

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบกึ่งทดลอง ชนิดมีกลุ่มเปรียบเทียบและวัดก่อนหลัง การทดลอง (pretest-posttest control group design) เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศต่อการทรงตัวของผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม จ.นครศรีธรรมราช

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรได้แก่ ผู้สูงอายุ ที่มีอายุระหว่าง 60-74 ปี

กลุ่มตัวอย่างได้แก่ ผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม อายุระหว่าง 60-74 ปี จำนวน 50 คน โดยมีคุณสมบัติ (inclusion criteria) ดังนี้

1. ผลการทดสอบความสามารถในการทรงตัวโดยใช้แบบทดสอบของเบิร์ก น้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 คะแนน
2. สามารถปฏิบัติกิจวัตรประจำวันต่างๆ ได้อิสระ
3. เข้าร่วมกิจกรรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศได้ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง/สัปดาห์
4. ไม่เป็นโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกายด้วยลีลาศเช่น โรคหลอดเลือดสมอง โรคพาร์กินสัน โรคลมชัก ข้อเคลื่อนหลุด
5. ไม่เคยออกกำลังกายด้วยลีลาศหรือไม่ได้ออกกำลังกายด้วยลีลาศอย่างต่อเนื่อง
6. ยินดีให้ความร่วมมือในการทดสอบและปฏิบัติตามโปรแกรมการออกกำลังกาย

ขนาดกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ได้กำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีเปิดตารางอำนาจการทดสอบ (power analysis) สำหรับสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมของโคเฮน (Cohen, 1988) โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นที่ .05 อำนาจการทดสอบ (power of test) เท่ากับ .80 ขนาดอิทธิพลค่าความแตกต่าง (effect size) เท่ากับ .35 จากการทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายด้วยลีลาศในผู้สูงอายุนั้น ยังไม่พบการศึกษาที่ศึกษาผลของการออกกำลังกายด้วยลีลาศต่อความสามารถในการทรงตัวและการรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุที่มีภาวะเสี่ยงต่อการหกล้ม ดังนั้นผู้วิจัยจึงกำหนดขนาดอิทธิพลเท่ากับ .35 ซึ่งเป็นขนาดอิทธิพลในระดับปานกลางและจากการเปิดตารางได้ขนาดกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละไม่น้อยกว่า 33 คน

แต่ในการศึกษาครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยกำหนดและยินดีเข้าร่วมการวิจัยจำนวน 52 คน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มทดลอง 26 คนและกลุ่มควบคุม 26 คน และในระหว่างการทดลองมีผู้ออกจากงานวิจัย 2 คนคือกลุ่มควบคุม 1 คน ซึ่งป่วยจากการหกล้มที่บ้านหลังจากเข้าร่วมงานวิจัยได้ 2 วัน ส่วนกลุ่มควบคุมอีก 1 คนมีภาระกิจส่วนตัวไม่สามารถจะเข้าทดสอบการทรงตัวในช่วงเวลาที่กำหนดได้ จึงเหลือกลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 25 คน รวมทั้งหมด 50 คน

ผู้วิจัยได้นำผลที่ได้จากการศึกษาไปคิดย้อนกลับ โดยใช้จำนวนกลุ่มตัวอย่าง 25 คนต่อกลุ่ม และระดับความเชื่อมั่นที่ .001 ตามผลการศึกษา ได้ค่าอำนาจการทดสอบเท่ากับ 1 และขนาดอิทธิพลค่าความแตกต่างเท่ากับ .44 แสดงให้เห็นว่าถึงแม้จำนวนกลุ่มตัวอย่างจะน้อยลง แต่ความเชื่อมั่นในผลการทดลองยังอยู่ในระดับสูง

การเลือกและการจัดกลุ่มตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

1. ผู้วิจัยประกาศรับสมัครผู้สูงอายุในเขตอำเภอเมืองและเขตอำเภอปากพนังที่ยินดีเข้าร่วมการทดลองการออกกำลังกายด้วยลีลาศ ซึ่งผู้วิจัยได้เลือกอำเภอ 2 แห่งนี้จากสภาพความเป็นอยู่ ลักษณะประชากร สังคม การปกครอง เศรษฐกิจที่มีความคล้ายคลึงกัน

2. ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (purposive sampling) ตามคุณสมบัติที่กำหนด ผู้สมัครจะได้รับการทดสอบความสามารถในการทรงตัวก่อนการคัดเลือกเข้าเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยคะแนนความสามารถในการทรงตัวต้องน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 คะแนน

3. เลือกกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน โดยใช้อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย ระดับการศึกษา การออกกำลังกาย โรคประจำตัว คะแนนความสามารถในการทรงตัว และการรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้ม ก่อนการทดลองเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม และนำมาทดสอบหาความแตกต่างของคุณลักษณะทางสถิติ ซึ่งพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

