

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างของประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็น ตำรวจจราจรในกรุงเทพมหานคร กำหนดขนาดของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้วิธีตารางสำเร็จรูปของยามาเน (Yamane) โดยผู้วิจัยยอมให้เกิดความคลาดเคลื่อนได้คิดเป็นร้อยละ 5 ในการสุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) จากประชากรทั้งสิ้น 4,280 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยทั้งสิ้น 367 คน จาก 4 กองบัญชาการ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ศึกษาจำนวนประชากรของตำรวจจราจรในกรุงเทพมหานคร
2. กำหนดกลุ่มของ ตำรวจจราจรในกรุงเทพมหานคร ตามเขตรับผิดชอบ
3. กำหนดกลุ่มตัวอย่างตามสัดส่วน ของกลุ่มประชากรแต่ละกลุ่มของประชากรทั้งหมดของ ตำรวจจราจรในกรุงเทพมหานคร ตามเขตรับผิดชอบ
4. สุ่มกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้แบ่งได้เป็น 2 ประเภท

1. เครื่องมือซึ่งเป็นแบบสอบถาม ประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้
ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม มีลักษณะเป็นแบบสำรวจรายการ (Check list) และแบบปลายเปิด (Open Ended)
ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความต้องการเกี่ยวกับการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและสมรรถภาพ ของตำรวจจราจรในกรุงเทพมหานคร มีลักษณะเป็นแบบ มาตรการส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ชนิด 4 ระดับ
ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับความต้องการการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ และสมรรถภาพของตำรวจจราจร มีลักษณะเป็นแบบปลายเปิด (Open Ended)

2. เครื่องมือทดสอบสมรรถภาพ คือ แบบทดสอบสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและสมรรถภาพ (Health Related to Fitness) ของการกีฬาแห่งประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วย ความสามารถของระบบไหลเวียนโลหิตและหายใจ วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา วัดเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย วัดความจุปอด วัดความอ่อนตัว

การสร้างเครื่องมือที่เป็นแบบสอบถาม

1. ศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร ตำรา รายงานการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและสมรรถภาพ รายงานการปฏิบัติงานของตำรวจจราจรในกรุงเทพมหานคร
2. รวบรวมข้อมูล เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม โดยให้เนื้อหาครอบคลุมในด้านความต้องการการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและสมรรถภาพในด้านช่วงวันเวลากิจกรรมในการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ และสมรรถภาพ ด้านวิชาการในการดูแลสุขภาพ ด้านสถานที่อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก ด้านบุคลากรผู้ให้บริการ และด้านสมรรถภาพทางกาย
3. นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมามีการดำเนินการเพื่อให้มีคุณสมบัติของแบบทดสอบที่ดีคือ
 - 3.1 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้น เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อตรวจแก้ไขและรับทราบข้อเสนอแนะในความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) ความเป็นปรนัย (Objectivity) ในด้านความถูกต้องทางวิชาการ การให้คะแนน และภาษาที่ใช้
 - 3.2 นำแบบสอบถามที่ตรวจแก้ไขโดยผู้ทรงคุณวุฒิไปใช้กับตำรวจจราจรในกรุงเทพมหานคร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างแต่มีคุณลักษณะคล้ายกันเพื่อมาวิเคราะห์หาความเที่ยงของแบบสอบถาม โดยแบบสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient-Alpha)
4. นำแบบสอบถามที่ทดลองใช้แล้วมาปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างของการวิจัยครั้งนี้

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการสอบถามความต้องการการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและสมรรถภาพ และการทดสอบสมรรถภาพของตำรวจจราจรในกรุงเทพมหานคร โดย

1. ใช้แบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยตนเอง
2. ทดสอบสมรรถภาพของตำรวจจราจรในกรุงเทพมหานครจัดขึ้น ณ ห้องทดสอบ

สมรรถภาพ อากาศยานกีฬาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและสมรรถภาพ ซึ่งประกอบด้วย 6 รายการ คือ

- 2.1 ความสามารถของระบบไหลเวียนโลหิตและหายใจ โดยใช้จักรยานวัดงาน (Ergometer) ซึ่งเป็นวิธีของออสตรานด์ (Ostrand)
- 2.2 การทดสอบแรงบีบมือโดยใช้ Hand Grip Dymometer
- 2.3 การทดสอบแรงเหยียดขาโดยใช้ Back and Leg
- 2.4 การทดสอบความอ่อนตัว โดยใช้ม้านวดความอ่อนตัว (Sit and Reach Bench)
- 2.5 การทดสอบความจุปอดโดยใช้เครื่องวัดความจุปอด (Spirometer)
- 2.6 วัดเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายโดยใช้คาลิปเปอร์วัดผิวหนังพับ (Lange Skinfold Caliper)

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามมาตรวจสอบความสมบูรณ์ของการตอบแล้วนำมาวิเคราะห์โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for the Social Sciences Version : SPSS)

1. นำแบบสอบถามตอนที่ 1 มาหาค่าร้อยละและนำเสนอในรูปแบบตาราง ประกอบด้วย 4 เรื่อง
2. วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One Way Analysis of Variance) ของความคิดเห็นของตำรวจจราจรทั้ง 4 กองบัญชาการ เกี่ยวกับความต้องการการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและสมรรถภาพของตำรวจจราจร และทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของ เชฟเฟ่ (Scheffe Test for All Possible Comparison)
3. นำแบบสอบถามตอนที่ 3 มาแจกแจงความถี่แล้วนำเสนอในรูปแบบความเรียง

การวิเคราะห์ข้อมูลสมรรถภาพทางกาย

1. หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการของตำรวจจราจรในกรุงเทพมหานคร

2. แปลงคะแนนที่ได้จากการทดสอบเป็นคะแนน "ที" (T-Scores) ปกติเพื่อหาคะแนนสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ และคะแนนรวมสมรรถภาพทางกายของตำรวจจราจร ในกรุงเทพมหานคร

3. วิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนสมรรถภาพทางกายของตำรวจจราจร โดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance)

4. ถ้าผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติก็จะทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยรายกลุ่ม โดยวิธีของ (Scheffe)

5. วิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ใน SPSS^x

6. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางและความเรียง

7. การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายโดยใช้โค้งแห่งการแจกแจงปกติเพื่อแบ่งระดับสมรรถภาพทางกาย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

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

2. ค่ามัชฌิมเลขคณิต (\bar{X}) โดยใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum fX}{n}$$

X = มัชฌิมเลขคณิต

$\sum fX$ = ผลรวมของคะแนนดิบทั้งหมด

n = จำนวนตัวอย่าง

3. ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยใช้สูตร

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

- SD = ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 n = จำนวนตัวอย่าง
 X = คะแนนดิบ
 f = จำนวนผู้ตอบในแต่ละช่อง
 fx = ผลคูณระหว่างคะแนนกับความถี่
 fx² = ผลบวกของผลคูณระหว่างคะแนนยกกำลังสองกับความถี่

4. วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance) โดยใช้สูตร
 ดังนี้

แหล่ง (Source)	ชั้นแห่งความ เป็นอิสระ df	ผลบวกของ (X - \bar{X}) SS	ความแปรปรวน MS = SS/df	F
ระหว่างกลุ่ม (Among group)	k-1	SS _b	MS _b = SS _b / k-1	F = MS _b / MS _w
ภายในกลุ่ม (Within group) หรือความคลาด เคลื่อน (error)	(N-1)- (K-1) = (N-K)	SS _w = SS _t - SS _b	MS _w = SS _w / N-K	
ทั้งหมด (Total)	(N-1)	SS _t	XXX	

5. การทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ตามวิธีของเชฟเฟ (Scheffe Test for all Possible Comparison) จากสูตร (ประกอบ กรรณสูตร, 2520 : 182)

$$F = \frac{(M_1 - M_2)}{MS_w \left[\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right] (K-1)}$$

โดยกำหนดความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ทุกรายการ

6. การวัดความเที่ยงด้วยสูตรสัมประสิทธิ์ (Coefficient)

$$\alpha = \sqrt{\frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_x^2} \right)}$$

n = จำนวนข้อสอบ

S_i^2 = ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ

S_x^2 = ความแปรปรวนของคะแนนของผู้รับการทดสอบทั้งหมด
หรือกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนของ
ผู้รับการทดสอบทั้งหมด

7. การสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกาย โดยใช้โค้งแห่งการแจกแจงปกติเพื่อแบ่งระดับสมรรถภาพ ดังนี้

$x + 2 \text{ S.D.} \leq x < x + 3 \text{ S.D.}$ = ดีเลิศ

$x + 1 \text{ S.D.} \leq x < x + 2 \text{ S.D.}$ = ดี

$x - 1 \text{ S.D.} \leq x < x + 2 \text{ S.D.}$ = ปานกลาง

$x - 2 \text{ S.D.} \leq x < x - 2 \text{ S.D.}$ = ก่อนข้างต่ำ

$x - 3 \text{ S.D.} \leq x < x - 2 \text{ S.D.}$ = ต่ำ

เมื่อ x แทนค่าเฉลี่ย

$S.D.$ แทนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

x แทนคะแนนดิบ

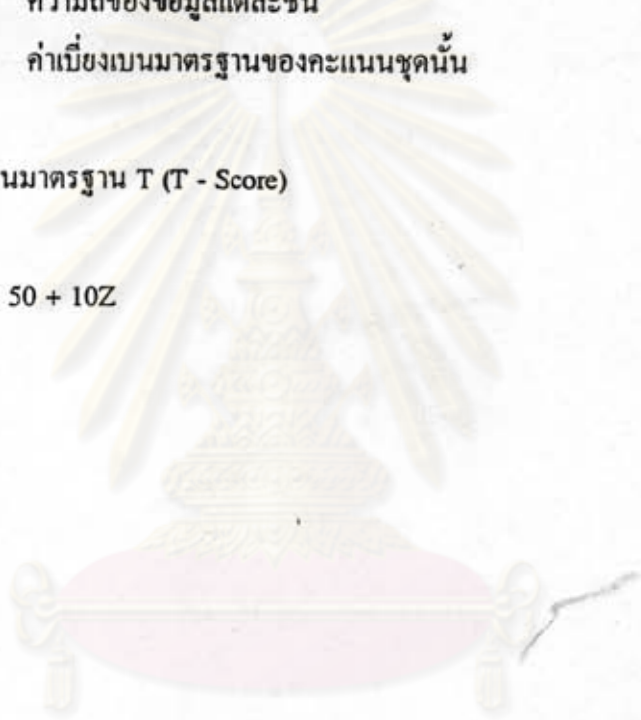
8. คะแนนมาตรฐาน Z (Z - Score)

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{S}$$

- Z คือ คะแนนมาตรฐาน
x คือ คะแนนของผู้ทดสอบแต่ละคน
x คือ ความถี่ของข้อมูลแต่ละชั้น
S คือ ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนชุดนั้น

9. คะแนนมาตรฐาน T (T - Score)

$$T = 50 + 10Z$$



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย