

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. เครื่องชั่งน้ำหนัก และ วัดส่วนสูง ยี่ห้อ Detecto ประเทศสหรัฐอเมริกา
2. เครื่องวัดอุณหภูมิ ยี่ห้อ Leader ประเทศไทย
3. เครื่องวัดอัตราการเต้นของหัวใจ ยี่ห้อ Polar รุ่น 90440 ประเทศฟินแลนด์
4. นาฬิกาจับเวลา ยี่ห้อ FBT รุ่น JS 316 ประเทศไทย
5. ใบบันทึกผล

วิธีการ

กลุ่มประชากร

กลุ่มประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ นิสิต ระดับปริญญาตรี ภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ชั้นปีที่ 1 และ 2 เพศชาย ที่ผ่านการเรียนวิชา กรีฑา จำนวน 40 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้มาจากการสุ่มจากกลุ่มประชากร โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ได้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 24 คน และผ่านการคัดเลือกจากความสม่ำเสมอในการเข้าร่วมการฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ออกซิเจน 10 สัปดาห์โดย แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 8 คน โดยวิธีการจัดสมาชิกเข้ากลุ่ม (randomly assignment) โดยกำหนดให้

กลุ่มควบคุม

ฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ออกซิเจน

กลุ่มทดลองที่ 1 การเทปเปอร์แบบต่อเนื่อง

กลุ่มทดลองที่ 2 การเทปเปอร์แบบหนักสลับเบา

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การทดสอบความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการใช้เครื่องวิ่งลูกลด โดยวิธีการของ Bruce (ภาคผนวก ง)

2. การคำนวณหาค่าความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด โดยใช้วิธี multistage model (ภาคผนวก จ)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

มีขั้นตอนในการดำเนินงานดังต่อไปนี้

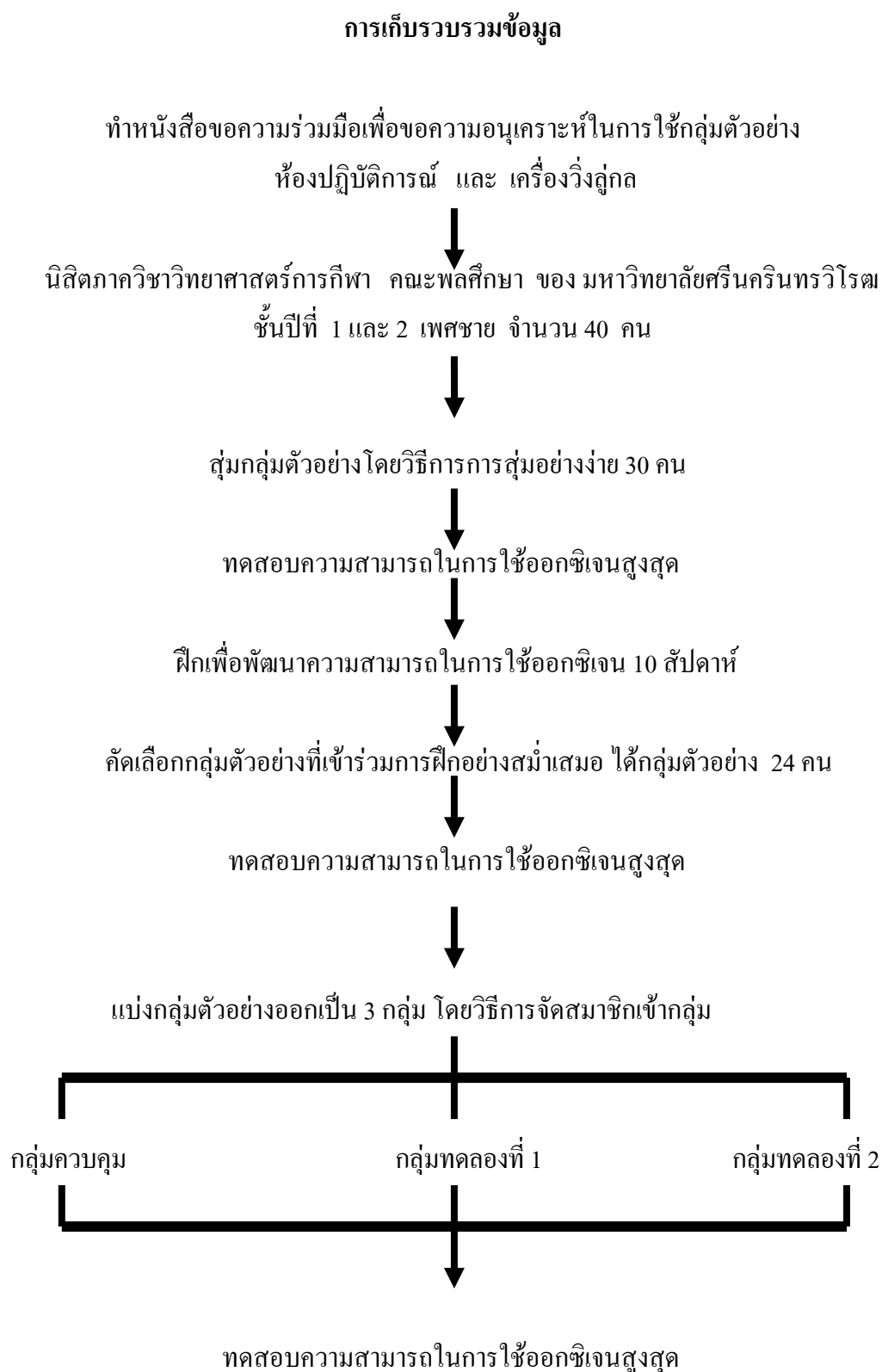
1. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการใช้กลุ่มตัวอย่างทำการวิจัยจาก คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ถึงหัวหน้าภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูลจาก นิสิต ภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะพลศึกษา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ชั้นปีที่ 1 และ 2 และขอความอนุเคราะห์ในการใช้ห้องปฏิบัติการ และเครื่องวิ่งลูกลดในการทดสอบความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด

2. ศึกษาวิธีการทดสอบความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดจากการใช้เครื่องวิ่งลูกลด โดยวิธีการของ Bruce และการคำนวณหาค่าความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด โดยใช้วิธี multistage model (ภาคผนวก ง)

3. ประชุม อธิบาย และ ชี้แจง ให้กลุ่มตัวอย่างได้เข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัยลำดับขั้นตอนของการฝึก และการทดสอบ ปฏิทินการทำวิจัย รวมไปถึงข้อตกลงต่างๆ ในระหว่างการเข้าร่วมการวิจัย

4. นำกลุ่มตัวอย่างบันทึก อายุ วัดส่วนสูง ชั่งน้ำหนัก อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก
5. ทำการทดสอบความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ออกซิเจน
6. ฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ออกซิเจน เป็นเวลา 10 สัปดาห์ เหตุที่ต้องทำการฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ออกซิเจนเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ก็เนื่องมาจากไม่สามารถหา
กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ออกซิเจนที่เท่าเทียมกันได้
7. ทดสอบความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด ภายหลังฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถการใช้ออกซิเจน 10 สัปดาห์
8. แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่มโดยวิธีการจัดสมาชิกเข้ากลุ่ม (randomly assignment)
จากค่าความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด ใช้ออกซิเจนสูงสุด ดังนี้

กลุ่มควบคุม	ฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ออกซิเจน ตามปกติ
กลุ่มทดลองที่ 1	การเทปเปอร์แบบต่อเนื่อง
กลุ่มทดลองที่ 2	การเทปเปอร์แบบหนักสลับเบา
9. กลุ่มควบคุม ทำการฝึกเพื่อพัฒนาความสามารถในการใช้ออกซิเจนตามปกติ ระยะเวลา 1 สัปดาห์ กลุ่มทดลองที่ 1 ทำการเทปเปอร์แบบต่อเนื่อง กลุ่มทดลองที่ 2 ทำการเทปเปอร์แบบหนักสลับเบา เป็นระยะเวลา 7 วัน
10. ทดสอบความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดภายหลังการเทปเปอร์
11. นำผลการทดสอบความสามารถในการออกซิเจนสูงสุดมาวิเคราะห์ทางสถิติ



ภาพที่ 1 แสดงขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล

การใช้สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์ค่าต่อไปนี้

1. คำนวณหาค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) ของ อายุ ส่วนสูง น้ำหนัก ผลการทดสอบความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการฝึก ภายหลังจากฝึก และภายหลังจากการเทปเปอร์
2. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าการทดสอบความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด ระหว่าง กลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 ภายหลังจากการเทปเปอร์ โดยใช้การวิเคราะห์ ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว (one – way analysis of covariance ANCOVA) ที่ระดับความมี นัยสำคัญทางสถิติที่ .05
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด ภายในกลุ่ม ภายหลังจากการฝึก และภายหลังจากการเทปเปอร์ ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่มโดยใช้สถิติค่าที (t- test) ที่ ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05
4. เปรียบเทียบค่าความแตกต่างเป็นรายคู่ภายหลังจากวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ของค่าเฉลี่ยความสามารถในการออกซิเจนสูงสุด โดยวิธีของ Tukey

สถานที่ และระยะเวลาในการทำวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้สนามกรีฑาศูนย์กีฬาสิรินธร และห้องปฏิบัติการภาควิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา คณะ พลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ โดยใช้ระยะเวลาการทำวิจัย ตั้งแต่ เดือน กรกฎาคม 2548 ถึง ธันวาคม 2548

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. ได้รูปแบบการเทปเปอร์ ที่เพิ่มความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด ซึ่งงานวิจัยนี้พบว่า การเทปเปอร์แบบต่อเนื่อง สามารถเพิ่มความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุดได้ดีกว่าการเทปเปอร์แบบหนักสลับเบา
2. ได้จำนวนวัน และความหนักที่ใช้ในการเทปเปอร์ ที่เหมาะสม ซึ่งส่งผลทำให้ความสามารถในการใช้ออกซิเจนสูงสุด เพิ่มมากขึ้น

แหล่งทุนสนับสนุน

แหล่งทุนสนับสนุนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้ทุนส่วนตัว