

วิธีดำเนินงานและวิธีรวบรวมข้อมูล  
กลุ่มตัวอย่างประชากร

ตัวอย่างประชากร คือนักเรียนสาขาศึกษาทางเกษตรมหาวิทยาลัย 120 คน ชาย 79 คน หญิง 41 คน โดยการจับสลากแบ่งกลุ่มประชากรออกเป็นระดับการศึกษา ระดับละ 1 ชั้นเรียนดังนี้คือ

ระดับชั้นประถมต้น ชั้น ป. 2 ง. จำนวน 34 คน

ระดับชั้นประถมปลาย ชั้น ป. 5 ค. จำนวน 36 คน

ระดับมัธยมต้น ชั้น มศ. 2 ข. จำนวน 41 คน

ระดับมัธยมปลาย ชั้น มศ. 4 ศิลป-คณิตศาสตร์ จำนวน 9 คน

การเลือกกลุ่มประชากรออกมาเป็นชั้นเรียนนี้ เพื่อความสะดวกในการทดสอบสมรรถภาพทางกาย เพราะนักเรียนแต่ละชั้นเรียนมีช่วงเวลาในการเรียนพลศึกษาไม่ตรงกัน

เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ

ผู้วิจัยได้คิดแปลงแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ

(International Committee For the Standardization of Physical Fitness Tests) ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบดังต่อไปนี้ คือ

1. วิ่ง 50 เมตร การวิ่งให้วิ่งโดยไม่มีไขว้รองเท้าตาม ผู้รับทดสอบจะคอยฟังสัญญาณ "เข้าที่" และเตรียมพร้อมที่จะวิ่งออกจากเส้นเริ่มโดยไม่วางมือเท้าในท่าออกวิ่ง เมื่อพร้อมแล้วให้สัญญาณปล่อยตัวด้วยนกหวีดผู้รับการทดสอบวิ่งด้วยความเร็วเต็มที่ไปตามทางที่กำหนดให้จนถึงเส้นชัย

การคิดคะแนนถือเวลาในการวิ่งโดยใช้ทกนิยามตัวแรกของวินาทีเป็นเกณฑ์ เลือกคะแนนที่ดีที่สุดจากการทดลอง ๒ ครั้ง

2. ยืนกระโดดไกล ผู้รับการทดสอบยืนเท้าชิดตั้งเส้นเริ่ม เท้าข้างหนึ่งสองไปด้านหลังพร้อมกับกระโดดทั้งสองเท้าไปข้างหน้าให้ไกลที่สุดเท่าที่จะไกลได้

การคิดคะแนนวัฏระยะทางที่กระโดดได้เป็นเซนติเมตร โดยวัดจากระยะเส้นเริ่มไปยังจุดรอยสนเทาข้างที่ไกลกับเส้นเริ่มที่สุด ถ้าผู้รับการทดสอบเสียหลักหงายหลังมือแตะพื้น ถือว่าการประลองครั้งนั้นใช้ไม่ได้ ให้ประลองได้ 2 ครั้ง เลือกคะแนนที่ดีที่สุด

3. แรงบีบ ผู้รับการทดสอบจับเครื่องวัดแรงบีบในท่าที่เหมาะสมให้เป็นเส้นตรงขนานกับลำตัว ไหวห่างจากลำตัวเล็กน้อย บีบเครื่องวัดเต็มที่ โดยใช้แรงมากที่สุด

การคิดคะแนนวัฏแรงบีบที่ได้เป็นหน่วยกิโลกรัม ให้ประลองทั้ง 2 มือ ข้างละ 2 ครั้ง โดยพิจารณาครั้งที่ดีที่สุดของแต่ละข้าง

4. ลูกนั่งใน 30 วินาที ผู้รับการทดสอบนอนหงายบนเบาะหรือพื้นราบ เท้าวางห่างกันประมาณ 30 เซนติเมตร เข่างอตั้งเป็นมุมฉาก ให้นิ้วมือสอดประสานกันที่ท้ายทอย คุกเข่าระหว่างเท้าผู้นอน โดยกดหลังเท้าผู้นอนไว้ทั้งสองข้างเพื่อให้สนเทาของผู้นอนติดกับเบาะ เมื่อพร้อมแล้วให้สัญญาณ "เริ่ม" ผู้นอนลุกขึ้นสู้นั่งพร้อมกับก้มศีรษะลงในระหว่างหัวเข่าทั้งสอง ทำติดต่อกันอย่างรวดเร็วให้ได้จำนวนครั้งมากที่สุดภายในเวลา 30 วินาที โดยไม่หยุดพัก

การคิดคะแนน นับจากจำนวนครั้งที่ลุกขึ้นอย่างถูกต้องใน 30 วินาที

5. วิ่งเก็บของระยะ 10 เมตร ใช้ท่อนไม้ 2 ท่อน วางในวงกลมหลังเส้นขนานระยะ 10 เมตร ผู้รับการทดสอบฟังสัญญาณ "เข้าที่" และเตรียมตัวออกวิ่ง เมื่อได้ยินสัญญาณปล่อยตัว จะออกวิ่งไปเก็บไม้มาวางในวงกลมอีกวงหนึ่งหลังเส้นเริ่มที่ละท่อนจนครบ 2 ท่อน

การคิดคะแนนถือเวลาในการวิ่ง โดยใช้ศนนิมตัวแรกของวินาทีเป็นเกณฑ์ ตั้งแต่เริ่มวิ่งจนถึงขณะที่นำไม้ท่อนที่สองกลับไปวางไว้ในวงกลมได้เรียบร้อย เลือกคะแนนที่ดีที่สุดจากการประลอง 2 ครั้ง

6. งอตัวข้างหน้า ให้ผู้รับการทดสอบ ยืนบนโต๊ะเรียบ ใช้แผ่นไม้เขียนสเกล หน่วยเป็นเซนติเมตรติดจากระดับพื้นโต๊ะลงมา ให้ผู้รับการทดสอบก้มตัวปลายเท้าจรด แขนเหยียดตั้ง เข่าตั้ง ก้มตัวต่ำลงให้มากที่สุด

การคิดคะแนนถือจากปลายนิ้วที่จรดบนสเกล คิดเป็นหน่วยเซนติเมตร

7. งอแขนห้อยตัว ผู้รับการทดสอบก้าวขึ้นมานั่งใกล้กับราวเดี่ยว จับราวด้วยท่าจับคว่ำมือให้แขนงอและลูกคางอยู่เหนือราวเดี่ยว เมื่ออยู่ในท่าตั้งต้นพร้อมแล้วให้สัญญาณเริ่ม ผู้รับการทดสอบยกเท้าขึ้นและอยู่ในท่าห้อยตัว ให้คางอยู่เหนือราวให้นานที่สุดเท่าที่จะทำได้

การคิดคะแนนจับเวลาเป็นวินาที



### การรวบรวมและการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ติดต่อโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยขออนุมัติจากอาจารย์ใหญ่ทำการทดสอบนักเรียนเพื่อการวิจัย
2. ศึกษาแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ เพื่อคัดเลือกรายการทดสอบต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียน และเหมาะสมกับระยะเวลาที่ได้รับอนุมัติให้ทำการทดสอบ
3. อบรมและอธิบายวิธีทดสอบแก่ผู้ช่วยในการทดสอบให้เข้าใจวิธีทดสอบ การจับเวลา การปล่อยตัว การบันทึก และการให้คะแนน
4. เตรียมสถานที่และเตรียมเครื่องมือที่จะใช้ในการทดสอบ โดย
  - ก. จัดเตรียมทางวิ่ง 50 เมตร
  - ข. จัดเตรียมทางวิ่งเก็บของ 10 เมตร
  - ค. เตรียม สเกล สำหรับการทดสอบงอตัวข้างหน้า
  - ง. เตรียม สเกล สำหรับการทดสอบยื่นกระโศกไกล
  - จ. ติดต่อขอยืมเครื่องวัด แรงบีบ และนาฬิกาจับเวลาจากแผนกวิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
5. ทำการทดสอบนักเรียนโดยใช้เวลาดำกลุ่มละ 2 ชั่วโมง ทดสอบให้ครบ

6. ในการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ผู้วิจัยได้คัดลอกคะแนนเฉลี่ยการสอบประจำภาคต้น ปีการศึกษา 2514 ทุกวิชาของนักเรียนที่เป็นตัวอย่างประชากรในการวิจัย จากแผนกทะเบียน โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

7. นำคะแนนจากการทดสอบสมรรถภาพทางกาย และคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนมาแปลงเป็นคะแนนที่ปกติ (Normalized T-score) เนื่องจากคะแนนที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายและสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนมีหน่วยการวัดแตกต่างกัน จึงแปลงเป็นคะแนนที่ปกติเพื่อที่จะให้คะแนนมีหน่วยเดียวกัน : นำมาเปรียบเทียบหาความสัมพันธ์ โดยใช้วิธีหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งสัมพัทธ์แบบ เพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation) แล้วทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05