

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนําผลจากการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทุบตันน้ำหนัก ทุบเมดิชินอลสองมือ และทุบเมดิชินอลมือเดียว เก็บ ระหว่างการพิกสับค่าที่ 6 และ 8 หลังการพิกงานสับค่าที่ 12 ของนักกีฬาทุกน้ำหนัก ทั้ง 3 กลุ่ม นวัตกรรมที่ผลทางสถิติ จึงนำผลการวิเคราะห์มาเสนอในรูปตารางและความเรียงดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ข้อมูลทั่วไปของนักกีฬาทุกน้ำหนักที่เข้ารับ การทดลอง

สถานภาพ	กลุ่มควบคุม		กลุ่มเสริมด้วย เมดิชินอล		กลุ่มพิกเสริมด้วย น้ำหนัก				รวม
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
อายุ(ปี)	16.60	1.08	16.53	1.07	16.46	1.02	16.50	1.05	
น้ำหนัก(กิโลกรัม)	59.86	6.88	58.93	5.67	58.73	7.68	59.17	6.74	
ส่วนสูง(เซนติเมตร)	168.60	7.49	169.73	5.56	167.93	5.97	168.65	6.34	

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ผู้เข้ารับการทดลองในกลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยของอายุ 16.60 ปี น้ำหนัก 59.86 กิโลกรัม ส่วนสูง 168.60 เซนติเมตร

กลุ่มนักกีฬาทุกน้ำหนักที่พิกเสริมด้วยเมดิชินอล มีค่าเฉลี่ยของอายุ 16.53 ปี น้ำหนัก 58.93 กิโลกรัม ส่วนสูง 169.73 เซนติเมตร

กลุ่มนักกีฬาทุกน้ำหนักที่พิกเสริมด้วยน้ำหนัก มีค่าเฉลี่ยของอายุ 16.46 ปี น้ำหนัก 58.73 กิโลกรัม ส่วนสูง 167.93 เซนติเมตร



ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับการทุบน้ำหนัก ระดับการทุบเม็ดซีนอลส่องมือ ระดับการทุบเม็ดซีนอลมือเดียว ก่อนการศึก ของนักกีฬาทุบน้ำหนักทั้ง 3 กลุ่ม และผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวด้วยค่าสถิติทดสอบ เอพ

รายการทดสอบ	กลุ่มควบคุม		กลุ่มศึกษาเริ่มตัว		กลุ่มศึกษาเริ่มตัว		น้ำหนัก F P	
	เม็ดซีนอล		น้ำหนัก F P					
	ค่าเฉลี่ย X	ส่วนเบน S.D.	ค่าเฉลี่ย X	ส่วนเบน S.D.	ค่าเฉลี่ย X	ส่วนเบน S.D.		
ทุบน้ำหนัก	7.71	0.53	7.75	0.51	7.66	0.50	0.11 0.89	
ทุบเม็ดซีนอลส่องมือ	6.75	0.57	6.48	0.40	7.03	0.56	4.10 0.02*	
ทุบเม็ดซีนอลมือเดียว	7.71	0.63	7.49	0.58	7.60	0.49	0.62 0.52	

*P<.05 (.05 F_{2,42} =3.22)

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยของระดับการทุบน้ำหนักก่อนการศึก 7.71 เมตร ระดับการทุบเม็ดซีนอลส่องมือ 6.75 เมตร และระดับการทุบเม็ดซีนอลมือเดียว 7.71 เมตร

กลุ่มนักกีฬาทุบน้ำหนักที่ศึกษาเริ่มตัวเม็ดซีนอล มีค่าเฉลี่ยของระดับการทุบน้ำหนักก่อนการศึก 7.75 เมตร ระดับการทุบเม็ดซีนอลส่องมือ 6.48 เมตร และระดับการทุบเม็ดซีนอลมือเดียว 7.49 เมตร

กลุ่มนักกีฬาทุบน้ำหนักที่ศึกษาเริ่มตัวน้ำหนัก มีค่าเฉลี่ยของระดับการทุบน้ำหนัก 7.66 เมตร ระดับการทุบเม็ดซีนอลส่องมือ 7.03 เมตร และระดับการทุบเม็ดซีนอลมือเดียว 7.60 เมตร

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวของค่าเฉลี่ย ก่อนการศึกของระดับการทุบน้ำหนัก ระดับการทุบเม็ดซีนอลมือเดียว ของนักกีฬาทุบน้ำหนักทั้งสามกลุ่ม พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่า ระดับการทุบเม็ดซีนอลส่องมือ ก่อนการศึก ของนักกีฬาทุบน้ำหนัก ทั้งสามกลุ่ม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับการทุบน้ำหนัก ระดับการทุบเม็ดซีนอล
สองมือ ระดับการทุบเม็ดซีนอลสองมือเทียบ หลังการผิวสัมดาห์ที่ 6 ของนักกีฬาทุบน้ำหนัก
ทั้ง 3 กลุ่มและผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียวทั่วไปสำหรับทดสอบ เอฟ

รายการทดสอบ	กลุ่มควบคุม		กลุ่มผิวเสริมด้วย		กลุ่มนักกีฬาทุบ		F	P		
			เม็ดซีนอล		น้ำหนัก					
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.				
ทุบน้ำหนัก	7.80	0.49	7.99	0.59	7.92	0.72	1.103	.341		
ทุบเม็ดซีนอลสองมือ	6.74	0.57	6.77	0.54	7.05	0.42	1.428	.252		
ทุบเม็ดซีนอลสองมือเทียบ	7.72	0.61	7.82	0.88	7.68	0.47	1.212	.308		

$$*P > .05 (.05 F_2, 41 = 3.32)$$

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยหลังการผิวสัมดาห์ที่ 6
ของระดับการทุบน้ำหนัก 7.80 เมตร ระดับการทุบเม็ดซีนอลสองมือ 6.74 เมตร และระดับ
การทุบเม็ดซีนอลสองมือเทียบ 7.72 เมตร

กลุ่มนักกีฬาทุบน้ำหนักที่ผิวเสริมด้วยเม็ดซีนอล มีค่าเฉลี่ยของระดับการทุบน้ำหนัก
7.99 เมตร ระดับการทุบเม็ดซีนอลสองมือ 6.77 เมตร และระดับการทุบเม็ดซีนอลสองมือเทียบ
7.82 เมตร

กลุ่มนักกีฬาทุบน้ำหนักที่ผิวเสริมด้วยน้ำหนัก มีค่าเฉลี่ยของระดับการทุบน้ำหนัก
7.92 เมตร ระดับการทุบเม็ดซีนอลสองมือ 7.05 เมตร และระดับการทุบเม็ดซีนอลสองมือเทียบ
7.68 เมตร

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว พนวจ ระดับการทุบน้ำหนัก ระดับการ
ทุบเม็ดซีนอลสองมือ ระดับการทุบเม็ดซีนอลสองมือเทียบ ของนักกีฬาทุบน้ำหนักทั้งสามกลุ่มไม่แตกต่าง
กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับการทุบน้ำหนัก ระดับการทุบเม็ดซีนอล
สองมือ ระดับการทุบเม็ดซีนอลมือเดียว หลังการศึกษาปัจจัยที่ 8 ของนักกีฬาทุบน้ำหนัก^{ทั้ง 3 กลุ่ม} และผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียวด้วยค่าสถิติกทดสอบ เอฟ

รายการทดสอบ	กลุ่มควบคุม		กลุ่มศึกษาเริ่มตัว		กลุ่มนักกีฬาทุบ		F	P		
	เม็ดซีนอล		น้ำหนัก							
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.				
การทุบน้ำหนัก	7.98	0.48	8.50	0.60	8.16	0.80	5.237	.009*		
การทุบเม็ดซีนอลสองมือ	6.75	0.47	6.96	0.46	7.15	0.38	3.667	.034*		
การทุบเม็ดซีนอลมือเดียว	7.70	0.41	7.99	0.86	7.76	0.46	3.578	.037*		

$$*P < .05 (.05 F_2, 41 = 3.23)$$

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า กลุ่มควบคุม มีค่าเฉลี่ยหลังการศึกษาปัจจัยที่ 8 ของระดับการทุบน้ำหนัก 7.98 เมตร ระดับการทุบเม็ดซีนอลสองมือ 6.75 เมตร และระดับการทุบเม็ดซีนอลมือเดียว 7.70 เมตร

กลุ่มนักกีฬาทุบน้ำหนักที่ศึกษาเริ่มตัวเม็ดซีนอล มีค่าเฉลี่ยของระดับการทุบน้ำหนัก 8.50 เมตร ระดับการทุบเม็ดซีนอลสองมือ 6.96 เมตร และระดับการทุบเม็ดซีนอลมือเดียว 7.99 เมตร

กลุ่มนักกีฬาทุบน้ำหนักที่ศึกษาเริ่มตัวน้ำหนัก มีค่าเฉลี่ยของระดับการทุบน้ำหนัก 8.16 เมตร ระดับการทุบเม็ดซีนอลสองมือ 7.15 เมตร และระดับการทุบเม็ดซีนอลมือเดียว 7.76 เมตร

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียวเดียว พบว่า ระดับการทุบน้ำหนัก ระดับการทุบเม็ดซีนอลสองมือ ระดับการทุบเม็ดซีนอลมือเดียว ของนักกีฬาทุบน้ำหนักทั้งสาม กลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 5 พลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเบื้องต้น ของระดับการทุบหนักของนักกีฬาทุบหนักทั้ง 3 กลุ่ม หลังการศึกษาสัปดาห์ที่ 8

กลุ่มทดลอง	ค่าเฉลี่ย	กลุ่มควบคุม	กลุ่มศึกษาเริ่มตัว	กลุ่มศึกษาเริ่มตัวบ
เมดิเซนบลล		เมดิเซนบลล		น้ำหนัก
กสุ่มควบคุม	7.98	-	.52*	.26
กสุ่มศึกษาเริ่มตัว				
เมดิเซนบลล	8.50		-	.34
กสุ่มศึกษาเริ่มตัวบ				
น้ำหนัก	8.16			-

* $P < .05$ (.05 สำริงคุต = .36)

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า พลการทดสอบค่าเฉลี่ยของระดับการทุบหนักของนักกีฬาทุบหนักทั้ง 3 กลุ่ม เป็นรายตู้ พนว่า ค่าเฉลี่ยของระดับการทุบหนักของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มนักกีฬาทุบหนักที่ศึกษาเริ่มตัวบ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 โดยกลุ่มนักกีฬาทุบหนักที่ศึกษาเริ่มตัวบ เมดิเซนบลล มีระดับการทุบหนักต่ำกว่า กลุ่มควบคุม

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเบื้องต้น ของระบบการทุ่มเนื้อเขินอลส่องมือ ของนักกีฬาทุ่มน้ำหนักทั้ง 3 กลุ่ม หลังการฝึกในสับดาห์ที่ 8

กลุ่มทดลอง	ค่าเฉลี่ย	กลุ่มควบคุม	เมดิเซ็นบลล	น้ำหนัก
กลุ่มควบคุม	6.75	6.96	.21	.40*
กลุ่มฝึกเสริมด้วย				
เมดิเซ็นบลล	6.96		-	.15
กลุ่มฝึกเสริม				
ด้วยน้ำหนัก	7.15			-

* $P < .05$ (.05 สำหรับ $\alpha = .31$)

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยของระบบการทุ่มเนื้อเขินอลส่องมือ ของนักกีฬาทุ่มน้ำหนักทั้ง 3 กลุ่ม เป็นรายตู่ พบว่า ค่าเฉลี่ยของระบบการทุ่มเนื้อเขินอลส่องมือ ของกลุ่มควบคุม กับกลุ่มนักกีฬาทุ่มน้ำหนักที่ฝึกเสริมด้วยน้ำหนัก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มนักกีฬาทุ่มน้ำหนักที่ฝึกเสริมด้วยน้ำหนักมีระบบการทุ่มเนื้อเขินอลส่องมือดีกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 7 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเป็นรายรุ่น ของระดับการทุ่มเมติชีนอล มือเดียว ของนักกีฬาทุ่มน้ำหนักทั้ง 3 กลุ่ม หลังการศึกษาสัปดาห์ที่ 8

กลุ่มทดลอง	ค่าเฉลี่ย	กลุ่มควบคุม	กลุ่มฝึกเสริมด้วย เมติชีนอล	กลุ่มฝึกเสริมด้วย น้ำหนัก
กลุ่มควบคุม	7.70	7.70	7.99	7.76
กลุ่มฝึกเสริมด้วย เมติชีนอล		-	.29	.06
กลุ่มฝึกเสริม		7.99	-	.23
ด้วยน้ำหนัก	7.76		-	

$$P < .05 \quad (.05 \text{ ศักยภาพ } = .40)$$

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยของระดับการทุ่มเมติชีนอล มือเดียว ของนักกีฬาทุ่มน้ำหนักทั้ง 3 กลุ่มเป็นรายรุ่น พบว่าค่าเฉลี่ยของระดับการทุ่มเมติชีนอล มือเดียว ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 8 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของระดับการทุบปีกน้ำหนัก ระดับการทุบเม็ดชิ้นอลส่องมือ ระดับการทุบเม็ดชิ้นอลเมือเตี้ยว ภายหลังการศึกษาสัปดาห์ที่ 12 ของนักกีฬา ทุบปีกน้ำหนักทั้ง 3 กลุ่ม และผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว ด้วยค่าสถิติทดสอบ เอฟ

รายการทดสอบ	กลุ่มควบคุม		กลุ่มศึกษาเริ่มตัว		กลุ่มศึกษาเริ่มตัว		F	P		
	เม็ดชิ้นอล		น้ำหนัก							
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.				
ทุบปีกน้ำหนัก	8.24	0.40	9.39	0.72	9.05	0.64	20.217	.000*		
ทุบเม็ดชิ้นอลสองมือ	7.22	0.57	7.47	0.30	7.67	0.32	6.851	.003*		
ทุบเม็ดชิ้นอลเมือเตี้ยว	8.09	0.27	8.51	0.72	8.45	0.44	5.655	.007*		

$$*P < .05 (.05 F_2, 41 = 3.23)$$

จากตารางที่ 8 แสดงว่า กลุ่มควบคุมมีค่าเฉลี่ยหลังสิ้นสุดการศึกษาสัปดาห์ที่ 12 ของระดับการทุบปีกน้ำหนัก 8.24 เมตร ระดับการทุบเม็ดชิ้นอลสองมือ 7.22 เมตร และระดับการทุบเม็ดชิ้นอลเมือเตี้ยว 8.09 เมตร

กลุ่มนักกีฬาทุบปีกน้ำหนักที่ศึกษาเริ่มตัวเม็ดชิ้นอล มีค่าเฉลี่ยของระดับการทุบปีกน้ำหนัก 9.39 เมตร ระดับการทุบเม็ดชิ้นอลสองมือ 7.47 เมตร และระดับการทุบเม็ดชิ้นอลเมือเตี้ยว 8.09 เมตร

กลุ่มนักกีฬาทุบปีกน้ำหนักที่ศึกษาเริ่มตัวน้ำหนัก มีค่าเฉลี่ยของระดับการทุบปีกน้ำหนัก 9.05 เมตร ระดับการทุบเม็ดชิ้นอลสองมือ 7.67 เมตร และระดับการทุบเม็ดชิ้นอลเมือเตี้ยว 8.45 เมตร

ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วมแบบทางเดียว พบว่า ระดับการทุบปีกน้ำหนัก ระดับการทุบเม็ดชิ้นอลสองมือ ระดับการทุบเม็ดชิ้นอลเมือเตี้ยว ของนักกีฬาทุบปีกน้ำหนักทั้งสามกลุ่ม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 9 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย เป็นรายสู่ ของระบบการทุบป้ำหนัก
ของนักกีฬาทุ่มน้ำหนักทั้ง 3 กลุ่ม หลังสิ้นสุดการฝึกในสัปดาห์ที่ 12

กลุ่มควบคุม	กลุ่มฝึกเสริมด้วย เมดิชินบอล	กลุ่มฝึกเสริมด้วย น้ำหนัก
กลุ่มทดลอง		
ค่าเฉลี่ย	8.24	9.39
		9.05
กลุ่มควบคุม	8.24	-
กลุ่มฝึกเสริมด้วย เมดิชินบอล	9.39	-
กลุ่มฝึกเสริม		.34
ด้วยน้ำหนัก	9.05	-

* $P < .05$ (.05 สำหรับค่า = .43)

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่า ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยของระบบการทุบป้ำหนักของกลุ่มควบคุม
ของนักกีฬาทุ่มน้ำหนักทั้ง 3 กลุ่ม เป็นรายสู่ พบร้า ค่าเฉลี่ยของระบบการทุบป้ำหนักของกลุ่มควบคุม
กับกลุ่มนักกีฬาทุ่มน้ำหนักที่ฝึกเสริมด้วยเมดิชินบอล และกลุ่มควบคุมกับกลุ่มนักกีฬาทุ่มน้ำหนักฝึกเสริม
ด้วยน้ำหนัก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มนักกีฬาทุ่มน้ำหนักที่ฝึกเสริม
ด้วย เมดิชินบอลและกลุ่มนักกีฬาทุ่มน้ำหนักฝึกเสริมด้วยน้ำหนัก มีระบบการทุบป้ำหนักต่อกันมากกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 10 พลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเบ็นรายสู่ ของระดับการทุ่มเมติชีนบลส่องมือ ของนักกีฬาทุ่มน้ำหนักทั้ง 3 กลุ่ม ภายหลังสิ้นสุดการศึกษาสัปดาห์ที่ 12

กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม ค่าเฉลี่ย	กลุ่มฝึกเสริมด้วย เมติชีนบล	กลุ่มฝึกเสริมด้วย น้ำหนัก
กลุ่มควบคุม	7.22	7.47	7.67
กลุ่มฝึกเสริมด้วย เมติชีนบล		.25	.45*
กลุ่มฝึกเสริม		-	.20
ด้วยน้ำหนัก	7.67		-

* $P < .05$ (.05 ตัววิจัย = .26)

จากตารางที่ 10 พลการทดสอบที่มาเฉลี่ยของระดับการทุ่มเมติชีนบลส่องมือ ของนักกีฬาทุ่มน้ำหนักทั้ง 3 กลุ่ม เป็นรายสู่ พบว่า ค่าเฉลี่ยของระดับการทุ่มเมติชีนบลส่องมือ ของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มนักกีฬาทุ่มน้ำหนักที่ฝึกเสริมด้วยน้ำหนัก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 โดยกลุ่มนักกีฬาทุ่มน้ำหนักที่ฝึกเสริมด้วยน้ำหนักมีระดับการทุ่มเมติชีนบลส่องมือ ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม

ตารางที่ 11 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย เป็นรายสู่ ของระบบการทุ่มเนติชีนอลมือเดียว
ของนักกีฬาทุ่มน้ำหนักทั้ง 3 กลุ่ม ภายหลังสืบสุดการฝึกงานสับดาห์ที่ 12

กลุ่มทดลอง	ค่าเฉลี่ย	กลุ่มควบคุม	กลุ่มฝึกเสริมด้วย เมติชีนอล	กลุ่มฝึกเสริมด้วย น้ำหนัก
	8.09	-	8.51	8.45
กลุ่มควบคุม	8.09	-	.42*	.36
กลุ่มฝึกเสริมด้วย เมติชีนอล	8.51	-		.06
กลุ่มฝึกเสริม ด้วยน้ำหนัก	8.45	-		

* $P < .05$ (.05 สำหรับ $\alpha = .39$)

จากตารางที่ 11 ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยของระบบการทุ่มเนติชีนอลมือเดียว ของนักกีฬา
ทุ่มน้ำหนักทั้ง 3 กลุ่ม เป็นรายสู่ พบว่า ค่าเฉลี่ยของระบบการทุ่มเนติชีนอลมือเดียวของกลุ่มควบคุม
กับกลุ่มนักกีฬาทุ่มน้ำหนักที่ฝึกเสริมด้วย เมติชีนอล แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
โดยกลุ่มนักกีฬาทุ่มน้ำหนักที่ฝึกเสริมด้วย เมติชีนอล มีระบบการทุ่มเนติชีนอลมือเดียว ต่ำกว่ากลุ่มควบคุม