

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของทั้งสองกลุ่ม มาวิเคราะห์ผลตามระเบียบวิธีทางสถิติ แล้วจึงนำผลการวิเคราะห์มาเสนอในรูปแบบ ตารางประกอบความเรียง และแผนภูมิ แบ่งการนำเสนอออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้ค่า "ที" (t-test) ของผลการทดสอบทักษะกีฬาเปตอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง โดยใช้ค่า "ที" (t-test)

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way analysis of variance with repeated measures) ภายในกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และภายในกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ ตามวิธีของตุกี (เอ) โดยทดสอบระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 แสดงกราฟประกอบการเปลี่ยนแปลงทักษะกีฬาเปตอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 1 หาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยใช้ค่า "ที" (t-test) ของผลการทดสอบทักษะกีฬาเปตอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง โดยใช้ค่า "ที" (t-test)

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า "ที" ของการทดสอบทักษะกีฬาเปตอง ก่อนการทดลองของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

ตัวแปร	กลุ่มที่ได้รับการฝึก		กลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึก		t
	N=20		N=20		
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1. การโยนลูกเลียดเกาะลูกเป้า (50 คะแนน)	17.25	5.82	16.80	6.30	0.23
2. การโยนลูกโด่งเกาะลูกเป้า (50 คะแนน)	13.65	3.81	14.10	2.86	-0.42
3. การโยนลูกเลียดกระทบ (50 คะแนน)	24.30	6.35	24.55	6.71	-0.12
4. การโยนลูกโด่งกระทบ (50 คะแนน)	13.65	4.55	11.55	1.66	1.93
ความสามารถในการเล่นกีฬาเปตอง(200คะแนน)	68.85	12.42	67.00	11.12	0.49

$p > .05$ ($t_{38} = 2.02$)

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าก่อนการทดลอง ทั้งกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตองมีคะแนนทักษะกีฬาเปตองทุกตัวแปร และคะแนนความสามารถในการเล่นกีฬาเปตองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า "ที" ของการทดสอบทักษะกีฬาเปตองหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2 ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

ตัวแปร	กลุ่มที่ได้รับการฝึก		กลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึก		t
	N=20		N=20		
	X	S.D.	X	S.D.	
1. การโยนลูกเลียดเกาะลูกเป้า (50 คะแนน)	19.75	6.63	15.25	5.37	2.35*
2. การโยนลูกโด่งเกาะลูกเป้า (50 คะแนน)	13.50	6.03	13.75	4.36	1.05
3. การโยนลูกเลียดกระทบ (50 คะแนน)	29.50	5.94	20.40	6.25	4.71*
4. การโยนลูกโด่งกระทบ (50 คะแนน)	15.35	5.32	13.05	2.48	1.75
ความสามารถในการเล่นกีฬาเปตอง(200คะแนน)	80.10	13.75	62.45	10.16	4.61*

*p.<05 ($t_{38} = 2.02$)

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2 กลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตองมีคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดเกาะลูกเป้าเท่ากับ 19.75 และ 15.25 คะแนน และมีคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดกระทบ เท่ากับ 29.50 และ 20.40 คะแนน ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดเกาะลูกเป้า และคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดกระทบ ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคะแนนทักษะการโยนลูกโด่งเกาะลูกเป้า และการโยนลูกโด่งกระทบพบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนคะแนนความสามารถในการเล่นกีฬาเปตองของกลุ่มที่ได้รับการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า "ที" ของการทดสอบทักษะกีฬาเปตอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

ตัวแปร	กลุ่มที่ได้รับการฝึก		กลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึก		t
	N=20		N=20		
	X	S.D.	X	S.D.	
1. การโยนลูกเลียดเกาะลูกเป้า (50 คะแนน)	18.90	5.59	15.20	5.05	2.19*
2. การโยนลูกโด่งเกาะลูกเป้า (50 คะแนน)	17.30	4.62	13.30	3.70	3.02*
3. การโยนลูกเลียดกระทบ (50 คะแนน)	26.40	4.82	23.55	6.63	1.55
4. การโยนลูกโด่งกระทบ (50 คะแนน)	18.40	7.02	13.85	5.45	2.28*
คะแนนความสามารถในการเล่นกีฬาเปตอง	81.00	16.04	65.90	12.96	3.27*

* $p < .05$ (.05 $t_{38} = 2.02$)

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่าหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง มีคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดเกาะลูกเป้าเท่ากับ 18.90 และ 15.20 คะแนน มีคะแนนทักษะการโยนลูกโด่งเกาะลูกเป้าเท่ากับ 17.30 และ 13.30 คะแนน และมีคะแนนทักษะการโยนลูกโด่งกระทบเท่ากับ 18.40 และ 13.85 คะแนนตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดเกาะลูกเป้า การโยนลูกโด่งเกาะลูกเป้า การโยนลูกโด่งกระทบ ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดกระทบพบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนคะแนนความสามารถในการเล่นกีฬาเปตองของกลุ่มที่ได้รับการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า "ที" ของการทดสอบทักษะกีฬาเปตอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

ตัวแปร	กลุ่มที่ได้รับการฝึก		กลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึก		t
	N=20		N=20		
	X	S.D.	X	S.D.	
1. การโยนลูกเลียดเกาะลูกเป้า (50 คะแนน)	19.35	4.53	15.75	4.19	2.60*
2. การโยนลูกโด่งเกาะลูกเป้า (50 คะแนน)	19.35	4.79	13.40	2.23	5.03*
3. การโยนลูกเลียดกระทบ (50 คะแนน)	31.60	5.26	23.70	4.07	5.30*
4. การโยนลูกโด่งกระทบ (50 คะแนน)	21.50	6.50	14.15	3.21	4.53*
คะแนนความสามารถในการเล่นกีฬาเปตอง	91.80	12.85	67.00	6.52	7.69*

* $p < .05$ (.05 $t_{38} = 2.02$)

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่าหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 กลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง มีคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดเกาะลูกเป้าเท่ากับ 19.35 และ 15.75 คะแนน มีคะแนนทักษะการโยนลูกโด่งเกาะลูกเป้าเท่ากับ 19.35 และ 13.40 คะแนน มีคะแนนการโยนลูกเลียดกระทบเท่ากับ 31.60 และ 23.70 และมีคะแนนทักษะการโยนลูกโด่งกระทบเท่ากับ 21.50 และ 14.15 คะแนนตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดเกาะลูกเป้า การโยนลูกโด่งเกาะลูกเป้า การโยนลูกเลียดกระทบและการโยนลูกโด่งกระทบระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคะแนนความสามารถในการเล่นกีฬาเปตองของกลุ่มที่ได้รับการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า "ที" ของการทดสอบทักษะกีฬาเปตอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

ตัวแปร	กลุ่มที่ได้รับการฝึก		กลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึก		t
	N=20		N=20		
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1. การโยนลูกเลียดเกาะลูกเป้า (50 คะแนน)	21.70	4.79	19.80	4.09	1.34
2. การโยนลูกโด่งเกาะลูกเป้า (50 คะแนน)	20.05	3.97	14.85	2.97	4.67*
3. การโยนลูกเลียดกระทบ (50 คะแนน)	31.90	3.53	23.85	3.61	7.11*
4. การโยนลูกโด่งกระทบ (50 คะแนน)	23.90	4.84	15.75	3.64	6.01*
คะแนนความสามารถในการเล่นกีฬาเปตอง	97.55	12.07	74.25	7.94	7.21*

* $p < .05$ ($.05 t_{38} = 2.02$)

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่าหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 กลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง มีคะแนนทักษะการโยนลูกโด่งเกาะลูกเป้าเท่ากับ 20.05 และ 14.85 คะแนน มีคะแนนการโยนลูกเลียดกระทบเท่ากับ 31.90 และ 23.85 และมีคะแนนทักษะการโยนลูกโด่งกระทบเท่ากับ 23.90 และ 15.75 คะแนนตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกโด่งเกาะลูกเป้า การโยนลูกเลียดกระทบ และการโยนลูกโด่งกระทบ ระหว่างกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดเกาะลูกเป้าพบว่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนคะแนนความสามารถในการเล่นกีฬาเปตองของกลุ่มที่ได้รับการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่า "ที" ของความสามารถในการเล่นกีฬาเปตอง ก่อนการทดลองหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

สัปดาห์	กลุ่มที่ได้รับการฝึก		กลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึก		t
	N=20		N=20		
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1. ก่อนการทดลอง	68.85	12.42	67.00	11.12	0.49
2. หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2	80.10	13.75	62.45	10.16	4.61*
3. หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4	81.00	16.04	65.90	12.96	3.27*
4. หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6	91.80	12.85	67.00	6.52	7.69*
5. หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8	97.55	12.07	74.25	7.94	7.21*

* $p < .05$ (.05 $t_{38} = 2.02$)

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่าก่อนการทดลองกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตองมีคะแนนความสามารถในการเล่นกีฬาเปตองไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 กลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตองมีคะแนนความสามารถในการเล่นกีฬาเปตองแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One-way analysis of variance with repeated measures) และเปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ ตามวิธีของตุ๊กกี (เอ) โดยทดสอบมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 7 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน กลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8

ตัวแปร (คะแนน)	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 2		หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4		หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 6		หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1. การโยนลูกเสียด										
เกาะลูกเป้า	17.85	5.82	19.75	6.63	18.90	5.59	19.35	4.53	21.70	4.79
2. การโยนลูกโค้ง										
เกาะลูกเป้า	13.65	3.81	15.50	6.03	17.30	4.62	19.35	4.79	20.05	3.97
3. การโยนลูกเสียด										
กระทบ	24.30	6.35	29.80	5.94	26.40	4.82	31.60	5.26	31.90	3.53
4. การโยนลูกโค้ง										
กระทบ	13.65	4.55	15.35	5.32	18.40	7.02	21.50	6.50	23.90	4.84
ความสามารถใน										
การเล่นกีฬาเปตอง	68.85	12.42	80.10	13.75	81.00	16.04	91.80	12.85	97.55	12.07

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่าทักษะการโยนลูกเสียดเกาะลูกเป้าในสัปดาห์ที่ 8 มีคะแนนสูงสุด รองลงมาคือสัปดาห์ที่ 2, 6, 4 และก่อนการทดลองตามลำดับ ส่วนคะแนนทักษะการโยนลูกโค้งเกาะลูกเป้าในสัปดาห์ที่ 8 มีคะแนนสูงสุด รองลงมาคือสัปดาห์ที่ 6, 4, 2 และก่อนการทดลอง ส่วนคะแนนทักษะการโยนลูกเสียดกระทบในสัปดาห์ที่ 8 มีคะแนนสูงสุด รองลงมาคือสัปดาห์ที่ 6, 2, 4 และก่อนการทดลอง และ คะแนนทักษะการโยนลูกโค้งกระทบ ในสัปดาห์ที่ 8 มีคะแนนสูงสุด รองลงมาคือสัปดาห์ที่ 6, 4, 2 และก่อนการทดลอง ส่วนคะแนนความสามารถในการเล่นกีฬาเปตองในสัปดาห์ที่ 8 สูงที่สุด รองลงมาคือสัปดาห์ที่ 6, 4 และสัปดาห์ที่ 2

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดเกาะลูกเป้า ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างบุคคล	19	1253.790	65.988	
ภายในบุคคล	80	1852.000	23.150	
ระหว่างการทดลอง ที่เหลือ	4	205.740	51.435	2.374
	76	1646.260	21.661	
รวม	99	3105.790	31.371	

$p > .05$ ($F_{4,76} = 2.530$)

จากตารางที่ 8 แสดงว่าค่าเอฟ (F) ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน คือ 2.374 น้อยกว่าค่าเอฟ (F) จากตาราง คือ 2.530 ที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ .05 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดเกาะลูกเป้า ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทักษะการโยนลูกโด่งเกาะลูกเป้า ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างบุคคล	19	635.310	33.437	
ภายในบุคคล	80	2042.800	25.535	
ระหว่างการทดลอง ที่เหลือ	4	564.860	141.215	7.261*
	76	1477.940	19.446	
รวม	99	2678.110	27.051	

* $p < .05$ ($F_{4,76} = 2.530$)

จากตารางที่ 9 แสดงว่าค่าเอฟ (F) ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนคือ 7.261 มากกว่าค่าเอฟ (F) จากตาราง คือ 2.530 ที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ .05 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกโด่งเกาะลูกเป้า ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพื่อทราบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยใช้วิธีของ ดูกี (เอ) ปรากฏผลดังตารางที่ 10

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกโด่งเกาะลูกเป้า ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 เป็นรายคู่โดยวิธีของตูกี (เอ) ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

สัปดาห์		ก่อนการทดลอง	หลังสัปดาห์ที่ 2	หลังสัปดาห์ที่ 4	หลังสัปดาห์ที่ 6	หลังสัปดาห์ที่ 8
	\bar{X}	13.65	15.50	17.30	19.35	20.05
ก่อนการทดลอง	13.65	-	1.85	3.65	5.70*	6.40*
หลังสัปดาห์ที่ 2	15.50		-	1.80	3.85	4.55*
หลังสัปดาห์ที่ 4	17.30			-	2.05	2.75
หลังสัปดาห์ที่ 6	19.35				-	0.70
หลังสัปดาห์ที่ 8	20.05					-

* $p < .05$ (.05 ค่าวิกฤต = 3.92)

จากตารางที่ 10 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกโด่งเกาะลูกเป้า ก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกโด่งเกาะลูกเป้า ก่อนการทดลอง ($\bar{X} = 13.65$ คะแนน) ต่ำกว่า การทดลองหลังสัปดาห์ที่ 6 และหลังสัปดาห์ที่ 8 ($\bar{X} = 19.35$ คะแนน และ 20.05 คะแนน)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดกระทบ ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างบุคคล	19	864.040	45.475	
ภายในบุคคล	80	2661.2	33.265	
ระหว่างการทดลอง ที่เหลือ	4	878.640	219.660	9.365*
รวม	99	3525.240	35.608	

* $p < .05$ ($F_{4,76} = 2.530$)

จากตารางที่ 11 แสดงว่าค่าเอฟ (F) ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน คือ 9.365 มากกว่าค่าเอฟ (F) จากตาราง คือ 2.530 ที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ .05 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกโด่งเกาะลูกเป้า ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพื่อทราบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย จึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีของตุ๊กี (เอ) ปรากฏผลดังตารางที่ 12

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดกระทบลูกเป้า ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 เป็นรายคู่โดยวิธีของตูกี (เอ) ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

สัปดาห์		ก่อนการทดลอง	หลังสัปดาห์ที่ 2	หลังสัปดาห์ที่ 4	หลังสัปดาห์ที่ 6	หลังสัปดาห์ที่ 8
	\bar{X}	24.50	29.50	26.40	31.60	31.90
ก่อนการทดลอง	24.50	-	5.20*	2.10	7.30*	7.60*
หลังสัปดาห์ที่ 2	29.50		-	-3.10	2.10	2.10
หลังสัปดาห์ที่ 4	26.40			-	5.20*	5.50*
หลังสัปดาห์ที่ 6	31.60				-	7.60*
หลังสัปดาห์ที่ 8	31.90					-

* $p < .05$ (.05 ค่าวิกฤต = 4.310)

จากตารางที่ 12 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดกระทบลูกเป้า ก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 6 และ สัปดาห์ที่ 8 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และสัปดาห์ที่ 8 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดกระทบลูกเป้า ก่อนการทดลอง ($\bar{X} = 24.30$ คะแนน) ต่ำกว่าการทดลองหลังสัปดาห์ที่ 2, 6 และ หลังสัปดาห์ที่ 8 ($\bar{X} = 29.50$) คะแนน, $\bar{X} = 31.60$ และ $\bar{X} = 31.90$ คะแนน)

ศูนย์กายภาพบำบัด
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทักษะการโยนลูกโด่งกระทบ ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างบุคคล	19	2378.640	125.191	
ภายในบุคคล	80	2172.000	27.150	
ระหว่างการทดลอง	4	1431.940	357.985	36.763*
ที่เหลือ	76	740.060	9.737	
รวม	99	4550.640	45.966	

* $p < .05$ ($F_{4, 76} = 2.530$)

จากตารางที่ 13 แสดงว่าค่าเอฟ (F) ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน คือ 36.763 มากกว่าค่าเอฟ (F) จากตาราง คือ 2.530 ที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ .05 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกโด่งกระทบ ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพื่อทราบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีของ ดูกี (เอ) ปรากฏผลดัง ตารางที่ 14

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกโด่ง กระทั่ง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 เป็นรายคู่โดยวิธีของตูกี (เอ) ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

สัปดาห์	\bar{X}	ก่อนการทดลอง	หลัง สัปดาห์ ที่ 2	หลัง สัปดาห์ ที่ 4	หลัง สัปดาห์ ที่ 6	หลัง สัปดาห์ ที่ 8
ก่อนการทดลอง	13.65	-	1.70	4.75*	7.85*	10.25*
หลังสัปดาห์ที่ 2	15.35		-	3.05*	6.15*	8.55*
หลังสัปดาห์ที่ 4	18.40			-	3.10*	5.50*
หลังสัปดาห์ที่ 6	21.50				-	2.40
หลังสัปดาห์ที่ 8	23.90					-

* $p < .05$ (.05 ค่าวิกฤต = 2.777)

จากตารางที่ 14 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกโด่ง กระทั่ง ก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4, 6 และ 8 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4, 6 และ สัปดาห์ที่ 8 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กับ หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และ 8 ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตองมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกโด่ง กระทั่ง ก่อนการทดลอง ($\bar{X} = 13.65$ คะแนน) ต่ำกว่าการทดลองหลังสัปดาห์ที่ 4, 6 และ หลังสัปดาห์ที่ 8 ($\bar{X} = 18.40$ คะแนน, $\bar{X} = 21.50$ และ $\bar{X} = 23.90$ คะแนน)

ตารางที่15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการเล่นกีฬาเปตอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างบุคคล	19	11357.240	597.749	
ภายในบุคคล	80	15934.800	199.185	
ระหว่างการทำทดลอง ที่เหลือ	4	9961.540	2490.385	31.686*
	76	5973.260	78.595	
รวม	99	27292.040	275.677	

* $p < .05$ ($F_{4, 76} = 2.530$)

จากตารางที่15 แสดงว่าค่าเอฟ (F) ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน คือ 31.686 มากกว่าค่าเอฟ (F) จากตาราง คือ 2.530 ที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ .05 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเล่นกีฬาเปตอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพื่อทราบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีของ ดูกี (เอ) ปรากฏผลดัง ตารางที่ 16

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 16 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนน ความสามารถในการเล่น กีฬาเปตอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 เป็นรายคู่โดยวิธีของตูกี (เอ) ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

สัปดาห์	\bar{X}	ก่อนการ ทดลอง	หลัง สัปดาห์ ที่ 2	หลัง สัปดาห์ ที่ 4	หลัง สัปดาห์ ที่ 6	หลัง สัปดาห์ ที่ 8
ก่อนการทดลอง	68.85	-	11.25*	12.15*	22.95*	28.70*
หลังสัปดาห์ที่ 2	80.10		-	0.90	11.70*	17.45*
หลังสัปดาห์ที่ 4	81.00			-	10.80*	16.55*
หลังสัปดาห์ที่ 6	91.80				-	5.75
หลังสัปดาห์ที่ 8	97.55					-

* $p < .05$ (.05 ค่าวิกฤต = 7.88)

จากตารางที่ 16 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนน ความสามารถในการเล่นกีฬาเปตองก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2 , 4 , 6 และ 8 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และ สัปดาห์ที่ 8 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 และ 8 ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกโด่งกระทบ ก่อนการทดลอง ($\bar{X} = 68.85$ คะแนน) ต่ำกว่าการทดลองหลังสัปดาห์ที่ 2 , 4 , 6 และหลังสัปดาห์ที่ 8 ($\bar{X} = 80.10$ คะแนน , $\bar{X} = 81.00$ $\bar{X} = 91.80$ คะแนน และ 97.55)

ศูนย์กายภาพบำบัด
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 17 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของกลุ่มที่ไม่ได้ รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8

ตัวแปร (คะแนน)	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 2		หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4		หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 6		หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 8	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
1. การโยนลูกเลียด										
เกาะลูกเป้า	16.80	6.30	15.25	5.37	15.20	5.05	15.75	4.19	19.80	4.09
2. การโยนลูกโด่ง										
เกาะลูกเป้า	14.10	2.86	13.75	4.36	13.30	3.70	13.40	2.23	14.85	2.97
3. การโยนลูกเลียด										
กระทบ	24.55	6.71	20.40	6.25	23.55	6.63	27.70	4.07	23.85	3.61
4. การโยนลูกโด่ง										
กระทบ	11.55	1.66	13.05	2.48	13.85	5.45	14.15	3.21	15.75	3.64
ความสามารถใน										
การเล่นกีฬาเปตอง	67.00	11.12	62.45	10.16	65.90	12.96	67.00	6.52	74.25	7.94

จากตารางที่ 17 แสดงให้เห็นว่าทักษะการโยนลูกเลียดเกาะลูกเป้าในสัปดาห์ที่ 8 มีคะแนนสูงสุด รองลงมาคือก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6, 2 และสัปดาห์ที่ 4 ส่วนคะแนนทักษะการโยนลูกโด่งเกาะลูกเป้าในสัปดาห์ที่ 8 มีคะแนนสูงสุด รองลงมาคือก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 6 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 ส่วนคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดกระทบในสัปดาห์ที่ 6 มีคะแนนสูงสุด รองลงมาคือก่อนการทดลอง หลังสัปดาห์ที่ 8, 4 และหลังสัปดาห์ที่ 2 และ คะแนนทักษะการโยนลูกโด่งกระทบในสัปดาห์ที่ 8 มีคะแนนสูงสุด รองลงมาคือสัปดาห์ที่ 6, 4, 2 และก่อนการทดลอง ส่วนความสามารถในการเล่นกีฬาเปตอง มีคะแนนสูงสุดในสัปดาห์ที่ 8 รองลงมาคือ ก่อนการทดลอง และหลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 6 รองลงมาคือหลังสัปดาห์ที่ สัปดาห์ที่ 4 และ 2

