

วิธีดำเนินงานและการรวบรวมข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง

ในการเลือกโรงเรียน เพื่อศึกษาวิธีการแบ่งนักเรียนชายชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ได้เลือกจากโรงเรียนรัฐบาลในจังหวัดพระนคร โดยการสุ่มตัวอย่างตามลักษณะที่ตั้งของโรงเรียน ในบริเวณที่มีประชาชนอยู่หนาแน่น และที่ห่างไกลออกไป ซึ่งพิจารณารวมทั้งขนาดของโรงเรียน อุปกรณ์ สนาม และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ควบ ได้ตัวอย่างรวมทั้งหมด 10 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 1,000 คน

การรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ข้อมูลประกอบด้วย

1. อายุ
2. ส่วนสูง
3. น้ำหนัก
4. ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายในลักษณะที่บ่งถึงความเร็ว พลังหรืออำนาจ บังคับตัว ความแข็งแรง ความทนทาน ความว่องไว และความยืดหยุ่น ตามแบบทดสอบมาตรฐานระหว่างประเทศ ซึ่งประกอบด้วยขอทดสอบ 7 รายการ คือ

1. วิ่ง 50 เมตร
2. ยืนกระโดดไกล
3. แกรงบีบ
4. ลูกนั่งในเวลา 30 วินาที
5. วิ่งเก็บของ
6. ดึงขอ
7. วิ่งทางไกลระยะทาง 1,000 เมตร

สำหรับข้อมูลในค่านอายุ ส่วนสูง และน้ำหนัก ได้รวบรวมจากบัญชีประจำชั้นซึ่งได้ทำการกิดอายุ วัดส่วนสูง และชั่งน้ำหนักครั้งสุดท้ายในเทอมปลาย ประมาณเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2503

ส่วนผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายตามแบบทดสอบมาตรฐานระหว่างประเทศนั้น ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบด้วยตนเอง ทั้งนี้โดยได้รับความร่วมมือจากนิสิตคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และอาจารย์พลศึกษาประจำโรงเรียน ซึ่งผู้วิจัยได้แจกคู่มือในการทดสอบอธิบาย สาธิตการใช้เครื่องมือ และการดำเนินการทดสอบจนเป็นที่เข้าใจถูกต้องร่วมกัน

หนึ่ง เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบครั้งนี้ คือ นาฬิกาจับเวลา เทปวัดระยะทาง ราวเดี่ยว เครื่องวัดแรงบีบ รวมทั้งระยะทางในการวิ่ง ผู้วิจัยได้ทดสอบความแม่นยำในการวัดใหญ่ถูกต้องก่อนทำการทดสอบทุกครั้ง

ผู้วิจัยได้บันทึกข้อมูลทั้งหมดไว้ในใบบันทึก ทำการตรวจสอบชื่อและข้อมูลใหญ่ถูกต้อง และนำข้อมูลเหล่านั้นบันทึกลงในใบบันทึกที่มีเฉพาะหมายเลขประจำตัวอีกครั้งหนึ่ง และได้ทดสอบเพื่อป้องกันการผิดพลาดอย่างน้อย 3 ครั้ง

### วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นชั้น ๆ ดังนี้

ชั้นที่ 1 ชั้นต้น

1) คัดดัชนีการแบ่ง (Classification Index) ของ McCloy ของนักเรียนแต่ละคน โดยใช้สูตร

ดัชนีการแบ่ง (Classification Index) =  $20 \times \text{อายุ (ปี)} + 2.5 \times \text{ส่วนสูง (ซ.ม.)} + 2 \times \text{น้ำหนัก (ก.ก.)} - 12$

2) แจกแจงความถี่ของคะแนนผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายตามแบบทดสอบมาตรฐานระหว่างประเทศ

3) เปลี่ยนคะแนนผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายให้เป็นคะแนนมาตรฐาน  
"T" (Normalized T-Score)

ขั้นที่ 2 ในการวิเคราะห์ขั้นนี้ ผู้วิจัยได้ขอความร่วมมือจากหน่วยคอมพิวเตอร์ คณะบดีพิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แบบ 1602 และ 1800 เพื่อคำนวณค่าต่อไปนี้

- 1) ความชันมุมเลขคณิต
- 2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- 3) สัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์

ขั้นที่ 3 ทดสอบความมีนัยสำคัญของสัมประสิทธิ์แห่งสหสัมพันธ์

ขั้นที่ 4 จัดรูนักเรียนตามที McCloy ได้กำหนดไว้สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น คือ

รูน (Class)	ดัชนีการแบ่ง (Classification Index)
A	875 และสูงกว่า
B	845
C	815
D	785
E	755
F	725
G	695
H	665
I	664 และต่ำกว่า

ขั้นที่ 5 คำนวณค่าร้อยละของนักเรียน มัชคณิต เลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของคะแนนทดสอบสมรรถภาพทางกายในแต่ละรูน

ขั้นที่ 6 เปลี่ยนดัชนีการแบ่ง (Classification Index) ของนักเรียนแต่ละคนให้เป็นคะแนนมาตรฐาน "T" และกำหนดรุ่นชั้นใหม่โดยอาศัยคะแนนมาตรฐาน "T" ของดัชนีการแบ่ง (Classification Index)

ขั้นที่ 7 จัดรุ่นนักเรียนตามคะแนนมาตรฐาน "T" ของดัชนีการแบ่ง (Classification Index) ดังนี้

รุ่น	คะแนนมาตรฐาน ของดัชนีการแบ่ง	ดัชนีการแบ่ง (Classification Index)
A	70 และ สูงกว่า	872 และ สูงกว่า
B	60	840
C	50	795
D	40	735
E	30	666
F	29 และ ต่ำกว่า	665 และ ต่ำกว่า

ขั้นที่ 8 คำนวณค่าร้อยละของนักเรียน มีชัฒิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทดสอบสมรรถภาพทางกายในแต่ละรุ่น

ขั้นที่ 9 คำนวณมีชัฒิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการทดสอบสมรรถภาพทางกายในแต่ละรายการของนักเรียนในแต่ละรุ่น