



บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ กลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย  
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียดดังนี้

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนและนักศึกษาทั้งเพศชายและ  
เพศหญิง จำนวนเท่า ๆ กัน ที่กำลังศึกษาในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ของ  
โรงเรียนวัดชัยมงคล โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์  
ตามลำดับ ปีการศึกษา 2532 มีอายุระหว่าง 6-22 ปี โดยวิธีสุ่มแบบหลายลำดับขั้น (Multistage  
Random Sampling) ดังนี้คือ สุ่มห้องเรียนจากทุกระดับชั้นเรียน โดยวิธีสุ่มแบบแบ่งเป็นชั้น  
(Stratified Random Sampling) แล้วจึงสุ่มตัวอย่างนักเรียนโดยสุ่มแบบธรรมดา (Simple  
Random Sampling) ในสัดส่วนที่เท่ากันทุกระดับชั้นเรียน เป็นจำนวนทั้งสิ้น 160 คน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้ได้ใช้แบบสอบถามสมรรถภาพทางกายไอซีเอสทีเอฟที เป็นเครื่องมือ  
ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยข้อทดสอบย่อย 8 รายการ ดังนี้คือ

1.1 วิ่งเร็ว 50 เมตร

1.2 ยืนกระโดดไกล

1.3 วิ่งระยะไกล

1,000 เมตร (สำหรับชาย, เด็กชายอายุ 12 ปีและมากกว่า)

800 เมตร (สำหรับหญิง, เด็กหญิงอายุ 12 ปีและมากกว่า)

600 เมตร (สำหรับเด็กทั้งชายและหญิงอายุน้อยกว่า 12 ปี)

1.4 แรงบีบมือ

1.5 ดึงข้อ (สำหรับชาย, เด็กชายอายุ 12 ปีและมากกว่า)

งอแขนห้อยตัว (สำหรับหญิง, เด็กหญิงและเด็กชายอายุน้อยกว่า 12 ปี)

- 1.6 รังเกีบของ
- 1.7 ลูก-นั่ง 30 วินาที
- 1.8 นั่งอตัว
2. อุปกรณ์และ เครื่องอำนวยความสะดวกอย่างอื่นที่ใช้ในการทดสอบ ได้แก่
  - 2.1 เครื่องชั่งน้ำหนักและวัดส่วนสูง
  - 2.2 นาฬิกาจับเวลาซึ่งสามารถจับเวลาได้ละเอียดถึง 1/100 วินาที
  - 2.3 ปืนปล่อยตัวและธงบอก
  - 2.4 สนามวิ่งวัดระยะทางให้ถูกต้องและปูนขา
  - 2.5 เทปตลับวัดระยะทาง เป็นเมตรและ เซนติเมตร ไม้ฉาก (T-Square) ขนาดใหญ่ และ ไม้วัดระยะ เป็นเซนติเมตร ยาว 100 เซนติเมตร
  - 2.6 แผ่นยางสำหรับยืนกระโดดไกลที่มีเครื่องหมายแสดงระยะ หมายเป็น เซนติเมตร
  - 2.7 เครื่องวัดแรงบีบมือ (Grip Dynamometer)
  - 2.8 กลองซึ่งบรรจุผงแมกนีเซียม
  - 2.9 บาร์เตี้ยาเลื่อนระดับได้ เส้นผ่าศูนย์กลาง 2-5 เซนติเมตร
  - 2.10 ม้านั่งสำหรับรองเท้าเวลายืนขึ้นจับราว
  - 2.11 ท่อนไม้ 2 ท่อน (5 X 5 X 5 เซนติเมตร)
  - 2.12 เบาะยิมนาสติคส์
  - 2.13 ที่วัดความอ่อนตัว (นั่ง)
  - 2.14 เบอร์ติดหน้าอก
  - 2.15 ใบบันทึกผลการทดสอบและปากกา

#### วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษารายละเอียดของแบบสอบถามสภาพทางกายไอซีเอสพีเอฟทีเกี่ยวกับวิธีการทดสอบ อุปกรณ์และสถานที่ ที่ใช้ในการทดสอบ แล้วนำไปทำการศึกษานำร่อง (Pilot Study) กับนักเรียนและนักศึกษาทั้งเพศชายและเพศหญิง จำนวนเท่า ๆ กัน ที่กำลังศึกษาในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2532 มีอายุระหว่าง 6-22 ปี จำนวนระดับละ 10 คน รวม 30 คน เพื่อศึกษาถึงขั้นตอนและวิธีใช้แบบสอบถามทั้ง

