

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

แบบแผนการวิจัย

การวิจัยเรื่องนี้เป็นการศึกษาวิจัยกึ่งทดลอง โดยทำการทดลองก่อนและหลัง ในกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวกัน (The One Group Pretest Posttest Quasi – Experimental Research Design) จำนวน 26 คน ด้วยการร่ำมนโหรีท่า 1 ชุด โดยออกกำลังกาย 3 ครั้งต่อสัปดาห์ ครั้งละ 48 นาที เป็นเวลา 3 เดือนติดต่อกัน และวัดผลการทดลองด้วยการทดสอบสมรรถภาพทางกาย 6 อย่าง คือ วัดแรงบีบมือ เพื่อทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน วัดแรงเหยียดขาเพื่อทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา วัดความอ่อนตัวเพื่อทดสอบความยืดหยุ่นของร่างกาย วัดสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด เพื่อทดสอบความทนทานของหัวใจและการหายใจ วัดปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง และดัชนีมวลกาย เพื่อตรวจสอบส่วนประกอบของร่างกาย ซึ่งการวัดผลการทดลองหรือการทดสอบนี้มี 4 ระยะ คือ ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง โดยจะทำการวัดผลการทดลองเมื่อครบเดือนที่ 1 เดือนที่ 2 และเดือนที่ 3 โดยแบบแผนการวิจัยแสดงตามตาราง 1

ตาราง 1 แสดงแบบแผนการวิจัย

ทดสอบก่อนการทดลอง	ให้สิ่งทดลอง	ทดสอบหลังการทดลอง		
O ₁	x	O ₂	O ₃	O ₄

สัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบแผนการทดลอง

O₁ แทนการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการออกกำลังกาย

O₂ แทนการทดสอบสมรรถภาพทางกายซ้ำหลังการออกกำลังกาย เดือนที่ 1

O₃ แทนการทดสอบสมรรถภาพทางกายซ้ำหลังการออกกำลังกาย เดือนที่ 2

O₄ แทนการทดสอบสมรรถภาพทางกายซ้ำหลังการออกกำลังกาย เดือนที่ 3

X แทน โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยกระบวนท่าร่ำมนโหรีท่าที่คัดสรร

ประชากร และกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นบุคลากรในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ที่อาสาสมัคร และสนใจเข้าร่วมโครงการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง ดำเนินการกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง และคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง ตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. การกำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ในการกำหนดขนาดกลุ่มตัวอย่างทำโดยการคำนวณตามสูตรที่เป็นการศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่มและเป็นการทดสอบแบบ 1 ด้าน (องอาจ นัยวัฒน์, 2549: 132) คือ

$$n = \frac{2\sigma^2(z_\alpha + z_\beta)^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

กำหนด $\alpha = .05$ ค่า $Z_\alpha .05 = 1.645$

ค่า α คือค่าความคลาดเคลื่อนที่ปฏิเสธความจริง (Type I Error) โดยกำหนดไม่เกิน 5 %

กำหนด $\beta = .2$ ค่า $Z_\beta .2 = 0.84$

ค่า β คือค่าความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับความผิดพลาด (Type II Error) โดยกำหนดไม่เกิน 20 %

$\sigma = \text{S.D.} = 6.32$

$\mu_1 = 11.25$

$\mu_2 = 6.9$

ค่า Sigma (σ) คือค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่า μ_1, μ_2 ในที่นี้ ผู้วิจัยอ้างอิงมาจากการศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้อง เรื่อง “Long Stick Exercise to Improve Muscular Strength and Flexibility in Sedentary Individuals” ของ Permsirivanich et al., (2006) ซึ่งจากการศึกษานี้ ผลของสมรรถภาพทางกายด้านความอ่อนตัวหรือความยืดหยุ่นมีความโดดเด่นที่สุด

$$\text{แทนสูตร} \quad n = \frac{2(6.32)^2(1.645 + 0.84)^2}{(4.35)^2} = 26 \text{ คน}$$

ดังนั้นขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมสำหรับการวิจัยเรื่องนี้ เท่ากับ 26 คน

2. วิธีการสุ่มตัวอย่าง เมื่อมีอาสาสมัคร ผู้วิจัยจะทำการสอบถามคุณสมบัติของอาสาสมัครดังนี้

1) เป็นผู้ที่มีความสุขดี ไม่มีโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือด ความดันโลหิตไม่เกิน 160/90 มิลลิเมตรปรอท หรือโรคทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่เป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย หากมีโรคดังกล่าวหรือโรคอื่นๆ เช่น เบาหวาน เป็นต้น แต่สามารถควบคุมโรคได้และไม่มีข้อห้ามทางการแพทย์ในการออกกำลังกาย

2) ไม่เคยออกกำลังกายมาก่อน หรือออกกำลังกายแต่ไม่สม่ำเสมอ ไม่ได้ตามมาตรฐาน คือน้อยกว่า 3 ครั้ง/สัปดาห์ และแต่ละครั้งน้อยกว่า 30 นาที เป็นเวลาอย่างน้อย 3 เดือน

3) อายุ 20 – 59 ปี

หากอาสาสมัครมีคุณสมบัติตามเกณฑ์ก็จะเลือกไว้เป็นกลุ่มตัวอย่าง หลังจากประกาศหากกลุ่มตัวอย่าง 2 สัปดาห์ มีอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ 61 คน แต่ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์เพียง 42 คน ซึ่งถือว่าเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แบบสอบถาม

เป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเอง แบ่งเป็น 2 ตอน ใช้สอบถามกลุ่มตัวอย่าง เพื่อสอบถามข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลด้านสุขภาพ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับภูมิหลังของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ อายุ เพศ สถานภาพสมรส ศาสนา ระดับการศึกษา และอาชีพ

ตอนที่ 2 ข้อมูลด้านสุขภาพ เป็นข้อคำถามเกี่ยวกับสุขภาพของกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูง ความดันโลหิต อัตราการเต้นของชีพจรขณะพัก โรคประจำและการรักษาที่ได้รับ รวมทั้งประวัติการออกกำลังกาย เป็นคำถามแบบปลายเปิด

2. แบบสัมภาษณ์

เป็นแนวคำถามที่สร้างขึ้นเองจากประสบการณ์ และการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อสัมภาษณ์ครูมโนห์รา เกี่ยวกับองค์ความรู้เรื่องหลักการรำเฉพาะของมโนห์รา (อัตลักษณ์) ได้แก่ หลักการยืน การเดิน การตั้งวงแขน การเคลื่อนไหว สัตส่วน (โศพส) และความกลมกลืน

3. โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยกระบวนท่ารำมโนห์ราที่คัดสรร 1 ชุด

โปรแกรมการออกกำลังกายที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นการคัดสรรจากกระบวนท่ารำมโนห์ราเฉพาะอย่างต่างๆ โดยเรียบเรียงตามหลักการฝึกสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ และตามหลักการรำมโนห์รา และเคลื่อนไหวไปตามจังหวะดนตรีทำนองเพลงโค

4. ดนตรีการรำทำนองเพลงโค

เป็นดนตรีสำหรับการรำมโนห์ราที่มีจังหวะช้าและเร็ว ดีเครื่องโดยนักดนตรีที่เชี่ยวชาญด้านดนตรีมโนห์รา มีความยาว 48 นาที

5. เครื่องทดสอบสมรรถภาพทางกาย

เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับตรวจวัดสุขภาพและสมรรถภาพทางกาย ได้แก่ เครื่องชั่งน้ำหนัก ที่วัดส่วนสูง เครื่องวัดความดันโลหิต เครื่องวัดแรงบีบมือ (Hand Grip Dynamometer) เพื่อทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน เครื่องวัดกำลังเหยียดขา (Back-Leg Muscle Dynamometer) เพื่อทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ที่วัดความอ่อนตัว (Sit and Reach Test) เพื่อทดสอบความยืดหยุ่นของร่างกาย จักรยานวัดงาน (Bicycle Ergometer) เพื่อวัดสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด หรือทดสอบความทนทานของหัวใจและการหายใจ ที่วัดปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold Caliper) เพื่อวัดส่วนประกอบของร่างกาย

6. แบบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

เป็นแบบบันทึกผลที่ได้จากการวัดสมรรถภาพทางกายในรายการต่างๆ ได้แก่ แรงบีบมือ แรงเหยียดขา ความอ่อนตัว สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง และดัชนีมวลกาย

การสร้างเครื่องมือ

ในการวิจัยครั้งนี้ เครื่องมือที่สำคัญคือ โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยกระบวนท่ารำมโนห์ราที่คัดสรร และดนตรีรำทำนองเพลงโค ผู้วิจัยมีขั้นตอนการสร้างดังต่อไปนี้

1. กระบวนท่ารำมโนห์ราที่คัดสรร

1.1 ศึกษาเอกสารและตำราที่เกี่ยวข้อง

1.2 สัมภาษณ์ครูมโนห์ราเพื่อเพิ่มเติมข้อมูลให้สมบูรณ์ในส่วนที่ไม่มีในเอกสาร และเพื่อนำมาประกอบการคัดสรรตำรา โดยเฉพาะหลักการรามโนห์รา

1.3 เรียนและฝึกรามโนห์ราด้วยตนเองที่หน่วยส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยก่อนเรียน ผู้วิจัยนำเครื่องสักการะ ดอกไม้ เทียนหอม พลุ อย่างละ 3 คำ และเงิน 12 บาท ใส่ขัน ไปไหว้ครูมโนห์ร่าก่อน คือศิลปินแห่งชาติโนรายก ชูบัว ซึ่งเป็นผู้สอนท่านหนึ่ง เพื่อมอบตัวเป็นศิษย์และเป็นธรรมเนียมปฏิบัติในการเรียนรามโนห์รา

1.4 ศึกษาดูการรามโนห์ร่านอกสถานที่เรียน เช่น ตามเวทีประกวดการรามโนห์ร่า หรือโรงมโนห์ร่าที่มีการแสดงตามวาระต่างๆ

1.5 คัดสรรตำรามโนห์ร่า ตามหลักการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มสมรรถภาพทางกายด้านสุขภาพให้ครอบคลุมทั้ง 6 รายการ คือความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกน ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ความยืดหยุ่นของร่างกาย ความทนทานของหัวใจและการหายใจ และส่วนประกอบของร่างกาย (ดัชนีมวลกายและปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง) ดังนั้นรูปแบบของการออกกำลังกายต้องเป็นแบบผสมผสาน มีแบบแอโรบิก แบบมีแรงต้าน และแบบยืดเหยียดกล้ามเนื้อ กล่าวคือ เป็นการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ เช่น กล้ามเนื้อขา แขน ลำตัว มีการเคลื่อนไหวช้า ๆ อย่างต่อเนื่อง 45-60 นาที และให้มีระดับความหนักปานกลางคือราว 60 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ซึ่งระดับความหนัก สามารถวัดได้ด้วยการจับชีพจรให้ได้ตามเป้าหมายขณะออกกำลังกาย คือจับ 10 วินาทีคูณด้วย 6 โดยมีสูตรการคิด คือ อัตราการเต้นสูงสุดของหัวใจ เท่ากับ 220 ลบด้วยอายุ จากนั้นเอาร้อยละ 60 ของอัตราการเต้นสูงสุดนี้ เป็นอัตราเต้นของชีพจรที่เป็นเป้าหมาย แต่การวัดด้วยวิธีนี้จะวัดได้เฉพาะเมื่อหยุดออกกำลังกายเท่านั้น ซึ่งค่าที่ได้อาจต่ำกว่าความเป็นจริง ถ้าผู้ที่วัดไม่มีความชำนาญพอ ในการศึกษาครั้งนี้ เนื่องจากกลุ่มตัวอย่างเป็นกลุ่มที่ไม่ค่อยได้ออกกำลังกาย หรือเป็นกลุ่มที่มีสมรรถภาพทางกายต่ำ (Sedentary) จากการแนะนำของผู้เชี่ยวชาญด้านสมรรถภาพทางกายให้ออกกำลังกายที่ระดับความหนัก 60 เปอร์เซ็นต์ของอัตราการเต้นของหัวใจสูงสุด ในช่วงแรกของการสร้างเครื่องมือ ผู้วิจัยทดลองกับตัวเองก่อน โดยใช้กรอบการปฏิบัติตามหลักการฝึกสมรรถภาพทางกายด้านสุขภาพดังที่กล่าวมา ส่วนการวัดชีพจรขณะออกกำลังกายที่ระดับความหนัก 60 เปอร์เซ็นต์ ได้ใช้เครื่องวัดความอึดตัวของออกซิเจนในเลือด (Pulse Oximeter) โดยติดไว้ที่ปลายนิ้วขณะรำออกกำลังกาย เพื่อให้ผลการวัดชีพจรมีค่าความถูกต้องมากที่สุด (ภาพประกอบ 3)