4. จับฉลากได้ผู้สูงอายุอำเภอเมืองเป็นกลุ่มทดลองที่ให้ออกกำลังกายด้วยลีลาศเป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ ส่วนผู้สูงอายุอำเภอปากพนังเป็นกลุ่มควบคุมให้ออกกำลังกายตามปกติ ยกเว้นการออกกำลังกายด้วยลีลาศในขณะที่ทำการศึกษาและเมื่อสิ้นสุดการออกกำลังกายด้วยลีลาศในระยะเวลา 8 สัปดาห์ของกลุ่มทดลอง ผู้วิจัยจึงเริ่มการออกกำลังกายด้วยลีลาศให้กับกลุ่มควบคุมต่อไป

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วยเครื่องมือ 2 ส่วนคือเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง และเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการทดลอง

1. โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศ ซึ่งผู้วิจัยได้นำแนวคิดในการออกกำลังกายจากการทบทวนวรรณกรรมมาใช้ในการจัดโปรแกรมการออกกำลังกายให้กับกลุ่มทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ครั้งละ 1 ชั่วโมง เนื่องจากการออกกำลังกายแบบแอโรบิคใช้แรงกระแทกต่ำที่ทำให้ความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงถึงร้อยละ 50-70 ของอัตราการเดินของหัวใจสูงสุด จำนวน 3 ครั้งต่อสัปดาห์อย่างน้อย 6 สัปดาห์ สามารถที่จะนำไปสู่การเกิดประโยชน์ที่สมบูรณ์ในการทำหน้าที่ของร่างกายได้ และความก้าวหน้าของกิจกรรมการออกกำลังกาย ในระยะเริ่มต้นจะเกิดขึ้น เมื่อเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายแล้วอย่างน้อย 4 สัปดาห์หรือ 6-8 สัปดาห์ ผู้วิจัยเลือกใช้จังหวะลีลาศที่เหมาะสมในผู้สูงอายุ ไม่เร็วเกินไป เลือกลวดลายที่ไม่ยากและไม่มากเกินไป โดยประเภทลาติน ผู้วิจัยเลือกใช้จังหวะ บิกิน และ ซ่า ซ่า ซ่า ส่วนประเภทบอลรูม ผู้วิจัยเลือกใช้จังหวะวอลซ์ ในช่วงการฝึกลวดลาย 4 สัปดาห์แรก รูปแบบของการฝึกเป็นการออกกำลังกายแบบต่อเนื่องและสลับด้วยช่วงพักสั้น ๆ (interval training) เมื่อผู้เข้าร่วมโปรแกรมรู้สึกคุ้นเคยกับกิจกรรมและความหนักเบาในการออกกำลังกายที่เพิ่มขึ้น จะใช้ระยะเวลาในการออกกำลังกายเพิ่มมากขึ้น โดยมีขั้นตอนของการออกกำลังกาย คือ

1.1 ระยะเวลาอบอุ่นร่างกาย เริ่มจากการทำให้ร่างกายฟริหรือผ่อนคลายเช่น การสะบัดแขน-ขา เบา ๆ อยู่กับที่ จากนั้นค่อย ๆ วิ่งเหยาะ ๆ อยู่กับที่ และเคลื่อนที่หมุนรอบตัวเอง หรืออาจจะไปทางซ้าย ทางขวา ไปข้างหน้า-ถอยหลัง ใช้เวลาประมาณ 2-3 นาที หลังจากนั้นจึงบริหารร่างกายโดยการยืด-เหยียดกล้ามเนื้อมัดใหญ่ ๆ ทั้งร่างกาย ทั้งส่วนบนและส่วนล่าง ใช้เวลาทั้งหมดประมาณ 10 นาที

1.2 ระยะเวลาการออกกำลังกาย ใช้เวลาประมาณ 40 นาที เป็นการฝึกแบบพื้นฐานของลีลาศประเภทลาตินอเมริกันในจังหวะบิกิน จังหวะซาซาซ่า และประเภทบอลรูมในจังหวะวอลซ์ เพื่อเพิ่มความสามารถในการทรงตัว โดยในสัปดาห์แรก จะฝึกในจังหวะบิกิน เช่น การฟังเพลง ตบมือตามจังหวะ การปฏิบัติการเดินทาง ตามจังหวะของเพลง และการจับมือเข้าสู่แดนตามจังหวะ เดินหน้า ถอยหลัง เดินข้างซ้าย เดินข้างขวา และหมุนตามลวดลายที่กำหนดจนเกิดความชำนาญหรือทำได้ สัปดาห์ที่ 2 ฝึกจังหวะบิกิน แล้วต่อยอดด้วยจังหวะซา ซ่า ซ่า โดยการฟังเพลงจังหวะซา ซ่า ซ่า ให้ตบมือตามจังหวะเพลง เพื่อได้ออกท่าทางได้ถูกต้อง ฝึกเดินตามลวดลายและเข้าสู่แดนเกิดความชำนาญหรือทำได้ สัปดาห์ที่ 3 ทบทวนจังหวะบิกิน และจังหวะซา ซ่า ซ่า แล้วต่อยอดลวดลายจังหวะซา ซ่า ซ่า

