

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

ประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษา ที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนระดับประถมศึกษา ในสังกัดสำนักงานการศึกษาแห่งชาติ ปีการศึกษา 2545 ในแต่ละภาคโดยแบ่งตามเขตการปกครอง คือ ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ รวมทั้งกรุงเทพมหานคร แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

1. นักเรียนชายและหญิงระดับประถมศึกษา อายุ 10 ปี จำนวน 700,864 คน
2. นักเรียนชายและหญิงระดับประถมศึกษา อายุ 11 ปี จำนวน 705,653 คน
3. นักเรียนชายและหญิงระดับประถมศึกษา อายุ 12 ปี จำนวน 453,877 คน

กลุ่มตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multistage Random Sampling) ดังนี้

1. สุ่มจังหวัดในแต่ละภาคของเขตการปกครอง ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยเลือกภาคละ 2 จังหวัด
2. สุ่มโรงเรียนในแต่ละจังหวัด ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) โดยเลือกโรงเรียนที่อยู่ในเขตเทศบาล และโรงเรียนที่อยู่นอกเขตเทศบาล ส่วนกรุงเทพมหานครเลือกโรงเรียนที่อยู่ในเขตที่มีพื้นที่ติดต่อกับปริมณฑล และโรงเรียนที่อยู่ในเขตที่ไม่มีพื้นที่ติดต่อกับปริมณฑล
3. สุ่มโรงเรียนในเขตเทศบาลและโรงเรียนนอกเขตเทศบาล ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) อย่างละ 2 โรงเรียน และกรุงเทพมหานครสุ่มโรงเรียนที่อยู่ในเขตที่มีพื้นที่ติดต่อกับปริมณฑล และโรงเรียนที่อยู่ในเขตที่ไม่มีพื้นที่ติดต่อกับปริมณฑล โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) อย่างละ 2 โรงเรียน
4. สุ่มกลุ่มตัวอย่างจากกลุ่มประชากร ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) กลุ่มตัวอย่างแต่ละกลุ่มใช้จำนวนตามตารางสำเร็จของทาโร ยามาเน (Yamane, 1970 อ้างถึงใน ประคอง กรรณสูต, 2535) การหาขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ณ ระดับความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 คิดขนาดของความคลาดเคลื่อนร้อยละ 5 จากกลุ่มประชากรไม่จำกัดจำนวน จะได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 400 คน ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชายและหญิงระดับอายุละ 500 คน ดังนี้

- 4.1 นักเรียนชายและหญิงประถมศึกษา อายุ 10 ปี สุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 เป็นนักเรียนชายจำนวน 500 คน เป็นนักเรียนหญิงจำนวน 500 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 1,000 คน จากกลุ่มประชากรทั้งหมด 700,864 คน
- 4.2 นักเรียนชายและหญิงประถมศึกษา อายุ 11 ปี สุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 เป็นนักเรียนชายจำนวน 500 คน เป็นนักเรียนหญิงจำนวน 500 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 1,000 คน จากกลุ่มประชากรทั้งหมด 705,653 คน
- 4.3 นักเรียนชายและหญิงประถมศึกษา อายุ 12 ปี สุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 – 6 เป็นนักเรียนชายจำนวน 500 คน เป็นนักเรียนหญิงจำนวน 500 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 1,000 คน จากกลุ่มประชากรทั้งหมด 453,877 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพที่ผู้วิจัยใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยรายการทดสอบ ดังนี้

1. ค่าดัชนีมวลกาย (BMI, Body Mass Index)
2. นั่งงอตัว (Sit and Reach Test)
3. นอนยกตัว (Abdominal Curls)
4. การดันพื้น (Push – Ups)
5. เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร (1 ไมล์) (One Mile Walk/Run)

หลักเกณฑ์ในการเลือกเครื่องมือ

1. มีความแม่นยำ
2. มีความเชื่อถือได้
3. มีความเป็นปรนัย
4. มีความประหยัด
5. มีความง่ายต่อการปฏิบัติ

ผู้วิจัยได้เลือกรายการทดสอบ 4 รายการ จากแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายด้วยตนเอง ของการกีฬาแห่งประเทศไทย และรายการทดสอบ 1 รายการ จากแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย "Physical Best" ด้วยวัตถุประสงค์ดังนี้

1. ส่วนประกอบของร่างกายหรือไขมันใต้ผิวหนัง แบบทดสอบที่ใช้ ได้แก่ ค่าดัชนีมวลกาย (BMI, Body Mass Index) เนื่องจากสามารถวัดได้ง่ายและเป็นค่ามาตรฐานที่สามารถใช้วัดได้ ทุกเพศ ทุกวัย สำหรับค่าสัดส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR, Waist-To - Hip Ratio) ยังไม่มีความเหมาะสมนำมาใช้ในการทดสอบครั้งนี้เนื่องจากมีผลคลาดเคลื่อนในวัยเด็ก เพราะสรีระในวัยเด็กยังไม่ปรากฏสัดส่วนที่ชัดเจนเนื่องจากการเจริญเติบโตจนถึงวัย 18 ปี

2. ความแข็งแรงอดทนของกล้ามเนื้อ แบบทดสอบที่ใช้ ได้แก่ นอนยกตัว (Abdominal Curts) จะได้ความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อท้องและหลังส่วนล่าง และการดันพื้น (Push - Ups) ได้ความแข็งแรงอดทนของกลุ่มกล้ามเนื้อแขนและไหล่

