

บทที่ 4

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกเป็น

1. ลักษณะทั่วไปของร่างกายกลุ่มทดลอง
2. เปรียบเทียบผลการเปลี่ยนแปลงของค่าน้ำหนักตัว(body weight) ดัชนีมวลกาย Body Mass Index (BMI) และค่าปริมาณไขมันในร่างกาย ต่อการเดิน วิ่ง และออกกำลังภายในน้ำลึก ในระยะเวลา 8 สัปดาห์
3. เปรียบเทียบผลความแตกต่างของสมรรถภาพร่างกาย(Physical fitness) ได้แก่ อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ค่าความพยายามของร่างกาย(Rate of Perceived Exertion ,RPE) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนขา ความแคล่วคล่องว่องไว ค่าความสามารถในการใช้ออกซิเจนของร่างกาย(VO_2max) พลังของกล้ามเนื้อขา ความทนทานของร่างกาย การทรงตัว และความอ่อนตัว ก่อนและหลังการเข้าโปรแกรมการวิ่ง เดิน และออกกำลังภายในน้ำลึกในระยะเวลา 8 สัปดาห์

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจะแสดงค่าสมรรถภาพร่างกายของแต่ละคนพร้อมทั้งแสดงค่าเฉลี่ย(Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าสมรรถภาพร่างกายดังนี้

ตารางที่ 3 แสดงลักษณะทั่วไปของร่างกาย (Physical Characteristics)

	Minimum	Maximum	Mean	Std.Deviation
อายุ(ปี)	15.00	22.00	16.9600	2.32
น้ำหนักตัว(กก.)	36.00	109.00	63.3400	16.89
ส่วนสูง(ซม.)	140.00	175.00	161.4600	7.50

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าอายุเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง(ชาย = 6 คน, หญิง = 19 คน), อายุเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง เท่ากับ 16.96 ± 2.32 ปี อายุน้อยที่สุด 15 ปี อายุมากที่สุด 22 ปี น้ำหนักเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง เท่ากับ 63.34 ± 16.89 กิโลกรัม น้ำหนักน้อยที่สุด 36 กิโลกรัม น้ำหนักมากที่สุด 109 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ยของกลุ่มทดลอง เท่ากับ 161.46 ± 7.50 เซนติเมตร ส่วนสูงน้อยที่สุด 140 เซนติเมตร ส่วนสูงมากที่สุด 175 เซนติเมตร

ตารางที่ 4 แสดงข้อมูลค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) ของน้ำหนักตัว(BW) ดัชนีมวลกาย(BMI) เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย(%BF, FBW, LBW)

		BW(kg)	BMI	%BF(%)	FBW (kg)	LBW (kg)
Pre – test	(X±S.D.)	63.34 ± 16.88	24.10 ± 5.63	22.34 ± 8.03	14.88±8.56	48.33 ± 10.44
	Min	36	14.81	3.90	2.00	29.00
	Max	109	38.65	37.80	35.60	73.40
Post – test	(X±S.D.)	62.38 ± 15.86**	23.85 ± 5.27	22.04 ± 7.99***	14.59 ± 8.60****	48.04 ± 10.4****
	Min	40	16.46	3.90	2.00	30.10
	Max	105	37.32	37.60	36.70	74.00

*P<0.001, **P<0.01, ***P<0.005, ****P<0.05

ตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า

BW ก่อนการเดิน วิ่ง และออกกำลังกายในน้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 63.34 ± 16.88 กิโลกรัม, BW หลังการเดิน วิ่ง และออกกำลังกายในน้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 62.38 ± 15.86 กิโลกรัม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

BMI ก่อนการเดิน วิ่ง และออกกำลังกายในน้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 24.10 ± 5.63 , BMI หลังการเดิน วิ่ง และออกกำลังกายในน้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 23.85 ± 5.27 ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

%BF ก่อนการเดิน วิ่ง และออกกำลังกายในน้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 22.34 ± 8.03 เปอร์เซ็นต์, %BF หลังการเดิน วิ่ง และออกกำลังกายในน้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 22.04 ± 7.99 เปอร์เซ็นต์ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.005

FBW ก่อนการเดิน วิ่ง และออกกำลังกายในน้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 14.88 ± 8.56 กิโลกรัม, FBW หลังการเดิน วิ่ง และออกกำลังกายในน้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 14.59 ± 8.60 กิโลกรัม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

LBW ก่อนการเดิน วิ่ง และออกกำลังกายในน้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 48.33 ± 10.44 กิโลกรัม, LBW หลังการเดิน วิ่ง และออกกำลังกายในน้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 48.04 ± 10.44 กิโลกรัม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตารางที่ 5.1 แสดงข้อมูลค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) ของสมรรถภาพร่างกาย (Physical fitness)

		RHR(bpm)	RPE	Strength(kg.)	Agility(box)
Pre – test	(X±S.D.)	85.20±12.67	12.52 ± 1.29	82.92 ± 41.04	27.52 ± 4.11
	Min	55.00	11.00	30.00	21.00
	Max	98.00	16.00	180.00	35.00
Post – test	(X±S.D.)	78.24 ± 7.62*	10.96 ± 0.67*	84.16 ± 40.65***	28.52 ± 3.96*
	Min	55.00	10.00	32.00	22.00
	Max	86.00	13.00	181.00	36.00

*P<0.001, **P<0.01, ***P<0.005, ****P<0.05

จากตารางที่ 5.1 แสดงให้เห็นว่า

RHR ก่อนการเดิน วิ่ง และออกกำลังกายในน้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 85.20 ± 12.68 ครั้งต่อวินาที, RHR หลังการเดิน วิ่ง และออกกำลังกายในน้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 78.24 ± 7.62 ครั้งต่อวินาที มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

RPE ก่อนการเดิน วิ่ง และออกกำลังกายในน้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 12.52 ± 1.29 , RPE หลังการเดิน วิ่ง และออกกำลังกายในน้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 10.96 ± 0.67 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

แข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนขา ก่อนการเดิน วิ่ง และออกกำลังกายในน้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 82.92 ± 41.04 กิโลกรัม, แข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนขา หลังการเดิน วิ่ง และออกกำลังกายในน้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 84.16 ± 40.65 กิโลกรัม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.005

ความเคล่วคล่องว่องไว ก่อนการเดิน วิ่ง และออกกำลังกายในน้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 27.52 ± 4.11 ช่อง, ความเคล่วคล่องว่องไว หลังการเดิน วิ่ง และออกกำลังกายในน้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 28.52 ± 3.96 ช่อง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

ตารางที่ 5.2 แสดงข้อมูลค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) ของสมรรถภาพร่างกาย (Physical fitness)(ต่อ)

		VO2max(ml/kg/min	Power(cm.)	Endurance(m.)	Balance(sec)	Flexibility(cm.)
Pre – test	(X±S.D.)	98.70 ± 11.24	32.40 ± 9.39	457.20 ± 90.85	6.03 ± 6.26	7.20 ± 9.25
	Min	78.54	15.00	340.00	1.69	-15.00
	Max	122.00	55.00	642.00	33.00	24.00
Post – test	(X±S.D.)	99.44 ± 11.83****	35.00 ± 10.40***	465.40 ± 94.1***	6.13 ± 6.32	8.00 ± 9.62***
	Min	78.59	16.00	330.00	1.71	-15.00
	Max	127.12	58.00	650.00	33.14	25.00

*P<0.001, **P<0.01, ***P<0.005, ****P<0.05

จากตารางที่ 5.2 แสดงให้เห็นว่า

ความสามารถในการใช้ออกซิเจนของร่างกาย(VO_{2max}) ก่อนการเดิน วิ่ง และออกกำลัง ภายใต้น้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 98.70 ± 11.24 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อกิโลกรัม ความสามารถในการใช้ออกซิเจนของร่างกาย(VO_{2max}) หลังการเดิน วิ่ง และออกกำลังภายใต้น้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 99.44 ± 11.83 มิลลิลิตรต่อนาทีต่อกิโลกรัม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

พลังของกล้ามเนื้อขา ก่อนการเดิน วิ่ง และออกกำลังภายใต้น้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 32.40 ± 9.39 เซนติเมตร, พลังของกล้ามเนื้อขา หลังการเดิน วิ่ง และออกกำลังภายใต้น้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 35.00 ± 10.40 เซนติเมตรมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.005

ความทนทานของร่างกาย ก่อนการเดิน วิ่ง และออกกำลังภายใต้น้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 457.20 ± 90.85 เมตร, ความทนทานของร่างกาย หลังการเดิน วิ่ง และออกกำลังภายใต้น้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 465.40 ± 94.10 เมตรมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.005

การทรงตัว ก่อนการเดิน วิ่ง และออกกำลังภายใต้น้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 6.03 ± 6.26 วินาที, การทรงตัว หลังการเดิน วิ่ง และออกกำลังภายใต้น้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 6.13 ± 6.32 วินาที ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ความอ่อนตัว ก่อนการเดิน วิ่ง และออกกำลังภายใต้น้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 7.20 ± 9.25 เซนติเมตร, ความอ่อนตัว หลังการเดิน วิ่ง และออกกำลังภายใต้น้ำลึก 8 สัปดาห์ เท่ากับ 8.00 ± 9.62 เซนติเมตรมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.005