

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล



ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของการสอนทักษะการตีก่อน
จังหวะเท้า การสอนจังหวะเท้าก่อนการตี และการสอนจังหวะเท้าและการตีลูกหน้ามือ
และหลังมือพร้อม ๆ กัน ในวิชาแบดมินตัน ทดลองตามโครงการสอน 12 สัปดาห์
ของแต่ละวิธีการสอน บันทึกข้อมูลต่าง ๆ จากผลการทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันทุกครั้ง
ของแต่ละกลุ่ม และนำมาวิเคราะห์ตามระเบียบวิธีการทางสถิติ แล้วจึงนำผลการ
วิเคราะห์มาเสนอในรูปแบบตาราง ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 ค่ามัธยฐานเลขคณิตและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลการทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตัน ก่อนการทดลอง หลังการทดลอง สัปดาห์ที่ 4 สัปดาห์ที่ 8 และหลังการทดลองสอนครบ 12 สัปดาห์ ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม

ครั้งที่ ทดสอบ	กลุ่มทดลองที่ 1		กลุ่มทดลองที่ 2		กลุ่มทดลองที่ 3	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
ก่อนการทดลอง	129.29	12.14	131.46	13.13	131.76	12.48
สัปดาห์ที่ 4	137.69	13.51	140.43	22.84	149.82	21.01
สัปดาห์ที่ 8	147.34	18.50	149.12	18.42	149.90	19.48
หลังการทดลอง	144.21	20.99	158.00	23.38	148.47	22.17

จากตารางที่ 1 แสดงถึงค่าเฉลี่ยจากการทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันของกลุ่มทดลองที่ 1 ก่อนการทดลองเท่ากับ 129.29 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 137.69 สัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 147.37 และหลังการทดลองสอนครบ 12 สัปดาห์ เท่ากับ 144.21

ค่าเฉลี่ยจากการทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันของกลุ่มที่ 2 ก่อนการทดลองเท่ากับ 131.46 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 140.43 สัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 149.21 และหลังการทดลองสอนครบ 12 สัปดาห์ เท่ากับ 158.00

ค่าเฉลี่ยจากการทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตันของกลุ่มทดลองที่ 3 ก่อนการทดลอง เท่ากับ 131.76 หลังการทดลองสัปดาห์ที่ 4 เท่ากับ 149.82 สัปดาห์ที่ 8 เท่ากับ 149.90 และหลังการทดลองสอนครบ 12 สัปดาห์ เท่ากับ 148.47

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของความสามารถทางกลไก
ของลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม จากการทดสอบก่อนการทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	103.80	2	51.90	1.12
ภายในกลุ่ม	1,786.40	39	45.81	
ทั้งหมด	1,682.60			

$P > 0.05$

จากตารางที่ 2 แสดงว่าความสามารถทางกลไกของกลุ่มทดลองทั้ง 3
กลุ่ม จากการทดสอบก่อนการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
ที่ระดับ 0.05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของความสามารถทางทักษะ การตีลูกกระพENNง การตีลูกโยนโค้ง และการตีลูกหยอก ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม จากการทดสอบก่อนการทดลอง

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	12,250.66	2	25.29	0.08
ภายในกลุ่ม	50.59	39	321.82	
ทั้งหมด	12,200.07			

$P > 0.05$

จากตารางที่ 3 แสดงว่าทักษะการตีลูกกระพENNง การตีลูกโยนโค้ง และการตีลูกหยอก จากการทดสอบก่อนการทดลองของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของผลการเรียนทักษะการ
 ที่ลูกโยนโค้ง จากการที่ลูกกระทบผนังของกลุ่มทดลองทั้ง 3
 กลุ่ม หลังจากผลการทดสอบหลังการทดลองผ่านไป 4
 สัปดาห์

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	1,381.06	2	690.53	7.22*
ภายในกลุ่ม	3,728.23	39	95.60	
ทั้งหมด	5,109.29			

* $P < 0.05$

จากตารางที่ 4 แสดงว่าผลของการเรียนทักษะการที่ลูกโยนโค้งด้วยการ
 สอน 3 วิธี จากการทดสอบหลังจากการทดลองผ่านไป 4 สัปดาห์ ปรากฏว่า
 ผู้เรียนมีความสามารถในการที่ลูกกระทบผนัง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ
 0.05

จึงนำผลการทดสอบทักษะการที่ลูกกระทบผนังของทุกกลุ่มไปทดสอบเป็นรายคู่
 ด้วยวิธีการของเชฟเฟ่ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ผลการทดสอบรายคู่ของผลการทดสอบทักษะการตีลูกกระทบ
ผนัง ของกลุ่มทดลองทุกกลุ่ม จากทดสอบหลังการทดลอง
ผ่านไป 4 สัปดาห์

การทดสอบ	ค่าเฉลี่ย	\bar{x}_3	\bar{x}_2	\bar{x}_1
กลุ่มที่ 3	52.23	-	6.41*	7.44*
กลุ่มที่ 2	39.00	-	-	0.04
กลุ่มที่ 1	37.98	-	-	-

* $P < 0.05$

จากตารางที่ 5 แสดงว่าผลการทดสอบทักษะการตีลูกกระทบผนัง ในกีฬา
แบดมินตัน หลังสัปดาห์ที่ 4 ของกลุ่มทดลองที่ 1 แตกต่างจากกลุ่มทดลองที่ 3 และ
กลุ่มทดลองที่ 2 แตกต่างจากกลุ่มทดลองที่ 3 ส่วนในคู่อื่น ๆ ไม่มีความแตกต่างกัน
อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของผลการเรียนทักษะการ
 ที่ถูกโยนโค้งของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม จากการทดสอบ
 หลังการทดลองนานไป 4 สัปดาห์

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	29.72	2	14.86	0.14
ภายในกลุ่ม	4,224.06	39	108.31	
ทั้งหมด	4,253.78			

$P > 0.05$

จากตารางที่ 6 แสดงว่าทักษะการที่ถูกโยนโค้งในทักษะกีฬาแบดมินตัน
 ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม จากผลการทดสอบหลังการทดลองนานไป 4 สัปดาห์
 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของผลการเรียนทักษะการ
 ที่ดูหยอด ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม จากการทดสอบ
 หลังการทดลองผ่านไป 4 สัปดาห์

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	170.13	2	85.07	0.78
ภายในกลุ่ม	4,231.09	39	108.49	
ทั้งหมด	4,401.22			

$$P > 0.05$$

จากตารางที่ 7 แสดงว่าทักษะการที่ดูหยอดในทักษะกีฬาแบดมินตัน
 ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม จากผลการทดสอบหลังการทดลองผ่านไป 4 สัปดาห์
 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของผลการเรียนทักษะการ
 คีลูกโยนโค้ง จากการคีลูกกระทบผนัง ของกลุ่มทดลองทั้ง
 3 กลุ่ม จากการทดสอบหลังการทดลองผ่านไป 8 สัปดาห์

ความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	105.42	2	52.71	0.52
ภายในกลุ่ม	3,964.45	39	101.65	
ทั้งหมด	4,069.87			

$$P > 0.05$$

จากตารางที่ 8 แสดงว่าทักษะการคีลูกกระทบผนังในทักษะกีฬาแบดมินตัน
 ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม จากการทดสอบหลังการทดลองผ่านไป 8 สัปดาห์
 ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 9 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของผลการเรียนทักษะการ
 คีลูกโยนโค้ง ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม จากการทดสอบ
 หลังการทดลองผ่านไป 8 สัปดาห์

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	10.65	2	5.33	0.05
ภายในกลุ่ม	4,225.19	39	108.34	
ทั้งหมด	4,235.84			

$P > 0.05$

จากตารางที่ 9 แสดงว่าผลการเรียนทักษะการคีลูกโยนโค้ง ของกลุ่ม
 ทดลองทั้ง 3 กลุ่ม จากการทดสอบหลังการทดลองผ่านไป 8 สัปดาห์ ไม่มีความ
 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของผลการเรียนทักษะการ
 ที่ลูกหยอก ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม จากผลการ
 ทดสอบหลังการทดลองผ่านไป 8 สัปดาห์

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	23.66	2	11.83	0.10
ภายในกลุ่ม	4,781.80	39	122.70	
ทั้งหมด	4,805.41			

$P > 0.05$

จากตารางที่ 10 แสดงว่าผลการเรียนทักษะการที่ลูกหยอก ของกลุ่ม
 ทดลองทั้ง 3 กลุ่ม จากการทดสอบหลังการทดลองผ่านไป 8 สัปดาห์ ไม่มีความ
 แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 11 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของผลการเรียนทักษะ
กีฬาแบดมินตัน จากการตีลูกกระทบผนัง ของกลุ่มทดลอง
ทั้ง 3 กลุ่ม จากผลการทดสอบหลังการทดลองครบ 12
สัปดาห์

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	337.34	2	168.67	1.70
ภายในกลุ่ม	3,864.47	39	99.09	
ทั้งหมด	4,201.81			

$P > 0.05$

จากตารางที่ 11 แสดงว่าทักษะการตีลูกกระทบผนัง ของกลุ่มทดลอง
ทั้ง 3 กลุ่ม จากผลการทดสอบหลังการทดลองครบ 12 สัปดาห์ ไม่มีความ
แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของผลการเรียนทักษะ การตีลูกโยนโค้ง ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม จากการ ทดสอบหลังการทดลองครบ 12 สัปดาห์

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	103.47	2	51.74	0.50
ภายในกลุ่ม	4,058.38	39	104.06	
ทั้งหมด	4,161.86			

$$P > 0.05$$

จากตารางที่ 12 แสดงว่าผลการเรียนทักษะการตีลูกโยนโค้ง ของกลุ่ม ทดลองทั้ง 3 กลุ่ม จากผลการทดสอบหลังการทดลองครบ 12 สัปดาห์ ไม่มีความ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 13 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของผลการเรียนทักษะ การตีลูกหยอด ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม จากผลการทดสอบหลังการทดลองครบ 12 สัปดาห์

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	135.69	2	67.85	0.65
ภายในกลุ่ม	4,066.72	39	104.28	
ทั้งหมด	4,202.41			

$P > 0.05$

จากตารางที่ 13 แสดงว่าผลของการเรียนทักษะการตีลูกหยอด ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม จากผลการทดสอบหลังการทดลองครบ 12 สัปดาห์ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของผลการเรียนทักษะ
กีฬาแบดมินตัน จากการตีลูกกระทบผนัง การตีลูกโยนโค้ง
และการตีลูกหยอด ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม จากการ
ทดสอบหลังการทดลองผ่านไป 4 สัปดาห์

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	1,132.82	2	566.41	1.38
ภายในกลุ่ม	16,006.50	39	410.42	
ทั้งหมด	17,139.33			

$P > 0.05$

จากตารางที่ 14 แสดงว่าผลการเรียนทักษะกีฬาแบดมินตัน จากการตีลูก
กระทบผนัง การตีลูกโยนโค้ง และการตีลูกหยอด ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม
จากการทดสอบหลังการทดลองผ่านไป 4 สัปดาห์ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ 0.05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ของผลการเรียนทักษะ
กีฬาแบดมินตัน จากการตีลูกกระพริบ การตีลูกโยนโค้ง
และการตีลูกหยอด ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม จากผล
การทดสอบหลังการทดลองผ่านไป 8 สัปดาห์

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	49.08	2	24.54	0.06
ภายในกลุ่ม	14,897.43	39	381.99	
ทั้งหมด	14,946.51			

$P > 0.05$

จากตารางที่ 15 แสดงว่าผลการเรียนทักษะกีฬาแบดมินตัน จากการตีลูก
กระพริบ การตีลูกโยนโค้ง และการตีลูกหยอด ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม
จากการทดสอบหลังการทดลองผ่านไป 8 สัปดาห์ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ 0.05

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 16 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวน ความสามารถทางทักษะ การตีลูกกระหนับ การตีลูกโยนโค้ง และการตีลูกหยอด ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม จากผลการทดสอบหลังการทดลองครบ 12 สัปดาห์

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
ระหว่างกลุ่ม	1,396.96	2	648.48	1.32
ภายในกลุ่ม	20,704.30	39	530.88	
ทั้งหมด	22,101.25			

$P > 0.05$

จากตารางที่ 16 แสดงว่าผลการเรียนทักษะกีฬาแบดมินตัน จากการตีลูกกระหนับ การตีลูกโยนโค้ง และการตีลูกหยอด ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม จากการทดสอบหลังการทดลองครบ 12 สัปดาห์ ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

