

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงผลของการฝึกตาม โปรแกรมฝึกความแข็งแรงของลำตัวโดย Swiss Ball และโปรแกรมปกติ โดยกลุ่มทดลองทำการฝึกโปรแกรมฝึกความแข็งแรงของลำตัวโดย Swiss Ball ร่วมกับโปรแกรมปกติ ส่วนกลุ่มควบคุมทำการฝึกโปรแกรมปกติเพียงอย่างเดียว กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มเป็นนักกีฬาเรือพาย สโมสรแคนู-คยัค นครพิงค์ จำนวน 12 คน แบ่งเป็นชาย 6 คน หญิง 6 คน มีอายุระหว่าง 15-18 ปี จากการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น

1. เปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้า ความแข็งแรงของลำตัวด้านหลัง และเวลาของการพายเรือของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างของความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้า ความแข็งแรงของลำตัวด้านหลัง และเวลาของการพายเรือ ก่อนและหลังการฝึกระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

### 1. เปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลอง (n = 6) และกลุ่มควบคุม (n = 6) และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม

ข้อมูลทั่วไป	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		P - Value
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	
อายุ (ปี)	16.67 ± 1.03	16.33 ± 0.82	0.589
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	58.33 ± 10.89	53.50 ± 6.80	0.394
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	167.33 ± 7.50	163.50 ± 5.09	0.240
ความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้า (ปอนด์)	88 ± 18.41	93.50 ± 21.72	0.562
ความแข็งแรงของลำตัวด้านหลัง (ปอนด์)	99 ± 20.87	103.93 ± 20.81	0.306
เวลาของการพายเรือ (วินาที)	157.67 ± 12.52	156.17 ± 13.88	0.664

จากตาราง 1 แสดงข้อมูลทั่วไป ประกอบด้วยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาเรือพาย สโมสร แคนู - คยัค นครพิงค์ จำนวน 2 กลุ่ม ๆ ละ 6 คน กลุ่มแรกเป็นกลุ่มทดลองมีอายุและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย 16.67±1.03 ปี น้ำหนักและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย 58.33±10.89 กิโลกรัม ส่วนสูงส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย 167.33±7.50 เซนติเมตร ความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้าและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย 88 ± 18.41 ปอนด์ ความแข็งแรงของลำตัวด้านหลังและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย 99 ± 20.87 ปอนด์ เวลาของการพายเรือและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย 157.67±12.52 วินาที ส่วนกลุ่มควบคุมมีอายุและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย 16.33± 0.82 ปี น้ำหนักและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย 53.50±6.80 กิโลกรัม ส่วนสูงและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย 163.50 ± 5.09 เซนติเมตร ความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้าและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย 93.50±21.72 ปอนด์ ความแข็งแรงของลำตัวด้านหลังและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย 103.93 ± 20.81 ปอนด์ เวลาของการพายเรือและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย 156.17 ± 13.88 วินาที เมื่อนำผลที่ได้มาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม พบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้าและด้านหลัง และเวลาของการพายเรือ ไม่มีความแตกต่างกัน

2. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้า ความแข็งแรงของลำตัวด้านหลัง และเวลาของการหายใจของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้า ความแข็งแรงของลำตัวด้านหลัง และเวลาของการหายใจ ก่อนและหลังรับการฝึกของกลุ่มทดลอง

ข้อมูลทั่วไป	ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		P - Value
	ก่อนรับการฝึก	หลังรับการฝึก	
ความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้า (ปอนด์)	88 ±18.41	117.33 ±11.36	0.026*
ความแข็งแรงของลำตัวด้านหลัง (ปอนด์)	99 ±20.87	132.00±13.91	0.026*
เวลาของการหายใจ (วินาที)	157.67±12.52	150.17±13.08	0.027*

\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ p-value < 0.05

ตาราง 2 แสดงผลของกลุ่มทดลองซึ่งทำการทดสอบความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้า ความแข็งแรงของลำตัวด้านหลัง และเวลาของการหายใจ ก่อนและหลังรับการฝึกตามโปรแกรมฝึกความแข็งแรงของลำตัวโดย Swiss Ball ร่วมกับโปรแกรมปกติ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผลพบว่าก่อนการฝึกกลุ่มทดลองที่มีความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้า 88±18.41 ปอนด์ หลังรับการฝึกมีความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้าเพิ่มขึ้นเป็น 117.33 ±11.36 ปอนด์ เมื่อนำผลการทดสอบความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้า ก่อนและหลังรับการฝึกมาเปรียบเทียบกัน พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.005$  ผลการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวด้านหลัง พบว่าก่อนรับการฝึกกลุ่มทดลองมีความแข็งแรงของลำตัวด้านหลัง 99 ±20.87 ปอนด์ หลังรับการฝึกมีความแข็งแรงของลำตัวด้านหลังเพิ่มขึ้นเป็น 132.00±13.91 ปอนด์ เมื่อนำผลการทดสอบความแข็งแรงของลำตัวด้านหลัง ก่อนและหลังรับการฝึกมาเปรียบเทียบกัน พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$  และเมื่อพิจารณาถึงเวลาของการหายใจ ผลพบว่าก่อนรับการฝึกกลุ่มทดลองใช้เวลาของการหายใจ 157.67±12.52 วินาที หลังรับการฝึกใช้เวลาของการหายใจลดลงเป็น 150.17±13.08 วินาที เมื่อนำผลระยะเวลาของการหายใจ ก่อนและหลังรับการฝึกมาเปรียบเทียบกัน พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่  $p < 0.05$

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้า ความแข็งแรงของลำตัวด้านหลัง และเวลาของการพายเรือ ก่อนและหลังรับการฝึกของกลุ่มควบคุม

ข้อมูลทั่วไป	ค่าเฉลี่ย		P - Value
	และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		
	ก่อนรับการฝึก	หลังรับการฝึก	
ความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้า (ปอนด์)	93.50 ±21.72	99.35± 18.63	0.66
ความแข็งแรงของลำตัวด้านหลัง (ปอนด์)	103.93 ±20.81	112.18 ±18.88	0.78
เวลาที่ใช้ในการพายเรือ (วินาที)	156.17±13.88	153.17 ± 14.74	0.027*

\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ p-value < 0.05

ตาราง 3 แสดงผลของกลุ่มควบคุมซึ่งทำการทดสอบความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้า ความแข็งแรงของลำตัวด้านหลัง และเวลาของการพายเรือ ก่อนรับการฝึกและหลังรับการฝึกตามโปรแกรมปกติเพียงอย่างเดียว เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผลพบว่าก่อนการฝึกกลุ่มควบคุมที่มีความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้า 93.50 ±21.72 ปอนด์ หลังรับการฝึกมีความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้าเพิ่มขึ้น 99.35±18.63 ปอนด์ เมื่อนำผลการทดสอบความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้า ก่อนและหลังรับการฝึกมาเปรียบเทียบกัน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ผลการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวด้านหลัง พบว่าก่อนรับการฝึกกลุ่มควบคุมมีความแข็งแรงของลำตัวด้านหลัง 103.93 ±20.81 ปอนด์ หลังรับการฝึกมีความแข็งแรงของลำตัวด้านหลังเพิ่มขึ้น 112.18 ±18.88 ปอนด์ เมื่อนำผลการทดสอบความแข็งแรงของลำตัวด้านหลัง ก่อนและหลังรับการฝึกมาเปรียบเทียบกัน พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ และเมื่อพิจารณาถึงเวลาของการพายเรือ ผลพบว่าก่อนรับการฝึกกลุ่มควบคุมใช้เวลาของการพายเรือ 156.17±13.88 วินาที หลังรับการฝึกใช้เวลาของการพายเรือลดลงเป็น 153.17±14.74 วินาที เมื่อนำผลระยะเวลาของการพายเรือ ก่อนและหลังรับการฝึกมาเปรียบเทียบกัน พบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ p < 0.05

3. เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่างของความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้า ความแข็งแรงของลำตัวด้านหลัง และเวลาของการพายเรือ ก่อนและหลังการฝึกระหว่างกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบผลต่างของความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้า ความแข็งแรงของลำตัวด้านหลัง และเวลาของการพายเรือ ก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

ข้อมูลทั่วไป	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		P - Value
	ของผลต่างก่อนและหลังการฝึก กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	
ความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้า (ปอนด์)	29.33± 8.98	5.85 ± 4.99	0.002*
ความแข็งแรงของลำตัวด้านหลัง (ปอนด์)	33.00 ± 13.91	8.25 ± 8.06	0.009*
เวลาที่ใช้ในการพายเรือ (วินาที)	7.5 ± 2.07	3.00 ± 1.41	0.004*

\* มีความแตกต่างทางสถิติที่ p-value < 0.01

ตาราง 4 แสดงผลการทดสอบผลต่างของความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้า ความแข็งแรงของลำตัวด้านหลังและเวลาของการพายเรือก่อนและหลังการฝึกตาม โปรแกรมฝึกความแข็งแรงของลำตัวโดย Swiss Ball ร่วมกับโปรแกรมปกติ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้าเพิ่มขึ้นเป็น 29.33± 8.98 ปอนด์ ความแข็งแรงของลำตัวด้านหลังเพิ่มขึ้นเป็น 33.00 ± 13.91 ปอนด์ และเวลาของการพายเรือลดลง 7.50±2.07 วินาที ในขณะที่กลุ่มควบคุมซึ่งทำการฝึกตามโปรแกรมปกติเพียงอย่างเดียวมีความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้าเพิ่มขึ้นเป็น 5.85±4.99 ปอนด์ ความแข็งแรงของลำตัวด้านหลังเพิ่มขึ้นเป็น 8.25±8.06 ปอนด์ และเวลาของการพายเรือลดลง 3.00±1.41 วินาที ผลการทดสอบทางสถิติพบว่าทั้งสองกลุ่ม มีผลต่างของความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้า และความแข็งแรงของลำตัวด้านหลังและเวลาของการพายเรือก่อนและหลังการฝึก มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ p < 0.01

### ผลการศึกษานำมาสรุปได้ดังนี้

- 1) กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีข้อมูลทั่วไปคือ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้าและด้านหลัง และเวลาของการพายเรือ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ
- 2) หลังการฝึกตามโปรแกรมฝึกความแข็งแรงของลำตัวโดย Swiss Ball ร่วมกับโปรแกรมปกติ เป็นเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มทดลองมีความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้าและความแข็งแรงของลำตัวด้านหลังเพิ่มขึ้นก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$  และเวลาของการพายเรือน้อยกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$
- 3) หลังการฝึกตามโปรแกรมปกติเพียงอย่างเดียว เป็นเวลา 8 สัปดาห์ กลุ่มควบคุมมีความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้า ความแข็งแรงของลำตัวส่วนหลัง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ และเวลาของการพายเรือน้อยกว่าก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.05$
- 4) กลุ่มทดลอง ซึ่งทำการฝึกตามโปรแกรมฝึกความแข็งแรงของลำตัว ร่วมกับโปรแกรมปกติเป็นเวลา 8 สัปดาห์ มีความแข็งแรงของลำตัวด้านหน้าและความแข็งแรงของลำตัวด้านหลังเพิ่มขึ้นดีกว่ากลุ่มควบคุมซึ่งทำการฝึกตาม โปรแกรมปกติเพียงอย่างเดียว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ  $p < 0.01$  และเวลาของการพายเรือเร็วกว่ากลุ่มควบคุม ซึ่งทำการฝึกตามโปรแกรมปกติเพียงอย่างเดียว  $p < 0.01$