

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย



การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายบางประการของพนักงาน
โรงงานอุตสาหกรรมที่มีกับไม่มีโครงการกายบริหาร

ตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากร เป็นพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมซึ่งมีหน้าที่หนึ่งประกอบผลิตภัณฑ์
เครื่องอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมที่มีโครงการกายบริหาร ได้แก่พนักงานบริษัท
ฮิตาชิ คอนซูมเมอร์ (ประเทศไทย) โปรดักส์ จำกัด และ บริษัท เนชั่นเนลไทย
จำกัด อายุ 20-30 ปี เพศชาย 50 คน เพศหญิง 50 คน
2. กลุ่มพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมที่ไม่มีโครงการกายบริหาร ได้แก่พนักงานบริษัท
ไทยอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรม จำกัด และบริษัท ชันโย ยูนิเวอร์แซล อิเล็กทริก
จำกัด อายุ 20-30 ปี เพศชาย 50 คน เพศหญิง 50 คน
รวมกลุ่มตัวอย่างประชากร 200 คน

เครื่องมือที่ใช้

1. แบบสอบถามซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับประกอบการศึกษาสมรรถภาพทางกายของผู้รับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย โดยเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพและประวัติ
ของผู้เข้าทดสอบสมรรถภาพทางกาย แบบสอบถามเป็นแบบตรวจคำตอบและแบบ
ปลายเปิด
2. สมรรถภาพทางกายบางประการที่จะวัดมี 10 รายการ คือ
 - 2.1 ความจุปอด
 - 2.2 ความแข็งแรงมือ

- 2.3 ความแข็งแรงเหยียดหลัง
- 2.4 ความแข็งแรงเหยียดขา
- 2.5 ไช้มันใต้ผิวหนัง
- 2.6 อัตราการเต้นชีพจรขณะพัก
- 2.7 ความดันโลหิต
- 2.8 ส่วนสูง และชั่งน้ำหนักตัว
- 2.9 พลังขา(ยืนกระโดดไกล)
- 2.10 สมรรถภาพในการจับออกซิเจน
3. เครื่องมือที่ใช้วัดสมรรถภาพทางกาย คือ
 - 3.1 เครื่องวัดความจุปอด (Spirometer)
 - 3.2 เครื่องวัดกำลังมือ (Hand Grip Dynamometer)
 - 3.3 เครื่องวัดกำลังเหยียดขาและหลัง (Leg and Back muscle Dynamometer)
 - 3.4 เครื่องวัดไขมันใต้ผิวหนัง (Fat - O - meter)
 - 3.5 เครื่องฟังตรวจ (Stethoscope)
 - 3.6 เครื่องวัดความดันโลหิต (Sphygmomanometer)
 - 3.7 เครื่องชั่งน้ำหนัก และวัดส่วนสูง
 - 3.8 นาฬิกาจับเวลา (Stop Watch)
 - 3.9 จักรยานวัดงาน (Monark Bicycle Ergometer)
 - 3.10 เครื่องตั้งจังหวะ
 - 3.11 ฝ่าใบยืนกระโดดไกล

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาถึงสมรรถภาพทางกายบางประการของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมที่ควร จะทำการวิจัย
2. ติดต่อขอความร่วมมือในการวิจัยจากผู้จัดการโรงงานอุตสาหกรรมที่มีและไม่มี โครงการกายบริหาร

3. อธิบาย ชักถาม และทำความเข้าใจ ตกลงกับผู้ช่วย วิจัยเกี่ยวกับการปฏิบัติวิธีการ และรายละเอียดต่าง ๆ ในการเก็บข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจถูกต้องเหมือนกัน
4. จัดเตรียมสถานที่ และอุปกรณ์ที่จะทำการเก็บรวบรวมข้อมูล
5. ทำการวัดสมรรถภาพทางกายบางประการของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมตามวัน เวลาที่นัดไว้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปขอความร่วมมือในการนัดหมายผู้รับการวัดและขอใช้สถานที่จากผู้จัดการโรงงานอุตสาหกรรม
2. การวัดสมรรถภาพทางกายบางประการของพนักงานโรงงานอุตสาหกรรม โดยแบ่งออกเป็นขั้นตอนดังนี้
 - 2.1 ขั้นเตรียม ผู้เข้าทดสอบกรอกรายละเอียดในแบบบันทึกสมรรถภาพทางกาย แบบสอบถามเกี่ยวกับประวัติผู้เข้าทดสอบ และนั่งพักให้ร่างกายอยู่ในสภาพปกติประมาณ 10-15 นาที
 - 2.2 วัดอัตราชีพจรขณะพัก (ครั้ง/นาที)
 - 2.3 วัดความดันโลหิต (มิลลิเมตรปรอท)
 - 2.4 ชั่งน้ำหนักตัว และวัดส่วนสูง (กิโลกรัม, เซนติเมตร)
 - 2.5 วัดความจุปอด (มิลลิลิตร)
 - 2.6 วัดความแข็งแรงมือ (กิโลกรัม)
 - 2.7 วัดความแข็งแรงเหยียดขา (กิโลกรัม)
 - 2.8 วัดความแข็งแรงเหยียดหลัง (กิโลกรัม)
 - 2.9 วัดไขมันใต้ผิวหนัง (มิลลิเมตร)
 - 2.10 วัดสมรรถภาพในการจับออกซิเจน (ลิตร ต่อ นาที)
3. นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการวัดสมรรถภาพทางกายบางประการและการตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์ด้วยวิธีทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

- นำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามมาแจกแจงความถี่ข้อคำตอบในแต่ละรายการ คิดเป็นร้อยละแล้วนำมาเสนอในรูปตารางและความเรียง
- นำข้อมูลที่ได้จากการวัดสมรรถภาพทางกายมาคำนวณหาค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยสมรรถภาพทางกายพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมที่มีกับไม่มีโครงการกายบริหาร โดยทดสอบด้วยค่า "ที"

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- หาค่ามัชฌิมเลขคณิต โดยใช้สูตร (ประกอบ กรรณสูต 2520 : หน้า 40)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ \bar{x} แทนค่ามัชฌิมเลขคณิต
 $\sum x$ แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N แทนจำนวนผู้เข้าทำการทดสอบ

- หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร (ประกอบ กรรณสูต 2520 : 51)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum x^2$ แทนผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 $(\sum x)^2$ แทนมัชฌิมเลขคณิตทั้งหมดยกกำลังสอง
 N แทนจำนวนผู้เข้ารับการทดสอบ

- การหาความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยโดยใช้สูตร (ประกอบ กรรณสูต 2520 : 88)

$${}^6(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) = \frac{{}^6_1^2}{N_1} + \frac{{}^6_2^2}{N_2}$$

เมื่อ ${}^6(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) =$ แทนความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่าง
ระหว่างค่าเฉลี่ย

${}^6_1^2$ แทนความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มที่ 1

${}^6_2^2$ แทนความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มที่ 2

N_1 แทนจำนวนของกลุ่มที่ 1

N_2 แทนจำนวนของกลุ่มที่ 2

4. การหาค่าอัตราส่วนวิกฤตโดยใช้สูตร (ประกอบ กรรณสูต 2520 : 87)

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{{}^6(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}}$$

เมื่อ t แทนค่าอัตราส่วนวิกฤต

\bar{x}_1 แทนค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 1

\bar{x}_2 แทนค่าเฉลี่ยของกลุ่มที่ 2

${}^6(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)$ แทนความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของความแตกต่าง
ระหว่างค่าเฉลี่ย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย