

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 ที่มีอายุระหว่าง 13 – 15 ปี โรงเรียนจอมสุรางค์อุปถัมภ์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนปลาย ในปีการศึกษา 2548 จำนวน 1,680 คน โดยมีนักเรียนแต่ละระดับดังนี้

ตารางที่ 3 จำนวนประชากร ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 อายุ 13 – 15 ปี โรงเรียนจอมสุรางค์อุปถัมภ์

มัธยมศึกษาตอนต้น				
ห้องเรียน	ม.1 (คน)	ม.2 (คน)	ม.3 (คน)	รวม (คน)
ห้อง 1	54	53	50	157
ห้อง 2	54	52	51	157
ห้อง 3	54	52	52	158
ห้อง 4	54	53	52	159
ห้อง 5	54	52	49	155
ห้อง 6	54	53	50	157
ห้อง 7	54	54	49	157
ห้อง 8	54	54	52	160
ห้อง 9	54	54	50	158
ห้อง 10	28	52	51	131
ห้อง 11	28	51	52	131
รวม (คน)	542	580	558	1680

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 อายุ 13–15 ปี ของโรงเรียนจอมสุรางค์อุปถัมภ์ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ในปีการศึกษา 2548 จำนวน 600 คน โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple random sampling) โดยการจับสลาก นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีอายุ 13 ปี จำนวน 200 คน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่มีอายุ 14 ปี จำนวน 200 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีอายุ 15 ปี จำนวน 200 คน โดยผู้วิจัย ได้ดำเนินการดังนี้

1. สำรวจนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีห้องเรียนทั้งหมด 33 ห้องเรียน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มี 11 ห้องเรียน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มี 11 ห้องเรียน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มี 11 ห้องเรียน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยจำนวน 600 คน โดยการจับสลาก นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 4 ห้องเรียน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 4 ห้องเรียน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 4 ห้องเรียน

ตารางที่ 4 แสดงกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบง่ายโดยแยกเป็นห้องเรียน

	มัธยมศึกษาตอนต้น		
	ม.1 (คน)	ม.2 (คน)	ม.3 (คน)
กลุ่มสุ่มตัวอย่างห้องที่ 1	50	50	50
กลุ่มสุ่มตัวอย่างห้องที่ 2	50	50	50
กลุ่มสุ่มตัวอย่างห้องที่ 3	50	50	50
กลุ่มสุ่มตัวอย่างห้องที่ 4	50	50	50
รวม	200	200	200

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นของกรมอนามัยกระทรวงสาธารณสุข และวัดส่วนประกอบของร่างกายโดยการหาดัชนีมวลกาย ดังนี้

1. การวัดส่วนประกอบของร่างกาย (Body Composition)

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งเกณฑ์สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพในรายการหาค่าดัชนีมวลกายของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ออกเป็น 5 ระดับ มีค่าดังต่อไปนี้

ระดับสมรรถภาพต่ำ	มีค่าคะแนนเท่ากับ	1 อ้วน
ระดับสมรรถภาพค่อนข้างต่ำ	มีค่าคะแนนเท่ากับ	2 ค่อนข้างอ้วน
ระดับสมรรถภาพปานกลาง	มีค่าคะแนนเท่ากับ	3 ปานกลาง
ระดับสมรรถภาพดี	มีค่าคะแนนเท่ากับ	4 ค่อนข้างผอม
ระดับสมรรถภาพดีมาก	มีค่าคะแนนเท่ากับ	5 ผอม

2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของกรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุขประกอบด้วยรายการทดสอบ 8 รายการ คือ

2.1 วิ่งเร็ว 50 เมตร (50 Meter Sprints)

สำหรับวัดความเร็วของร่างกาย มีหน่วยวัดเป็นวินาที ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งเกณฑ์สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพในรายการวิ่ง 50 เมตร ออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับสมรรถภาพต่ำ	มีค่าคะแนนเท่ากับ	1
ระดับสมรรถภาพค่อนข้างต่ำ	มีค่าคะแนนเท่ากับ	2
ระดับสมรรถภาพปานกลาง	มีค่าคะแนนเท่ากับ	3
ระดับสมรรถภาพดี	มีค่าคะแนนเท่ากับ	4
ระดับสมรรถภาพดีมาก	มีค่าคะแนนเท่ากับ	5

2.2 ยืนกระโดดไกล (Standing broad jump)

สำหรับวัดพลังของกล้ามเนื้อขาที่มีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตรในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งเกณฑ์สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพในรายการยืนกระโดดไกลออกเป็น 5 ระดับดังนี้

ระดับสมรรถภาพต่ำ	มีค่าคะแนนเท่ากับ	1
ระดับสมรรถภาพค่อนข้างต่ำ	มีค่าคะแนนเท่ากับ	2
ระดับสมรรถภาพปานกลาง	มีค่าคะแนนเท่ากับ	3
ระดับสมรรถภาพดี	มีค่าคะแนนเท่ากับ	4
ระดับสมรรถภาพดีมาก	มีค่าคะแนนเท่ากับ	5

2.3 แรงบีบมือที่ถนัด (Hand Grip)

สำหรับวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนที่มีหน่วยวัดเป็นกิโลกรัมในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งเกณฑ์สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพในรายการแรงบีบมือที่ถนัดออกเป็น 5 ระดับดังนี้

ระดับสมรรถภาพต่ำ	มีค่าคะแนนเท่ากับ	1
ระดับสมรรถภาพค่อนข้างต่ำ	มีค่าคะแนนเท่ากับ	2
ระดับสมรรถภาพปานกลาง	มีค่าคะแนนเท่ากับ	3
ระดับสมรรถภาพดี	มีค่าคะแนนเท่ากับ	4
ระดับสมรรถภาพดีมาก	มีค่าคะแนนเท่ากับ	5

2.4 ลูก-นั่ง 30 วินาที (30 Seconds sit- up)

สำหรับวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องที่มีหน่วยวัดเป็นจำนวนครั้งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งเกณฑ์สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพในรายการลูก-นั่ง 30 วินาที ออกเป็น 5 ระดับดังนี้

ระดับสมรรถภาพต่ำ	มีค่าคะแนนเท่ากับ	1
ระดับสมรรถภาพค่อนข้างต่ำ	มีค่าคะแนนเท่ากับ	2
ระดับสมรรถภาพปานกลาง	มีค่าคะแนนเท่ากับ	3
ระดับสมรรถภาพดี	มีค่าคะแนนเท่ากับ	4
ระดับสมรรถภาพดีมาก	มีค่าคะแนนเท่ากับ	5

2.5 งอแขนห้อยตัว (Flexed- arm Hang)

สำหรับวัดความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อแขนมีหน่วยวัดเป็นวินาที ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งเกณฑ์สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพในรายการงอแขนห้อยตัว ออกเป็น 5 ระดับดังนี้

ระดับสมรรถภาพต่ำ	มีค่าคะแนนเท่ากับ	1
ระดับสมรรถภาพค่อนข้างต่ำ	มีค่าคะแนนเท่ากับ	2
ระดับสมรรถภาพปานกลาง	มีค่าคะแนนเท่ากับ	3
ระดับสมรรถภาพดี	มีค่าคะแนนเท่ากับ	4
ระดับสมรรถภาพดีมาก	มีค่าคะแนนเท่ากับ	5

2.6 วิ่งเก็บของ (Shuttle Run)

สำหรับวัดความแคล่วคล่องว่องไวของร่างกายในการวิ่งกลับตัว มีหน่วยวัดเป็นวินาที ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งเกณฑ์สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพในรายการขึ้นกระโดด ไกลออกเป็น 5 ระดับดังนี้

ระดับสมรรถภาพต่ำ	มีค่าคะแนนเท่ากับ	1
ระดับสมรรถภาพค่อนข้างต่ำ	มีค่าคะแนนเท่ากับ	2
ระดับสมรรถภาพปานกลาง	มีค่าคะแนนเท่ากับ	3
ระดับสมรรถภาพดี	มีค่าคะแนนเท่ากับ	4
ระดับสมรรถภาพดีมาก	มีค่าคะแนนเท่ากับ	5

2.7 งอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)

สำหรับวัดความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อหลัง มีหน่วยวัดเป็นเซนติเมตรในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้แบ่งเกณฑ์สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพในรายการยื่นกระดกไกลออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับสมรรถภาพต่ำ	มีค่าคะแนนเท่ากับ	1
ระดับสมรรถภาพค่อนข้างต่ำ	มีค่าคะแนนเท่ากับ	2
ระดับสมรรถภาพปานกลาง	มีค่าคะแนนเท่ากับ	3
ระดับสมรรถภาพดี	มีค่าคะแนนเท่ากับ	4
ระดับสมรรถภาพดีมาก	มีค่าคะแนนเท่ากับ	5

