอันตรายที่อาจเกิดขึ้น
5. ผู้เข้าร่วมโปรแกรมฯ เชนยินยอมเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำ
6. ทำการฝึกตามโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำ 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน (จันทร์-พุธ-ศุกร์) การฝึกแต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง แบ่งเป็นช่วงดังนี้
  - อบอุ่นร่างกาย 10 นาที
  - ฝึกตามโปรแกรมของแต่ละวัน 25 นาที
  - เกม (ประยุกต์จากแบบฝึกที่ผ่านมา) 15 นาที
  - ผ่อนคลายร่างกาย 10 นาที
7. ทำการทดสอบเพื่อเก็บข้อมูลความสามารถในการทรงตัวภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำ โดยใช้แบบทดสอบเช่นเดียวกับการทดสอบครั้งแรกก่อนเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำ

8. นำข้อมูลความสามารถในการทรงตัวก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำของผู้ถูกทดลอง ไปวิเคราะห์โดยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS สรุปและอภิปรายผลการทดลอง ข้อเสนอแนะในการศึกษาต่อไป

### กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา

กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ คือ สมาชิกชมรมผู้สูงอายุหมู่บ้านกุลพันธิด อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ที่มีอายุระหว่าง 60-72 ปี จำนวน 15 คน และระหว่างการศึกษา ถูกคัดออกจำนวน 3 คน เนื่องจากติดภารกิจส่วนตัวและป่วย จึงเหลือกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 12 คน เป็นเพศชาย 5 คน เพศหญิง 7 คน

#### เกณฑ์การคัดเลือกเข้า

1. อาสาสมัครวัยผู้สูงอายุจำนวน 15 คน จากการประกาศด้วยความสมัครใจ
2. สามารถเข้าร่วมทดลองได้ทุกขั้นตอน เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์
3. นอนหลับพักผ่อนเพียงพออย่างน้อย 6 ชั่วโมง ก่อนการมาทดสอบ
4. ไม่มีโรคประจำตัวใดๆ เช่น โรคหัวใจ, เบาหวาน, ความดันโลหิตสูง

#### เกณฑ์การคัดออก

1. ผู้ที่มีอาการปวดร้าวหรือชาที่บริเวณด้านหลังของขาจนถึงปลายเท้า
2. ผู้ที่มีอาการกระดูกหักบริเวณกระดูกสันหลัง กระดูกเชิงกราน หรือขา
3. ผู้ที่มีอาการติดของข้อสะโพก หรือ ข้อเข่าและข้อเท้า
4. ผู้ที่มีอาการพิการทางร่างกายและระบบประสาทใดๆ เช่น ตาบอด หูหนวก ปัญญาอ่อน เป็นต้น
5. ผู้ที่มีข้อห้ามในการลงสระน้ำ เช่น มีแผลติดเชื้อ ควบคุมระบบขับถ่ายไม่ได้ และมีใช้ เป็นต้นผู้ที่มีเวลาเข้าร่วมการทดสอบน้อยกว่า 80% ของเวลาทั้งโปรแกรมคือ ขาดการเข้าร่วมโปรแกรมมากกว่า 4 ครั้ง ขึ้นไป

#### การเตรียมตัวก่อนการฝึก

1. ผู้เข้าร่วมโปรแกรมฯ ควรสวมชุดว่ายน้ำหรือชุดที่เหมาะสมในการลงน้ำ
2. อาบน้ำ สระผม และ ทำธุระส่วนตัวให้เรียบร้อย ก่อนลงสระทุกครั้ง
3. ควรทาครีมกันแดดชนิดกันน้ำ ทุกครั้งก่อนลงสระ
4. เตรียมร่างกายและจิตใจให้พร้อมที่จะรับการฝึก

## ลักษณะโปรแกรมการฝึก

ผู้เข้าร่วมโปรแกรมฯ จะต้องเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำเพื่อฝึกการทรงตัวเป็นเวลา 6 สัปดาห์(ภาคผนวก ข) โดยมีขั้นตอนการฝึกดังต่อไปนี้

1. อบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อปรับสภาพร่างกายให้เกิดความคุ้นเคยกับน้ำและเตรียมพร้อมสำหรับการฝึกตามโปรแกรมในแต่ละครั้ง
2. การฝึกการทรงตัวแบบอยู่กับที่ (ภาคผนวก ก) โดยมีผู้นำ
3. การฝึกการทรงตัวแบบเคลื่อนที่ (ภาคผนวก ก) โดยมีผู้นำ
4. เกมันทนาการ ประยุกต์จากแบบฝึกในแต่ละครั้ง
5. ผ่อนคลายร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เพื่อปรับสภาพร่างกายให้ใกล้เคียงกับภาวะปกติ ก่อนจะขึ้นจากสระ

### ปัจจัยที่ควรหยุดพักการออกกำลังกาย

1. ปัจจัยภายในหากมีอาการอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้ระหว่างออกกำลังกาย ได้แก่ หน้ามืด ปวดศีรษะ คลื่นไส้ ใจสั่น หนาวสั่น หายใจลำบากหรือหายใจไม่ออกและเจ็บหน้าอก เป็นต้น
2. ปัจจัยภายนอก ได้แก่ สภาพอากาศในขณะนั้น สภาพของสถานที่ฝึกอาจมีความเสี่ยงเหตุการณ์แทรกซ้อนอื่นๆ พิจารณาแล้วว่าควรหยุดการออกกำลังกายไว้ก่อน

### เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. ท่อพีวีซีเส้นผ่าศูนย์กลาง 1 นิ้ว ยาว 90 เซนติเมตร 4 ท่อน
2. นาฬิกาจับเวลา (Stop watch) 1 เรือน
3. ตลับเมตรหรือสายวัดความยาว
4. เทปกาว 1 ม้วน
5. เครื่องชั่งน้ำหนักหน่วยเป็นกิโลกรัม
6. เครื่องวัดส่วนสูงหน่วยเป็นเซนติเมตร
7. Ball และ Noodle จำนวน 16 ชุด
8. แบบทดสอบ One Leg Stance Test

9. แบบทดสอบ Four Square Step Test
10. แบบฟอร์มการเก็บข้อมูล
11. ใบลงนามยินยอมเข้าร่วมโปรแกรมการวิจัย

### สถานที่ที่ใช้ในการศึกษา

สระว่ายน้ำ หมู่บ้านกุลพันธวิธ โครงการ 5 ถ.เชียงใหม่-หางดง ต.แม่เหียะ อ.เมือง เชียงใหม่

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับการออกกำลังกายในน้ำแต่ละชนิด แต่ละแบบ และข้อดี ข้อเสียของการออกกำลังกายในน้ำ
2. เลือกชนิดและทำการออกกำลังกายในน้ำที่เหมาะสมนำมาเข้ามามีโปรแกรมการฝึกตั้งแต่ทำง่ายไปหายาก
3. ประกาศรับอาสาสมัครเข้ารับการทดสอบ จากการประกาศรับสมัครของคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่และในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ผู้ที่มีความสนใจในการเข้าร่วมโปรแกรมออกกำลังกายในน้ำเพื่อฝึกการทรงตัว เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์
4. คัดเลือกผู้สูงอายุที่มีอายุ ระหว่าง 60-72 ปี เพศชายและหญิง จำนวน 15 คน ตามเกณฑ์ที่วางไว้และไม่ควบคุมเรื่องการรับประทานอาหาร
5. ผู้เข้าร่วมโปรแกรมฯ จะต้องเข้ารับการตรวจร่างกาย จากนั้นผู้ศึกษาวิจัยทำการชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอน วิธีการและขั้นตอนของการทดสอบ พร้อมทั้งแจกเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับผู้รับการทดสอบและอธิบายรายละเอียดให้คำแนะนำก่อนเข้าร่วมฝึกโปรแกรมออกกำลังกายในน้ำเพื่อฝึกการทรงตัว ข้อห้ามข้อควรระวัง ข้อพึงปฏิบัติ และอันตรายที่อาจเกิดขึ้น
6. ผู้เข้าร่วมโปรแกรมฯ ต้องเซ็นใบยินยอมเข้าร่วมโปรแกรม
7. ทำการทดสอบก่อนเข้าร่วมฝึกโปรแกรมออกกำลังกายในน้ำเพื่อฝึกการทรงตัว ดังนี้
  - ทำการชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงของผู้ถูกทดสอบ
  - ทดสอบการทรงตัวขณะอยู่กับที่ด้วย One Leg Stance Test
  - ทดสอบการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ด้วย Four Square Step Test

8. อธิบายท่าทางในการออกกำลังกายพร้อมกับฝึกซ้อมท่าทางออกกำลังกายให้เกิดความเคยชินในแต่ละท่า เลือกสถานที่ในการทดสอบและเข้าร่วมโปรแกรมออกกำลังกายในน้ำเพื่อฝึกการทรงตัว เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์
9. จัดผู้เข้าร่วมโปรแกรมฯ ให้ยืนอยู่ในบริเวณที่เหมาะสมกับระดับความลึกของน้ำที่ใช้ในการฝึก โดยจะอยู่ที่ประมาณระดับกึ่งกลางหน้าอกของผู้ถูกทดสอบ ซึ่งสระที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย มีความลึกของสระตั้งแต่ 1 เมตร- 1.50 เมตร
10. ให้ผู้เข้าร่วมโปรแกรมฯ ออกกำลังกายตามโปรแกรมที่กำหนดไว้ 6 สัปดาห์ โดยออกกำลังกายสัปดาห์ละ 3 วัน (จันทร์-พุธ-ศุกร์) เวลา 09.00-10.00 น. โดยประมาณ
11. หลังจากจบโปรแกรม 6 สัปดาห์ 1 วัน ทำการทดสอบการทรงตัวเพื่อประเมินผลการฝึกดังนี้
  - 11.1 ทดสอบการทรงตัวขณะอยู่กับที่ด้วย One Leg Stance Test
  - 11.2 ทดสอบการทรงตัวขณะเคลื่อนที่ด้วย Four Square Step Test
12. สรุปผลและวิเคราะห์หาค่าทางสถิติ

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

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

#### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้หลักเกณฑ์ทางสถิติ Paired T-test โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์