

บทที่ ๓

วิธีดำเนินการค้นคว้าและวิจัย



กลุ่มผู้ถูกทดลอง

ผู้ถูกทดลองที่ใช้ในการวิจัยนี้เป็นนักกรีฑาชายอาสาสมัครซึ่งเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพลศึกษา ที่ทำการฝึกซ้อมอยู่เป็นประจำ จำนวน ๑๔ คน มีค่าเฉลี่ยอายุ ๒๒ ปี, น้ำหนัก ๕๕ กิโลกรัม และสูง ๑๖๘ เซนติเมตร

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

๑. นาฬิกาจับเวลาแบบตัวเลขที่จับเวลาได้ ๑/๑๐๐ วินาที จำนวน ๒ เรือน สำหรับจับเวลาในการวิ่ง ๒๐๐ เมตร และอัตราการเต้นของหัวใจ
๒. นาฬิกาจับเวลาแบบเข็ม สำหรับบอกระยะเวลาในการอบอุ่นร่างกาย, จับชีพจร, เวลาในการวัดอุณหภูมิ และเวลาในการพักก่อนวิ่ง ๒๐๐ เมตร จำนวน ๓ เรือน
๓. พรอทวัดไข้ ชนิดอมใต้ลิ้นสำหรับวัดอุณหภูมิร่างกาย ก่อนการอบอุ่นร่างกาย, หลังอบอุ่นร่างกาย และหลังการวิ่ง ๒๐๐ เมตร จำนวน ๔ อัน
๔. เครื่องฟังการเต้นของหัวใจ ๑ อัน สำหรับตรวจฟังการเต้นของหัวใจหลังจากการวิ่ง ๒๐๐ เมตร และการฟื้นตัว ๖ นาที
๕. เครื่องวัดความชื้นสัมพัทธ์ แบบตุ้มเปียกตุ้มแห้ง ๑ ชุด
๖. เครื่องชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง ๑ ชุด
๗. ห้องอบแห้งที่ปรับอุณหภูมิอยู่ระหว่าง ๖๐-๖๕ องศาเซลเซียส ๑ ห้อง
๘. สนามกรีฑาขนาดมาตรฐาน ๑ สนาม

### การแต่งกายของผู้ถูกทดลอง

ให้ผู้ถูกทดลองทุกคนสวมชุดแข่งขันกรีฑาคือ สวมเสื้อกล้าม, กางเกงขาสั้น และรองเท้าตะปู การแต่งกายทุกครั้งจะต้องให้เหมือนกับครั้งแรก ๆ มากที่สุด

### การทดลองเบื้องต้น

ให้ผู้ถูกทดลองทุกคนชั่งน้ำหนักแล้วเข้าห้องอบแห้ง อุณหภูมิ ๖๐-๖๕ องศาเซลเซียส เป็นเวลา ๑๐ นาที ออกมาเช็ดตัวให้แห้งชั่งน้ำหนักเพื่อคำนวณหาการสูญเสียน้ำในร่างกาย จากการทดลองครั้งนี้พบว่า การอบแห้งทำให้เสียน้ำในร่างกายทางเหงื่อประมาณ ๐-๐.๕ กิโลกรัม และให้ผู้ถูกทดลองทุกคนได้ฝึกวิธีการอบอุ่นร่างกายแบบออกกำลังกายแบบกายบริหาร ตามท่าที่กำหนด เพื่อเป็นการซ้อมวิธีการที่จะต้องปฏิบัติให้ถูกต้องในการทดลองจริง

### วิธีดำเนินการทดลอง

ผู้ถูกทดลองทุกคนจะต้องเข้ารับการอบอุ่นร่างกายทั้ง ๓ แบบและวิ่ง ๒๐๐ เมตร ๓ ครั้ง

การทดลองเริ่มจากการให้ผู้ถูกทดลองนั่งพัก ๕ นาที จากนั้นจับชีพจร ๑๕ วินาที (นำมาคำนวณหาชีพจรต่อนาที) พร้อมกับวัดอุณหภูมิร่างกายที่ได้ลิ้น ๓ นาที แล้วจึงให้ผู้ถูกทดลองอบอุ่นร่างกายตามวิธีการที่ได้จับสลาก เลือกแบบอบอุ่นร่างกายสำหรับการทดลองครั้งนั้น หลังจากอบอุ่นร่างกายครบตามกำหนดแล้วให้นั่งพัก ซึ่งในขณะที่พักจะทำการวัดชีพจรและอุณหภูมิร่างกาย หลังจากพักครบ ๕ นาทีแล้วให้ผู้ถูกทดลองเข้าทดสอบวิ่ง ๒๐๐ เมตร จับเวลา เมื่อเข้าเส้นชัยแล้วทำการวัดอุณหภูมิร่างกายและตรวจฟังอัตราการเต้นของหัวใจกับการฟื้นตัวภายใน ๖ นาที การทดลองครั้งนี้กระทำในห้องอบแห้งของศูนย์ฝึกและสาธิตบริหารกายกรมพลศึกษา และสนามศุภชลาศัย ตั้งแต่วันที่ ๒๒ พฤศจิกายน - ๓ ธันวาคม ๒๕๒๕ ซึ่งมีอุณหภูมิอยู่ระหว่าง ๒๔ - ๓๑ องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ ๘๐%

ในการอบอุ่นร่างกายแบบออกกำลังกายแบบกายบริหาร มีรายละเอียด ดังนี้

๑. วิ่งเหยาะ ๆ	๘๐๐ เมตร
๒. นอนหงายเตะเท้าสลับกัน	๕๐ ครั้ง
๓. ยืนก้มแตะปลายเท้าสลับ. ซ้าย-ขวา	๕๐ ครั้ง
๔. ยืนหมุนตัว ซ้าย-ขวา	๕๐ ครั้ง
๕. ยืนเหวี่ยงเท้า หน้า-หลัง ข้างละ	๒๕ ครั้ง
๖. ถีบจักรยานอากาศ	๑๕๐ ครั้ง
๗. นั่งก้มตัวมือแตะปลายเท้า	๒๐ ครั้ง
๘. หมุนแขนและไหล่	๕๐ ครั้ง
๙. วิ่งยกเข่าสูง	๑๕๐ ครั้ง
๑๐. หมุนคอ ซ้าย-ขวา	๕๐ ครั้ง
๑๑. กระโดดตบ	๕๐ ครั้ง
๑๒. วิ่งเร็ว ๗๖ เมตร (ใช้เวลา ๘-๑๐ นาที)	๑๒ เทียว

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัย เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการบันทึกรายละเอียดเกี่ยวกับการทดลองดังนี้

- ชุดที่ ๑. อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ของผู้ถูกทดลอง
- ชุดที่ ๒. เวลาในการวิ่ง ๒๐๐ เมตร
- ชุดที่ ๓. ชีพจรก่อนอบอุ่นร่างกาย, หลังอบอุ่นร่างกาย, หลังการวิ่ง ๒๐๐ เมตร และการฟื้นตัวชีพจร ๖ นาที
- ชุดที่ ๔. อุณหภูมิร่างกาย ก่อนอบอุ่นร่างกาย, หลังอบอุ่นร่างกายและหลังการวิ่ง ๒๐๐ เมตร

### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่นำมาทำการวิเคราะห์ดังนี้

๑. นำข้อมูลชุดที่ ๑ หาค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
๒. นำข้อมูลชุดที่ ๒,๓ และ ๔ หาค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน, คะแนน "ที"ปกติ และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของแบบการอบอุ่นร่างกายทั้ง ๓ แบบ ดังนี้
  - ๒.๑ ความแปรปรวนของเวลาในการวิ่ง ๒๐๐ เมตร
  - ๒.๒ ความแปรปรวนของอัตราการชีพจรก่อนอบอุ่นร่างกาย
  - ๒.๓ ความแปรปรวนของอัตราการชีพจรหลังการวิ่ง ๒๐๐ เมตร
  - ๒.๔ ความแปรปรวนของอัตราการฟื้นตัวชีพจรในนาทีที่ ๖
  - ๒.๕ ความแปรปรวนของอัตราการฟื้นตัวชีพจรใน ๖ นาที ของการอบอุ่นร่างกายแบบอบแห้ง
  - ๒.๖ ความแปรปรวนของอัตราการฟื้นตัวของชีพจรใน ๖ นาที ของการอบอุ่นร่างกายแบบออกกำลังกายแบบกายบริหาร
  - ๒.๗ ความแปรปรวนของอัตราการฟื้นตัวชีพจรใน ๖ นาที ของการอบอุ่นร่างกายแบบอบแห้งและออกกำลังกายแบบกายบริหาร
  - ๒.๘ ความแปรปรวนของอุณหภูมิร่างกายก่อนอบอุ่นร่างกาย
  - ๒.๙ ความแปรปรวนของอุณหภูมิร่างกายหลังอบอุ่นร่างกาย
  - ๒.๑๐ ความแปรปรวนของอุณหภูมิร่างกายหลังการวิ่ง ๒๐๐ เมตร
๓. นำเสนอผลการวิเคราะห์ในรูปแบบตาราง, ความเรียง และแผนภูมิ