

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของกลุ่มโรงเรียนที่ 8 สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2534 ผู้วิจัยได้สุ่มกลุ่มตัวอย่าง โดยกำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณโดยใช้สูตรของ ทาโร ยามาเน (Taro Yamane) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % และความคลาดเคลื่อนในการสุ่ม 5 % จากประชากรจำนวนประมาณ 7,200 คน ได้เท่ากับ 378.95 คน และผู้วิจัยได้กำหนดจำนวนกลุ่มตัวอย่างเป็นจำนวนทั้งสิ้น 380 คน โดยใช้วิธีสุ่มแบบหลายลำดับขั้น (Multistages Random Sampling Method) ดังมีลำดับขั้นตอนดังนี้คือ

1. สุ่มโรงเรียนมา 6 โรงเรียน โดยวิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) จากโรงเรียนทั้งหมด 12 โรงเรียน
2. สุ่มห้องเรียนจากโรงเรียนดังกล่าว โดยวิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) มาโรงเรียนละ 2 ห้อง ได้จำนวน 12 ห้อง
3. สุ่มตัวอย่างนักเรียน โดยวิธีสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยแยกเพศ เป็นชาย 190 คน เป็นหญิง 190 คน รวมจำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากรทั้งสิ้น 380 คน ตามตารางแสดงจำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากร ดังนี้

ตารางที่ 1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างประชากร นักเรียนชายและนักเรียนหญิง ที่ใช้ในการวิจัย

สถานศึกษา	นักเรียนชาย	นักเรียนหญิง	รวม
โรงเรียนวัดประตู่ในทรงธรรม	26	42	68
โรงเรียนจันทร์ประดิษฐารามวิทยาคม	25	40	65
โรงเรียนวัดนวลนรดิศ	65	-	65
โรงเรียนวัดรางบัว	28	34	62
โรงเรียนบางแคปานขำวิทยา	25	26	51
โรงเรียนปัญญาวารคุณ	21	48	69
รวม	190	190	380

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

1. แบบประเมินทรวดทรงของรัฐนิวยอร์ก (New York State Posture Rating Chart) โดยใช้วิธีการถ่ายภาพ

ก) รายการอุปกรณ์ที่ใช้ในการประเมินประกอบด้วย

- 1) ผาผนังเรียบทำเป็นฉาก
- 2) ลูกดิ่ง
- 3) เทปวัดระยะ
- 4) กล้องถ่ายรูปพร้อมแฟลช และขาตั้งกล้อง
- 5) ฟิล์มถ่ายรูป
- 6) กระดาษสำหรับพิมพ์รอยเท้า
- 7) พงถ่ายสำหรับพิมพ์รอยเท้า

8) ไบบั้นทึกคะแนน

9) แผนภาพสำหรับประเมินทรวดทรง

ข) รายการทรวดทรงที่ประเมิน มีทั้งหมด 13 ส่วน เป็นการประเมิน
ด้านข้าง (Lateral) 6 ส่วน และด้านหน้า-หลัง (Anteroposterior) 7 ส่วน ดังนี้

1) ศีรษะ (Head)

2) ไหล่ (Shoulder)

3) กระดูกสันหลัง (Spine)

4) สะโพก (Hip)

5) เท้า (Feet)

6) รอยเท้า (Arches)

7) คอ (Neck)

8) หน้าอก (Chest)

9) หัวไหล่ (Shoulders)

10) หลังด้านบน (Upper Back)

11) ลำตัว (Trunk)

12) ท้อง (Abdomen)

13) หลังส่วนล่าง (Lower Back)

การให้คะแนน แต่ละส่วนมีระดับคะแนนอยู่ 3 ระดับ คือ

5 คะแนน เป็นลักษณะของทรวดทรงที่ดี

3 คะแนน เป็นลักษณะของทรวดทรงที่ผิดปกติเล็กน้อย

1 คะแนน เป็นลักษณะของทรวดทรงที่ผิดปกติมาก

ตารางที่ 2 เกณฑ์มาตรฐานของแบบประเมินทรวดทรงของรัฐนิวยอร์ก

คะแนนทรวดทรง	ระดับ
61 - 65	ดี
53 - 59	ผิดปกติเล็กน้อย
13 - 51	ต้องแก้ไข

หลังจากผู้วิจัยได้ศึกษารายละเอียดของแบบประเมินทรวดทรงของรัฐนิวยอร์กแล้ว
 นำไปทำการศึกษานำร่อง (Pilot Study) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ของโรงเรียน
 สาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) จำนวนทั้งสิ้น 30 คน เป็นชาย 15 คน เป็น
 หญิง 15 คน เพื่อศึกษาขั้นตอน และวิธีการใช้แบบประเมินทรวดทรง รวมทั้งหาวิธีแก้ไขปัญหา
 ที่อาจเกิดขึ้น และหาค่าความเที่ยงของแบบประเมินทรวดทรงแบบสอบซ้ำ (Test-Retest
 Reliability) ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 0.890 แสดงว่า แบบประเมินทรวดทรงมี
 ความเที่ยงเหมาะสมที่จะนำไปใช้ในการวิจัยครั้งนี้