ภาพประกอบ 3 แสดงการวัดชีพจรขณะรำไท้ชี่ท่าออกกำลังกาย

ในการคัดสรรท่ารำไท้ชี่เพื่อสร้างเป็นโปรแกรมการออกกำลังกายสามารถสรุปผลที่คาดว่าจะมีต่อสมรรถภาพทางกายดังนี้ (ตาราง 2)

ตาราง 2 แสดงรายการท่าร่ามโนห์ราที่คัดสรรที่คาดว่าจะมีผลต่อสมรรถภาพทางกาย

สมรรถภาพทางกาย	ท่าร่าช่วงอบอุ่นร่างกาย	ท่าร่าช่วงออกกำลังกายตอนที่ 1 - 3	ท่าร่าช่วงออกกำลังกายตอนที่ 4	ท่าร่าช่วงออกกำลังกายตอนที่ 5	ท่าร่าช่วงผ่อนกำลัง
1. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน	-	√	√	√	-
2. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา	-	√	√	√	-
3. ความยืดหยุ่น	√	√	-	-	√
4. ความทนทานของหัวใจและการหายใจ	-	√	√	√	-
5. ดัชนีมวลกาย	-	√	√	√	-
6. ปริมาณไขมันใต้ผิวหนัง	-	√	√	√	-

2. ดนตรี

ดนตรีเป็นเครื่องมือประกอบการรำที่สำคัญ ดนตรีที่ใช้เป็นจังหวะทำนองเพลงโค ซึ่งเป็นดนตรีประเภทไม่มีบทร้อง และเหมาะกับการออกกำลังกาย ในการทำดนตรีมีขั้นตอน ดังนี้

2.1 ในช่วงแรก คือช่วงการศึกษาวิจัยนำร่อง ผู้วิจัยได้เลือกดนตรีเพลงโคจากท้องตลาด โดยเลือกเพลงที่มีระยะเวลาเหมาะสมสำหรับการออกกำลังกาย คือไม่เกิน 30 นาที (ไม่รวม Warm Up และ Cool Down Period)

2.2 หลังจากศึกษานำร่องแล้ว ได้ปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิด้านมโนห์ราเพื่อทำดนตรีใหม่ ผู้ทรงคุณวุฒิได้แนะนำให้ใช้ดนตรีประกอบในช่วงอบอุ่นร่างกายและช่วงผ่อนกำลังด้วย ผู้วิจัยจึงได้ทำซีดีดนตรีมโนห์ราขึ้น โดยให้นักดนตรีตีเครื่องดนตรีด้วยจังหวะทำนองเพลงโค (ภาพประกอบ 4) ซึ่งการทำดนตรีครั้งนี้ ได้ปรับปรุงจากการศึกษานำร่อง หลายประการ กล่าวคือ ได้จัดแบ่งเป็นตอนที่ชัดเจนตามขั้นตอนการออกกำลังกาย ตั้งแต่ขั้นการอุ่นเครื่อง (Warm Up Period) ซึ่งรวมการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ และใช้จังหวะดนตรีแทนการนับเป็นตัวเลข และจังหวะจะช้าๆ ส่วนช่วงออกกำลังกาย (Aerobic Period) จังหวะดนตรีจะเร็วขึ้นและแบ่งเป็น 5 ตอน โดยแต่ละตอนจะมีทำนองต่างกัน ระยะเวลาแต่ละตอนจะใกล้เคียงกัน คือ 5-6 นาที ส่วนช่วงสุดท้าย คือการผ่อนกำลัง (Cool Down Period) ในช่วงนี้ จังหวะดนตรีและการเคลื่อนไหวจะช้าลงค่อนข้างมาก ส่วนทำนองเพลง จะเป็นไปเพื่อให้เกิดอารมณ์ผ่อนคลายมากที่สุดรวมระยะเวลาทั้งหมดของดนตรีที่ใช้ในการออกกำลังกาย 48 นาที



ภาพประกอบ 4 นักดนตรีตีเครื่องดนตรีมโนห์รา (9 เมษายน 2550)

การทดสอบเครื่องมือ

เพื่อความถูกต้องของเครื่องมือ โดยเฉพาะ โปรแกรมการออกกำลังกายด้วยกระบวนท่ารำมโนห์ราที่คัดสรร ผู้วิจัยได้นำไปทดสอบโดยมีขั้นตอน ดังนี้

