

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนอาสาสมัครเพศชาย ระดับมัธยมศึกษา ของโรงเรียนหนองไม้แก่นวิทยา จังหวัดฉะเชิงเทรา ปีการศึกษา 2538 มีอายุระหว่าง 15-18 ปี จำนวน 90 คน ทดสอบโดยการขว้างน้ำหนัก 5.45 กิโลกรัม คนละ 3 ครั้ง ขว้างเมดิซีนบอล สองมือ และขว้างเมดิซีนบอลมือเดียว น้ำหนัก 1 กิโลกรัม คนละ 2 ครั้ง โดยบันทึกครั้งที่ไกลที่สุด เพื่อนำผลการทดสอบมาเรียงลำดับตั้งแต่ 1 จนถึง 90 แล้วตัดคนเก่ง-อ่อนออก ให้เหลือกลุ่ม ตัวอย่างที่มีระยะการขว้างน้ำหนัก ขว้างเมดิซีนบอลสองมือ และขว้างเมดิซีนบอลมือเดียวที่ใกล้เคียงกัน จำนวน 45 คน จัดเป็น 3 กลุ่ม โดยการสุ่มแบบกำหนดลงในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง (Randomized assignment to group) กลุ่มละ 15 คน ได้ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุมฝึกแบบปกติ
- กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มทดลองที่หนึ่ง นักกีฬาขว้างน้ำหนักที่ฝึกเสริมด้วยเมดิซีนบอล
- กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มทดลองที่สอง นักกีฬาขว้างน้ำหนักที่ฝึกเสริมด้วยน้ำหนัก

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ลูกน้ำหนักที่ใช้ในการแข่งขันกีฬานักเรียน จำนวน 12 ลูก น้ำหนัก 5.45 กิโลกรัม
2. สายวัดระยะแบบม้วนความยาว 30 เมตร ใช้วัดระยะการขว้างน้ำหนัก, ขว้างเมดิซีนบอล
3. ลูกเมดิซีนบอล หน้า 1 กิโลกรัม 2 กิโลกรัม และ 3 กิโลกรัม อย่างละ 8 ลูก

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการฝึกให้ผู้ช่วยผู้วิจัย และผู้เข้ารับการทดลอง ทั้งสามกลุ่มเข้าใจ

2. ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับโปรแกรมการฝึกของทั้งสามกลุ่มให้ผู้ช่วยผู้วิจัยและผู้เข้ารับการทดลองรู้ถึงขั้นตอนการฝึก ตลอดจนรูปแบบต่าง ๆ ของการฝึกด้วยน้ำหนักและ เมดิซีนบอล และการฝึกแบบปกติ

3. กลุ่มตัวอย่างทั้งสามกลุ่ม ทำการฝึกซ้อมที่สนามของโรงเรียนเป็นเวลา 12 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ และศุกร์ ระหว่างเวลา 16.00-17.30 น.

การฝึกแต่ละกลุ่มประกอบด้วย

กลุ่มที่หนึ่ง อบอุ่นร่างกาย 10 นาที ฝึกแบบปกติเป็นเวลา 55 นาที แล้วผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 5 นาที

กลุ่มที่สอง อบอุ่นร่างกาย 10 นาที ฝึกกล้ามเนื้อด้วยน้ำหนัก 30 นาที แล้วให้พัก 10 นาที ฝึกแบบปกติ 55 นาที ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 5 นาที

กลุ่มที่สาม อบอุ่นร่างกาย 10 นาที ฝึกกล้ามเนื้อด้วยเมดิซีนบอล 30 นาที แล้วให้พัก 10 นาที ฝึกแบบปกติ 55 นาที ผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 5 นาที

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ทำการทดสอบหลังกล้ามเนื้อแขนของทั้ง 3 กลุ่ม โดยการชั่งน้ำหนัก, ชั่งเมดิซีนบอลสองมือ และชั่งเมดิซีนบอลมือเดียว ทดสอบในวันเสาร์ของสัปดาห์ที่ 6 และ 8 (Middle test) และทดสอบเมื่อสิ้นสุดการทดลองในสัปดาห์ที่ 12 (Post test)

1.1 การชั่งน้ำหนักใช้ลูกน้ำหนัก 5.45 กิโลกรัม ให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ชั่งน้ำหนักคนละ 3 ครั้ง บันทึกสถิติที่ใกล้ที่สุดไว้ มีหน่วยวัดเป็นเมตร

1.2 ชั่งเมดิซีนบอล 1 กิโลกรัม สองมือและมือเดียว ทดสอบโดยให้ผู้เข้ารับการทดสอบนั่งบนเก้าอี้ที่มีพนักพิง ใช้ผ้ารัดไว้ที่หน้าอกใต้ราวนม และหน้าขาของผู้เข้ารับการทดสอบ โดยยึดเก้าอี้ติดไว้กับพื้น ให้ผู้เข้ารับการทดสอบชั่งลูกเมดิซีนบอลสองมือและมือเดียว วนห้าใกล้ที่สุด คนละ 2 ครั้ง บันทึกครั้งที่ใกล้ที่สุดไว้ มีหน่วยวัดเป็นเมตร

2. นำผลที่ได้จากการทดสอบก่อนการฝึก ระหว่างการฝึก และหลังการฝึกมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

การวิจัยได้นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ ด้วยโปรแกรม SPSS/PC⁺ (Statistical package for the social science / PC⁺)

1. วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean)
2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation)
3. เปรียบเทียบผลการทดสอบทุกรายการระหว่างกลุ่ม ก่อนการทดลอง โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way Analysis of Variance) ถ้าทั้ง 3 กลุ่มไม่แตกต่างกันใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-Way Repeated Analysis of Variance) ในกรณีนี้พบว่ามี ความแตกต่างจากการทดสอบก่อนการฝึก จึงใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว (One-Way Analysis of Covariance)
4. ถ้าพบว่ามี ความแตกต่าง จึงเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคู่ แบบคูกีเออ [Tukey (a)]
5. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย