

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาโปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัวสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายในจังหวัดปัตตานี มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาโปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัวสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายในจังหวัดปัตตานี 2) เปรียบเทียบสุขสมรรถนะก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัวสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายในจังหวัดปัตตานี และ 3) เปรียบเทียบสุขสมรรถนะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายระหว่างนักเรียนที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัวกับนักเรียนที่ใช้กิจกรรมการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา โดยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการพัฒนาโปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัวสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายในจังหวัดปัตตานี

ส่วนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบสุขสมรรถนะก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัวสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายในจังหวัดปัตตานี แบ่งเป็น

ตอนที่ 1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสุขสมรรถนะของนักเรียนที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม) และนักเรียนที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง) ก่อนและหลังการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์

ตอนที่ 4 ผลการเปรียบเทียบสุขสมรรถนะก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายจังหวัดปัตตานี

ส่วนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบสุขสมรรถนะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายระหว่างนักเรียนที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม) และนักเรียนที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง)

ส่วนที่ 1 ผลการพัฒนาโปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัวของนักเรียนชั้น

ประถมศึกษาตอนปลายในจังหวัดปัตตานี

การพัฒนาโปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัวสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายในจังหวัดปัตตานี ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการฝึกออกกำลังกายเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางกายของเด็กในช่วงวัย 10 – 12 ปี และได้ศึกษาหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาโปรแกรมการฝึกออกกำลังกายด้วยน้ำหนักตัวสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายในจังหวัดปัตตานี โดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นได้ผ่านขั้นตอน 2 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 พัฒนาโปรแกรมการฝึกออกกำลังกายด้วยน้ำหนักตัวสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายในจังหวัดปัตตานี ขั้นตอนที่ 2 การประเมินประสิทธิภาพ ดังมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 พัฒนาโปรแกรมการฝึกออกกำลังกายด้วยน้ำหนักตัวสำหรับนักเรียนชั้น

ประถมศึกษาตอนปลายในจังหวัดปัตตานี

การออกแบบโปรแกรมการฝึกออกกำลังกายด้วยน้ำหนักตัวได้กำหนดรูปแบบการฝึกออกกำลังกาย ดังนี้

1. รูปแบบการฝึก

จากการศึกษา พบว่า การฝึกออกกำลังกายด้วยน้ำหนักตัวเป็นการออกกำลังกายที่สามารถเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ หรือ สุขสมรรถนะในด้านต่าง ๆ ได้อย่างครอบคลุม อีกทั้งยังเป็นการออกกำลังกายที่แทบจะไม่มีค่าใช้จ่าย กิจกรรมมีลักษณะที่หลากหลายให้ความเพลิดเพลิน ก่อให้เกิดการพัฒนาทั้งความแข็งแรงและความอดทนของระบบสรีรวิทยาต่าง ๆ (จุมพล จุมพลภักดี, 2548; สว่างจิต แซ่โจ้ว, 2551) ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาโปรแกรมการฝึกออกกำลังกายภายใต้หลักการและทฤษฎีของวิธีการฝึกแบบแรงต้าน (Resistance training) โดยใช้น้ำหนักตัว (body weight exercise)

2. หลักการออกกำลังกาย (principle of exercise)

ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้หลักการในการออกกำลังกายของ American College of Medicine (ACSM, 2018) โดยมีหลักการดังนี้

- ความถี่หรือความบ่อย (frequency) : 2 ครั้ง/สัปดาห์
- ความหนักหรือจำนวนครั้ง (Intensity) : จำนวนครั้ง 8 - 12 RM
- เวลา (Time) : โดยใช้เวลาในการฝึกครั้งละ 50 นาที
- ชนิดของการออกกำลังกาย (Type) : รูปแบบการฝึกแบบใช้แรงต้าน (Resistance training) โดยใช้น้ำหนักตัว (body weight exercise)

3. หลักการฝึก (Principle of training)

ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมการออกกำลังกายโดยใช้ หลักการฝึกแบบก้าวหน้า (progressive of training) โดยการเพิ่มจำนวน set ของการฝึกจาก 2 set ในสัปดาห์ที่ 1-4 เป็น 3 set ในสัปดาห์ที่ 5- 8 และใช้การฝึกแบบหลากหลาย (verities of training) ในการกำหนดชุดการฝึกให้มีความท้าทายที่หลากหลายสำหรับการฝึกในเด็ก

4. โปรแกรมการฝึก

ผู้วิจัยพัฒนาโปรแกรมการฝึกในรูปแบบการฝึกทั้งตัว (full body workout) โดยต้องการให้พัฒนาส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

กำหนดกลุ่มของกล้ามเนื้อที่พัฒนาประกอบด้วย

- กลุ่มของกล้ามเนื้ออก
- กลุ่มของกล้ามเนื้อขา
- กลุ่มของกล้ามเนื้อท้อง
- กลุ่มของกล้ามเนื้อหลัง
- กลุ่มของกล้ามเนื้อแขน
- กลุ่มของกล้ามเนื้อสะโพก

โดยแต่ละกลุ่มของกล้ามเนื้อ จะใช้ท่าในการออกกำลังกายกลุ่มละ 4 ท่า

ขั้นตอนที่ 2 การประเมินประสิทธิภาพ

ผลการประเมินคุณภาพโปรแกรมการฝึกออกกำลังกายด้วยน้ำหนักตัวสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายในจังหวัดปัตตานี โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ประกอบด้วย ประเด็นหลักด้านความเหมาะสมของโปรแกรม,ความเหมาะสมของเนื้อหาในโปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้ น้ำหนักตัว และท่าการออกกำลังกายที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว มีความเหมาะสมกับเรียนชั้นประถม ศึกษาตอนปลายในจังหวัดปัตตานี และข้อเสนอแนะ มีดังนี้

ตารางที่ 6 ผลการประเมินคุณภาพของโปรแกรมการฝึกออกกำลังกายด้วยน้ำหนักตัวสำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาตอนปลายในจังหวัดปัตตานี

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ผลการประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ค่า IOC	สรุปผลการ วิเคราะห์ ค่า IOC
		1	2	3		
1.	ความเหมาะสมของโปรแกรมการฝึก					
	1.1 ความถี่ในการฝึก/สัปดาห์	+1	+1	0	0.66	ใช้ได้
	1.2 จำนวนรอบที่ใช้ในการฝึก	0	+1	+1	0.66	ใช้ได้
	1.3 ความหนักที่ใช้ในการฝึก	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	1.4 ระยะเวลาในการฝึก/ครั้ง	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	1.5 ระยะเวลาในการพักระหว่างเซต	0	0	+1	0.33	ใช้ไม่ได้
2.	ความเหมาะสมของเนื้อหาในโปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว เพื่อสร้างเสริมสุขสมรรถนะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย ในจังหวัดปัตตานี					
	2.1 ภาพประกอบมีความชัดเจน	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	2.2 คำอธิบายเข้าใจง่ายและนักเรียนสามารถปฏิบัติตามได้	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	2.3 ท่าที่เลือกใช้สามารถพัฒนากลุ่มกล้ามเนื้อได้อย่างถูกต้อง	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
3.	ท่าการออกกำลังกายที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว มีความเหมาะสมกับเรียนชั้นประถม ศึกษาตอนปลายในจังหวัดปัตตานี					
	3.1 กลุ่มกล้ามเนื้อหน้าอก					
	3.1.1 Push-Ups (ภาพ 1.1)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.1.2 Plank Rotations (ภาพ 1.2)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.1.3 Chest Squeezes (ภาพ 1.3)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.1.4 Shoulder Taps (ภาพ 1.4)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.2 กลุ่มกล้ามเนื้อขา					
	3.2.1 Lunge (ภาพ 2.1)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.2.2 Plank Jump-Ins (ภาพ 2.2)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ผลการประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ค่า IOC	สรุปผลการ วิเคราะห์ ค่า IOC
	3.2.3 Climbers (ภาพ 2.3)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.2.4 High Knees (ภาพ 2.4)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.3 กลุ่มกล้ามเนื้อหน้าท้อง					
	3.3.1 Crunch (ภาพ 3.1)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.3.2 Leg Raises (ภาพ 3.2)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.3.3 Heel Touch (ภาพ 3.3)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.3.4 Spiderman Planks (ภาพ 3.4)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.4 กลุ่มกล้ามเนื้อหลัง					
	3.4.1 Superman (ภาพ 4.1)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.4.2 Superman Kicks (ภาพ 4.2)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.4.3 Bird-Dog High Planks (ภาพ 4.3)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.4.4 Star Plank (ภาพ 4.4)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.4 กลุ่มกล้ามเนื้อหลัง					
	3.4.1 Superman (ภาพ 4.1)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.4.2 Superman Kicks (ภาพ 4.2)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.4.3 Bird-Dog High Planks (ภาพ 4.3)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.4 กลุ่มกล้ามเนื้อหลัง					
	3.4.1 Superman (ภาพ 4.1)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.4.2 Superman Kicks (ภาพ 4.2)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.4.3 Bird-Dog High Planks (ภาพ 4.3)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.4.4 Star Plank (ภาพ 4.4)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.5 กลุ่มกล้ามเนื้อแขน					
	3.5.1 Bicep Leg Curls (ภาพ 5.1)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.5.2 Body Rows (ภาพ 5.2)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.5.3 Triceps Dips (ภาพ 5.3)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.5.4 Get-Up (ภาพ 5.4)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ข้อ	ประเด็นคำถาม	ผลการประเมิน ของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			ค่า IOC	สรุปผลการ วิเคราะห์ ค่า IOC
	3.6 กลุ่มกล้ามเนื้อ					
	3.6.1 Squats (ภาพ 6.1)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.6.2 Bridges (ภาพ 6.2)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.6.3 Donkey Kicks (ภาพ 6.3)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
	3.6.4 Fly Steps (ภาพ 6.4)	+1	+1	+1	1.00	ใช้ได้
เฉลี่ยรวม					0.80	ใช้ได้

จากตารางที่ 6 พบว่าโปรแกรมฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัวมีค่าดัชนีความสอดคล้องโดยรวมเท่ากับ 0.80 มีความเหมาะสมสามารถใช้ได้ตรงตามเนื้อหา เมื่อพิจารณารายข้อพบว่า มีค่าเฉลี่ยความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.33 – 1.00 โดยประเด็นระยะเวลาในการพักระหว่างเซต ได้ค่าเฉลี่ยความสอดคล้อง 0.33 ซึ่งไม่สามารถนำไปใช้ได้ ผู้เชี่ยวชาญได้ตั้งข้อสังเกตว่าเวลาในการพักน้อยเกินไป ผู้วิจัยได้ปรับจาก 30 วินาทีต่อเซตเป็น 1 นาทีต่อเซต ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

ส่วนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบสุขสมรรถนะก่อนและหลังที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัวสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายในจังหวัดปัตตานี โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูลการเสนอผลและแปลความหมายจากข้อมูล ผู้วิจัยจึงขอเสนอสัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย (Mean)
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
t	แทน	การทดสอบค่าที (t-test)
p-value	แทน	ค่านัยสำคัญทางสถิติ

ตอนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตาม เพศ, อายุ, น้ำหนัก และส่วนสูง

รายการ	นักเรียนที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม)		นักเรียนที่ใช้โปรแกรมการฝึก ออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
เพศ				
ชาย	13	56.52	13	56.52
หญิง	10	43.48	10	43.48
อายุ (ปี)				
10	2	8.70	1	4.34
11	19	82.60	19	82.60
12	2	8.70	3	13.06
น้ำหนัก (กก.)				
20-30	4	17.39	3	13.04
31-40	12	52.17	13	56.53
41-50	4	17.39	2	8.69
50 ขึ้นไป	3	13.05	5	21.74
ส่วนสูง (ซม.)				
130-140	6	26.09	6	26.09
141-150	14	60.87	10	43.48
151 ขึ้นไป	3	13.04	7	30.43

จากตารางที่ 7 พบว่า นักเรียนที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม) เป็นเพศชาย จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 56.52, เป็นเพศหญิง จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 43.48 มีอายุ 10 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 8.70, อายุ 11 ปี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 82.60 และอายุ 12 ปี จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 8.70

มีน้ำหนักอยู่ที่ 20-30 กก. จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 17.39, น้ำหนัก 31-40 กก. จำนวน 12 คน คิดเป็นร้อยละ 52.17, น้ำหนัก 41-50 กก. จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 17.39 และน้ำหนัก 50 กก.ขึ้นไป จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 13.04

และมีส่วนสูง 130-140 ซม. มีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 26.09, ส่วนสูง 141-150 ซม. มีจำนวน 14 คน คิดเป็นร้อยละ 60.87 และส่วนสูง 151 ซม.ขึ้นไป มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 13.04

สำหรับนักเรียนที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง) เป็นเพศชาย จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 56.52, เป็นเพศหญิง จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 43.48 และมีอายุ 10 ปี จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.34, อายุ 11 ปี จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 82.61 และอายุ 12 ปี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 13.06

มีน้ำหนัก 20-30 กก. มีจำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 13.0, น้ำหนัก 31-40 กก. จำนวน 13 คน คิดเป็นร้อยละ 56.5, น้ำหนัก 41-50 กก. จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 8.7 และน้ำหนัก 50 กก.ขึ้นไป จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 21.7

และมีส่วนสูง 130-140 ซม. มีจำนวน 6 คน คิดเป็นร้อยละ 26.1, ส่วนสูง 141-150 ซม. จำนวน 10 คน คิดเป็นร้อยละ 43.5 และส่วนสูง 151 ซม.ขึ้นไป มีจำนวน 7 คน คิดเป็นร้อยละ 30.4

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจำแนกตามตัวแปร อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง

รายการ	นักเรียนที่ออกกำลังกายตามปกติ				นักเรียนที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว			
	ชาย		หญิง		ชาย		หญิง	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
อายุ (ปี)	11.17	0.39	10.79	0.42	11.08	0.49	11.05	0.32
น้ำหนัก (กก.)	39.84	13.89	36.13	5.66	41.21	11.86	36.89	9.78
ส่วนสูง (ซม.)	145	6.31	143.6	5.30	145.54	7.18	146.57	6.54

จากตารางที่ 8 พบว่า นักเรียนชายที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม) มีอายุเฉลี่ย 11.17 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.39, น้ำหนักเฉลี่ย 39.84 กก. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 13.89, ส่วนสูง 145 ซม. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.31

นักเรียนหญิงที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม) มีอายุเฉลี่ย 10.8 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.42, น้ำหนักเฉลี่ย 36.13 กก. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.66, ส่วนสูง 143.6 ซม. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.30

นักเรียนชายที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง) มีอายุเฉลี่ย 11.08 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.49, น้ำหนักเฉลี่ย 41.21กก. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 11.86, ส่วนสูง 145.54 ซม. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 7.18

นักเรียนหญิงที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง) มีอายุเฉลี่ย 11.1 ปี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.32, น้ำหนักเฉลี่ย 36.89 กก. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 9.78, ส่วนสูง 146.57 ซม. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 6.54

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสุขสมรรถนะ ของนักเรียนที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม) และนักเรียนที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง) ก่อนและหลังการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์

ตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับสุขสมรรถนะของนักเรียนชายที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม) และนักเรียนชายที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง) ก่อนการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์

รายการทดสอบ	กลุ่มควบคุม		ระดับ สุขสมรรถนะ	กลุ่มทดลอง		ระดับ สุขสมรรถนะ
	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.	
องค์ประกอบของร่างกาย						
ดัชนีมวลกาย (BMI) (กก./ม. ²)	19.03	3.00	ปานกลาง	19.05	3.00	ปานกลาง
มวลกล้ามเนื้อลาย (SMM) (กก.)	17.16	5.53	ปานกลาง	17.15	3.93	ปานกลาง
เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (%Fat)	11.53	9.25	ปานกลาง	11.60	5.35	ปานกลาง
อัตราส่วนของรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR) (ซม.)	.8477	0.636	ปานกลาง	.8469	0.07	ปานกลาง
ความอ่อนตัว						
นั่งงอตัว (เซนติเมตร)	3.69	4.11	ปานกลาง	3.66	4.05	ปานกลาง
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ						
ลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	17.23	2.58	ปานกลาง	17.23	4.22	ปานกลาง
แรงบีบมือ (กก.)	19.44	4.16	ดี	20.18	4.38	ดี
วิ่งเร็ว 50 เมตร	9.65	1.01	ปานกลาง	9.65	1.01	ปานกลาง
ความอดทนของกล้ามเนื้อ						
ดันพื้นประยุกต์ 30 วินาที	24.07	3.49	ปานกลาง	24.07	3.09	ปานกลาง
ความอดทนของระบบไหลเวียน						
ยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที (ครั้ง)	143.15	5.77	ปานกลาง	143.15	8.58	ปานกลาง

*ระดับสุขสมรรถนะอ้างอิงจากเกณฑ์มาตรฐาน ตามตารางที่ 2-3 หน้า 52

จากตารางที่ 9 พบว่า ระดับสุขสมรรถนะ, ค่าเฉลี่ย, และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชายที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม) ก่อนการฝึกออกกำลังกายเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ในแต่ละมีดังนี้ องค์ประกอบของร่างกาย มีระดับสุขสมรรถนะในทุกรายการอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย

(ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ดังนี้ ดัชนีมวลกาย เท่ากับ 19.03 (3.004), มวลของกล้ามเนื้อลาย เท่ากับ 17.16 (5.53), เปอร์เซ็นต์ไขมัน เท่ากับ 11.53 (9.25) และอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก มีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ .8477 (0.636), ความอ่อนตัว โดยการนั่งงอตัว มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 3.69 (4.11), ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย(ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ในแต่ละรายการดังนี้ การลุกนั่ง เท่ากับ 17.23 (2.58), และการวิ่งเร็ว 50 เมตร มีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 9.65 (1.01) สำหรับแรงบีบมือมีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย(ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 19.44 (4.16) ความอดทนของกล้ามเนื้อ โดยการดันพื้นประยุกต์ มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 24.07 (3.49) และความอดทนของระบบไหลเวียนและหายใจ โดยการยืนยกเข้า 3 นาที มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง และมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 143.15 (5.77)

สำหรับระดับสุขสมรรถนะ, ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และของนักเรียนชายที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง) ก่อนการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ในแต่ละรายการมีดังนี้ องค์ประกอบของร่างกาย มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ในแต่ละรายการดังนี้ ดัชนีมวลกาย เท่ากับ 19.05 (3.00), มวลของกล้ามเนื้อลาย เท่ากับ 17.15 (3.53), เปอร์เซ็นต์ไขมัน เท่ากับ 11.16 (5.35) และอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก เท่ากับ .8469 (0.07) ความอ่อนตัว มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 3.66 (4.05), ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ มีระดับสุขสมรรถนะในแต่ละรายการดังนี้ การลุกนั่งมีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 17.23 (4.22) , การวิ่งเร็ว 50 เมตร เท่ากับ 9.65 (1.01) สำหรับแรงบีบมือมีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย(ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 20.18 (4.38) , ความอดทนของกล้ามเนื้อ ระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ในการดันพื้นประยุกต์ เท่ากับ 24.07 (3.09), ความอดทนของระบบไหลเวียนและหายใจ มีระดับ สุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง และมีค่าเฉลี่ย(ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ในการยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที เท่ากับ 143.15 (8.58)

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับสุขสมรรถนะของนักเรียนชายที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม) และนักเรียนชายที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง) หลังการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์

รายการทดสอบ	กลุ่มควบคุม		ระดับ สุขสมรรถนะ	กลุ่มทดลอง		ระดับ สุขสมรรถนะ
	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.	
องค์ประกอบของร่างกาย						
ดัชนีมวลกาย (BMI) (กก./ม. ²)	19.10	3.63	ปานกลาง	19.00	4.54	ปานกลาง
มวลกล้ามเนื้อลาย (SMM) (กก.)	17.13	5.43	ดี	18.16	3.84	ดี
เปอร์เซ็นต์ไขมันร่างกาย (%Fat)	11.03	10.64	ต่ำ	10.99	5.42	ต่ำ
อัตราส่วนของรอบเอวต่อรอบ สะโพก (WHR) (ชม.)	.8492	0.076	ปานกลาง	.8438	0.76	ปานกลาง
ความอ่อนตัว						
นั่งงอตัว (เซนติเมตร)	3.66	4.05	ปานกลาง	3.83	3.59	ปานกลาง
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ						
ลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	17.23	2.65	ปานกลาง	20.30	4.49	ปานกลาง
แรงบีบมือ (กก.)	20.70	4.19	ดี	20.06	4.72	ดีมาก
วิ่งเร็ว 50 เมตร	9.65	0.90	ปานกลาง	9.07	0.51	ปานกลาง
ความอดทนของกล้ามเนื้อ						
ดันพื้นประยุกต์ 30 วินาที	24.15	3.93	ปานกลาง	27.07	3.09	ดี
ความอดทนของระบบไหลเวียน						
ยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที (ครั้ง)	143.69	7.92	ปานกลาง	151.00	9.57	ดี

*ระดับสุขสมรรถนะอ้างอิงจากเกณฑ์มาตรฐาน ตามตารางที่ 2-3 หน้า 52

จากตารางที่ 10 พบว่า ระดับสุขสมรรถนะ, ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของนักเรียนชายที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม) หลังการฝึกออกกำลังกายเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ในแต่ละรายการมีดังนี้ องค์ประกอบของร่างกาย ในรายการดัชนีมวล มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 19.10 (3.63) เช่นเดียวกับอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก ที่มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ .8492 (0.766) สำหรับเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับต่ำ โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 11.03 (10.64), ในขณะที่มวลของกล้ามเนื้อลาย มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 17.13 (5.43), ความอ่อนตัว มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 3.66 (4.05), ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อพบว่า การลุกนั่ง และการวิ่งเร็ว 50 เมตร มีระดับสุขสมรรถนะอยู่

ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ดังนี้ การลุกนั่ง เท่ากับ 17.23 (2.65) การวิ่งเร็ว 50 เมตร เท่ากับ 9.65 (0.90), สำหรับแรงบีบมือ มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 20.70 (4.19), ความอดทนของกล้ามเนื้อ มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ในการดันพื้นประยุกต์ เท่ากับ 24.15 (3.93), ความอดทนของระบบไหลเวียนและหายใจ มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ในการยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที เท่ากับ 143.69 (7.92)

สำหรับระดับสุขสมรรถนะ, ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนชายใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง) หลังการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ในแต่ละรายการมีดังนี้ องค์ประกอบของร่างกาย ในรายการดัชนีมวล มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 19.00 (4.541) เช่นเดียวกับอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก ที่มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ .8438 (0.763) สำหรับเปอร์เซ็นต์ไขมันร่างกาย มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับต่ำ มีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 10.99 (5.422) ในขณะที่มวลของกล้ามเนื้อลาย มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 18.16 (3.842), ความอ่อนตัว มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 3.83 (3.593), ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ พบว่า การลุกนั่ง และการวิ่งเร็ว 50 เมตร มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ดังนี้ การลุกนั่ง เท่ากับ 20.30 (4.497) การวิ่งเร็ว 50 เมตร เท่ากับ 9.07 (0.517), สำหรับแรงบีบมือ มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 20.06 (4.72), ความอดทนของกล้ามเนื้อ ระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ในการดันพื้นประยุกต์ เท่ากับ 27.07 (3.094), ความอดทนของระบบไหลเวียนและหายใจ มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ในการยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที เท่ากับ 143.15 (8.581)

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับสุขสมรรถนะของนักเรียนหญิงที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม) และนักเรียนหญิงที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง) ก่อนการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์

รายการทดสอบ	กลุ่มควบคุม		ระดับ สุขสมรรถนะ	กลุ่มทดลอง		ระดับ สุขสมรรถนะ
	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.	
องค์ประกอบของร่างกาย						
ดัชนีมวลกาย (BMI) (กก./ม. ²)	19.05	4.21	ปานกลาง	19.04	1.18	ปานกลาง
มวลกล้ามเนื้อเนื้อลาย (SMM) (กก.)	14.53	2.23	ดี	14.52	1.73	ดี
เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย(%Fat)	10.31	6.40	ต่ำ	10.30	2.90	ต่ำ
อัตราส่วนของรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR) (ชม.)	.772	0.05	ปานกลาง	.7580	0.04	ปานกลาง
ความอ่อนตัว						
นั่งงอตัว (เซนติเมตร)	3.36	2.91	ปานกลาง	3.33	2.93	ปานกลาง
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ						
ลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	10.80	3.85	ปานกลาง	10.90	2.84	ปานกลาง
แรงบีบมือ (กก.)	20.18	4.38	ปานกลาง	20.18	4.38	ปานกลาง
วิ่งเร็ว 50 เมตร	10.72	2.53	ปานกลาง	10.72	0.92	ปานกลาง
ความอดทนของกล้ามเนื้อ						
ดันพื้นประยุกต์ 30 วินาที	19.70	3.40	ปานกลาง	19.70	3.46	ปานกลาง
ความอดทนของระบบไหลเวียน						
ยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที (ครั้ง)	129.60	18.60	ปานกลาง	129.60	15.92	ปานกลาง

*ระดับสุขสมรรถนะอ้างอิงจากเกณฑ์มาตรฐาน ตามตารางที่ 2-3 หน้า 52

จากตารางที่ 11 พบว่า ระดับสุขสมรรถนะ, ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนหญิงที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม) ก่อนการฝึกออกกำลังกายเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ในแต่ละรายการมีดังนี้ องค์ประกอบของร่างกาย ในรายการดัชนีมวล มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 19.05 (4.21) เช่นเดียวกับอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก ที่มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ .772 (0.6), สำหรับเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับต่ำ โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 10.31 (6.40), ในขณะที่มวลของกล้ามเนื้อลาย มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 14.53 (2.23),

ความอ่อนตัว มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 3.36 (2.91), ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ในทุกรายการมีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ในแต่ละรายการดังนี้ การลุกนั่ง เท่ากับ 10.80 (3.86), แร่งปีบมือ เท่ากับ 17.86 (5.45), และการวิ่งเร็ว 50 เมตร เท่ากับ 10.72 (2.53), ความอดทนของกล้ามเนื้อ ระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ในการดันพื้นประยุกต์ เท่ากับ 19.70 (3.40), ความอดทนของระบบไหลเวียนและหายใจ มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ในการยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที เท่ากับ 129.60 (18.00) สำหรับระดับ สุขสมรรถนะ, ค่าเฉลี่ย. และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของนักเรียนหญิงที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง) ก่อนการฝึกออกกำลังกายเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ในแต่ละรายการมีดังนี้ องค์ประกอบของร่างกาย ในรายการดัชนีมวล มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 19.04 (1.19) เช่นเดียวกับ อัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก ที่มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ .76 (.04), สำหรับเปอร์เซ็นต์ไขมันร่างกาย มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับต่ำ โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 10.30 (2.90) ในขณะที่มวลของกล้ามเนื้อลาย มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 14.52 (1.73), ความอ่อนตัว มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 3.33 (2.93), ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ในทุกรายการมีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ในแต่ละรายการดังนี้ การลุกนั่ง เท่ากับ 10.90 (2.84), แร่งปีบมือ เท่ากับ 17.71 (5.33), และการวิ่งเร็ว 50 เมตร เท่ากับ 10.72 (.93), ความอดทนของกล้ามเนื้อ ระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ในการดันพื้นประยุกต์ เท่ากับ 19.70 (3.46), ความอดทนของระบบไหลเวียนและหายใจ มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ในการยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที เท่ากับ 129.60 (15.92)

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ย, ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับสุขสมรรถนะของนักเรียนหญิงที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม) และนักเรียนหญิงที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง) หลังการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์

รายการทดสอบ	กลุ่มควบคุม		ระดับ สุขสมรรถนะ	กลุ่มทดลอง		ระดับ สุขสมรรถนะ
	$\bar{X}$	S.D.		$\bar{X}$	S.D.	
องค์ประกอบของร่างกาย						
ดัชนีมวลกาย (BMI) (กก./ม. ²)	19.12	4.21	ปานกลาง	19.03	1.18	ปานกลาง
มวลกล้ามเนื้อเนื้อลาย (SMM) (กก.)	14.54	2.22	ดี	14.68	0.53	ดี
เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (%Fat)	12.09	6.40	ต่ำ	9.75	2.80	ต่ำ
อัตราส่วนของรอบเอวต่อรอบ						
สะโพก (WHR) (ชม.)	.77	0.05	ปานกลาง	.7550	0.04	ปานกลาง
ความอ่อนตัว						
นั่งงอตัว (เซนติเมตร)	3.37	2.95	ปานกลาง	3.35	2.94	ปานกลาง
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ						
ลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	10.30	3.97	ต่ำ	12.90	2.92	ปานกลาง
แรงบีบมือ (กก.)	20.06	4.72	ปานกลาง	20.06	4.72	ดี
วิ่งเร็ว 50 เมตร	10.73	2.53	ปานกลาง	10.27	0.91	ปานกลาง
ความอดทนของกล้ามเนื้อ						
ดันพื้นประยুক্ত 30 วินาที	19.60	3.37	ปานกลาง	21.20	3.45	ปานกลาง
ความอดทนของระบบไหลเวียน						
ยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที (ครั้ง)	129.20	17.83	ปานกลาง	138.70	15.83	ดี

*ระดับสุขสมรรถนะอ้างอิงจากเกณฑ์มาตรฐาน ตามตารางที่ 2-3 หน้า 52

จากตารางที่ 12 พบว่า ระดับสุขสมรรถนะ, ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของนักเรียนหญิงที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม) หลังการฝึกออกกำลังกายเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ในแต่ละรายการมีดังนี้ องค์ประกอบของร่างกาย ในรายการดัชนีมวล มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 19.12 (4.21), เช่นเดียวกับอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก ที่มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ .77 (0.5) สำหรับเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับต่ำ โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 12.09 (6.40) ในขณะที่มวลของกล้ามเนื้อลาย มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 14.54 (2.23), ความอ่อนตัว

มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 3.37 (2.95), ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ในรายการ แรงบีบมือและการวิ่งเร็ว 50 เมตร มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ดังนี้ แรงบีบมือ เท่ากับ 17.78 (5.29) และการวิ่งเร็ว 50 เมตร เท่ากับ 10.73 (2.53), สำหรับการลูกนั่ง มีระดับ สุขสมรรถนะอยู่ในระดับต่ำ โดย มีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 10.30 (3.97), ความอดทนของกล้ามเนื้อ มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ในการดันพื้นประยุกต์ เท่ากับ 19.60 (3.37), ความอดทนของระบบไหลเวียน มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับ ปานกลาง มีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ในการยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที เท่ากับ 129.20 (17.83)

สำหรับระดับสุขสมรรถนะ, ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของนักเรียนหญิงใช้ โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง) หลังการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ในแต่ละรายการมีดังนี้ องค์ประกอบของร่างกาย ในรายการดัชนีมวล มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับ ปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 19.03 (1.19), เช่นเดียวกับอัตราส่วนรอบเอว ต่อรอบสะโพก ที่มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ .76 (.04), สำหรับเปอร์เซ็นต์ไขมันร่างกาย มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับต่ำ โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 9.75 (2.80), ในขณะที่มวลของกล้ามเนื้อลาย มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 14.68 (.53), ความอ่อนตัว มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 3.35 (2.94), ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ในรายการการลูกนั่ง และ การวิ่งเร็ว 50 เมตร มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับ ปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ดังนี้ ลูกนั่ง เท่ากับ 12.90 (2.92), และการวิ่งเร็ว 50 เมตร เท่ากับ 10.27 (.91), สำหรับแรงบีบมือ มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) เท่ากับ 19.61 (4.67), ความอดทนของกล้ามเนื้อ ระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ในการดันพื้นประยุกต์ เท่ากับ 21.20 (3.46), ความอดทนของระบบไหลเวียน มีระดับสุขสมรรถนะอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) ในการยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที เท่ากับ 138.70 (15.83)

ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสุข
สมรรถนะก่อนและหลังการใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัวสำหรับนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาตอนปลายในจังหวัดปัตตานี

ตารางที่ 13 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสุขสมรรถนะ ของนักเรียน
ชายที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง) ก่อนและหลังการฝึกออกกำลัง
กายเป็น 8 สัปดาห์

รายการทดสอบ	ก่อนใช้โปรแกรมการ		หลังใช้โปรแกรมออก		t	p-value
	ออกกำลังโดยใช้น้ำหนักตัว		กำลังโดยใช้น้ำหนักตัว			
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
องค์ประกอบของร่างกาย						
ดัชนีมวลกาย (BMI) (กก./ม. ²)	19.05	3.00	19.00	4.54	.18	.431
มวลกล้ามเนื้อลาย (SMM) (กก.)	17.15	3.93	18.16	3.84	6.97**	.000
เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (%Fat)	11.60	5.35	10.99	5.42	7.25**	.000
อัตราส่วนของรอบเอวต่อรอบ						
สะโพก (WHR) (ซม.)	.8469	0.07	.8438	0.76	.34	.371
ความอ่อนตัว						
นั่งงอตัว (เซนติเมตร)	3.66	4.05	3.83	3.59	4.43**	.001
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ						
ลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	17.23	4.22	20.30	4.49	9.81**	.000
แรงบีบมือ (กก.)	20.18	4.38	20.06	4.72	6.71**	.000
วิ่งเร็ว 50 เมตร	9.65	1.01	9.07	0.51	3.13**	.005
ความอดทนของกล้ามเนื้อ						
ดันพื้นประยুক্ত 30 วินาที	24.07	3.09	27.07	3.09	24.83**	.000
ความอดทนของระบบไหลเวียน						
ยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที (ครั้ง)	143.15	8.58	151.00	9.57	9.44**	.000

** p > .01 , * p > .05

จากตารางที่ 13 พบว่า ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะของนักเรียนชายที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลัง
กายโดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง) ก่อนและหลังการฝึกออกกำลังกายเป็นเวลา 8 สัปดาห์ องค์ประกอบ
ของร่างกาย ในรายการ มวลของกล้ามเนื้อลายและเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย พบว่ามีความแตกต่างกัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เช่นเดียวกับ ความอ่อนตัว (นั่งงอตัว), ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ
(ลุก-นั่ง 30วินาที, แรงบีบมือ และวิ่งเร็ว 50 เมตร), ความอดทนของกล้ามเนื้อ (ดันพื้นประยুক্ত 30
วินาที) และความอดทนของระบบไหลเวียนและหายใจ (ยืนยกเข้าขึ้นลง 3 นาที) ที่พบว่ามีแตกต่าง

อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ในขณะที่ดัชนีมวลกาย และอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก ไม่พบความแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการฝึกออกกำลังกายเป็นเวลา 8 สัปดาห์

ตารางที่ 14 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานสุขสมรรถนะ ของนักเรียนหญิงที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง) ก่อนและหลังการฝึกออกกำลังกายเป็นเวลา 8 สัปดาห์

รายการทดสอบ	ก่อนการใช้โปรแกรมออกกำลังโดยใช้น้ำหนักตัว		หลังการใช้โปรแกรมออกกำลังโดยใช้น้ำหนักตัว		t	p-value
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
องค์ประกอบของร่างกาย						
ดัชนีมวลกาย (BMI) (กก./ม. ²)	19.04	1.18	19.03	1.18	.56	.296
มวลกล้ามเนื้อลาย (SMM) (กก.)	14.52	1.73	14.68	0.53	3.54**	.003
เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (%Fat)	10.30	2.90	9.75	2.80	3.20**	.006
อัตราส่วนของรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR) (ชม.)	.7580	0.04	.7550	0.04	1.41	.097
ความอ่อนตัว						
นั่งงอตัว (เซนติเมตร)	3.33	2.93	3.35	2.94	.39	.353
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ						
ลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	10.90	2.84	12.90	2.92	3.67**	.002
แรงบีบมือ (กก.)	20.18	4.38	20.06	4.72	3.97**	.002
วิ่งเร็ว 50 เมตร	10.72	0.92	10.27	0.91	4.53**	.001
ความอดทนของกล้ามเนื้อ						
ดันพื้นประยูกต์ 30 วินาที	19.70	3.46	21.20	3.45	2.75**	.011
ความอดทนของระบบไหลเวียน						
ยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที (ครั้ง)	129.60	15.92	138.70	15.83	10.69**	.000

** p > .01 , * p > .05

จากตารางที่ 14 พบว่า ค่าเฉลี่ยสุขสมรรถนะของนักเรียนหญิงที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง) ก่อนและหลังการฝึกออกกำลังกายเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ในองค์ประกอบของร่างกาย ในรายการมวลของกล้ามเนื้อลาย, เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย, ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (ลุก-นั่ง 30วินาที, แรงบีบมือ และวิ่งเร็ว 50 เมตร), และความอดทนของระบบไหลเวียน (ยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที) พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนความอดทนของกล้ามเนื้อ (ดันพื้นประยูกต์ 30 วินาที)พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในขณะที่ดัชนีมวลกาย และอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบสะโพก และความอ่อนตัว (นั่งงอตัว) ไม่พบความแตกต่างกัน

ส่วนที่ 3 ผลการเปรียบเทียบสุขสมรรถนะสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายระหว่าง
นักเรียนที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม) และนักเรียนที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกาย
โดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง)

ตารางที่ 15 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสุขสมรรถนะระหว่าง
นักเรียนชายที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม) และนักเรียนชายที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกาย
โดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง) ก่อนที่จะได้รับการฝึกออกกำลังกายเป็นเวลา 8 สัปดาห์
(เพื่อตรวจสอบความเท่าเทียมกันของนักเรียนทั้ง 2 กลุ่ม)

รายการทดสอบ	นักเรียนที่ ออกกำลังกาย ตามปกติ		นักเรียนที่ใช้โปรแกรมการ ฝึกออกกำลังกายโดยใช้ น้ำหนักตัว		t	p-value
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
องค์ประกอบของร่างกาย						
ดัชนีมวลกาย (BMI) (กก./ม. ²)	19.05	4.21	19.05	3.00	.02	.499
มวลกล้ามเนื้อลาย (SMM) (กก.)	14.53	2.23	17.15	3.93	.01	.492
เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (%Fat)	10.31	6.40	11.60	5.35	.02	.499
อัตราส่วนของรอบเอวต่อรอบ สะโพก (WHR) (ซม.)	.772	0.05	.8469	0.07	.03	.486
ความอ่อนตัว						
นั่งงอตัว (เซนติเมตร)	3.36	2.91	3.66	4.05	.02	.492
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ						
ลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	10.80	3.85	17.23	4.22	.00	.500
แรงบีบมือ (กก.)	20.18	4.38	20.18	4.38	.26	.400
วิ่งเร็ว 50 เมตร	10.72	2.53	9.65	1.01	.00	.499
ความอดทนของกล้ามเนื้อ						
ดันพื้นประยুক্ত 30 วินาที	19.70	3.40	24.07	3.09	.00	.500
ความอดทนของระบบไหลเวียน						
ยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที (ครั้ง)	129.60	18.60	143.15	8.58	.00	.500

** p > .01 , * p > .05

จากตารางที่ 15 พบว่า สุขสมรรถนะของนักเรียนชายที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม) และนักเรียนชายที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง) ก่อนที่จะได้รับการฝึกออกกำลังกาย ไม่พบความแตกต่างกัน ในทุกรายการ

ตารางที่ 16 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสุขสมรรถนะระหว่างนักเรียนหญิงที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม) และนักเรียนหญิงที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง) ก่อนที่ได้รับการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์

รายการทดสอบ	นักเรียนที่ออกกำลังกาย		นักเรียนที่ใช้		t	p-value
	ตามปกติ		โปรแกรมการฝึก			
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
องค์ประกอบของร่างกาย						
ดัชนีมวลกาย (BMI) (กก./ม. ²)	19.05	4.21	19.04	1.18	.01	.497
มวลกล้ามเนื้อลาย (SMM) (กก.)	14.53	2.23	14.52	1.73	.01	.997
เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (%Fat)	10.31	6.40	10.30	2.90	.01	.500
อัตราส่วนของรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR) (ชม.)	.772	0.05	.7580	0.04	.63	.272
ความอ่อนตัว						
นั่งงอตัว (เซนติเมตร)	3.36	2.91	3.33	2.93	.02	.493
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ						
ลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	10.80	3.85	10.90	2.84	.00	.500
แรงบีบมือ (กก.)	20.18	4.38	20.18	4.38	.04	.486
วิ่งเร็ว 50 เมตร	10.72	2.53	10.72	0.92	.00	.500
ความอดทนของกล้ามเนื้อ						
ดันพื้นประยุกต์ 30 วินาที	19.70	3.40	19.70	3.46	.00	.500
ความอดทนของระบบไหลเวียน						
ยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที (ครั้ง)	129.60	18.00	129.60	15.92	.00	.500

** p > .01 , * p > .05

จากตารางที่ 16 พบว่า ค่าเฉลี่ยของสุขสมรรถนะระหว่างนักเรียนหญิงที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม) และนักเรียนหญิงที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง) ก่อนที่ได้รับการฝึกออกกำลังกายเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ในทุกรายการ ไม่พบความแตกต่างกัน

ตารางที่ 17 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสุขสมรรถนะระหว่างนักเรียนชายที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม) และนักเรียนชายที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง) หลังการฝึกออกกำลังกายเป็นเวลา 8 สัปดาห์

รายการทดสอบ	นักเรียนที่ออกกำลังกายตามปกติ		นักเรียนที่ใช้โปรแกรมการฝึกฯ		t	p-value
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
องค์ประกอบของร่างกาย						
ดัชนีมวลกาย (BMI) (กก./ม. ²)	19.10	3.63	19.03	1.18	.02	.477
มวลกล้ามเนื้อลาย (SMM) (กก.)	17.13	5.43	14.68	0.53	.06	.288
เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (%Fat)	11.03	10.64	9.75	2.80	.01	.492
อัตราส่วนของรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR) (ชม.)	.8492	0.076	.7550	0.04	.18	.431
ความอ่อนตัว						
นั่งงอตัว (เซนติเมตร)	3.66	4.05	3.35	2.94	.11	.477
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ						
ลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	17.23	2.65	12.90	2.92	2.12*	.020
แรงบีบมือ (กก.)	20.06	4.72	20.06	4.72	1.27	.105
วิ่งเร็ว 50 เมตร	9.65	0.90	10.27	0.91	2.08*	.029
ความอดทนของกล้ามเนื้อ						
ดันพื้นประยুক্ত 30 วินาที	24.15	3.93	21.20	3.45	2.11*	.029
ความอดทนของระบบไหลเวียน						
ยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที (ครั้ง)	143.69	7.92	138.70	15.83	2.12*	.020

** p > .01 , * p > .05

จากตารางที่ 17 พบว่า ภายหลังจากฝึกออกกำลังกาย เป็นเวลา 8 สัปดาห์ที่ ค่าเฉลี่ยของสุขสมรรถนะระหว่างนักเรียนชายที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม) และนักเรียนชายที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (การลุก-นั่ง 30 วินาที และการวิ่งเร็ว 50 เมตร) และความอดทนของกล้ามเนื้อ (ดันพื้นประยুক্ত 30 วินาที) และความอดทนของระบบไหลเวียนและหายใจ (ยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที) พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในขณะที่องค์ประกอบของร่างกาย (ดัชนีมวลกาย, มวลของกล้ามเนื้อลาย,เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย และอัตราส่วนรอบเอวต่อรอบ), ความอ่อนตัว (นั่งงอตัว), ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (แรงบีบมือ) ไม่พบความแตกต่างกัน

ตารางที่ 18 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสุขสมรรถนะระหว่างนักเรียนหญิงที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม) และนักเรียนหญิงที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง) หลังที่ได้รับการฝึกเป็นเวลา 8 สัปดาห์

รายการทดสอบ	นักเรียนที่ออกกำลังกายตามปกติ		นักเรียนที่ใช้โปรแกรมการฝึกฯ		t	p-value
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
องค์ประกอบของร่างกาย						
ดัชนีมวลกาย (BMI) (กก./ม. ²)	19.12	4.21	19.03	1.18	.07	.478
มวลกล้ามเนื้อลาย (SMM) (กก.)	14.54	2.22	14.68	0.53	16	.441
เปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกาย (%Fat)	12.09	6.40	9.75	2.80	.24	.407
อัตราส่วนของรอบเอวต่อรอบสะโพก (WHR) (ชม.)	.77	0.05	.7550	0.04	.78	.222
ความอ่อนตัว						
นั่งงอตัว (เซนติเมตร)	3.37	2.95	3.35	2.94	.02	.489
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ						
ลุก-นั่ง 30 วินาที (ครั้ง)	10.30	3.97	12.90	2.92	1.67	.056
แรงบีบมือ (กก.)	20.06	4.72	20.06	4.72	1.57	.063
วิ่งเร็ว 50 เมตร	10.73	2.53	10.27	0.91	.54	.300
ความอดทนของกล้ามเนื้อ						
ดันพื้นประยুক্ত 30 วินาที	19.60	3.37	21.20	3.45	1.05	.155
ความอดทนของระบบไหลเวียน						
ยืนยกเข่าขึ้นลง 3 นาที (ครั้ง)	129.20	17.83	138.70	15.83	1.26	.112

** p > .01 , * p > .05

จากตารางที่ 18 พบว่า ค่าเฉลี่ยของสุขสมรรถนะระหว่างนักเรียนหญิงที่ออกกำลังกายตามปกติ (กลุ่มควบคุม) และนักเรียนหญิงที่ใช้โปรแกรมการฝึกออกกำลังกายโดยใช้น้ำหนักตัว (กลุ่มทดลอง) ภายหลังการฝึกออกเป็นเวลา 8 สัปดาห์ ไม่พบความแตกต่างกัน ในทุกรายการ