

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

#### ประชากร

ประชากร นักศึกษาชายในระดับปริญญาตรี

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็น นิสิตจุฬาระดับปริญญาตรี ที่ลงทะเบียนในรายวิชากิจกรรมกีฬา-หลักการสร้างสมรรถภาพทางกาย รหัสวิชา 3900107 อายุ 18 -22 ปี จำนวน 40 คน เป็นเพศชาย และไม่ได้เป็นนักกีฬาในระดับการแข่งขัน มีสุขภาพสมบูรณ์แข็งแรง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม โดย จัดกลุ่มให้มีความสมรรถภาพใกล้เคียงกัน (Math group method)

กลุ่มทดลองที่ 1

1

4

5

8

9

กลุ่มทดลองที่ 2

2

3

6

7

...

กลุ่มที่ 1 คือ กลุ่มทดลอง ที่ออกกำลังกายด้วยโปรแกรมการฝึกแรงต้านด้วยน้ำหนักตัวแบบวงจร

กลุ่มที่ 2 คือ กลุ่มควบคุมที่ใช้ชีวิตตามปกติ

#### รูปแบบการวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงทดลอง แบบ True-experimental designs

สัญลักษณ์

Group = กลุ่มการทดลอง

E-group = กลุ่มทดลอง (Experimental group)

C-group = กลุ่มควบคุม (control group)

R = การจัดการดำเนินการแบบสุ่ม (Randomization)

O = การวัดผล (Outcome Measurement)

ผังการทดลอง	I)	E-group	R	O1E	X	O2E	X	O3E
	II)	C-group	R	O1C	X	O2C	X	O3C

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกแรงต้านด้วยน้ำหนักตัวแบบวงจร
2. เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล
  - 2.1 แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของกองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข
3. อุปกรณ์
  - 3.1 เครื่องวัดความอ่อนตัว
  - 3.2 เครื่องชั่งน้ำหนัก เครื่องวัดส่วนสูง
  - 3.3 เครื่องวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนังแบบเลเซอร์
  - 3.4 เครื่องเคาะจังหวะ

### ขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษาเอกสาร ตำรา บทความ และรายงานการวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกแรงต้านด้วยน้ำหนักตัวแบบวงจร
2. สร้างเครื่องมือโดยอ้างอิงจากข้อมูลที่ได้ศึกษามา
3. นำเครื่องมือมาให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข
4. นำเครื่องมือที่ได้รับการตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขแล้วไปศึกษานำร่องกับ กลุ่มตัวอย่างอื่นที่ไม่ใช่กลุ่มทดลอง จำนวน 5 คน เป็นเวลา 2 สัปดาห์
5. นำเครื่องมือไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยต่อไป

### วิธีดำเนินการวิจัย

1. ขอให้คณะครุศาสตร์ทำหนังสือเพื่อขอความร่วมมือไปยังสำนักวิชาวิทยาศาสตร์การศึกษ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. ขอความร่วมมือด้าน สถานที่ อุปกรณ์ต่างๆ ที่จะใช้ในการวิจัยจากสำนักวิชาวิทยาศาสตร์การศึกษ
3. ศึกษารายละเอียดของเครื่องมือที่จะใช้ในการวิจัยและทดลองใช้เพื่อให้มีความชำนาญ
4. จัดทำใบบันทึกประจำตัวผู้รับการทดลองเป็นรายบุคคล แล้วนำข้อมูลมาบันทึกรวมเพื่อนำไปวิเคราะห์ทางสถิติ
5. ทำการปฐมนิเทศให้ทราบวิธีการฝึก โดยอธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัย ระเบียบในการทดลอง

6. ทำการวัดสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพด้วยแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพของกองออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ก่อนการฝึก หลังการฝึก 4 สัปดาห์ หลังการฝึก 8 สัปดาห์
7. การฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกแรงต้านด้วยน้ำหนักตัวแบบวงจร สัปดาห์ละ 3 วัน ในระหว่างเวลา 16.30-17.30 น.
8. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากไบบันทึกระยะก่อนการฝึกและหลังการฝึก

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูล น้ำหนัก ส่วนสูง สมรรถภาพทางกายที่สัมพันธ์กับสุขภาพ นำผลการทดสอบ ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 8 สัปดาห์ มาวิเคราะห์ทางสถิติ เพื่อสรุปผลการวิจัย

1. ชื่อ นามสกุล ของผู้รับการทดสอบ
2. อายุ ของผู้รับการทดสอบ
3. ส่วนสูง มีหน่วยเป็น เซนติเมตร
4. น้ำหนัก มีหน่วยเป็นกิโลกรัม
5. อัตราการเต้นของหัวใจ เป็นจำนวนครั้ง
6. ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
7. ความทนทานของกล้ามเนื้อ
8. ความอ่อนตัว มีหน่วยเป็น เซนติเมตร
9. เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย มีหน่วยเป็นเปอร์เซ็นต์

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์คำนวณด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS for window 11.5 (Statistical package for the social sciences for window version 11.5) โดยหาค่าต่างๆดังนี้

1. แสดงผลค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
2. เปรียบเทียบผลการทดสอบทุกรายการภายในกลุ่ม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวชนิดวัดซ้ำ (One-way analysis of variance with repeated measure) ถ้าพบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีการของแอลเอสดี (LSD)
3. เปรียบเทียบผลของการทดสอบระหว่างกลุ่ม ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ หลังการทดลอง 8 สัปดาห์ โดยใช้การหาค่า "ที" (t-test)
4. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05