2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT)

ก) อุปกรณ์การทดสอบสมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วย

- 1) นาฬิกาจับเวลาอ่านละเอียด 1/10 วินาที
- 2) ปืนปล่อยตัวและธงสัญญาณ
- 3) แผ่นไม้กระดานสำหรับยืนเท้า
- 4) ไม้บรรทัดที่บอกระยะจาก 0-100 เซนติเมตรและไม้ฉาก
- 5) บาร์เดี่ยว ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 - 5 เซนติเมตร
- 6) ม้านั่งสำหรับรองเท้า เวลาขึ้นจับราว
- 7) กสอบรรจุผงแมกนีเซียม
- 8) แผ่นยางสำหรับยืนกระโดดไกลที่มีเครื่องหมายแสดงระยะ
- 9) เครื่องวัดแรงบีบมือ (Grip Dynamometer)

- 10) ท่อนไม้ 2 ท่อน (5 x 5 x 10 เซนติเมตร)
 - 11) เบาะยืดหยุ่น
 - 12) ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย
- ข) รายการทดสอบสมรรถภาพทางกายมีทั้งหมด 8 รายการ ดังนี้
- 1) วิ่ง 50 เมตร (50 Meter Sprint)
 - 2) ยืนกระโดดไกล (Standing Broad Jump)
 - 3) แรงบีบมือ (Grip Strength)
 - 4) ลูก-นั่งใน 30 วินาที (30 Second Sit-ups)
 - 5) ค้างข้อ (Pull-ups)
 - ชายอายุ 12 ปีขึ้นไป
 - งอแขนห้อยตัว (Flexed-arm Hang)
 - ชายอายุต่ำกว่า 12 ปี และหญิง
 - 6) วิ่งเก็บของ (Shuttle Run)
 - 7) งอตัวไปข้างหน้า (Trunk Forward Flexion)
 - 8) วิ่งระยะไกล (Distance Run)
 - 1,000 เมตร สำหรับชายอายุตั้งแต่ 12 ปีขึ้นไป
 - 800 เมตร สำหรับหญิงอายุตั้งแต่ 12 ปีขึ้นไป
 - 600 เมตร ทั้งชาย-หญิงที่อายุต่ำกว่า 12 ปี

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย จากบัณฑิตวิทยาลัยไปติดต่อกับทางโรงเรียนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูล
2. ประสานงานล่วงหน้าก่อนเก็บข้อมูล เตรียมอุปกรณ์ สถานที่ที่จะใช้ในการประเมินทรวดทรงและทดสอบสมรรถภาพทางกาย
3. อธิบายและซักซ้อมทำความเข้าใจกับผู้ช่วยงานวิจัย เกี่ยวกับวิธีการปฏิบัติ และรายละเอียดต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ให้เกิดความเข้าใจที่ถูกต้องตรงกัน

4. ก่อนเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับทรวดทรง และสมรรถภาพทางกาย ผู้วิจัยชี้แจงจุดประสงค์ อธิบาย และสาธิตถึงวิธีการและรายละเอียดต่าง ๆ ให้กับกลุ่มตัวอย่างจนเป็นที่เข้าใจ

5. เก็บข้อมูลเกี่ยวกับทรวดทรงของนักเรียน ที่ได้รับเลือกไว้เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยการถ่ายภาพทางด้านข้าง (Lateral) และด้านหน้า-หลัง (Anteroposterior) และทดสอบสมรรถภาพทางกาย 8 รายการ คือ

ในวันแรกทำการทดสอบ 3 รายการ ดังนี้

1. วิ่ง 50 เมตร
2. ยืนกระโดดไกล
3. วิ่งระยะไกล

วันที่สองทำการทดสอบ 5 รายการ ดังนี้

1. แกร่งปีนมือ
2. ลูก-นั่งใน 30 วินาที
3. ดึงข้อ หรืองอแขนห้อยตัว
4. วิ่งเก็บของ
5. งอตัวไปข้างหน้า
6. นำข้อมูลที่ได้อ้างทั้งหมดมาประเมินและทำการวิเคราะห์ต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package For the Social Sciences Version x : SPSSX) ของสถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย หาดูค่าทางสถิติ ดังนี้

1. ค่าร้อยละ ระดับทรวดทรงของนักเรียน โดยแยกเพศ
2. ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของคะแนนทรวดทรง และสมรรถภาพทางกาย
3. แปลงคะแนนสมรรถภาพทางกายเป็นคะแนน "ที" (T-Score)

4. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน (Pearson Product Moment Correlation Coefficient) ระหว่างคะแนนทรวดทรงรวมกับคะแนน ของสมรรถภาพทางกายแต่ละรายการ และกับคะแนน "ที่" ของสมรรถภาพทางกายรวม
5. ทดสอบความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05