3. ความอ่อนตัว แบบทดสอบที่ใช้ ได้แก่ นั่งงอตัว (Sit and Reach) โดยใช้กล่องวัดความอ่อนตัว (Sit and Reach Box) เนื่องจากเป็นข้อค้นพบขณะทำการวิจัยว่าทางโรงเรียนในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติได้จัดทำกล่องวัดความอ่อนตัว (Sit and Reach Box) ให้กับทางโรงเรียนในสังกัด ดังนั้นจึงนำกล่องวัดความอ่อนตัว (Sit and Reach Box) มาทดสอบ เพื่อเป็นการสะดวก และประหยัดในการเก็บรวบรวมข้อมูล

4. ความอดทนของระบบการไหลเวียนโลหิตและหายใจ แบบทดสอบที่ใช้ ได้แก่ เดิน/วิ่ง 1.6 กิโลเมตร (1 ไมล์) (One Mile Walk/Run) เนื่องจากสามารถวัดได้ง่าย ใช้อุปกรณ์น้อย และวัดได้จำนวนมาก แต่ที่ไม่ใช้การก้าวขึ้น - ลง 3 นาที (Three-Minute Step) เนื่องจากต้องใช้ อุปกรณ์เฉพาะ คือ กล่องก้าวขึ้นลงสูง 12 นิ้ว เครื่องตั้งจังหวะ และเครื่องตรวจนับอัตราการเต้นของหัวใจ อุปกรณ์ ดังกล่าวมีราคาสูง และยากที่ทางโรงเรียนจะนำไปปฏิบัติใช้จริง และหากใช้การจับชีพจรแทนเครื่องวัดชีพจรอาจจะส่งผลให้ข้อมูลที่ได้อาจมีความคลาดเคลื่อนสูง

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องชั่งน้ำหนักมาตรฐาน (กิโลกรัม)
2. เครื่องวัดส่วนสูง (เซนติเมตร)
3. กล่องวัดความอ่อนตัว (Sit and Reach Box)
4. นาฬิกาจับเวลา (1 / 100 วินาที)
5. เบาะรอง
6. ไบบันทีกคะแนน
7. เทปวัดระยะทาง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. กำหนดวันเวลาที่จะดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. เดินทางไปเก็บข้อมูลตามจังหวัดต่างๆที่กำหนดไว้
3. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนดำเนินการต่างๆแก่ผู้ช่วยปฏิบัติงาน และกลุ่มตัวอย่าง
4. ให้กลุ่มตัวอย่างกรอกแบบสอบถามสถานภาพทั่วไป
5. วัดขนาดรูปร่างและส่วนประกอบของร่างกาย
6. ทดสอบสมรรถภาพทางกาย
7. นำข้อมูลทั้งหมดจากการทดสอบสมรรถภาพที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพมาวิเคราะห์ทางสถิติ

สถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

นำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยคอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS for Windows Version 10.0

1. หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของข้อมูลคะแนนที่ได้ในแต่ละรายการทดสอบทั้ง 5 รายการ โดยแยกตามอายุ เพศ และระดับการศึกษา
2. สร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของแต่ละรายการของตัวอย่างประชากร แยกตามเพศชายและหญิง โดยกำหนดเกณฑ์และระดับในแต่ละรายการทดสอบ ดังนี้
 - 2.1 รายการทดสอบค่าดัชนีมวลกาย และเดินวิ่ง 1.6 กิโลเมตร (1 ไมล์) ใช้เกณฑ์

ผู้ที่ได้คะแนนต่ำกว่า $\bar{X} - 1$ S.D. ลงมา	ถือว่ามีสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพระดับดีมาก
ผู้ที่ได้คะแนนต่ำกว่า $\bar{X} - 0.5$ S.D. ถึง $\bar{X} - 1$ S.D.	ถือว่ามีสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพระดับดี
ผู้ที่ได้คะแนนตั้งแต่ $\bar{X} + 0.5$ S.D. ถึง $\bar{X} - 0.5$ S.D.	ถือว่ามีสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพระดับปานกลาง
ผู้ที่ได้คะแนนตั้งแต่ $\bar{X} + 1$ S.D. ถึงสูงกว่า $\bar{X} + 0.5$ S.D.	ถือว่ามีสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพระดับต่ำ
ผู้ที่ได้คะแนนสูงกว่า $\bar{X} + 1$ S.D. ขึ้นไป	ถือว่ามีสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพระดับต่ำมาก

2.2 รายการทดสอบนั่งอตัว นอนยกตัว และดันพื้น ใช้เกณฑ์

ผู้ที่ได้คะแนนสูงกว่า $\bar{X} + 1$ S.D. ขึ้นไป	ถือว่ามีสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพระดับดีมาก
ผู้ที่ได้คะแนนสูงกว่า $\bar{X} + 0.5$ S.D. ถึง $\bar{X} + 1$ S.D.	ถือว่ามีสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพระดับดี
ผู้ที่ได้คะแนนตั้งแต่ $\bar{X} - 0.5$ S.D. ถึง $\bar{X} + 0.5$ S.D.	ถือว่ามีสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพระดับปานกลาง
ผู้ที่ได้คะแนนตั้งแต่ $\bar{X} - 1$ S.D. ถึงต่ำกว่า $\bar{X} - 0.5$ S.D.	ถือว่ามีสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพระดับต่ำ
ผู้ที่ได้คะแนนต่ำกว่า $\bar{X} - 1$ S.D. ลงมา	ถือว่ามีสมรรถภาพทางกาย เพื่อสุขภาพระดับต่ำมาก

3. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปตารางประกอบความเรียง