



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย

1. สุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) จากโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ร้อยละ 30 รวมจำนวนโรงเรียนทั้งสิ้น 31 โรงเรียน

2. สุ่มตัวอย่างประชากร

2.1 ครูพลศึกษาชายในโรงเรียน 31 โรงเรียน ใช้เป็นตัวอย่างประชากรทุกคน รวมจำนวน 183 คน คิดเป็นร้อยละ 32

2.2 ครูชายที่ไม่ได้ทำหน้าที่สอนวิชาพลศึกษาในโรงเรียน 31 โรงเรียน โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) ร้อยละ 10 ใช้เป็นตัวอย่างประชากร รวมจำนวน 339 คน

รวมตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยจำนวนทั้งสิ้น 522 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สำหรับการประเมินผล การวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย โดยเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นแบบตรวจคำตอบ (Check list) แบบปลายเปิด (Open Ended) และแบบปลายปิด (Closed Ended)

2. วิธีการหาเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายของโบรเซค (Brozek)

2.1 ใช้เครื่องวัดไขมันได้ผิวหนัง (Skinfold Caliper) วัดความหนาของไขมันได้ผิวหนังของร่างกาย 3 ตำแหน่งคือ

- 1) หน้าอก (Chest)
- 2) หน้าท้อง (Abdominal)

3) ใต้ท้องแขน (Arm)

2.2 นำผลการวัดมาเทียบตารางสำเร็จ เปอร์ เซ็นต์ไขมันของร่างกาย

3. สูตรการคำนวณหาน้ำหนักที่ควรจะเป็น (Ideal Body Weight) ของมอนทอยย์ (Montoye)

4. เครื่องมือที่ใช้วัด เปอร์ เซ็นต์ไขมันของร่างกาย คือ

4.1 เครื่องวัดไขมันใต้ผิวหนัง (Skinfold Caliper) แบบเลนจ์ (Lange)

4.2 เครื่องชั่งน้ำหนักสปริงอย่างละเอียด ยี่ห้อครุฟส์ (Krupps)

4.3 เครื่องวัดส่วนสูง ซึ่งเป็นที่วัดส่วนสูงของ เครื่องวัดสัดส่วนของร่างกาย (Anthropometer)

4.4 ใบบันทึกผลการวัดไขมันของร่างกาย

การ เก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัยจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยถึงอธิบดี กรมสามัญศึกษา แจ้ง เรื่องการทำวิจัยและขอความร่วมมือในการ เข้าไป เก็บข้อมูลครูในโรงเรียนมัธยมศึกษา กรุงเทพมหานคร

2. นำหนังสือไปติดต่อกรมสามัญศึกษา ขอหนังสือถึงผู้อำนวยการโรงเรียนที่ใช้เป็นโรงเรียนตัวอย่าง แจ้งขอความร่วมมือในการวิจัย และให้ผู้วิจัยเข้าทำการวัดไขมันใต้ผิวหนัง เก็บข้อมูลครูในโรงเรียนได้

3. ผู้วิจัย เดินทางไปทำการวัดไขมันใต้ผิวหนังและให้ตอบแบบสอบถาม เก็บข้อมูลครูในโรงเรียนตัวอย่างด้วยตนเอง

4. นำข้อมูลทั้งหมดจากการวัดไขมันใต้ผิวหนัง และการตอบแบบสอบถามมาวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลและค่าสถิติต่าง ๆ โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป เอสทีเอส เอสเอ็กซ์ (SPSS^X - Statistical Package for Social Science Version X)

ช่วยในการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลการตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ด้วยการหาค่าร้อยละแล้วนำเสนอในรูปแบบของตารางประกอบความเรียง

2. หาค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของอายุน้ำหนัก ส่วนสูง และ เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายของกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่ม

3. ค่าที (t-test) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย ระหว่างกลุ่มตัวอย่างประชากรดังต่อไปนี้คือ

3.1 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย ระหว่างครูพลศึกษากับครูที่ไม่ได้สอนวิชาพลศึกษา

3.2 เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย ระหว่างครูพลศึกษากับครูที่ไม่ได้สอนวิชาพลศึกษา แยกตามกลุ่มที่มีอายุระหว่าง 20 - 29 ปี, อายุ 30 - 39 ปี, อายุ 40 - 49 ปี และอายุ 50 - 59 ปี

4. วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายระหว่างกลุ่มตัวอย่างประชากรดังต่อไปนี้คือ

4.1 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายระหว่างครูพลศึกษาที่มีอายุระหว่าง 20 - 29 ปี อายุ 30 - 39 ปี อายุ 40 - 49 ปี และอายุ 50 - 59 ปี

4.2 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย ระหว่างครูที่ไม่ได้สอนวิชาพลศึกษา ที่มีอายุระหว่าง 20 - 29 ปี อายุ 30 - 39 ปี อายุ 40 - 49 ปี และอายุ 50 - 59 ปี

4.3 วิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย ระหว่างกลุ่มตัวอย่างประชากรครูทั้งหมดที่มีอายุระหว่าง 20 - 29 ปี อายุ 30 - 39 ปี อายุ 40 - 49 ปี และอายุ 50 - 59 ปี

เมื่อพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงทดสอบความแตกต่างระหว่างคู่แบบดูกี (เอ) [Tukey (a)] การหาความแตกต่างวิกฤตของดูกี (เอ) เมื่อจำนวนตัวอย่างประชากรไม่เท่ากัน โดยใช้สูตรดังนี้คือ

$$\text{ค่าวิกฤตความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย} = q_{\alpha}(k, f) \sqrt{\frac{MS_w}{n}} \quad (\text{ประกอบ กรรมสูตร 2528 : 286})$$

$$n = \frac{k}{(1/n_1) + (1/n_2) + (1/n_3) + \dots + (1/n_k)}$$

$$n_i = (i = 1, 2, 3, \dots, k)$$

α = แทนระดับความมีนัยสำคัญ

k = แทนจำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากร

f = แทนชั้นแห่งความเป็นอิสระของ MS_w

MS_w = ความแปรปรวนคลาดเคลื่อน หรือภายในกลุ่มที่คำนวณได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลชุดเดียวกันที่นำมา เปรียบ เทียบความแตกต่างระหว่างคู่

n = แทนจำนวนตัวอย่างประชากร เฉลี่ย

n_i = แทนจำนวนตัวอย่างประชากรแต่ละกลุ่มที่ต้องการเปรียบเทียบกัน

5. กำหนดค่าความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทุกรายการ

6. คำนวณหาจำนวนน้ำหนักที่เหมาะสมของตัวอย่างประชากรทุกคน โดยใช้สูตรการคำนวณหาน้ำหนักที่ควรจะเป็น (Ideal Body Weight) ของมอนทอยย์ (Montoye) ดังนี้คือ

$$I.B.W. = 1.176 \left[\frac{\text{total weight} - (\text{total weight} \times \text{percent body fat})}{100} \right]$$

(Montoye, quoted in Verducci 1980: 226)

7. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของตารางแผนภูมิและความ เรียง