

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อนำข้อมูลจากการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ก่อนและหลังฝึกของทั้ง 2 กลุ่ม เป็นเวลา 8 สัปดาห์นำมาวิเคราะห์ผลตามระเบียบวิธีทางสถิติ แล้วจึงนำผลวิเคราะห์ มาเสนอในรูปตาราง และความเรียงดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบผลด้วยค่า "ที" (t-test) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ก่อนการฝึก เต้นแอโรบิคคานซ์ ของกลุ่ม 3 วัน และ 5 วัน

ตัวแปร	ฝึก 3 วัน		ฝึก 5 วัน		t
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	
น้ำหนักของร่างกาย (กิโลกรัม)	50.75	6.88	50.97	5.32	0.09
อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (ครั้ง/นาที)	73.07	6.83	78.00	9.71	1.55
ความดันโลหิตซิสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)	102.78	9.42	107.71	11.39	1.25
ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)	66.14	7.21	73.28	11.79	1.93
ความจุปอด (มิลลิลิตร)	2250.00	273.86	2207.14	322.16	0.38
ความออสันตัว (เซ็นติเมตร)	10.35	6.30	12.99	5.72	1.16
ความแข็งแรงของแขน (กิโลกรัม)	24.50	4.84	25.64	4.01	0.68
ความแข็งแรงของขา (กิโลกรัม)	72.92	25.17	57.35	16.95	1.92
เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย (เปอร์เซ็นต์)	20.76	2.62	20.55	2.91	0.20
สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด (มิลลิกรัม/กิโลกรัม/นาที)	38.47	8.21	40.42	5.96	0.72

การจับออกซิเจน ค่ายการขี่จักรยานทำงาน แล้วจัดแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 14 คน
แบ่งโดยมีตัวแปรสมรรถภาพทางกายที่ไม่แตกต่างกันในตอนต้น

2. วิธีการทดลองกลุ่มตัวอย่างประชากรทุกคนจะฝึกแอโรบิคคานซ์เป็นเวลา
8 สัปดาห์ โดยมีผู้วิจัยเป็นผู้นำออกกำลังกาย ใช้เวลาครั้งละ 45 นาที โดยฝึกดังนี้คือ

กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกแอโรบิคคานซ์ เป็นเวลา 3 ครั้ง/สัปดาห์

กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกแอโรบิคคานซ์ เป็นเวลา 5 ครั้ง/สัปดาห์

หลังเสร็จสิ้นการทดลอง 8 สัปดาห์แล้ว ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายเช่นเกี่ยวกับการ
การทดสอบครั้งแรก

รายการทดสอบสมรรถภาพทางกาย มีการทดสอบตามลำดับดังนี้

1. น้ำหนักร่างกาย	หน่วยที่วัดเป็น	กิโลกรัม
2. เปอร์เซนต์ไขมันของร่างกาย	"	เปอร์เซ็นต์
3. อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก	"	ครั้ง/นาที
4. ความดันโลหิตซิสโตลิกและไดแอสโตลิก	"	มิลลิเมตรปรอท
5. สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด	"	มิลลิกรัม/กิโลกรัม/นาที
6. ความแข็งแรงของแขน	"	กิโลกรัม
7. ความแข็งแรงของขา	"	กิโลกรัม
8. ความจุปอด	"	มิลลิลิตร
9. ความอ่อนตัว	"	เซ็นติเมตร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายของผู้เข้า
รับการทดลอง 2 ครั้ง คือ ก่อนฝึกและหลังฝึก ตามรายการที่ได้กำหนดไว้ข้างต้นแล้วบันทึก
ข้อมูลโดย

จากตารางที่ 1 ค่า "ที" ที่ได้จากการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายก่อนการฝึกแอโรบิคคานซ์ของกลุ่ม 3 วัน และ 5 วัน น้อยกว่าค่า "ที" ที่ได้จากตาราง (2.06) แสดงว่า สมรรถภาพทางกายของกลุ่มฝึกแอโรบิคคานซ์ 3 วัน และ 5 วัน ในการทดสอบก่อนการฝึกไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบผลด้วยค่า "ที" (t-test) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายหลังการฝึกแอโรบิคคานซ์ของกลุ่ม 3 วัน และ 5 วัน

ตัวแปร	ฝึก 3 วัน		ฝึก 5 วัน		t
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
น้ำหนักของร่างกาย (กิโลกรัม)	50.20	6.48	50.82	1.73	0.25
อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (ครั้ง/นาที)	71.71	5.48	71.21	6.71	0.22
ความดันโลหิตซิสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)	100.35	11.94	104.78	8.34	1.14
ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)	64.07	8.21	68.28	7.87	1.39
ความจุปอด (มิลลิลิตร)	2400.71	340.82	2322.85	286.50	0.65
ความอ่อนตัว (เซ็นติเมตร)	12.71	6.07	15.96	5.68	1.46
ความแข็งแรงของแขน (กิโลกรัม)	25.92	4.02	27.03	4.13	0.72
ความแข็งแรงของขา (กิโลกรัม)	85.07	25.40	78.92	27.34	0.62
เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย (เปอร์เซ็นต์)	20.51	2.57	19.40	2.48	1.16
สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด (มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที)	41.94	7.71	45.44	6.45	1.30

$$p > .05 \quad (t = 2.06) \quad df = 26$$

จากตารางที่ 2 ค่า "ที" ที่ได้จากการเปรียบเทียบทุกค่าน้อยกว่าค่า "ที" ที่ได้จากตาราง (2.06) แสดงว่า สมรรถภาพทางกายของกลุ่มฝึกแอโรบิคคานซ์ 3 วัน และ 5 วัน ในการทดสอบหลังฝึก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบผลด้วยค่า *ที* (t-test) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ก่อนการฝึกและหลังการฝึกแอโรบิคานซ์ ของกลุ่ม 3 วัน

ตัวแปร	การทดสอบก่อนฝึก		การทดสอบหลังฝึก		t
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
น้ำหนักของร่างกาย (กิโลกรัม)	50.75	6.88	50.25	6.48	2.20 *
อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (ครั้ง/นาที)	73.07	6.83	71.71	5.48	1.88
ความดันโลหิตซิสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)	102.78	9.42	100.35	11.94	0.98
ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)	66.14	7.21	64.07	8.21	0.96
ความจุปอด (มิลลิลิตร)	2250.00	273.86	2400.71	340.82	3.24 *
ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	10.35	6.30	12.71	6.07	4.68
ความแข็งแรงของแขน (กิโลกรัม)	24.50	4.84	25.92	4.02	2.09
ความแข็งแรงของขา (กิโลกรัม)	72.92	25.17	85.07	25.40	2.76 *
เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย (เปอร์เซ็นต์)	20.76	2.62	20.51	2.51	3.09 *
สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด (มิลลิกรัม/กิโลกรัม/นาที)	38.47	8.21	41.94	7.71	3.13 *

* $P < .05$ ($t = 2.16$) $df = 13$

จากตารางที่ 3 ค่า *ที* ที่ได้จากการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกายก่อนฝึกและหลังการฝึกของกลุ่มฝึกแอโรบิคานซ์ 3 วัน มากกว่าค่า *ที* ที่ได้จากราง (2.06) แสดงว่า น้ำหนักของร่างกาย ความจุปอด ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของขา เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย และสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุดของกลุ่มฝึก 3 วัน ในการทดสอบก่อนและหลังการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

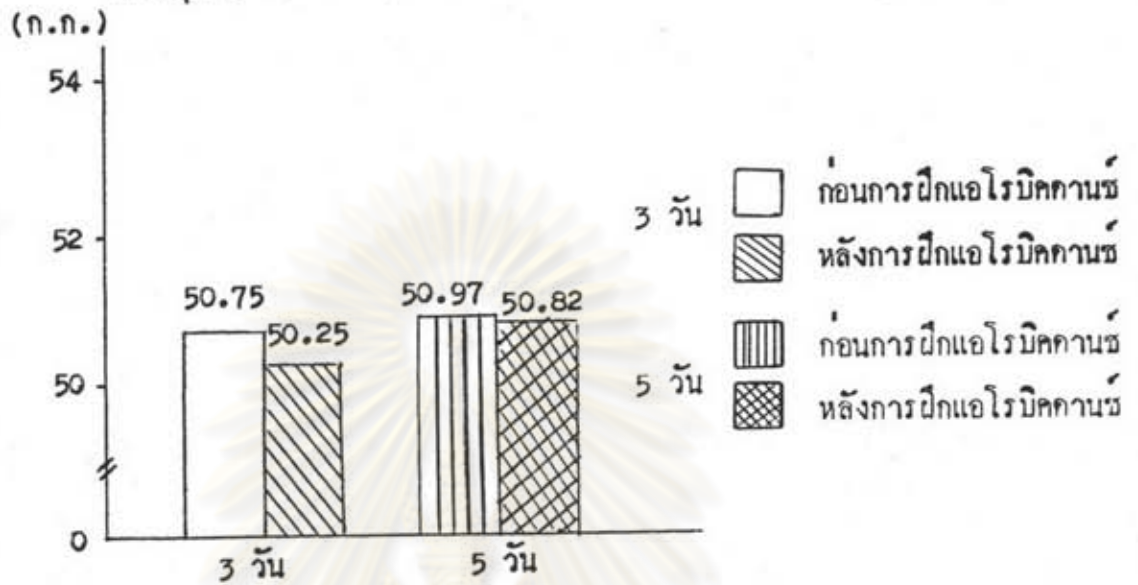
ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบผลด้วยค่า *ที* (t-test) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ก่อนการฝึกและหลังการฝึกแอโรบิคคานซ์ ของกลุ่ม 5 วัน

ตัวแปร	การทดสอบก่อนฝึก		การทดสอบหลังฝึก		t
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
น้ำหนักของร่างกาย (กิโลกรัม)	50.97	5.32	50.82	5.29	2.94*
อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (ครั้ง/นาที)	78.00	9.71	71.21	6.71	3.49*
ความดันโลหิตซิสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)	107.71	11.39	104.78	8.34	0.85
ความดันโลหิตไดแอสโตลิก (มิลลิเมตรปรอท)	73.28	11.78	68.28	7.87	1.47
ความจุปอด (มิลลิลิตร)	2207.14	322.16	2322.85	286.50	2.79*
ความอ่อนตัว (เซนติเมตร)	12.99	5.72	15.96	5.68	3.52*
ความแข็งแรงของแขน (กิโลกรัม)	25.64	4.01	27.03	4.13	1.14
ความแข็งแรงของขา (กิโลกรัม)	57.34	16.95	78.92	27.34	2.58*
เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย (เปอร์เซ็นต์)	20.55	2.91	19.40	2.48	4.65*
สมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด (มิลลิกรัม/กิโลกรัม/นาที)	40.42	5.96	45.44	6.45	3.58*

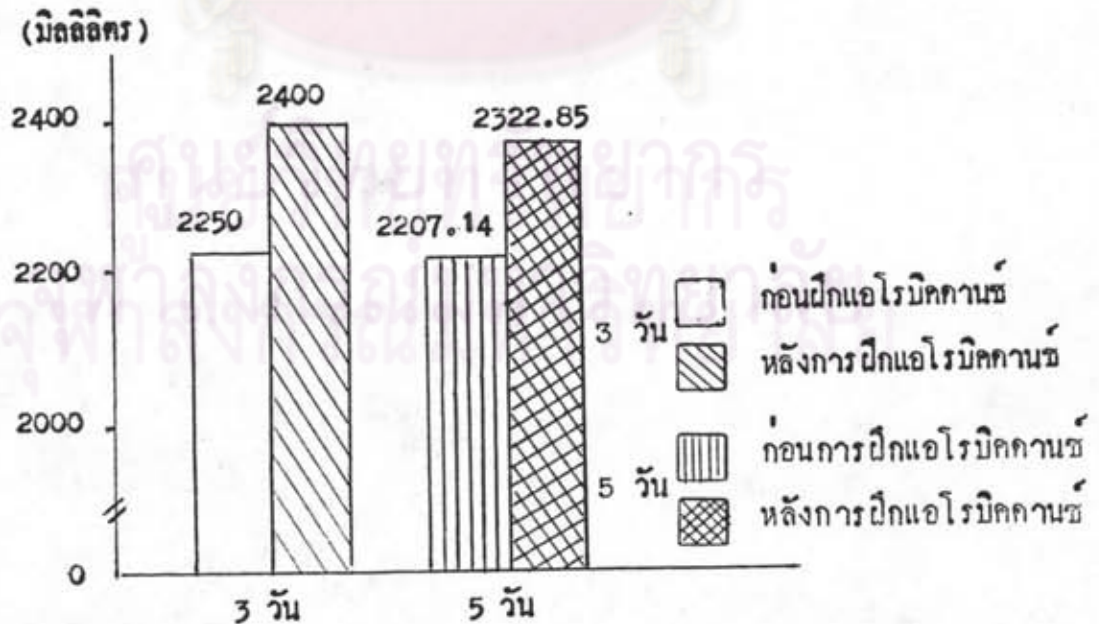
* $P < .05$ ($t = 2.16$) $df = 13$

จากตารางที่ 4 ค่า *ที* ที่ได้จากการเปรียบเทียบสมรรถภาพทางกาย หลังการฝึกแอโรบิคคานซ์ มากกว่าค่า *ที* ที่ได้จากราง (2.06) แสดงว่า น้ำหนักของร่างกาย อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ความจุปอด ความอ่อนตัว ความแข็งแรงของขา เปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกาย และสมรรถภาพการจับออกซิเจนสูงสุด ของกลุ่มฝึกแอโรบิคคานซ์ 5 วัน ในการทดสอบก่อนการฝึกและหลังการฝึก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

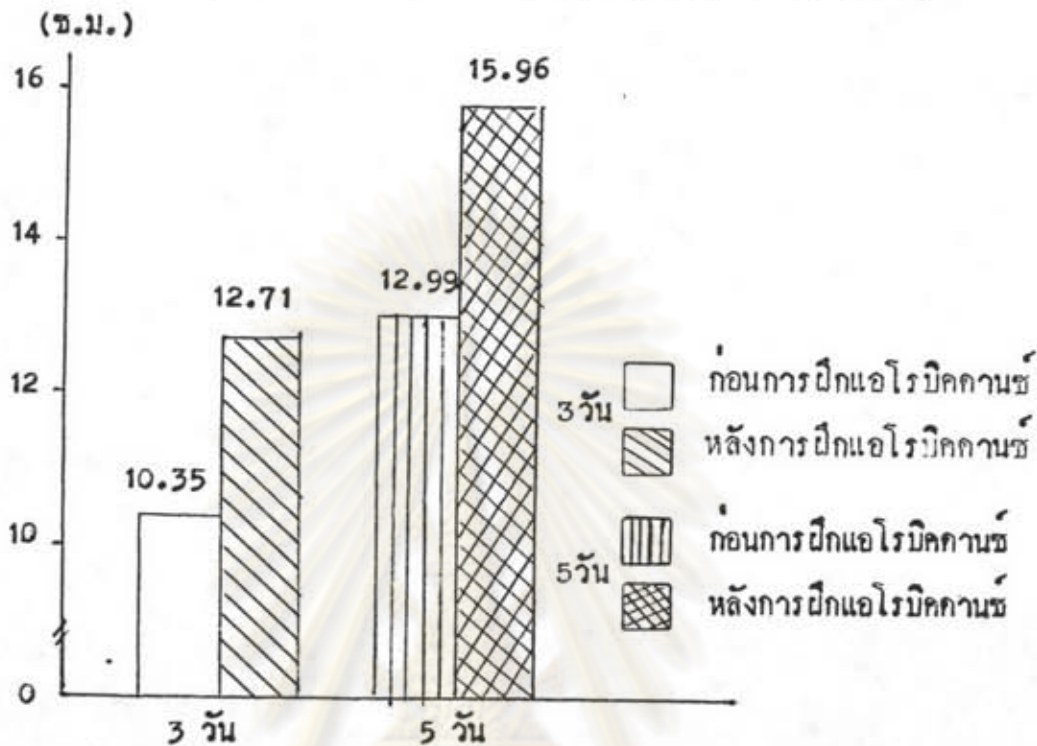
แผนภูมิที่ 1 แสดงค่ามัธยฐานเลขคณิตของน้ำหนักตัวก่อนและหลังการฝึกแอโรบิคทานซ์ของกลุ่ม 3 วัน และ 5 วัน ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ



แผนภูมิที่ 2 แสดงค่ามัธยฐานเลขคณิตของความจุปอดก่อนและหลังการฝึกแอโรบิคทานซ์ของกลุ่ม 3 วัน และ 5 วัน

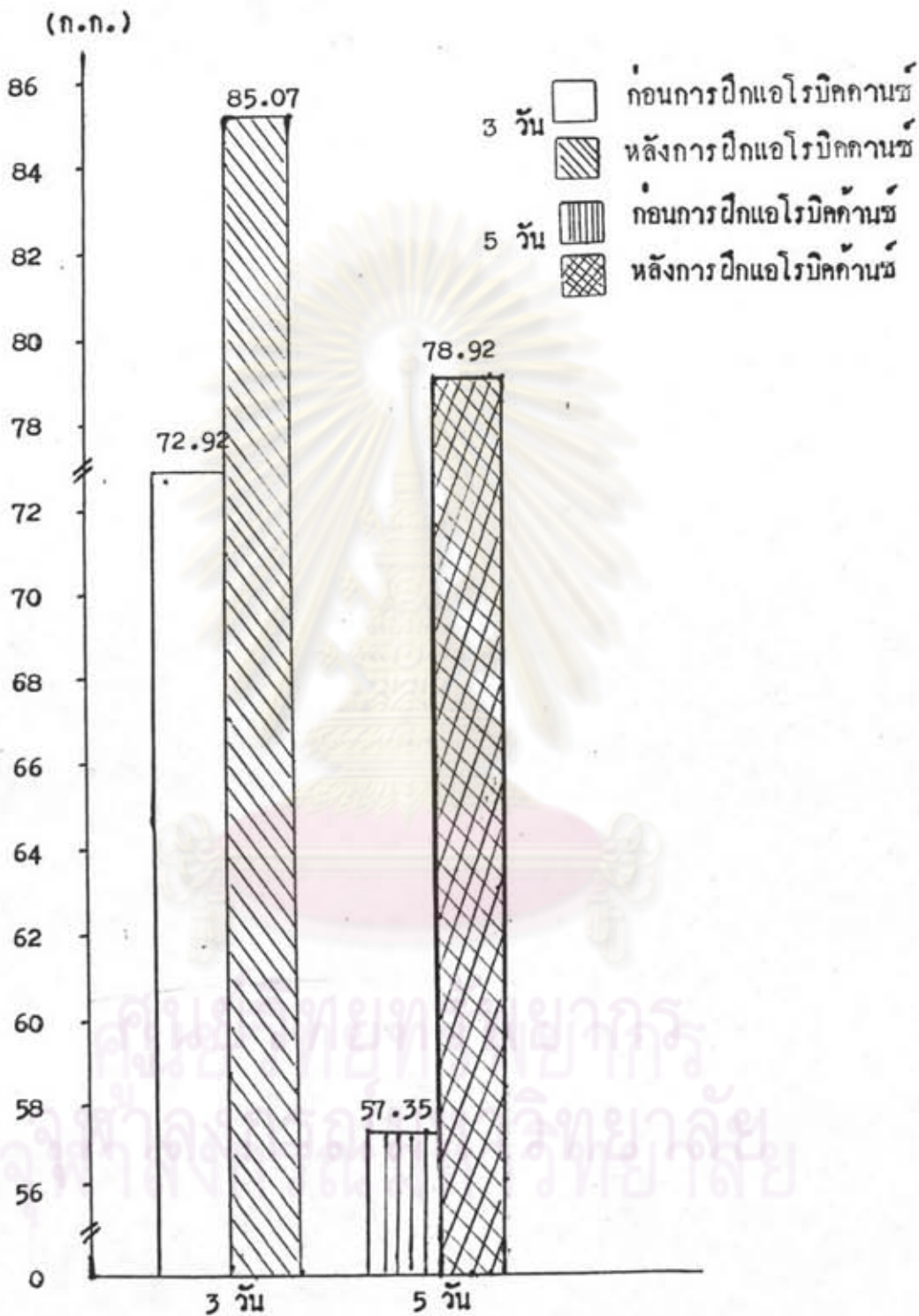


แผนภูมิที่ 3 แสดงค่ามัธยฐานเลขคณิตของความอ่อนตัวก่อนและหลังการฝึกแอโรบิคทานซ์ ของกลุ่ม 3 วัน และ 5 วัน ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