1. หลังจากทดสอบกับตัวเองแล้ว ได้นำท่ารำที่คัดสรรดังกล่าว ไปปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิด้านมโนห์ราและด้านสมรรถภาพทางกายเป็นระยะๆ
2. จากนั้นนำไปทดลองใช้กับบุคลากรในหน่วยงานที่สังกัด
3. ปรับปรุงและแก้ไขท่ารำหลังจากที่นำไปทดลองกับบุคลากรแล้ว

4. ทำโครงการศึกษานำร่อง โดยอาสาสมัครที่เข้าโครงการมีคุณสมบัติ คือ เป็นผู้ที่มีสุขภาพดี ไม่มีโรคทางระบบหัวใจและหลอดเลือด หรือโรคทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกที่เป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย ไม่เคยออกกำลังกายมาก่อนหรือออกกำลังกายแต่ไม่สม่ำเสมอไม่ได้ตามมาตรฐาน คือน้อยกว่า 3 ครั้ง/สัปดาห์ และแต่ละครั้งน้อยกว่า 30 นาที เป็นเวลาอย่างน้อย 3 เดือน และมีอายุระหว่าง 20-59 ปี

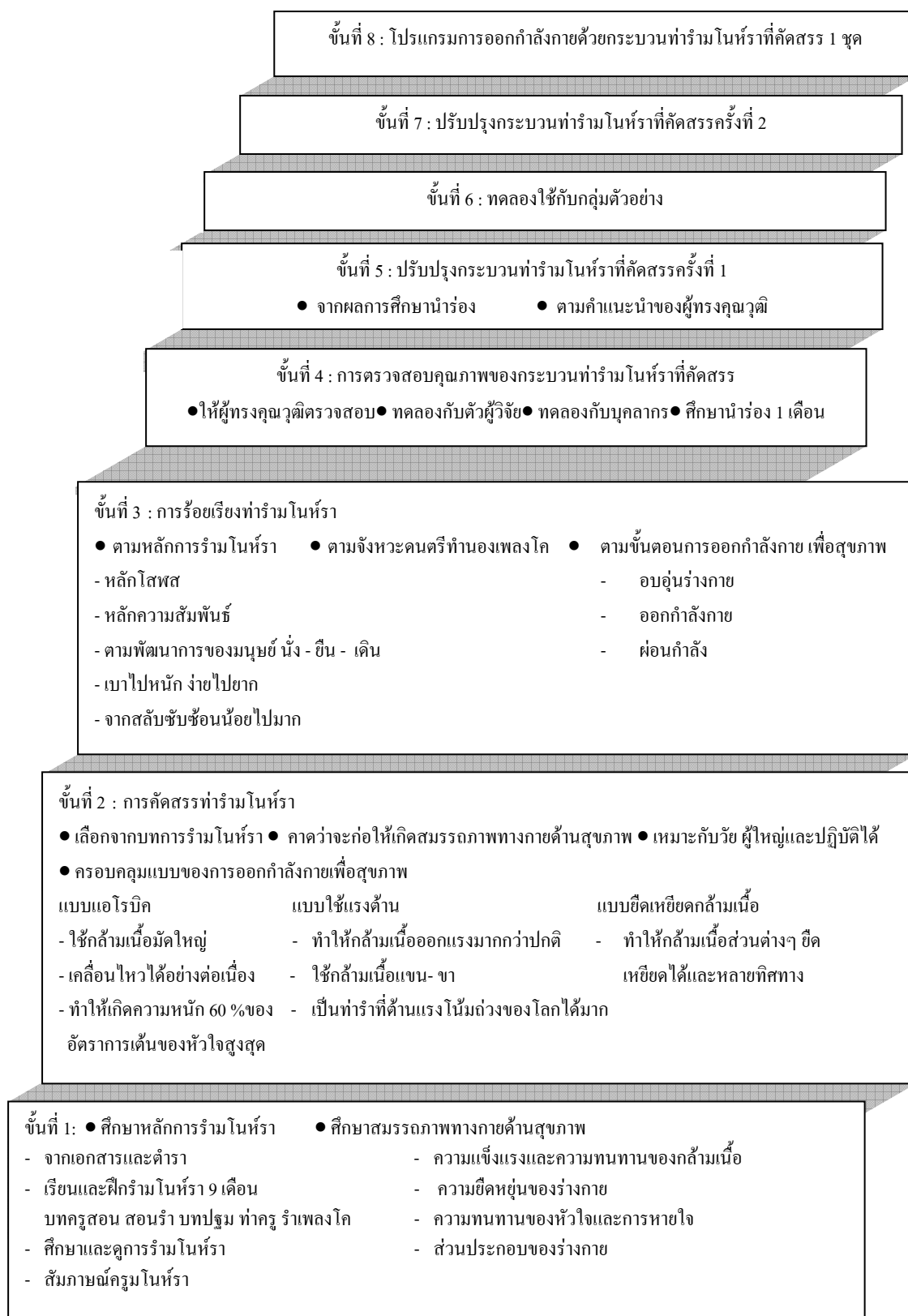
5. ศึกษานำร่อง เป็นเวลา 1 เดือน คือ เดือนมกราคม 2550 โดยให้อาสาสมัครร่ำมโนห์ราที่คัดสรร 3 ครั้ง/สัปดาห์ ครั้งละ 40 นาที (รวม Warm Up และ Cool Down) ส่วนดนตรีที่ใช้ครั้งนี้ นำมาจากดนตรีการรำเพลงโคในท้องตลาด ส่วนขั้นการอุ่นเครื่อง (Warm Up) และการผ่อนกำลัง (Cool Down) ผู้วิจัยใช้วิธีการนับเป็นตัวเลข

