

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. นาฬิกาจับเวลาแบบดิจิตอล ยี่ห้อ Casio รุ่น HS-30W ผลิตในประเทศไทยญี่ปุ่น
2. ลูกบอลออกกำลังกาย ขนาด 18 นิ้ว
3. หลักรทำด้วยท่อเอสลอนสูง 80 เซนติเมตร โดยวัดจากปลายฐานซึ่งทำด้วยปูนซีเมนต์เป็นรูปทรงกระบอกที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 4 นิ้ว จำนวน 6 หลักร
4. ปูนขาว
5. เทปวัดระยะทาง
6. ใบบันทึกผลการทดลอง

วิธีการ

ประชากร

ประชากรเป็นนักเรียนชายที่กำลังศึกษาอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2548 โรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย สำนักงานเขตสายไหม กรุงเทพมหานคร ที่มีอายุระหว่าง 6 – 7 ปี และมีน้ำหนักระหว่าง 18 – 25 กิโลกรัมและส่วนสูงระหว่าง 115 – 125 เซนติเมตร จำนวน 125 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาจากประชากร จำนวน 45 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) นำไปทดสอบความแข็งแรงกล้ามเนื้อลำตัวด้วยการลุก – นั่ง (sit-ups) ภายในเวลา 60 วินาที และทดสอบความคล่องแคล่วว่องไวด้วยการวิ่งอ้อมหลัก (zig-zag run) แล้วนำมาแบ่งเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน โดยการสุ่มแบบจัดกลุ่ม (randomly assignment)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อลำตัวบนพื้น (ภาคผนวก ค)
2. โปรแกรมการฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อลำตัวบนลูกบอลออกกำลังกาย (ภาคผนวก ค)
3. แบบทดสอบลุก-นั่ง 60 วินาที (sit-ups) (ภาคผนวก ง)
4. แบบทดสอบวิ่งอ้อมหลัก (zig-zag run) (ภาคผนวก ง)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

1. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล จากคณะวิทยาศาสตร์การกีฬามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย สำนักงานเขตสายไหม กรุงเทพมหานคร เพื่อขออนุญาตใช้สถานที่ อุปกรณ์ และกลุ่มตัวอย่าง
2. ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับวิธีการ เครื่องมือ อุปกรณ์ และรายละเอียดในการทำวิจัย
3. จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ ตารางฝึก ใบบันทึก เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูล

4. จัดแจงขั้นตอนวิธีการปฏิบัติกิจกรรมโดยละเอียดให้แก่กลุ่มตัวอย่าง
5. นำกลุ่มตัวอย่างทั้ง 45 คน มาทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้องและความคล่องแคล่วว่องไวก่อนการฝึก
6. นำผลการทดสอบที่ได้มาเป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 15 คน โดยการสุ่มแบบจัดกลุ่ม (randomly assignment)
7. จัดแจงรายละเอียดในการปฏิบัติกิจกรรมของแต่ละกลุ่มอย่างละเอียดให้เข้าใจและให้กลุ่มตัวอย่างได้ทดลองปฏิบัติ
8. ทำการฝึกซ้อมท่าทางในการฝึกตามโปรแกรมการปฏิบัติกิจกรรมของแต่ละกลุ่มเป็นเวลา 2 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ช่วงเวลาตั้งแต่ 15.30 – 16.30 น. เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างคุ้นเคยกับอุปกรณ์และปฏิบัติท่าทางในการฝึกอย่างถูกต้อง โดยกลุ่มตัวอย่างทำการฝึกตามโปรแกรม ดังนี้

<u>กลุ่มควบคุม</u>	ปฏิบัติกิจกรรมตามปกติ
<u>กลุ่มทดลองที่ 1</u>	ปฏิบัติกิจกรรมตามปกติร่วมกับฝึกโปรแกรมการฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อลำตัวบนพื้น
<u>กลุ่มทดลองที่ 2</u>	ปฏิบัติกิจกรรมตามปกติร่วมกับฝึกโปรแกรมการฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อลำตัวบนลูกบอลออกกำลังกาย

9. ทำการฝึกตามโปรแกรมการปฏิบัติกิจกรรมของแต่ละกลุ่ม เป็นเวลา 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ ช่วงเวลาตั้งแต่ 15.30 – 16.30 น.
10. ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้องและความคล่องแคล่วว่องไว หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 โดยใช้แบบทดสอบลุก - นั่ง 60 วินาที (sit-ups) และแบบทดสอบวิ่งอ้อมหลัก (zig-zag run)

11. นำผลการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้องและความคล่องแคล่วว่องไว มาทำการวิเคราะห์ผลทางสถิติ

12. สรุปผลการวิจัยและเสนอแนะความคิดเห็นที่ได้จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้

การใช้สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติดังต่อไปนี้

1. ทดสอบความถูกต้องของทฤษฎี (test goodness of fit) ว่าข้อมูลมีการกระจายเป็นโค้งปกติหรือไม่ โดยใช้สถิติ Kolmogorov seminov one sample test

2. คำนวณค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ของอายุน้ำหนัก ส่วนสูง ความแข็งแรงกล้ามเนื้อลำตัวและความคล่องแคล่วว่องไว ก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

3. วิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร (multivariate analysis of variance : MANOVA) เนื่องจากการวิเคราะห์ตัวแปรตาม 2 ตัวที่มีความสัมพันธ์กัน และ MANOVA จะวิเคราะห์ตัวแปรตามทั้งหมดในครั้งเดียวทำให้มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรตาม นอกจากนี้ MANOVA ยังมีอำนาจในการค้นหาความแตกต่างระหว่างกลุ่มโดยรวมทุกมิติ

4. วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (one-way analysis of variance with repeated measure) เพื่อจะทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้องและความคล่องแคล่วว่องไว ภายในกลุ่มก่อนการฝึก หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 4 และหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม

5. เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้องและความคล่องแคล่วว่องไวเป็นรายคู่ โดยวิธีของ Tukey

6. ทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สถานที่และระยะเวลาในการทำวิจัย

สถานที่

อาคารพลศึกษาของโรงเรียนฤทธิยะวรรณาลัย สำนักงานเขตสายไหม กรุงเทพมหานคร

ระยะเวลาในการทำวิจัย

การทำวิจัยครั้งนี้ เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน 2548 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2549