

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่องการพัฒนาโปรแกรมการเดินแอโรบิกมวยไทยที่ทำให้เกิดการใช้พลังงานและสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลการประเมินความเหมาะสมตามองค์ประกอบของการเดินแอโรบิกมวยไทย ผลการวัดการใช้พลังงาน หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ และสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยทั้ง 3 กลุ่ม จำนวน 63 คน เพื่อนำมาวิเคราะห์ผล ตามระเบียบวิธีทางสถิติ โดยคำนวณด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเอสพีเอสเอส รุ่น 11.5 (SPSS/PC version 11.5 Statistical package for the social sciences for personal computer) แล้วจึงนำเสนอในรูปตารางประกอบความเรียงและแผนภูมิ โดยแบ่งการนำเสนอออกเป็น 4 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหาซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญและหาค่าดัชนีความสอดคล้องที่เหมาะสมตามองค์ประกอบของการเดินแอโรบิกมวยไทย และความเที่ยงของเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมการเดินแอโรบิกมวยไทย ที่มี ความหนักของงานต่างกัน โดยการวัดซ้ำ 2 ครั้ง (t-test)

ตอนที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One way analysis of variance with repeated measure) ของปริมาณการใช้พลังงานและสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดในการเดินแอโรบิกมวยไทยภายในกลุ่มทั้ง 3 โปรแกรมและเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่โดยวิธีของ แอลเอสดี (LSD) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตอนที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณการใช้พลังงาน หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ และสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง เปรียบเทียบความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม โดยการทดสอบค่า เอฟ (F-test) เมื่อพบความแตกต่างจึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ตามวิธีของแอลเอสดี (LSD) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตอนที่ 4 แสดงกราฟประกอบค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้พลังงานหลังการทดลอง 2 สัปดาห์ หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ และสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดิน

แอมโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของ
อัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

ตอนที่ 1 แสดงผลการวิเคราะห์ความตรงเชิงเนื้อหาของโปรแกรมการเดินแอโรบิกมวยไทย

ตารางที่ 6 ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหาในโปรแกรมกับการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับโปรแกรมการเดินแอโรบิกมวยไทย กลุ่มที่มีความหนักของงานระหว่าง 55-65% ของอัตราการเดินของหัวใจสำรอง

สัปดาห์ที่ วัน	กิจกรรม	รายละเอียด	ดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)
1-2 จันทร์ พุธ ศุกร์	ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm up)	1. ทำอบอุ่นร่างกายประกอบด้วยการเล่นไหว ร่างกายโดยบริหารกล้ามเนื้อมัดใหญ่ และข้อต่อ ต่าง ๆ เริ่มจากการเดินตามจังหวะดนตรี (Marching) แล้วต่อด้วยท่าซูด การอบอุ่นร่างกาย แอโรบิกมวยไทย 2 ท่าซูดจาก 5 ท่าซูด	1.00
		2. เวลาที่ใช้ 10 นาที	1.00
		3. จังหวะดนตรี 130 – 138 จังหวะ/นาที	1.00
	ช่วงการฝึก (Work out)	1. ทำเริ่มต้นจากท่าง่าย 2-3 ท่าซูดจาก 10 ท่าซูด	1.00
		2. ท่าการใช้หมัด เท้า เข่า ศอก	1.00
		3. ท่าการเล่นไหวใช้ทุกส่วนของร่างกาย : เท้า ข้างใดข้างหนึ่งอยู่บนพื้น (Low impact)	1.00
		4. ทำศิลปะมวยไทยมีเพียงพอ	.88
		5. เวลาที่ใช้ในการเดิน 30 นาที	1.00
		6. จังหวะดนตรี 138-148 จังหวะ/นาที	.92
		7. ความหนักของงานในช่วงการปรับตัวอยู่ระหว่าง 50-60% ของอัตราการเดินของหัวใจสำรอง	.92
	ช่วงผ่อนคลาย กล้ามเนื้อ (Cool down)	1. ทำผ่อนคลายกล้ามเนื้อ และข้อต่อต่าง ๆ ทำได้ ครบถ้วน โดยค่อย ๆ ลดจังหวะดนตรี ลดความหนัก ของงาน และจำนวนครั้งของการเคลื่อนไหวท่าเดิน จาก 2 ท่าซูดใน 5 ท่าซูด	1.00
		2. ใช้เวลา 10 นาที	1.00
		3. ทำเดินและจังหวะดนตรีค่อย ๆ ลดลงถึงระดับ ของอัตราการเดินของหัวใจต่ำกว่า 120 ครั้ง/นาที	1.00

ตารางที่ 6 (ต่อ)

สัปดาห์ที่	กิจกรรม	รายละเอียด	ดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)
วัน			
3-7 จันทร์ พุธ ศุกร์	ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm up)	1. ทำอบอุ่นร่างกายประกอบด้วยการเล่นไหว ร่างกาย โดยบริหารกล้ามเนื้อมัดใหญ่ และข้อต่อ ต่าง ๆ เริ่มจากการเดินตามจังหวะดนตรี (Marching) การก้าวแตะ (Step touch) แล้วต่อ ด้วยท่าชุดการอบอุ่นร่างกายแอโรบิกมวยไทย 3 ท่าชุด จาก 5 ท่าชุด	1.00
		2. เวลาที่ใช้ 10 นาที	1.00
		3. จังหวะดนตรี 130-138 จังหวะ/นาที	1.00
	ช่วงการฝึก (Work out)	1. ทำเริ่มต้นจากท่าที่ง่าย โดยทบทวนชุดเก่าและ เพิ่มชุดใหม่อีก 3 ท่าชุด จาก 10 ท่าชุด	1.00
		2. ทำการใช้หมัด เท้า เข่า ศอก	1.00
		3. ทำการเล่นไหวใช้ทุกส่วนของร่างกายโดยเท้า ข้างใดข้างหนึ่งอยู่ติดกับพื้น(Low impact)	1.00
		4. ทำศิลปะมวยไทยมีเพียงพอ	.88
		5. เวลาที่ใช้ในการเดิน 30 นาที	1.00
		6. จังหวะดนตรี 138-160 จังหวะ/นาที	.92
		7. ควบคุมความหนักของงานอยู่ระหว่าง 55-65% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง	.92
	ช่วงผ่อนคลาย กล้ามเนื้อ (Cool down)	1. ทำผ่อนคลายกล้ามเนื้อ และข้อต่อต่าง ๆ ทำได้ครบถ้วนโดยค่อย ๆ ลดจังหวะดนตรี ลดความหนักของงาน และจำนวนครั้งของการ เคลื่อนไหวท่าเดินจาก 3 ท่าชุด ใน 5 ท่าชุด	1.00
		2. ใช้เวลา 10 นาที	1.00
		3. ท่าเดินและจังหวะดนตรีค่อย ๆ ลดลง ถึงระดับของอัตราการเต้นของหัวใจต่ำกว่า 120 ครั้ง/นาที	1.00

ตารางที่ 6 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ วัน	กิจกรรม	รายละเอียด	ดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)
8-12 จันทร์ พุธ ศุกร์	ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm up)	1. ทำอบอุ่นร่างกายประกอบด้วยการเล่นไหว ร่างกายโดยบริหารกล้ามเนื้อมัดใหญ่ และข้อต่อ ต่าง ๆ เริ่มจากการเดิน (Marching) การก้าวแตะ (Step-touch) การก้าวชิด (Step-tap) การเดิน ก้าว-ชิด-ก้าว (Two-Step) แล้วต่อด้วยท่าชุดการ อบอุ่นร่างกายแอโรบิกมวยไทย 5 ท่าชุด	1.00
		2. เวลาที่ใช้ 10 นาที	1.00
		3. จังหวะดนตรี 130-138 จังหวะ/นาที	1.00
	ช่วงการฝึก (Work out)	1. ทำเริ่มต้นจากท่าที่ง่ายโดยการทบทวนท่าเก่า และเพิ่มท่าใหม่อีก 4 ท่าชุด จนครบ 10 ท่าชุด	1.00
		2. ท่าการใช้ หมัด เท้า เข่า ศอก	1.00
		3. ท่าการเล่นไหวให้ทุกส่วนของร่างกาย โดยใช้ เท้าข้างใดข้างหนึ่งอยู่ติดกับพื้น (Low impact)	1.00
		4. ท่าศิลปะมวยไทยมีเพียงพอ	.88
		5. เวลาที่ใช้ในการเดิน 30 นาที	1.00
		6. จังหวะดนตรี 138-160 จังหวะ/นาที	.88
		7. ควบคุมความหนักของงานอยู่ระหว่าง 55-65% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง	.92
	ช่วงผ่อนคลาย กล้ามเนื้อ (Cool down)	1. ทำผ่อนคลายกล้ามเนื้อและข้อต่อต่าง ๆ ทำได้ ครบถ้วนโดยค่อย ๆ ลดจังหวะดนตรี ลดความหนัก ของงาน และจำนวนครั้งของการเคลื่อนไหวท่าเดิน ทั้ง 5 ท่าชุด	1.00
		2. ใช้เวลา 10 นาที	1.00
		3. ท่าเดินและจังหวะดนตรีค่อย ๆ ลดลง ถึงระดับของอัตราการเต้นของหัวใจต่ำกว่า 120 ครั้ง/นาที	1.00
		ค่าเฉลี่ย	.97

ตารางที่ 6 ค่าดัชนีความสอดคล้องของรูปแบบการเดินแอโรบิกมวยไทย สำหรับกลุ่มที่มีความหนักของงานระหว่าง 55-65% ของอัตราการเดินของหัวใจสำรอง มีค่าระหว่าง .88-1.00 เมื่อแยกพิจารณาตามช่วงอบอุ่นร่างกาย ช่วงแอโรบิก และช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อส่วนใหญ่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00 เกือบทุกข้อ ยกเว้นท่าศิลปะมวยไทยมีเพียงพอมีค่าเท่ากับ .88 จังหวะดนตรีเท่ากับ .88 และการควบคุมความหนักเท่ากับ .92 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ของโรไวนิลไล และแฮมเบลตัน (Rovinelli and Hambleton, 1977) ที่กำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.80-1.00 หมายความว่ามีความตรงเชิงเนื้อหาดีมาก

ตารางที่ 7 ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหาในโปรแกรมกับการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับโปรแกรมการเดินแอโรบิกมวยไทย กลุ่มที่มีความหนักของงานระหว่าง 66-75% ของอัตราการเดินของหัวใจสำรอง

ลำดับที่ วัน	กิจกรรม	รายละเอียด	ดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)
1-2 จันทร์ พุธ ศุกร์	ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm up)	1. ทำอบอุ่นร่างกายประกอบด้วยการเล่นไหว ร่างกายโดยบริหารกล้ามเนื้อมัดใหญ่ และข้อต่อ ต่าง ๆ เริ่มจากการเดินตามจังหวะดนตรี (Marching) แล้วต่อด้วยท่าชุดการอบอุ่นร่างกาย แอโรบิกมวยไทย 2 ท่าชุด จาก 5 ท่าชุด	1.00
		2. เวลาที่ใช้ 10 นาที	1.00
		3. จังหวะดนตรี 130 – 138 จังหวะ/นาที	1.00
	ช่วงการฝึก (Work out)	1. ทำเริ่มต้นจากท่าง่าย 2-3 ท่าชุดจาก 10 ท่าชุด	1.00
		2. ทำการใช้หมัด เท้า เข่า ศอก	1.00
		3. ทำการเล่นไหวให้ทุกส่วนของร่างกาย โดยยกเข้าสูงขึ้น แขนและขามีการเคลื่อนไหวเป็น วงกว้าง	1.00
		4. ทำศิลปะมวยไทยมีเพียงพอ	.88
		5. เวลาที่ใช้ในการเดิน 30 นาที	1.00
		6. จังหวะดนตรี 138-148 จังหวะ/นาที	.92
		7. ความหนักของงานในช่วงการปรับตัวอยู่ระหว่าง 50-60% ของอัตราการเดินของหัวใจสำรอง	.92
	ช่วงผ่อนคลาย กล้ามเนื้อ (Cool down)	1. ทำผ่อนคลายกล้ามเนื้อ และข้อต่อต่าง ๆ ทำได้ ครบถ้วน โดยค่อย ๆ ลดจังหวะดนตรี ลดความหนัก ของงาน และจำนวนครั้งของการเคลื่อนไหวท่าเดิน จาก 2 ท่าชุด ใน 5 ท่าชุด	1.00
		2. ให้เวลา 10 นาที	1.00
		3. ทำเดินและจังหวะดนตรีค่อย ๆ ลดลง ถึงระดับของอัตราการเดินของหัวใจต่ำกว่า 120 ครั้ง/นาที	1.00

ตารางที่ 7 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ วัน	กิจกรรม	รายละเอียด	ดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)
3-7 จันทร์ พุธ ศุกร์	ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm up)	1. ทำอบอุ่นร่างกายประกอบการเคลื่อนไหวร่างกาย โดยบริหารกล้ามเนื้อมัดใหญ่ และข้อต่อต่าง ๆ เริ่มจากการเดินตามจังหวะดนตรี (Marching) การก้าวแตะ (Step touch) แล้วต่อด้วยท่าชุดการอบอุ่นร่างกายแอโรบิกมวยไทย 3 ท่าชุด จาก 5 ท่าชุด	1.00
		2. เวลาที่ใช้ 10 นาที	1.00
		3. จังหวะดนตรี 130-138 จังหวะ/นาที	1.00
	ช่วงการฝึก (Work out)	1. ทำเริ่มต้นจากท่าที่ง่าย โดยทบทวนชุดเก่า และเพิ่มชุดใหม่อีก 3-4 ท่าชุดจาก 10 ท่าชุด	1.00
		2. ทำการใช้หมัด เท้า เข่า ศอก	1.00
		3. ทำการเคลื่อนไหวใช้ทุกส่วนของร่างกาย โดยยกเข่า สูงขึ้น แขนและขามีการเคลื่อนไหวเป็นวงกว้าง	1.00
		4. ทำศิลปะมวยไทยมีเพียงพอ	.88
		5. เวลาที่ใช้ในการเดิน 30 นาที	1.00
		6. จังหวะดนตรี 138-160 จังหวะ/นาที	.92
		7. ควบคุมความหนักของงานอยู่ระหว่าง 66-75% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง	.92
	ช่วงผ่อนคลาย กล้ามเนื้อ (Cool down)	1. ทำผ่อนคลายกล้ามเนื้อ และข้อต่อต่าง ๆ ทำได้ครบถ้วนโดยค่อย ๆ ลดจังหวะดนตรี ลดความหนักของงาน และจำนวนครั้งของการเคลื่อนไหวทำเดินจาก 3 ท่าชุดใน 5 ท่าชุด	1.00
		2. ใช้เวลา 10 นาที	1.00
		3. ทำเดินและจังหวะดนตรีค่อย ๆ ลดลง ถึงระดับของอัตราการเต้นของหัวใจต่ำกว่า 120 ครั้ง/นาที	1.00

ตารางที่ 7 (ต่อ)

ลำดับวันที่ วัน	กิจกรรม	รายละเอียด	ดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)
8-12 จันทร์ พุธ ศุกร์	ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm up)	1. ทำอบอุ่นร่างกายประกอบด้วยการเล่นไหว ร่างกาย บริหารกล้ามเนื้อมัดใหญ่และข้อต่อจาก การเดิน(Marching) การก้าวแตะ (Step-touch) การก้าวชิด (Step-tap) การเดินก้าว-ชิด-ก้าว (Two-Step) และการอบอุ่นร่างกาย 5 ท่าชุด	1.00
		2. เวลาที่ใช้ 10 นาที	1.00
		3. จังหวะดนตรี 130-138 ครั้ง/นาที	1.00
	ช่วงการฝึก (Work out)	1. ทำเริ่มต้นจากท่าที่ง่ายโดยการทบทวนชุดเก่า และเพิ่มชุดใหม่อีก 3-4 ท่าชุด จาก 10 ท่าชุด	1.00
		2. ทำการใช้ หมัด เท้า เข่า ศอก	1.00
		3. ทำการเคลื่อนไหวใช้ทุกส่วนของร่างกาย โดย ยกเข่าสูงขึ้น แขนและขามีการเคลื่อนไหวเป็นวง กว้าง	1.00
		4. ทำศิลปะมวยไทยมีเพียงพอ	.88
		5. เวลาที่ใช้ในการเดิน 30 นาที	1.00
		6. จังหวะดนตรี 138-160 จังหวะ/นาที	.88
		7. ควบคุมความหนักของงานอยู่ระหว่าง 66-75% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง	.92
	ช่วงผ่อนคลาย กล้ามเนื้อ (Cool down)	1. ทำผ่อนคลายกล้ามเนื้อและข้อต่อต่าง ๆ ทำได้ ครบถ้วนโดยค่อย ๆ ลดจังหวะดนตรี ลดความหนักของงาน และจำนวนครั้งของการ เคลื่อนไหวท่าเดินทั้ง 5 ท่าชุด	1.00
		2. ใช้เวลา 10 นาที	1.00
		3. ทำเดินและจังหวะดนตรีค่อย ๆ ลดลง ถึงระดับของอัตราการเต้นของหัวใจต่ำกว่า 120 ครั้ง/นาที	1.00
		ค่าเฉลี่ย	.97

ตารางที่ 7 ค่าดัชนีความสอดคล้องของรูปแบบการเดินแอโรบิกมวยไทย สำหรับกลุ่มที่มีความหนักของงานระหว่าง 66-75% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง มีค่าระหว่าง .88-1.00 เมื่อแยกพิจารณาตามช่วงอบอุ่นร่างกาย ช่วงแอโรบิก และช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อ ส่วนใหญ่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00 เกือบทุกข้อ ยกเว้นท่าศิลปะมวยไทยมีเพียงพอมีค่าเท่ากับ .88 จังหวะดนตรีเท่ากับ .88 และการควบคุมความหนักของงานเท่ากับ .92 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ของโรไวนิลไล และแฮมเบิลตัน (Rovinelli and Hambleton,1977) ที่กำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.80-1.00 หมายความว่ามีความตรงเชิงเนื้อหาดีมาก

ตารางที่ 8 ค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหาในโปรแกรมกับการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับรูปแบบการเดินแอโรบิกมวยไทย กลุ่มที่มีความหนักของงานระหว่าง 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

สัปดาห์ที่ วัน	กิจกรรม	รายละเอียด	ดัชนี ความ สอดคล้อง (IOC)
1-2 จันทร์ พุธ ศุกร์	ช่วงอบอุ่น ร่างกาย (Warm up)	1. ทำอบอุ่นร่างกายประกอบด้วยการเล่นไหวงกล้ามเนื้อ มัดใหญ่ ๆ และข้อต่อต่าง ๆ เริ่มจากการเดินตามจังหวะ ดนตรี (Marching) ต่อด้วยท่าชุดอบอุ่นร่างกายแอโรบิก มวยไทย 2 ท่าชุด จาก 5 ท่าชุด	1.00
		2. เวลาที่ใช้ 10 นาที	1.00
		3. จังหวะดนตรี 130-138 จังหวะ/นาที	1.00
	ช่วงการฝึก (Work out)	1. ทำเริ่มต้นจากท่าง่าย 2-3 ท่าชุดจาก 10 ท่าชุด	1.00
		2. ทำการใช้หมัด เท้า เข่า ศอก	1.00
		3. ทำการเคลื่อนไหวใช้ทุกส่วนของร่างกาย โดยเคลื่อนไหว แขนและขาเป็นวงกว้างเท้าก้าวพื้นพื้นเป็นครั้งคราว	1.00
		4. ทำศิลปะมวยไทยมีเพียงพอ	.88
		5. เวลาที่ใช้ในการเดิน 30 นาที	1.00
		6. จังหวะดนตรี 138-148 จังหวะ/นาที	.92
		7. ความหนักของงานในช่วงการปรับตัวอยู่ระหว่าง 50- 60% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง	.92
	ช่วงผ่อนคลาย กล้ามเนื้อ (Cool down)	1. ทำผ่อนคลายกล้ามเนื้อ และข้อต่อต่าง ๆ ทำได้ครบถ้วน โดยค่อย ๆ ลดจังหวะดนตรี ลดความหนักของงาน และ จำนวนครั้งของการเคลื่อนไหวท่าเดินจาก 2 ท่าชุด ใน 5 ท่าชุด	1.00
		2. ใช้เวลา 10 นาที	1.00
		3. ทำเดินและจังหวะดนตรีค่อย ๆ ลดลง ถึงระดับของอัตราการเต้นของหัวใจต่ำกว่า 120 ครั้ง/นาที	1.00

ตารางที่ 8 (ต่อ)

สัปดาห์ที่ วัน	กิจกรรม	รายละเอียด	ดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)
3-7 จันทร์ พุธ ศุกร์	ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm up)	1. ทำอบอุ่นร่างกายประกอบการเคลื่อนไหวร่างกาย โดยบริหารกล้ามเนื้อมัดใหญ่ และข้อต่อต่าง ๆ เริ่มจากการเดินตามจังหวะดนตรี (Marching) การก้าวแตะ (Step touch) แล้วต่อด้วยท่าชุดการอบอุ่นร่างกาย แอโรบิก มวยไทย 3 ท่าชุด จาก 5 ท่าชุด	1.00
		2. เวลาที่ใช้ 10 นาที	1.00
		3. จังหวะดนตรี 130-138 ครั้ง/นาที	1.00
	ช่วงการฝึก (Work out)	1. ทำเริ่มต้นจากท่าที่ง่าย โดยทบทวนชุดเก่า และเพิ่มชุดใหม่อีก 3 ท่าชุด จาก 10 ท่าชุด	1.00
		2. ทำการใช้หมัด เท้า เข่า ศอก	1.00
		3. ทำการเคลื่อนไหวใช้ทุกส่วนของร่างกาย โดยเคลื่อนไหวแขนและขาเป็นวงกว้าง เท้าอาจพื้นพื้นเป็นครั้งคราว (Multi impact)	1.00
		4. ทำศิลปะมวยไทยมีเพียงพอ	.88
		5. เวลาที่ใช้ในการเดิน 30 นาที	1.00
		6. จังหวะดนตรี 138-160 ครั้ง/นาที	.92
		7. ควบคุมความหนักอยู่ที่ 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง	.92
	ช่วงผ่อนคลาย กล้ามเนื้อ (Cool down)	1. ทำผ่อนคลายกล้ามเนื้อ และข้อต่อต่าง ๆ ทำได้ครบถ้วนโดยค่อย ๆ ลดจังหวะดนตรีและลดการเคลื่อนไหวท่าเต้นจาก 3 ท่าชุด ใน 5 ท่าชุด	1.00
		2. ใช้เวลา 10 นาที	1.00
		3. ทำเดินและจังหวะดนตรีค่อย ๆ ลดลง ถึงระดับของอัตราการเต้นของหัวใจต่ำกว่า 120 ครั้ง/นาที	1.00

ตารางที่ 8 (ต่อ)

ลำดับที่ วัน	กิจกรรม	รายละเอียด	ดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)	
8-12 จันทร์ พุธ ศุกร์	ช่วงอบอุ่นร่างกาย (Warm up)	1. ทำอบอุ่นร่างกายประกอบด้วย การเคลื่อนไหวร่างกายโดยบริหารกล้ามเนื้อมัดใหญ่ และข้อต่อต่าง ๆ เริ่มจากการเดิน (Marching) การก้าวแตะ (Step-touch) การก้าวขีด (Step-tap) การเดินก้าว-ขีด-ก้าว (Two-Step) แล้วต่อกับท่าชุดการอบอุ่นร่างกายแอโรบิกมวยไทย 5 ท่าชุด	1.00	
		2. เวลาที่ใช้ 10 นาที	1.00	
		3. จังหวะดนตรี 130-138 จังหวะ/นาที	1.00	
	ช่วงการฝึก (Work out)	1. ทำเริ่มต้นจากท่าที่ง่ายโดยการทบทวนชุดเก่า และเพิ่ม ชุดใหม่ 3-4 ท่าชุด จนครบ 10 ท่าชุด	1.00	
		2. ทำการใช้ หมัด เท้า เข่า ศอก	1.00	
		3. ทำการเคลื่อนไหวใช้ทุกส่วนของร่างกาย โดยการเคลื่อนไหวแขนและขาเป็นวงกว้าง เท้าพื้นพื้นเป็นครั้งคราว	1.00	
		4. ทำศิลปะมวยไทยมีเพียงพอ	.88	
		5. เวลาที่ใช้ในการเดิน 30 นาที	1.00	
		6. จังหวะดนตรี 138-160 จังหวะ/นาที	.92	
		7. ควบคุมความหนักของงานอยู่ระหว่าง 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง	.92	
	ช่วงผ่อนคลาย กล้ามเนื้อ (Cool down)	1. ทำผ่อนคลายกล้ามเนื้อและข้อต่อต่าง ๆ ทำได้ครบถ้วนโดยค่อย ๆ ลดจังหวะดนตรี ลดความหนักของงาน และจำนวนครั้งของการเคลื่อนไหวท่าเดินทั้ง 5 ท่าชุด	1.00	
		2. ใช้เวลา 10 นาที	1.00	
		3. ทำเดินและจังหวะดนตรี ลดลง ถึงระดับของอัตราการเต้นของหัวใจต่ำกว่า 120 ครั้ง/นาที	1.00	
			ค่าเฉลี่ย	.97

ตารางที่ 8 ค่าดัชนีความสอดคล้องของรูปแบบการเดินแอโรบิกมวยไทย สำหรับกลุ่มที่มีความหนักของงานระหว่าง 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง มีค่าระหว่าง .88-1.00 เมื่อแยกพิจารณาตามช่วงอบอุ่นร่างกาย ช่วงแอโรบิก และช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อส่วนใหญ่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00 เกือบทุกข้อ ยกเว้นท่าศิลปะมวยไทยมีเพียงพอมีค่าเท่ากับ .88 จังหวะดนตรีเท่ากับ .88 และการควบคุมความหนักเท่ากับ .92 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ของโรไวเนลโล และแฮมเบลตัน (Rovinelli and Hambleton, 1977) ที่กำหนดค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.80-1.00 หมายความว่ามีความตรงเชิงเนื้อหาดีมาก

ผลการพิจารณาชุดการเดินแอโรบิกมวยไทยโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 8 ท่าน พิจารณาเนื้อหาการเดินแอโรบิกมวยไทย แล้วมาคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องของโปรแกรมและท่าการเดินแอโรบิกมวยไทย (Index of congruence: IOC) โดยวิธีหาค่าเฉลี่ยระหว่าง

0.80-1.00 หมายความว่ามีความตรงดีมาก (Highest validity)

0.70-0.79 หมายความว่ามีความตรงดี (High validity)

0.50-0.69 หมายความว่ามีความตรงพอใช้ (Approved validity)

หลังจากนั้นนำโปรแกรมและท่าการเดินแอโรบิกมวยไทยที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปฝึกเดินในกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยการเดินสองครั้ง ระยะห่างกัน 1 สัปดาห์ เพื่อวิเคราะห์หาความเที่ยงของเครื่องมือ

ตารางที่ 9 ค่าความเชื่อมั่นของของโปรแกรมการเดินแอโรบิกมวยไทยของกลุ่มทดลองที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2

อัตราการเดินของหัวใจ ขณะเดินแอโรบิกมวยไทย	ครั้งที่ 1		ครั้งที่ 2		t	P
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.		
กลุ่มความหนักของงานระหว่าง 55-65 % ของอัตราการเดินของหัวใจสำรอง	124.70	4.85	124.90	4.87	-.228	.78
กลุ่มความหนักของงานระหว่าง 66-75 % ของอัตราการเดินของหัวใจสำรอง	137.10	5.00	137.25	5.92	-.322	.75
กลุ่มความหนักของงานระหว่าง 76-85 % ของอัตราการเดินของหัวใจสำรอง	148.25	9.61	148.15	9.00	.105	.92

* $P \leq .05$

ตารางที่ 9 ค่าความเชื่อมั่นของโปรแกรมการเดินแอโรบิกมวยไทย ทั้ง 3 กลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เมื่อพิจารณาจากอัตราการเดินของหัวใจครั้งที่ 1 และครั้งที่ 2 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยของข้อมูลพื้นฐานทางสภาพกาย ก่อนการทดลอง ของกลุ่มตัวอย่างที่ทดลองฝึก เต้นแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของ อัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

ข้อมูลพื้นฐาน ทางสภาพกาย ของกลุ่ม ตัวอย่าง	กลุ่มความหนักของงาน ระหว่าง 55-65% (HRR)				กลุ่มความหนักของงาน ระหว่าง 66-75% (HRR)				กลุ่มความหนักของงาน ระหว่าง 76-85% (HRR)			
	Min	Max	\bar{x}	SD	Min	Max	\bar{x}	SD	Min	Max	\bar{x}	SD
อายุ (ปี)	18.0	22.0	19.6	1.4	18.0	22.0	19.3	1.3	18.00	22.0	19.6	1.2
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	43.0	64.0	51.9	6.1	44.0	76.0	54.4	6.9	43.0	66.0	52.2	7.1
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	150.0	170.0	157.6	5.1	145.0	170.0	158.4	6.1	147.0	168.0	159.1	6.3
อัตราการเต้น ของหัวใจขณะ พัก (ครั้ง/นาที)	64.0	91.0	79.0	10.7	64.0	96.0	77.8	7.8	58.0	103.0	78.7	9.2
สมรรถภาพ การใช้ ออกซิเจนสูงสุด (มิลลิลิตร/ กิโลกรัม/นาที)	23.0	38.0	28.6	4.7	19.0	36.0	29.0	3.9	22.0	34.0	28.6	3.8

ตารางที่ 10 ค่าเฉลี่ยของข้อมูลพื้นฐานทางสภาพกาย ก่อนการทดลอง ของกลุ่มฝึกเต้น แอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของอัตรา การเต้นของหัวใจสำรอง ซึ่งค่าเฉลี่ยของอายุ (\bar{x} = 19.6, 19.3 และ 19.6 ปี) น้ำหนักตัว (\bar{x} = 51.9, 54.4 และ 52.2 กิโลกรัม) ส่วนสูง (\bar{x} = 157.6, 158.4 และ 159.1 เซนติเมตร) อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (\bar{x} = 79.0, 77.8 และ 78.7 ครั้ง/นาที) สมรรถภาพการใช้ ออกซิเจนสูงสุด (\bar{x} = 28.6, 29.0 และ 28.6 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที)

ตอนที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way analysis of variance with repeated measures) ของปริมาณการใช้พลังงานและสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่ความหนักของงานระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ตามวิธีของแอลเอสดี (LSD) ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณการใช้พลังงาน หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่ความหนักของงานระหว่าง 55-65% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

ตัวแปร	หลังการทดลอง 2 สัปดาห์		หลังการทดลอง 7 สัปดาห์		หลังการทดลอง 12 สัปดาห์	
	n = 21		n = 21		n = 21	
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.
ปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที (กิโลแคลอรี) (55-65% HRR)	248.38	41.50	266.14	57.75	289.33	46.70

ตารางที่ 11 ค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที (รวมช่วงอบอุ่นร่างกาย 10 นาที และช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 10 นาที) หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ (\bar{x} = 248.38 กิโลแคลอรี) หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ (\bar{x} = 266.14 กิโลแคลอรี) และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ (\bar{x} = 248.38 กิโลแคลอรี) ของโปรแกรมการเดินแอโรบิกมวยไทยที่ความหนักของงานระหว่าง 55-65% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ หลังการทดลอง 12 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 55-65 % ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	2	17712.67	8856.33	10.88	.00*
ภายในกลุ่ม	60	144760.19	6656.49		
รวม	62	162472.86	15512.83		

* $P \leq .05$

ตารางที่ 12 ค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที (รวมช่วงอบอุ่นร่างกาย 10 นาที และช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 10 นาที) หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 55-65% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพื่อทราบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธีของแอลเอสดี (LSD)



ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที่ หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 55-65% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง โดยวิธีของแอลเอสดี (LSD)

การทดลอง	ค่าเฉลี่ย	หลังการทดลอง		
		2 สัปดาห์	7 สัปดาห์	12 สัปดาห์
		248.38	266.14	289.33
หลังการทดลอง 2 สัปดาห์	248.38	-	17.76* (P = .02)	40.95* (P = .00)
หลังการทดลอง 7 สัปดาห์	266.14		-	23.19* (P = .00)
หลังการทดลอง 12 สัปดาห์	289.33			-

* $P \leq .05$

ตารางที่ 13 ค่าเฉลี่ยของการใช้พลังงาน 50 นาที่ (รวมช่วงอบอุ่นร่างกาย 10 นาที่ และช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 10 นาที่) หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ($\bar{x} = 248.38$ กิโลแคลอรี) น้อยกว่าหลังการทดลอง 7 สัปดาห์ ($\bar{x} = 266.14$ กิโลแคลอรี) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 17.76 กิโลแคลอรี และน้อยกว่าหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ($\bar{x} = 289.33$ กิโลแคลอรี) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 40.95 กิโลแคลอรี และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากหลัง การทดลอง 7 สัปดาห์ 23.19 กิโลแคลอรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 14 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 55-65% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง 7 สัปดาห์		หลังการทดลอง 12 สัปดาห์	
	n = 21		n = 21		n = 21	
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.
สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด (มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) (ความหนักของงานระหว่าง 55-65% HRR)	28.57	4.73	33.71	4.81	34.19	3.70

