

วิธีดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้เสนอขั้นตอนในการดำเนินการศึกษาค้นคว้าตามลำดับ ดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. วิธีดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ นักเรียนอาสาสมัครชาย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนนนทบุรีพิทยาคม จังหวัดนนทบุรี ปีการศึกษา 2537 จำนวน 100 คน ทำการทดสอบวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เวลาปฏิบัติ และความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้นระยะทาง 10 เมตร เพื่อนำผลการทดสอบมาเรียงลำดับตั้งแต่ลำดับที่ 1 ถึง 100 โดยใช้ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็นเกณฑ์ในการจัดลำดับ แล้วตัดคนที่เก่งและอ่อนออก ให้เหลือกลุ่มตัวอย่างลำดับที่ 28 ถึง 72 จำนวน 45 คน แบ่งกลุ่มออกเป็น 3 กลุ่ม โดยวิธีการสุ่มแบบกำหนด (Randomized assignment) ให้แต่ละกลุ่มมีค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ เวลาปฏิบัติ และความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้นที่ใกล้เคียงกัน กลุ่มละ 15 คน ดังนี้

- กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มควบคุม ไม่ได้ฟังดนตรี
- กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มทดลองที่ 1 ได้ฟังดนตรี ประเภทเพลงคลาสสิก
- กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มทดลองที่ 2 ได้ฟังดนตรี ประเภทเลือกเพลงเองตามความชอบและความสนใจ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือทดสอบการตอบสนองการเริ่มออกวิ่ง (Starting response time apparatus) ซึ่งประกอบด้วย เครื่องจับเวลาชนิดตัวเลข (Electronic timer) 2 ตัว โดยแสดงค่าทศนิยม 3 ตำแหน่งของวินาที เครื่องไมโครโฟนรับเสียงป็น เพื่อให้เครื่องจับเวลาทำงาน และสวิทช์บนเป็นสำหรับยื่นเท้าทั้งข้างซ้ายและขวาของแท่นออกตัว เพื่อให้เวลาหยุด
2. เครื่องจับเวลาอินฟราเรด (Infra-red electronic timer) ประกอบด้วยกล้องฉาย-รับแสง (Photo-beam) และเครื่องแสดงค่าและบันทึกเวลา
3. ที่ยื่นเท้าชนิดกดติดปล่อยดับ (Starting block)
4. นาฬิกาดปล่อยตัว
5. เครื่องชั่งน้ำหนักแบบคาน (Decto) หน่วยวัดเป็นกิโลกรัม
6. เครื่องวัดส่วนสูง หน่วยวัดเป็นเซนติเมตร
7. เครื่องวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา (Leg dynamometer) หน่วยวัดเป็นกิโลกรัม
8. โปรแกรมการฝึกออกวิ่งระยะสั้น ที่ใช้เวลาฝึก 10 สัปดาห์
9. วิทยูเทป
10. ม้วนเทปเพลงบันทึกเสียงดนตรี ประเภทเพลงคลาสสิกและเพลงที่เลือกเองตามความชอบและความสนใจ

ม้วนเทปเพลงบันทึกเสียงดนตรี

การคัดเลือกเสียงดนตรี

1. ศึกษาและค้นคว้าอย่างละเอียดเกี่ยวกับองค์ประกอบ ชนิดและคุณสมบัติของดนตรีประเภทต่าง ๆ ตลอดจนอิทธิพลของเสียงดนตรีแต่ละประเภทต่อสรีรวิทยา และจิตใจของบุคคล จากเอกสาร ตำรา งานค้นคว้าวิจัยต่าง ๆ รวมทั้งสอบถามและปรึกษากับผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านดนตรีศึกษา
2. คัดเลือกเพลงประเภทที่ฟังแล้วก่อให้เกิดความรู้สึกผ่อนคลาย สบายใจและทำให้จิตใจสงบ เป็นเพลงประเภทคลาสสิก ประกอบด้วยเพลงไทยคลาสสิกและเพลงสากลคลาสสิกที่บรรเลงโดยตลอด นำมาตัดต่อบันทึกไว้ในม้วนเทปเดียวกัน โดยเรียงเพลงไทยคลาสสิกบรรเลงคละกันกับเพลงสากลคลาสสิกบรรเลง เนื่องจากเพลงไทยจะทำให้ผู้ฟังรู้สึกคุ้นเคยกับเสียงเพลง และการสลับนำเพลงสากลมานั้นจะช่วยไม่ให้ผู้ฟังเบื่อหน่ายซึ่งใช้ระยะเวลาในการบรรเลงม้วนละ 60 นาที จำนวน 3 ม้วน โดยลำดับของเพลงได้จัดเรียงไว้ดังรายละเอียดในภาคผนวก (ภาคผนวก ค)
3. เมื่อคัดเลือกดนตรีได้เหมาะสมแล้ว ผู้วิจัยได้นำไปให้อาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านดนตรีศึกษาพิจารณาอีกครั้งหนึ่ง (ภาคผนวก ก)

โปรแกรมการฝึกออกวิ่งระยะสั้น

ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิ่งระยะสั้น
2. นำหลักการต่าง ๆ มาสร้างโปรแกรมการฝึกออกวิ่งระยะสั้น โดยกำหนดเวลาฝึก 10 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน ในวันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ วันละ 1 ชั่วโมง การฝึกแต่ละวันประกอบด้วย การอบอุ่นร่างกาย การบริหารกาย การวิ่งด้วยความเร็วระดับต่าง ๆ และการผ่อนคลายร่างกายหลังการฝึก (ภาคผนวก ง)

3. นำโปรแกรมการฝึกออกวิ่งระยะสั้นให้ ผู้เชี่ยวชาญด้านพลศึกษา พิจารณาตรวจสอบ เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องตามหลักของการฝึกซ้อม (ภาคผนวก ก)

วิธีดำเนินการและการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการฝึกให้ผู้ช่วยวิจัยและผู้เข้ารับการทดลองทั้ง 3 กลุ่มเข้าใจ
2. ชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการฟังดนตรีให้กับกลุ่มทดลองที่ 1 และ 2
3. กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ทำการฝึกซ้อมพร้อมกัน เป็นเวลา 10 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ วันพุธ และวันศุกร์ วันละ 1 ชั่วโมง ระหว่างเวลา 16.00-17.00 น. โดยให้กลุ่มทดลองที่ 1 ฟังดนตรีประเภทเพลงคลาสสิก และกลุ่มทดลองที่ 2 ฟังดนตรีประเภทเลือกเพลงเองตามความชอบและความสนใจ ก่อนทำการฝึกซ้อม วันละ 15-20 นาที ระหว่างเวลา 15.40-16.00 น. สำหรับกลุ่มควบคุมนั้นจะ ไม่ได้รับการฟังดนตรีเลย
4. ทำการทดสอบเวลาปฏิบัติการและความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้นระยะทาง 10 เมตร ในวันเสาร์หลังการทดลองของสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8 และ 10 โดยให้ผู้รับการทดลองทั้ง 3 กลุ่ม ออกวิ่งระยะทาง 10 เมตร คนละ 2 ครั้ง เพื่อให้ได้ค่าที่ดีที่สุด แล้วบันทึกสถิติไว้
5. ในการบันทึกข้อมูล ผู้วิจัยได้จัดทำใบบันทึกของผู้รับการทดลองรวมทั้งหมด เพื่อนำไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป
6. สถานที่ทำการฟังดนตรี คือ ห้องโสตทัศนศึกษาและห้องจริยธรรมของโรงเรียนนนทบุรีพิทยาคม และสถานที่ที่ใช้ในการทดสอบเวลาปฏิบัติการและความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้น คือ สนามกีฬาโรงเรียนนนทบุรีพิทยาคม
7. หลังการทดลองเสร็จสิ้น ให้ผู้เข้ารับการทดลองบันทึกข้อมูลส่วนตัว ซึ่งประกอบด้วย ชื่อ อายุ เพศ เชื้อชาติ น้ำหนัก ส่วนสูง ฯลฯ เป็นต้น
8. นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ผลทางสถิติ



การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เอส พี เอส เอส/พี ซี (SPSS/PC: Statistical Package for the Social Sciences / Personal Computer) เพื่อหาคะแนนเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way Analysis of Variance) และทดสอบความแตกต่างรายคู่โดยวิธีการของตุกี เอ (Tukey a) ที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. คะแนนเฉลี่ย
2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
3. ทดสอบความแตกต่าง โดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way Analysis of Variance)
4. เปรียบเทียบความแตกต่างรายคู่แบบตุกี เอ (Tukey a)