

บทที่ 4

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยแบ่งออกตามวัตถุประสงค์ ดังนี้ เพื่อศึกษาถึงผลการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย เมื่อเปรียบเทียบผลการทดสอบร่างกายทั้งก่อนและหลังการเข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำแบบ Aquatic Body Workout ในกลุ่มเด็กวัยรุ่น อายุ 13-18 ปี ที่มีภาวะโภชนาการเกิน ระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยพิจารณาจากค่าความเปลี่ยนแปลง ดังนี้

1) การวัดสัดส่วนร่างกาย (Anthropometry)

1.1 น้ำหนักตัว (Body weight, Wt)

1.2 ส่วนสูง (Body height, Ht)

1.3 เส้นรอบวงเอว (Waist circumference, WC)

1.4 เส้นรอบวงสะโพก (Hip circumference, HC)

1.5 อัตราส่วนของเส้นรอบวงเอวต่อเส้นรอบวงสะโพก (Waist to Hip ratio, WHR)

2) การวัดส่วนประกอบของร่างกาย (Body composition)

2.1 ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (Percent body fat, % BF)

2.2 น้ำหนักของไขมันในร่างกาย (Fat weight, FW)

2.3 น้ำหนักของร่างกายที่ไม่รวมไขมัน (Lean weight, LW)

3) การวัดปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถภาพทางด้านสุขภาพ (Health related physical fitness factor)

3.1 ความอ่อนตัวของร่างกาย (Flexibility, Fx)

3.2 อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (Resting heart rate, RHR)

3.3 ระดับความพยายามในการออกกำลังกาย (Rate of perceived exertion, RPE)

จากข้อมูลที่ทำการศึกษาได้ใช้ดัชนีชี้ภาวะโภชนาการของเด็กน้ำหนักตามเกณฑ์สูง (Weight for Height, Wt/Ht) ,น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ (Weight for Age, Wt./Age) และส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ (Height for Age, Ht/Age) จากเกณฑ์อ้างอิง น้ำหนักส่วนสูง เพื่อประเมินภาวะการฉ้อเจริญเติบโตของเด็กไทย ในการเปรียบเทียบความเปลี่ยนแปลงของการทดสอบก่อนและหลัง การ

เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำแบบ Aquatic Body Workout ในระยะเวลา 8 สัปดาห์ (กองโภชนาการ กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข,2543)

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจะแสดงค่าสมรรถภาพร่างกายของแต่ละคนพร้อมทั้งแสดงค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากการเปรียบเทียบค่าความเปลี่ยนแปลงในการวัดสัดส่วนร่างกาย (Anthropometry) การวัดส่วนประกอบของร่างกาย (Body composition) และการวัดปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถภาพทางด้านสุขภาพ (Health related physical fitness factor) ดังนี้

ตารางที่ 4 แสดง อายุ (Age)

	จำนวน	Min	Max	x	S.D.
อายุ	11	15.00	18.00	17.18	0.98

จากกลุ่มตัวอย่างที่นำมาทดลองในครั้งนี้ จำนวน 11 คน แบ่ง เป็น เพศ ชาย 3 คน เพศ หญิง 8 คน มีข้อมูลทางด้านร่างกาย ตามตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า อายุโดยเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่าง เท่ากับ 17.18 ± 0.98 ปี , อายุน้อยที่สุด เท่ากับ 15 ปี , อายุมากที่สุด เท่ากับ 18 ปี

ตารางที่ 5 แสดงถึง น้ำหนักตามเกณฑ์สูง (Weight for Height, Wt/ Ht)

ภาวะ	Wt_Ht1	Wt_Ht2
อ้วน	6	6
ท้วม	5	3
ปกติ	-	2

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า Weight for Height กลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลองอยู่ในภาวะอ้วน เท่ากับ 6 คน , Weight for Height กลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลอง อยู่ในภาวะท้วม เท่ากับ 5 คน , Weight for Height กลุ่มตัวอย่างหลังการทดลองอยู่ในภาวะอ้วน เท่ากับ 6 คน , Weight for Height กลุ่มตัวอย่างหลังการทดลองที่อยู่ในภาวะท้วม เท่ากับ 3 คน , Weight for Height กลุ่มตัวอย่างหลังการทดลองที่อยู่ในภาวะปกติ เท่ากับ 2 คน

ตารางที่ 6 แสดงถึง น้ำหนักตามเกณฑ์อายุ (Weight for Age, Wt/Age)

ภาวะ	Wt_Age1	Wt_Age2
น้ำหนักมากเกินไป	8	8
น้ำหนักปกติ	3	3

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า Weight for Age กลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลองอยู่ในภาวะน้ำหนักเกิน เท่ากับ 8 คน , Weight for Age กลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลองอยู่ในภาวะน้ำหนักปกติ เท่ากับ 3 คน , Weight for Age กลุ่มตัวอย่างหลังการทดลองอยู่ในภาวะน้ำหนักเกิน เท่ากับ 8 คน , Weight for Age กลุ่มตัวอย่างหลังการทดลองที่อยู่ในภาวะน้ำหนักปกติ เท่ากับ 3 คน

ตารางที่ 7 แสดงถึง ส่วนสูงตามเกณฑ์อายุ (Height for Age, Ht/Age)

ภาวะ	Ht_Age1	Ht_Age2
ปกติ	10	10
เตี้ย	1	1

42

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า Height for Age กลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลองอยู่ในภาวะปกติ เท่ากับ 10 คน , Height for Age กลุ่มตัวอย่างก่อนการทดลองอยู่ในภาวะเตี้ย เท่ากับ 1 คน , Height for Age กลุ่มตัวอย่างหลังการทดลองอยู่ในภาวะปกติ เท่ากับ 10 คน , Height for Age กลุ่มตัวอย่างหลังการทดลองที่อยู่ในภาวะเตี้ย เท่ากับ 1 คน

ตารางที่ 8 แสดงค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ก่อนและหลังเข้าร่วมการทดลอง ค่าเฉลี่ยความแตกต่างของข้อมูลที่ทำการศึกษา

Wilcoxon Signed Ranks Test	Pre _test			Post _test			Mean Difference	Z	Asymp. Sig. (2-tailed)
	Min_1	Max_1	X ± S.D._1	Min_2	Max_2	x ± S.D._2			
Wt_1 - Wt_2	45.00	115.00	73.36 ± 23.66	46.00	111.50	72.59 ± 22.76	0.77	-1.705(a)	.088
Ht_1 - Ht_2	143.00	176.00	159.18 ± 8.94	143.00	176.00	159.23 ± 8.99	-0.05	-1.000(b)	.317
Fx_1 - Fx_2	0.00	19.00	7.68 ± 5.84	-4.00	18.00	7.27 ± 6.78	0.41	-.211(a)	.833
WC_1 - WC_2	65.00	124.00	88.32 ± 19.99	66.00	125.00	86.65 ± 20.53	1.66	-1.433(a)	.152
HC_1 - HC_2	79.50	127.00	99.68 ± 16.92	78.00	130.00	98.45 ± 17.57	1.24	-1.527(a)	.127
WHR_1 - WHR_2	0.75	0.99	0.87 ± 0.08	0.74	0.99	0.87 ± 0.08	0.0073	-1.065(a)	.287
RHR_1 - RHR_2	18.00	20.00	96.00 ± 6.26	16.00	17.00	84.90 ± 6.09	11.09	-2.721(a)	.007**
RPE_1 - RPE_2	90.00	110.00	18 ± 0.69	78.00	96.00	16 ± 0.50	2.18	-3.127(a)	.002***
%Fat_1 - %Fat_2	20.00	54.00	34.65 ± 10.34	24.70	60.60	34.55 ± 10.38	0.10	-.204(a)	.838
FW_1 - FW_2	11.40	62.50	26.38 ± 15.75	11.50	50.30	23.30 ± 11.85	3.08	-2.002(a)	.045*
LW_1 - LW_2	17.90	92.50	49.25 ± 19.40	34.50	73.60	49.84 ± 12.54	-0.58	-1.245(b)	.213

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

จากตารางที่ 8 สรุปผลได้ว่า

1. เมื่อทำการเปรียบเทียบผลของการวัดสัดส่วนร่างกาย (Anthropometry) ของผู้เข้าร่วมการทดลองก่อนและหลัง เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำแบบ Aquatic Body Workout นาน 8 สัปดาห์ พบว่า

น้ำหนักตัว (Body weight) ก่อนการทดลองเท่ากับ 73.36 ± 23.66 kg. หลังการทดลองเท่ากับ 72.59 ± 22.76 kg. มีค่าลดลงเท่ากับ 0.77 kg. แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

เส้นรอบวงเอว (Waist circumference) ก่อนการทดลองเท่ากับ 88.32 ± 19.99 cm. หลังการทดลองเท่ากับ 86.65 ± 20.53 cm. มีค่าลดลงเท่ากับ 1.66 cm. แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

เส้นรอบวงสะโพก (Hip circumference) ก่อนการทดลองเท่ากับ 99.68 ± 16.92 cm. หลังการทดลองเท่ากับ 98.45 ± 17.57 cm. มีค่าลดลงเท่ากับ 1.24 cm. แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ
อัตราส่วนของเส้นรอบวงเอวต่อเส้นรอบวงสะโพก (Waist to Hip ratio) ก่อนการทดลองเท่ากับ 0.87 ± 0.08 . หลังการทดลองเท่ากับ 0.87 ± 0.08 มีค่าลดลงเท่ากับ 0.007 แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

และในการวัดส่วนสูง (Body height) ก่อนการทดลองเท่ากับ 159.18 ± 8.94 cm. หลังการทดลองเท่ากับ 159.23 ± 8.99 cm. มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.05 cm. แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

2. เมื่อทำการเปรียบเทียบผลของการวัดส่วนประกอบของร่างกาย (Body composition) ของผู้เข้าร่วมการทดลองก่อนและหลัง เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำแบบ Aquatic Body Workout นาน 8 สัปดาห์ พบว่า

ค่าเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (Percent body fat, % BF) ก่อนการทดลองเท่ากับ 34.65 ± 10.34 % หลังการทดลองเท่ากับ 34.55 ± 10.38 % มีค่าลดลงเท่ากับ 0.10 % แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ค่าน้ำหนักของไขมันในร่างกาย (Fat weight, FW) ก่อนการทดลองเท่ากับ 26.38 ± 15.75 kg. หลังการทดลองเท่ากับ 23.30 ± 11.85 kg. มีค่าลดลงเท่ากับ 3.08 kg. มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.045^* ($P < 0.05$)

และค่าน้ำหนักของร่างกายที่ไม่รวมไขมัน (Lean weight, LW) ก่อนการทดลองเท่ากับ 49.25 ± 19.40 kg. หลังการทดลองเท่ากับ 49.84 ± 12.54 kg. มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.58 kg. แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

3. เมื่อทำการเปรียบเทียบผลของการวัดปัจจัยที่มีผลต่อสมรรถภาพทางด้านสุขภาพ (Health related physical fitness factor) ของผู้เข้าร่วมการทดลองก่อนและหลัง เข้าร่วมโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำแบบ Aquatic Body Workout นาน 8 สัปดาห์ พบว่า

ความอ่อนตัวของร่างกาย (Flexibility) ก่อนการทดลองเท่ากับ 7.68 ± 5.84 cm. หลังการทดลองเท่ากับ 7.27 ± 6.78 cm. มีค่าเพิ่มขึ้นเท่ากับ 0.41 cm. แต่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (Resting heart rate, RHR) ก่อนการทดลองเท่ากับ 96.00 ± 6.26 ครั้งต่อนาที หลังการทดลองเท่ากับ 84.90 ± 6.09 ครั้งต่อนาที มีค่าลดลงเท่ากับ 11.09 ครั้งต่อนาที มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.007 ** ($P < 0.01$)

ระดับความพยายามในการออกกำลังกาย (Rates of perceived exertion, RPE) ก่อนการทดลองเท่ากับ 18 ± 0.69 หลังการทดลองเท่ากับ 16 ± 0.50 มีค่าลดลงเท่ากับ 2.18 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.002** ($P < 0.005$)