



วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากร

การวิจัยครั้งนี้กลุ่มประชากร เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาในกรุงเทพมหานครที่เรียนในโรงเรียนการศึกษาพิเศษ ได้แก่ โรงเรียนปัญญาวิศิษฏ์ และโรงเรียนราชานุกูล ระดับอายุ 7-15 ปี จำนวน 372 คน

กลุ่มตัวอย่าง

เป็นนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาจำนวน 135 คน เป็นชาย 74 คน หญิง 61 คน ที่เรียนอยู่ในโรงเรียนปัญญาวิศิษฏ์ และโรงเรียนราชานุกูล ระดับอายุ 7 - 15 ปี ประจำปีการศึกษา 2537 ซึ่งได้มาโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยแบ่งเป็นช่วงอายุ ได้แก่

ช่วงอายุที่ 1 อายุระหว่าง 7 - 9 ปี เป็นเพศชาย 26 คน
เพศหญิง 19 คน รวมเป็นจำนวน 45 คน

ช่วงอายุที่ 2 อายุระหว่าง 10 - 12 ปี เป็นเพศชาย 21 คน
เพศหญิง 24 คน รวมเป็นจำนวน 45 คน

ช่วงอายุที่ 3 อายุระหว่าง 13 - 15 ปี เป็นเพศชาย 27 คน
เพศหญิง 18 คน รวมเป็นจำนวน 45 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องวัดความหนาไขมันใต้ผิวหนังชนิดเลนจ์ (Lange Skinfold Caliper) จำนวน 1 เครื่อง

2. เครื่องชั่งน้ำหนักแบบสปริงอย่างละเอียดยี่ห้อครุพส์ (Krupps) จำนวน 1 เครื่อง
3. เครื่องวัดส่วนสูงแบบคานามีดบีห์ออดีเทคโต (Detecto Height Scale) จำนวน 1 เครื่อง
4. เครื่องวัดความดันโลหิตแบบปรอท (Mercury Sphygmomanometer) จำนวน 2 เครื่อง
5. เครื่องมืออุปกรณ์ในการเจาะเลือด ประกอบด้วย สลิ้งซ์พร้อมเข็มจำนวน 200 ชุด, หลอดแก้ว 135 หลอด, สายยางรัดแขน 2 เส้น, แอลกอฮอล์ 1 ขวด, สำลีปลอดเชื้อ 2 ห่อ, พลาสเตอร์ปิดแผล 2 กล่อง
6. แบบบันทึกข้อมูล ประกอบด้วย ข้อมูลที่เกี่ยวกับ เพศ, อายุ, น้ำหนัก, ส่วนสูง, ความหนาของไขมันของร่างกาย, เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย, ความดันโลหิต, ชีพจร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. หาเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายในกลุ่มประชากรทุกคนในโรงเรียนการศึกษาพิเศษ โดยการวัดความหนาของผิวหนังพับ โดยใช้เครื่องวัดความหนาผิวหนังโดยเพศชายวัดที่บริเวณแขนท่อนบนด้านหลัง, ได้สะบัก และอก เพศหญิงวัดที่บริเวณแขนท่อนบนด้านหลัง, สะโพก และต้นขาด้านหน้า เมื่อได้ค่าแล้วนำมาคำนวณหาความหนาแน่นของร่างกาย โดยใช้สูตรพอลลอค (Pollock, 1978) และสูตรหาเปอร์เซ็นต์ไขมันของซีรี (Siri อ้างถึงใน McArdle, 1991) ดูรายละเอียดจากภาคผนวก ข
2. แบ่งกลุ่มประชากรเป็น 3 กลุ่ม แบ่งตามระดับเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย โดยแบ่งเป็น
 - กลุ่มที่มีเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายน้อย มีค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ไขมัน ตั้งแต่ 15% ลงไป
 - กลุ่มที่มีเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายปานกลาง มีค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ไขมันระหว่าง 16-25 %

กลุ่มที่มีเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายมาก มีค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ไขมัน ตั้งแต่ 26% ขึ้นไป

3. แบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 3 กลุ่ม แบ่งตามระดับอายุ โดยแบ่งเป็น
 - ระดับอายุ 7 - 9 ปี จำนวน 45 คน
 - ระดับอายุ 10 - 12 ปี จำนวน 45 คน
 - ระดับอายุ 13 - 15 ปี จำนวน 45 คน
4. จัดรวมกลุ่มตัวอย่างที่แบ่งตามระดับเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย และตามระดับอายุ จัดกลุ่มใหม่ โดยแบ่งเป็น
 - ระดับอายุ 7 - 9 ปี ที่มีเปอร์เซ็นต์ไขมัน น้อย ปานกลาง มาก
 - ระดับอายุ 10 - 12 ปี ที่มีเปอร์เซ็นต์ไขมัน น้อย ปานกลาง มาก
 - ระดับอายุ 13 - 15 ปี ที่มีเปอร์เซ็นต์ไขมัน น้อย ปานกลาง มาก
5. สุ่มกลุ่มตัวอย่างของแต่ละกลุ่มโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยเลือกเป็นกลุ่มตัวอย่าง กลุ่มละ 45 คน คือ

ระดับอายุ	เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย			รวม
	น้อย	ปานกลาง	มาก	
ระดับอายุ 7 - 9 ปี	15	15	15	45
ระดับอายุ 10 - 12 ปี	15	15	15	45
ระดับอายุ 13 - 15 ปี	15	15	15	45
รวมกลุ่มตัวอย่าง	45	45	45	135 คน

6. นำกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม ทุกคน ไปตรวจเลือด หาดวงค์ประกอบทางชีวเคมีของไขมันในเลือด ด้วยวิธีการทำเอ็นไซม์เมติก ซึ่งมีการวิเคราะห์โดยเจ้าหน้าที่และพยาบาล คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล

7. นำกลุ่มตัวอย่างในแต่ละกลุ่ม ไปชั่งน้ำหนัก และวัดส่วนสูง และ

เทียบกับเกณฑ์ปกติของการกีฬาแห่งประเทศไทย (รายละเอียดดูภาคผนวก ช)

8. ตรวจวัดชีพจรและความดันโลหิต โดยมีการบันทึกผลในใบบันทึกผล
9. หาความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มที่มีเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย กับองค์ประกอบทางชีวเคมีของไขมันในเลือด

การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้ทั้งหมดมาคำนวณด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป สำหรับการวิจัยทางสังคมศาสตร์ (Statistical Package for the Social Sciences Version x : SPSS*) ของสถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยหาค่าต่าง ๆ ดังนี้

1. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของอายุ, น้ำหนัก, ส่วนสูง, เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย, อัตราการเต้นของชีพจร, ความดันโลหิต และองค์ประกอบทางชีวเคมีของไขมันในเลือดของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 ช่วงอายุ
2. หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยใช้วิธีของเพียร์สัน (Pearson's Product Moment Correlation Coefficient)
3. กำหนดค่าความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกรายการ
4. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ในรูปตารางและความเรียง