

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการพัฒนาแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลขั้นพื้นฐานแบบอิงเกณฑ์ เน้นกระบวนการสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยได้ดำเนินการหาคุณภาพของแบบทดสอบโดยวิธีการดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง
2. หากค่าดัชนีมีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์หรือความตรงตามเนื้อหา (Content validity)
3. หากความไวในการสอน (Validity of instructional sensitivity) โดยใช้สถิติที-เทส (t-test)
4. หากความตรงตามสภาพการณ์ (Concurrent validity) โดยการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ สเปียร์แมนแรงค์ (Spearman Rank correlation coefficient)
5. หากคะแนนจุดตัด (Cut off score) โดยใช้วิธีของเบอร์ค (Berk, 1976)
6. หากความเที่ยงของแบบทดสอบ (Reliability) โดยหาความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (Standard error of measurement)
7. หากความเที่ยงในการตัดสินจำแนกความรอบรู้ (The Reliability of mastery classifications) โดยใช้สูตรของสวามินาธาน แชมเบิลตัน และอัลจินา (Swaminathan, Hambleton and Algina, 1974)
8. หากความเป็นปรนัยของแบบทดสอบ (Objectivity) โดยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนแบบพิเศษบางอย่าง ซึ่งเป็นการวิเคราะห์

ที่มีการจำแนกแบบสองทาง โดยไม่มีการทำซ้ำ (Some special analysis-of-variance methods : A two-way classification analysis without replications) และคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (Intraclass correlation)

ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ อายุ น้ำหนัก และส่วนสูงของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชายระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 50 คน และนักเรียนหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 50 คน

รายการ	นักเรียนชาย		นักเรียนหญิง		รวม	
	N=50		N=50		N=100	
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.
อายุ (ปี)	13.26	.66	13.1	.65	13.18	.66
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	36.08	7.17	41.36	7.28	38.72	7.66
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	148.44	9.63	149.78	7.02	149.11	8.4

จากตารางที่ 1 แสดงว่า กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนชาย ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีอายุเฉลี่ย 13.26 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ย 36.08 กิโลกรัม มีส่วนสูงเฉลี่ย 148.44 เซนติเมตร กลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักเรียนหญิง ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มีอายุเฉลี่ย 13.1 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ย 41.36 กิโลกรัม มีส่วนสูงเฉลี่ย 149.78 เซนติเมตร กลุ่มตัวอย่างรวม มีอายุเฉลี่ย 13.18 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ย 38.72 กิโลกรัม มีส่วนสูงเฉลี่ย 149.11 เซนติเมตร

ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์

ผู้วิจัยหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์ ในการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญโดยวิธีของโรวีเนลลีและแฮมเบิลตัน (Rovinelli and Hambleton) ผลปรากฏว่า แบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลขั้นพื้นฐานแบบ อิงเกณฑ์เน้นกระบวนการ ทั้ง 5 ทักษะ มีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบ ทดสอบกับจุดประสงค์ (IOC) ของการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ ดังรายละเอียด แสดงในตารางที่ 2-6

ตารางที่ 2 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญของแบบทดสอบทักษะการเล่นลูกบอลมือล่างคนเดียว

แบบทดสอบทักษะการเล่นลูกบอลมือล่างคนเดียว	IOC
ทักษะการเล่นลูกบอลมือล่างคนเดียว	.96
1. ยืนแยกเท้าห่างกันประมาณ 1 ช่วงไหล่	1.00
2. ยืนย่อเข้าด้วยปลายเท้าทั้งสองข้าง	1.00
3. ประสานมือทั้งสองซิดเข้าหากันให้นิ้วหัวแม่มือ ทั้งสองข้างซิดกัน แขนเหยียดตั้ง	1.00
4. บิดเข้าพร้อมส่งแขนขึ้นสัมผัสบอล	.87
5. ใช้แขนท่อนล่างบริเวณข้อมือเป็นจุดสัมผัสลูกบอล	1.00
6. แขนทั้งสองเหยียดตั้งในจังหวะสัมผัสลูกบอล	1.00
7. วิธีของลูกบอลขึ้น-ลง สูงจากศีรษะประมาณ 1 ฟุต ในแนวตั้งตั้งฉากกับพื้น	.87

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องของทักษะ ทักษะการเล่นลูกบอลมือล่างคนเดียว เท่ากับ .96 ยืนแยกเท้าห่างกันประมาณ 1 ช่วงไหล่ เท่ากับ 1.00 การยืนย่อเข้าด้วยปลายเท้าทั้งสองข้าง เท่ากับ 1.00 การประสานมือทั้งสองซิดเข้าหากันให้นิ้วหัวแม่มือทั้งสองซิดกัน แขน

เหยียดตั้ง เท่ากับ 1.00 การยัดเข้าพร้อมส่งแขนขึ้นสัมผัสบอล เท่ากับ .87
การใช้แขนท่อนล่างบริเวณข้อมือเป็นจุดสัมผัสลูกบอล เท่ากับ 1.00 แขนทั้งสอง
เหยียดตั้งในจังหวะสัมผัสลูกบอล เท่ากับ 1.00 และวิถีของลูกบอลขึ้น-ลง สูง
จากศีรษะประมาณ 1 ฟุต ในแนวตั้งตั้งฉากกับพื้น เท่ากับ .87

ตารางที่ 3 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับการให้คะแนนของผู้
เชี่ยวชาญของแบบทดสอบทักษะการเตะชลูกบอลมือบนเหนือ
ศีรษะคนเดียว (เซตลูก)

แบบทดสอบทักษะการเตะชลูกบอลมือบนเหนือศีรษะคนเดียว (เซตลูก)	IOC
ทักษะการเตะชลูกบอลมือบนเหนือศีรษะคนเดียว (เซตลูก)	.94
1. ยืนแยกเท้าห่างกันประมาณ 1 ช่วงไหล่	1.00
2. ยกมือทั้งสองขึ้นเหนือศีรษะระหว่างหน้าผาก กางนิ้วมือออกเป็นรูปถ้วย	1.00
3. เคลื่อนที่เข้าหาลูกบอล บ่อตัวเล็กน้อย	.87
4. สัมผัสลูกบอลโดยใช้ปลายนิ้วทั้งห้า	.87
5. บิดลำตัวขึ้นขณะปลายนิ้วสัมผัสลูกบอล	1.00
6. วิธีของลูกบอลขึ้น-ลง สูงจากศีรษะประมาณ 50 เซนติเมตร ในแนวตั้งตั้งฉากกับพื้น	.87

จากตารางที่ 3 แสดงให้เห็นว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องของทักษะ
การเตะชลูกบอลมือบนเหนือศีรษะคนเดียว (เซตลูก) เท่ากับ .94 การยืน
แยกเท้าห่างกันประมาณ 1 ช่วงไหล่ เท่ากับ 1.00 ยกมือทั้งสองขึ้นเหนือ
ศีรษะระหว่างหน้าผากกางนิ้วมือออกเป็นรูปถ้วย เท่ากับ 1.00 การเคลื่อนที่
เข้าหาลูกบอล บ่อตัวเล็กน้อย เท่ากับ .87 การสัมผัสลูกบอลโดยใช้ปลาย
นิ้วทั้งห้า เท่ากับ .87 การบิดลำตัวขึ้นขณะปลายนิ้วสัมผัสลูกบอล เท่ากับ
1.00 และวิธีของลูกบอลขึ้น-ลง สูงจากศีรษะประมาณ 50 เซนติเมตร ใน
แนวตั้งตั้งฉากกับพื้น เท่ากับ .87

ตารางที่ 4 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับการให้คะแนนของผู้
เชี่ยวชาญของแบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟลูกบอลมือล่าง

แบบทดสอบทักษะการเสิร์ฟลูกบอลมือล่าง	IOC
ทักษะการเสิร์ฟลูกบอลมือล่าง	.96
1. ยืนให้เท้าซ้ายอยู่หน้าเท้าขวาเล็กน้อยโดยหันหน้า หรือหันข้างเข้าหาตาข่าย	1.00
2. มือซ้ายถือลูกบอลอยู่ข้างหน้าตัวเองเล็กน้อย	1.00
3. โยนลูกบอลสูงไม่เกิน 1 ฟุต หรือปล่อยลูกบอล	1.00
4. ย่อเข้าเล็กน้อย	.87
5. มือขวากำหรือแบเหวี่ยงแขนไปข้างหลัง	1.00
6. บริเวณข้อมือเป็นจุดสัมผัสลูกบอล	1.00
7. ส่งแขนตามลูกบอลภายหลังสัมผัสลูกบอล	.87

* สำหรับนักเรียนที่ถนัดมือซ้ายหรือเท้าซ้ายจะทำในลักษณะเดียวกัน และมีลักษณะ
ทิศทางการข้อม

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องของทักษะ
ทักษะการเสิร์ฟลูกบอลมือล่าง เท่ากับ .96 ยืนให้เท้าซ้ายอยู่หน้าเท้าขวา
เล็กน้อยโดยหันหน้า หรือหันข้างเข้าหาตาข่าย เท่ากับ 1.00 มือซ้ายถือลูก
บอลอยู่ข้างหน้าตัวเองเล็กน้อย เท่ากับ 1.00 โยนลูกบอลสูงไม่เกิน 1 ฟุต
หรือปล่อยลูกบอล เท่ากับ 1.00 ย่อเข้าเล็กน้อย เท่ากับ .87 มือขวากำ
หรือแบเหวี่ยงแขนไปข้างหลัง เท่ากับ 1.00 บริเวณข้อมือเป็นจุดสัมผัสลูกบอล
เท่ากับ 1.00 ส่งแขนตามลูกบอลภายหลังสัมผัสลูกบอล เท่ากับ .87



ตารางที่ 5 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับการให้คะแนนของผู้
เชี่ยวชาญของแบบทดสอบทักษะการตบลูกวอลเลย์บอลข้าม
ตาข่าย

แบบทดสอบทักษะการตบลูกวอลเลย์บอลข้ามตาข่าย	IOC
ทักษะการตบลูกวอลเลย์บอลข้ามตาข่าย	.98
1. ตามองลูกบอล	1.00
2. วิ่งเข้าหาลูกบอลในตำแหน่งที่ถูกต้อง (กระโดดตบได้พอดี)	1.00
3. ย่อเข้าด้วยเท้าคู่พร้อมกับเหยียดแขนขึ้น	.87
4. กระโดดขึ้นพร้อมเหวี่ยงแขนทั้งสองข้างไปข้างหน้า	1.00
5. ตบลูกบอลด้วยฝ่ามือ	1.00
6. พับข้อมือ	1.00
7. ลงสู่พื้นในท่าย่อเข้าด้วยปลายเท้าทั้งสองข้าง	1.00

จากตารางที่ 5 แสดงให้เห็นว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องของทักษะ
ทักษะการตบลูกวอลเลย์บอลข้ามตาข่าย เท่ากับ .98 ตามองลูกบอล เท่ากับ
1.00 วิ่งเข้าหาลูกบอลในตำแหน่งที่ถูกต้อง (กระโดดตบได้พอดี) เท่ากับ
1.00 ย่อเข้าด้วยเท้าคู่พร้อมเหวี่ยงแขนทั้งสองข้างไปข้างหลัง เท่ากับ
.87 กระโดดขึ้นพร้อมก้มเหยียดแขนขึ้น เท่ากับ 1.00 ตบลูกบอลด้วยฝ่ามือ
เท่ากับ 1.00 พับข้อมือ เท่ากับ 1.00 ลงสู่พื้นในท่าย่อเข้าด้วยปลายเท้า
ทั้งสองข้าง เท่ากับ 1.00

ตารางที่ 6 ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับการให้คะแนนของผู้
เชี่ยวชาญของแบบทดสอบทักษะการสกัดกั้นลูกวอลเลย์บอล
เหนือตาข่าย

แบบทดสอบทักษะการสกัดกั้นลูกวอลเลย์บอลเหนือตาข่าย	IOC
ทักษะการสกัดกั้นลูกวอลเลย์บอลเหนือตาข่าย	.98
1. ยื่นข้อตัวเล็กน้อยหันหน้าเข้าหาตาข่าย	1.00
2. เท้าแยกจากกันประมาณ 1 ช่วงไหล่	1.00
3. ยกมือทั้งสองข้างขึ้นเหนือศีรษะเล็กน้อยอยู่ข้างหน้า ตัวเอง ฝ่ามือหันเข้าหาตาข่าย	.87
4. เคลื่อนที่โดยการสไลด์ ย่อเข้าเล็กน้อย	1.00
5. ย่อเข้าลงเต็มที่แล้วกระโดดขึ้น	1.00
6. แขนเหยียดตึงเหนือตาข่าย นิ้วมือกางออก	1.00
7. ลงสู่พื้นในท่าย่อเข้าด้วยปลายเท้าทั้งสองข้าง	1.00

จากตารางที่ 6 แสดงให้เห็นว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องของทักษะ
ทักษะการสกัดกั้นลูกวอลเลย์บอลเหนือตาข่าย เท่ากับ .98 ยื่นข้อตัวเล็กน้อย
หันหน้าเข้าหาตาข่าย เท่ากับ 1.00 เท้าแยกจากกันประมาณ 1 ช่วงไหล่
เท่ากับ 1.00 ยกมือทั้งสองข้างขึ้นเหนือศีรษะเล็กน้อยอยู่ข้างหน้าตัวเอง
ฝ่ามือหันเข้าหาตาข่าย เท่ากับ .87 เคลื่อนที่โดยการสไลด์ ย่อเข้าเล็กน้อย
เท่ากับ 1.00 ย่อเข้าลงเต็มที่แล้วกระโดดขึ้น เท่ากับ 1.00 แขนเหยียดตึง
เหนือตาข่าย นิ้วมือกางออก เท่ากับ 1.00 ลงสู่พื้นในท่าย่อเข้าด้วยปลายเท้า
ทั้งสองข้าง เท่ากับ 1.00

ความไวในการสอน

ความไวในการสอน คือ ประสิทธิภาพของแบบทดสอบที่สามารถจำแนกหรือแยกให้เห็นความแตกต่างระหว่างผู้ที่ผ่านการเรียนทักษะวิชาออลเลย์บอล 1 กับผู้ที่ไม่เคยผ่านการเรียนทักษะวิชาออลเลย์บอล 1 ออกจากกันได้ โดยการคำนวณหาค่าความแตกต่างระหว่างผลการทดสอบก่อนเรียนกับผลการทดสอบหลังเรียนที-เทส (t-test)

ตารางที่ 7 ค่าความแตกต่างของผลการทดสอบที-เทส (t-test) จากคะแนนเฉลี่ยระหว่างผลการทดสอบก่อนเรียนกับผลการทดสอบหลังเรียน ครั้งที่ 1 (Post-test 1)

รายการทดสอบ	ผลการทดสอบก่อนเรียน		ผลการทดสอบหลังเรียน		t
	N=100		N=100		
	\bar{X}	S.D.	\bar{X}	S.D.	
รวมทุกทักษะ	8.44	3.63	26.95	2.74	46.20*
ทักษะการเล่นลูกบอล มือล่างคนเดียว	1.94	1.10	5.65	1.02	27.48*
ทักษะการเตะลูกบอล มือบนคนเดียว	1.01	.99	4.79	1.08	28.04*
ทักษะการเสิร์ฟลูกบอล มือล่าง	1.85	1.25	5.63	1.09	23.80*
ทักษะการตบลูกวอลเลย์ บอลข้ามตาข่าย	1.87	1.13	5.39	1.00	25.50*
ทักษะการสกัดกั้นลูก วอลเลย์บอลเหนือตาข่าย	1.78	1.24	5.56	1.06	26.09*

* $P < .01$ ($.01 t_{99} = 2.66$)

จากตารางที่ 7 แสดงให้เห็นว่า แบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลขั้นพื้นฐานแบบอิงเกณฑ์เน้นกระบวนการที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยแบบทดสอบรวมและแบบทดสอบแต่ละทักษะ มีผลการทดสอบก่อนเรียนกับผลการทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1) ของนักเรียนโรงเรียนกบินทร์บุรี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ความตรงตามสภาพการณ์

ความตรงตามสภาพการณ์ เป็นความถูกต้องแม่นยำของเครื่องมือที่แสดงให้เห็นว่าสิ่งที่วัดเป็นจริงตามสภาพที่เป็นอยู่ในขณะนั้น ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการหาความตรงตามสภาพการณ์ของแบบทดสอบ จากการคำนวณหาค่าความสัมพันธ์ของคะแนนจากการทดสอบของแบบทดสอบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นกับคะแนนแบบทดสอบของครูประจำวิชาวอลเลย์บอล 1 ซึ่งคะแนนจากการวัดผลของครูประจำวิชาวอลเลย์บอล 1 ถือว่าเป็นคะแนนที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของผู้เข้ารับการทดสอบ

ตารางที่ 8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความตรงตามสภาพการณ์ของแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลขั้นพื้นฐานแบบอิงเกณฑ์เน้นกระบวนการ

รายการ	N	r_s
รวมทุกทักษะ	40	0.90*
ทักษะการเล่นลูกบอลมือล่างคนเดียว	40	0.77*
ทักษะการแตะลูกบอลมือบนเหนือศีรษะคนเดียว (เซตลูก)	40	0.85*
ทักษะการเสิร์ฟลูกบอลมือล่าง	40	0.84*
ทักษะการตบลูกวอลเลย์บอลข้ามตาข่าย	40	0.86*
ทักษะการสกัดกันลูกวอลเลย์บอลเหนือตาข่าย	40	0.86*

* $P < .01$ ($.01 t_{38} = 2.75$)

จากตารางที่ 8 แสดงให้เห็นว่าคะแนนจากแบบทดสอบทักษะวอลเลย์บอลขั้นพื้นฐานแบบอิงเกณฑ์เน้นกระบวนการ สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น กับคะแนนจากการวัดผลของครูประจำวิชาวอลเลย์บอล 1 รวมทุกทักษะ ทักษะการเล่นลูกบอลมือล่างคนเดียว ทักษะการแตะลูกบอลมือบนเหนือศีรษะคนเดียว (เซตลูก) ทักษะการเสิร์ฟลูกบอล

มีอย่าง ทักษะการตบลูกวอลเลย์บอลข้ามตาข่าย ทักษะการสกัดกั้นลูก
วอลเลย์บอลเหนือตาข่าย มีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับสูงอย่างมีนัยสำคัญ
ทางสถิติที่ระดับ .01 ($r_s = .90, .77, .85, .84, .86$ และ $.86$)
ตามลำดับ

คะแนนจุดตัด

คะแนนจุดตัด เป็นคะแนนที่ใช้แบ่งผู้สอบให้เป็นผู้รอบรู้และผู้ไม่รอบรู้ นั่นคือ ถ้าผู้สอบได้คะแนนสูงกว่าหรือเท่ากับจุดตัด ผู้นั้นจะถูกตัดสินว่ารอบรู้ แต่ ถ้าผู้สอบได้คะแนนต่ำกว่าจุดตัด ผู้นั้นจะถูกตัดสินว่าไม่รอบรู้ ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยคำนวณหาคะแนนจุดตัดโดยวิธีการของเบอร์ค (Berk, 1976)

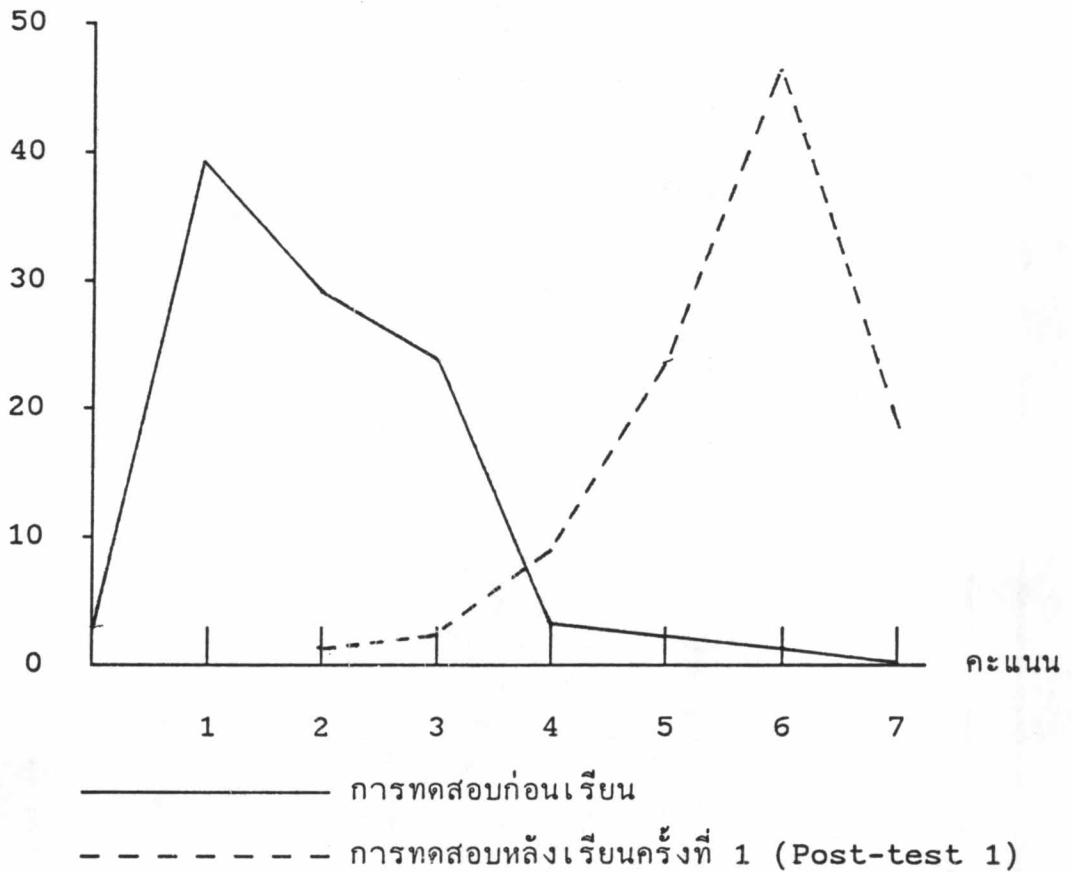
ตารางที่ 9 การแจกแจงความถี่ของคะแนนผู้เข้ารับการทดสอบทักษะการเล่นลูกบอลมือล่างคนเดียวที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1)

รายการ	จำนวนรายการที่ทำได้ (คะแนน)							
	0	1	2	3	4	5	6	7
การทดสอบก่อนเรียน	3	39	29	23	3	2	1	0
การทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1)	0	0	1	2	10	23	46	18

จากตารางที่ 9 แสดงให้เห็นว่า ผู้เข้ารับการทดสอบก่อนเรียน ได้คะแนน 0 จำนวน 3 คน ได้คะแนน 1 จำนวน 39 คน ได้คะแนน 2 จำนวน 29 คน ได้คะแนน 3 จำนวน 23 คน ได้คะแนน 4 จำนวน 3 คน ได้คะแนน 5 จำนวน 2 คน ได้คะแนน 6 คน จำนวน 1 คน และไม่มีผู้ได้คะแนน 7 ผู้เข้ารับการทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1) ไม่มีผู้ได้คะแนน 0 และ 1 มีผู้ได้คะแนน 2 จำนวน 1 คน ได้คะแนน 3 จำนวน 2 คน ได้คะแนน 4 จำนวน 10 คน ได้คะแนน 5 จำนวน 23 คน ได้คะแนน 6 จำนวน 46 คน และได้คะแนน 7 จำนวน 18 คน

จากตารางที่ 9 นำคะแนนมาเขียนกราฟเส้นตรงจะเห็นลักษณะ
การแจกแจงดังแผนภูมิที่ 1

จำนวน (คน)



แผนภูมิที่ 1 ลักษณะการแจกแจงของคะแนนผู้เข้ารับการทดสอบทักษะการเล่น
ลูกบอลมือล่างคนเดียว

จากแผนภูมิที่ 1 เมื่อนำผลการทดสอบทักษะการเล่นลูกบอลมือล่าง
คนเดียวก่อนเรียนและผลการทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1) มา
เขียนกราฟเส้นตรง พบว่า เส้นกราฟตัดกันระหว่างคะแนน 3 และ 4

ตารางที่ 10 คะแนนจุดตัด ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจอย่างถูกต้อง ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำแนกผิด ประเภทที่ 1 และ 2 สัมประสิทธิ์ความแม่นยำของเกณฑ์ ของผู้เข้ารับการทดสอบทักษะการเล่นลูกบอลมือล่างคนเดียวที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1)

คะแนนจุดตัด	ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจอย่างถูกต้อง	ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำแนกผิดประเภทที่ 1 และ 2	สัมประสิทธิ์ความแม่นยำของเกณฑ์
3	. 85	.005 / .145	.73
* 4	. 96	.015 / .03	.91
5	. 92	.065 / .015	.84

* คะแนนจุดตัดที่เหมาะสม

จากตารางที่ 10 แสดงให้เห็นว่า คะแนนจุดตัดเท่ากับ 3 ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจอย่างถูกต้องเท่ากับ .85 ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำแนกผิดประเภทที่ 1 เท่ากับ .005 ประเภทที่ 2 เท่ากับ .145 สัมประสิทธิ์ความแม่นยำของเกณฑ์เท่ากับ .73 คะแนนจุดตัดเท่ากับ 4 ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจอย่างถูกต้องเท่ากับ .96 ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำแนกผิดประเภทที่ 1 เท่ากับ .015 ประเภทที่ 2 เท่ากับ .03 สัมประสิทธิ์ความแม่นยำของเกณฑ์เท่ากับ .91 คะแนนจุดตัดเท่ากับ 5 ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจอย่างถูกต้องเท่ากับ .92 ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำแนกผิดประเภทที่ 1 เท่ากับ .065 ประเภทที่ 2 เท่ากับ .015 สัมประสิทธิ์ความแม่นยำของเกณฑ์เท่ากับ .84 ซึ่งคะแนนจุดตัดที่เหมาะสมคือ 4

ตารางที่ 11 จำนวนผู้รอบรู้จริง ผู้รอบรู้ไม่จริง ผู้ไม่รอบรู้จริง และผู้ไม่รอบรู้ไม่จริง ของผู้เข้ารับการทดสอบทักษะการเล่นลูกบอลสองมือล่าง คนเดียวที่คะแนนจุดตัดเท่ากับ 4

รายการจำแนก	จำนวน (คน)
ผู้รอบรู้จริง (True Masters : TM)	97
ผู้รอบรู้ไม่จริง (False Masters : FM)	6
ผู้ไม่รอบรู้จริง (True Nonmasters : TN)	94
ผู้ไม่รอบรู้ไม่จริง (False Nonmasters : FN)	3

จากตารางที่ 11 แสดงให้เห็นว่า ที่คะแนนจุดตัดเท่ากับ 4 มีผู้รอบรู้จริง จำนวน 97 คน ผู้รอบรู้ไม่จริง จำนวน 6 คน ผู้ไม่รอบรู้จริง จำนวน 94 คน และผู้ไม่รอบรู้ไม่จริง จำนวน 3 คน

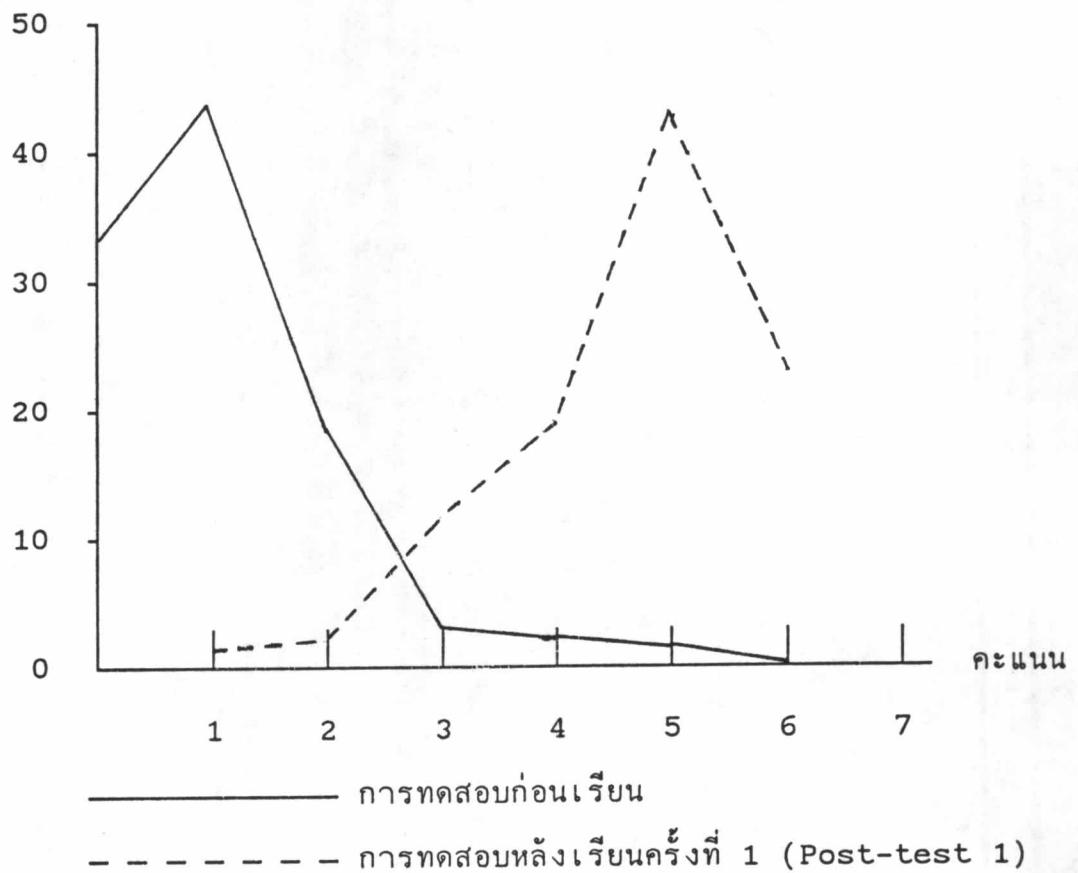
ตารางที่ 12 การแจกแจงความถี่ของคะแนนผู้เข้ารับการทดสอบทักษะการแกะชุดลูกบอลมีอบนศีรษะคนเดียว (เซตลูก) ที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1)

รายการ	จำนวนรายการที่ทำได้ (คะแนน)						
	0	1	2	3	4	5	6
การทดสอบก่อนเรียน	33	43	18	3	2	1	0
การทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1)	0	1	2	12	19	43	23

จากตารางที่ 12 แสดงให้เห็นว่า ผู้เข้ารับการทดสอบก่อนเรียน ได้คะแนน 0 จำนวน 33 คน ได้คะแนน 1 จำนวน 43 คน ได้คะแนน 2 จำนวน 18 คน ได้คะแนน 3 จำนวน 3 คน ได้คะแนน 4 จำนวน 2 คน ได้คะแนน 5 จำนวน 1 คน และไม่มีผู้ได้คะแนน 6 ผู้เข้ารับการทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1) ไม่มีผู้ได้คะแนน 0 มีผู้ได้คะแนน 1 จำนวน 1 คน ได้คะแนน 2 จำนวน 2 คน ได้คะแนน 3 จำนวน 12 คน ได้คะแนน 4 จำนวน 19 คน ได้คะแนน 5 จำนวน 43 คน และ ได้คะแนน 6 จำนวน 23 คน

จากตารางที่ 12 นำคะแนนมาเขียนกราฟเส้นตรงจะเห็นลักษณะ
การแจกแจงดังแผนภูมิที่ 2

จำนวน (คน)



แผนภูมิที่ 2 ลักษณะการแจกแจงของคะแนนผู้เข้ารับการทดสอบทักษะการ
ตะชูลูกบอลมีอบนเหนือศีรษะคนเดียว

จากแผนภูมิที่ 2 เมื่อนำผลการทดสอบทักษะการตะชูลูกบอลมีอบน
เหนือศีรษะคนเดียวก่อนเรียนและผลการทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-
test 1) มาเขียนกราฟ เส้นตรง พบว่า เส้นกราฟตัดกันระหว่างคะแนน 2
และ 3

ตารางที่ 13 คะแนนจุดตัด ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจถูกต้อง ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำแนกผิด ประเภทที่ 1 และ 2 สัมประสิทธิ์ความแม่นยำของเกณฑ์ ของผู้เข้ารับการทดสอบทักษะการแตะชูลูกบอลมีอบนเหนือศีรษะคนเดียว (เซตลูก) ที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1)

คะแนนจุดตัด	ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจถูกต้อง	ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำแนกผิดประเภทที่ 1 และ 2	สัมประสิทธิ์ความแม่นยำของเกณฑ์
2	.86	.005 / .12	.78
* 3	.96	.015 / .03	.91
4	.91	.075 / .015	.83

* คะแนนจุดตัดที่เหมาะสม

จากตารางที่ 13 แสดงให้เห็นว่า คะแนนจุดตัดเท่ากับ 2 ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจถูกต้องเท่ากับ .86 ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำแนกผิดประเภทที่ 1 เท่ากับ .005 ประเภทที่ 2 เท่ากับ .12 สัมประสิทธิ์ความแม่นยำของเกณฑ์เท่ากับ .78 คะแนนจุดตัดเท่ากับ 3 ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจถูกต้องเท่ากับ .96 ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำแนกผิดประเภทที่ 1 เท่ากับ .015 ประเภทที่ 2 เท่ากับ .03 สัมประสิทธิ์ความแม่นยำของเกณฑ์เท่ากับ .91 คะแนนจุดตัดเท่ากับ 4 ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจถูกต้องเท่ากับ .91 ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำแนกผิดประเภทที่ 1 เท่ากับ .075 ประเภทที่ 2 เท่ากับ .015 สัมประสิทธิ์ความแม่นยำของเกณฑ์เท่ากับ .83 ซึ่งคะแนนจุดตัดที่เหมาะสมคือ 3

ตารางที่ 14 จำนวนผู้รอบรู้จริง ผู้รอบรู้ไม่จริง ผู้ไม่รอบรู้จริง และผู้ไม่รอบรู้ไม่จริง ของผู้เข้ารับการทดสอบทักษะการตะขุลูกบอลมีอบนเหนือศีรษะคนเดียว (เซตลูก) ที่คะแนนจุดตัดเท่ากับ 3

รายการจำแนก	จำนวน (คน)
ผู้รอบรู้จริง (True Masters : TM)	97
ผู้รอบรู้ไม่จริง (False Masters : FM)	6
ผู้ไม่รอบรู้จริง (True Nonmasters : TN)	94
ผู้ไม่รอบรู้ไม่จริง (False Nonmasters : FN)	3

จากตารางที่ 14 แสดงให้เห็นว่า ที่คะแนนจุดตัดเท่ากับ 3 มีผู้รอบรู้จริง จำนวน 97 คน ผู้รอบรู้ไม่จริง จำนวน 6 คน ผู้ไม่รอบรู้จริง จำนวน 94 คน และผู้ไม่รอบรู้ไม่จริง จำนวน 3 คน

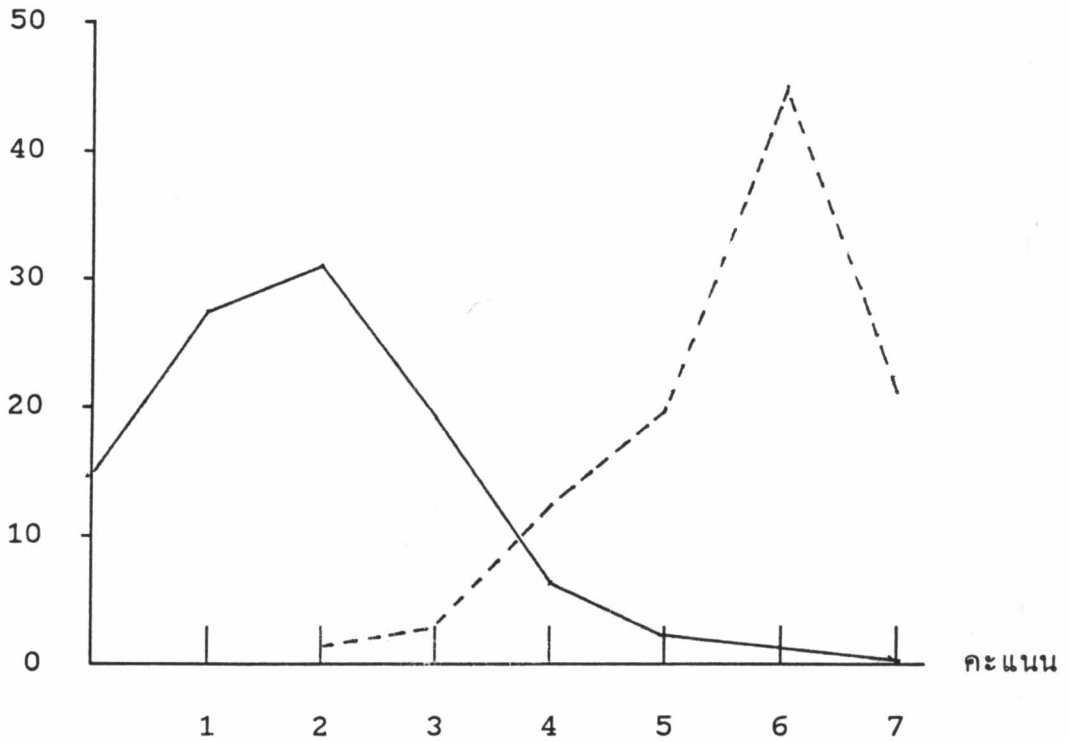
ตารางที่ 15 การแจกแจงความถี่ของคะแนนผู้เข้ารับการทดสอบทักษะการเสิร์ฟลูกบอลมือล่างที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1)

รายการ	จำนวนรายการที่ทำได้ (คะแนน)							
	0	1	2	3	4	5	6	
การทดสอบก่อนเรียน	14	27	31	20	5	2	1	0
การทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1)	0	0	1	3	12	20	44	20

จากตารางที่ 15 แสดงให้เห็นว่า ผู้เข้ารับการทดสอบก่อนเรียนได้คะแนน 0 จำนวน 14 คน ได้คะแนน 1 จำนวน 27 คน ได้คะแนน 2 จำนวน 31 คน ได้คะแนน 3 จำนวน 20 คน ได้คะแนน 4 จำนวน 5 คน ได้คะแนน 5 จำนวน 2 คน ได้คะแนน 6 คน จำนวน 1 คน และไม่มีผู้ได้คะแนน 7 ผู้เข้ารับการทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1) ไม่มีผู้ได้คะแนน 0 และ 1 มีผู้ได้คะแนน 2 จำนวน 1 คน ได้คะแนน 3 จำนวน 3 คน ได้คะแนน 4 จำนวน 12 คน ได้คะแนน 5 จำนวน 20 คน ได้คะแนน 6 จำนวน 44 คน และได้คะแนน 7 จำนวน 20 คน

จากตารางที่ 15 นำคะแนนมาเขียนกราฟเส้นตรงจะเห็นลักษณะการแจกแจงดังแผนภูมิที่ 3

จำนวน (คน)



———— การทดสอบก่อนเรียน

- - - - - การทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1)

แผนภูมิที่ 3 ลักษณะการแจกแจงของคะแนนผู้เข้ารับการทดสอบทักษะการเลิร์ฟลูกบอลมืองล่าง

จากแผนภูมิที่ 3 เมื่อนำผลการทดสอบทักษะการเลิร์ฟลูกบอลมืองล่างก่อนเรียนและผลการทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1) มาเขียนกราฟเส้นตรง พบว่า เส้นกราฟตัดกันระหว่างคะแนน 3 และ 4

ตารางที่ 16 คะแนนจุดตัด ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจถูกต้อง ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำแนกผิด ประเภทที่ 1 และ 2 สัมประสิทธิ์ความแม่นยำของเกณฑ์ ของผู้เข้ารับการทดสอบทักษะการเสิร์ฟลูกบอลมือล่างที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1)

คะแนนจุดตัด	ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจถูกต้อง	ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำแนกผิดประเภทที่ 1 และ 2	สัมประสิทธิ์ความแม่นยำของเกณฑ์
3	.86	.005 / .14	.74
* 4	.94	.02 / .04	.88
5	.91	.08 / .015	.82

* คะแนนจุดตัดที่เหมาะสม

จากตารางที่ 16 แสดงให้เห็นว่า คะแนนจุดตัดเท่ากับ 3 ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจถูกต้องเท่ากับ .86 ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำแนกผิดประเภทที่ 1 เท่ากับ .005 ประเภทที่ 2 เท่ากับ .14 สัมประสิทธิ์ความแม่นยำของเกณฑ์เท่ากับ .74 คะแนนจุดตัดเท่ากับ 4 ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจถูกต้องเท่ากับ .94 ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำแนกผิดประเภทที่ 1 เท่ากับ .02 ประเภทที่ 2 เท่ากับ .04 สัมประสิทธิ์ความแม่นยำของเกณฑ์เท่ากับ .88 คะแนนจุดตัดเท่ากับ 5 ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจถูกต้องเท่ากับ .91 ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำแนกผิดประเภทที่ 1 เท่ากับ .08 ประเภทที่ 2 เท่ากับ .015 สัมประสิทธิ์ความแม่นยำของเกณฑ์เท่ากับ .82 ซึ่งคะแนนจุดตัดที่เหมาะสมคือ 4

ตารางที่ 17 จำนวนผู้รอบรู้จริง ผู้รอบรู้ไม่จริง ผู้ไม่รอบรู้จริง และผู้ไม่รอบรู้ไม่จริง ของผู้เข้ารับการทดสอบทักษะการเสิร์ฟลูกบอลมือล่างที่คะแนนจุดตัดเท่ากับ 4

รายการจำแนก	จำนวน (คน)
ผู้รอบรู้จริง (True Masters : TM)	96
ผู้รอบรู้ไม่จริง (False Masters : FM)	8
ผู้ไม่รอบรู้จริง (True Nonmasters : TN)	92
ผู้ไม่รอบรู้ไม่จริง (False Nonmasters : FN)	4

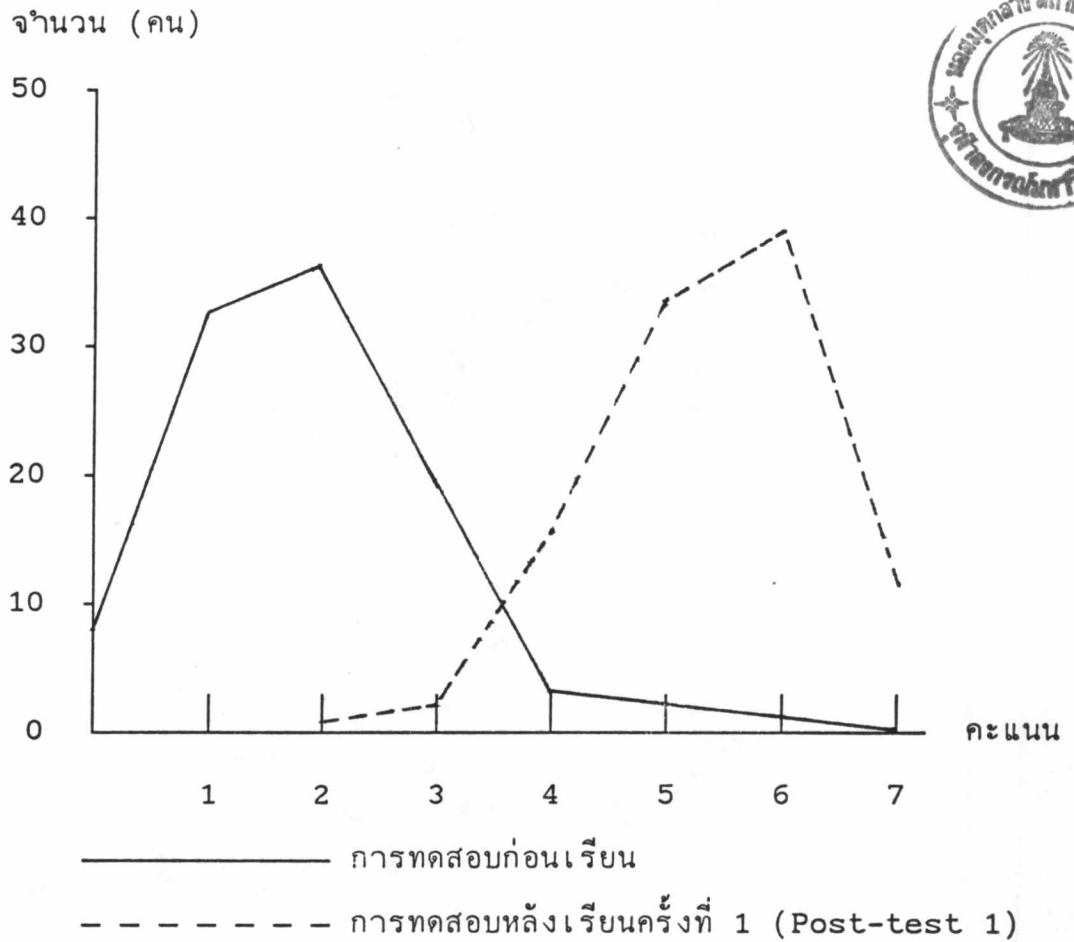
จากตารางที่ 17 แสดงให้เห็นว่า ที่คะแนนจุดตัดเท่ากับ 4 มีผู้รอบรู้จริง จำนวน 96 คน ผู้รอบรู้ไม่จริง จำนวน 8 คน ผู้ไม่รอบรู้จริง จำนวน 92 คน และผู้ไม่รอบรู้ไม่จริง จำนวน 4 คน

ตารางที่ 18 การแจกแจงความถี่ของคะแนนผู้เข้ารับการทดสอบทักษะการตอบ
 ลูควอลเลย์บอลข้ามตาข่ายที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและการ
 ทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1)

รายการ	จำนวนรายการที่ทำได้ (คะแนน)							
	0	1	2	3	4	5	6	7
การทดสอบก่อนเรียน	8	32	35	19	3	2	1	0
การทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1)	0	0	1	2	15	32	39	11

จากตารางที่ 18 แสดงให้เห็นว่า ผู้เข้ารับการทดสอบก่อนเรียน
 ได้คะแนน 0 จำนวน 8 คน ได้คะแนน 1 จำนวน 32 คน ได้คะแนน 2
 จำนวน 35 คน ได้คะแนน 3 จำนวน 19 คน ได้คะแนน 4 จำนวน 3 คน
 ได้คะแนน 5 จำนวน 2 คน ได้คะแนน 6 คน จำนวน 1 คน และไม่มีผู้ได้
 คะแนน 7 ผู้เข้ารับการทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1) ไม่มีผู้
 ได้คะแนน 0 และ 1 มีผู้ได้คะแนน 2 จำนวน 1 คน ได้คะแนน 3 จำนวน
 2 คน ได้คะแนน 4 จำนวน 15 คน ได้คะแนน 5 จำนวน 32 คน ได้คะแนน
 6 จำนวน 39 คน และได้คะแนน 7 จำนวน 11 คน

จากตารางที่ 18 นำคะแนนมาเขียนกราฟเส้นตรงจะเห็นลักษณะ
การแจกแจงดังแผนภูมิที่ 4



แผนภูมิที่ 4 ลักษณะการแจกแจงของคะแนนผู้เข้ารับการทดสอบทักษะการตอบ
ลูกวอลเลย์บอลข้ามตาข่าย

จากแผนภูมิที่ 4 เมื่อนำผลการทดสอบทักษะการตอบลูกวอลเลย์บอล
ข้ามตาข่ายก่อนเรียนและผลการทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1)
มาเขียนกราฟเส้นตรง พบว่า เส้นกราฟตัดกันระหว่างคะแนน 3 และ 4

ตารางที่ 19 คะแนนจุดตัด ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจอย่างถูกต้อง ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำแนกผิด ประเภทที่ 1 และ 2 สัมประสิทธิ์ความแม่นยำของเกณฑ์ ของผู้เข้ารับการทดสอบทักษะการควบคุมวอลเลย์บอลข้ามตาข่ายที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1)

คะแนนจุดตัด	ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจอย่างถูกต้อง	ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำแนกผิดประเภทที่ 1 และ 2	สัมประสิทธิ์ความแม่นยำของเกณฑ์
3	.87	.005 / .125	.77
* 4	.96	.015 / .03	.91
5	.90	.09 / .015	.81

* คะแนนจุดตัดที่เหมาะสม

จากตารางที่ 19 แสดงให้เห็นว่า คะแนนจุดตัดเท่ากับ 3 ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจอย่างถูกต้องเท่ากับ .87 ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำแนกผิดประเภทที่ 1 เท่ากับ .005 ประเภทที่ 2 เท่ากับ .125 สัมประสิทธิ์ความแม่นยำของเกณฑ์เท่ากับ .77 คะแนนจุดตัดเท่ากับ 4 ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจอย่างถูกต้องเท่ากับ .96 ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำแนกผิดประเภทที่ 1 เท่ากับ .015 ประเภทที่ 2 เท่ากับ .03 สัมประสิทธิ์ความแม่นยำของเกณฑ์เท่ากับ .91 คะแนนจุดตัดเท่ากับ 5 ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจอย่างถูกต้องเท่ากับ .90 ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำแนกผิดประเภทที่ 1 เท่ากับ .09 ประเภทที่ 2 เท่ากับ .015 สัมประสิทธิ์ความแม่นยำของเกณฑ์เท่ากับ .81 ซึ่งคะแนนจุดตัดที่เหมาะสมคือ 4

ตารางที่ 20 จำนวนผู้รอบรู้จริง ผู้รอบรู้ไม่จริง ผู้ไม่รอบรู้จริง และผู้ไม่รอบรู้ไม่จริง ของผู้เข้ารับการทดสอบทักษะการควบคุมวอลเลย์บอลข้ามตาข่าย ที่คะแนนจุดตัดเท่ากับ 4

รายการจำแนก	จำนวน (คน)
ผู้รอบรู้จริง (True Masters : TM)	97
ผู้รอบรู้ไม่จริง (False Masters : FM)	6
ผู้ไม่รอบรู้จริง (True Nonmasters : TN)	94
ผู้ไม่รอบรู้ไม่จริง (False Nonmasters : FN)	3

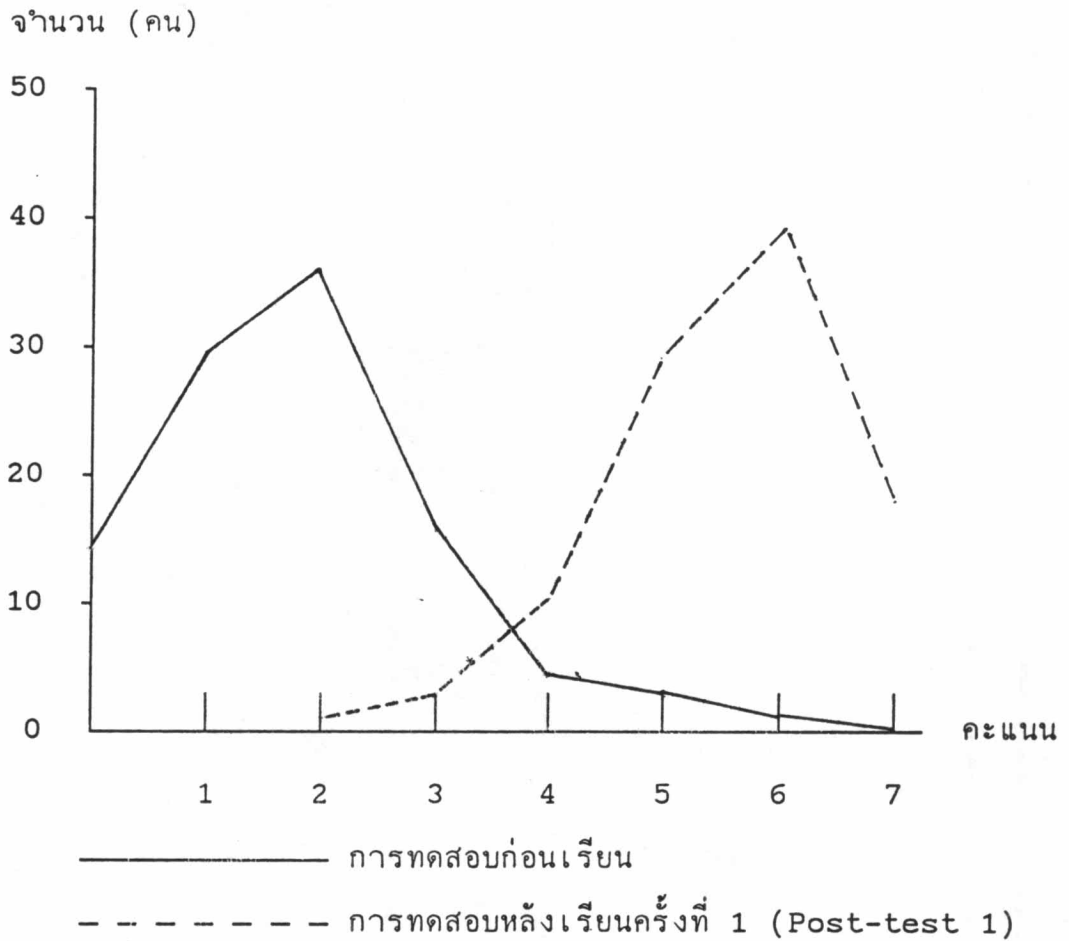
จากตารางที่ 20 แสดงให้เห็นว่า ที่คะแนนจุดตัดเท่ากับ 4 มีผู้รอบรู้จริง จำนวน 97 คน ผู้รอบรู้ไม่จริง จำนวน 6 คน ผู้ไม่รอบรู้จริง จำนวน 94 คน และผู้ไม่รอบรู้ไม่จริง จำนวน 3 คน

ตารางที่ 21 การแจกแจงความถี่ของคะแนนผู้เข้ารับการทดสอบทักษะการ
สกัดกั้นลู่วอลเลย์บอลเหนือตาข่ายที่ได้จากการทดสอบก่อน
เรียนและการทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1)

รายการ	จำนวนรายการที่ทำได้ (คะแนน)							
	0	1	2	3	4	5	6	
การทดสอบก่อนเรียน	14	29	35	14	4	3	1	0
การทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1)	0	0	1	3	10	29	39	18

จากตารางที่ 21 แสดงให้เห็นว่า ผู้เข้ารับการทดสอบก่อนเรียน
ได้คะแนน 0 จำนวน 14 คน ได้คะแนน 1 จำนวน 29 คน ได้คะแนน 2
จำนวน 35 คน ได้คะแนน 3 จำนวน 14 คน ได้คะแนน 4 จำนวน 4 คน
ได้คะแนน 5 จำนวน 3 คน ได้คะแนน 6 คน จำนวน 1 คน และไม่มีผู้ได้
คะแนน 7 ผู้เข้ารับการทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1) ไม่มีผู้
ได้คะแนน 0 และ 1 มีผู้ได้คะแนน 2 จำนวน 1 คน ได้คะแนน 3 จำนวน
3 คน ได้คะแนน 4 จำนวน 10 คน ได้คะแนน 5 จำนวน 29 คน ได้คะแนน
6 จำนวน 39 คน และได้คะแนน 7 จำนวน 18 คน

จากตารางที่ 21 นำคะแนนมาเขียนกราฟเส้นตรงจะเห็นลักษณะ
การแจกแจงดังแผนภูมิที่ 5



แผนภูมิที่ 5 ลักษณะการแจกแจงของคะแนนผู้เข้ารับการทดสอบทักษะการ
สกัดกั้นลูกวอลเลย์บอลเหนือตาข่าย

จากแผนภูมิที่ 5 เมื่อนำผลการทดสอบทักษะการสกัดกั้นลูกวอลเลย์
บอลเหนือตาข่ายก่อนเรียนและผลการทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-
test 1) มาเขียนกราฟเส้นตรง พบว่า เส้นกราฟตัดกันระหว่างคะแนน 3
และ 4

ตารางที่ 22 คะแนนจุดตัด ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจอย่างถูกต้อง ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำแนกผิด ประเภทที่ 1 และ 2 สัมประสิทธิ์ความแม่นยำของเกณฑ์ ของผู้เข้ารับการทดสอบทักษะการสกัดกั้นลูกวอลเลย์บอลเหนือตาข่ายที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียนและการทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1)

คะแนนจุดตัด	ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจอย่างถูกต้อง	ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำแนกผิดประเภทที่ 1 และ 2	สัมประสิทธิ์ความแม่นยำของเกณฑ์
3	.89	.005 / .11	.80
* 4	.94	.02 / .04	.88
5	.92	.07 / .02	.84

* คะแนนจุดตัดที่เหมาะสม

จากตารางที่ 22 แสดงให้เห็นว่า คะแนนจุดตัดเท่ากับ 3 ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจอย่างถูกต้องเท่ากับ .89 ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำแนกผิดประเภทที่ 1 เท่ากับ .005 ประเภทที่ 2 เท่ากับ .11 สัมประสิทธิ์ความแม่นยำของเกณฑ์เท่ากับ .80 คะแนนจุดตัดเท่ากับ 4 ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจอย่างถูกต้องเท่ากับ .94 ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำแนกผิดประเภทที่ 1 เท่ากับ .02 ประเภทที่ 2 เท่ากับ .04 สัมประสิทธิ์ความแม่นยำของเกณฑ์เท่ากับ .88 คะแนนจุดตัดเท่ากับ 5 ความน่าจะเป็นในการตัดสินใจอย่างถูกต้องเท่ากับ .92 ความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการจำแนกผิดประเภทที่ 1 เท่ากับ .07 ประเภทที่ 2 เท่ากับ .02 สัมประสิทธิ์ความแม่นยำของเกณฑ์เท่ากับ .84 ซึ่งมีคะแนนจุดตัดที่เหมาะสมคือ 4

ตารางที่ 23 จำนวนผู้รอบรู้จริง ผู้รอบรู้ไม่จริง ผู้ไม่รอบรู้จริง และผู้ไม่รอบรู้ไม่จริง ของผู้เข้ารับการทดสอบทักษะการสกัดกั้นลูกลูกบอลเหนือตาข่าย ที่คะแนนจุดตัดเท่ากับ 4

รายการจำแนก	จำนวน (คน)
ผู้รอบรู้จริง (True Masters : TM)	96
ผู้รอบรู้ไม่จริง (False Masters : FM)	8
ผู้ไม่รอบรู้จริง (True Nonmasters : TN)	92
ผู้ไม่รอบรู้ไม่จริง (False Nonmasters : FN)	4

จากตารางที่ 23 แสดงให้เห็นว่า ที่คะแนนจุดตัดเท่ากับ 4 มีผู้รอบรู้จริง จำนวน 96 คน ผู้รอบรู้ไม่จริง จำนวน 8 คน ผู้ไม่รอบรู้จริง จำนวน 92 คน และผู้ไม่รอบรู้ไม่จริง จำนวน 4 คน

ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด

ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด เป็นการประมาณค่าคะแนนจริงของผู้เข้ารับการทดสอบในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยหาความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัดโดยวิธีของอีเบล (Ebel, 1972)

ตารางที่ 24 ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเที่ยง ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด ของผู้เข้ารับการทดสอบทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1) และการทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 2 (Post-test 2)

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S_x)	ความเที่ยง (r_{ctt})	ความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด (S_e)
2.83	0.65	± 1.67

จากตารางที่ 24 แสดงให้เห็นว่า ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.83 ค่าความเที่ยง เท่ากับ 0.65 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการวัด เท่ากับ ± 1.67

ความเที่ยงในการตัดสินจำแนกความรอบรู้
 ความเที่ยงในการตัดสินจำแนกความรอบรู้ เป็นการหาค่าสัมประสิทธิ์
 ของความสอดคล้องในการจำแนกผู้รอบรู้จากการสอบสองครั้ง และได้ตัดโอกาส
 ที่จะเกิดขึ้นเองโดยบังเอิญออกแล้ว เป็นค่าความเที่ยงของแบบสอบอิงเกณฑ์ โดย
 วิธีของ สวามินาธาน แฮมเบิลตัน และอัลจิม่า (Swaminathan, Hambleton
 and Algina, 1974)

ตารางที่ 25 ค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้องในการจำแนกผู้รอบรู้ จากการ
 ทดสอบทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 1 (Post-test 1) และการ
 ทดสอบหลังเรียนครั้งที่ 2 (Post-test 2)

รายการ	K
รวมทุกทักษะ	1.00
ทักษะการเล่นลูกบอลมือล่างคนเดียว	.80
ทักษะการแตะลูกบอลมือบนเหนือศีรษะคนเดียว (เซตลูก)	.80
ทักษะการเสิร์ฟลูกบอลมือล่าง	.85
ทักษะการตบลูกวอลเลย์บอลข้ามตาข่าย	.80
ทักษะการสกัดกั้นลูกวอลเลย์บอลเหนือตาข่าย	.85

จากตารางที่ 25 แสดงให้เห็นว่า ค่าสัมประสิทธิ์ความสอดคล้อง
 ในการจำแนกผู้รอบรู้ รวมทุกทักษะ เท่ากับ 1 ทักษะการเล่นลูกบอลมือ
 ล่างคนเดียว เท่ากับ .80 ทักษะการแตะลูกบอลมือบนเหนือศีรษะคนเดียว
 (เซตลูก) เท่ากับ .80 ทักษะการเสิร์ฟลูกบอลมือล่าง เท่ากับ .85 ทักษะ
 การตบลูกวอลเลย์บอลข้ามตาข่าย เท่ากับ .80 และทักษะการสกัดกั้นลูก
 วอลเลย์บอลเหนือตาข่าย เท่ากับ .85

ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบ

ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบ เป็นคุณสมบัติของแบบทดสอบที่ไม่ว่าใครเป็นผู้วัดก็จะให้ผลการวัดที่ไม่แตกต่างกัน โดยคำนวณจากการให้คะแนนของครูพลศึกษา 5 ท่าน โดยการวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนแบบพิเศษบางอย่าง ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ที่มีการจำแนกแบบสองทาง โดยไม่มีการทำซ้ำ (Some special analysis-of-variance methods : A two-way classification analysis without replications) และคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่ม (Intraclass correlation)

ตารางที่ 26 ค่าความแปรปรวนแบบพิเศษบางอย่าง ซึ่งเป็นการวิเคราะห์ที่มีการจำแนกสองทาง โดยไม่มีการทำซ้ำของการประเมินผล โดยครูพลศึกษา 5 ท่าน

แหล่งความแปรปรวน	SS	df	MS	F
นักเรียน (row)	2375.35	39	60.90	135.33*
ผู้ประเมิน (Column)	2.17	4	.54	1.2
ส่วนที่เหลือ (remainder)	70.22	156	.45	
รวม	2447.75	199		

* $P < .05$ ($.05 F_{39, 156} = 1.54$)

จากตารางที่ 26 แสดงให้เห็นว่า นักเรียนมีความสามารถทางทักษะวอลเลย์บอลขั้นพื้นฐาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนผลการประเมินของครูพลศึกษาทั้ง 5 ท่าน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ตารางที่ 27 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายในกลุ่มของผู้ประเมิน ระหว่างคะแนน การทดสอบที่วัดผลโดยครูพลศึกษา 5 ท่าน

รายการ	N	r
ผู้ประเมินแต่ละคน	5	.96*
ผู้ประเมินผลทั้งหมด	5	.99*

* $P < .01$

จากตารางที่ 27 แสดงให้เห็นว่า ค่าความสอดคล้องระหว่างผู้ประเมิน และผลการประเมินเฉลี่ยจากผู้ประเมินทั้งหมด มีความสัมพันธ์กันทางบวกในระดับสูง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($r = .96$ และ .99)