

## วิธีดำเนินการวิจัย

### ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ อาจารย์ชายผู้สอนวิชาพลศึกษา ภาคปฏิบัติในวิทยาลัยพลศึกษาในภาคกลาง โดยใช้จากทุก ๆ หน่วยประชากร รวมประชากรที่ใช้ในการวิจัยทั้งสิ้น 71 คน จาก 4 วิทยาลัย

1. วิทยาลัยพลศึกษากรุงเทพ จำนวน 16 คน
2. วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดอ่างทอง จำนวน 17 คน
3. วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 19 คน
4. วิทยาลัยพลศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 19 คน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับการประเมินผลสมรรถภาพทางกาย โดยเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจคำตอบ (Check List) แบบปลายเปิด (Open Ended) และปลายปิด (Close Ended)
2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ซึ่งมีรายการทดสอบ 9 รายการคือ
  - 2.1 การวัดความจุปอด
  - 2.2 การวัดแรงบีบมือ
  - 2.3 การวัดแรงเหยียดหลัง
  - 2.4 การวัดแรงเหยียดขา
  - 2.5 การวัดสมรรถภาพการจับออกซิเจน
  - 2.6 การวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันใต้ผิวหนัง
  - 2.7 การวัดความอ่อนตัว
  - 2.8 การวัดอัตราชีพจรขณะพัก

- 2.9 การวัดความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวในขณะพัก
3. เครื่องมือที่ใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกาย คือ
  - 3.1 เครื่องมือแบบคานคัมมีค และส่วนสูงแบบคีเท็คโต ซึ่งสามารถชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูงได้ในคราวเดียวกัน
  - 3.2 เครื่องฟังตรวจ (Stethoscope)
  - 3.3 นาฬิกาจับเวลา (Stop Watch)
  - 3.4 จักรยานวัดกำลัง (Monark Bicycle Ergometer)
  - 3.5 เครื่องให้จังหวะ (Metronome)
  - 3.6 เครื่องวัดความจุปอด (Spirometer)
  - 3.7 เครื่องวัดแรงบีบมือ (Hand Grip Dynamometer)
  - 3.8 เครื่องวัดแรงเหยียดหลังและขา (Muscle Dynamometer)
  - 3.9 เครื่องวัดความอ่อนตัว (Flexibility Box)
  - 3.10 เครื่องวัดไขมัน (Fat-O-meter)

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปขอความร่วมมือจากกรมพลศึกษา และผู้อำนวยการวิทยาลัยพลศึกษาในภาคกลาง ทุกวิทยาลัย เพื่อขอใช้สถานที่และอาจารย์ผู้สอนวิชาพลศึกษาภาคปฏิบัติในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย และเก็บข้อมูล
2. ติดต่อกับอธิบดีกรมพลศึกษา เพื่อขอหนังสือขอความร่วมมือจากอาจารย์ผู้สอน
3. ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายและเก็บข้อมูล โดยคณะผู้วิจัยได้เดินทางไปทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายจนถึงสถานที่ทำงานด้วยตนเอง
4. นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายและการตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์ทางสถิติ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำข้อมูลที่ได้รับจากการตอบแบบสอบถามมาแจกแจงหาความถี่ของค่าตอบในแต่ละรายการ แล้วนำมาเสนอในรูปของตาราง ความเรียง คาร์ยลละ และเกณฑ์
2. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายมาคำนวณหาค่ามัชฌิมเลขคณิตและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. วิเคราะห์ความแปรปรวนของสมรรถภาพทางกายของอาจารย์ผู้สอนวิชาพลศึกษาภาคปฏิบัติ ระหว่างวิทยาลัยพลศึกษาในภาคกลาง โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-way Analysis of Variance)
4. ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของเชฟเฟ้ (Scheffe)
5. สร้างเกณฑ์ปกติวิสัยสมรรถภาพทางกาย
6. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นรูปตารางและความเรียง

### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

$$1. \text{ ร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนค่าตอบทั้งหมด}}{\text{จำนวนผู้ตอบทั้งหมด}} \times 100$$

$$2. \text{ ค่ามัชฌิมเลขคณิต } (\bar{X}) \text{ โดยใช้สูตร (ประกอบ กรรณสูตร, 2520 : 40)}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{N}$$

$$\text{เมื่อ } \bar{X} = \text{ค่าเฉลี่ย}$$

$$\sum fx = \text{ผลรวมของคะแนนดิบทั้งหมด}$$

$$N = \text{จำนวนผู้เข้ารับการทดสอบ}$$

$$3. \text{ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยใช้สูตร (ประกอบ กรรณสูตร, 2520 : 51)}$$

$$SD = \sqrt{\frac{\sum fx^2}{N} - \left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2}$$



- SD = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- $\sum fx^2$  = ผลรวมของความถี่ คูณกับคะแนนยกกำลังสอง
- $\left(\frac{\sum fx}{N}\right)^2$  = ค่าเฉลี่ยทั้งหมดยกกำลังสอง
- $n$  = จำนวนผู้เข้ารับการทดสอบ

4. วิเคราะห์ความแปรปรวน โดยใช้สูตร (ประกอบ กรรณสูตร, 2520 :

19)

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	k-1	SS <sub>a</sub>	MS <sub>a</sub> = SS <sub>a</sub> / k-1	F = $\frac{MS_a}{MS_w}$
ภายในกลุ่ม	(N-1)-(k-1)	SS <sub>w</sub> = SS <sub>t</sub> - SS <sub>a</sub>	MS <sub>w</sub> = SS <sub>w</sub> / N-k	
รวม	(N-1)	SS <sub>t</sub>		

5. ทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของเชฟเฟ้ (Scheffé)

จากสูตร (ประกอบ กรรณสูตร, 2520 : 199)

$$F = \frac{(M_1 - M_2)^2}{MS_w \left( \frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right) (k-1)}$$

โดยกำหนดความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทุกรายการ

## การสร้างเกณฑ์สมรรถภาพทางกาย

		ดีมาก	>	2 SD
2 SD	>	ดี	>	1 SD
1 SD	>	พอใช้	>	-1 SD
-1 SD	>	ต่ำ	>	-2 SD
-2 SD	>	ต่ำมาก		



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย