

วิธีดำเนินการวิจัยและค้นคว้า

วิธีดำเนินการวิจัย

ตัวอย่างประชากรเป็นชายไทยอายุ 20-40 ปี ที่มีรูปร่างปกติ(Normal) โดยเลือกจากประชากรที่พอจะหาได้ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 1,000 คน ดำเนินการวิจัยโดยศึกษารายละเอียดของสูตรสำเร็จของ ดี เอส บี ในด้านอุปกรณ์วิธีการวัดและการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับอายุ ส่วนสูง น้ำหนักตัว และขนาดรอบอก แล้วจึงนำสูตรสำเร็จของ ดี เอส บี มาทำการศึกษาเบื้องต้นกับผู้ชายไทยที่ไม่ใช่ประชากรจริงจำนวน 30 คน เพื่อให้ทราบถึงปัญหาอันจะเกิดขึ้นในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อจะได้แก้ไขให้สมบูรณ์และนำไปปฏิบัติในการเก็บรวบรวมข้อมูลจริงต่อไป การนี้ผู้วิจัยได้นำหนังสือขอความร่วมมือจากบัณฑิตวิทยาลัย ไปติดต่อสถานที่ที่ต้องการจะเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อนัดวัน เวลา และสถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องชั่งแบบคานคมีด (Beam Type or Standard Type) เครื่องหมายการค้า Detecto - Medic ของ Detecto Scales Inc., Brooklyn, N.Y., U.S.A. มาตรฐานเป็นกิโลกรัม
2. เครื่องวัดส่วนสูงแบบติดกับเครื่องชั่งแบบคานคมีด เครื่องหมายการค้า Detecto-Medic ของ Detecto Scales Inc., Brooklyn, N.Y., U.S.A. มาตรฐานเป็นเซนติเมตร
3. สายวัดแบบ PVC Coated Fibre Glass เครื่องหมายการค้า Eslon ของประเทศญี่ปุ่น มาตรฐานเป็นเซนติเมตร

วิธีรวบรวมข้อมูล

การรวบรวมข้อมูลกระทำโดยการบันทึกข้อมูลดังนี้

1. อายุ เป็นปี
2. ส่วนสูง เป็น เซ็นติเมตร โดยใช้ เครื่องวัด เครื่องเดียวกันตลอด
3. ขนาดรอบอกขณะปกติ เป็น เซ็นติเมตร โดยใช้ สายวัด เส้นเดียวกันตลอด
4. น้ำหนักตัว เป็น กิโลกรัม โดยใช้ เครื่องชั่ง เครื่องเดียวกันตลอด

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. แบ่งตัวอย่างประชากรออกเป็น 4 กลุ่มอายุดังนี้

1.1 กลุ่มอายุ 20-24 ปี

1.2 กลุ่มอายุ 25-29 ปี

1.3 กลุ่มอายุ 30-34 ปี

1.4 กลุ่มอายุ 35-40 ปี

2. นำข้อมูลในแต่ละกลุ่มอายุมาคำนวณหา น้ำหนักตัวปกติ โดยใช้สูตรสำเร็จของ ดี เอส บี

$$\text{น้ำหนักตัวปกติ} = \frac{\text{ส่วนสูง(ซม.)} \times \text{ขนาดรอบอก(ซม.)}}{240} \text{ หน่วยเป็นกิโลกรัม}$$

3. นำค่าน้ำหนักตัวที่แท้จริงและน้ำหนักตัวปกติของแต่ละกลุ่มอายุ และของประชากรทั้งหมด มาคำนวณหาความสัมพันธ์เลขคณิตจากสูตร¹

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

เมื่อ \bar{X} = มัชฌิม เลขคณิต

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N = จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

¹ ประคอง กรรณสูตร, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู พิมพ์ครั้งที่ 4 (พระนคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2513), หน้า 40.

4. นำค่านำหนักตัวที่แท้จริง และน้ำหนักตัวปกติของแต่ละกลุ่มอายุและของประชากรทั้งหมด มาคำนวณหาความแปรปรวน (Variance) จากสูตร ¹

$$S^2 = \frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}$$

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



เมื่อ S^2 = ความแปรปรวนของคะแนน

S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนน

$\sum X^2$ = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N = จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง

5. ทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ของความแตกต่างระหว่างมัธยัมเลขคณิตของน้ำหนักตัวที่แท้จริงและน้ำหนักตัวปกติ ของแต่ละกลุ่มอายุและของประชากรทั้งหมด จากสูตร ²

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

¹Helen M. Walker and Joseph Lev, Elementary Statistical Methods (New York : Henry Holt and Co., 1958), p.88.

²Quinn McNemar, Psychological Statistics 4th ed. (New York : John Wiley and Sons, 1968), p.115.

เมื่อ t	=	ความแตกต่างระหว่างมัธยิมเลขคณิต
\bar{X}_1	=	มัธยิมเลขคณิตของน้ำหนักตัวที่แท้จริง
\bar{X}_2	=	มัธยิมเลขคณิตของน้ำหนักตัวปกติ
S_1^2	=	ความแปรปรวนของค่าน้ำหนักตัวที่แท้จริง
S_2^2	=	ความแปรปรวนของค่าน้ำหนักตัวปกติ
N_1, N_2	=	จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง