

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลการฝึกความแข็งแรงระหว่างบนพื้นกับลูกบอลออกกำลังภายในผู้สูงอายุชาย อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาผลของการฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อลำตัว กล้ามเนื้อส่วนบน บนพื้นและบนลูกบอลออกกำลังกายที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้องและกล้ามเนื้อส่วนบนในผู้สูงอายุ อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม 2) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของการฝึกความแข็งแรงกล้ามเนื้อลำตัว กล้ามเนื้อส่วนบน บนพื้นและบนลูกบอลออกกำลังกายที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อท้องและกล้ามเนื้อส่วนบนในผู้สูงอายุ อำเภอเชียงยืน จังหวัดมหาสารคาม

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อความเข้าใจที่ตรงกันในการแปลความหมายข้อมูล จึงกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ ในการเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
n	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาความมีนัยสำคัญจากการแจกแจงแบบ t (t-distribution)
df	แทน	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)
*	แทน	นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
SS	แทน	ผลบวกกำลังสองของคะแนน (Sum of Square)
MS	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองของคะแนน (Mean Square)
F	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณาซึ่งมีการแจกแจงแบบ F -test

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่าง การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย (Mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ที่มีผลต่ออายุ น้ำหนักและส่วนของกลุ่มทั้ง 3 กลุ่ม

ตารางที่ 1

รายการ	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	X	S.D.
เพศชายกลุ่มที่ 1 (N=30)				
อายุ (ปี)	50	58	54	4.90
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	44	56	50	4.45
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	155	169	162	4.19
เพศชายกลุ่มที่ 2 (N=30)				
อายุ (ปี)	50	57	53.50	4.67
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	47	55	51	4.46
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	147	170	158.5	4.70
เพศชายกลุ่มที่ 3 (N=30)				
อายุ (ปี)	50	55	52.5	4.41
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	48	58	53	4.14
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	154	174	164	4.24

จากตารางที่ 1 พบว่า เพศชายกลุ่มที่ 1 มีอายุเฉลี่ย 54 (S.D. = 4.90) ปี มีน้ำหนัก 50 (S.D. = 4.45) กิโลกรัม และมีส่วนสูงเฉลี่ย 162 (S.D. = 4.19) เซนติเมตร เพศชายกลุ่มที่ 2 มีอายุเฉลี่ย 53.50 (S.D. = 4.67) ปี มีน้ำหนัก 51 (S.D. = 4.46) กิโลกรัม และมีส่วนสูงเฉลี่ย 158.5 (S.D. = 4.70) เซนติเมตร เพศชายกลุ่มที่ 3 มีอายุเฉลี่ย 52.5 (S.D. = 4.41) ปี มีน้ำหนัก 53 (S.D. = 4.14) กิโลกรัม และมีส่วนสูงเฉลี่ย 164 (S.D. = 4.24) เซนติเมตร

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยระหว่างเพศชายกลุ่มที่ 1 กลุ่มที่ 2 และกลุ่มที่ 3 ที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้อส่วนบน ก่อนฝึก และหลังฝึก สัปดาห์ที่ 5 และ 8

ระยะเวลา	กลุ่ม	N	X	S	T	p
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวและกล้ามเนื้อส่วนบน บนพื้น						
ก่อนฝึก	เพศชายกลุ่มที่ 1	30	155.50	24.40		
	เพศชายกลุ่มที่ 2	30	155.40	22.29	.497	.625
	เพศชายกลุ่มที่ 3	30	155.60	19.50		
สัปดาห์ที่ 5	เพศชายกลุ่มที่ 1	30	163.50	22.00		
	เพศชายกลุ่มที่ 2	30	160.70	23.54	.843	.407
	เพศชายกลุ่มที่ 3	30	162.30	22.45		
สัปดาห์ที่ 8	เพศชายกลุ่มที่ 1	30	166.50	21.50		
	เพศชายกลุ่มที่ 2	30	165.50	20.54	.796	.429
	เพศชายกลุ่มที่ 3	30	167.40	19.09		
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวและกล้ามเนื้อส่วนบน บนลูกบอลออกกำลังกาย						
ก่อนฝึก	เพศชายกลุ่มที่ 1	30	155.50	24.40		
	เพศชายกลุ่มที่ 2	30	155.40	22.29	.497	.625
	เพศชายกลุ่มที่ 3	30	155.60	19.50		
สัปดาห์ที่ 5	เพศชายกลุ่มที่ 1	30	166.40	27.00		
	เพศชายกลุ่มที่ 2	30	165.50	26.50	.877	.446
	เพศชายกลุ่มที่ 3	30	167.35	21.45		
สัปดาห์ที่ 8	เพศชายกลุ่มที่ 1	30	169.30	26.50		
	เพศชายกลุ่มที่ 2	30	170.40	24.54	.865	.448
	เพศชายกลุ่มที่ 3	30	171.70	24.09		

จากตารางที่ 2 พบว่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวและกล้ามเนื้อส่วนบน บนพื้น และ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลำตัวและกล้ามเนื้อส่วนบน บนลูกบอลออกกำลังกาย หลังออกกำลังกาย ในสัปดาห์ที่ 5 และที่ 8 ไม่แตกต่างกัน

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ความแปรปรวนของความแข็งแรงกล้ามเนื้อหน้าท้อง และกล้ามเนื้อส่วนบนระหว่างกลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ในช่วงก่อนการฝึก หลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 4 และ 8 ด้วยสถิติการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One Way Analysis of Variance: ANOVA)

ตาราง 4 วิเคราะห์ความแปรปรวนของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้อส่วนบนของเพศชายกลุ่มที่ 1

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง					
ระหว่างเวลาที่ทดสอบ	554.234	2	277.143		
ความคลาดเคลื่อน	76.433	20	4.985	55.392	.000
รวม	630.667	22			
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนบน					
ระหว่างเวลาที่ทดสอบ	79.325	20	4.774	54.132	.000
ความคลาดเคลื่อน	653.768	22			
รวม					

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 พบว่า ความแปรปรวนของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง และกล้ามเนื้อส่วนบนของเพศชายกลุ่มที่ 1 ซึ่งได้รับการฝึกออกกำลังก่อนการฝึกและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่แต่ความแปรปรวนของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเพศชายกลุ่มที่ 1 ซึ่งได้รับการฝึกออกกำลังด้วยลูกบอลก่อนการฝึกและหลังการฝึก สัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 5 วิเคราะห์ความแปรปรวนของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้อส่วนบนของเพศชายกลุ่มที่ 2

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง					
ระหว่างเวลาที่ทดสอบ	554.234	2	277.143		
ความคลาดเคลื่อน	676.433	20	4.985	45.392	.000
รวม	630.667	22			
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนบน					
ระหว่างเวลาที่ทดสอบ	574.443	2	265.323		
ความคลาดเคลื่อน	79.325	20	4.774	32.132	.000
รวม	653.768	22			

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 พบว่า ความแปรปรวนของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้อส่วนบนของเพศชายกลุ่มที่ 1 ซึ่งได้รับการฝึกออกกำลังก่อนการฝึกและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ แต่ความแปรปรวนของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเพศชายกลุ่มที่ 2 ซึ่งได้รับการฝึกออกกำลังด้วยลูกบองก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกัน

ตาราง 6 วิเคราะห์ความแปรปรวนของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้อส่วนบนของเพศชายกลุ่มที่ 3

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F	p
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง					
ระหว่างเวลาที่ทดสอบ	444.234	2	277.143		
ความคลาดเคลื่อน	66.433	20	4.985	43.392	.000
รวม	630.667	22			
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อส่วนบน					
ระหว่างเวลาที่ทดสอบ	59.325	20	4.774	45.132	.000
ความคลาดเคลื่อน	653.768	22			
รวม					

*มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

จากตารางที่ 4 พบว่า ความแปรปรวนของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องและกล้ามเนื้อส่วนบนของเพศชายกลุ่มที่ 1 ซึ่งได้รับการฝึกออกกำลังก่อนการฝึกและหลังการฝึกในสัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จึงทำการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่แต่ความแปรปรวนของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อของเพศชายกลุ่มที่ 3 ซึ่งได้รับการฝึกออกกำลังด้วยลูกบองก่อนการฝึกและหลังการฝึกสัปดาห์ที่ 5 และสัปดาห์ที่ 8 ไม่แตกต่างกัน