



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักกีฬาชาย ซึ่งเป็นนักกีฬาบาสเกตบอล วอลเลย์บอล ฟุตบอล และกรีฑา ที่กำลังศึกษาอยู่ในโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) ในปีการศึกษา 2534 และอายุระหว่าง 14-17 ปี รวมทั้งสิ้น 30 คน

วิธีดำเนินการทดลอง

1. ทดสอบความแข็งแรง และพลังกล้ามเนื้อขา ก่อนการฝึก (Pre-test)
 2. ใช้ผลจากการทดสอบก่อนการทดลอง แบ่งออกเป็นกลุ่มที่มีความสามารถเท่ากัน (Matched Group) โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน
 3. ให้นักกีฬาแต่ละกลุ่มเข้ารับการฝึกที่สนามกีฬาโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายมัธยม) เป็นเวลา 8 สัปดาห์ มีรายละเอียดของกลุ่มฝึกดังนี้
 - 3.1 กลุ่มที่หนึ่ง ฝึกแบบปกติเป็นกลุ่มควบคุม
 - 3.2 กลุ่มที่สอง ฝึกแบบปกติและฝึกเสริมแบบพลัยโอเมตริก สัปดาห์ละ 2 วัน
 - 3.3 กลุ่มที่สาม ฝึกแบบปกติและฝึกเสริมแบบพลัยโอเมตริก สัปดาห์ละ 3 วัน
- การฝึกแต่ละกลุ่มประกอบด้วย (ภาคผนวก ค)
- กลุ่มที่หนึ่ง อบอุ่นร่างกาย 10 นาที ฝึกแบบปกติเป็นเวลา 1 ชั่วโมง แล้วคูลดาวน์ (Cool Down) ร่างกายหลังการฝึกอีก 10 นาที
- กลุ่มที่สอง อบอุ่นร่างกาย 10 นาที ฝึกเสริมแบบพลัยโอเมตริก 30 นาที หลังจากฝึกเสริมแบบพลัยโอเมตริก แล้วให้พัก 15 นาที แล้วฝึกแบบปกติอีก 1 ชั่วโมง แล้ว คูลดาวน์ (Cool Down) ร่างกายหลังการฝึกอีก 10 นาที ฝึกทุกวันอังคารและวันพฤหัสบดี ส่วนวันจันทร์ พุธ ศุกร์ ใช้วิธีฝึกแบบปกติเช่นเดียวกับ กลุ่มที่ 1 (ฝึกเสริมแบบพลัยโอเมตริก 2 วัน)

กลุ่มที่สาม อบอุ่นร่างกาย 10 นาที ฝึกเสริมแบบพลัสโอเมตริก 30 นาที หลังจากฝึกเสริมแบบพลัสโอเมตริก แล้วให้พัก 15 นาที แล้วฝึกแบบปกติอีก 1 ชั่วโมง แล้ว คุลดาวน์ (Cool down) ร่างกายหลังการฝึกอีก 10 นาที ทุกวันจันทร์ พุธ และศุกร์ ส่วนอังคารและพฤหัสบดี ใช้วิธีฝึกแบบปกติเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 1 (ฝึกเสริมแบบพลัสโอเมตริก 3 วัน)

4. ทดสอบความแข็งแรง และพลังกล้ามเนื้อขา ปลายสัปดาห์ที่ 6 (Middle-test) และทดสอบเมื่อสิ้นสุดการฝึกสัปดาห์ที่ 8 แล้ว (Post-test)

5. นำผลจากการทดสอบก่อนการฝึกระหว่างการฝึกและหลังการฝึกที่บันทึกไว้ไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องวัดความแข็งแรงของขา (Back & Leg Dynamometer) ใช้วัดความแข็งแรงกล้ามเนื้อขา มีหน่วยการวัดเป็นกิโลกรัม

2. เครื่องวัดการขึ้นกระโดดแนวตั้ง (Vertical Power Jump) ใช้วัดพลังกล้ามเนื้อขา มีหน่วยการวัดเป็นเซนติเมตร

3. กล่องกระโดด (Jumping Box) เป็นกล่องทรงสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ ขนาดกว้าง x ยาว x สูง เท่ากับ 60 x 60 x 60 เซนติเมตร และ 75 x 75 x 75 เซนติเมตร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมผลการทดสอบความแข็งแรงกล้ามเนื้อขาด้วยเครื่องวัดความแข็งแรงของขา (Back & Leg Dynamometer)

2. ผู้วิจัยเก็บรวบรวมผลการทดสอบพลังของกล้ามเนื้อขา ด้วยเครื่องวัดการขึ้นกระโดดในแนวตั้ง (Vertical Power Jump)

การเก็บรวบรวมผลการทดสอบ ทั้งสองรายการ แบ่งเป็น 3 ระยะดังนี้

ระยะที่ 1 ทดสอบก่อนที่จะเริ่มการฝึกในสัปดาห์แรก เพื่อนำไปใช้แบ่งกลุ่มในการฝึกออกเป็น 3 กลุ่ม (Pre-test) ให้ทุกกลุ่มมีความสามารถเท่ากัน

ระยะที่ 2 ทดสอบเพื่อเก็บรวบรวมผลปลายสัปดาห์ที่ 6 ของการฝึกมาศึกษา
ความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระหว่างช่วงการฝึก

ระยะที่ 3 ทดสอบเพื่อเก็บรวบรวมผลภายหลังสิ้นสุดการฝึก 8 สัปดาห์แล้ว
(Post test) เพื่อนำไปเปรียบเทียบกับผลก่อนการฝึก

การวิเคราะห์ทางสถิติ

1. วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ของค่าความแข็งแรง และพลังกล้ามเนื้อขา นักกีฬาทั้ง 3 กลุ่ม
2. เปรียบเทียบผลการทดสอบทุกรายการระหว่างกลุ่ม โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way Analysis of Variance)
3. ถ้าพบว่ามีค่าความแตกต่าง จึงเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคู่ แบบตู่ ที เอ [Tukey (a)]
4. เปรียบเทียบผลการทดสอบก่อนการฝึกกับระหว่างการฝึก ระหว่างการฝึก กับ หลังการฝึกและก่อนการฝึกกับหลังการฝึกของแต่ละกลุ่มด้วย การทดสอบค่า "ที" (t-test)
5. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05