



บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

จากการฝึกและดำเนินการวิจัยที่ได้กล่าวมาแล้ว ได้มีการวัดจำนวนเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย ก่อนการฝึก และหลังการฝึกไปแล้วสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 แล้วนำผลการทดสอบของทั้ง 2 กลุ่ม มาวิเคราะห์ตามระเบียบวิธีทางสถิติโดยมีรายละเอียด คือ

ตารางที่ 1 สภาพร่างกายของตัวอย่างประชากรทั้ง 2 กลุ่มที่เข้ารับการฝึก

ตัวอย่างประชากร	จำนวน (คน)	อายุเฉลี่ย (ปี)	น้ำหนักเฉลี่ย (กิโลกรัม)	ส่วนสูงเฉลี่ย (เซนติเมตร)
กลุ่มที่ 1 ฝึกเพื่อความแข็งแรง	12	35.25	64.25	171.33
กลุ่มที่ 2 ฝึกเพื่อความทนทาน	12	34.33	64.75	169.83

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าทั้ง 2 กลุ่ม มีอายุ น้ำหนัก และส่วนสูงเฉลี่ยใกล้เคียงกันมาก

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ
เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายก่อนการฝึก ของทั้งสองกลุ่ม

โปรแกรม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าที (t)	ค่าพี (P)
กลุ่มฝึกเพื่อความแข็งแรง	14.62	4.75		
กลุ่มฝึกเพื่อความทนทาน	17.82	4.66	-1.67	0.11

$P > .01$ ($.01$ $t_{22} = 2.508$)

จากตารางที่ 2 แสดงว่า ค่าเฉลี่ย ของเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายก่อนการฝึก ไม่มีความ
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ $.01$

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเบอ์เซนต์ไขมันของร่างกาย ทั้งสองกลุ่ม แบบฝึกความแข็งแรง และแบบฝึกความทนทาน ก่อนฝึกและหลังฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8

โปรแกรม	ก่อนฝึก		หลังฝึก 2 สัปดาห์		หลังฝึก 4 สัปดาห์		หลังฝึก 6 สัปดาห์		หลังฝึก 8 สัปดาห์	
	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD	\bar{X}	SD
ฝึกเพื่อความ										
แข็งแรง	14.62	4.75	14.65	4.75	14.65	4.75	14.48	4.70	14.23	4.69
ฝึกเพื่อความ										
ทนทาน	17.82	4.66	17.82	4.66	17.82	4.66	17.59	4.55	17.28	4.60
รวม	16.22	4.88	16.23	4.88	16.23	4.88	16.04	4.79	15.76	4.80

จากตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยของค่าเบอ์เซนต์ไขมันของร่างกายของกลุ่มฝึกความแข็งแรง ค่าก่อนฝึก 14.62 หลังฝึกสัปดาห์ที่ 2 14.65 สัปดาห์ที่ 4 14.65 สัปดาห์ที่ 6 14.48 และ สัปดาห์ที่ 8 14.23 ค่าเฉลี่ยของเบอ์เซนต์ไขมันของกลุ่มฝึกความทนทาน ค่าก่อนฝึก 17.82 หลังฝึกสัปดาห์ที่ 2 17.82 สัปดาห์ที่ 4 17.82 สัปดาห์ที่ 6 17.59 และ สัปดาห์ที่ 8 17.28 ค่าเฉลี่ยรวมของทั้งสองกลุ่ม ค่าก่อนฝึก 16.22 หลังฝึกสัปดาห์ที่ 2 16.23 สัปดาห์ที่ 4 16.23 สัปดาห์ที่ 6 16.04 และ สัปดาห์ที่ 8 15.76

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเบอ์เซนต์ไซมันในร่างกาย ซึ่งวัดก่อนฝึกและหลังฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มฝึกด้วยน้ำหนักเพื่อความแข็งแรง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างบุคคล	11	1229.4434	111.7676		
ภายในบุคคล	48	1.7589	.0575	13.6227	.0000*
ระหว่างการทดลอง	4	1.5264	.3816		
ที่เหลือ	44	1.2325	.0280		
ทั้งหมด	59	1232.2023	20.8848		

* $P < .01$ ($.01 F_{4,44} = 3.83$)

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ค่าเบอ์เซนต์ไซมันในร่างกาย ซึ่งวัดก่อนฝึกและหลังฝึก สัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มฝึกด้วยน้ำหนักเพื่อความแข็งแรง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ตารางที่ 5 ตารางการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของ ค่าเฉลี่ย เบอร์เซนต์ไขมัน
ในร่างกาย ซึ่งเป็นค่าก่อนฝึก หลังฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ในโปรแกรมการฝึกเพื่อ
ความแข็งแรง ตามวิธีของ ดันแคน (Duncan's New Multiple Range Test)

	ก่อนฝึก	หลังฝึก 2 สัปดาห์	หลังฝึก 4 สัปดาห์	หลังฝึก 6 สัปดาห์	หลังฝึก 8 สัปดาห์
ค่าเฉลี่ย	14.62	14.64	14.64	14.47	14.23
ก่อนฝึก 14.62		0.02*	0.02*	0.14*	0.39*
หลังฝึก 2 สัปดาห์ 14.64			0.00	0.16*	0.41*
หลังฝึก 4 สัปดาห์ 14.64				0.16*	0.41*
หลังฝึก 6 สัปดาห์ 14.47					0.24*
หลังฝึก 8 สัปดาห์ 14.23					

* $P < .01$ (.01 ค่าวิกฤติ = 0.0005)

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ย เบอร์เซนต์ไขมันในร่างกาย เมื่อนำมา
วิเคราะห์เป็นรายคู่ ในคู่ก่อนฝึกกับหลังฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 , คู่หลังฝึก 2 สัปดาห์กับ
หลังฝึกสัปดาห์ที่ 6 และ 8, คู่หลังฝึก 4 สัปดาห์กับหลังฝึกสัปดาห์ที่ 6 และ 8 , คู่หลังฝึก 6 สัปดาห์
กับหลังฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของค่าเบอริ์เซนต์ไขมันในร่างกาย ซึ่งวัดก่อนฝึกและหลังฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มฝึกด้วยน้ำหนักแบบความทนทาน

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างบุคคล	11	1176.6846	106.9713		
ภายในบุคคล	48	3.9635	.0826	23.0694	.0000*
ระหว่างการทดลอง	4	2.6838	.6709		
ที่เหลือ	44	1.2797	.0291		
ทั้งหมด	59	1180.6481	20.0110		

* $P < .01$ ($.01 F_{4,44} = 3.83$)

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า ค่าเบอริ์เซนต์ไขมันในร่างกาย ซึ่งวัดก่อนฝึกและหลังฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มฝึกด้วยน้ำหนักเพื่อความทนทาน มีผลแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ตารางที่ 7 ตารางการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของ ค่าเฉลี่ย เบอร์เซนต์ไขมัน
ในร่างกาย ซึ่งเป็นค่าก่อนฝึก หลังฝึกสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ในโปรแกรมการฝึกเพื่อ
ความทนทาน ตามวิธีของ ดันแคน (Duncan's New Multiple Range Test)

	ก่อนฝึก	หลังฝึก 2 สัปดาห์	หลังฝึก 4 สัปดาห์	หลังฝึก 6 สัปดาห์	หลังฝึก 8 สัปดาห์
ค่าเฉลี่ย	17.82	17.82	17.82	17.59	17.28
ก่อนฝึก	17.82	0.00	0.00	0.22*	0.53*
หลังฝึก					
2 สัปดาห์	17.82		0.00	0.22*	0.53*
หลังฝึก					
4 สัปดาห์	17.82			0.22*	0.53*
หลังฝึก					
6 สัปดาห์	17.59				0.30*
หลังฝึก					
8 สัปดาห์	17.28				

*P < .01 (.01 ค่าวิกฤติ = 0.0005)

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ย เบอร์เซนต์ไขมันในร่างกาย เมื่อนำมา
วิเคราะห์เป็นรายคู่ ในคู่ก่อนฝึกกับหลังฝึกสัปดาห์ที่ 6 และ 8 , คู่หลังฝึก 2 สัปดาห์กับหลังฝึก
สัปดาห์ที่ 6 และ 8 , คู่หลังฝึก 4 สัปดาห์กับหลังฝึกสัปดาห์ที่ 6 และ 8 , คู่หลังฝึก 6 สัปดาห์
กับหลังฝึกสัปดาห์ที่ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 8 แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของ
เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายหลังการฝึก ของทั้งสองกลุ่ม

โปรแกรม	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าที (t)	ค่าพี (P)
กลุ่มฝึกเพื่อความแข็งแรง	14.23	4.69		
กลุ่มฝึกเพื่อความทนทาน	17.28	4.59	-1.61	0.12

$P > .01$ ($.01 t_{22} = 2.508$)

จากตารางที่ 8 แสดงว่า ค่าเฉลี่ย ของเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายหลังการฝึก ไม่มีความ
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01