ตารางที่ 18 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดเกาะลูกเป้า ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างบุคคล	19	756.640	39.823	
ภายในบุคคล	80	1982.000	24.775	
ระหว่างการทดลอง ที่เหลือ	4	295.540	73.885	3.329*
	76	1686.460	22.190	
รวม	99	2738.640	27.663	

* $p < .05$ ($F_{4,76} = 2.530$)

จากตารางที่ 18 แสดงว่าค่าเอฟ (F) ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนคือ 3.329 มากกว่าค่าเอฟ (F) จากตาราง คือ 2.530 ที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ .05 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดเกาะลูกเป้า ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพื่อทราบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีของ ตุ๊กกี (เอ) ปรากฏผลดัง ตารางที่ 19

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 19 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดเกาะลูกเป้า ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 เป็นรายคู่โดยวิธีของตูกี (เอ) ของกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

สัปดาห์	\bar{X}	ก่อนการทดลอง	หลังสัปดาห์ที่ 2	หลังสัปดาห์ที่ 4	หลังสัปดาห์ที่ 6	หลังสัปดาห์ที่ 8
ก่อนการทดลอง	16.80	-	-1.55	-1.6	-1.05	3.00
หลังสัปดาห์ที่ 2	15.25		-	-0.05	0.50	4.55*
หลังสัปดาห์ที่ 4	15.20			-	0.55	4.60*
หลังสัปดาห์ที่ 6	15.75				-	4.05
หลังสัปดาห์ที่ 8	19.80					-

* $p < .05$ (.05 ค่าวิกฤต = 4.1922)

จากตารางที่ 19 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดเกาะลูกเป้า หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2 และ 4 กับ หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดเกาะลูกเป้า หลังการทดลองหลังสัปดาห์ที่ 2 และ 4 ($\bar{X} = 15.25$ คะแนน, $\bar{X} = 15.20$) ต่ำกว่าหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ($\bar{X} = 19.80$ คะแนน)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 20 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทักษะการโยนลูกโด่งเกาะลูกเป้า ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างบุคคล	19	254.960	13.418	
ภายในบุคคล	80	817.600	10.220	
ระหว่างการทดลอง ที่เหลือ	4	31.460	0.760	0.554
	76	786.140	10.343	
รวม	99	1072.560	10.833	

$p > .05$ ($F_{4, 76} = 2.530$)

จากตารางที่ 20 แสดงว่าค่าเอฟ (F) ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน คือ 0.554 น้อยกว่าค่าเอฟ (F) จากตาราง คือ 2.530 ที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ .05 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกโด่งเกาะลูกเป้า ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 21 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดกระทบ ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างบุคคล	19	1447.390	76.178	
ภายในบุคคล	80	1763.200	22.040	
ระหว่างการทดลอง ที่เหลือ	4	209.140	52.285	2.557*
	76	1554.060	20.448	
รวม	99	3210.590	32.430	

* $p < .05$ ($F_{4, 76} = 2.530$)

จากตารางที่ 21 แสดงว่าค่าเอฟ (F) ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนคือ 2.557 มากกว่าค่าเอฟ (F) จากตาราง คือ 2.530 ที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ .05 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดกระทบ ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพื่อทราบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีของ ตุ๊กกี (เอ) ปรากฏผลดังตารางที่ 22

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 22 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดกระทบ ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 เป็นรายคู่โดยวิธีของตูกี (เอ) ของกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

สัปดาห์	\bar{X}	ก่อนการทดลอง	หลังสัปดาห์ที่ 2	หลังสัปดาห์ที่ 4	หลังสัปดาห์ที่ 6	หลังสัปดาห์ที่ 8
ก่อนการทดลอง	24.55	-	-4.15*	-1.05	3.15	-0.70
หลังสัปดาห์ที่ 2	20.40		-	3.10	7.30*	3.45
หลังสัปดาห์ที่ 4	23.55			-	4.15*	0.30
หลังสัปดาห์ที่ 6	27.70				-	-3.85
หลังสัปดาห์ที่ 8	23.85					-

* $p < .05$ (.05 ค่าวิกฤต = 4.024)

จากตารางที่ 22 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดกระทบ ก่อนการทดลองกับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2 และหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2 และ 4 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 ของกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดกระทบ หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2 และ 4, ($\bar{X} = 20.40$ และ $\bar{X} = 23.55$) คะแนน ต่ำกว่า หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 ($\bar{X} = 27.70$ คะแนน)

ศูนย์กายภาพบำบัด
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 23 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทักษะการโยนลูกโด่งกระทบ ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างบุคคล	19	418.110	22.005	
ภายในบุคคล	80	954.00	11.92	
ระหว่างการทดลอง ที่เหลือ	4	189.360	47.34	4.705*
	76	764.640	10.061	
รวม	99	1372.110	13.859	

* $p < .05$ ($F_{4,76} = 2.530$)

จากตารางที่ 23 แสดงว่าค่าเอฟ (F) ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน คือ 4.705 มากกว่าค่าเอฟ (F) จากตาราง คือ 2.530 ที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ .05 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกโด่งกระทบ ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพื่อทราบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยใช้วิธีของ ตุ๊กกี (เอ) ปรากฏผลดัง ตารางที่ 24

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 24 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกโด่ง กระบะ ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 เป็นรายคู่โดยวิธีของตูกี (เอ) ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

สัปดาห์		ก่อนการ ทดลอง	หลัง สัปดาห์ ที่ 2	หลัง สัปดาห์ ที่ 4	หลัง สัปดาห์ ที่ 6	หลัง สัปดาห์ ที่ 8
	\bar{X}	11.55	13.05	13.85	14.15	15.75
ก่อนการทดลอง	11.55	-	1.50	2.30	2.60	4.20*
หลังสัปดาห์ที่ 2	13.05		-	0.80	1.10	2.70
หลังสัปดาห์ที่ 4	13.85			-	0.30	1.90
หลังสัปดาห์ที่ 6	14.15				-	1.60
หลังสัปดาห์ที่ 8	15.75					-

* $p < .05$ (.05 ค่าวิกฤต = 2.882)

จากตารางที่ 24 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกโด่งกระบะ ก่อนการทดลอง กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกโด่งกระบะ ก่อนการทดลอง ($\bar{X} = 11.55$ คะแนน) ต่ำกว่าการทดลองหลัง สัปดาห์ที่ 8 ($\bar{X} = 15.57$ คะแนน)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 25 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนความสามารถในการเล่นกีฬาเปตอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

แหล่งความแปรปรวน	df	SS	MS	F
ระหว่างบุคคล	19	4823.360	253.861	
ภายในบุคคล	80	6172.400	77.155	
ระหว่างการทดลอง ที่เหลือ	4	1479.260	369.815	5.988*
รวม	99	10995.760	111.06	

* $p < .05$ ($F_{4,76} = 2.530$)

จากตารางที่ 25 แสดงว่าค่าเอฟ (F) ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน คือ 5.988 มากกว่าค่าเอฟ (F) จากตาราง คือ 2.530 ที่ระดับความมีนัยสำคัญที่ .05 แสดงว่าคะแนนเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเล่นกีฬาเปตอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพื่อทราบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยจึงทำการเปรียบเทียบเป็นรายคู่โดยใช้วิธีของ ดูกี (เอ) ปรากฏผลดัง ตารางที่ 26

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 26 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของคะแนน ความสามารถในการเล่น กีฬาเปตอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 เป็นรายคู่โดยวิธีของทูกี (เอ) ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

สัปดาห์	\bar{X}	ก่อนการทดลอง	หลัง สัปดาห์ ที่ 2	หลัง สัปดาห์ ที่ 4	หลัง สัปดาห์ ที่ 6	หลัง สัปดาห์ ที่ 8
ก่อนการทดลอง	67.00	-	-4.55	-1.10	0.00	7.25*
หลังสัปดาห์ที่ 2	62.45		-	3.45	4.55	11.80*
หลังสัปดาห์ที่ 4	65.90			-	1.10	8.35*
หลังสัปดาห์ที่ 6	67.00				-	7.25*
หลังสัปดาห์ที่ 8	74.25					-

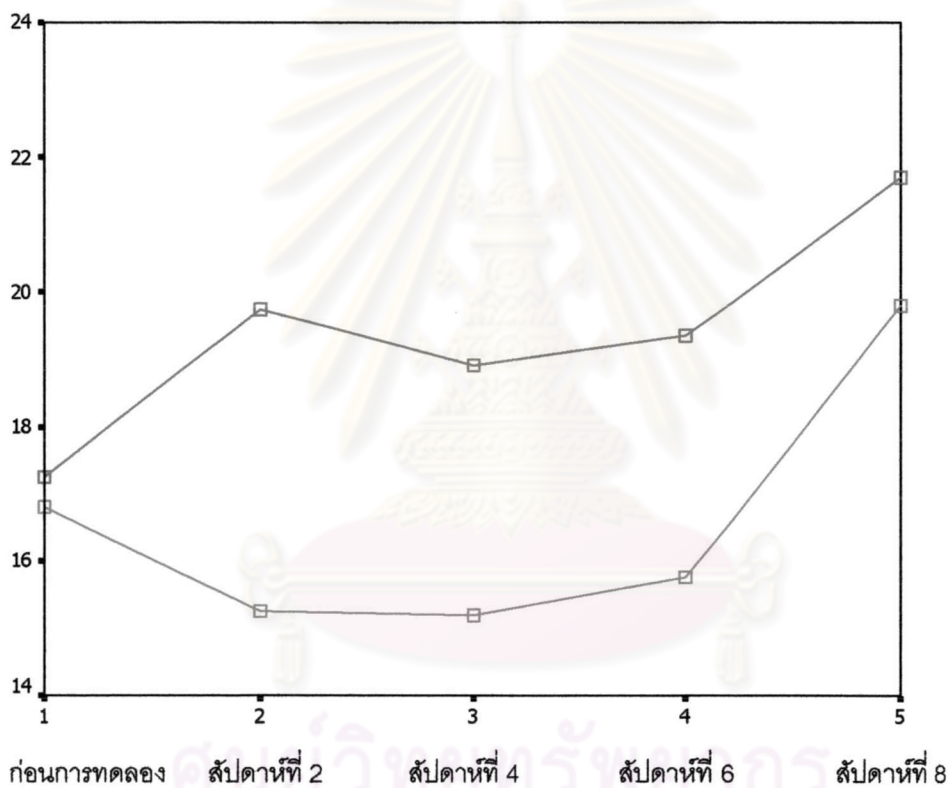
* $p < .05$ (.05 ค่าวิกฤต = 6.99)

