

บทที่ 4

ผลการศึกษา

จากการที่ได้ดำเนินการศึกษาเพื่อสร้างโปรแกรมฝึกเพื่อเพิ่มความคล่องตัวของผู้รักษา ประตุมรรวม ของโรงเรียนปรีณสรอยแผลลลววิทยาลัย จำนวน 12 คน เป็นเวลา 6 สัปดาห์ โดยรวบรวม ข้อมูลในการฝึกซ้อมและข้อมูลจากการทดสอบก่อนการฝึกซ้อม 1 วัน และข้อมูลจากการทดสอบ หลังการฝึกซ้อม 6 สัปดาห์ 1 วัน นำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลของการฝึกซ้อม ก่อนและหลังการฝึกซ้อมตามโปรแกรมเพื่อเพิ่มความคล่องตัวของผู้รักษาประตุมรรวม ดังนี้

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเสนอผลในการวิเคราะห์ข้อมูล

- N จำนวนคนในกลุ่มตัวอย่าง
- D ผลต่างของคะแนนในแต่ละคู่
- \bar{D} ค่าเฉลี่ยของผลต่างของคะแนนในแต่ละคู่
- S ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่าง (Standard deviation)
- df ค่าความเป็นอิสระของตัวอย่าง

จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการทดสอบก่อนการฝึกซ้อม และข้อมูลจากการทดสอบหลัง การฝึกซ้อม 6 สัปดาห์ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลของการฝึกซ้อมก่อนและ หลังการฝึกซ้อมตาม โปรแกรมฝึกเพื่อเพิ่มความคล่องตัวของผู้รักษาประตุมรรวม

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลการทดสอบก่อนการฝึกซ้อม ความอ่อนตัว ปฏิริยาตอบสนอง
ระหว่างตากับมือและก้าวเดิน 20 วินาที (9 Square sec.)

Subjects (N)	Flexibility (cm.)	Eye & Hand (sec.)	9 Square (time/20 sec.)
1	10.00	0.81	15.00
2	15.00	0.90	11.00
3	20.00	0.70	16.00
4	21.00	0.55	12.00
5	18.00	0.70	11.00
6	1.00	0.40	13.00
7	5.00	0.55	15.00
8	10.00	0.78	14.00
9	11.00	0.92	12.00
10	22.00	0.56	18.00
11	9.00	0.49	17.00
12	12.00	0.62	19.00
mean	12.83	0.67	14.42

จากตารางที่ 1 พบว่าค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวของผู้รักษาประตู = 12.83 cm. ค่าเฉลี่ย
ปฏิริยาตอบสนองระหว่างตากับมือ = 0.67 sec. และค่าเฉลี่ยของการทดสอบความคล่องตัว
9 Square = 14.42 ครั้ง/20 sec.

ตารางที่ 2 แสดงข้อมูลการทดสอบหลังการฝึกซ้อม ความอ่อนตัว ปฏิริยาตอบสนอง
ระหว่างตากับมือและก้าวเดิน 20 วินาที (9 Square 20 sec.)

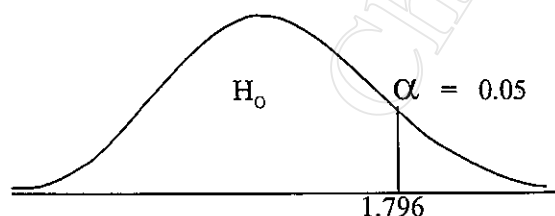
Subjects (N)	Flexibility (cm.)	Eye & Hand (sec.)	9 Square (time/20 sec.)
1	14.00	0.71	25.00
2	17.00	0.76	21.00
3	26.00	0.56	35.00
4	24.00	0.41	29.00
5	24.00	0.53	31.00
6	8.00	0.32	21.00
7	12.00	0.41	27.00
8	14.00	0.64	17.00
9	13.00	0.72	18.00
10	25.00	0.43	33.00
11	13.00	0.42	21.00
12	14.00	0.43	20.00
Mean	17.00	0.53	24.83

จากตารางที่ 2 พบว่าค่าเฉลี่ยของความอ่อนตัวของผู้รักษาประตู = 17.00 cm. ค่าเฉลี่ย
ปฏิริยาตอบสนองระหว่างตากับมือ = 0.53 sec. และค่าเฉลี่ยของการทดสอบความคล่องตัว
9 Square = 24.43 ครั้ง/20 sec.

ตารางที่ 3 แสดงความแตกต่างความอ่อนตัว (Flexibility) ของการทดสอบก่อนและหลังการฝึกซ้อม

N	ก่อน	หลัง	D	D ²	สูตร $t = \frac{\bar{D}}{SD}$
	ทดลอง (cm)	ทดลอง (cm)			
1	10	14	4	12	$= \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$ $= \frac{50}{\sqrt{\frac{12(248) - (50)^2}{12-1}}}$ $= \frac{50}{\sqrt{\frac{2976 - 2500}{11}}}$ $= \frac{50}{6.5782}$ $= 7.6$
2	15	17	2	4	
3	20	26	6	36	
4	21	24	3	9	
5	18	24	6	36	
6	1	8	7	49	
7	5	12	7	49	
8	10	14	4	16	
9	11	13	2	4	
10	22	25	3	9	
11	9	13	4	16	
12	12	14	2	4	
			$\sum D = 50$	$\sum D^2 = 248$	

การกำหนดเขตวิกฤต



จากตาราง $df = 12 - 1 = 11$

$$\alpha = 0.05$$

ได้ค่า $t = 1.796$

จากสมมติฐานตั้งไว้ว่า การทดสอบไม่ได้ทำให้ความอ่อนตัวต่างกัน

จากค่า t ที่คำนวณได้ $= 7.6$

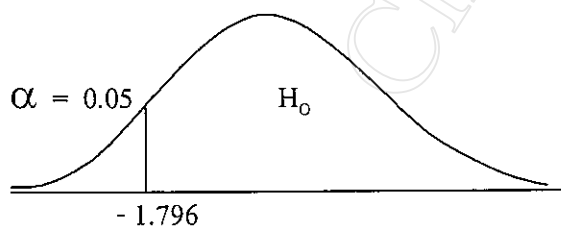
ตกอยู่ในเขตไม่ยอมรับสมมติฐาน (H_0)

แสดงว่า การฝึกซ้อมทำให้ความอ่อนตัวของนักกีฬาก่อนและหลังการฝึกซ้อมมีความต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 4 แสดงปฏิกิริยาตอบสนองระหว่างตากับมือ (Eye & Hand Response time) ของการทดสอบก่อนและหลังการฝึกซ้อม

N	ก่อน ทดลอง (cm)	หลัง ทดลอง (cm)	D	D ²	สูตร $t = \frac{\bar{D}}{s_D}$
1	0.81	0.71	-0.10	0.01	$= \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$ $= \frac{-1.64}{\sqrt{\frac{12(0.2412) - (-1.64)^2}{12-1}}}$ $= \frac{-1.64}{\sqrt{\frac{2.8944 - 2.6896}{11}}}$ $= \frac{-1.64}{\sqrt{0.0186}}$ $= \frac{-1.64}{0.1364}$ $= -12.02$
2	0.90	0.76	-0.14	0.0196	
3	0.70	0.56	-0.14	0.0196	
4	0.55	0.41	-0.14	0.0196	
5	0.70	0.53	-0.17	0.0289	
6	0.40	0.32	-0.08	0.0064	
7	0.55	0.41	-0.14	0.0196	
8	0.78	0.64	-0.14	0.0196	
9	0.92	0.72	-0.2	0.04	
10	0.56	0.43	-0.13	0.0169	
11	0.49	0.42	-0.07	0.0049	
12	0.62	0.43	-0.19	0.0361	
			$\sum D = -1.64$	$\sum D^2 = 0.2412$	

การกำหนดเขตวิกฤต



จากตาราง $df = 12 - 1 = 11$

$$\alpha = 0.05$$

ได้ค่า $t = 1.796$

จากสมมติฐาน (H_0) ตั้งไว้ว่า การทดสอบไม่ได้ทำให้ ปฏิกิริยาระหว่างตากับมือต่างกัน

จากค่า t ที่คำนวณได้ = -12.02

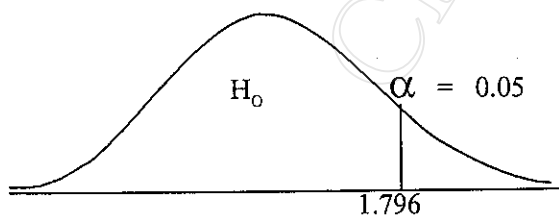
ตกอยู่ในเขตไม่ยอมรับสมมติฐาน (H_0)

แสดงว่า การฝึกซ้อมทำให้ปฏิกิริยาตอบสนองตากับมือของนักกีฬา ก่อนและหลังการฝึกซ้อมมีความต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ตารางที่ 5 แสดงความคล่องตัวจากการวัดการก้าวเดิน 20 วินาที (9 Square (time/ 20 sec) ของการทดสอบก่อนและหลังการฝึกซ้อม

N	ก่อน	หลัง	D	D ²	สูตร $t = \frac{\bar{D}}{SD}$
	ทดลอง (cm)	ทดลอง (cm)			
1	15	25	10	100	$= \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{\sum D^2 - (\sum D)^2}{n-1}}}$ $= \frac{125}{\sqrt{\frac{12(1745) - (127)^2}{12-1}}}$ $= \frac{125}{\sqrt{\frac{20940 - 16129}{11}}}$ $= \frac{125}{21.98}$ $= 5.69$
2	11	21	10	100	
3	16	35	19	361	
4	12	29	17	289	
5	11	31	20	400	
6	13	21	8	64	
7	15	27	12	144	
8	14	17	3	9	
9	12	18	6	36	
10	18	33	15	225	
11	17	21	4	16	
12	19	20	1	1	
$\sum D = 125$ $\sum D^2 = 1745$					

การกำหนดเขตวิกฤต



จากตาราง $df = 12 - 1 = 11$

$\alpha = 0.05$

ได้ค่า $t = 1.796$

จากสมมติฐานตั้งไว้ว่า การทดสอบไม่ได้ทำให้การก้าวเดิน 20 วินาที ต่างกัน

จากค่า t ที่คำนวณได้ = 5.69

ตกอยู่ในเขตไม่ยอมรับสมมติฐาน (H_0)

แสดงว่า การฝึกซ้อมทำให้การก้าวเดิน 20 วินาทีของนักกีฬา ก่อนและหลังการฝึกซ้อมมีความต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