

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว คลายตัว และอัตราการเต้นของหัวใจ ขณะออกกำลังกายด้วยจักรยานแบบนั่งเหยียดเท้าและนั่งวางเท้าถีบ

#### กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นบุคลากรฝ่ายศูนย์รักษาความปลอดภัย (รปภ.) ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพศชาย อายุไม่เกิน 40 ปี ที่สมัครเข้าร่วมการวิจัย จำนวน 30 คน มีค่าเฉลี่ยของอายุ 29.30 ปี น้ำหนัก 61.46 กิโลกรัม ส่วนสูง 165.43 เซนติเมตร

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องวัดความดันโลหิต (Sphygmomanometer) และหูฟัง (Stethoscope)
2. เครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจ
3. จักรยานแบบนั่งเหยียดเท้าถีบ รุ่น อีซี 3500
4. จักรยานแบบนั่งวางเท้าถีบ รุ่น อีซี 1500
5. โปรแกรมการออกกำลังกายที่คิดขึ้น ซึ่งประกอบด้วย การถีบจักรยานติดต่อกันเป็นเวลา 16 นาที ความเร็ว 50 รอบต่อนาที ความหนักของงานตั้งแต่ 1.0, 1.5 กิโลวัตต์

## วิธีดำเนินการวิจัย

1. ผู้วิจัยทำการวิจัยนำร่อง (Pilot Study) โดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบจำนวน 5 คน ทำการทดสอบถีบจักรยานแบบนั่งเหยียดเท้า และนั่งวางเท้าถีบ ที่ความหนักของงาน 1.0, 1.5, 2.0 กิโลปอนด์ ตามลำดับ เป็นเวลา 16 นาทีติดต่อกัน และภายหลังจากการทดสอบได้ค่าความหนักของงานที่เหมาะสม คือ 1.0, 1.5 กิโลปอนด์
2. คณะผู้วิจัยอธิบายเกี่ยวกับวัตถุประสงค์ การดำเนินงาน การทดสอบ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับแก่ผู้เข้ารับการทดสอบ เพื่อให้ผู้เข้ารับการทดสอบเข้าใจถึงรายละเอียดเกี่ยวกับการทดสอบก่อนเข้าการทดสอบ
3. ก่อนทำการทดสอบ คณะผู้วิจัยบันทึกวัน เวลาทดสอบ สถานที่ทดสอบแต่ละบุคคล รวมทั้งรายละเอียดเกี่ยวกับสุขภาพ
4. แบบการทดสอบ ตัวอย่างประชากรเป็นชายวัยกลางคน อายุไม่เกิน 40 ปี เป็นบุคลากรฝ่ายศูนย์รักษาความปลอดภัย (รปภ.) ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีร่างกายสมบูรณ์ไม่เป็นนักกีฬา หรือได้รับการออกกำลังกายเลย จำนวนทั้งสิ้น 30 คน ทำการออกกำลังกาย โดยถีบจักรยานแบบนั่งเหยียดเท้า และนั่งวางเท้าถีบ และทุกคนต้องได้รับการถีบจักรยานทั้ง 2 เครื่องเครื่องละ 1 ครั้ง มีระยะเวลาห่างกันประมาณ 2 วัน รวมทั้งสิ้นคนละ 2 ครั้ง ใช้เวลาในการถีบแต่ละครั้งประมาณ 16 นาทีติดต่อกัน ความเร็ว 50 รอบต่อนาที ความหนักของงาน 1.0 และ 1.5 กิโลปอนด์
 

นาทีที่	1 - 4	ถีบจักรยานด้วยความหนักของงาน	1.0	กิโลปอนด์
นาทีที่	4 - 8	ถีบจักรยานด้วยความหนักของงาน	1.0	กิโลปอนด์
นาทีที่	8 - 12	ถีบจักรยานด้วยความหนักของงาน	1.0	กิโลปอนด์
นาทีที่	12 - 16	ถีบจักรยานด้วยความหนักของงาน	1.5	กิโลปอนด์

คณะผู้วิจัยทำการวัดความดันโลหิตทุก ๆ 2 นาที คือ ในนาทีที่ 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16 บันทึกผล และทำการวัดอัตราการเต้นของหัวใจทุก ๆ 4 นาที คือ ในนาทีที่ 4, 8, 12, 16 บันทึกผล
5. หลังจากนั้น นำข้อมูลทั้งหมดไปวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติ

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เลือกผู้ช่วยในการทดสอบ พร้อมทั้งอธิบายวิธีการปฏิบัติ และรายละเอียดต่าง ๆ ในการทดสอบ
2. ใช้เจ้าหน้าที่ เวลา สถานที่ และอุปกรณ์ชุดเดิมในการเก็บรวบรวมข้อมูลทั้ง 2 ครั้ง คือ ครั้งแรกการทดสอบด้วยจักรยานแบบนั่งเหยียดเท้าถีบ ครั้งสองด้วยจักรยานแบบนั่งวางเท้าถีบ
3. จัดทำใบบันทึกประจำตัวของผู้เข้ารับการทดสอบเป็นรายบุคคล เพื่อผู้วิจัยจะได้ทำเป็นบันทึกข้อมูล และนำไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป
4. ผู้ช่วยในการทดสอบเป็นพยาบาล ที่ได้รับการฝึกการใช้อุปกรณ์วัดความดันโลหิตเป็นอย่างดี ทั้งนี้เพื่อความเที่ยงและแม่นยำ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบความแตกต่างโดยการทดสอบค่า "ที" (t-test) ภายในกลุ่ม และนำเสนอในรูปตาราง ความเรียง กราฟ และแผนภูมิแท่ง
2. กำหนดความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

### สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การคำนวณหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบความแตกต่างโดยการทดสอบค่า "ที" โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package For The Social Sciences, Version : SPSSX) ของสถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย