



## วิธิตำเนินการวิจัย

### ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย

#### กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในงานวิจัย เป็นสมาชิกของสระว่ายน้ำชื่อเอกชล จังหวัดชลบุรี โดยมีกลุ่มเฉพาะเจาะจง เป็นเพศชาย อายุ 10-12 ปี จำนวน 52 คน เข้ารับการทดสอบความสามารถในการว่ายน้ำเบื้องต้น (ภาคผนวก ก) ในระยะทาง 12 เมตร ด้วยความสามารถสูงสุด ของผู้รับการทดสอบ รวบรวมสมาชิกที่ทำเวลาได้ใกล้เคียงกันมากที่สุดเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 32 คน แล้วแบ่งผู้เรียนออกเป็น 2 กลุ่มเท่า ๆ กัน ด้วยวิธีจับคู่เป็นรายกลุ่ม (Matched Group) ในกลุ่มทดลอง 1 เรียนท่าครอว์ล ก่อนท่าผีเสื้อ ในกลุ่มทดลอง 2 เรียนท่าผีเสื้อ ก่อนท่าครอว์ล

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบฝึกที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้เนื้อหาการฝึกทักษะของสมาคมผู้ฝึกสอนว่ายน้ำ (ภาคผนวก) การฝึกเริ่มขึ้นด้วยการแบ่งชั้นเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม ำให้กลุ่มทดลอง 1 เรียนท่าครอว์ลก่อนท่าผีเสื้อ และกลุ่มทดลอง 2 เรียนท่าผีเสื้อก่อนท่าครอว์ล ในทุกครั้งของแต่ละคาบ จะมีการอบอุ่นร่างกาย ด้วยการบริหารข้อต่อส่วนต่าง ๆ และการเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching) ประมาณ 10 นาที จากนั้นแต่ละกลุ่มฝึกตามโปรแกรมคือ กลุ่มทดลอง 1 เริ่มเรียนในเนื้อหาการลอยตัว การโผล่ตัว การเตะเท้าสลับ (Fulter Kick) การหายใจ การดึงแขน การหายใจด้านข้าง การว่ายน้ำท่าครอว์ล เทคนิคของท่า การออกตัว การเข้าเส้น เป็นเวลา 4 สัปดาห์ ตามด้วยการเรียนท่าผีเสื้อในสัปดาห์ที่ 5 ในเนื้อหา การลอยตัว การโผล่ตัว การเตะเท้าคู่ (Dolphin Kick) การเตะเท้าเพื่อรักษาระดับความลึกของน้ำ การดึงแขน การค้นหาจังหวะในการดึงแขน การหายใจ เทคนิคของท่า การออกตัวแบบผีเสื้อ เป็นเวลา 4 สัปดาห์

กลุ่มทดลอง 2 ใช้โปรแกรมการฝึกในเนื้อหาเดียวกัน แต่เริ่มเรียนจากท่าผีเสื้อก่อน 4 สัปดาห์ ตามด้วยท่าครอว์ล 4 สัปดาห์ และในสัปดาห์ที่ 9 เรียนทั้งสองท่าพร้อมกัน แล้วทำการทดสอบการว่ายน้ำท่าครอว์ล และท่าผีเสื้อ ของทั้งสองกลุ่ม

## 2. อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก

2.1 นาฬิกาจับเวลาแบบกดหยุด (Stop Watch) ที่สามารถบอกเวลาได้ละเอียดถึง 1/100 วินาที 2 เรือน

2.2 สระว่ายน้ำขนาด 12 คูณ 25 เมตร

2.3 กระดานเตะเท้า (Kickboard)

2.4 แว่นตากันน้ำ (Goggles)

2.5 สมุดบันทึก (Log Book)

2.6 โทรโข่ง

2.7 นกหวีด

2.8 เชือก

## วิธีดำเนินการวิจัย

1. การทดสอบเบื้องต้น ใช้การทดสอบความสามารถ ในการว่ายน้ำเบื้องต้นด้วยแบบทดสอบที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้น (ภาคผนวก ก) เพื่อคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่มีว่ายน้ำไม่ถูกท่า และมีเวลาใกล้เคียงกัน

2. การทดลองที่ใช้ศึกษาการถ่ายโอนการเรียนรู้ แบบสองทิศทาง (Bidirection) โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็นสองกลุ่ม กลุ่มทดลอง 1 เรียนท่าครอว์ลก่อนท่าผีเสื้อ กลุ่มทดลอง 2 เรียนท่าผีเสื้อก่อนท่าครอว์ล กลุ่มละ 8 สัปดาห์ แล้วทั้งสองกลุ่มเรียนทั้งสองท่าอีก 1 สัปดาห์

3. ทดสอบท่าว่ายน้ำทั้งสองท่า และทั้งสองกลุ่ม หลังการเรียน 9 สัปดาห์ตามแบบฝึกที่กำหนดขึ้น ด้วยระยะทาง 25 เมตร (ไม่ใช่แทนกระโดด)

## รูปแบบของการทดลอง

## กลุ่มทดลอง 1

แบบทดสอบเบื้องต้น

			การทดสอบ
เรียนท่าครอว์ล	เรียนท่าผีเสื้อ	2 ท่า	
-----			ท่าผีเสื้อ A1
4 สัปดาห์	4 สัปดาห์	1	ท่าครอว์ล A2