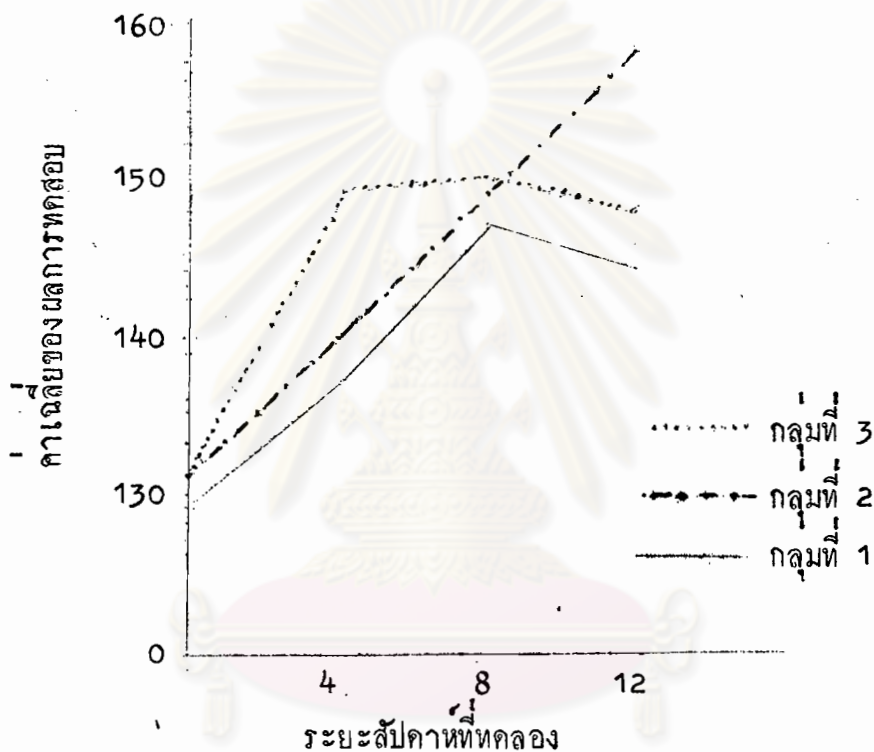
ตารางที่ 17 ผลการเปรียบเทียบค่ามัธยฐานเลขคณิตของความสามารถทางทักษะกีฬาแบดมินตัน ของกลุ่มทดลองทั้ง 3 กลุ่ม จากผลการทดสอบก่อนการทดลอง และหลังการทดลองครบ 12 สัปดาห์

กลุ่มทดลอง	ก่อนการทดลอง		หลังการทดลอง		t
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
1	129.29	12.14	144.21	20.99	2.18 *
2	131.46	13.26	158.00	23.38	3.56 **
3	131.76	12.48	148.47	22.17	2.37 *

** $P < 0.01$ * $P < 0.05$

จากตารางที่ 17 ค่า t ที่ระดับความมีนัยสำคัญ 0.01 และ 0.05 มีชั้นความเป็นอิสระที่ 26 เท่ากับ 2.48 และ 2.06 ตามลำดับ ค่า t ที่คำนวณได้เท่ากับ $3.56 > 2.48$ และ $2.37 > 2.06$ ดังนั้น ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบก่อนการทดลองและหลังการทดลอง มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 และ 0.05 ตามลำดับ

ภาพที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตัน จากผลการทดสอบก่อนการทดลอง หลังการทดลองผ่านไป 4 สัปดาห์ 8 สัปดาห์ และหลังการทดลองครบ 12 สัปดาห์



จากภาพที่ 1 แสดงให้เห็นว่า ค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบทักษะกีฬาแบดมินตัน จะเริ่มแตกต่างกันหลังจากการทดลองผ่านไป 4 สัปดาห์ และทุกกลุ่มมีค่าเฉลี่ยจากผลการทดสอบเพิ่มสูงขึ้น โดยเฉพาะกลุ่มทดลองที่ 2 ส่วนกลุ่มทดลองที่ 1 และที่ 2 ในสัปดาห์ที่ 12 ค่าเฉลี่ยลดลงเล็กน้อย