หาวิธีแก้ไขปัญหานั้น

2. จัดเตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ให้พร้อมและอยู่ในสภาพที่ใช้การได้
3. อธิบายและซักซ้อมทำความเข้าใจกับผู้ช่วยงานวิจัย เกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติและรายละเอียดต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกัน
4. นำหนังสือแนะนำตัวและขอความช่วยเหลือในการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัย ไปติดต่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากสถานศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง พร้อมทั้งกำหนดวัน เวลา ที่จะไปเก็บข้อมูล
5. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเองร่วมกับผู้ช่วยงานวิจัย โดยมีขั้นตอนดำเนินการดังต่อไปนี้
  - 5.1 ชี้แจง-อธิบายถึงวัตถุประสงค์และวิธีการในการทดสอบ เพื่อให้ผู้รับการทดสอบปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง เต็มความสามารถ
  - 5.2 บันทึกข้อมูลส่วนตัวของผู้รับการทดสอบ ได้แก่ ชื่อ อายุ เพศ ส่วนสูง และน้ำหนัก
6. ในการบันทึกข้อมูล ผู้วิจัยทำแบบบันทึกข้อมูลประจำตัวของผู้เข้ารับการทดสอบเป็นรายบุคคลทุกรายการ เมื่อได้ข้อมูลมาแล้วจึงนำข้อมูลนั้นมาบันทึกลงในแบบบันทึกรวม เพื่อคำนวณค่าทางสถิติต่อไป
7. ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้แบ่งการทดสอบออกเป็น 2 วันติดต่อกัน ดังนี้คือ
  - วันแรกทำการทดสอบ 3 รายการ คือ
    1. ริ่งเร็ว 50 เมตร
    2. ยืนกระโดดไกล
    3. ริ่งระยะไกล
  - วันที่สองทำการทดสอบ 5 รายการ คือ
    1. แรงบีบมือ
    2. ดึงข้อหรืออแขนห้อยตัว
    3. ริ่งเก็บของ
    4. ลุก-นั่ง 30 วินาที
    5. นั่งงอตัว

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเอสพีเอสเอสเอ็กซ์ (SPSSX-Statistical Package for Social Sciences Version X) เพื่อ

1. หาค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนดิบของการทดสอบแต่ละรายการ โดยแยกเพศชายและเพศหญิงในกลุ่มตัวอย่างระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา
2. เปลี่ยนคะแนนดิบของการทดสอบแต่ละรายการให้เป็นคะแนนซี (Z-Score)
3. เปลี่ยนคะแนนซีของการทดสอบแต่ละรายการให้เป็นคะแนนที (T-Score)
4. หาค่ามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนทีของการทดสอบแต่ละรายการ ของกลุ่มตัวอย่างระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษา
5. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน (Intercorrelation) โดยการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ด้วยวิธีของเพียร์สัน (Pearson's Correlation Coefficient) ระหว่างคะแนนที่ย่อยที่ได้จากการทดสอบแต่ละข้อทดสอบย่อยของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายไอซีเอสพีเอพี 8 รายการ และคะแนนที่รวมที่ได้จากแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายไอซีเอสพีเอพี และกำหนดระดับของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ดังนี้คือ
  - ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .71 - 1 ถือว่าสหสัมพันธ์อยู่ในระดับสูง
  - ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .31 - .70 ถือว่าสหสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง
  - ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ .00 - .30 ถือว่าสหสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ
 (ประคอง กรรณสูต, 2530)
6. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ โดยการวิเคราะห์ด้วยวิธีการวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณแบบขั้นบันได (Stepwise Multiple Regression) ระหว่างคะแนนที่รวมที่ได้จากแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายไอซีเอสพีเอพี กับคะแนนที่ย่อยที่ได้จากการทดสอบแต่ละข้อทดสอบย่อยของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายไอซีเอสพีเอพี 8 รายการ
7. กำหนดระดับความมีนัยสำคัญของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน และสหสัมพันธ์พหุคูณที่ระดับ .05