## กลุ่มทดลอง 2

แบบทดสอบเบื้องต้น

			การทดสอบ
เรียนท่าผีเสื้อ	เรียนท่าครอว์ล	2 ท่า	
-----			ท่าครอว์ล A3
4 สัปดาห์	4 สัปดาห์	1	ท่าผีเสื้อ A4

ถ้ามีการถ่ายโยงการเรียนรู้จากท่าครอว์ลไปสู่ท่าผีเสื้อเวลาของ

$$A1 < A4$$

ถ้ามีการถ่ายโยงการเรียนรู้จากท่าผีเสื้อไปสู่ท่าครอว์ลเวลาของ

$$A3 < A2$$

A1 คือเวลาของท่าผีเสื้อ หลังการเรียน ในกลุ่มทดลอง 1

A2 คือเวลาของท่าครอว์ล หลังการเรียน ในกลุ่มทดลอง 1

A3 คือเวลาของท่าครอว์ล หลังการเรียน ในกลุ่มทดลอง 2

A4 คือเวลาของท่าผีเสื้อ หลังการเรียน ในกลุ่มทดลอง 2

### 3. วิธีดำเนินการฝึก

การดำเนินการฝึกใช้เวลาทั้งสิ้น 9 สัปดาห์ ๆ ละ 5 วัน ๆ ละ 1 ชั่วโมง โดยทั้งสองกลุ่มมาใช้ผู้ฝึกสอนคนเดียวกัน เพื่อประโยชน์ด้านการควบคุมการเรียนรู้ ที่เหมือนกันให้กลุ่มทดลอง 1 เรียนท่าครอว์ลก่อนท่าผีเสื้อ กลุ่มทดลอง 2 เรียนท่าผีเสื้อก่อนท่าครอว์ล ให้เวลาในการเรียนแต่ละท่า 4 สัปดาห์แล้วทั้งสองกลุ่มเรียนทั้งสองท่ารวมกัน 1 สัปดาห์ ตามตารางการฝึกซ้อมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น (ภาคผนวก ค) แล้วทดสอบเวลาในการว่ายน้ำท่าครอว์ล และท่าผีเสื้อ ด้วยระยะทาง 25 เมตร

#### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูล คือ เวลาในการว่ายน้ำท่าครอว์ลและท่าผีเสื้อ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

##### 1. กลุ่มทดลอง 1

1.1 เวลาของการทดสอบการว่ายน้ำเบื้องต้น ด้วยระยะทาง 12 เมตร

1.2 เวลาของท่าครอว์ล ระยะทาง 25 เมตร หลังการเรียนตาม

ตารางการฝึกซ้อม

1.3 เวลาของท่าผีเสื้อ ระยะทาง 25 เมตร หลังการเรียนตาม

ตารางการฝึกซ้อม

##### 2. กลุ่มทดลอง 2

2.1 เวลาของการทดสอบการว่ายน้ำเบื้องต้น ด้วยระยะทาง 12 เมตร

2.2 เวลาของท่าผีเสื้อ ระยะทาง 25 เมตร หลังการเรียนตาม

ตารางการฝึกซ้อม

2.3 เวลาของท่าครอว์ล ระยะทาง 25 เมตร หลังการเรียนตาม

ตารางการฝึกซ้อม

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเอสพีเอสเอสเอ็กซ์ (SPSS<sup>X</sup> : Statistical Package for the Social Science Version-X) วิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับต่อไปนี้

1. หามัชฌิมเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลา ในท่าครอว์ล และท่าผีเสื้อ ในสัปดาห์ที่ 9 ของทั้งสองกลุ่ม
2. ทดสอบค่าความแตกต่างด้วยค่า "ที" (t-test) ของข้อมูลดังนี้
  - 2.1 เวลาของการทดสอบการว่ายน้ำเบื้องต้น ของทั้งสองกลุ่ม
  - 2.2 เวลาของท่าผีเสื้อจากการทดสอบหลังการเรียนของกลุ่มทดลอง 1 ในสัปดาห์ที่ 9 และกลุ่มทดลอง 2 หลังการเรียนสัปดาห์ที่ 9
  - 2.3 เวลาของท่าครอว์ลจากการทดสอบหลังการเรียนของกลุ่มทดลอง 2 ในสัปดาห์ที่ 9 และกลุ่มทดลอง 1 หลังการเรียนสัปดาห์ที่ 9
3. ทาเปอร์เซ็นต์การถ่ายเียงการเรียนรู้
  - 3.1 การถ่ายเียงการเรียนรู้ทักษะท่าครอว์ลไปสู่ท่าผีเสื้อ โดยใช้เวลาของท่าผีเสื้อ จากการทดสอบหลังการเรียนของกลุ่มทดลอง 1 ในสัปดาห์ที่ 9 และกลุ่มทดลอง 2 หลังการเรียนสัปดาห์ที่ 9
  - 3.2 การถ่ายเียงการเรียนรู้ทักษะท่าผีเสื้อไปสู่ท่าครอว์ล โดยใช้เวลาของท่าครอว์ล จากการทดสอบหลังการเรียนของกลุ่มทดลอง 2 ในสัปดาห์ที่ 9 และกลุ่มทดลอง 1 หลังการเรียนสัปดาห์ที่ 9