ที่เหลือ สัปดาห์ที่ 4-5 ฝึกจังหวะวอลซ์ โดยเริ่มจากการฟังเพลงจังหวะวอลซ์ ตบมือตามจังหวะเพลง ฝึกการเดินตามลวดลายต่าง ๆ เช่น เดินแบบวอลซ์จัตุรัส เดินแบบชั้นบันได การหมุนขวา หมุนซ้าย และฝึกเข้าคู่ จนเกิดความชำนาญ ต่อด้วยการทบทวนจังหวะชา ซา ซ่า จังหวะบิกิน แบบเข้าคู่โดยใช้ดนตรี ในสัปดาห์ที่ 6-8 ฝึกจังหวะบิกิน ซา ซา ซ่า วอลซ์ ตามลำดับทุกครั้งจนร่างกายเกิดความแข็งแรง จากการใช้กีฬาลีลาศ ออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ในระยะนี้ผู้วิจัยประเมินความหนักเบาในการออกกำลังกายด้วยวิธีการพูด (talk test) ซึ่งเป็นวิธีที่ง่ายและสะดวกที่ผู้สูงอายุสามารถประเมินตัวเองได้อย่างรวดเร็วที่สุด

1.3 ระยะผ่อนคลายกล้ามเนื้อ เป็นการลดปริมาณความหนักของการเคลื่อนไหว ร่างกายตามลำดับ เพื่อให้ร่างกายค่อย ๆ ฟื้นกลับสู่สภาวะปกติ เป็นการยืด-เหยียดกล้ามเนื้อทั่วร่างกายอีกครั้ง ระยะนี้ใช้เวลา 10 นาที

2. คู่มือออกกำลังกายด้วยลีลาศของผู้สูงอายุประกอบด้วยภาพรอยเท้าของการก้าวเดินตามลวดลายที่กำหนดพร้อมคำบรรยาย ในการศึกษาครั้งนี้ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีการรับรู้ค่อนข้างช้า ต้องใช้เวลานานในแต่ละลวดลาย โดยเฉพาะจังหวะชา ซา ซ่า ซึ่งเป็นจังหวะที่เร็วกว่าจังหวะอื่นๆ ผู้วิจัยจึงต้องลดจำนวนลวดลายในจังหวะชา ซา ซ่า ในขณะฝึก ดังปรากฏในโปรแกรมการฝึก (ภาคผนวก ง.) โดยจำนวนลวดลายในคู่มือยังมีครบตามที่จัดโปรแกรมไว้ก่อนการทดลอง

3. วิธีดีสื่อการสอน เป็นการสาธิตการลีลาศตามจังหวะพื้นฐานที่กำหนดโดยผู้ฝึกสอน พร้อมคำบรรยายขั้นตอนต่างๆอย่างละเอียด

4. แบบบันทึกการเข้าร่วมการออกกำลังกาย

เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป เช่น อายุ เพศ สถานภาพสมรส เป็นต้น และข้อมูลพฤติกรรมสุขภาพ เช่น งานอดิเรก หรือกิจกรรมนันทนาการ การออกกำลังกาย การดื่มชา กาแฟ และการดื่มสุรา เป็นต้น

2. แบบทดสอบการทรงตัว เป็นแบบทดสอบการทรงตัวของเบิร์กที่ใช้บ่งชี้การล้มของผู้สูงอายุ เป็นการประเมินการทรงตัวในเชิงคุณภาพประกอบด้วยทดสอบ 14 รายการ ความสามารถของผู้รับการทดสอบจะประเมินเป็นระดับคะแนน 5 ระดับ จาก 0 คะแนน หมายถึงไม่สามารถทำกิจกรรมนั้นได้ ถึง 4 คะแนน หมายถึงสามารถทำกิจกรรมรายการนั้นได้อย่างอิสระซึ่งการประเมินทั้งหมดจะมีคะแนนสูงสุดเท่ากับ 56 คะแนน ถ้าได้คะแนน 45 ขึ้นไปถือว่ามีความสามารถในการทรงตัวที่ดี แต่ถ้าได้คะแนนน้อยกว่า 45 คะแนนจะถือว่ามีความสามารถในการทรงตัวที่ไม่ดี

แต่ในการสุ่มเลือกกลุ่มตัวอย่างครั้งนี้ผู้วิจัยพบว่าผู้ที่คะแนนความสามารถในการทรงตัวน้อยกว่า 45 คะแนนส่วนใหญ่จะมีข้อจำกัดในการเคลื่อนไหว อ่อนเพลีย และไม่มั่นใจตนเองใน

การปฏิบัติกิจวัตรประจำวันของตนเองได้ตามปกติ ผู้วิจัยจึงปรับช่วงคะแนนใหม่โดยใช้เกณฑ์ของลินดา, ทอร์บาน และนิวตัน (Linda, Torbahn, & Newton, 1996) ที่แบ่งช่วงคะแนนการทรงตัวเป็นความเสี่ยงต่อการหกล้มที่ระดับต่างกัน โดยผู้ที่ระดับคะแนนทดสอบอยู่ในช่วง 0-20 คะแนนเป็นผู้ที่มีความเสี่ยงสูง คะแนน 21-40 มีความเสี่ยงปานกลาง คะแนน 41-56 มีความเสี่ยงน้อย และจากการศึกษาของมันหมาย (Manmai, 2005) ที่ศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบไทชิในผู้สูงอายุต่อระบบการทรงตัวและสมรรถภาพทางจิตประสาทสรีรวิทยา พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่มีคะแนนความสามารถในการทรงตัวก่อนการทดลองน้อยกว่าหรือเท่ากับ 50 คะแนน จะเห็นการเปลี่ยนแปลงของคะแนนหลังการทดลองได้ชัดกว่ากลุ่มที่มีคะแนนมากกว่า 50 ผู้วิจัยจึงเลือกใช้เกณฑ์ความสามารถในการทรงตัวของกลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลองออกกำลังกายด้วยลีลาศ ด้วยคะแนนเริ่มต้นที่ต่ำกว่าหรือเท่ากับ 50 เพื่อให้เห็นการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากการทดลอง ได้ชัดขึ้น

3. แบบวัดการรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้ม ดัดแปลงมาจากแบบวัดการรับรู้ภาวะเสี่ยงต่อการเกิดโรคกระดูกพรุนของผู้สูงอายุของัญชนา (2545) ประกอบด้วยข้อคำถามเพียง 1 ข้อ โดยถามเกี่ยวกับความคิดเห็นว่า “เมื่อเปรียบเทียบกับผู้สูงอายุเพศเดียวกันและอายุใกล้เคียงกันหรือเท่ากัน ท่านคิดว่าท่านมีความเสี่ยงต่อการหกล้ม” คะแนนของแบบวัดอยู่ระหว่าง 1 ถึง 4 คะแนน ลักษณะคำตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 4 ระดับคือ

ระดับคะแนน	ระดับความคิดเห็น	
1	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง ข้อความในประโยคนั้นไม่ตรงกับ ความเชื่อตามการรับรู้ของท่านเลย
2	ไม่เห็นด้วย	หมายถึง ข้อความในประโยคนั้นตรงกับ ความเชื่อตามการรับรู้ของท่าน เพียงเล็กน้อย
3	เห็นด้วย	หมายถึง ข้อความในประโยคนั้นตรงกับ ความเชื่อตามการรับรู้ของท่านมาก
4	เห็นด้วยอย่างยิ่ง	หมายถึง ข้อความในประโยคนั้นตรงกับ ความเชื่อตามการรับรู้ของท่านมากที่สุด

ผู้วิจัยได้ดัดแปลงข้อความของระดับความคิดเห็นเพื่อให้ผู้สูงอายุเข้าใจง่ายขึ้นในการเลือกคำตอบ โดยได้เปลี่ยนแปลงจากไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งเป็นไม่เสี่ยงเลย ไม่เห็นด้วยเป็นเสี่ยงน้อย เห็นด้วย เป็นเสี่ยงมากและเห็นด้วยอย่างยิ่งเป็นเสี่ยงมากที่สุด

โดยแบ่งเกณฑ์การประเมินการรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุจากคะแนนการรับรู้ความเสี่ยงออกเป็น 3 ระดับ ด้วยวิธีการกำหนดอันตรายภาคชั้น (ชูศรี, 2544) ดังนี้

1. 00-2.00 คะแนน หมายถึง มีระดับการรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้มต่ำ
2. 01-3.00 คะแนน หมายถึง มีระดับการรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้มปานกลาง
3. 01-4.00 คะแนน หมายถึง มีระดับการรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้มสูง

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

มีการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ ซึ่งประกอบด้วย การตรวจสอบความตรงของเครื่องมือ และการตรวจสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ความตรงของเครื่องมือ (Validity)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ได้นำไปตรวจสอบคุณภาพความตรงของเครื่องมือในด้านความตรงทางเนื้อหา (content validity) ก่อนนำไปใช้จริงดังนี้

1. โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศ คู่มือการออกกำลังกายด้วยลีลาศและวีซีดีสื่อการสอน ผู้วิจัยนำไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่านคือ นักวิชาการทางด้านเวชศาสตร์การกีฬา 3 ท่าน แพทย์ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเวชศาสตร์ฟื้นฟู 1 ท่าน และอาจารย์พยาบาลผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านผู้สูงอายุ 1 ท่าน
2. แบบวัดการรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้ม ผู้วิจัยนำไปตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่านเช่นเดียวกับโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศและคู่มือการออกกำลังกายด้วยลีลาศ

ความเที่ยงของเครื่องมือ (Reliability)

1. แบบทดสอบการทรงตัวของเบิร์ก ประชาสิทธิ์ชัย(Prachasilchai, 1999) ได้นำมาทดสอบกับผู้สูงอายุไทยได้ค่าความไวและความจำเพาะร้อยละ 61 และร้อยละ 85 สำหรับการศึกษารุ่นนี้ ผู้วิจัยหาความเที่ยงโดยการหาค่าความเท่าเทียมจากการสังเกต (Interrator reliability) จากผู้ทดสอบ ซึ่งเป็นผู้ช่วยวิจัยที่ผู้วิจัยเลือกมา 2 คน ซึ่งผู้ทดสอบทั้ง 2 คนจะทำการทดสอบการทรงตัวของผู้สูงอายุคนเดียวกันและใช้แบบสังเกตเดียวกัน แล้วนำผลการทดสอบมาเปรียบเทียบกัน สำหรับการศึกษารุ่นนี้ผู้วิจัยหาความเท่าเทียมจากการสังเกตจากผู้ทดสอบซึ่งเป็นพยาบาลวิชาชีพ 2 ท่าน และตัวผู้วิจัยเองที่ผ่านการฝึกใช้แบบทดสอบจากอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยให้ทำการประเมินการทรงตัวของผู้สูงอายุคนเดียวกัน ในเวลาเดียวกัน จำนวน 4 คนที่มีคุณลักษณะแตกต่างกันในเรื่องเพศ อายุ โรคประจำตัว ชนิดการออกกำลังกาย แล้วนำมาคำนวณได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 1

2. แบบวัดการรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้ม ผู้วิจัยได้นำไปทดลองใช้กับผู้สูงอายุที่มีคุณสมบัติตามกลุ่มตัวอย่าง 10 คน โดยวัดซ้ำ 2 ครั้ง ห่างกัน 2 สัปดาห์ แล้วนำไปหาค่าความเที่ยง (test-retest method) โดยคำนวณค่าความสอดคล้องจากการวัดซ้ำ 2 ครั้ง ได้ค่าความสอดคล้องเท่ากับ .90

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลและการทดลอง

งานวิจัยในครั้งนี้มีการเก็บรวบรวมข้อมูลคะแนนการทดสอบการทรงตัวและการรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้ม 3 ครั้งคือก่อนการจัดโปรแกรมการออกกำลังกายและเมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่ 6 และ สัปดาห์ที่ 8 ของการศึกษา

ขั้นตอนในการทดลองผู้วิจัยได้จัดโปรแกรมการออกกำลังกาย ให้กับกลุ่มทดลอง ในระหว่างสัปดาห์ที่ 1-8 ของการศึกษา วันละ 1 ชั่วโมง เป็นจำนวน 6 วัน/สัปดาห์ หากเข้าร่วมการออกกำลังกายได้น้อยกว่า 3 ครั้ง/สัปดาห์ จะถูกคัดออกจากรายงานวิจัย

ผู้วิจัยได้มีการวางแผนดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ ซึ่งประกอบด้วยขั้นเตรียมการและขั้นดำเนินการดังต่อไปนี้

ขั้นเตรียมการ

1. นำโครงร่างวิทยานิพนธ์ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้ว เสนอต่อเลขานุการ คณะกรรมการประเมินงานวิจัยด้านจริยธรรม คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ พิจารณาเกี่ยวกับจริยธรรมในการวิจัย หลังจากนั้นติดตามผลการพิจารณา

2. จัดทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากคณบดีคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ถึงผู้อำนวยการโรงพยาบาลมหาราช นครศรีธรรมราชและนายกเทศมนตรีเทศบาลปากพนัง เพื่อขออนุมัติให้ชมรมลีลาศ โรงพยาบาลมหาราช นครศรีธรรมราชและเทศบาลปากพนังเป็นศูนย์กลางในการรวมกลุ่มผู้สูงอายุที่ยินดีเข้าร่วมงานวิจัย ได้สมัครเข้าร่วมงานวิจัยครั้งนี้

3. ผู้วิจัยเข้าพบประธานชมรมลีลาศโรงพยาบาลมหาราช นครศรีธรรมราช หลังจากได้รับอนุมัติจากผู้อำนวยการโรงพยาบาลมหาราชนครศรีธรรมราชและเข้าพบนายกเทศมนตรีอำเภอปากพนัง เพื่อแนะนำตัวผู้วิจัย ชี้แจงวัตถุประสงค์ รวมถึงรายละเอียดในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และการทดลอง

4. จัดเตรียมผู้ช่วยวิจัย ในการเก็บข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลแบบทดสอบความสามารถในการทรงตัว แบบวัดการรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้ม ทั้งหมดจำนวน 2 คน โดยมีการชี้แจงเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ ขั้นตอนในการเก็บข้อมูล รวมถึงวิธีการใช้แบบประเมิน พร้อมกับแจก

ใบชี้แจงรายละเอียดในการเก็บรวบรวมข้อมูล และให้ผู้ช่วยวิจัยใช้แบบประเมินกับผู้สูงอายุที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง ภายใต้การสังเกตของผู้วิจัย จนแน่ใจว่าผู้ช่วยวิจัยมีความเข้าใจในการใช้แบบประเมินและสามารถเก็บข้อมูลได้

ขั้นดำเนินการ

ผู้วิจัยเริ่มดำเนินการกับกลุ่มทดลอง ดังนี้

1. แนะนำตัวผู้วิจัยกับกลุ่มทดลอง บอกจุดประสงค์ในการทำวิจัย ขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากกลุ่มทดลอง
2. ดำเนินการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มทดลองตามแบบฟอร์มเป็นกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยเพื่อให้กลุ่มทดลองได้ตัดสินใจในการเข้าร่วม หรือไม่เข้าร่วมในงานวิจัย
3. ผู้วิจัยขอความร่วมมือกลุ่มทดลองในการเข้าร่วมออกกำลังกายในช่วงสัปดาห์ที่ 1-8
4. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบการทรงตัว แบบวัดการรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้ม ในช่วงก่อนการจัดโปรแกรมการออกกำลังกาย
5. ประสานงานกับวิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช เพื่อขอใช้สถานที่ในการทำวิจัยในวันอังคาร วันพฤหัสบดีและวันเสาร์ เวลา 17.00-18.00 น. ตั้งแต่วันที่ 5 ธันวาคม 2549 – 27 มกราคม 2550
6. เนื่องจากผู้สูงอายุกลุ่มทดลองส่วนใหญ่อยู่ไกลจากสถานที่ฝึก ไม่สะดวกในการเดินทาง และมีที่อยู่อาศัยห่างกัน ร่วมกับช่วงที่ฝึกยังติดอยู่ในช่วงปลายฤดูฝน สถานที่ฝึกที่มีบริเวณกว้าง และมีหลังคามีน้อย ผู้วิจัยจำเป็นต้องใช้สถานที่ดังกล่าว จึงได้อำนวยความสะดวกโดยการจัดบริการรถรับส่งผู้สูงอายุ
7. ผู้วิจัยจัด โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยลีลาศให้กับกลุ่มทดลอง ผู้สูงอายุบางกลุ่มมีความเสี่ยงที่จะออกจากงานวิจัยสูงเนื่องจากไม่มีพื้นฐานของลีลาศมาก่อน การเรียนรู้ซ้ำในระยะ 3 สัปดาห์แรก อาจเกิดความเบื่อหน่ายเนื่องจากต้องฝึกฝนซ้ำๆและถูกจัดระเบียบการเคลื่อนไหว ทั้งแบบเดินคนเดียวและเดินกับคู่ เป็นสิ่งใหม่ที่ผู้สูงอายุส่วนใหญ่ไม่เคยปฏิบัติมาก่อน จึงต้องสร้างแรงจูงใจมากในระหว่างการเข้าร่วมงานวิจัยใน 2-3 สัปดาห์แรกเพื่อให้ผู้สูงอายุสามารถอยู่ร่วมงานวิจัยได้ตลอดระยะเวลาในการศึกษา การสร้างแรงจูงใจเช่น
 - 7.1 การใช้กลุ่มสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างผู้เข้าร่วมงานวิจัยกันเองและกับทีมพี่เลี้ยงที่เป็นพยาบาลที่มีพื้นฐานการลีลาศ ซึ่งเข้ามาร่วมดูแลช่วยเหลือให้กำลังใจ การสลับกันจับคู่กับผู้ที่เรียนรู้เร็วกว่า หรือผู้ที่มีอุปสรรคในการเคลื่อนไหวจะมีพี่เลี้ยงประกบเป็นกรณีพิเศษ

7.2 การให้คำแนะนำเกี่ยวกับการดูแลสุขภาพของผู้สูงอายุ การเผยแพร่เอกสาร แผ่นพับ การแจกคู่มือและวีซีดี จัดบอร์ดผลงานการออกกำลังกายด้วยลีลาของกลุ่มทดลองในวันที่ผ่านมาแล้ว โดยจัด 1 ครั้งต่อ 2 สัปดาห์

7.3 การสร้างสัญลักษณ์กลุ่มเพื่อให้เห็นความสำคัญและรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มเช่น การมีเสื้อทีมซึ่งได้รับบริจาคจากผู้มีอุปการคุณ การมีป้ายชื่อ ป้ายสีแดงสำหรับผู้เดินเป็นผู้หญิง ป้ายสีดำสำหรับผู้เดินเป็นผู้ชาย

7.4 เปลี่ยนแปลงบรรยากาศในการฝึกให้สนุกสนานเช่นจัดงานวันปีใหม่ร่วมกับการฝึกลีลาไปพร้อมๆกัน การสลับผู้สูงอายุให้เป็นผู้นำในการออกกำลังกายช่วงอบอุ่นร่างกายและช่วงผ่อนคลายร่วมกับผู้นำหลักคือตัวผู้วิจัยเอง

7.5 ในกรณีที่ผู้สูงอายุบางท่านไม่สามารถมาฝึกในวันที่กำหนดได้ เนื่องจากติดภารกิจฉุกเฉิน ผู้วิจัยจะจัดวันชดเชยให้ภายในสัปดาห์นั้น อาจนัดฝึกให้ที่บ้านในกรณีมีคนเดียวหรือที่มีมากกว่า 1 คนและบ้านอยู่ใกล้เคียงกันและ/หรือนัดเวลาฝึกที่สถานที่ที่ฝึกปกติ ถ้าสถานที่ว่าง

7.6 จัดบริการอาหารว่างและน้ำดื่มตามความเหมาะสม

8. ในการศึกษาครั้งนี้ผู้สูงอายุส่วนใหญ่มีการรับรู้ค่อนข้างช้า จึงเป็นอุปสรรคต่อการฝึกที่ต้องปฏิบัติไปพร้อม ๆ กันตามเวลาที่กำหนด ดังนั้น นอกจากการใช้ทีมพี่เลี้ยงเข้ามาช่วยแล้วผู้วิจัยต้องเลือกปรับลดหลายการเดินในจังหวะชา ชา ช้า ให้น้อยลง เพราะเป็นจังหวะที่ผู้สูงอายุทำได้ช้าที่สุด จึงเหลือเฉพาะท่าที่ปรากฏในโปรแกรมการออกกำลังกาย (ภาคผนวก ง.)

9. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบบันทึกการเข้าร่วมการออกกำลังกายด้วยลีลาในแต่ละครั้ง และเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบการทรงตัว แบบวัดการรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้มเมื่อสิ้นสุดการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8

ผู้วิจัยดำเนินการกับกลุ่มควบคุม ดังนี้

1. แนะนำตัวผู้วิจัยกับกลุ่มควบคุม บอกจุดประสงค์ในการทำวิจัย ขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากกลุ่มควบคุม

2. ดำเนินการพิทักษ์สิทธิของกลุ่มควบคุมตามแบบฟอร์มเป็นกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย เพื่อให้กลุ่มควบคุมได้ตัดสินใจในการเข้าร่วมหรือไม่เข้าร่วมในงานวิจัย

3. เมื่อกลุ่มควบคุมตัดสินใจเข้าร่วมในงานวิจัย ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบทดสอบความสามารถในการทรงตัว แบบวัดการรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้มในช่วงก่อนการจัดโปรแกรมการออกกำลังกายให้กลุ่มทดลองและเมื่อสิ้นสุดการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8

4. เนื่องจากกลุ่มควบคุม ส่วนใหญ่ไม่สะดวกในการรวมกลุ่มกันในวันที่ทำการเก็บข้อมูลแต่ละครั้ง ผู้วิจัยจึงต้องเก็บข้อมูลที่บ้าน โดยมีการโทรศัพท์นัดหมายล่วงหน้า 1 วัน มีกลุ่มย่อยเพียง 7 คนที่รวมกลุ่มกันได้และนัดเก็บข้อมูลที่เทศบาลอำเภอปากพนัง

5. หลังสิ้นสุดการทดลองผู้วิจัยจัดให้มีการฝึกลีลาศให้กับกลุ่มควบคุมที่เทศบาลอำเภอปากพนัง

การพิทักษ์สิทธิของกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้คำนึงถึงจริยธรรมตามจรรยาบรรณนักวิจัย โดยอธิบายให้กลุ่มตัวอย่างทราบก่อนดำเนินการเก็บข้อมูล โดยแจ้งวัตถุประสงค์ การเลือกกลุ่มตัวอย่าง การเข้าร่วมการออกกำลังกายของกลุ่มตัวอย่าง แนวทางการดูแลเพื่อให้เกิดความปลอดภัย ผู้วิจัยอธิบายขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยผู้วิจัย ผู้ช่วยวิจัย จำนวนครั้ง ระยะเวลา วิธีการเก็บข้อมูล รายละเอียดของแบบประเมินที่ใช้ ซึ่งข้อมูลที่กลุ่มตัวอย่างให้มาไม่มีผิดถูก และชี้แจงให้ทราบสิทธิในการตอบรับ การปฏิเสธ หรือยกเลิกการเข้าร่วมวิจัย ตลอดจนชี้แจงเกี่ยวกับการนำเสนอผลการวิจัย ซึ่งจะนำเสนอในภาพรวมของกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด ไม่ระบุชื่อผู้ให้ข้อมูล ข้อมูลจะถูกเก็บเป็นความลับ และนำมาใช้เฉพาะการศึกษาในครั้งนี้เท่านั้น ผู้วิจัยแสดงความขอบคุณ เมื่อกลุ่มตัวอย่างยินดีให้ความร่วมมือและให้กลุ่มตัวอย่างลงชื่อตอบรับการเข้าร่วมการวิจัยอย่างเป็นทางการเป็นลายลักษณ์อักษร ในแบบฟอร์มเป็นกลุ่มตัวอย่างในงานวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์และประเมินผล โดยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปตามลำดับดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์โดยการแจกแจงความถี่ การหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

2. เปรียบเทียบความแตกต่างของคุณลักษณะทั่วไปอันประกอบด้วยเพศ ระดับการศึกษา การออกกำลังกาย โรคประจำตัว ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยใช้สถิติไคสแควร์ (chi-square) ส่วนอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ดัชนีมวลกาย ใช้สถิติทีอิสระ (independent sample t test)

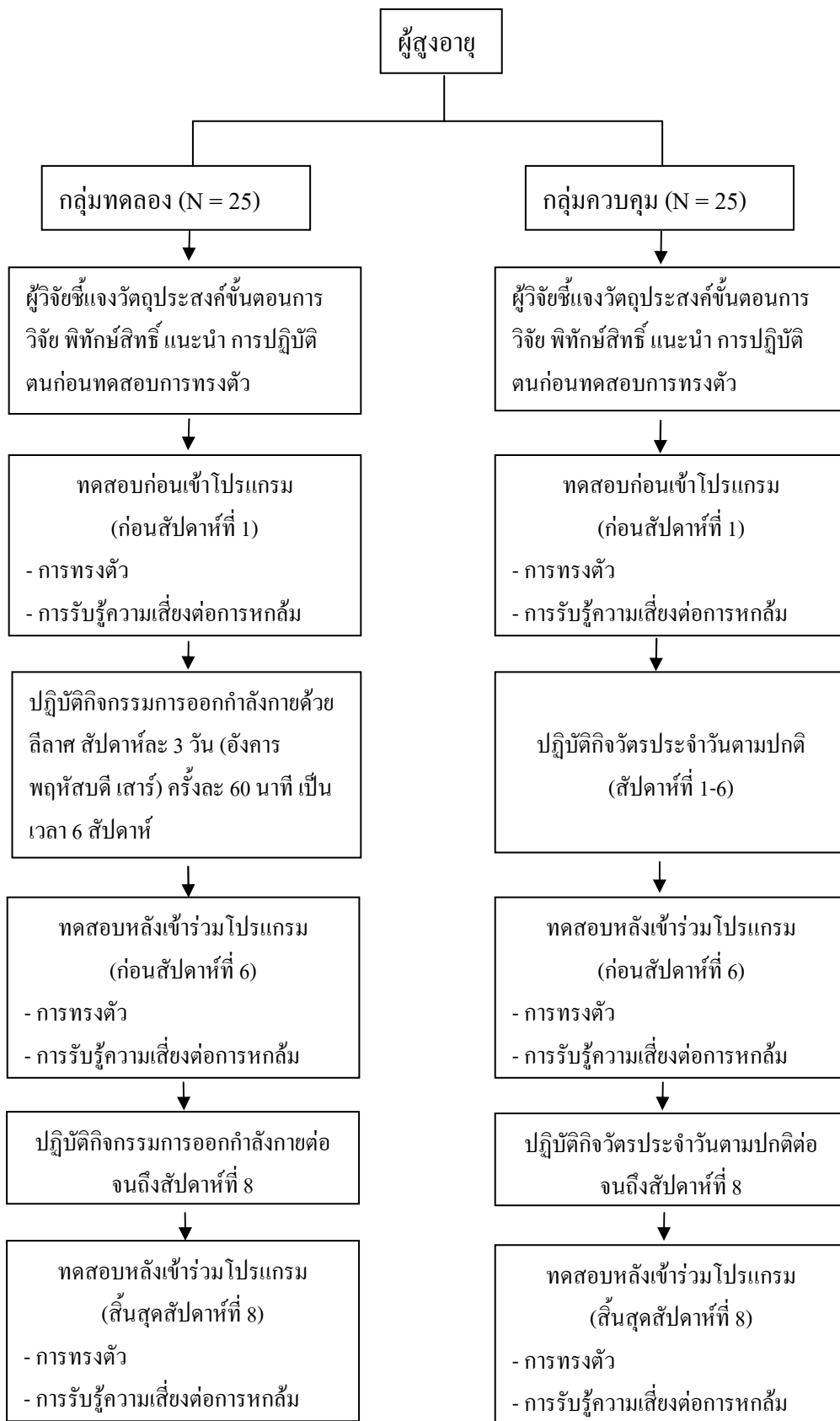
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนการทรงตัว การรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้มของผู้สูงอายุที่มีความเสี่ยงต่อการหกล้ม ของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3.1 เปรียบเทียบภายในในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนกับหลังการเข้าร่วมการออกกำลังกายด้วยลีลาศ 6 สัปดาห์และ 8 สัปดาห์ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ

(Repeated measured ANOVA)

3.3 เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนกับหลังเข้าร่วม โปรแกรมการ ออกกำลังกายด้วยลีลาศ 6 สัปดาห์และ 8 สัปดาห์ โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม (analysis of covariance: ANCOVA)

ก่อนวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยทำการทดสอบข้อมูลตามข้อตกลงเบื้องต้นของการใช้สถิติ วิเคราะห์ความแปรปรวน (บุญใจ, 2544) พบว่าคะแนนการทรงตัวและการรับรู้ความเสี่ยงต่อการ หกล้มเป็นตัวแปรที่มีค่าต่อเนื่อง และเป็นมาตรวัดช่วงมาตรา (interval Scale) และเมื่อทดสอบการ แจกแจงปกติ (normality) โดยใช้กราฟฮิสโตแกรมและกราฟ normal probability plot (P-P Plot) ผล การทดสอบพบว่าตัวแปรคะแนนการทรงตัวและการรับรู้ความเสี่ยงต่อการหกล้มมีการกระจาย ในลักษณะที่ใกล้เคียงการแจกแจงแบบปกติและความแปรปรวนของทั้ง 2 กลุ่มไม่แตกต่างกัน จึงเป็นไปตามข้อตกลงของการใช้สถิติวิเคราะห์ความแปรปรวน



ภาพ 1 ขั้นตอนการทดลอง