2.8 วิ่งระยะไกล 800 เมตร (Distance Run)

สำหรับวัดความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบหายใจ มีหน่วยวัดเป็นนาทีและวินาที ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้แบ่งเกณฑ์สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวกับสุขภาพในรายการวิ่งระยะไกล 800 เมตร ออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับสมรรถภาพต่ำ	มีค่าคะแนนเท่ากับ	1
ระดับสมรรถภาพค่อนข้างต่ำ	มีค่าคะแนนเท่ากับ	2
ระดับสมรรถภาพปานกลาง	มีค่าคะแนนเท่ากับ	3
ระดับสมรรถภาพดี	มีค่าคะแนนเท่ากับ	4
ระดับสมรรถภาพดีมาก	มีค่าคะแนนเท่ากับ	5

(รายละเอียดในภาคผนวก)

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. สนามกรีฑา 400 เมตร
2. เบาะยิมนาสติก
3. เครื่องวัดความอ่อนตัว
4. นาฬิกาจับเวลา
5. เครื่องชั่งน้ำหนักตัวมาตรฐาน (กิโลกรัม)
6. เครื่องวัดส่วนสูง (เมตร)
7. ราวเหล็กหรือราวเดี่ยว
8. แผ่นยางย่นกระโดดไกล
9. Grip Dynamometer
10. ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือจากภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ไปยังโรงเรียนจอมสุรางค์อุปถัมภ์จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพื่อนัดหมาย วันเวลา และสถานที่สำหรับใช้ในการทดสอบของการวิจัยในครั้งนี้

2. ศึกษารายละเอียดของแบบทดสอบแต่ละรายการ อธิบายและสาธิตทำความเข้าใจกับผู้ช่วยวิจัยเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติและรายละเอียดต่าง ๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อให้เกิดความเข้าใจถูกต้องตรงกัน

3. เตรียมอุปกรณ์ เครื่องมือ สถานที่ที่ใช้ในการทดสอบ ให้พร้อมก่อนทำการทดสอบ

4. ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบและบันทึกผลการทดสอบ โดยมีผู้ช่วยการวิจัย จำนวน 6 คน

5. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบแต่ละรายการเพื่อนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติต่อไป

ขั้นตอนในการดำเนินการทดสอบ

ผู้วิจัยดำเนินการทดสอบสมรรถภาพทางกายตามลำดับขั้น ดังนี้

1. เมื่อผู้ทดสอบมาถึงสถานที่นัดหมาย ผู้วิจัยแจ้งรายละเอียด วัตถุประสงค์และลำดับขั้นวิธีการดำเนินการทดสอบและสาธิตแก่ผู้เข้ารับการทดสอบ ให้เข้าใจถึงการปฏิบัติอย่างถูกต้องโดยมีผู้ช่วยผู้วิจัยแนะนำ ดูแล และทำการทดสอบแต่ละรายการ
2. ให้ผู้ทดสอบชั่งน้ำหนักตัวและวัดส่วนสูง จากนั้นให้อบอุ่นร่างกาย 5 นาที แล้วทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ โดยแบ่งการทดสอบเป็น 6 วัน วันที่ 1 ทำการทดสอบ เวลา 9.00น.-12.00น. รายการที่ 1 วิ่ง 50 เมตร, รายการที่ 2 ยืนกระโดดไกล, รายการที่ 7 งอตัวไปข้างหน้า, รายการที่ 3 แรงบีบมือที่ถนัด รายการที่ 4 ลูก - นั่ง, รายการที่ 5 งอแขนห้อยตัว, รายการที่ 6 วิ่งเก็บของ และรายการที่ 8 วิ่งระยะไกล 800 เมตร ตามลำดับ ส่วนช่วงบ่าย ตั้งแต่เวลา 13.00น.-15.00น ทำตามรายการเดิมเหมือนช่วงเช้าทุกรายการ (และทำเหมือนเดิมทุกวันที่เหลืออีก 5 วัน)
3. ผู้รับการทดสอบต้องแต่งชุดกีฬาของโรงเรียน สวมรองเท้าผ้าใบ ห้ามสวมรองเท้าแตะ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ เพื่อแสดงระดับสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนจอมสุรางค์อุปถัมภ์ในแต่ละรายการ
2. หาเกณฑ์สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนจอมสุรางค์อุปถัมภ์ โดยใช้คะแนน “ที” (T-Score)
3. หาค่าร้อยละ (Percentage) ของการทดสอบสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพแต่ละรายการ
4. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของตารางและความเรียง