

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลองมีกลุ่มควบคุม (non-equivalent control group research) ชนิดก่อน-หลัง (pretest-posttest design) เพื่อศึกษาผลของการใช้โปรแกรมการออกกำลังกายต่อสมรรถภาพทางกายและความผาสุกของผู้สูงอายุ ในสถานสงเคราะห์คนชราร้านลพบุรี จังหวัดลพบุรี

ลักษณะประชากรและการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นผู้สูงอายุทั้งเพศชายและเพศหญิงที่เข้ารับการสงเคราะห์ในสถานสงเคราะห์คนชราร้านลพบุรี โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) จำนวนกลุ่มละ 15 ราย (Dempsey & Dempsey, 1992) จำนวน 2 กลุ่ม ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่กำหนด ดังนี้

1. มีอายุตั้งแต่ 60 ปีขึ้นไป
 2. ไม่มีปัญหาในการฟัง การมองเห็น และสามารถสื่อสารด้วยภาษาไทยได้
 3. มีการรับรู้วัน เวลา สถานที่และบุคคลตามปกติ ประเมินโดยใช้แบบตรวจสอบทางสติปัญญา (Mental Status Questionnaire : MSQ) โดยจะต้องได้คะแนนไม่ต่ำกว่า 8 คะแนน จากคะแนนเต็ม 10 คะแนน (Kahn, Goldfarb, Pollack & Peck, 1960)
 4. ได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่า มีความพร้อมสามารถเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายตามโปรแกรมได้ และไม่มีอันตรายต่อสุขภาพ
 5. ยินดีให้ความร่วมมือเข้าร่วมปฏิบัติกิจกรรม ตลอดโปรแกรมที่กำหนดในงานวิจัย
- เมื่อได้กลุ่มตัวอย่างตามกำหนดแล้วนำกลุ่มตัวอย่างมาจับคู่ให้มีลักษณะที่เหมือนกัน หรือใกล้เคียงกัน คือ เพศเดียวกันและอายุอยู่ในช่วงวัยเดียวกัน ได้แก่ 60-74 ปี 75-84 ปี และ 85 ปีขึ้นไป (Metteson, 1997) จากนั้นทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม จำนวนเท่ากัน ซึ่งใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่ม โดยการจับฉลาก ดังนี้

1. ถ้าผู้สูงอายุจับสลากได้เลขคี่ คือ กลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลอง
2. ถ้าผู้สูงอายุจับสลากได้เลขคู่คือกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มควบคุม

เมื่อเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายตาม โปรแกรม ผู้สูงอายุกลุ่มทดลองจากงานวิจัย จำนวน 2 ราย คือ รายที่ 1 ออกจากการเข้าร่วม โปรแกรมการออกกำลังกายในสัปดาห์ที่ 1 เนื่องจากข้อเข่า ทั้งสองข้างมีอาการอักเสบ ปวด บวมมาก และรายที่ 2 ออกจากงานวิจัยในสัปดาห์ที่ 2 ของการเข้าร่วม โปรแกรมเนื่องจากมีประวัติป่วยด้วยโรคเบาหวาน ตรวจพบมีระดับน้ำตาลในเลือดสูงและมีแผลที่เท้า ข้างซ้าย ทั้ง 2 รายจึงไม่สามารถเข้าร่วม โปรแกรมการออกกำลังกายจนครบกำหนดได้ จึงทำให้เหลือผู้สูงอายุกลุ่มทดลอง 13 ราย ในขณะที่ผู้สูงอายุกลุ่มควบคุมมีจำนวนเท่าเดิม คือ 15 ราย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ประเภท คือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1.1 แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของผู้สูงอายุ ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพสมรส ระดับการศึกษา โรคประจำตัว

1.2 แบบประเมินสมรรถภาพทางกาย (ACSM fitness test) ตามแนวคิดการประเมินสมรรถภาพทางกายของวิทยาลัยเวชศาสตร์การกีฬาแห่งอเมริกา (ACSM, 1992) ประกอบด้วย การประเมิน 2 องค์ประกอบ ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1.2.1 ความทนทานของปอดและหัวใจ เป็นการประเมินความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดขณะออกกำลังกาย (VO_{2max}) เมื่อเดินเป็นระยะทาง 1 ไมล์หรือ 1.6 กิโลเมตร (Rockport's one mile walk test) แล้วจับเวลาและอัตราการเต้นของหัวใจเมื่อสิ้นสุดการเดินเพื่อคำนวณค่าความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดขณะออกกำลังกายตามสูตร

$$VO_{2max}(\text{ml/kg/min}) = 132.85 - 0.077 \times \text{Wt}(\text{lb}) - 0.39 \times \text{Age} + 6.32 \times \text{sex}(\text{female}=0, \text{male}=1) - 3.26 \times 1 \text{mile walking time}(\text{min}) - 0.16 \times \text{HR after 1mile walking}(\text{number/min})$$

