

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการวิเคราะห์ข้อมูลตามระเบียบวิธีทางสถิติ เพื่อศึกษาผลของการฟังดนตรีที่มีต่อความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้นนั้น ผลของการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถนำเสนอในรูปตารางและความเรียงได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานทางกายสภาพ เวลาปฏิกิริยา และความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้นระยะทาง 10 เมตร ของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนการทดลอง

รายการ	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลองที่ 1		กลุ่มทดลองที่ 2	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
น้ำหนัก (ก.ก.)	42.33	5.52	43.73	6.01	43.13	6.37
ส่วนสูง (ซ.ม.)	158.33	5.38	160.07	6.24	159.33	7.61
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (ก.ก.)	127.67	14.09	127.73	14.98	127.80	16.18
เวลาปฏิกิริยา (วินาที)	0.58	0.09	0.59	0.11	0.61	0.13
ความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้น (วินาที)	2.60	0.11	2.60	0.17	2.60	0.12

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักในกลุ่มควบคุมเท่ากับ 42.33 กิโลกรัม กลุ่มทดลองที่ 1 เท่ากับ 43.73 กิโลกรัม และกลุ่มทดลองที่ 2 เท่ากับ 43.13 กิโลกรัม ค่าเฉลี่ยของส่วนสูงในกลุ่มควบคุมเท่ากับ 158.33 เซนติเมตร กลุ่มทดลองที่ 1 เท่ากับ 160.07 เซนติเมตร และกลุ่มทดลองที่ 2 เท่ากับ 159.33 เซนติเมตร ค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาในกลุ่มควบคุมเท่ากับ 127.67 กิโลกรัม กลุ่มทดลองที่ 1 เท่ากับ 127.73 กิโลกรัม กลุ่มทดลองที่ 2 เท่ากับ 127.80 กิโลกรัม ค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิกิริยาก่อนการทดลองในกลุ่มควบคุม คือ 0.58 วินาที กลุ่มทดลองที่ 1 คือ 0.59 วินาที และกลุ่มทดลองที่ 2 คือ 0.61 วินาที ส่วนค่าเฉลี่ยความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้น ระยะทาง 10 เมตร ก่อนการทดลอง ทั้งในกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 เท่ากัน คือ 2.60 วินาที

ตารางที่ 2 แสดงจำนวนและค่าร้อยละของผลการสำรวจข้อมูลส่วนตัว

รายการ	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง 1		กลุ่มทดลอง 2		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1 เพศชาย	15	33.3	15	33.3	15	33.3	45	100
2 อายุ 14 ปี	15	33.3	15	33.3	15	33.3	45	100
3 เชื้อชาติไทย	15	33.3	15	33.3	15	33.3	45	100
4 ศาสนาพุทธ	15	33.3	15	33.3	15	33.3	45	100
5 ไม่เคยใช้ยานอนหลับหรือยา กลุ่มประสาท	15	33.3	15	33.3	15	33.3	45	100
6 ไม่มีประสบการณ์การฝึกสมาธิและ การฝึกผ่อนคลายความเครียด	15	33.3	15	33.3	15	33.3	45	100
7 ตามปกติชอบฟังดนตรี			15	50.0	15	50.0	30	100
8 ประเภทของดนตรีที่ชอบฟัง								
- ไทย			5	16.7	2	6.7	7	23.3
- สากล			10	33.3	13	43.3	23	76.7

## ตารางที่ 2 (ต่อ)

รายการ	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง 1		กลุ่มทดลอง 2		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
9 ระดับความชอบต่อดนตรีที่จัดให้ฟัง								
- น้อย	2	6.7	0	0	2	6.7		
- ปานกลาง	11	36.6	5	16.7	16	53.3		
- มาก	2	6.7	10	33.3	12	40.0		
10 ดนตรีช่วยให้รู้สึกผ่อนคลายได้	15	50.0	15	50.0	30	100		
11 ผลของดนตรีต่อความวิตกกังวล								
- ทำให้วิตกกังวลลดลง	2	6.7	2	6.7	4	13.3		
- ทำให้สบายใจขึ้น	3	10.0	10	33.3	13	43.3		
- หายเครียด	10	33.3	3	10.0	13	43.3		
12 คิดว่าควรนำดนตรีมาใช้ผ่อนคลายความเครียดและลดความวิตกกังวลก่อนการแข่งขัน								
วิตกกังวลก่อนการแข่งขัน	15	50.0	15	50.0	30	100		

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ผู้เข้ารับการทดลองทุกคนเป็นเพศชายที่มีอายุไม่เกิน 14 ปี เชื้อชาติไทย ศาสนาพุทธ ไม่เคยใช้ยานอนหลับหรือยาแก้ปวดประสาท ไม่มีประสบการณ์ในการฝึกสมาธิและการฝึกผ่อนคลายความเครียด สำหรับในกลุ่มทดลองทั้ง 2 กลุ่มนั้น กลุ่มทดลองที่ 1 ที่ฟังดนตรีประเภทเพลงคลาสสิก ตามปกติทุกคนชอบฟังดนตรี ส่วนใหญ่ฟังดนตรีประเภทเพลงสากลคลาสสิกและมีความชอบต่อดนตรีที่จัดให้ฟังในระดับปานกลาง ทุกคนรู้สึกว่าการช่วยให้อ่อนคลายได้ ผลของดนตรีทำให้รู้สึกหายเครียดเป็นส่วนใหญ่ และทุกคนคิดว่าควรนำดนตรีมาใช้ผ่อนคลายความเครียดและลดความวิตกกังวลก่อนการแข่งขัน ส่วนในกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ฟังดนตรีประเภทเลือกเพลงเองตามความชอบและความสนใจนั้น ตามปกติทุกคนก็ชอบฟังดนตรี ส่วนใหญ่ฟังดนตรีประเภทเพลงสากลคลาสสิก และมีความชอบต่อดนตรีที่จัดให้ฟังในระดับมาก ทุกคนรู้สึกว่าดนตรีช่วยให้อ่อนคลายได้ ผลของดนตรีทำให้สบายใจขึ้นเป็นส่วนใหญ่ และทุกคนคิดว่าควรนำดนตรีมาใช้ผ่อนคลายความเครียดและลดความวิตกกังวลก่อนการแข่งขัน

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาปฏิบัติ และความเร็วในการออกวิ่ง ระยะสั้น ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8 และ 10

รายการ	กลุ่มควบคุม		กลุ่มทดลอง 1		กลุ่มทดลอง 2		F	P
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.		
<u>สัปดาห์ที่ 2</u>								
เวลาปฏิบัติ (วินาที)	0.54	0.08	0.52	0.10	0.55	0.12	0.40	0.67
ความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้น (วินาที)	2.60	0.13	2.59	0.16	2.57	0.09	0.26	0.77
<u>สัปดาห์ที่ 4</u>								
เวลาปฏิบัติ (วินาที)	0.50	0.07	0.48	0.06	0.44	0.08	2.06	0.14
ความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้น (วินาที)	2.58	0.12	2.55	0.15	2.52	0.09	0.89	0.42
<u>สัปดาห์ที่ 6</u>								
เวลาปฏิบัติ (วินาที)	0.55	0.08	0.47	0.07	0.50	0.09	4.20	0.02*
ความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้น (วินาที)	2.58	0.14	2.54	0.14	2.54	0.09	0.37	0.70
<u>สัปดาห์ที่ 8</u>								
เวลาปฏิบัติ (วินาที)	0.49	0.08	0.41	0.06	0.46	0.07	4.62	0.02*
ความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้น (วินาที)	2.56	0.12	2.51	0.14	2.51	0.08	0.82	0.45
<u>สัปดาห์ที่ 10</u>								
เวลาปฏิบัติ (วินาที)	0.55	0.06	0.37	0.07	0.45	0.08	23.75	0.00*
ความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้น (วินาที)	2.53	0.11	2.46	0.13	2.50	0.10	1.34	0.27

\*P < .05

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิบัติหน้าที่ที่ดีที่สุดหลังการทดลอง 10 สัปดาห์ คือ สัปดาห์ที่ 10 ในกลุ่มทดลองที่ 1 เท่ากับ 0.37 วินาที รองลงมา คือ สัปดาห์ที่ 8 ในกลุ่มทดลองที่ 1 เท่ากับ 0.41 วินาที

ในการทดลองเป็นเวลา 2 สัปดาห์ค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิบัติหน้าที่ที่ดีที่สุด คือ กลุ่มทดลองที่ 1 เท่ากับ 0.52 วินาที รองลงมาคือ กลุ่มควบคุมเท่ากับ 0.54 วินาทีและกลุ่มทดลองที่ 2 คือ 0.55 วินาที ส่วนค่าเฉลี่ยของความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้นระยะทาง 10 เมตร ที่ดีที่สุดคือ กลุ่มทดลองที่ 2 เท่ากับ 2.57 วินาที รองลงมาคือ กลุ่มทดลองที่ 1 เท่ากับ 2.59 วินาที และกลุ่มควบคุมเท่ากับ 2.60 วินาที

หลังการทดลองเป็นเวลา 4 สัปดาห์ค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิบัติหน้าที่ที่ดีที่สุด คือ กลุ่มทดลองที่ 2 เท่ากับ 0.44 วินาที รองลงมา คือ กลุ่มทดลองที่ 1 คือ 0.48 วินาที และกลุ่มควบคุมเท่ากับ 0.50 วินาที ส่วนค่าเฉลี่ยของความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้นระยะทาง 10 เมตร ที่ดีที่สุดคือ กลุ่มทดลองที่ 2 เท่ากับ 2.52 วินาที รองลงมา คือ กลุ่มทดลองที่ 1 เท่ากับ 2.55 วินาที และกลุ่มควบคุมเท่ากับ 2.58 วินาที

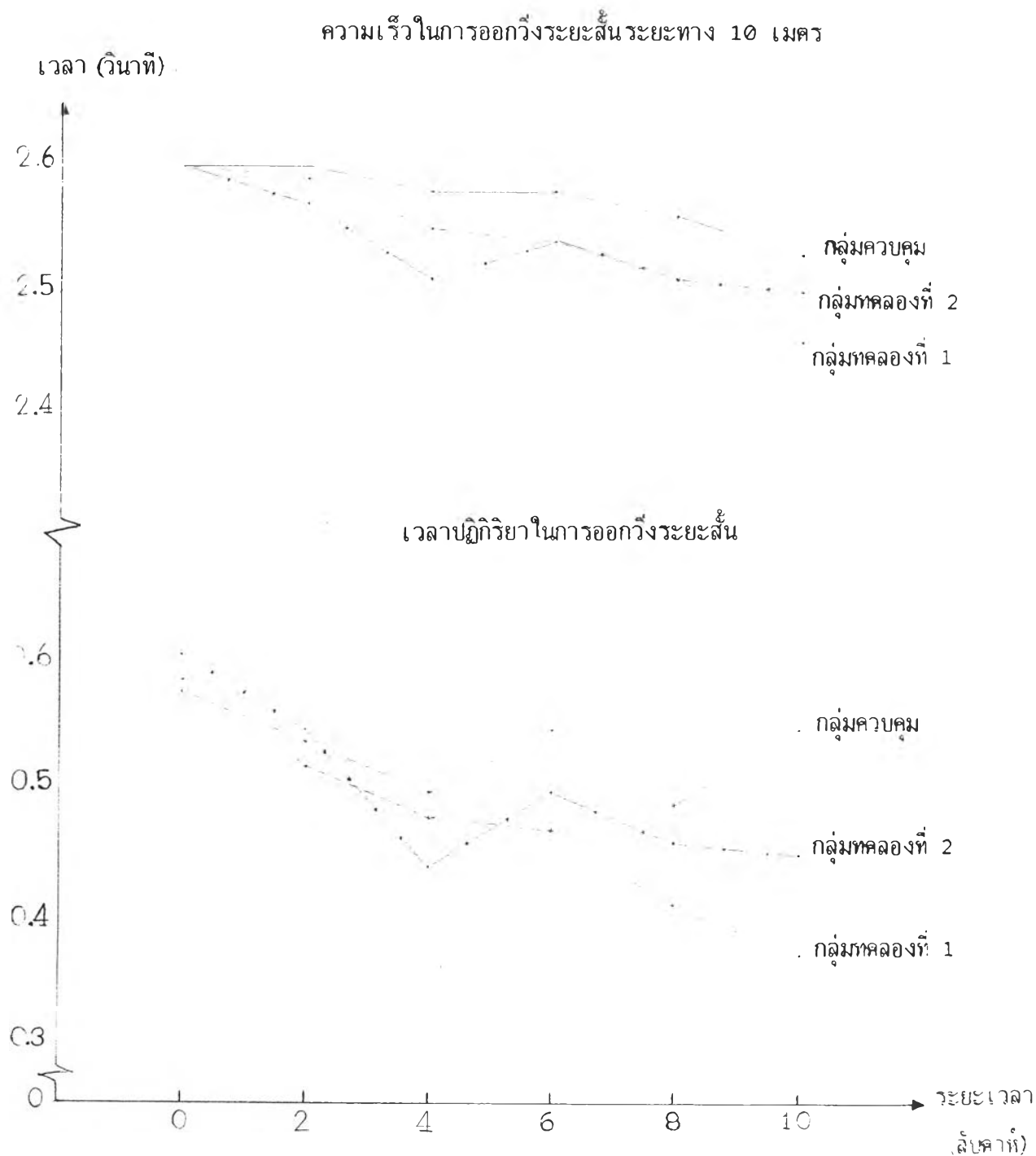
หลังการทดลองเป็นเวลา 6 สัปดาห์ค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิบัติหน้าที่ที่ดีที่สุด คือ กลุ่มทดลองที่ 1 เท่ากับ 0.47 วินาที กลุ่มทดลองที่ 2 เท่ากับ 0.50 วินาที และกลุ่มควบคุมเท่ากับ 0.55 วินาที ส่วนค่าเฉลี่ยของความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้นระยะทาง 10 เมตร ที่ดีที่สุดคือ กลุ่มทดลองที่ 1 เท่ากับ 2.54 วินาที กลุ่มทดลองที่ 2 เท่ากับ 2.54 วินาที และกลุ่มควบคุมเท่ากับ 2.58 วินาที

หลังการทดลองเป็นเวลา 8 สัปดาห์ค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิบัติหน้าที่ที่ดีที่สุด คือ กลุ่มทดลองที่ 1 เท่ากับ 0.41 วินาที รองลงมา คือ กลุ่มทดลองที่ 2 เท่ากับ 0.46 วินาที และกลุ่มควบคุมเท่ากับ 0.49 วินาที ส่วนค่าเฉลี่ยของความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้นระยะทาง 10 เมตร ที่ดีที่สุดคือ กลุ่มทดลองที่ 1 เท่ากับ 2.51 วินาที กลุ่มทดลองที่ 2 เท่ากับ 2.51 วินาที และกลุ่มควบคุมเท่ากับ 2.56 วินาที

หลังการทดลองเป็นเวลา 10 สัปดาห์ ค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิกิริยาที่ดีที่สุดคือ กลุ่ม  
กลุ่มทดลองที่ 1 เท่ากับ 0.37 วินาที รองลงมาคือ กลุ่มทดลองที่ 2 เท่ากับ 0.45 วินาที  
และกลุ่มควบคุมเท่ากับ 0.55 วินาที ส่วนค่าเฉลี่ยของความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้น  
ระยะทาง 10 เมตร ที่ดีที่สุดคือ กลุ่มทดลองที่ 1 เท่ากับ 2.46 วินาที รองลงมาคือ กลุ่ม  
ทดลองที่ 2 เท่ากับ 2.50 วินาที และกลุ่มควบคุมเท่ากับ 2.53 วินาที



แผนภูมิที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิบัติการและความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้น ในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลอง ก่อนและหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8 และ 10



Pre-test

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิกิริยาในการออกวิ่งระยะสั้นของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6

แหล่ง	df	SS	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	2	.0519	.0259	4.2039	.0217*
ภายในกลุ่ม	42	.2592	.0062		
ทั้งหมด	44	.3111			

\*P < .05

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ผลของการฟังดนตรีทำให้เวลาปฏิกิริยาของกลุ่มควบคุมแตกต่างจากกลุ่มทดลองที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเพื่อทราบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ระหว่างการทดสอบเวลาปฏิกิริยาของทั้ง 3 กลุ่ม จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีของตุกี เอ (Tukey a)

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิกิริยาในการทดสอบหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 ระหว่างกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยวิธีของตุกี เอ (Tukey a)

กลุ่มตัวอย่าง	$\bar{X}$	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง 1	กลุ่มทดลอง 2
	(วินาที)	.5520	.4693	.5027
กลุ่มควบคุม	.5520		.0827*	.0493
กลุ่มทดลองที่ 1	.4693			.0334
กลุ่มทดลองที่ 2	.5027			

\*P < .05



จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า เวลาปฏิกิริยาของกลุ่มควบคุม แตกต่างจากกลุ่มทดลองที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เวลาปฏิกิริยาของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองที่ 2 และเวลาปฏิกิริยาของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิกิริยาในการออกวิ่ง ระยะสั้นของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8

แหล่ง	df	SS	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	2	.0450	.0225	4.6242	.0153*
ภายในกลุ่ม	42	.2042	.0049		
ทั้งหมด	44	.2492			

\*P < .05

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า ผลของการฟังดนตรีทำให้เวลาปฏิกิริยาของกลุ่มควบคุมแตกต่างจากกลุ่มทดลองที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเพื่อทราบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ระหว่างการทดสอบเวลาปฏิกิริยาของทั้ง 3 กลุ่ม จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่ โดยวิธีของตุกี เอ (Tukey a)

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิบัติวิยาในการทดสอบหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ระหว่างกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 โดยวิธีของตุกี เอ (Tukey a)

กลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง 1	กลุ่มทดลอง 2
$\bar{X}$	.4907	.4133	.4553
(วินาที)			
กลุ่มควบคุม	.4907	.0774*	.0354
กลุ่มทดลองที่ 1	.4133		.0420
กลุ่มทดลองที่ 2	.4553		

\*P < .05

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า เวลาปฏิบัติวิยาของกลุ่มควบคุม แตกต่างจากกลุ่มทดลองที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เวลาปฏิบัติวิยาของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองที่ 2 และเวลาปฏิบัติวิยาของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิบัติกริยาในการออกวิ่ง ระยะสั้นของกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 10

แหล่ง	df	SS	MS	F	P
ระหว่างกลุ่ม	2	.2278	.1139	23.7450	.0000*
ภายในกลุ่ม	42	.2014	.0048		
ทั้งหมด	44	.4292			

\*P < .05

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่า ผลของการฟังดนตรีทำให้เวลาปฏิบัติกริยาของทั้ง 3 กลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเพื่อทราบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ ระหว่างการทดสอบเวลาปฏิบัติกริยาของทั้ง 3 กลุ่ม จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่ โดยวิธีของตุกี เอ (Tukey a)

ตารางที่ 9 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิกิริยาในการทดสอบ หลังการทดลองลำดับที่ 10 ระหว่างกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองที่ 1 และ กลุ่มทดลองที่ 2 โดยวิธีของตุกี เอ (Tukey a)

กลุ่มตัวอย่าง	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลอง 1	กลุ่มทดลอง 2
$\bar{X}$ (วินาที)	.5467	.3727	.4513
กลุ่มควบคุม	.5467	.174*	.0954*
กลุ่มทดลองที่ 1	.3727		.0786*
กลุ่มทดลองที่ 2	.4513		

\*P < .05

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่า เวลาปฏิกิริยาของกลุ่มควบคุม แตกต่างจาก กลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเวลาปฏิกิริยาของ กลุ่มทดลองที่ 1 แตกต่างจากกลุ่มทดลองที่ 2 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเคียวแบบวัดซ้ำของความเร็วในการออกวิ่ง ระยะสั้นก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8 และ 10 ของกลุ่มควบคุม

แหล่ง	df	SS	MS	F	P
ระหว่างบุคคล	14	1.1093	.0792		
ภายในบุคคล	75	.1833	.0024		
ระหว่างการทดลอง ที่เหลือ	5	.0545	.0109	5.917	.000*
ทั้งหมด	89	1.2926	.0145		

\*P < .05

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นว่า ความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้นก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8 และ 10 ของกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเพื่อทราบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของทั้ง 3 กลุ่ม จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่ โดยวิธีของตุกี เอ (Tukey a)



ตารางที่ 11 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้น ก่อนการทดลองและหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8 และ 10 ของกลุ่มควบคุม โดยวิธีของตุกี เอ (Tukey a)

ความเร็วในการ ออกวิ่งระยะสั้น	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง			
	Res.0	Res.2	Res.4	Res.6	Res.8	Res.10
	$\bar{X}$ (วินาที)	2.6013	2.6000	2.5767	2.5753	2.5560
ก่อนการทดลอง						
Res.0	2.6013	.0013	.0246	.0260	.0453*	.0706*
หลังการทดลอง						
Res.2	2.6000		.0233	.0247	.0440*	.0693*
Res.4	2.5767			.0014	.0207	.0460*
Res.6	2.5753				.0193	.0446*
Res.8	2.5560					.0253
Res.10	2.5307					

\*P < .05 (q .05 5,70 = 3.98, ค่าวิกฤต = 0.0436)

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่า ความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้นของกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2 แตกต่างจากหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 และก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 แตกต่างจากหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 10 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของความเร็วในการออกวิ่ง ระยะสั้นก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8 และ 10 ของกลุ่มทดลองที่ 1

แหล่ง	df	SS	MS	F	P
ระหว่างบุคคล	14	1.746	.1247		
ภายในบุคคล	75	.3270	.0044		
ระหว่างการทดลอง ที่เหลือ	5	.1940	.0388	20.427	.000*
ทั้งหมด	89	2.0730	.0233		

\*P < .05

จากตารางที่ 12 แสดงให้เห็นว่า ความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้นก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8 และ 10 ของกลุ่มทดลองที่ 1 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเพื่อทราบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของทั้ง 3 กลุ่ม จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่ โดยวิธีของตุกี เอ (Tukey a)

ตารางที่ 13 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้น ก่อนการทดลองและหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8 และ 10 ของกลุ่มทดลองที่ 1 โดยวิธีของดุกี เอ (Tukey a)

ความเร็วในการ  
ออกวิ่งระยะสั้น

	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง		
	Res.0	Res.2	Res.4	Res.6	Res.8	Res.10
$\bar{X}$ (วินาที)	2.6027	2.5847	2.5520	2.5433	2.5067	2.4640
ก่อนการทดลอง						
Res.0	2.6027	.0180	.0507*	.0594*	.0960*	.1387*
หลังการทดลอง						
Res.2	2.5847		.0327	.0414	.0780*	.1207*
Res.4	2.5520			.0087	.0453*	.0880*
Res.6	2.5433				.0366	.0793*
Res.8	2.5067					.0427
Res.10	2.4640					

\* $P > .05$  ( $q .05_{5,70} = 3.98$ , ค่าวิกฤต = 0.0448)

จากตารางที่ 13 แสดงให้เห็นว่า ความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้นของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนการทดลอง แตกต่างจากหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4, 6, 8 และ 10 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2 และ 4 แตกต่างจากหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 และ 10 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 แตกต่างจากหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 10 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของความเร็วในการออกวิ่ง ระยะสั้นก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8 และ 10 ของกลุ่มทดลองที่ 2

แหล่ง	df	SS	MS	F	P
ระหว่างบุคคล	14	.6656	.0475		
ภายในบุคคล	75	.2418	.0032		
ระหว่างการทดลอง ที่เหลือ	5	.1152	.0233	12.737	.000*
ทั้งหมด	89	.9074	.0102		

\*P < .05

จากตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่า ความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้นก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8 และ 10 ของกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเพื่อทราบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของทั้ง 3 กลุ่ม จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่ โดยวิธีของดุกี เอ (Tukey a)

ตารางที่ 15 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้น ก่อนการทดลองและหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8 และ 10 ของกลุ่มทดลองที่ 2 โดยวิธีของตุกี เอ (Tukey a)

ความเร็วในการ  
ออกวิ่งระยะสั้น

	ก่อนการทดลอง			หลังการทดลอง		
	Res.0	Res.2	Res.4	Res.6	Res.8	Res.10
$\bar{X}$ (วินาที)	2.6013	2.5660	2.5173	2.5400	2.5107	2.4967
ก่อนการทดลอง						
Res.0	2.6013	.0353	.0840*	.0613*	.0906*	.1046*
หลังการทดลอง						
Res.2	2.5660		.0487*	.0026	.0853*	.0693*
Res.4	2.5173			.0227	.0066	.0206
Res.6	2.5400				.0293	.0433
Res.8	2.5107					.0140
Res.10	2.4967					

\*P < .05 (q .05 5,70 = 3.98, ค่าวิกฤต = 0.0436)

จากตารางที่ 15 แสดงให้เห็นว่า ความเร็วในการออกวิ่งระยะสั้นของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการทดลอง แตกต่างจากหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4, 6, 8 และ 10 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2 แตกต่างจากหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4, 8 และ 10 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของเวลาปฏิภิกิริยาในการออกวิ่งระยะสั้นก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8 และ 10 ของกลุ่มควบคุม

แหล่ง	df	SS	MS	F	P
ระหว่างบุคคล	14	.1609	.0115		
ภายในบุคคล	75	.4192	.0056		
ระหว่างการทดลองที่เหลือ	5	.0964	.0193	4.178	.002*
ทั้งหมด	89	.5800	.0065		

\*P < .05

จากตารางที่ 16 แสดงให้เห็นว่า เวลาปฏิภิกิริยาในการออกวิ่งระยะสั้น ก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8 และ 10 ของกลุ่มควบคุม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเพื่อทราบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของทั้ง 3 กลุ่ม จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่ โดยวิธีของตุกี เอ (Tukey a)

ตารางที่ 17 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิบัติการในการออกวิ่งระยะสั้นก่อนการทดลองและหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8 และ 10 ของกลุ่มควบคุม โดยวิธีของคูกี เอ (Tukey a)

เวลาปฏิบัติการในการ  
ออกวิ่งระยะสั้น

	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง			
	Res.0	Res.2	Res.4	Res.6	Res.8	Res.10
$\bar{X}$ (วินาที)	.5840	.5427	.4953	.5520	.4907	.5467
ก่อนการทดลอง						
Res.0	.5840	.0413	.0887*	.0320	.0933*	.0373
หลังการทดลอง						
Res.2	.5427		.0774*	.0093	.0520	.0040
Res.4	.4953			.0567	.0046	.0514*
Res.6	.5520				.0613	.0053
Res.8	.4907					.0560
Res.10	.5467					

\*P < .05 ( $q_{.05, 70} = 3.98$ , ค่าวิกฤต = 0.0697)

จากตารางที่ 17 แสดงให้เห็นว่า เวลาปฏิบัติการในการออกวิ่งระยะสั้นของกลุ่มควบคุมก่อนการทดลอง แตกต่างจากหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และ 8 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2 แตกต่างจากหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 แตกต่างจากหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 10 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของเวลาปฏิบัติการในการออกวิ่งระยะสั้นก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8 และ 10 ของกลุ่มทดลองที่ 1

แหล่ง	df	SS	MS	F	P
ระหว่างบุคคล	14	.2515	.0180		
ภายในบุคคล	75	.7134	.0095		
ระหว่างการทดลอง ที่เหลือ	5	.4269	.0854	20.857	.000*
ทั้งหมด	89	.9649	.0108		

\*P < .05

จากตารางที่ 18 แสดงให้เห็นว่า เวลาปฏิบัติการในการออกวิ่งระยะสั้นก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8 และ 10 ของกลุ่มทดลองที่ 1 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเพื่อทราบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของทั้ง 3 กลุ่ม จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่ โดยวิธีของตุกี เอ (Tukey a)



ตารางที่ 19 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิบัติการในการออกวิ่งระยะสั้นก่อนการทดลองและหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8 และ 10 ของกลุ่มทดลองที่ 1 โดยวิธีของคูที เอ (Tukey a)

เวลาปฏิบัติการในการ  
ออกวิ่งระยะสั้น

	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง			
	Res.0	Res.2	Res.4	Res.6	Res.8	Res.10
$\bar{X}$ (วินาที)	.5867	.5160	.4800	.4693	.4133	.3727
ก่อนการทดลอง						
Res.0	.5867	.0707*	.1067*	.1174*	.1734*	.2140*
หลังการทดลอง						
Res.2	.5160		.0360	.0467	.1027*	.1433*
Res.4	.4800			.0107	.0677*	.1073*
Res.6	.4693				.0560	.0966*
Res.8	.4133					.0406
Res.10	.3727					

\*P < .05 (q .05 5, 70 = 3.98, ค่าวิกฤต = 0.0658)

จากตารางที่ 19 แสดงให้เห็นว่า เวลาปฏิบัติการในการออกวิ่งระยะสั้นของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนการทดลอง แตกต่างจากหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8 และ 10 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2 และ 4 แตกต่างจากหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 และ 10 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 แตกต่างจากหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 10 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำของเวลาปฏิบัติการในการออกวิ่งระยะสั้นก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8 และ 10 ของกลุ่มทดลองที่ 2

แหล่ง	df	SS	MS	F	P
ระหว่างบุคคล	14	.4842	.0346		
ภายในบุคคล	75	.6374	.0085		
ระหว่างการทดลองที่เหลือ	5	.3158	.0632	13.745	.000*
ทั้งหมด	89	1.1216	.0126		

\*P < .05

จากตารางที่ 20 แสดงให้เห็นว่า เวลาปฏิบัติการในการออกวิ่งระยะสั้นก่อนการทดลอง และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8 และ 10 ของกลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และเพื่อทราบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ของทั้ง 3 กลุ่ม จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่ โดยวิธีของดุกี เอ (Tukey a)

ตารางที่ 21 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิบัติการในการออกวิ่งระยะสั้นก่อนการทดลองและหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, 8 และ 10 ของกลุ่มทดลองที่ 2 โดยวิธีของตุกี เอ (Tukey a)

เวลาปฏิบัติการในการ  
ออกวิ่งระยะสั้น

	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง			
	Res.0	Res.2	Res.4	Res.6	Res.8	Res.10
$\bar{X}$ (วินาที)	.6060	.5473	.4433	.5027	.4553	.4513
ก่อนการทดลอง						
Res.0	.6060	.0587	.1627*	.1033*	.1507*	.1547*
หลังการทดลอง						
Res.2	.5473		.1040*	.0446	.0920*	.0960*
Res.4	.4433			.0594	.0120	.0080
Res.6	.5027				.0474	.0514
Res.8	.4553					.0040
Res.10	.4513					

\*P < .05 ( $q_{.05, 5, 70} = 3.98$ , ค่าวิกฤต = 0.0697)

จากตารางที่ 21 แสดงให้เห็นว่า เวลาปฏิบัติการในการออกวิ่งระยะสั้นของกลุ่มทดลองที่ 2 ก่อนการทดลองแตกต่างจากหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4, 6, 8 และ 10 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2 แตกต่างจากหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4, 8 และ 10 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05