6. ในการศึกษานำร่องครั้งนี้ได้มีการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อน และหลังการออกกำลังกาย 3 รายการ คือ แรงเหยียดขา ความอ่อนตัว และสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด

7. วิเคราะห์ผลการศึกษานำร่อง ซึ่งมีอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการ 15 คน แต่สามารถนำผลมาวิเคราะห์ตามเงื่อนไขได้ 9 คน (คือมาร่ำมโนห์ราครบ 3 ครั้ง/สัปดาห์ ครั้งละ ไม่น้อยกว่า 30 นาที เป็นเวลา 1 เดือน) และจากการวิเคราะห์ผลของสมรรถภาพทางกายทั้ง 3 รายการ คือ แรงเหยียดขา ความอ่อนตัว และสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด โดยใช้ Paired Samples T- Test พบว่าหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

8. ปรับปรุงทำรำผลจากการศึกษานำร่อง ทำให้ได้แนวทางในการปรับปรุงเครื่องมือในการวิจัยก่อนทำวิจัยจริงหลายประการ เช่น ทราบแนวทางในการปรับทำรำ ระยะเวลา ระดับความหนักของการออกกำลังกายที่เหมาะสม เป็นต้น และปรึกษาทำรำกับผู้ทรงคุณวุฒิด้านมโนห์ราและแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสมรรถภาพทางกายอีกครั้ง

จากขั้นตอนการสร้างโปรแกรมการออกกำลังกายด้วยกระบวนทำรำมโนห์ราที่คัดสรร สามารถสรุปกระบวนการสร้างได้ดังนี้ (ภาพประกอบ 5)



ภาพประกอบ 5 กระบวนการคัดสรรท่ารำโนห์ราเพื่อสร้างโปรแกรมการออกกำลังกาย

แผนการฝึกการออกกำลังกายด้วยกระบวนท่ารำโนห์ราที่คัดสรร

ในการออกกำลังกายด้วยกระบวนท่ารำโนห์ราที่คัดสรร มีแผนการดำเนินงาน ดังนี้

1. ฝึกผู้นำออกกำลังกาย 1 คน เพื่อปรับทัศนคติเปลี่ยนกับผู้วิจัย
2. ทำซีดีประกอบท่ารำโนห์ราเพื่อการออกกำลังกาย
3. ทำเอกสารท่ารำประกอบเพื่อให้กลุ่มตัวอย่างทบทวน
4. ประชุมชี้แจงกระบวนกรฝึกการออกกำลังกายด้วยกระบวนท่ารำโนห์ราที่คัดสรร พร้อมแจกซีดี และเอกสารประกอบการฝึก
5. หลังจากประชุมชี้แจงแล้ว ผู้วิจัยมีแผนการฝึกดังนี้ (ตาราง 3)

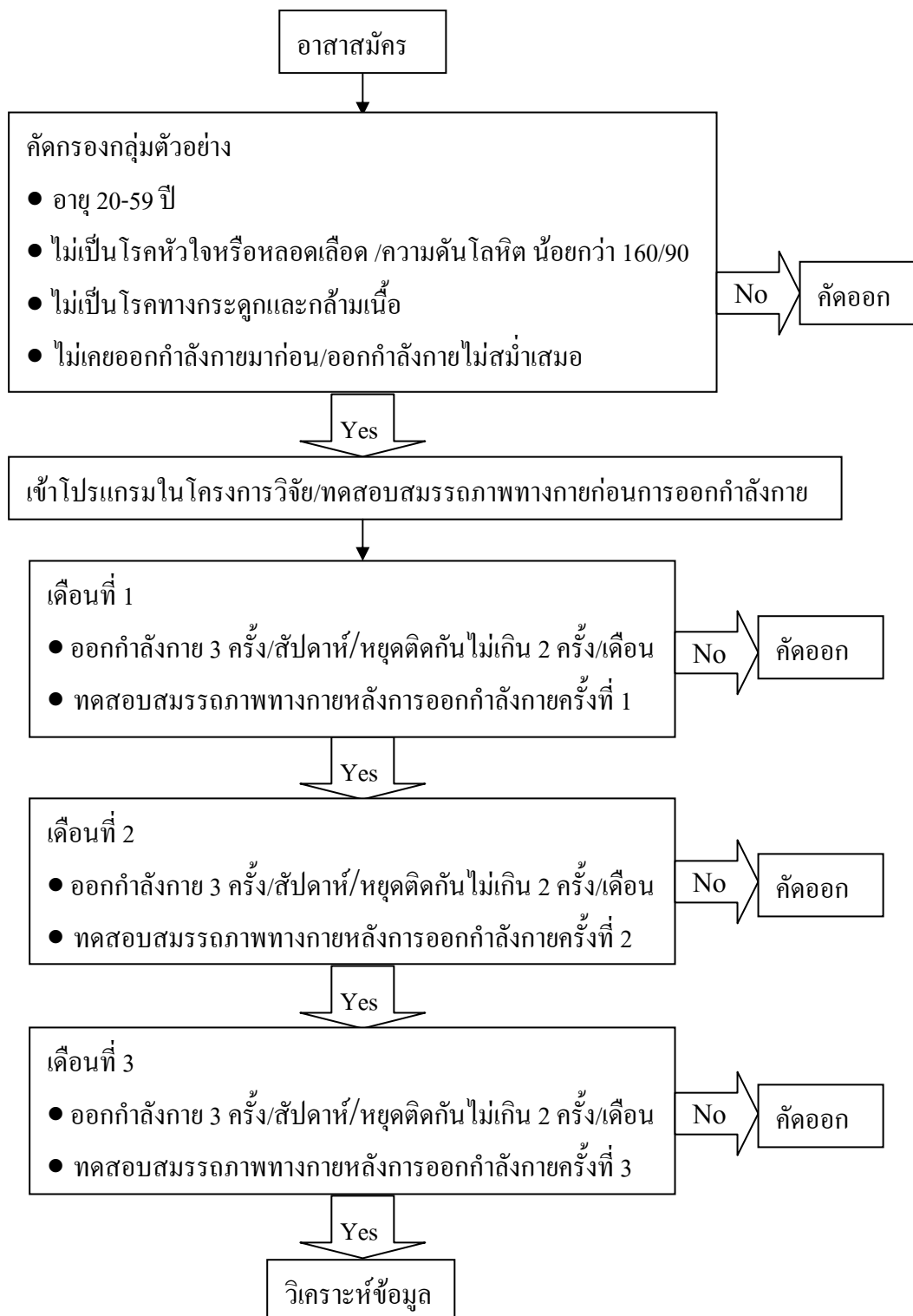
ตาราง 3 แผนการฝึกการออกกำลังกายด้วยกระบวนท่ารำโนห์ราที่คัดสรร

การดำเนินงาน	ระยะเวลา (นาที/ครั้ง)	สัปดาห์ที่
1. สาธิตท่ารำช่วงอบอุ่นร่างกายพร้อมฝึกปฏิบัติ ทำยืดเหยียดกล้ามเนื้อ 8 ท่า ทำอบอุ่นร่างกาย 8 ท่า	20 20	1
การดำเนินงาน	ระยะเวลา (นาที/ครั้ง)	สัปดาห์ที่
2. ฝึกปฏิบัติท่ารำช่วงอบอุ่นร่างกาย สาธิตท่ารำช่วงออกกำลังกายตอนที่ 1 ตอนที่ 5 และ ช่วงผ่อนกำลัง	13 20	1
3. ฝึกปฏิบัติท่ารำช่วงอบอุ่นร่างกาย ฝึกปฏิบัติท่ารำช่วงออกกำลังกายตอนที่ 1 ตอนที่ 5 และช่วงผ่อนกำลัง สาธิตท่ารำช่วงออกกำลังกายตอนที่ 2- 4	13 18 15	1-2 2 2
4. ฝึกปฏิบัติท่ารำช่วงอบอุ่นร่างกาย ฝึกปฏิบัติท่ารำช่วงออกกำลังกายตอนที่ 1- 5 ฝึกปฏิบัติท่ารำช่วงผ่อนกำลัง	13 29 6	1-12 2-12 2-12

การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากการศึกษานำร่องสิ้นสุด ผู้วิจัยได้เสนอโครงการวิจัยต่อคณะกรรมการจริยธรรม การศึกษาวิจัยทดลองในคน ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เพื่อดำเนินการวิจัยจริง และเก็บรวบรวม ข้อมูลอย่างสมบูรณ์ต่อไป คณะกรรมการได้พิจารณาอนุมัติแล้วโดยไม่มีเงื่อนไข แต่อย่างไรใด ในการเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ฝึกผู้นำรำโนห์รา 1 คน เพื่อเป็นผู้ช่วยผู้วิจัยในการนำรำ โนห์ราออกกำลังกาย
 2. ประกาศหาอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการวิจัยตามคุณสมบัติที่กำหนด ประมาณ 50 คน
 3. จัดแจงแผนงานการวิจัยแก่อาสาสมัครที่เข้าร่วมโครงการวิจัย
 4. ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายทุกรายการก่อนการออกกำลังกาย ตามมาตรฐาน การทดสอบสมรรถภาพทางกายของศูนย์การกีฬา เขต 4 (บ้านพรุ อำเภอหาดใหญ่) คือวัดแรงบีบมือ เพื่อทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน วัดกำลังเหยียดขา เพื่อทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ขา วัดความอ่อนตัว เพื่อทดสอบความยืดหยุ่นของร่างกาย วัดสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด หรือทดสอบความทนทานของหัวใจและการหายใจ วัดความจุปอด วัดไขมันใต้ผิวหนัง ชั่งน้ำหนัก วัดส่วนสูง เพื่อคำนวณประกอบของร่างกาย โดยเจ้าหน้าที่ของศูนย์จะเป็นผู้ทำการทดสอบ และบันทึก ผลลงในแบบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
 5. หลังจากที่มีการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการออกกำลังกายแล้ว จะมีการออกกำลังกายด้วยท่ารำ โนห์ราที่คัดสรร 7 วัน/สัปดาห์ ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2550 ถึงเดือน มกราคม 2551 โดยอาสาสมัครต้องมารำอย่างน้อย 3 วัน/สัปดาห์ หรือ 2 วัน/สัปดาห์ ติดต่อกันไม่เกิน 2 ครั้ง และแต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ 48 นาที ที่ห้องนิทรรศการชั้น 2 อาคารแพทยศาสตร์ศึกษา ราชนครินทร์ เวลา 17.00 – 18.00 น.ในวันราชการ ส่วนวันเสาร์และอาทิตย์ใช้สถานที่ลานเฟลตศรีตรัง 6
 6. ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายหลังการออกกำลังกายเมื่อครบเดือนที่ 1 คือ เดือนธันวาคม 2550 เดือนที่ 2 คือเดือนมกราคม 2551 และ เดือนที่ 3 คือ เดือนกุมภาพันธ์ 2551
- เพื่อให้การเก็บรวบรวมข้อมูลมีมาตรฐานถูกต้องของการทำวิจัย สามารถสรุปได้ ดังนี้ (ภาพประกอบ 6)



ภาพประกอบ 6 แนวทางการเก็บรวบรวมข้อมูลตามมาตรฐานของการทำวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ข้อมูลทั่วไป ข้อมูลด้านสุขภาพ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติพรรณนา และนำเสนอเป็นค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ประกอบการบรรยาย
2. สมรรถภาพทางกาย วิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS ใช้ สถิติ Repeated Measures ANOVA เพื่อหาค่าเฉลี่ยของการทดสอบแต่ละรายการ และเปรียบเทียบความแตกต่างของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ตั้งแต่ระยะก่อนการออกกำลังกาย และหลังการออกกำลังกายเดือนที่ 1 เดือนที่ 2 เดือนที่ 3 กำหนดนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05