1.2.2 ความยืดหยุ่น ใช้วิธีการนั่งก้มตัว (modified sit-and-reach test) โดยให้ผู้รับการประเมินนั่งบนพื้น ให้ขาทั้งสองข้างแยกจากกันเล็กน้อย ประมาณ 10-12 นิ้ว แถบแสดงความยาวอยู่กึ่งกลางระหว่างขาทั้งสองข้าง และสันเท้าวางอยู่ที่ตำแหน่งความยาว 15 นิ้ว จากนั้นให้ผู้รับการประเมินค่อยๆ ก้มตัว ยืดแขนไปข้างหน้าตามแถบแสดงความยาวให้ได้มากที่สุด โดยที่ขาทั้งสองข้างเหยียดตึงแนบพื้นอยู่ตลอดเวลา ปลายของนิ้วกลางจรดที่ความยาวระดับใด คือ ค่าความยืดหยุ่นของร่างกาย (ภาคผนวก ค)

1.3 แบบวัดความผาสุกใช้แบบวัดความผาสุกด้วยตนเอง (Cantril self-anchoring ladder scale) ของแคนทริล (Cantril, 1965 cited in Mc McKeehan, Cowling, & Wykle, 1986) ซึ่งเป็นแบบวัดแบบขั้นบันไดที่ผู้ถูกประเมินจะต้องเลือกระดับการรับรู้ความผาสุกด้วยตนเอง โดยการตัดสินใจรับรู้ระดับความผาสุกของตนเองในลักษณะภาพรวมมีจำนวนข้อคำถาม 1 ข้อ ลักษณะแบบวัดเป็นแบบขั้นบันได 10 ขั้น มีช่วงคะแนน 0-10 ตามระดับขั้นบันได โดยคะแนน 0 หมายถึงไม่มีความผาสุก คะแนน 10 หมายถึง มีความผาสุกอย่างเต็มที่ ซึ่งกนกพร สุคำวัง (2540) ได้นำมาใช้ในผู้สูงอายุโรคข้อเสื่อม และรุ่งทิพย์ แปงใจ (2542) ได้นำมาใช้ในกลุ่มผู้สูงอายุปกติพบว่ามีความเชื่อมั่นในการทดสอบซ้ำเท่ากับ .86 และ .95 ตามลำดับ (ภาคผนวก ค)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่

2.1 โปรแกรมการออกกำลังกาย ที่ผู้วิจัยประยุกต์ใช้แนวคิดโปรแกรมการออกกำลังกาย โดยการเดินสำหรับผู้สูงอายุ (Walking Exercise Program) ของชิน (Shin, 1999) ที่ได้รับการยอมรับว่าเหมาะสมกับผู้สูงอายุโดยอาศัยหลักการกำหนดโปรแกรมการออกกำลังกาย ได้แก่ ชนิด ความหนักเบา ระยะเวลา ความถี่และการติดตามความก้าวหน้าของกิจกรรมการออกกำลังกาย ประกอบด้วยกิจกรรมการเดินออกกำลังกายกลางแจ้ง 3 ระยะ คือ ระยะการอบอุ่นร่างกาย 5 นาที ระยะการเดิน 20-40 นาทีจากนั้นใช้ทำออกกำลังกายโดยการยืดกล้ามเนื้อและข้อต่อต่างๆ 10 นาทีและระยะผ่อนคลาย 5 นาที รวมระยะเวลาทั้งหมด 40-60 นาที โดยเริ่มต้นที่ระยะเวลา 40 นาทีแล้วเพิ่มระยะเวลาในการออกกำลังกายขึ้นทีละน้อยจนได้ 60 นาที สัปดาห์ละ 3 ครั้ง เป็นเวลา 8 สัปดาห์ กำหนดความหนักเบาในการออกกำลังกาย ร้อยละ 40-60 ของอัตราการเต้นของหัวใจเป้าหมาย ตามวิธีการของ Karvonen (ภาคผนวก ง) สามารถติดตามความหนักเบาในการออกกำลังกายได้จากเครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจขณะออกกำลังกาย (heart rate monitor) ยี่ห้อ Polar รุ่น Favor ที่ผ่านการตรวจสอบมาตรฐานผลิตภัณฑ์จากบริษัทผู้ผลิตแล้ว (ภาคผนวก ฉ)

2.2 คู่มือการเดินออกกำลังกาย สำหรับผู้สูงอายุที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ (บรรลุ ศิริพานิช, 2541; ปฐมรัตน์ สักดิ์ศรี, 2542; ACSM, 1991, 1995) (ภาคผนวก จ)

การหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

การหาความตรงของเครื่องมือ (validity)

โปรแกรมการออกกำลังกาย คู่มือการเดินออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ และแบบประเมินสมรรถภาพทางกาย ผู้วิจัยนำไปหาความตรงตามเนื้อหา (content validity) โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

จำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วยแพทย์ที่เชี่ยวชาญทางด้านเวชศาสตร์การกีฬา 1 ท่าน นักวิชาการสาขาวิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ 1 ท่าน อาจารย์ภาควิชากายภาพบำบัดที่เชี่ยวชาญทางด้านเวชศาสตร์การกีฬา 1 ท่านและอาจารย์พยาบาลที่เชี่ยวชาญทางด้าน การออกกำลังภายในผู้สูงอายุ 2 ท่าน พิจารณา ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะ จากนั้นนำมาปรับปรุงและแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อให้ได้ค่าความคิดเห็นที่ตรงกันก่อนนำไปใช้จริง และเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินสมรรถภาพทางกายผู้วิจัยใช้เครื่องมือที่ได้ผ่านการทดสอบมาตรฐานจากบริษัทผู้ผลิตแล้วและมีการตรวจทานมาตรฐานก่อนนำไปใช้ทุกครั้ง

การหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability)

ผู้วิจัยนำแบบประเมินสมรรถภาพทางกาย และแบบวัดความผาสุกนำไปทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือในกลุ่มผู้สูงอายุที่เข้ารับการสงเคราะห์ในสถานสงเคราะห์คนชรารบ้านธรรมปกรณ์ จังหวัดเชียงใหม่ที่มีลักษณะเช่นเดียวกับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 15 ราย และคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือโดยใช้วิธีการทดสอบซ้ำ (test-retest reliability) ในระยะเวลาห่างกัน 1 สัปดาห์ โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson's product moment correlation) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินสมรรถภาพทางกายทั้งองค์ประกอบด้านความทนทานของปอด หัวใจและด้านความยืดหยุ่นของร่างกาย คือ .96 และ .96 ตามลำดับ และแบบวัดความผาสุกเท่ากับ .83

สถานที่รวบรวมข้อมูล

สถานสงเคราะห์คนชรารบ้านลพบุรี จังหวัดลพบุรี

การรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนในการรวบรวมข้อมูลมีดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยส่งหนังสือแนะนำตัวจากคณบดี คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ไปยังอธิบดีกรมประชาสงเคราะห์ กระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขอความร่วมมือในการทำวิจัย
2. เมื่อได้รับการอนุมัติจากอธิบดีกรมประชาสงเคราะห์แล้ว ผู้วิจัยเข้าพบผู้ปกครองและเจ้าหน้าที่ประจำสถานสงเคราะห์คนชรารบ้านลพบุรี จังหวัดลพบุรี เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์รายละเอียดในการรวบรวมข้อมูลและขอความร่วมมือในการทำวิจัย
3. ผู้วิจัยสำรวจรายชื่อ และคุณสมบัติของผู้สูงอายุในสถานสงเคราะห์คนชรารบ้านลพบุรี

เลือกกลุ่มตัวอย่างตามคุณสมบัติที่กำหนด จากนั้นขอความร่วมมือจากแพทย์ในการตรวจเพื่อวินิจฉัยว่าผู้สูงอายุสามารถเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายได้ แล้วจับคู่ผู้สูงอายุ โดยให้แต่ละคู่เป็นเพศเดียวกัน อายุอยู่ในช่วงอายุเดียวกันก่อนจัดผู้สูงอายุเข้าสู่กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมด้วยวิธีการจับสลากคือ เมื่อจับได้เลขที่จัดเข้าสู่กลุ่มทดลองและถ้าจับได้เลขที่จัดเข้าสู่กลุ่มควบคุม

4. ขอความร่วมมือจากแพทย์ทำการตรวจร่างกายของผู้สูงอายุ เพื่อวินิจฉัยว่าผู้สูงอายุมีความพร้อมสามารถเข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายตามโปรแกรมได้และไม่มีอันตรายต่อสุขภาพ

5. ผู้วิจัยดำเนินการกับผู้สูงอายุกลุ่มควบคุม ดังนี้

5.1 แนะนำตัวแจ้งวัตถุประสงค์ของการวิจัยและขอความร่วมมือในการเข้าร่วมการวิจัย

5.2 แจ้งการพิทักษ์สิทธิ์ของผู้สูงอายุที่เข้าร่วมงานวิจัย

5.3 แจ้งให้ผู้สูงอายุทราบถึงขั้นตอนการวิจัยที่ต้องปฏิบัติ ได้แก่ การทดสอบสมรรถภาพทางกายและการตอบแบบสัมภาษณ์ต่างๆ คือ แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล แบบวัดความผาสุก โดยผู้วิจัยเป็นผู้ประเมินสมรรถภาพทางกายและอธิบายถึงวิธีการตอบแบบสัมภาษณ์ โดยเปิดโอกาสให้ซักถามข้อความที่ไม่เข้าใจได้ระหว่างการตอบ แต่ไม่อธิบายนอกเหนือจากคำชี้แจงในแบบสัมภาษณ์

