

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการศึกษางานวิจัย เรื่อง การเปรียบเทียบผลการฝึกความแข็งแรงระหว่างบนพื้น กับลูกบอลออกกำลังกายในผู้สูงอายุชาย อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษางานวิจัยตามขั้นตอน ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
- 3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้สูงอายุชาย อายุระหว่าง 50-60 ปี อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม ไม่มีโรคประจำตัว ไม่มีอาการบาดเจ็บของกระดูกและกล้ามเนื้อหรืออาการบาดเจ็บอื่นๆ ที่เป็นอันตรายต่อการฝึก จำนวน 180 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นผู้สูงอายุชาย อายุระหว่าง 50-60 ปี อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม ไม่มีโรคประจำตัว ไม่มีอาการบาดเจ็บของกระดูกและกล้ามเนื้อหรืออาการบาดเจ็บอื่นๆ ที่เป็นอันตรายต่อการฝึก ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบโดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple random Sampling) เป็นจำนวน 90 คน หลังจากนั้นทำการแบ่งกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องเป็นเกณฑ์เพื่อแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 30 คน เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มมีความสามารถใกล้เคียงกัน และจับสลากเพื่อจัดกลุ่ม ดังนี้ ให้กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุม กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มทดลองกลุ่มที่ 1 ทำการฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อท้องและกล้ามเนื้อส่วนบน บนพื้น กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มทดลองกลุ่มที่ 2 ทำการฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อท้องและกล้ามเนื้อส่วนบน บนลูกบอลออกกำลังกาย ใช้ระยะเวลาในการฝึก 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน คือ จันทร์,

พุธ และศุกร์ เวลาที่ใช้ในการฝึกสัปดาห์ที่ 1-4 ใช้เวลาฝึกครั้งละ 55 นาที สัปดาห์ที่ 5-8 ใช้เวลาฝึกครั้ง 65 นาที

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมฝึกความแข็งแรง
  - 1.1 ศึกษาจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึก
  - 1.2 โปรแกรมการฝึกได้ทำการดัดแปลงและประยุกต์จากโปรแกรมการฝึกของ ศิริพรรณ หน่อไชย (2549 : วิทยานิพนธ์)
  - 1.3 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษามาออกแบบโปรแกรมการฝึกให้ตรงกับตัวแปรที่ศึกษา
  - 1.4 นำโปรแกรมการฝึกทั้ง 2 รูปแบบที่ผู้วิจัยและคณะสร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ตรวจสอบ ปรับปรุง และแก้ไขให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้นเพื่อให้มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity)
  - 1.5 นำโปรแกรมที่สร้างขึ้นไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง
2. โปรแกรมทดสอบความแข็งแรง
  - 2.1 แบบทดสอบความแข็งแรงกล้ามเนื้อท้องใช้แบบทดสอบลุก-นั่ง 60 วินาที (Sit-ups)
  - 2.2 แบบทดสอบความแข็งแรงกล้ามเนื้อส่วนบนใช้แบบทดสอบดันพื้น 30 วินาที (Push-ups)
3. เบาะรองพื้น
4. ลูกบอลออกกำลังกาย
5. นาฬิกาจับเวลา
6. นกหวีด
7. ไบบันทิกผลการวัดความแข็งแรงของท้องและกล้ามเนื้อส่วนบน

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขออนุญาตแนะนำตัวจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อติดต่อขออนุเคราะห์กับโรงเรียนเขียงยืนพิทยาคม อำเภอเขียงยืน จังหวัดมหาสารคาม ในการเก็บรวบรวมข้อมูลดำเนินการติดต่อกับทางโรงเรียน เพื่อขอความร่วมมือจากทางโรงเรียน ในการอำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการใช้สถานที่ อุปกรณ์และกลุ่มตัวอย่าง

2. ดำเนินการจัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ ตารางการฝึก เพื่อความพร้อมในการฝึกและการเก็บรวบรวมข้อมูล

3. ชี้แจงในขั้นตอนวิธีการปฏิบัติกิจกรรมโดยละเอียดให้แก่กลุ่มตัวอย่าง

4. นำกลุ่มตัวอย่างทั้ง 90 คน มาทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้องและกล้ามเนื้อส่วนบน โดยใช้โปรแกรมทดสอบการลุก-นั่ง 60 วินาที (Sit-ups) และการดันพื้น 30 วินาที (Push-ups) ตามวิธีการในแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.)

5. นำผลจากการทดสอบมาเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 30 คน โดยการสุ่มแบบจัดกลุ่ม

6. ดำเนินการฝึกซ้อมท่าทางในการฝึกตามโปรแกรมของแต่ละกลุ่มเป็นเวลา 8 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน คือ จันทร์, พุธ และศุกร์ ช่วงเวลาตั้งแต่ 15.10-16.30 น. โดยกลุ่มตัวอย่างดำเนินการฝึกตามโปรแกรมดังนี้

6.1 กลุ่มควบคุม ปฏิบัติกิจกรรมตามปกติ

6.2 กลุ่มฝึกบนพื้น ปฏิบัติกิจกรรมตามปกติร่วมกับการฝึกโปรแกรมการฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อลำตัวและกล้ามเนื้อส่วนบน บนพื้น

6.3 กลุ่มฝึกบนลูกบอลออกกำลังกาย ปฏิบัติกิจกรรมตามปกติร่วมกับการฝึกโปรแกรมการฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อลำตัวและกล้ามเนื้อส่วนบน บนลูกบอลออกกำลังกาย

7. ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวและกล้ามเนื้อส่วนบน หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้แบบทดสอบการลุก-นั่ง 60 วินาที (Sit-ups) และการดันพื้น 30 วินาที (Push-ups)

8. นำข้อมูลมาสรุปผลการวิจัยและเสนอแนะความคิดเห็นที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้

## การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม
2. ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของความแข็งแรง กล้ามเนื้อท้อง และกล้ามเนื้อส่วนบนของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ในช่วงก่อนการฝึกและหลังการฝึก ในสัปดาห์ที่ 4 และ 8
3. วิเคราะห์ความแปรปรวนของความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้อง และกล้ามเนื้อส่วนบน ระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One Way Analysis of Variance: ANOVA)
4. วิเคราะห์ความแปรปรวนของความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้อง และกล้ามเนื้อส่วนบน ภายในกลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่ม ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One Way Analysis of Variance With Repeated: ANOVA) หากพบความแตกต่างจะทดสอบรายคู่ โดยสถิติของบอนเฟอโรนนี่ (Bonferroni)
5. กำหนดค่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05