



กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชายและนักเรียนหญิงที่กำลังเรียนอยู่ในชั้นมัธยมศึกษา ปีการศึกษา 2523 ในจังหวัดนครปฐม จำนวน 1,200 คน จากโรงเรียนรัฐบาล 600 คน เป็นนักเรียนชาย 300 คน หญิง 300 คน จากโรงเรียนราษฎร์ 600 คน เป็นนักเรียนชาย 300 คน หญิง 300 คน และจำแนกออกเป็นชั้นละเท่า ๆ กัน วิธีการสุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ก. เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้เป็นแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Committee for Standardization of Physical Fitness Test) ประกอบด้วยรายการทดสอบ 8 รายการ คือ

1. วิ่ง 50 เมตร
2. ยืนกระโดดไกล
3. แรงบีบมือ
4. วิ่งทางไกล
 - 4.1 วิ่ง 1,000 เมตร สำหรับชายอายุ 12 ปีขึ้นไป
 - 4.2 วิ่ง 800 เมตร สำหรับหญิงอายุ 12 ปีขึ้นไป
 - 4.3 วิ่ง 600 เมตร สำหรับชายและหญิงที่มีอายุต่ำกว่า 12 ปี
5. วิ่งเก็บของ

6. กิ่งขอ

6.1 กิ่งขอสำหรับชายอายุ 12 ปีขึ้นไป

6.2 กิ่งขอสำหรับหญิงอายุ 12 ปีขึ้นไป

6.3 กิ่งขอสำหรับชายและหญิงอายุต่ำกว่า 12 ปี

7. งอตัวไปข้างหน้า

8. ลูกนั่ง 30 วินาที

แบบทดสอบทั้ง 8 รายการมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาอยู่ในตัวและสามารถวัดความสามารถทางทักษะที่ต้องการจะวัดได้ รายละเอียดของแบบทดสอบแต่ละรายการอยู่ในภาคผนวก ก.

ข. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. นาฬิกาจับเวลา จำนวน 10 เรือน

2. ปืนขาว

3. แถบยางเรียบไม่ลื่นขนาด 1 เมตร + 3 เมตร จำนวน 1 เส้น

4. เทปวัดระยะกระแสน้ำไหล

5. อุปกรณ์วัดความอ่อนตัว

6. เครื่องวัดแรงบีบมือ 2 เครื่อง

7. ไม้รูปสี่เหลี่ยมขนาด 1" + 1" + 2" จำนวน 4 ชิ้น

8. เสือเบอร์ จำนวน 20 ตัว

9. ราวเดี่ยว

10. แปรงปัดฝุ่น

11. เครื่องชั่งน้ำหนัก

12. ทีวีส่วนสูง

ค. การแต่งกายของแบบทดสอบ

แบบทดสอบจะตกแต่งกายในชุดพลศึกษาตามระเบียบของโรงเรียนนั้น ๆ

ง. สถานที่และอุปกรณ์ที่ใช้ทดสอบบางรายการ

1. ใช้สนามหญ้าหรือสนามพื้นเรียบของโรงเรียนที่ไปทำการทดสอบ
2. ใช้อุปกรณ์บางรายการของโรงเรียนที่ไปทำการทดสอบ เช่น รวากิ่งข้อ

ที่วัดสวนสูง ฯลฯ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ทำการศึกษารายละเอียดของแบบทดสอบ เกี่ยวกับการทดสอบอุปกรณ์และสถานที่ที่ใช้ในการทดสอบ

2. กอนนำแบบทดสอบนี้ไปใช้ ผู้วิจัยได้นำไปทดสอบกับนักเรียนชายโรงเรียนเทพศิรินทร์ จำนวน 20 คน และนักเรียนหญิงโรงเรียนสายปัญญา จำนวน 20 คน เพื่อทำความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติและการให้คำแนะนำ ตลอดจนการหาวิธีแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการทดสอบ

3. นำหนังสือขอความร่วมมือจากบัณฑิตวิทยาลัย ไปติดต่อกับสำนักงานศึกษาธิการจังหวัดนครปฐม เพื่อขอความร่วมมือจากโรงเรียนต่าง ๆ ที่จะไปทำการทดสอบ และนัด วัน เวลา ที่จะทำการทดสอบ

4. จัดเตรียมสถานที่ เตรียมอุปกรณ์ และแบบบันทึกผลการทดสอบ

5. บันทึกข้อมูลทางคานอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงของนักเรียนจากสมุดประจำชั้นของโรงเรียน

6. ผู้วิจัยเก็บข้อมูลด้วยตนเอง โดยแบ่งการทดสอบเป็นโรงเรียนละ 2 วัน โดยใช้วันเสาร์และวันอาทิตย์ ซึ่งมีรายการทดสอบ ดังนี้

วันที่ 1 ทดสอบ

1. วิ่งเก็บของ
2. แร้งบีบมือ

3. กระโถกไกล
4. วิ่ง 50 เมตร

วันที่ 2 ทดสอบ

1. ลุกนั่ง 30 วินาที
2. ซายคิงซอ (หญิง งอแขนหอยตัว)
3. งอตัวคานหนา
4. วิ่ง 1000 เมตร (หญิง วิ่ง 800 เมตร)

7. บันทึกข้อมูลลงในใบบันทึกรวมอีกครั้ง เพื่อนำไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูลและการเสนอข้อมูล

1. หาค่ามัธยฐานเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ในแต่ละรายการของนักเรียนมัธยมศึกษา ในจังหวัดนครปฐม
2. สร้างเกณฑ์ปกติ (Norm) สมรรถภาพทางกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ในจังหวัดนครปฐม ในรูปของคะแนน "ที" (T)
3. ทดสอบความมีนัยสำคัญของความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาในโรงเรียนรัฐบาล กับโรงเรียนราษฎร์ โดยการทดสอบค่า "ที" (t - test)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่ามัธยฐานเลขคณิต โดยใช้สูตร ¹

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

เมื่อ \bar{X} = แทนค่ามัธยฐานเลขคณิต
 $\sum X$ = แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 N = แทนจำนวนผู้เข้าทำการทดสอบ

2. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร ²

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

เมื่อ S.D. = แทนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X^2$ = แทนผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 $(\sum X)^2$ = แทนมัธยฐานเลขคณิตทั้งหมดยกกำลังสอง
 N = แทนจำนวนผู้เข้ารับการทดสอบ

ศูนย์วิทยพัชรพงษ์
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹ ประคอง กรวรรณสูตร, สถิติศาสตร์ประยุกต์สำหรับครู (กรุงเทพมหานคร :
 ไทยวัฒนาพานิช, 2520), หน้า 40.

² เรืองเกียรติ, หน้า 51.