ตารางที่ 14 ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดก่อนการทดลอง ($\bar{x} = 28.57$ มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ ($\bar{x} = 33.71$ มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ($\bar{x} = 34.19$ มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) ของกลุ่มฝึกการเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 55-65% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดก่อนการทดลองหลังการทดลอง 7 สัปดาห์หลังการทดลอง 12 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 55-65% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	2	404.75	203.87	10.31	.00*
ภายในกลุ่ม	60	1186.67	19.80		
รวม	62	1594.41	223.65		

* $P \leq .05$

ตารางที่ 15 ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดก่อน การทดลอง หลังการทดลอง 7 สัปดาห์และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 55-65% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพื่อทราบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธีของแอลเอสดี (LSD)

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุดของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 55-65% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง โดยวิธีของแอลเอสดี (LSD)

การทดลอง	ค่าเฉลี่ย	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง	หลังการทดลอง
			7 สัปดาห์	12 สัปดาห์
		28.57	33.52	34.19
ก่อนการทดลอง	28.57	-	5.14*	5.62*
			(P = .00)	(P = .00)
หลังการทดลอง 7 สัปดาห์	33.52		-	.67
				(P = .73)
หลังการทดลอง 12 สัปดาห์	34.19			-

* $P \leq .05$

ตารางที่ 16 ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการทดลอง (\bar{x} = 28.57 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) น้อยกว่าหลังการทดลอง 7 สัปดาห์ (\bar{x} = 33.52 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 5.14 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) และน้อยกว่าหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ (\bar{x} = 34.19 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 5.62 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 17 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณการใช้พลังงาน หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 66-75 % ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

ตัวแปร	หลังการทดลอง 2 สัปดาห์		หลังการทดลอง 7 สัปดาห์		หลังการทดลอง 12 สัปดาห์	
	n = 21		n = 21		n = 21	
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.
ปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที (กิโลแคลอรี) (ความหนักของงาน ระหว่าง 66-75% HRR)	283.90	51.59	316.57	53.23	331.90	54.96

ตารางที่ 17 ค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที (รวมช่วงอบอุ่นร่างกาย 10 นาที และช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 10 นาที) หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ (\bar{x} =283.90 กิโลแคลอรี) หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ (\bar{x} =316.57 กิโลแคลอรี) และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ (\bar{x} =331.90 กิโลแคลอรี) ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 66-75% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

ตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ หลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 66-75% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	2	25243.56	12621.78	12.53	.00*
ภายในกลุ่ม	60	170304.76	7895.63		
รวม	62	195548.32	20517.41		

* $P \leq .05$

ตารางที่ 18 ค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที (รวมช่วงอบอุ่นร่างกาย 10 นาที และช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 10 นาที) หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 66-75% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพื่อทราบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธีของแอลเอสดี (LSD)

ตารางที่ 19 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที่ หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 66-75% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง โดยวิธีของแอลเอสดี (LSD)

การทดลอง	ค่าเฉลี่ย	หลังการทดลอง	หลังการทดลอง	หลังการทดลอง
		2 สัปดาห์	7 สัปดาห์	12 สัปดาห์
		283.90	316.57	331.90
หลังการทดลอง 2 สัปดาห์	283.90	-	32.67* (P = .00)	48.00* (P = .00)
หลังการทดลอง 7 สัปดาห์	316.57		-	15.33* (P = .05)
หลังการทดลอง 12 สัปดาห์	331.90			-

* $P \leq .05$

ตารางที่ 19 ค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที่ (รวมช่วงอบอุ่นร่างกาย 10 นาที่ และช่วงผ่อนคลายนกล้ามเนื้อ 10 นาที่) หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ (\bar{x} =283.90 กิโลแคลอรี) น้อยกว่าหลังการทดลอง 7 สัปดาห์ (\bar{x} =316.57 กิโลแคลอรี) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 32.67 กิโลแคลอรี และน้อยกว่าหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ (\bar{x} =331.90 กิโลแคลอรี) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 48.00 กิโลแคลอรี และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยเพิ่มขึ้นจากหลังการทดลอง 7 สัปดาห์ 15.33 กิโลแคลอรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 20 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 66-75% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง 7 สัปดาห์		หลังการทดลอง 12 สัปดาห์	
	n = 21		n = 21		n = 21	
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.
สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด (มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) (ความหนักของงานระหว่าง 66-75% HRR)	29.00	3.92	33.38	4.91	34.81	4.75

ตารางที่ 20 ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการทดลอง (\bar{x} =29.00 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ (\bar{x} =33.38 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ (\bar{x} =34.81 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 66-75% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

ตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ หลังการทดลอง 12 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 66-75% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	2	384.89	192.44	9.30	.00*
ภายในกลุ่ม	60	1242.19	20.70		
รวม	62	1627.08	213.15		

* $P \leq .05$

ตารางที่ 21 ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 66-75% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพื่อทราบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธีของแอลเอสดี (LSD)

ตารางที่ 22 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิก มวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 66-75% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง โดยวิธีของ แอลเอสดี (LSD)

การทดลอง	ค่าเฉลี่ย	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง 7 สัปดาห์	หลังการทดลอง 12 สัปดาห์
		29.00	33.38	34.81
ก่อนการทดลอง	29.00	-	4.38* (P = .00)	5.81* (P = .00)
หลังการทดลอง 7 สัปดาห์	33.38		-	1.43 (P = .31)
หลังการทดลอง 12 สัปดาห์	34.81			-

* $P \leq .05$

ตารางที่ 22 ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการทดลอง ($\bar{X} = 29.00$ มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) น้อยกว่าหลังการทดลอง 7 สัปดาห์ ($\bar{X} = 33.38$ มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 4.38 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที และน้อยกว่าหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ($\bar{X} = 34.81$ มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 5.81 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 23 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณการใช้พลังงาน หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิก มวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

ตัวแปร	หลังการทดลอง 2 สัปดาห์		หลังการทดลอง 7 สัปดาห์		หลังการทดลอง 12 สัปดาห์	
	n = 21		n = 21		n = 21	
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.
ปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที(กิโลแคลอรี) (ความหนักของงาน ระหว่าง 76-85% HRR)	293.38	38.24	319.29	53.40	339.95	52.90

ตารางที่ 23 ค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที (รวมช่วงอบอุ่นร่างกาย 10 นาที และช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 10 นาที) หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ (\bar{x} = 293.38 กิโลแคลอรี) หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ (\bar{x} = 319.29 กิโลแคลอรี) และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ (\bar{x} = 339.95 กิโลแคลอรี) ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

ตารางที่ 24 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ หลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	2	22869.46	11434.73	16.72	.00*
ภายในกลุ่ม	60	142246.19	6707.55		
รวม	62	165115.65	18142.28		

* $P \leq .05$

ตารางที่ 24 ค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที (รวมช่วงอบอุ่นร่างกาย 10 นาที และช่วงผ่อนคลายนกล้ามเนื้อ 10 นาที) หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 76-85 % ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพื่อทราบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธีของแอลเอสดี (LSD)

ตารางที่ 25 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที่ หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง โดยวิธีของแอลเอสดี (LSD)

การทดลอง	ค่าเฉลี่ย	หลังการทดลอง	หลังการทดลอง	หลังการทดลอง
		2 สัปดาห์	7 สัปดาห์	12 สัปดาห์
		293.38	319.29	339.95
หลังการทดลอง 2 สัปดาห์	293.38	-	25.90* (P = .00)	46.57* (P = .00)
หลังการทดลอง 7 สัปดาห์	319.29		-	20.67* (P = .00)
หลังการทดลอง 12 สัปดาห์	339.95			-

* $P \leq .05$

ตารางที่ 25 ค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที่ (รวมช่วงอบอุ่นร่างกาย 10 นาที่ และช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 10 นาที่) หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ (\bar{x} = 293.38 กิโลแคลอรี) น้อยกว่า หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ (\bar{x} = 319.29 กิโลแคลอรี) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 25.90 กิโลแคลอรี และน้อยกว่าหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ (\bar{x} = 339.95 กิโลแคลอรี) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 46.57 กิโลแคลอรี และหลังการทดลอง 7 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยน้อยกว่าหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ 20.67 กิโลแคลอรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 26 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง 7 สัปดาห์		หลังการทดลอง 12 สัปดาห์	
	n = 21		n = 21		n = 21	
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.
สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด (มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) (ความหนักของงานระหว่าง 76-85% HRR)	28.57	3.75	33.52	3.08	36.00	3.70

ตารางที่ 26 ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการทดลอง (\bar{x} =28.57 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ (\bar{x} =33.52 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ (\bar{x} =36.00 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

ตารางที่ 27 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ เพื่อทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	2	600.89	300.44	28.06	.00*
ภายในกลุ่ม	60	642.38	10.71		
รวม	62	1243.27	311.15		

* $P \leq .05$

ตารางที่ 27 ค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิก มวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพื่อทราบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ โดยวิธีของแอลเอสดี (LSD)

ตารางที่ 28 ผลการวิเคราะห์ความแตกต่างเป็นรายคู่ของค่าเฉลี่ยปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิก มวยไทยที่มีความหนักของงานระหว่าง 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง โดยวิธีของ แอลเอสดี (LSD)

การทดลอง	ค่าเฉลี่ย	ก่อนการทดลอง	หลังการทดลอง 7 สัปดาห์	หลังการทดลอง 12 สัปดาห์
		28.57	33.52	36.00
ก่อนการทดลอง	28.57	-	4.95* (P = .00)	7.43* (P = .00)
หลังการทดลอง 7 สัปดาห์	33.52		-	2.48* (P = .02)
หลังการทดลอง 12 สัปดาห์	36.00			-

* $P \leq .05$

ตารางที่ 28 ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการทดลอง ($\bar{X} = 28.57$ มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) น้อยกว่าหลังการทดลอง 7 สัปดาห์ ($\bar{X} = 33.52$ มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) ซึ่ง มีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 4.95 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที น้อยกว่าหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ($\bar{X} = 36.00$ มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 7.43 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์มีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 2.48 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณการใช้พลังงาน หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ และสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง เปรียบเทียบความแปรปรวนระหว่างกลุ่ม โดยการทดสอบค่า เอฟ (F-test) เมื่อพบความแตกต่างจึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ ตามวิธีของแอลเอสดี (LSD) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05

ตารางที่ 29 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณการใช้พลังงาน หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ของการเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

ตัวแปร	หลังการทดลอง 2 สัปดาห์					
	ความหนัก ของงานระหว่าง 55-65% (HRR)		ความหนัก ของงานระหว่าง 66-75% (HRR)		ความหนัก ของงานระหว่าง 76-85% (HRR)	
	n = 21		n = 21		n = 21	
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.
ปริมาณการใช้ พลังงาน 50 นาที (กิโลแคลอรี)	248.38	41.5	283.90	51.59	293.38	38.25

ตารางที่ 29 ค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที (รวมช่วงอบอุ่นร่างกาย 10 นาที และช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 10 นาที) หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65% (\bar{x} = 248.38 กิโลแคลอรี), 66-75% (\bar{x} = 283.90 กิโลแคลอรี) และ 76-85% (\bar{x} = 293.38 กิโลแคลอรี) ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

ตารางที่ 30 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	2	23637.18	11818.59	6.07	.00*
ภายในกลุ่ม	60	116927.71	1948.80		
รวม	62	140564.89	13767.38		

* $P \leq .05$

ตารางที่ 30 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวของปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที (รวมช่วงอบอุ่นร่างกาย 10 นาที และช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 10 นาที) หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพื่อทราบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธีของแอลเอสดี (LSD)

ตารางที่ 31 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง โดยวิธีของแอลเอสดี (LSD)

กลุ่ม	ค่าเฉลี่ย	กลุ่ม 1	กลุ่ม 2	กลุ่ม 3
		(ระหว่าง 55-65%HRR)	(ระหว่าง 66-75%HRR)	(ระหว่าง 76-85%HRR)
		248.38	283.90	293.38
กลุ่ม 1 (ระหว่าง 55-65% HRR)	248.38	-	35.52* (P=.01)	45.00* (P=.00)
กลุ่ม 2 (ระหว่าง 66-75% HRR)	283.90		-	9.48 (P=.49)
กลุ่ม 3 (ระหว่าง 76-85% HRR)	293.38			-

* $P \leq .05$

ตารางที่ 31 ค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที (รวมช่วงอบอุ่นร่างกาย 10 นาที และช่วงผ่อนคลาย 10 นาที) หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทย กลุ่มความหนักของงานระหว่าง 55-65% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง (\bar{X} =248.38 กิโลแคลอรี) ต่ำกว่ากลุ่มความหนักของงานระหว่าง 66-75% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง (\bar{X} =283.90 กิโลแคลอรี) มีค่าเฉลี่ยมากกว่า 35.52 กิโลแคลอรี และกลุ่มความหนักของงานระหว่าง 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง (\bar{X} =293.38 กิโลแคลอรี) มีค่าเฉลี่ยมากกว่า 45.00 กิโลแคลอรี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 32 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการทดลองของการเดินแอโรบิกมวยไทย ที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

ตัวแปร	ก่อนการทดลอง					
	ความหนัก ของงานระหว่าง 55-65% (HRR)		ความหนัก ของงานระหว่าง 66-75% (HRR)		ความหนัก ของงานระหว่าง 76-85% (HRR)	
	n = 21		n = 21		n = 21	
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.
สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด (มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที)	28.57	4.74	29.00	3.90	28.57	3.75

ตารางที่ 32 ค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการทดลอง ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65% (\bar{x} = 28.57 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที), 66-75% (\bar{x} = 29.00 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) และ 76-85% (\bar{x} = 28.57 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

ตารางที่ 33 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ของปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	2	2.57	1.29	.74	.93
ภายในกลุ่ม	60	1038.29	17.31		
รวม	62	1040.86			

* $P \leq .05$

ตารางที่ 33 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ของปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการทดลอง ระหว่างกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

ตารางที่ 34 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณการใช้พลังงาน และสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

ตัวแปร	หลังการทดลอง 7 สัปดาห์					
	ความหนัก ของงานระหว่าง 55-65%(HRR)		ความหนัก ของงานระหว่าง 66-75%(HRR)		ความหนัก ของงานระหว่าง 76-85%(HRR)	
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.
1. ปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที (กิโลแคลอรี)	266.14	57.75	316.57	53.23	319.29	53.4
2. สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน สูงสุด (มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที)	33.71	4.82	33.38	4.91	33.52	3.08

ตารางที่ 34 ค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที (รวมช่วงอบอุ่นร่างกาย 10 นาที และช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 10 นาที) หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65% (\bar{x} =266.14 กิโลแคลอรี), 66-75% (\bar{x} =316.57 กิโลแคลอรี) และ 76-85% (\bar{x} =319.29 กิโลแคลอรี) ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง ส่วนสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65% (\bar{x} = 33.71 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที), 66-75% (\bar{x} =33.38 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) และ 76-85% (\bar{x} =33.52 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

ตารางที่ 35 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ของปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	2	37622.00	18811.00	6.26	.00*
ภายในกลุ่ม	60	180408.00	3006.80		
รวม	62	218030.00	21817.80		

* $P \leq .05$

ตารางที่ 35 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ของปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที (รวมช่วงอบอุ่นร่างกาย 10 นาที และช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 10 นาที) หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05 เพื่อทราบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธีของแอลเอสดี (LSD)

ตารางที่ 36 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกัน ระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง โดยวิธีของแอลเอสดี (LSD)

กลุ่ม	ค่าเฉลี่ย	กลุ่ม 1	กลุ่ม 2	กลุ่ม 3
		(ระหว่าง 55-65%HRR)	(ระหว่าง 66-75%HRR)	(ระหว่าง 76-85%HRR)
		266.14	316.57	319.29
กลุ่ม 1 (ระหว่าง 55-65% HRR)	266.14	-	50.43* (P=.00)	53.14* (P=.00)
กลุ่ม 2 (ระหว่าง 66-75% HRR)	316.57		-	2.71 (P=.87)
กลุ่ม 3 (ระหว่าง 76-85% HRR)	319.29			-

* $P \leq .05$

ตารางที่ 36 ค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที (รวมช่วงอบอุ่นร่างกาย 10 นาที และช่วงผ่อนคลายนั่ง 10 นาที) หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทย กลุ่มความหนักของงานระหว่าง 55-65% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง (\bar{X} =266.14 กิโลแคลอรี) ต่ำกว่ากลุ่มความหนักของงานระหว่าง 66-75% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง (\bar{X} =316.57 กิโลแคลอรี) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยมากกว่า 50.43 กิโลแคลอรี และกลุ่มความหนักของงานระหว่าง 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง (\bar{X} = 319.29 กิโลแคลอรี) มีค่าเฉลี่ยมากกว่า 53.14 กิโลแคลอรีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 37 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ของปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	2	1.18	.59	.03	.97
ภายในกลุ่ม	60	1136.48	18.94		
รวม	62	1137.65			

* $P \leq .05$

ตารางที่ 37 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ของปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรองไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ .05

ตารางที่ 38 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณการใช้พลังงาน และสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด หลังการทดลอง 12 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65%,66-75%และ76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

ตัวแปร	หลังการทดลอง 12 สัปดาห์					
	ความหนัก ของงานระหว่าง 55-65%(HRR)		ความหนัก ของงานระหว่าง 66-75%(HRR)		ความหนัก ของงานระหว่าง 76-85%(HRR)	
	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.	\bar{x}	S.D.
1. ปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที (กิโลแคลอรี)	289.33	46.69	331.90	54.1	339.95	52.9
2. สมรรถภาพการใช้ออกซิเจน สูงสุด (มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที)	34.19	3.7	34.81	4.8	36.00	2.93

ตารางที่ 38 ค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที (รวมช่วงอบอุ่นร่างกาย 10 นาที และช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 10 นาที) หลังการทดลอง 12 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65% (\bar{x} =289.33 กิโลแคลอรี), 66-75% (\bar{x} =331.90 กิโลแคลอรี) และ 76-85% (\bar{x} =339.95 กิโลแคลอรี) ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง ส่วนสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุดที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65% (\bar{x} =34.19 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที), 66-75% (\bar{x} =34.81 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) และ 76-85% (\bar{x} =36.00 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที) ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

ตารางที่ 39 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ของปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที หลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกัน ระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	2	31075.65	15537.83	5.83	.00*
ภายในกลุ่ม	60	159975.43	2666.26		
รวม	62	191051.08	18204.08		

* $P \leq .05$

ตารางที่ 39 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ของปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที (รวมช่วงอบอุ่นร่างกาย 10 นาที และช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 10 นาที) หลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพื่อทราบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยวิธีของแอลเอสดี (LSD)

ตารางที่ 40 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที หลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกัน ระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง โดยวิธีของแอลเอสดี (LSD)

กลุ่ม	ค่าเฉลี่ย	กลุ่ม 1	กลุ่ม 2	กลุ่ม 3
		(ระหว่าง 55-65%HRR)	(ระหว่าง 66-75%HRR)	(ระหว่าง 76-85%HRR)
		289.33	331.90	339.95
กลุ่ม 1 (ระหว่าง 55-65% HRR)	289.33	-	42.57* (P=.01)	50.62* (P=.00)
กลุ่ม 2 (ระหว่าง 66-75% HRR)	331.90		-	8.04 (P=.62)
กลุ่ม 3 (ระหว่าง 76-85%HRR)	339.95			-

* $P \leq .05$

ตารางที่ 40 แสดงค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที (รวมช่วงอบอุ่นร่างกาย 10 นาที และช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 10 นาที) หลังการทดลอง 12 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิก มวยไทย กลุ่มความหนักของงานระหว่าง 55-65% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง (\bar{x} =289.33 กิโลแคลอรี) ต่ำกว่ากลุ่มความหนักของงานระหว่าง 66-75% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง (\bar{x} =331.90 กิโลแคลอรี) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยมากกว่า 42.57 กิโลแคลอรี และกลุ่มความหนักของงานระหว่าง 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง (\bar{x} =339.95 กิโลแคลอรี) มีค่าเฉลี่ยมากกว่า 50.62 กิโลแคลอรีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 41 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ของปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด หลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกัน ระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	2	35.52	17.76	1.19	.31
ภายในกลุ่ม	60	896.48	14.94		
รวม	62	932.00			

* $P \leq .05$

ตารางที่ 41 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว ของปริมาณการใช้ออกซิเจนสูงสุด หลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ระหว่างกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 42 สรุปผลจากการวิจัยโปรแกรมการเดินแอโรบิกมวยไทยที่ทำให้เกิดการใช้พลังงานและสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด

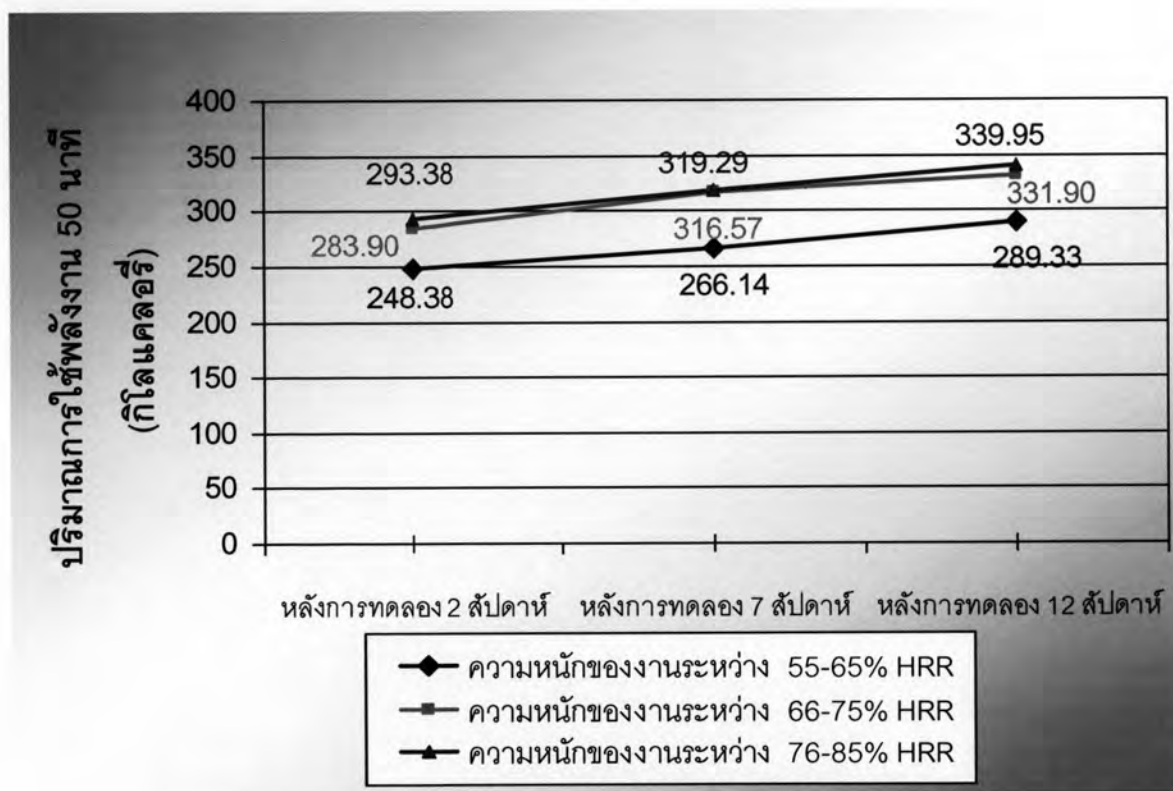
ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย	ค่าเฉลี่ย		
	ความหนัก ของงานระหว่าง 55-65% (HRR)	ความหนัก ของงานระหว่าง 66-75% (HRR)	ความหนัก ของงานระหว่าง 76-85% (HRR)
1. การใช้พลังงาน 50 นาที (กิโลแคลอรี) (รวมช่วงอบอุ่นร่างกาย 10 นาที และ ช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 10 นาที)			
- หลังการทดลอง 2 สัปดาห์	248.38	283.90	293.38
- หลังการทดลอง 12 สัปดาห์	289.33	331.90	339.95
- การใช้พลังงานเพิ่มขึ้น	40.95 (16.48%)	48.00 (16.90%)	46.57 (15.87%)
2. สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด (มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที)			
- ก่อนการทดลอง	28.57 (8.16 MET)	29.00 (8.28 MET)	28.57 (8.16 MET)
- หลังการทดลอง 12 สัปดาห์	34.19 (9.76 MET)	34.81 (9.94 MET)	36.00 (10.28 MET)
- สมรรถภาพการใช้ออกซิเจนเพิ่มขึ้น	5.62 (19.67%)	5.81 (20.03%)	7.43 (26.00%)

ตารางที่ 42 ค่าเฉลี่ยของการใช้พลังงาน 50 นาที (รวมช่วงอบอุ่นร่างกาย 10 นาที และช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 10 นาที) หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ ที่ความหนักของงานระหว่าง 55-65% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง (\bar{x} =248.38 กิโลแคลอรี) น้อยกว่าหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ (\bar{x} =289.33 กิโลแคลอรี) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 40.95 กิโลแคลอรี (16.48%) ที่ความหนักของงานระหว่าง 66-75% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง (\bar{x} =283.90 กิโลแคลอรี) น้อยกว่าหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ (\bar{x} =331.90 กิโลแคลอรี) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 48.00 กิโลแคลอรี (16.90%) ที่ความหนักของงานระหว่าง 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง (\bar{x} =293.38 กิโลแคลอรี) น้อยกว่าหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ (\bar{x} =339.95 กิโลแคลอรี) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 46.57 กิโลแคลอรี (15.87%) ส่วนค่าเฉลี่ยของสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการทดลอง ที่ความหนักของงานระหว่าง 55-65% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง (\bar{x} =28.57 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที หรือ 8.16 MET) น้อยกว่าหลังการทดลอง

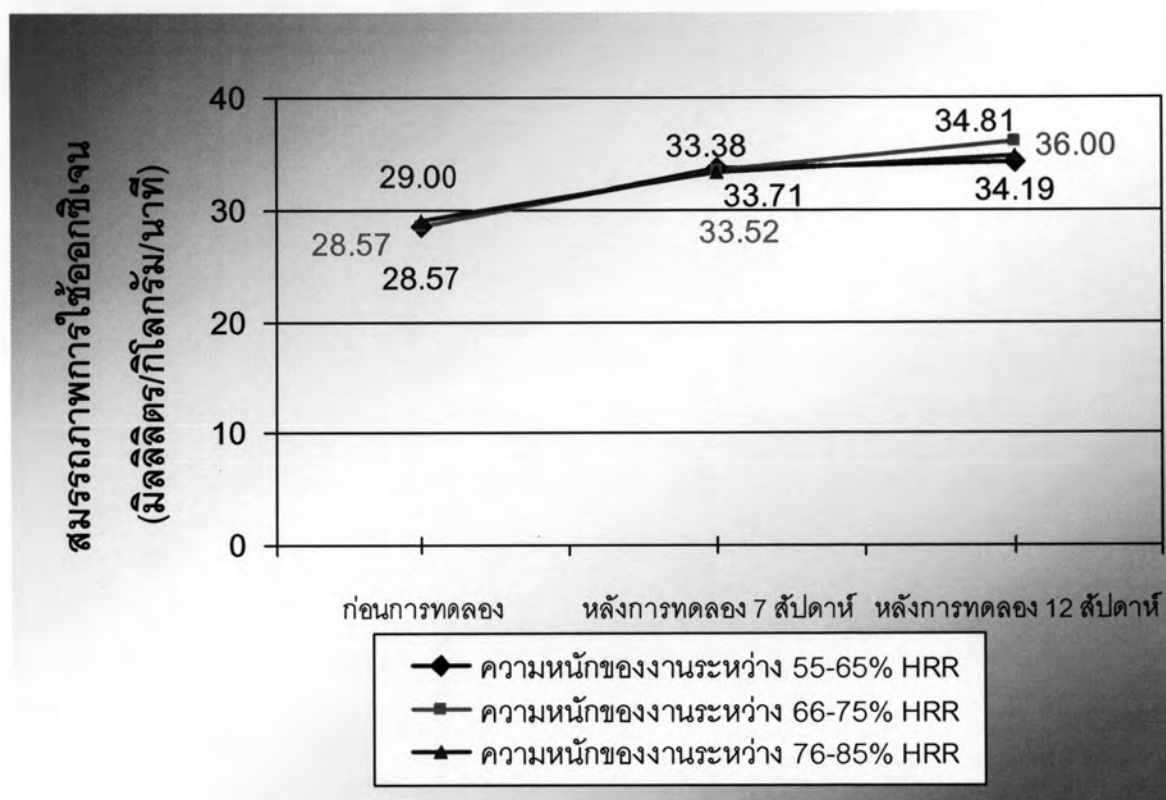
12 สัปดาห์ (\bar{x} =34.19 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที หรือ 9.76 MET) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 5.62 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที (19.67%) ที่ความหนักของงานระหว่าง 66-75% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง (\bar{x} =29.00 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที หรือ 8.28 MET) น้อยกว่าหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ (\bar{x} =34.81 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที หรือ 9.94 MET) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 5.81 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที (20.03%) ที่ความหนักของงานระหว่าง 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง (\bar{x} =28.57 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที หรือ 8.16 MET) น้อยกว่าหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ (\bar{x} =36.00 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที หรือ 10.28 MET) ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้น 7.43 มิลลิลิตร/กิโลกรัม/นาที (26.00%)

ตอนที่ 4 แสดงกราฟค่าเฉลี่ยของปริมาณการใช้พลังงาน และสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดิน แอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของ อัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

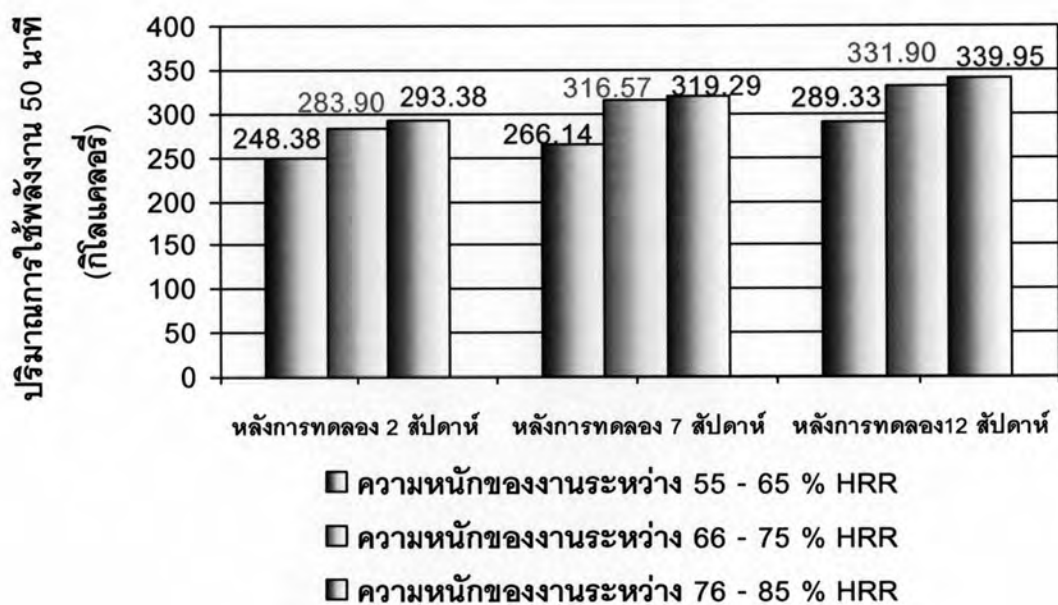
แผนภูมิที่ 3 ค่าเฉลี่ยภายในกลุ่มของปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที (รวมช่วงอบอุ่นร่างกาย 10 นาที และช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 10 นาที) หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกัน ระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง



แผนภูมิที่ 4 ค่าเฉลี่ยภายในกลุ่มของสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง



แผนภูมิที่ 5 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มของปริมาณการใช้พลังงาน 50 นาที (รวมช่วงอบอุ่นร่างกาย 10 นาที และช่วงผ่อนคลายกล้ามเนื้อ 10 นาที) หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิกมวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง



แผนภูมิที่ 6 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มของค่าเฉลี่ยสมรรถภาพการใช้ออกซิเจนสูงสุด ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง 7 สัปดาห์ และหลังการทดลอง 12 สัปดาห์ ของกลุ่มฝึกเดินแอโรบิก มวยไทยที่มีความหนักของงานแตกต่างกันระหว่าง 55-65%, 66-75% และ 76-85% ของอัตราการเต้นของหัวใจสำรอง

