

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง เพื่อศึกษาการเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ร่วมกับโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำ ที่มีต่อความเร็วในการว่ายน้ำแบบวัดวา ระยะทาง 50 เมตร

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นนักกีฬาชายในระดับสโมสรของศูนย์ฝึกกีฬาทางน้ำ โรงเรียนกวิละวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 20 คน โดยกำหนดเกณฑ์ในการเลือกคือต้องเป็นนักกีฬาที่มีความสมบูรณ์ มาฝึกซ้อมสม่ำเสมอเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 3 ปี อายุระหว่าง 11 – 12 ปี โดยมีความเร็วเฉลี่ยในการว่ายน้ำท่าวัดวา ระยะทาง 50 เมตร 35 ± 2 วินาที ต่อการว่ายน้ำท่าวัดวา ระยะทาง 50 เมตร

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา คือ Dynamometer
2. เครื่องมือที่ใช้วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน คือ Hand Grip Dynamometer
3. เครื่องมือที่ใช้วัดความยืดหยุ่นของข้อเท้าแบบประยุกต์ (Modified Ankle Flexibility Test)
4. นาฬิกาจับเวลา (Stop Watch) 2 เรือน สามารถจับเวลาได้ละเอียดเศษหนึ่งส่วนพันวินาที
5. นาฬิกาตั้งบอกเวลา (Short clock) บอกเวลาฝึกซ้อมมีหน่วยวัดเป็นวินาทีจำนวน 2 เรือน
6. นกหวีดสำหรับให้สัญญาณในการฝึกว่ายน้ำ
7. ปุ่ม สำหรับให้สัญญาณปล่อยตัวในการทดสอบ

สถานที่ทำการทดลอง

สถานที่ฝึกและทดลอง คือ อิมจันทร์และสระว่ายน้ำศูนย์ฝึกโรงเรียนกาวิละวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

วิธีปฏิบัติในการวิจัย

วิธีดำเนินการวิจัยปฏิบัติดังนี้

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักกีฬาว่ายน้ำชาย โดยนักกีฬาทุกคนเป็นนักกีฬาระดับสโมสรของศูนย์ฝึกว่ายน้ำ โรงเรียนกาวิละวิทยาลัย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 20 คน โดยมีเกณฑ์ในการเลือกตัวอย่างดังนี้

1.1 เป็นนักกีฬาที่มีการฝึกซ้อมตามโปรแกรมของศูนย์ฝึกว่ายน้ำ โรงเรียนกาวิละวิทยาลัย ขึ้นพื้นฐานเป็นระยะเวลา 3 ปี ขึ้นไป

1.2 ต้องมีความเร็วในการว่ายน้ำแบบวัดวาระยะทาง 50 เมตร เฉลี่ย 35 ± 2 วินาที จากการแข่งขันในระดับสโมสร

2. การจัดให้ผู้รับการทดลองเข้ากลุ่มโดยการสุ่มเพื่อให้เข้ากลุ่มที่ 1 ที่ฝึกเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อพร้อมกับโปรแกรมฝึกว่ายน้ำ และกลุ่มที่ 2 ที่ฝึกเฉพาะโปรแกรมว่ายน้ำเพียงอย่างเดียว

3. วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ด้วยเครื่อง Dynamometer มีหน่วยวัดเป็นกิโลกรัม ก่อนและหลังการทดลอง ทั้งสองกลุ่ม

4. วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนด้วยเครื่อง Hand Grip Dynamometer มีหน่วยวัดเป็นกิโลกรัม ก่อนและหลังการทดลอง ทั้งสองกลุ่ม

5. วัดความยืดหยุ่นของข้อเท้าด้วยเครื่องวัดความยืดหยุ่นของข้อเท้าแบบประยุกต์ (Modified Ankle Flexibility Test) ทั้ง 2 กลุ่ม ก่อนและหลังการทดลอง

6. กลุ่มที่ 1 ฝึกเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ร่วมกับโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำโดยมีวิธีปฏิบัติดังนี้

6.1 ฝึกเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ก่อนการลงฝึกว่ายน้ำ โดยการวิ่งขึ้น ลง อิมจันทร์ใช้เวลา 20 นาที ในวันอังคาร พุธและศุกร์

6.2 ฝึกว่ายน้ำเป็นเวลา 2 ชั่วโมง ตั้งแต่เวลา 18.00-20.00 น. เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์

7. กลุ่มที่ 2 ฝึกด้วยโปรแกรมว่ายน้ำเพียงอย่างเดียว โดยฝึกสัปดาห์ละ 6 วันตั้งแต่เวลา 18.00-20.00 น. เป็นเวลา 2 ชั่วโมง เป็นเวลา 6 สัปดาห์

8. วิธีการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา มีวิธีปฏิบัติดังนี้

8.1 ให้นักกีฬาว่ายน้ำของศูนย์ฝึกกีฬาว่ายน้ำ โรงเรียนกาวิละวิทยาลัย กลุ่มทดลอง มาพร้อมกันที่อฒจันทร์สระว่ายน้ำ เวลา 17.30 น.และทำการวอร์ม ยืดกล้ามเนื้อ เป็นเวลา 10 นาที

8.2 แจกวัสดุประสงค์ให้ผู้รับการทดสอบทราบถึงวิธีการฝึกวิ่งขึ้น วิ่งลง อฒจันทร์ จำนวน 12 ชั้น ความสูงแต่ละชั้น 40 เซนติเมตร ความกว้าง 50 เซนติเมตร

8.3 ใ้วิ่งขึ้นจากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 12 เป็น และให้วิ่งกลับลงมายังจุดเริ่มต้นกำหนดเวลาในการวิ่งขึ้น วิ่งลงของแต่ละสัปดาห์มีดังนี้

สัปดาห์ที่ 1 กำหนดการฝึกในการวิ่งขึ้น วิ่งลง อฒจันทร์ 15 เที้ยว จากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 12 ใช้เวลาในแต่ละเที้ยว 15 วินาทีให้วิ่งกลับลงมายังจุดเริ่มต้นเมื่อครบ 1 นาที ก็ให้เริ่มต้นในเที้ยวต่อไป จนครบจำนวน 15 เที้ยว ในเวลา 15 นาที

สัปดาห์ที่ 2 กำหนดการฝึกในการวิ่งขึ้น วิ่งลง อฒจันทร์ 20 เที้ยว จากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 12 ใช้เวลาในแต่ละเที้ยว 15 วินาทีให้วิ่งกลับลงมายังจุดเริ่มต้นเมื่อครบ 1 นาที ก็ให้เริ่มต้นในเที้ยวต่อไป จนครบจำนวน 20 เที้ยว ในเวลา 20 นาที

สัปดาห์ที่ 3 กำหนดการฝึกในการวิ่งขึ้น วิ่งลง อฒจันทร์ 25 เที้ยว จากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 12 ใช้เวลาในแต่ละเที้ยว 15 วินาทีให้วิ่งกลับลงมายังจุดเริ่มต้นเมื่อครบ 1 นาที ก็ให้เริ่มต้นในเที้ยวต่อไป จนครบจำนวน 25 เที้ยว ในเวลา 25 นาที

สัปดาห์ที่ 4 กำหนดการฝึกในการวิ่งขึ้น วิ่งลง อฒจันทร์ 30 เที้ยว จากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 12 ใช้เวลาในแต่ละเที้ยว 15 วินาทีให้วิ่งกลับลงมายังจุดเริ่มต้นเมื่อครบ 1 นาที ก็ให้เริ่มต้นในเที้ยวต่อไป จนครบจำนวน 30 เที้ยว ในเวลา 30 นาที

สัปดาห์ที่ 5 กำหนดการฝึกในการวิ่งขึ้น วิ่งลง อฒจันทร์ 35 เที้ยว จากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 12 ใช้เวลาในแต่ละเที้ยว 15 วินาทีให้วิ่งกลับลงมายังจุดเริ่มต้นเมื่อครบ 1 นาที ก็ให้เริ่มต้นในเที้ยวต่อไป จนครบจำนวน 35 เที้ยว ในเวลา 35 นาที

สัปดาห์ที่ 6 กำหนดการฝึกในการวิ่งขึ้น วิ่งลง อฒจันทร์ 40 เที้ยว จากชั้นที่ 1 ถึงชั้นที่ 12 ใช้เวลาในแต่ละเที้ยว 15 วินาทีให้วิ่งกลับลงมายังจุดเริ่มต้นเมื่อครบ 1 นาที ก็ให้เริ่มต้นในเที้ยวต่อไป จนครบจำนวน 40 เที้ยว ในเวลา 40 นาที

หมายเหตุ การเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา นี้ ฝึกโดยการกำหนดเวลาในการวิ่งขึ้น วิ่งลง อฒจันทร์ของแต่ละสัปดาห์ และเพิ่มจำนวนเที้ยวในแต่ละสัปดาห์ เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาของนักกีฬาในการว่ายน้ำแบบคว่ำที่มีผลต่อระยะทาง 50 เมตร และหากผู้ได้รับการฝึกวิ่งขึ้น วิ่งลงอฒจันทร์ ทำเวลาเกิน 15 วินาที ต่อเที้ยวที่กำหนดไว้ ก็จะไม่นับจำนวนเที้ยว นั้น ๆ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของเวลาในการว่ายน้ำแบบวัดวาระยะทาง 50 เมตร
2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความเร็วในการว่ายน้ำแบบวัดวาระยะทาง 50 เมตร ก่อนการฝึกทักษะระหว่างกลุ่มที่ฝึกว่ายน้ำอย่างเดียว และกลุ่มที่ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ร่วมกับโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำ โดยใช้การทดสอบที (t-test independent sample)
3. เปรียบเทียบ เวลาในการว่ายน้ำแบบวัดวาระยะทาง 50 เมตร ของกลุ่มที่ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ร่วมกับ โปรแกรมการฝึกว่ายน้ำ ก่อนและหลังการฝึก 6 สัปดาห์ ใช้การทดสอบ ที แบบกลุ่มสัมพันธ์ (t-test related sample)
4. เปรียบเทียบ เวลาในการว่ายน้ำแบบวัดวาระยะทาง 50 เมตร ของกลุ่มที่ฝึกว่ายน้ำอย่างเดียว ก่อนและหลังการฝึก 6 สัปดาห์ โดยใช้การทดสอบ ที (t-test related sample)
5. เปรียบเทียบ เวลาในการฝึกว่ายน้ำแบบวัดวาระยะทาง 50 เมตร ของกลุ่มที่ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ร่วมกับโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำ กับกลุ่มที่ฝึกว่ายน้ำอย่างเดียว หลังการฝึก 6 สัปดาห์ โดยใช้การทดสอบ ที แบบอิสระ (t-test independent sample)
6. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ก่อนการฝึกทักษะระหว่างกลุ่มที่ฝึกว่ายน้ำอย่างเดียว และกลุ่มที่ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ร่วมกับโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำ โดยใช้การทดสอบ ที (t-test independent sample)
7. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาหลังการฝึกทักษะระหว่างกลุ่มที่ฝึกว่ายน้ำอย่างเดียว และกลุ่มที่ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ร่วมกับโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำ โดยใช้การทดสอบ ที (t-test independent sample)
8. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความเร็วในการว่ายน้ำแบบวัดวาระยะทาง 50 เมตร ก่อนและหลังการฝึกทักษะของกลุ่มที่ฝึกว่ายน้ำอย่างเดียว โดยใช้การทดสอบ ที (t-test independent sample)
9. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความเร็วในการว่ายน้ำแบบวัดวาระยะทาง 50 เมตร ก่อนและหลังการฝึกทักษะของกลุ่มทดลอง โดยใช้การทดสอบ ที (t-test independent sample)
10. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความเร็วในการว่ายน้ำแบบวัดวาระยะทาง 50 เมตร หลังการฝึกทักษะระหว่างกลุ่มที่ฝึกว่ายน้ำอย่างเดียว กับกลุ่มที่ฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา ร่วมกับโปรแกรมการฝึกว่ายน้ำ โดยใช้การทดสอบที (t-test independent sample)