



ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบไคน่าเสนอในตารางและแผนภูมิดังต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของคะแนนการทดสอบไอโอวา เบรช เทสต์ ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	0.04	2	0.02	0.01
ภายในกลุ่ม	64.44	45	1.43	
รวม	64.48	47		

$P > .01$

จากตารางที่ 1 ปรากฏว่า ค่า F ที่คำนวณได้คือ 0.01 มีค่าน้อยกว่าค่า F ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ที่ df 2, 45 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 5.11 แสดงว่าความสามารถทางกลไกในการศึกษาของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความสามารถในการเล่นเทนนิส
ก่อนการฝึก ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	0.58	2	0.29	0.18
ภายในกลุ่ม	74.17	45	1.65	
รวม	74.75	47		

P > .01

จากตารางที่ 2 ปรากฏว่า ค่า F ที่คำนวณได้ คือ 0.18 มีค่าน้อยกว่าค่า F
ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ที่ df 2,45 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 5.11 แสดงว่าความสามารถ
ในการเล่นเทนนิสก่อนการฝึกของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม ไม่มี
ความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความสามารถในการเล่นเทนนิส หลังการฝึก ครบ 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	184.52	2	92.44	37.81*
ภายในกลุ่ม	109.81	45	2.44	
รวม	294.33	47		

* $P < .01$

จากตารางที่ 3 ปรากฏว่าค่า F ที่คำนวณได้ คือ 37.81 มีค่าเท่ากับค่า F ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ที่ df 2, 45 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 5.11 แสดงว่าความสามารถในการเล่นเทนนิสหลังจากการฝึก 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 ผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ของความสามารถในการ
เล่นเทนนิส หลังการฝึกครบ 8 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลองที่ 1
กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม

กลุ่ม	คะแนนเฉลี่ย	กลุ่มควบคุม	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 1	r	q.99	q.99 $\sqrt{\frac{MS_w}{n}}$
กลุ่มควบคุม	13.17	—	3.96*	4.33*	2	3.80	1.47
ทดลองที่ 2	17.13		—	0.37	3	4.34	1.69
ทดลองที่ 1	17.15			—			

* P < .01

จากตารางที่ 4 ผลจากการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่พบว่า ความสามารถ
ในการเล่นเทนนิสของกลุ่มทดลองที่ 1 และกลุ่มทดลองที่ 2 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัย
สำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ความสามารถในการเล่นเทนนิสของกลุ่มทดลองที่ 1 กับกลุ่ม
ควบคุม และของกลุ่มทดลองที่ 2 กับกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความสามารถในการเล่นเทนนิสก่อนการฝึก ปลายสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	1336.60	4	334.15	124.68*
ภายในกลุ่ม	201.03	75	2.68	
รวม	1537.63	79		

* $P < .01$

จากตารางที่ 5 ปรากฏว่าค่า F ที่คำนวณได้คือ 124.68 มีค่ามากกว่าค่า F ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ที่ df 2, 45 มีค่าเท่ากับ 3.58 แสดงว่าความสามารถในการเล่นเทนนิส ก่อนการฝึก ปลายสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 ผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ของความสามารถในการเล่นเทนนิส ก่อนการฝึก
 ปลายสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 1

เวลาที่ทดสอบ	คะแนนเฉลี่ย	ก่อนการฝึก	ปลายสัปดาห์ที่ 2	ปลายสัปดาห์ที่ 4	ปลายสัปดาห์ที่ 6	ปลายสัปดาห์ที่ 8	r	q.99	q.99 $\sqrt{\frac{MS_w}{n}}$
ก่อนการฝึก	5.58	-	7.38 *	8.23 *	10.19*	11.92*	2	3.74	1.53
ปลายสัปดาห์ที่ 2	12.96		-	0.85	2.81*	4.54*	3	4.26	1.75
ปลายสัปดาห์ที่ 4	13.81			-	1.96*	3.69*	4	4.57	1.87
ปลายสัปดาห์ที่ 6	15.77				-	1.73*	5	4.79	1.96
ปลายสัปดาห์ที่ 8	17.50					-			

* P < .01

จากตารางที่ 6 ผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่พบว่า ความสามารถในการเล่นเทนนิสของกลุ่มทดลองที่ 1 ในปลายสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กับความสามารถในการเล่นเทนนิสก่อนการฝึก และความสามารถในการเล่นเทนนิสจะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกครั้งของการทดสอบ ยกเว้นการทดสอบปลายสัปดาห์ที่ 2 กับที่ 4 ซึ่งมีความสามารถในการเล่นเทนนิสไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความสามารถในการเล่นเทนนิส
ก่อนการฝึก ปลายสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 2

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	1314.29	4	328.57	89.53*
ภายในกลุ่ม	275.35	75	3.67	
รวม	1589.64	79		

* $P < .01$

จากตารางที่ 7 ปรากฏว่าค่า F ที่คำนวณได้คือ 89.53 มีค่ามากกว่าค่า F ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ที่ df 2, 45 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.58 แสดงว่าความสามารถในการเล่นเทนนิส ก่อนการฝึก ปลายสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 2 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 ผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ของความสามารถในการเล่นเทนนิส ก่อนการฝึก ปลายสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มทดลองที่ 2

เวลาที่ทดสอบ	คะแนนเฉลี่ย	ก่อนการ	ปลายสัปดาห์	ปลายสัปดาห์	ปลายสัปดาห์	ปลายสัปดาห์	r	q.99	$q.99 \sqrt{\frac{MS_w}{n}}$
		ฝึก	ที่ 2	ที่ 4	ที่ 6	ที่ 8			
		5.31	12.11	13.10	15.44	17.13			
ก่อนการฝึก	5.31	-	6.80*	7.79*	10.13*	11.82*	2	3.74	1.46
ปลายสัปดาห์ที่ 2	12.11		-	0.99	3.33*	5.02*	3	4.26	1.66
ปลายสัปดาห์ที่ 4	13.10			-	2.34*	4.03*	4	4.57	1.78
ปลายสัปดาห์ที่ 6	15.44				-	1.69*	5	4.79	1.87
ปลายสัปดาห์ที่ 8	17.13					-			

* P < .01

จากตารางที่ 8 ผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่พบว่า ความสามารถในการเล่นเทนนิสของกลุ่มทดลองที่ 2 ในปลายสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กับความสามารถในการเล่นเทนนิสก่อนการฝึก และความสามารถในการเล่นเทนนิส จะเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกครั้งของการทดสอบยกเว้นการทดสอบในปลายสัปดาห์ที่ 2 กับ 4 ซึ่งมีความสามารถในการเล่นเทนนิสไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนของความสามารถในการเล่น
เทนนิสก่อนการฝึก ปลายสัปดาห์ที่ 2, 4, 6, และ 8 ของ
กลุ่มควบคุม

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	552.62	4	138.16	52.52*
ภายในกลุ่ม	198.34	75	2.64	
รวม	750.96	79		

* $P < .01$

จากตารางที่ 9 ปรากฏว่าค่า F ที่คำนวณได้คือ 52.52 มีค่ามากกว่าค่า F ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ที่ df 2, 45 ซึ่งมีค่าเท่ากับ 3.58 แสดงว่าความสามารถในการเล่นเทนนิส ก่อนการฝึกปลายสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มควบคุม มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 ผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ ของความสามารถในการเล่นเทนนิสก่อนการฝึก
 ปลายสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มควบคุม

เวลาที่ทดสอบ	คะแนนเฉลี่ย	ก่อนการ	ปลายสัปดาห์	ปลายสัปดาห์	ปลายสัปดาห์	ปลายสัปดาห์	r	q.99	q.99 $\sqrt{\frac{MS_w}{n}}$
		ฝึก	ที่ 2	ที่ 4	ที่ 6	ที่ 8			
		5.44	10.06	10.88	11.21	13.17			
ก่อนการฝึก	5.44	-	4.62*	5.44*	6.37*	7.73*	2	3.74	1.53
ปลายสัปดาห์ที่ 2	10.06		-	0.82	1.75*	3.11*	3	4.26	1.75
ปลายสัปดาห์ที่ 4	10.88			-	0.93	2.29*	4	4.57	1.87
ปลายสัปดาห์ที่ 6	11.81				-	1.36	5	4.79	1.96
ปลายสัปดาห์ที่ 8	13.17					-			

* P < .01

จากตารางที่ 10 ผลการทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่พบว่า ความสามารถในการเล่นเทนนิสของกลุ่มควบคุม ใน
 ปลายสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กับความสามารถในการเล่นเทนนิส ก่อน
 การฝึก และความสามารถในการเล่นเทนนิสระหว่างการทดสอบปลายสัปดาห์ที่ 2 กับ 4 และ 4 กับ 6 และ 6 กับ 8 ไม่มีความ
 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

แผนภูมิที่ 1 แสดงความเฉลี่ยของความสามารถในการเล่นเทนนิสของกลุ่มทดลองที่ 1 กลุ่มทดลองที่ 2 และกลุ่มควบคุม ซึ่งทดสอบก่อนการฝึกปลายสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของการฝึก