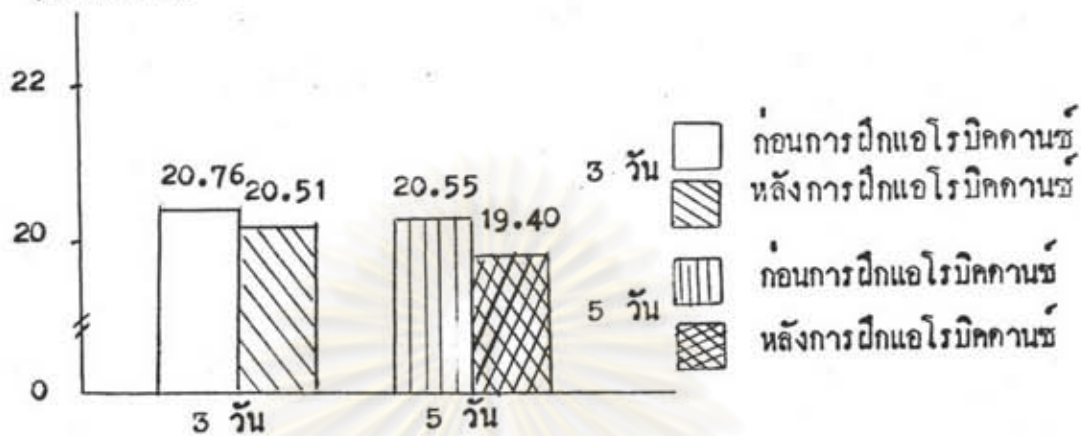


ศูนย์วิจัยทันตสุขภาพ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

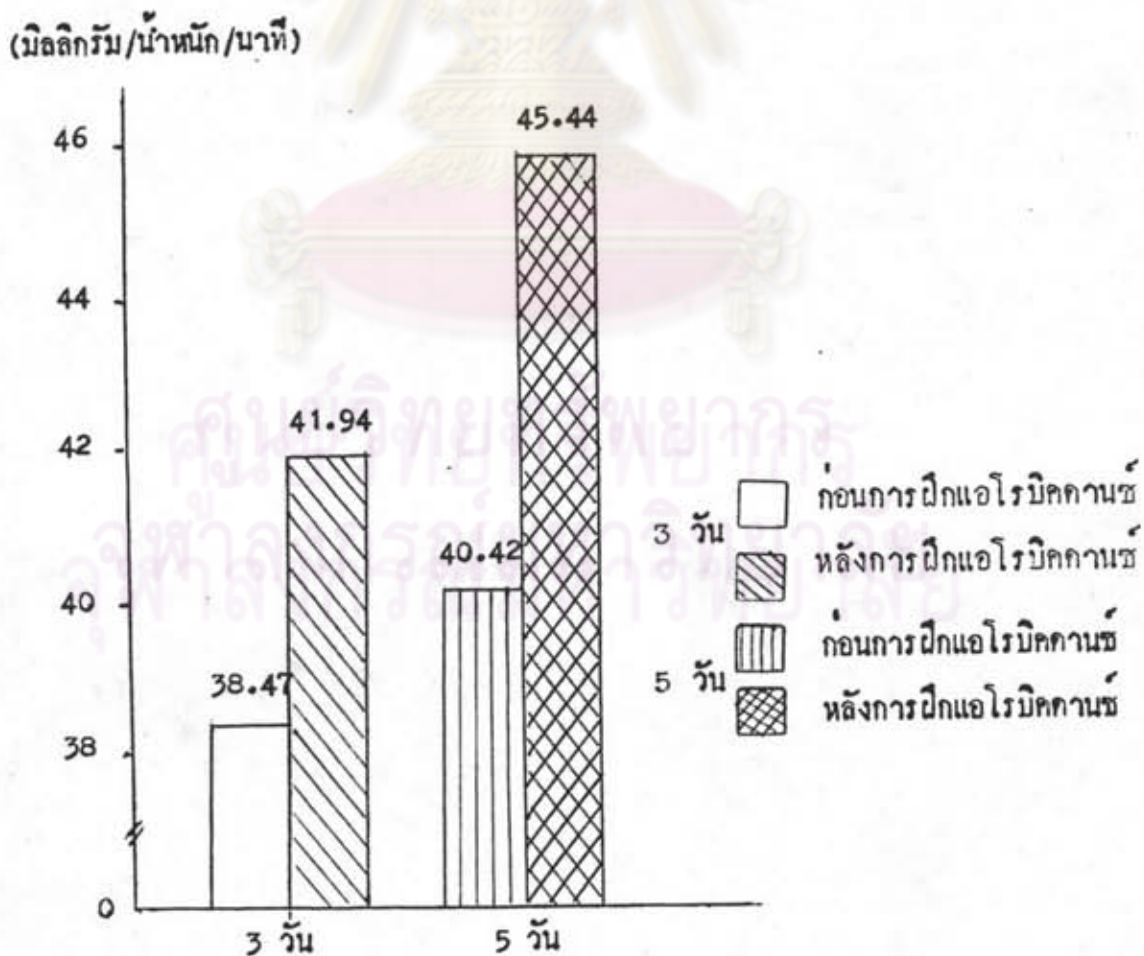
แผนภูมิที่ 4 แสดงค่ามัธยฐานเลขคณิตของความแข็งแรงของขา ก่อนและหลังการฝึกแอโรบิกค้ำน้ำหนักของกลุ่ม 3 วัน และ 5 วัน ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ



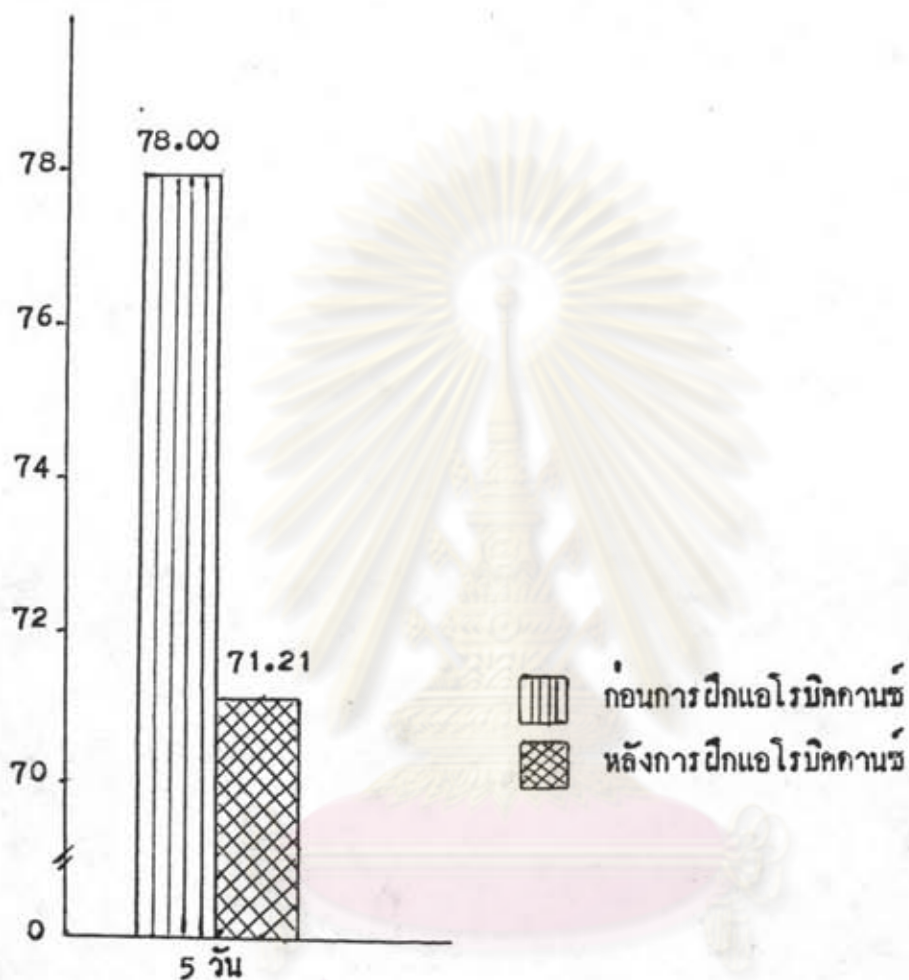
แผนภูมิที่ 5 แสดงค่ามัธยฐานเลขคณิตของเปอร์เซ็นต์ไขมันของร่างกายก่อนและหลังการฝึกแอโรบิคานซ์ ของกลุ่ม 3 วัน และ 5 วัน (เปอร์เซ็นต์)



แผนภูมิที่ 6 แสดงค่ามัธยฐานเลขคณิตของสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดก่อนและหลังการฝึกแอโรบิคานซ์ ของกลุ่ม 3 วัน และ 5 วัน (มิลลิกรัม/น้ำหนัก/นาที)



แผนภูมิที่ 7 แสดงค่ามัธยฐานเลขคณิตของอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักก่อนและหลังการฝึกแอโรบิคคานซ์ ของกลุ่ม 5 วัน ที่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (ครั้ง/นาที)



ศูนย์วิจัยที่โรงพยาบาล
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย