



บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

#### กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนิสิตระดับปริญญาตรี ที่กำลังศึกษาอยู่ใน  
ชั้นปีที่ 1 - 4 ภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีการศึกษา 2530 ซึ่ง  
สมัครเข้ารับการทดลองทั้งชายและหญิง จำนวน 50 คน

#### ขั้นตอนในการทดลอง

1. หาค่าชีพจรเป้าหมายของผู้เข้ารับการทดลองทุกคน โดยใช้สูตรของคาร์เวเนน (Karvonen's Principle) โดยกำหนดค่าของงานที่ระดับ 85 เปอร์เซ็นต์ (แสดงไว้ในภาคผนวก ก)
2. วัดอัตราการเต้นของชีพจรขณะนอนและขณะยืนของผู้เข้ารับการทดลอง
3. ให้ผู้เข้ารับการทดลองเดินบนเครื่องลู่วิ่ง (Treadmill) ด้วยวิธีของบรูซ (Bruce Protocol) เป็นเวลา 5 วัน ๆ ละ 10 คน
4. ให้ผู้เข้ารับการทดลองแต่ละคนพักคนละ 1 สัปดาห์
5. ให้ผู้เข้ารับการทดลองที่ทดลองด้วยวิธีของบรูซ (Bruce Protocol) และได้พักคนละ 1 สัปดาห์แล้ว เดินบนเครื่องลู่วิ่ง (Treadmill) ด้วยวิธีของบัลเก้ (Balke Protocol) เป็นเวลา 5 วัน ๆ ละ 10 คน

### วิธีการทดลองวิธีของบรูซและวิธีของบัลก์

วิธีการทดลองการจับออกซิเจนรอกสูงสุด (Submaximum Oxygen Uptake) โดยเครื่องลูกล (Treadmill) ด้วยวิธีของบรูซ (Bruce Protocol) โดยเพิ่มความชันและความเร็วไปพร้อมกัน ส่วนวิธีของบัลก์ (Balke Protocol) เพิ่มแต่ความชัน 'นมีการเพิ่มความเร็ว เพิ่มแต่ความชัน (รายละเอียดในการเพิ่มความชันและความเร็วของทั้งสองวิธีแสดงไว้ในภาคผนวก ค)

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องลูกล (Treadmill) เป็นพื้นลูกลที่สามารถขับเคลื่อนด้วยมอเตอร์ไฟฟ้าและสามารถปรับระดับความชันและความเร็วได้ (แสดงไว้ในภาคผนวก ข)
2. นาฬิกาควิซิงเจอร์
3. เครื่องวัดความดันโลหิต
4. นาฬิกาจับเวลา (Stop Watch)
5. ทูฟัง (Stethoscope)

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เข้ารับการทดลองด้วยตนเอง

### การวิเคราะห์ข้อมูล

นำผลของข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ผลตามระเบียบวิธีการทางสถิติ โดยการหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และหาค่าความแตกต่างโดยค่า "ที" (t-test)