



บทที่ 2

วิธีดำเนินงานและการรวบรวมข้อมูล

การวิจัยนี้มีความมุ่งหมายที่จะเปรียบเทียบ "วิธีทำ" ปรากฏบนตัวหลังการออกกำลังกาย โดยการชะโลมร่างกายด้วยน้ำเย็นกับการนวดกล้ามเนื้อ

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนิสิตชายชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา จำนวน 30 คน เป็นผู้ถูกทดลอง ได้ทำการสุ่มตัวอย่างประชากรจากนักกีฬาประเภทต่าง ๆ เช่น นักฟุตบอล, บาสเกตบอล, วอลเลย์บอลและยิมนาสติกส์ โดยผู้ถูกทดลองที่สุ่มตัวอย่างมา เป็นผู้ที่เล่นกีฬาเหล่านั้นเป็นประจำ มีสมรรถภาพทางกาย มีขนาด อายุ น้ำหนัก และส่วนสูงใกล้เคียงกัน เหมาะกับการที่จะนำมาเป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

005652

1. ผู้ทำการทดลองประกอบด้วย ผู้จับเวลา ผู้จับชีพจร ผู้จับบันทึก ผู้วัด และผู้คอยชะโลมน้ำเย็น ภายใต้การควบคุมของผู้วิจัย

2. จักรยานวัดงานแบบ โมนาร์ค (Monark bicycle Ergometer) เป็นจักรยานล้อเดียวตั้งอยู่กับที่ มีสายพันรอบล้อ สามารถชันให้ตั้งหรือคลายให้หย่อนเป็นน้ำหนักถ่วงกำหนดงานได้ โดยมีสเกลบอกขนาดน้ำหนักของสายพานเป็น กิโลปอนด์ (K.p) จำนวน 2 คัน

3. เครื่องให้จังหวะ (Metronome) ตั้งไว้ในระดับ 100 ครั้ง ต่อนาที เพื่อให้จังหวะในการถีบจักรยานสม่ำเสมอตลอดการออกกำลัง

4. สมุดตารางจดบันทึกชีพจรทั้งก่อนออกกำลังและในขณะฟื้นตัว

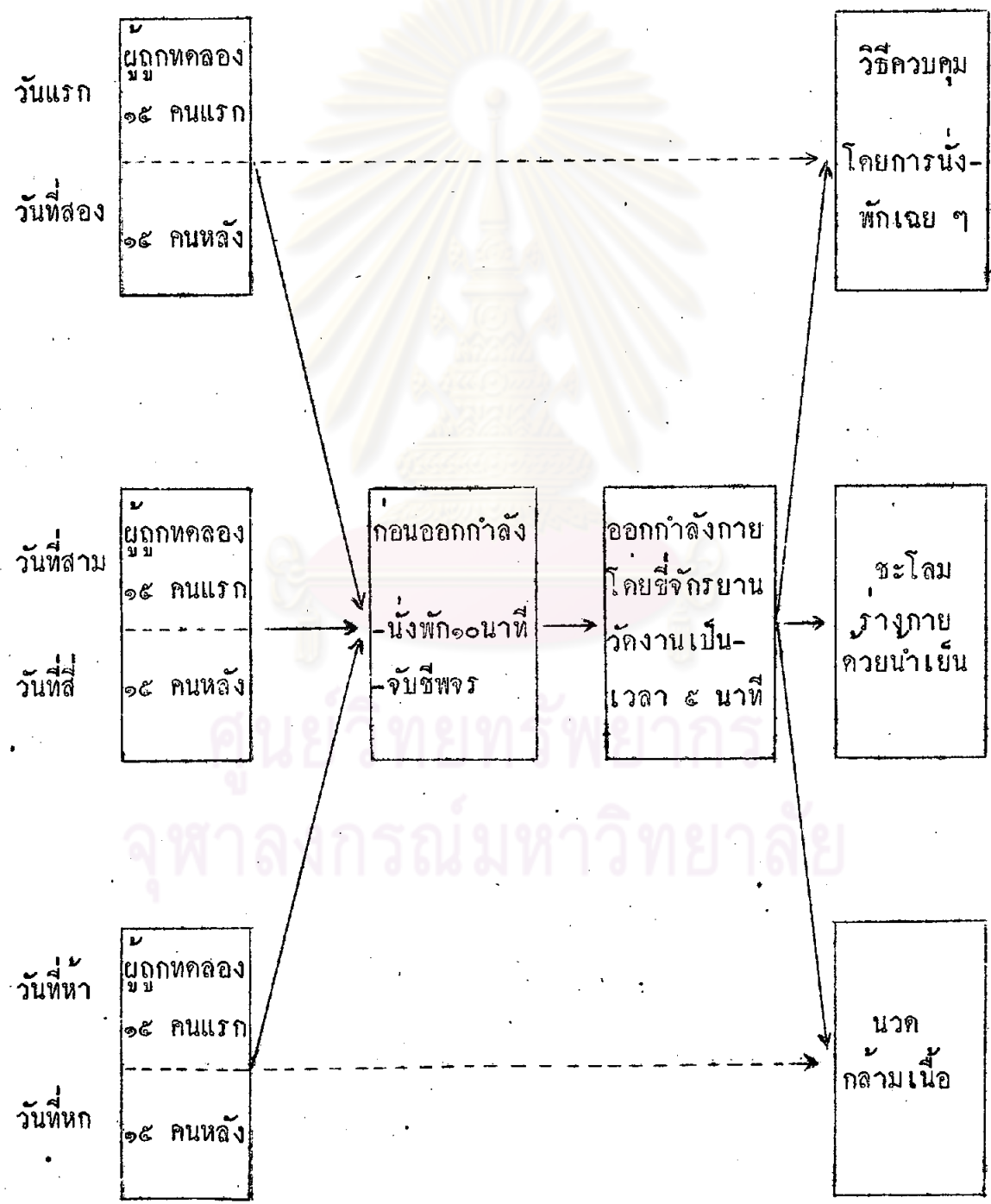
5. ถังน้ำขนาดกลาง สำหรับใส่น้ำเย็น

6. นำเชือกข้าวขนาดกว้าง 2 ฟุตครึ่ง ยาว 4 ฟุต จำนวน 4 เส้น
7. เก้าอี้ยาวสำหรับนั่งพักหลังการออกกำลังกาย

วิธีการทดลอง

การทดลองกระทำที่โรงยิมเนเซียมสอง ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พลศึกษา ตั้งแต่เวลา 7.00-12.00 น. ในสภาพแวดล้อมปกติ โดยจัดอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองไว้พร้อมและสมบูรณ์ต่อการทดลอง เริ่มการทดลองโดยให้ผู้ทดลองนั่งพักเป็นเวลา 10 นาที หลังจากนั้นจะจับชีพจรเพื่ออัตราการเต้นของหัวใจปกติ จากนั้นให้ผู้ทดลองขี่จักรยานวัดงานเป็นเวลา 5 นาที โดยตั้งน้ำหนักดวง 2.5 กิโลปอนด์ และตั้งเครื่องให้จังหวะ 100 ครั้งต่อนาที ตลอดจนการออกกำลังกายเมื่อทำงานครบกำหนดตามเวลาที่กำหนดไว้ ในผู้ทดลองลงมานั่งพักที่ม้ายาวพร้อมกับใช้วิธีการที่จะทำให้ร่างกายฟื้นตัว 2 วิธีคือ การนวดกล้ามเนื้อและการชะโลมร่างกายด้วยน้ำเย็น และควบคุม (Control) โดยการให้นั่งพักเฉย ๆ ตามลำดับโดยมีช่วงห่างของแต่ละวิธีการทดลอง 1 วัน ในระหว่างที่ใช้วิธีการทำให้ร่างกายฟื้นตัวแต่ละวิธีจับชีพจรที่กำลังคืนสู่สภาพปกติทุก ๆ นาทีโดยทันทีที่หยุดออกกำลังกาย และลงมานั่งพักในที่ที่จัดไว้ให้แล้ว ผู้ทำการทดลองจะจับชีพจรเป็นเวลา 30 วินาที จดบันทึกจำนวนอัตราการเต้นของชีพจรใน 30 วินาทีของนาทีแรกไว้ เมื่อเริ่มต่อนาทีที่สองจับชีพจรอีกเป็นเวลา 30 วินาที บันทึกอัตราการเต้นของชีพจร และในนาทีต่อ ๆ มาก็นำวิธีการดังกล่าวมาแล้ว จนกระทั่งผู้ทดลองมีอัตราการเต้นของชีพจรอยู่ในสภาพปกติหรือใกล้เคียง โดยผู้วิจัยได้ตั้งเกณฑ์อัตราการเต้นของชีพจรที่จะถือว่าอยู่ในสภาพปกติไว้ประมาณ ± 4 ครั้งต่อนาทีของอัตราชีพจรปกติก่อนออกกำลังกาย

การทดลองในแต่ละวิธีจะเริ่มด้วยการทำให้ร่างกายฟื้นตัวแบบควบคุม (Control) คือการให้นั่งพักเฉย ๆ วิธีการที่สองคือการชะโลมร่างกายด้วยน้ำเย็น และวิธีการที่สามคือการนวดกล้ามเนื้อตามลำดับ โดยมีแผนการทดลองดังแผนภูมิข้างล่างนี้



สำหรับวิธีการทำให้ร่างกายฟื้นตัวโดยการชะโลมร่างกายด้วยน้ำเย็นนั้น หลังจากที่ถูกทดลองซึ่งจักษยานครบตามเวลาที่กำหนดให้แล้วลงมานั่งพัก เริ่มจับชีพจรและใช้ผ้าเช็ดตัวขุบน้ำเย็นที่มีอุณหภูมิ 10 องศาเซนติเกรด หรือ 50 องศาฟาเรนไฮต์ ชะโลมร่างกายท่อนบน แขน และขาของถูกทดลอง กระทำไปจนกระทั่งอัตราการเต้นของชีพจรจะคืนสู่สภาพปกติหรือใกล้เคียงตามเกณฑ์ที่ใดกำหนด บันทึกระยะเวลาการฟื้นตัวไว้

ส่วนวิธีการทำให้ร่างกายฟื้นตัวโดยการนวดกล้ามเนื้อ การทดลองขั้นต้นปฏิบัติเช่นเดียวกันกับการชะโลมร่างกายด้วยน้ำเย็น แต่ระหว่างการฟื้นตัวนั้น ผู้ถูกทดลองจะได้รับการนวดกล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย คือ กล้ามเนื้อหน้าขา, กล้ามเนื้อน่อง, กล้ามเนื้อสะโพก, และกล้ามเนื้อหัวไหล่ การนวดกล้ามเนื้อจะกระทำด้วยความถี่ที่สม่ำเสมอ สำหรับความถี่ของการนวดนั้นกำหนดประมาณ 15 ครั้งต่อนาที โดยใช้ลักษณะการเคลื่อนไหวในการนวด 4 แบบ คือ การกด (Stroking), การบีบ-คลาย (Compression), การขยำ (Kneading), และการสับ (Percussion), ทำละกันไป ผู้ถูกทดลองจะได้รับการนวดไปจนอัตราการเต้นของชีพจรคืนสู่สภาพปกติ หรือใกล้เคียง แล้วจากบันทึกระยะเวลาการฟื้นตัวของถูกทดลองไว้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ข้อมูลประกอบด้วย

1. อัตราการเต้นของหัวใจ โดยการจับชีพจรทั้งก่อนและหลังการออกกำลังกาย

กาย

2. ระยะเวลาการฟื้นตัวของถูกทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน คือค่าเฉลี่ย (Mean)
 2. คำนวณหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
 3. ทดสอบความแตกต่างระหว่างวิธีการทำให้ร่างกายฟื้นตัวทั้ง 3 วิธี โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบกระทำซ้ำ (One - Way Analysis of Variance with Repeated Measures)
 4. ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของนิวแมนคูลส์ (Newman - Keuls)
- สูตรในการหาค่าและทดสอบความแตกต่างทางสถิติได้กล่าวไว้ในภาคผนวก.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย