

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบผลของการฝึกทักษะการตีลูกหน้ามือและหลังมือระหว่างวิธีตีได้กระทบผนังกับการตีได้สนามเล็ก มาเสนอในรูปแบบตารางประกอบความเรียงและแผนภูมิดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และผลของการทดสอบค่า "ที" (t-test) ของคะแนนทดสอบการตีลูกหน้ามือและหลังมือในการทดสอบก่อนการฝึกของกลุ่มฝึกตีได้กระทบผนังกับกลุ่มฝึกตีได้สนามเล็ก

กลุ่ม	\bar{X}	SD	t
กลุ่มฝึกตีได้กระทบผนัง	36.53	14.34	.19
กลุ่มฝึกตีได้สนามเล็ก	35.59	13.49	

$P > .05$ ($.05 t_{32} = 2.02$)

จากตารางที่ 1 ค่า "ที" (t-test) ที่ได้จากการวิเคราะห์ คือ .19 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่า "ที" (t-test) จากตาราง คือ 2.02 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงให้เห็นว่าคะแนนทดสอบการตีลูกหน้ามือและหลังมือในการทดสอบก่อนการฝึกของกลุ่มฝึกตีได้กระทบผนังกับกลุ่มฝึกตีได้สนามเล็ก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และผลของการทดสอบค่า "ที" (t-test) ของคะแนนทดสอบการตีลูกหน้ามือและหลังมือในการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่สอง ของกลุ่มฝึกตีได้กระทบผนังกับกลุ่มฝึกตีได้สนามเล็ก

กลุ่ม	\bar{X}	SD	t
กลุ่มฝึกตีได้กระทบผนัง	41.82	9.44	-.42
กลุ่มฝึกตีได้สนามเล็ก	43.76	16.70	

$P > .05$ ($.05 t_{32} = 2.02$)

จากตารางที่ 2 ค่า "ที" (t-test) ที่ได้จากการวิเคราะห์ คือ -.42 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่า "ที" (t-test) จากตาราง คือ 2.02 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงให้เห็นว่าคะแนนทดสอบการตีลูกหน้ามือและหลังมือภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่สอง ของกลุ่มฝึกตีได้กระทบผนังกับกลุ่มฝึกตีได้สนามเล็ก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 3 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และผลของการทดสอบค่า "ที" (t-test) ของคะแนนทดสอบการตีลูกหน้ามือและหลังมือในการทดสอบภายหลังจากฝึกสปีดอันที่สี่ ของกลุ่มฝึกตีได้กระทบนั่งกับกลุ่มฝึกตีได้สนามเล็ก

กลุ่ม	\bar{X}	SD	t
กลุ่มฝึกตีได้กระทบนั่ง	52.94	17.01	-1.03
กลุ่มฝึกตีได้สนามเล็ก	58.41	13.83	

$P > .05$ ($.05 t_{32} = 2.02$)

จากตารางที่ 3 ค่า "ที" (t-test) ที่ได้จากการวิเคราะห์ คือ -1.03 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่า "ที" (t-test) จากตาราง คือ 2.02 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงให้เห็นว่าคะแนนทดสอบการตีลูกหน้ามือและหลังมือ ภายหลังจากการฝึกสปีดอันที่สี่ ของกลุ่มฝึกตีได้กระทบนั่งกับกลุ่มฝึกตีได้สนามเล็ก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 4 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และผลของการทดสอบค่า "ที" (t-test) ของคะแนนทดสอบการตีลูกหน้ามือและหลังมือในการทดสอบภายหลังจากฝึกสปีดตีที่หนัก ของกลุ่มฝึกตีได้กระทบผนังกับกลุ่มฝึกตีได้สนามเล็ก

กลุ่ม	\bar{X}	SD	t
กลุ่มฝึกตีได้กระทบผนัง	62.29	13.32	-.06
กลุ่มฝึกตีได้สนามเล็ก	62.59	15.80	

$P > .05$ ($.05 t_{32} = 2.02$)

จากตารางที่ 4 ค่า "ที" (t-test) ที่ได้จากการวิเคราะห์ คือ -.06 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่า "ที" (t-test) จากตาราง คือ 2.02 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงให้เห็นว่าคะแนนทดสอบการตีลูกหน้ามือและหลังมือ ภายหลังจากการฝึกสปีดตีที่หนัก ของกลุ่มฝึกตีได้กระทบผนังกับกลุ่มฝึกตีได้สนามเล็ก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 5 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และผลของการทดสอบค่า "ที" (t-test) ของคะแนนทดสอบการตีลูกหน้ามือและหลังมือในการทดสอบภายหลังการฝึกสปีดอันที่แปด ของกลุ่มฝึกตีได้กระทบผนังกับกลุ่มฝึกตีได้สนามเล็ก

กลุ่ม	\bar{X}	SD	t
กลุ่มฝึกตีได้กระทบผนัง	69.41	17.26	.77
กลุ่มฝึกตีได้สนามเล็ก	64.94	16.55	

$P > .05$ ($.05 t_{32} = 2.02$)

จากตารางที่ 5 ค่า "ที" (t-test) ที่ได้จากการวิเคราะห์ คือ .77 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่า "ที" (t-test) จากตาราง คือ 2.02 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงให้เห็นว่าคะแนนทดสอบการตีลูกหน้ามือและหลังมือในการทดสอบภายหลังการฝึกสปีดอันที่แปด ของกลุ่มฝึกตีได้กระทบผนังกับกลุ่มฝึกตีได้สนามเล็ก ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 6 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนทดสอบการตีลูกหน้ามือและหลังมือของกลุ่มที่ได้กระทบผนัง

ค่า	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8
\bar{X}	36.53	41.82	52.94	62.29	69.41
(SD)	14.34	9.44	17.01	13.32	17.26

จากตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบการตีลูกหน้ามือและหลังมือของกลุ่มที่ได้กระทบผนังที่ได้จากการทดสอบก่อนการฝึก คือ 36.53 เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่สอง คือ 41.82 เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่สี่ คือ 52.94 เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่หก คือ 62.29 และเมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่แปด คือ 69.41 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนในการทดสอบเมื่อสิ้นสุดการฝึกแปด สัปดาห์ เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One – Way Repeated Measurement) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทดสอบการตีลูกหน้ามือและหลังมือ ก่อนการฝึก ภายหลังกการฝึกสัปดาห์ที่สอง, สัปดาห์ที่สี่ , สัปดาห์ที่หก และภายหลังกการฝึก สัปดาห์ที่แปด ของกลุ่มตีได้กระทบผนัง

แหล่งความแปรปรวน	S.S.	df	M.S.	F
ระหว่างบุคคล	4444.0000	16	277.7500	
ภายในบุคคล	25276.4000	68	371.7120	
ระหว่างการทดลอง	12769.1060	4	3192.2760	16.3350*
ที่เหลือ	12507.2940	64	195.4260	
รวม	29720.4000	84	353.8140	

* $P < .05$ ($.05 F_{4,64} = 2.45$)

จากตารางที่ 7 ค่าเอฟ (F) ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน คือ 16.335 มากกว่าค่า เอฟ (F) จากตาราง คือ 2.45 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบการตีลูกหน้ามือและหลังมือ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพื่อทราบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบการตีลูกหน้ามือและหลังมือของกลุ่มตีได้กระทบผนัง เป็นรายคู่ ระหว่างการทดลอง 5 ครั้ง จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีของตุกี (เอ) [Tukey (a)]

ตารางที่ 8 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบการตีลูกหน้ามือ และหลังมือ เป็นรายคู่ โดยวิธีดูกี (เอ) [Tukey (a)] ของกลุ่มที่ได้กระทบผนัง