จากตารางที่ 26 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเล่นกีฬาเปตอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 กับหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 8 ของกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเล่นกีฬาเปตอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ($\bar{X} = 67.00$ คะแนน $\bar{X} = 62.45$ $\bar{X} = 65.90$ และ $\bar{X} = 67.00$) ต่ำกว่าการทดลองหลัง สัปดาห์ที่ 8 ($\bar{X} = 74.25$ คะแนน)

ตอนที่ 3 แสดงกราฟประกอบการเปลี่ยนแปลงทักษะกีฬาเปตอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

แผนภูมิที่ 1 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดเกาะลูกแก่นก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

คะแนน

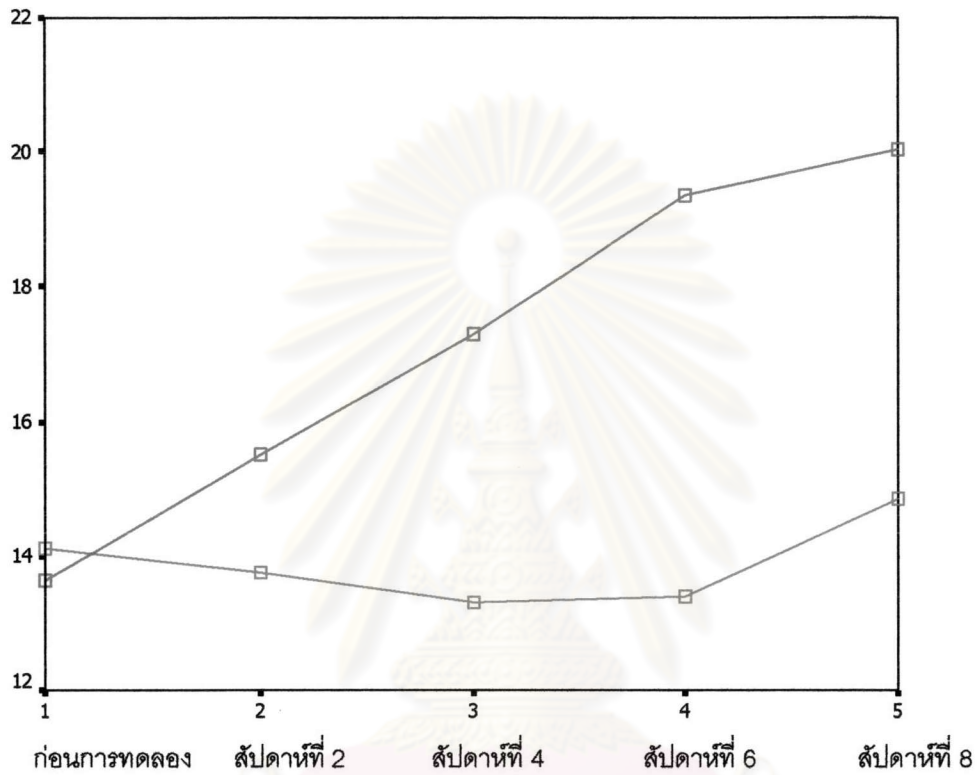


— กลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

- - - กลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

แผนภูมิที่ 2 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกโด่งเกาะลูกแก่งก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

คะแนน



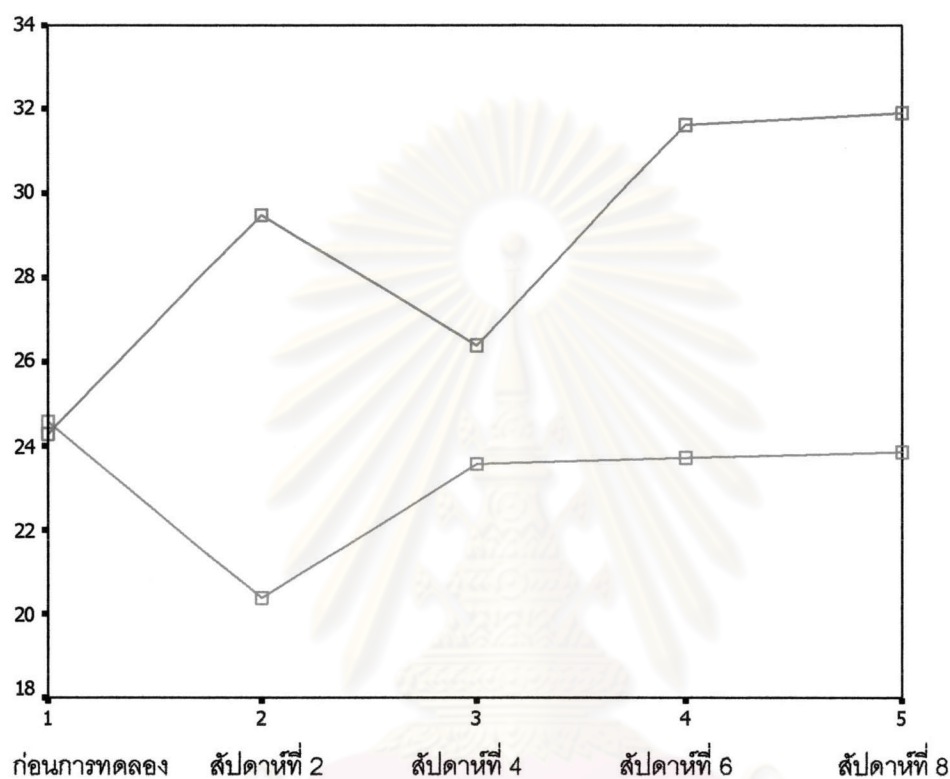
— กลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

- - - กลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 3 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกเลียดกระทบก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

คะแนน



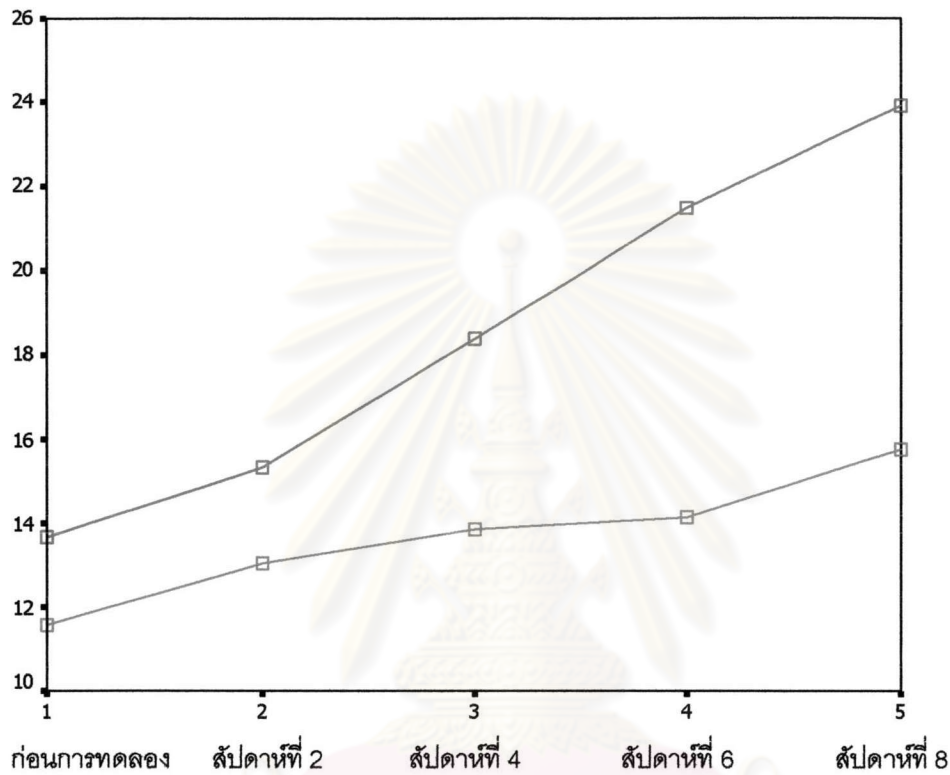
— กลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

- - - กลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 4 กราฟแสดงค่าเฉลี่ยของคะแนนทักษะการโยนลูกโด่งกระทบบ่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

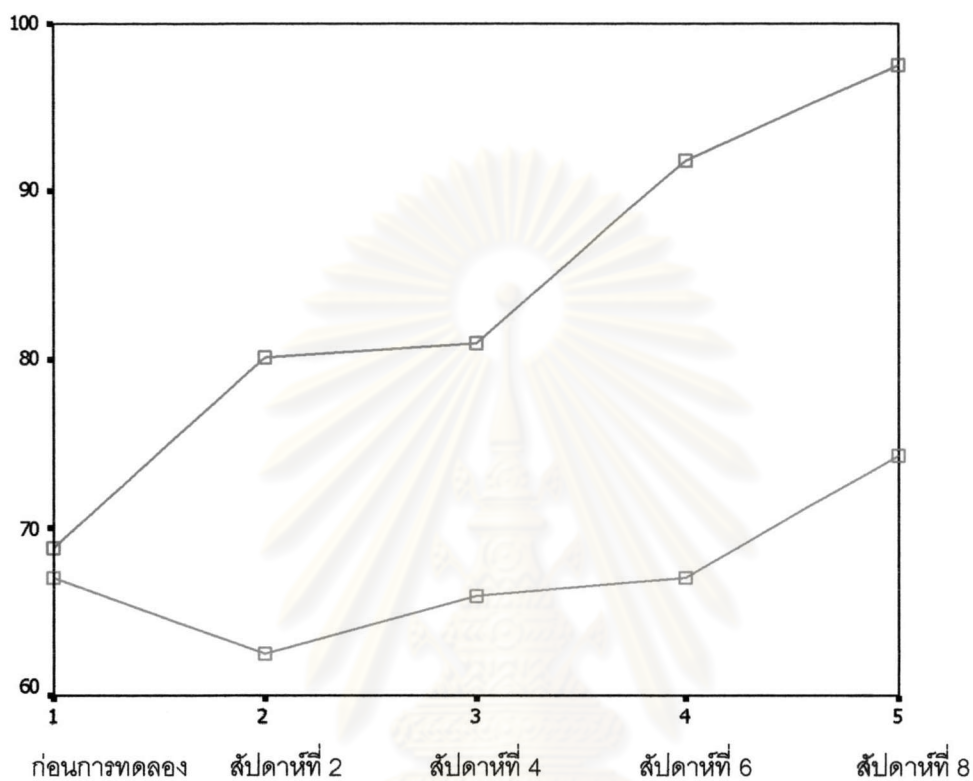
คะแนน



- กลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง
- กลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 5 กราฟแสดง ค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการเล่นกีฬาเปตอง ก่อนการทดลอง หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 2, 4, 6 และ 8 ของกลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง และกลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง



— กลุ่มที่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

- - - กลุ่มที่ไม่ได้รับการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกทักษะกีฬาเปตอง

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย