

### บทที่ 3 แผนการดำเนินการและวิธีวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังได้รับการออกกำลังกายในน้ำ 8 สัปดาห์ของนักกีฬาฟุตบอลชาย รุ่นอายุไม่เกิน 12 ปี กลุ่มโรงเรียนม่วงน้อย ตำบลม่วงน้อย อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน โดยทำการทดสอบ ก่อนการฝึก (Pre-test) และหลังการฝึก (Post-test) ตามโปรแกรมการฝึกสมรรถภาพทางกายในน้ำที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้วนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังการฝึกไปวิเคราะห์ทางสถิติแบบ Paired T-test

#### ขั้นตอนในการดำเนินงานวิจัยมีดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าข้อมูลและเอกสารที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
2. สร้างโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำ
3. หากกลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาฟุตบอลชาย รุ่นอายุไม่เกิน 12 ปี จำนวน 25 คน ของกลุ่มโรงเรียนม่วงน้อย ตำบลม่วงน้อย อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน โดยวิธีเฉพาะเจาะจงและ
  - 3.1 สามารถเข้าร่วมการออกกำลังกายได้ทุกขั้นตอน เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์
  - 3.2 สามารถว่ายน้ำได้
  - 3.3 นอนหลับพักผ่อนอย่างเพียงพออย่างน้อย 6 ชั่วโมง ก่อนทำการทดสอบ
  - 3.4 ไม่มีโรคประจำตัวใดๆ เช่น หอบหืด เบาหวาน โรคหัวใจ โรคความดัน
4. ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึก (Pre-test) และหลังการฝึก (Post-test) ดังแสดงในภาคผนวก ค ซึ่งประกอบไปด้วย
  - 4.1 ความอ่อนตัว (Flexibility) วัดโดยการนั่งงอตัว (Sit and reach test) วัด 2 ครั้ง นำค่าที่ได้มากที่สุด มีหน่วยเป็นเซนติเมตร
  - 4.2 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (Muscle Strength) วัดโดย แรงเหยียดขา (Leg Strength) ให้ทำการทดสอบ 2 ครั้ง ให้ได้ค่ามากที่สุด มีหน่วยเป็นกิโลกรัม
  - 4.3 พลังกล้ามเนื้อ (Muscle Power) วัดโดยการขึ้นกระโดดไกล (Standing Broad Jump) วัด 2 ครั้งและนำค่าที่ได้มากที่สุด มีหน่วยเป็นเซนติเมตร
  - 4.4 ความเร็ว (Speed) วัดโดยการวิ่งเร็ว 50 เมตร ให้ทำการทดสอบ 1 ครั้งมีหน่วยเป็นวินาที
  - 4.5 ความคล่องแคล่วว่องไว (Agility) วัดโดยการวิ่งเก็บของ 10 เมตร วัด 2 ครั้งนำ

เวลาที่ดียที่สุด มีหน่วยเป็นวินาที

4.6 ความอดทนของกล้ามเนื้อ (Muscle Endurance) วัด โดย ลูก-นั่ง 30 วินาที (30 Seconds Sit-up) ให้ทำการทดสอบ 1 ครั้งภายในระยะเวลา 30 วินาที มีหน่วยเป็นครั้ง

4.7 ความทนทานของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต (Cardio Respiratory Endurance) วัดโดยการก้าวขึ้น-ลง (Step Test) 3 นาที ให้ทำการทดสอบ 1 ครั้ง จับชีพจรเพื่อเข้าสู่สูตร  $VO_2 \max$

5. นำกลุ่มตัวอย่างเข้ารับการฝึกตามโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ประกอบไปด้วยการฝึกความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความคล่องแคล่วว่องไว พลังกล้ามเนื้อ ความเร็ว ความอดทนของกล้ามเนื้อและความทนทานของระบบหายใจและไหลเวียนโลหิต ซึ่งในสัปดาห์ที่ 1 ถึง 6 จะฝึกด้านละ 10 นาที และสัปดาห์ที่ 7 และ 8 ฝึกด้านละ 15 นาที ความเร็วในการเคลื่อนไหวเป็นไปอย่างต่อเนื่อง มีการควบคุมจังหวะในการเคลื่อนไหวจากช้าไปหาเร็ว ทำท่าละ 10 ครั้งและมีความลึกของน้ำอยู่ในระดับอก ดังแสดงในภาคผนวก จ

6. ทำการทดสอบหลังการฝึก (Post-test) 8 สัปดาห์

7. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบก่อนและหลังการฝึกไปวิเคราะห์ทางสถิติแบบ Paired T-test

หมายเหตุ ในระหว่างเข้าโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำ กลุ่มตัวอย่างหยุดซ้อมฟุตบอลตามปกติ

**สถานที่ทำการวิจัย**

1. สนามฟุตบอลโรงเรียนบ้านป่าตาล ตำบลม่วงน้อย อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน
2. สระว่ายน้ำบ้านป่าตาล ตำบลม่วงน้อย อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน

**อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย**

1. นาฬิกาจับเวลา
2. นกหวีด
3. เทปวัดระยะ หน่วยเป็น เมตร
4. เครื่องวัดส่วนสูง หน่วยเป็น เซนติเมตร
5. เครื่องชั่งน้ำหนัก หน่วยเป็น กิโลกรัม
6. เครื่องวัดแรงเหยียดขา (Back and Leg Dynamometer) หน่วยเป็น กิโลกรัม
7. ม้าวัดความอ่อนตัว 1 ตัว หน่วยวัดเป็น เซนติเมตร

8. เครื่องให้จังหวะ (Metronome)

9. ตารางแบบบันทึกผลทดสอบ

10. บอร์ดฟองน้ำ

#### วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกสมรรถภาพทางกายและการออกกำลังกาย
2. ออกแบบโปรแกรมการฝึกและนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อนำไปปรับปรุง
3. จัดเตรียมสถานที่และอุปกรณ์การฝึกตามโปรแกรม
4. ชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดการฝึกซ้อม ตามโปรแกรมการฝึกให้นักกีฬาทราบ
5. ทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนได้รับการฝึกตามโปรแกรมการฝึก
6. ฝึกซ้อมตามโปรแกรมการฝึกทั้งหมด 8 สัปดาห์
7. ทดสอบสมรรถภาพทางกายหลังได้รับการฝึกตามโปรแกรม 8 สัปดาห์
8. นำผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการฝึกไปวิเคราะห์ทางสถิติ
9. สรุปผลและอภิปรายผลการศึกษา

#### สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (Statistical Package For The Social Sciences) โดยเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายก่อนและหลังการฝึกโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำ โดยใช้สถิติ Paired T - test