

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการฝึกพลัยโอเมตริก ร่วมกับการฝึกตามโปรแกรมปกติต่อความจุพลังอนาโรบิก ในนักกีฬาเรือ 5 ฝีพาย ภายหลังจากฝึก 8 สัปดาห์ ของนักกีฬาสถาบันการพลศึกษาวิทยาเขตเชียงใหม่ และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 10 คน มีอายุระหว่าง 20 -24 ปี โดยเปรียบเทียบผลการทดสอบด้วยค่าทางสถิติ Nonparametric the Mann - Whitney U และ Nonparametric Wilcoxon Sign Rank Test

จากการศึกษานี้ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น

1. เปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง
2. เปรียบเทียบค่าพลังอนาโรบิก (anaerobic power) ค่าความจุพลังอนาโรบิก (anaerobic capacity) และเวลาในการพายเรือ 1 ฝีพาย ก่อนและหลังการฝึกตามโปรแกรมปกติเพียงอย่างเดียว
3. เปรียบเทียบค่าพลังอนาโรบิก (anaerobic power) ค่าความจุพลังอนาโรบิก (anaerobic capacity) และเวลาในการพายเรือ 1 ฝีพาย ก่อนและหลังการฝึกพลัยโอเมตริก ร่วมกับการฝึกตามโปรแกรมปกติ
4. เปรียบเทียบความแตกต่างของพลังอนาโรบิก (anaerobic power) ค่าความจุพลังอนาโรบิก (anaerobic capacity) และเวลาในการพายเรือ 1 ฝีพาย ระหว่างกลุ่มที่ฝึกตามโปรแกรมปกติอย่างเดี่ยวและกลุ่มที่ฝึกพลัยโอเมตริก ร่วมกับการฝึกตามโปรแกรมปกติ
5. เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงเวลาในการพายเรือ 5 ฝีพาย โดยการพาย 5 ฝีพาย ระยะ 100 เมตร ระหว่างกลุ่มควบคุมที่ฝึกตามโปรแกรมปกติอย่างเดี่ยว และกลุ่มที่ฝึกพลัยโอเมตริก ร่วมกับการฝึกตามโปรแกรมปกติ

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของกลุ่มทดลอง (N=5) และกลุ่มควบคุม (N=5)

ข้อมูลทั่วไป	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		ค่าต่ำสุด - ค่าสูงสุด		P-value
	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	
อายุ (ปี)	22 \pm 2.00	21.80 \pm 1.64	20-24	20-23	0.828
น้ำหนัก (กก.)	72.36 \pm 3.97	65.70 \pm 7.42	66.60-76.20	57-77	0.358
ส่วนสูง (ซม.)	172 \pm 3.80	170.60 \pm 1.51	168-178	169-173	0.475
ชีพจรขณะพัก (ครั้ง/นาที)	65.4 \pm 8.79	63.40 \pm 4.92	58-75	60-72	0.971
ความดันโลหิต (มม.ปรอท)					
- ขณะหัวใจบีบตัว	122 \pm 11.37	121.60 \pm 2.96	114-142	119-126	0.903
- ขณะหัวใจคลายตัว	67.40 \pm 6.30	66.20 \pm 6.18	60-74	58-74	0.836

ตาราง 2 แสดงการเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปของผู้เข้าร่วมการศึกษา กลุ่มแรกเป็นกลุ่มทดลองอายุและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 22 \pm 2.00 ปี น้ำหนักและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 72.36 \pm 3.97 กิโลกรัม ส่วนสูงและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 172 \pm 3.80 เซนติเมตร ชีพจรขณะพักและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย เท่ากับ 65.4 \pm 8.79 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย เท่ากับ 122 \pm 11.37 มิลลิเมตรปรอท และความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 67.40 \pm 6.30 มิลลิเมตรปรอท ส่วนกลุ่มควบคุมอายุและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 21.80 \pm 1.64 ปี น้ำหนักและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 65.70 \pm 7.42 กิโลกรัม ส่วนสูงและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 170.60 \pm 1.51 เซนติเมตร ชีพจรขณะพักและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย เท่ากับ 63.40 \pm 4.92 ครั้งต่อนาที ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ย เท่ากับ 121.60 \pm 2.96 มิลลิเมตรปรอท และความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัวและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยเท่ากับ 66.20 \pm 6.18 มิลลิเมตรปรอท พบว่ากลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม มีอายุ น้ำหนัก ส่วนสูง ชีพจรขณะพัก ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัวและขณะหัวใจคลายตัว ไม่มีความแตกต่างกัน

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบค่าพลังอนากาสนิยม (Anaerobic power) ค่าความจุพลังอนากาสนิยม (Anaerobic capacity) และเวลาในการพายเรือ 1 ฝีพาย ก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มควบคุม

ตัวแปรที่วัด	ก่อนการศึกษา ค่าเฉลี่ยและส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน	หลังการศึกษา ค่าเฉลี่ยและส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน	P-value
ค่าพลังอนากาสนิยม (kg-m/min)	10.77±1.22	10.61±0.88	1.000
ค่าความจุพลังอนากาสนิยม (kg-m/min)	9.64±1.13	6.39±2.72	0.080
เวลาในการพายเรือ (วินาที)	56.25±1.41	55.85±1.56	0.138

ตาราง 3 แสดงผลของกลุ่มควบคุมซึ่งทำการทดสอบค่าพลังอนากาสนิยม ค่าความจุพลังอนากาสนิยม และเวลาในการพายเรือ 1 ฝีพาย (วินาที) ก่อนและหลังการฝึกตามโปรแกรมปกติเพียงอย่างเดียว เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผลพบว่าก่อนการฝึกกลุ่มควบคุมมีค่าพลังอนากาสนิยม เท่ากับ 10.77±1.22 (kg-m/min) หลังการฝึกมีค่าพลังอนากาสนิยมเป็น 10.61±0.88 (kg-m/min) เมื่อนำผลการทดสอบค่าพลังอนากาสนิยม ก่อนและหลังการฝึกมาเปรียบเทียบกัน พบว่ามีค่าไม่แตกต่างกัน ผลการทดสอบค่าความจุพลังอนากาสนิยม พบว่าก่อนการฝึกกลุ่มควบคุมมีค่าความจุพลังอนากาสนิยมเท่ากับ 9.64±1.13 (kg-m/min) หลังการฝึกมีค่าความจุพลังอนากาสนิยมเป็น 6.39±2.72 (kg-m/min) เมื่อนำผลการทดสอบค่าความจุพลังอนากาสนิยม ก่อนและหลังการฝึกมาเปรียบเทียบกัน พบว่ามีค่าไม่แตกต่างกัน และผลการทดสอบเวลาในการพายเรือ 1 ฝีพาย พบว่าก่อนการฝึกกลุ่มควบคุมใช้เวลาการพายเรือเท่ากับ 56.25±1.41 (kg-m/min) หลังการฝึกใช้เวลาการพายเรือเป็น 55.85±1.56 (kg-m/min) เมื่อนำผลการทดสอบเวลาในการพายเรือ 1 ฝีพาย ก่อนและหลังการฝึกมาเปรียบเทียบกัน พบว่ามีค่าไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4 เปรียบเทียบค่าพลังอนากาสนิยม (Anaerobic power) ค่าความจุพลังอนากาสนิยม (Anaerobic capacity) และเวลาในการพายเรือ 1 ฝีพาย ก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลอง

ตัวแปรที่วัด	ก่อนการศึกษา ค่าเฉลี่ยและส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน	หลังการศึกษา ค่าเฉลี่ยและส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐาน	P-value
ค่าพลังอนากาสนิยม (kg-m/min)	11.09±0.88	11.90±0.66	0.109
ค่าความจุพลังอนากาสนิยม (kg-m/min)	9.73±0.33	9.52±6.58	0.500
เวลาในการพายเรือ (วินาที)	56.12±1.27	55.54±1.06	0.043*

* มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตาราง 4 แสดงผลของกลุ่มทดลองซึ่งทำการทดสอบค่าพลังอนากาสนิยม ค่าความจุพลังอนากาสนิยม และเวลาในการพายเรือ 1 ฝีพาย (วินาที) ก่อนและหลังการฝึกตามโปรแกรมปกติเพียงอย่างเดียว เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ผลพบว่าก่อนการฝึกกลุ่มควบคุมมีค่าพลังอนากาสนิยม เท่ากับ 11.09±0.88 (kg-m/min) หลังการฝึกมีค่าพลังอนากาสนิยมเป็น 11.90±0.66 (kg-m/min) เมื่อนำผลการทดสอบค่าพลังอนากาสนิยม ก่อนและหลังการฝึกมาเปรียบเทียบกัน พบว่ามีค่าไม่แตกต่างกัน ผลการทดสอบค่าความจุพลังอนากาสนิยม พบว่าก่อนการฝึกกลุ่มควบคุมมีค่าความจุพลังอนากาสนิยมเท่ากับ 9.73±0.33 (kg-m/min) หลังการฝึกมีค่าความจุพลังอนากาสนิยมเป็น 9.52±6.58 (kg-m/min) เมื่อนำผลการทดสอบค่าความจุพลังอนากาสนิยม ก่อนและหลังการฝึกมาเปรียบเทียบกัน พบว่ามีค่าไม่แตกต่างกัน และผลการทดสอบเวลาในการพายเรือ 1 ฝีพาย พบว่าก่อนการฝึกกลุ่มควบคุมใช้เวลาการพายเรือเท่ากับ 56.12±1.27 (kg-m/min) หลังการฝึกใช้เวลาการพายเรือเป็น 55.54±1.06 (kg-m/min) เมื่อนำผลการทดสอบเวลาในการพายเรือ 1 ฝีพาย ก่อนและหลังการฝึกมาเปรียบเทียบกัน พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < 0.05$

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบผลต่างของค่าพลังอนากาสนิยม (Anaerobic power) ค่าความจุพลังอนากาสนิยม (Anaerobic capacity) และเวลาในการพายเรือ 1 ฝีพาย ก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง

ตัวแปรที่วัด	ผลต่างค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		P-value
	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง	
ค่าพลังอนากาสนิยม (kg-m/min)	-0.16 ± 1.05	0.80 ± 0.80	0.310
ค่าความจุพลังอนากาสนิยม (kg-m/min)	-3.25 ± 2.71	-0.21 ± 6.83	0.548
เวลาในการพายเรือ (วินาที)	-0.40 ± 0.46	-0.58 ± 0.27	0.548

ตาราง 5 แสดงผลการเปรียบเทียบความแตกต่างค่าพลังอนากาสนิยม ค่าความจุพลังอนากาสนิยม และเวลาในการพายเรือ 1 ฝีพายระหว่างกลุ่มที่ฝึกตามโปรแกรมปกติอย่างเดี่ยวและกลุ่มที่ฝึกพลัยโอเมตริกพร้อมกับฝึกตามโปรแกรมปกติ ก่อนและหลังการฝึก เป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่าหลังการฝึกกลุ่มควบคุมมีค่าพลังอนากาสนิยม เท่ากับ -0.16 ± 1.05 (kg-m/min) ค่าความจุพลังอนากาสนิยม -3.25 ± 2.71 (kg-m/min) และเวลาในการพายเรือ 1 ฝีพายเท่ากับ -0.40 ± 0.46 วินาที ในขณะที่กลุ่มทดลองพบว่าหลังการฝึกมีค่าพลังอนากาสนิยมเท่ากับ 0.80 ± 0.80 (kg-m/min) ค่าความจุพลังอนากาสนิยมเท่ากับ -0.21 ± 6.83 (kg-m/min) เวลาการพายเรือเท่ากับ -0.58 ± 0.27 (kg-m/min) ผลการทดสอบทางสถิติพบว่าทั้งสองกลุ่ม มีผลต่างของค่าพลังอนากาสนิยม ค่าความจุพลังอนากาสนิยม และเวลาในการพายเรือ ก่อนและหลังการฝึกมีค่าไม่แตกต่างกัน

ตารางที่ 6 เปรียบเทียบผลต่างของเวลาในการพายเรือ 5 ฝีพาย โดยการพาย 5 ฝีพาย ระยะทาง 100 เมตร ก่อนและหลังการฝึก 8 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง

ตัวแปร	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง
เวลาในการพายระยะ 100 เมตร (วินาที)	ก่อนการฝึก 27.01 หลังการฝึก 26.78	ก่อนการฝึก 26.89 หลังการฝึก 26.01
ผลต่างของเวลา (วินาที)	0.23	0.88

ตาราง 6 แสดงผลการเปรียบเทียบเวลาในการพายเรือ 5 ฝีพาย ของกลุ่มที่ฝึกพลัยโอเมตริก ร่วมกับการฝึกตามโปรแกรมปกติ และกลุ่มที่ฝึกตามโปรแกรมปกติอย่างเดียว ก่อนและหลังการฝึก เป็นเวลา 8 สัปดาห์ พบว่ากลุ่มทดลองมีผลต่างของเวลาในการพายเรือ ดีกว่า กลุ่มควบคุม โดยกลุ่มทดลองมีผลต่างของเวลาในการพายเรือ 5 ฝีพาย เท่ากับ 0.88 วินาที ส่วนกลุ่มควบคุมมีผลต่างของเวลาในการพายเรือ 5 ฝีพาย เท่ากับ 0.23 วินาที