การทดสอบ	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8
ก่อนการฝึก	36.53	-----	5.29	16.41*	25.76*	32.88*
สัปดาห์ที่ 2	41.82		-----	11.12	20.47*	27.59*
สัปดาห์ที่ 4	52.94			-----	9.35	16.47*
สัปดาห์ที่ 6	62.29				-----	7.12
สัปดาห์ที่ 8	69.41					-----

* $P < .05$ (.05 ค่าวิกฤต = 13.29)

จากตารางที่ 8 คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่สี่ แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่หก แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยก่อนการฝึก และภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่สอง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่แปด แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยก่อนการฝึก ภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่สอง และภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่สี่ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่แปด ไม่แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่หก อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่หก ไม่แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่สี่ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่สี่ ไม่แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่สอง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และคะแนนเฉลี่ยของการทดสอบภายหลังจากการฝึกสัปดาห์ที่สอง ไม่แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ตารางที่ 9 แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนทดสอบการตีลูกหน้ามือและหลังมือของ กลุ่มตีได้สนามเล็ก

ค่า	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8
(\bar{X})	35.59	43.76	58.41	62.59	64.94
(SD)	13.49	16.70	13.83	15.80	16.55

จากตารางที่ 9 ค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบการตีหน้ามือและหลังมือของ กลุ่มตีได้สนามเล็กที่ได้จากการทดสอบก่อนการฝึก คือ 35.59 เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่สอง คือ 43.76 เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่สี่ คือ 58.41 เมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่หก คือ 62.59 และเมื่อสิ้นสุดสัปดาห์ที่แปด คือ 64.94 แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนในการทดสอบเมื่อสิ้นสุดการฝึกแปดสัปดาห์เพิ่มขึ้นจากก่อนการฝึกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 10 ผลการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวแบบวัดซ้ำ (One – Way Repeated Measurement) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนทดสอบการตีลูกหน้ามือและหลังมือ ก่อนการฝึก ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่สอง , สัปดาห์ที่สี่ , สัปดาห์ที่หก และภายหลังจากฝึก สัปดาห์ที่แปด ของกลุ่มตีได้สนามเล็ก

แหล่งความแปรปรวน	S.S.	df	M.S.	F
ระหว่างบุคคล	9 211.9060	16	575.7440	
ภายในบุคคล	20682.8000	68	304.1590	
ระหว่างการทำทดลอง	11088.3530	4	2772.0880	18.4910*
ที่เหลือ	9594.4470	64	149.9130	
รวม	29894.7060	84	355.8890	

*P < .05 (.05 F_{4,64} = 2.45)

จากตารางที่ 10 ค่าเอฟ (F) ที่ได้จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน คือ 18.491 มากกว่าค่า เอฟ (F) จากตาราง คือ 2.45 ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบการตีลูกหน้ามือและหลังมือ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เพื่อทราบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบการตีลูกหน้ามือและหลังมือของกลุ่มตีได้สนามเล็ก เป็นรายคู่ ระหว่างการทำทดลอง หน้าครั้ง จึงทำการเปรียบเทียบรายคู่โดยวิธีของดูกี (เอ) [Tukey (a)]

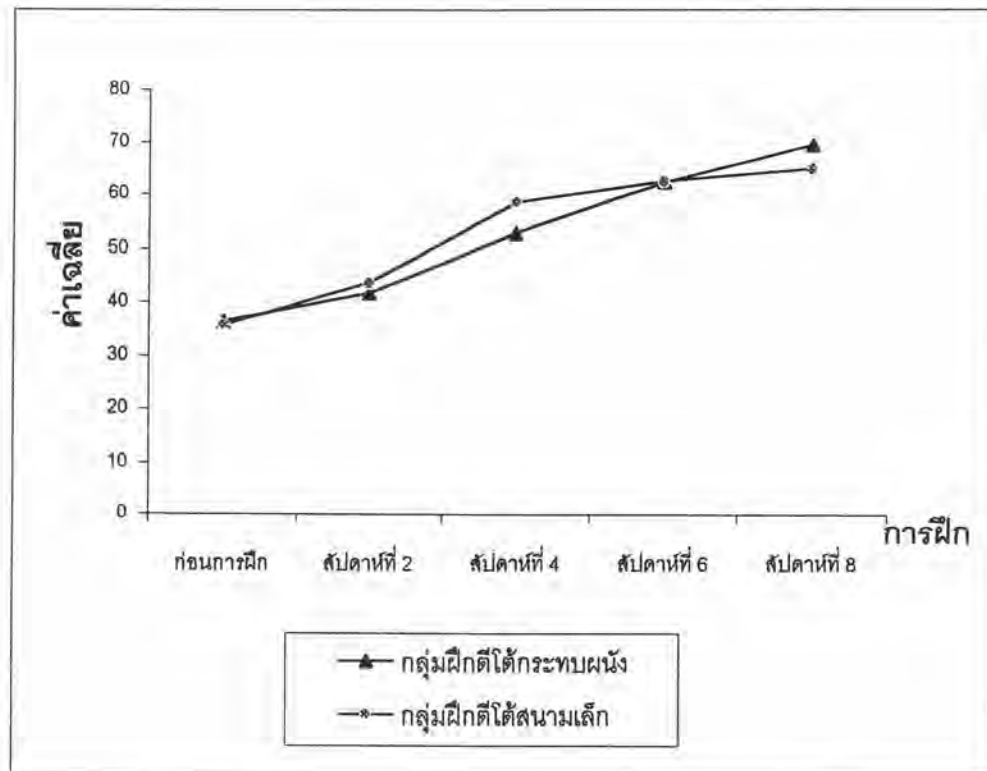
ตารางที่ 11 ผลการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยคะแนนทดสอบการตีลูกหน้ามือ และหลังมือ เป็นรายคู่ โดยวิธีดูกี (เอ) [Tukey (a)] ของกลุ่มตีได้สนามเล็ก

การทดสอบ	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ก่อนการฝึก	สัปดาห์ที่ 2	สัปดาห์ที่ 4	สัปดาห์ที่ 6	สัปดาห์ที่ 8
		35.59	43.76	58.41	62.59	64.94
ก่อนการฝึก	35.59	-----	8.17	22.82*	27.00*	29.35*
สัปดาห์ที่ 2	43.76		-----	14.65*	18.83*	21.18*
สัปดาห์ที่ 4	58.41			-----	4.18	6.53
สัปดาห์ที่ 6	62.59				-----	2.35
สัปดาห์ที่ 8	64.94					-----

* $P < .05$ (.05 ค่าวิกฤต = 11.64)

จากตารางที่ 8 คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่สี่ แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยก่อนการฝึก และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่สอง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่หก แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยก่อนการฝึก และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่สอง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่แปด แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยก่อนการฝึก และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่สอง อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แต่คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่แปด ไม่แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่สี่ และภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่หก อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่หก ไม่แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่สี่ อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 คะแนนเฉลี่ยของการทดสอบภายหลังการฝึกสัปดาห์ที่สอง ไม่แตกต่างจากคะแนนเฉลี่ยก่อนการฝึก อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05

แผนภูมิที่ 1 แผนภูมิค่าเฉลี่ยของผลทดสอบทักษะการตีลูกหน้ามือและหลังมือของกลุ่มตีได้ กระทั่งผนังกับกลุ่มตีได้สนามเล็ก จากการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่สอง ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่สี่ ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่หก และภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่แปด



จากแผนภูมิที่ 1 ค่าเฉลี่ยของผลการทดสอบทักษะการตีลูกหน้ามือและหลังมือของกลุ่มตีได้กระเบื้องผนังและกลุ่มตีได้สนามเล็ก จากการทดสอบก่อนการฝึก ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่สอง ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่สี่ ภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่หก และภายหลังจากฝึกสัปดาห์ที่แปด เพิ่มสูงขึ้นจากก่อนการฝึกทั้งสองกลุ่ม