5.4 ให้ผู้สูงอายุเข้าทดสอบสมรรถภาพทางกาย แล้วบันทึกค่าต่างๆ ไว้ในแบบบันทึก โดยใช้ระยะเวลาประมาณ 20-30 นาที

5.5 สัมภาษณ์ผู้สูงอายุโดยวิธีการอ่านให้ฟังแล้วตอบ ใช้ระยะเวลาประมาณ 10-15 นาที

5.6 ตรวจสอบความสมบูรณ์ของคำตอบ และแจ้งให้ผู้สูงอายุกลุ่มควบคุมปฏิบัติตามกิจกรรมการออกกำลังกายตามปกติที่ผู้สูงอายุเคยปฏิบัติ

5.7 เมื่อครบ 4 และ 8 สัปดาห์แล้ว ผู้วิจัยทดสอบสมรรถภาพทางกายและประเมินความผาสุกภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรม 4 และ 8 สัปดาห์ ของผู้สูงอายุกลุ่มควบคุมและบันทึกค่าไว้

6. เมื่อเสร็จสิ้นการดำเนินการในกลุ่มควบคุมแล้ว ผู้วิจัยดำเนินการกับผู้สูงอายุกลุ่มทดลอง ดังนี้

6.1 ผู้วิจัยดำเนินการเช่นเดียวกับข้อ 5.1-5.5

6.2 อธิบายเกี่ยวกับขั้นตอนการออกกำลังกาย โดยการเดินการเตรียมตัวก่อนการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายโดยการเดิน ได้แก่ ข้อควรปฏิบัติ ข้อห้ามหรือข้อควรหลีกเลี่ยงก่อนการออกกำลังกาย และสาธิตวิธีการออกกำลังกายโดยการเดินตามหลักการที่ถูกต้องพร้อมแจกคู่มือการเดินออกกำลังกายสำหรับผู้สูงอายุ (ภาคผนวก จ)

6.3 เปิดโอกาสให้ผู้สูงอายุซักถามสิ่งที่ไม่เข้าใจได้ตลอดระหว่างการอธิบายและการสาธิต

6.4 แจ้งให้ผู้สูงอายุทราบว่า จะทำการออกกำลังกายตาม โปรแกรม สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 40-60 นาที โดยให้ผู้สูงอายุเลือกวัน เวลาด้วยตนเองตามความสมัครใจเป็นส่วนใหญ่ ระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยในแต่ละครั้งที่ปฏิบัติกรออกกำลังกายผู้วิจัยจะช่วยเหลือให้ผู้สูงอายุได้ออกกำลังกายอย่างถูกหลักการ

6.5 ผู้วิจัยคอยกระตุ้น ชมเชยและให้กำลังใจในการปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกายตามโปรแกรมของผู้สูงอายุ

7. ภายหลังจากการฝึกปฏิบัติการออกกำลังกายแล้ว 4 สัปดาห์ ผู้วิจัยทดสอบสมรรถภาพทางกายและประเมินความผาสุกภายหลังการเข้าร่วม โปรแกรม 4 สัปดาห์ ของผู้สูงอายุกลุ่มทดลองและบันทึกค่าไว้

8. เมื่อครบ 8 สัปดาห์แล้ว ผู้วิจัยทดสอบสมรรถภาพทางกายและประเมินความผาสุกภายหลังการเข้าร่วมโปรแกรม 8 สัปดาห์ ของผู้สูงอายุกลุ่มทดลองและบันทึกค่าไว้

9. นำข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง มาตรวจสอบความสมบูรณ์ ถูกต้องก่อนนำไปวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการทางสถิติต่อไป

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยแนะนำตัวกับกลุ่มตัวอย่างและชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยให้กลุ่มตัวอย่างทราบ อธิบายให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจว่าการเข้าร่วมในการศึกษาครั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสมัครใจของกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการศึกษาจะถูกเก็บเป็นความลับ จะนำเสนอผลการศึกษาออกมาในลักษณะของภาพรวมและนำมาใช้ประโยชน์ทางการศึกษาเท่านั้น (ภาคผนวก ก) เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดีให้ความร่วมมือในการวิจัยจึงดำเนินการรวบรวมข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ (Statistical Package for the Social Science/For Window) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้การแจกแจงความถี่ และร้อยละ
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลสมรรถภาพทางกายและความผาสุกของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยใช้สถิติทดสอบฟรีดแมน (Freidman test)
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลสมรรถภาพทางกายแต่ละองค์ประกอบและความผาสุก ภายหลังจากการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกาย ระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติทดสอบแมนวิทนียู (Mann-Whitney U test)