

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) เพื่อศึกษาผลของการฝึกความอ่อนตัวที่มีต่อความสามารถในการเสิร์ฟวอลเลย์บอลลูกมือบน โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยตามรายละเอียด ดังนี้

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชาย อายุระหว่าง 13-15 ปี ของโรงเรียนปทุมคงคาอนุสรณ์ อำเภอหนองจิก จังหวัดปัตตานี ปีการศึกษา 2541 จำนวน 40 คน โดยได้มาจากการสุ่มตัวอย่างตามขั้นตอน ดังนี้

1. คัดเลือกนักเรียนชาย อายุระหว่าง 13-15 ปี จำนวน 60 คน โดยวิธีสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)
2. คัดเลือกกลุ่มตัวอย่างให้มีความสามารถในการเสิร์ฟวอลเลย์บอลลูกมือบนที่ใกล้เคียงกัน จำนวน 40 คน จากจำนวน 60 คน โดยการนำกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มตัวอย่างในขั้นตอนที่ 1 มาทดสอบความสามารถในการเสิร์ฟวอลเลย์บอลลูกมือบนโดยใช้แบบทดสอบของริสเชลล์และเลนจ์ แล้วเอาเฉพาะลำดับที่ 11-50 โดยตัดลำดับที่ 1-10 และลำดับที่ 51-60 ออก เพื่อให้ได้กลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถในการเสิร์ฟวอลเลย์บอลลูกมือบนที่ใกล้เคียงกันที่สุด
3. แบ่งกลุ่มตัวอย่างที่ได้มาจากข้อ 2 โดยใช้วิธีแยกกลุ่มดังนี้ ลำดับที่ 11 อยู่กลุ่ม 1, ลำดับที่ 12 อยู่กลุ่ม 2, ลำดับที่ 13 อยู่กลุ่ม 2, ลำดับที่ 14 อยู่กลุ่ม 1, ลำดับที่ 15 อยู่กลุ่ม 1, ลำดับที่ 16 อยู่กลุ่ม 2 แยกไปอย่างนี้จนถึงลำดับที่ 50 จะได้กลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่มๆ ละ 20 คน โดย

กลุ่มทดลองที่ 1 ฝึกเลิร์ฟวอลเลย์บอลลูกมือบนอย่างเดี่ยว

กลุ่มทดลองที่ 2 ฝึกความอ่อนตัวควบคู่กับการฝึกเลิร์ฟวอลเลย์บอลลูกมือบน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. โปรแกรมการฝึกเลิร์ฟวอลเลย์บอลลูกมือบน ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งได้ดำเนินการดังนี้
 - 1.1 ศึกษาทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องกับการฝึกเลิร์ฟวอลเลย์บอลลูกมือบน
 - 1.2 เขียนโปรแกรมฝึกเลิร์ฟวอลเลย์บอลลูกมือบน
 - 1.3 นำโปรแกรมการฝึกที่สร้างขึ้นไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องวอลเลย์บอลและวิทยาศาสตร์การกีฬา ตรวจสอบแก้ไข
 - 1.4 นำโปรแกรมการฝึกที่ผ่านการตรวจสอบของคณะกรรมการและผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข
2. โปรแกรมการฝึกความอ่อนตัว ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง ซึ่งได้ดำเนินการดังนี้
 - 2.1 ศึกษาทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องกับการฝึกความอ่อนตัว
 - 2.2 เขียนโปรแกรมการฝึกความอ่อนตัว
 - 2.3 นำโปรแกรมการฝึกที่สร้างขึ้นไปให้คณะกรรมการที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องวอลเลย์บอลและวิทยาศาสตร์การกีฬา ตรวจสอบแก้ไข
 - 2.4 นำโปรแกรมการฝึกที่ผ่านการตรวจสอบของคณะกรรมการและผู้เชี่ยวชาญมาปรับปรุงแก้ไข
3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการเลิร์ฟวอลเลย์บอลลูกมือบนใช้ของรัสเซลล์และเลนจ์ ซึ่งมีค่าความเที่ยงตรง .669 และมีความเชื่อมั่นอยู่ระหว่าง .890-.913 (พรสวรรค์ สระภักดี, 2539 : 166-167)
4. อุปกรณ์และสิ่งอำนวยความสะดวก
 - 4.1 ลูกวอลเลย์บอล 20 ลูก
 - 4.2 สนามวอลเลย์บอลพร้อมตาข่าย
 - 4.3 นกหวีด 1 ตัว
 - 4.4 แบบบันทึกผลการทดสอบวัดความสามารถในการเลิร์ฟวอลเลย์บอลลูกมือบน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ขอนหนังสือจากภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนปทุมคงคา-อนุสรณ์ จังหวัดปัตตานี เพื่อขออนุญาตให้นักเรียนชาย อายุระหว่าง 13-15 ปี เป็นกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. ประเมินเทศบาลกลุ่มตัวอย่างให้เข้าใจวัตถุประสงค์ และวิธีการต่างๆ
3. จัดเตรียมสถานที่ อุปกรณ์ สำหรับการฝึกและการทดสอบ
4. ทดสอบความสามารถในการเสิร์ฟวอลเลย์บอลลูกมีอบนของผู้เข้ารับการทดลองทั้งสองกลุ่มก่อนการฝึก
5. ควบคุมการฝึกให้เป็นไปตามโปรแกรมการฝึกเสิร์ฟวอลเลย์บอลลูกมีอบนของทั้งสองกลุ่ม และการฝึกความอ่อนตัวเฉพาะกลุ่มทดลอง ตามวันเวลาที่กำหนด
6. ทดสอบความสามารถในการเสิร์ฟวอลเลย์บอลลูกมีอบนของผู้เข้ารับการทดสอบทั้งสองกลุ่มหลังการฝึก
7. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการเสิร์ฟวอลเลย์บอลลูกมีอบนก่อนและหลังการทดลองสัปดาห์ที่ 6 มาทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามวิธีการทางสถิติต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

1. สุ่มตัวอย่างโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย จากนักเรียนชาย อายุระหว่าง 13-15 ปี โรงเรียนปทุมคงคาอนุสรณ์ จำนวน 60 คน
2. จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับการทดสอบคือ สนามวอลเลย์บอลพร้อมตาข่าย ตารางในสนาม ลูกวอลเลย์บอล ใบบันทึกผลการทดสอบ

3. ทดสอบความสามารถในการเสิร์ฟวอลเลย์บอลลูกมือบนของกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยจำนวน 2 คน เพื่อบันทึกคะแนนและช่วยควบคุมการทดสอบ โดยให้กลุ่มตัวอย่างเสิร์ฟลูกลงในสนามซึ่งมีตารางบอกคะแนนตั้งแต่ 1-5 คะแนน คนละ 10 ลูก รวมคะแนนทั้ง 10 ลูก นำคะแนนที่ได้มาเรียงลำดับ แล้วตัดคนที่ 1-10 และ คนที่ 51-60 ออก เพื่อให้เหลือกลุ่มตัวอย่าง 40 คน
4. แบ่งกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากข้อ 3 เป็น 2 กลุ่ม โดยใช้วิธีแยกกลุ่มดังนี้ ลำดับที่ 11 อยู่กลุ่ม 1, ลำดับที่ 12 อยู่กลุ่ม 2, ลำดับที่ 13 อยู่กลุ่ม 2, ลำดับที่ 14 อยู่กลุ่ม 1, ลำดับที่ 15 อยู่กลุ่ม 1, ลำดับที่ 16 อยู่กลุ่ม 2 แยกไปอย่างนี้จนถึงลำดับที่ 50 จะได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มละ 20 คน ซึ่งมีความสามารถใกล้เคียงกันทั้ง 2 กลุ่ม
5. ประชุมนิเทศกลุ่มตัวอย่างให้เข้าใจวัตถุประสงค์และวิธีการต่างๆ
6. จัดเตรียมสถานที่และอุปกรณ์สำหรับการฝึก คือ สนามวอลเลย์บอลพร้อมตาข่าย ลูกวอลเลย์บอลสำหรับฝึกเสิร์ฟ และไม้พลองสำหรับฝึกความอ่อนตัว
7. กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ดำเนินการฝึกซ้อมตามโปรแกรมฝึกเสิร์ฟวอลเลย์บอลลูกมือบน โดยใช้เวลาในการฝึกซ้อม 1 ชั่วโมง 30 นาที แล้วกลุ่มตัวอย่างที่เป็นกลุ่มทดลองดำเนินการฝึกซ้อมตามโปรแกรมฝึกความอ่อนตัวอีก 30 นาที ส่วนกลุ่มควบคุมรวมกลุ่มทำกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวข้องกับความอ่อนตัว เช่น ฟังนิทาน เล่นเกมส์
8. ระยะเวลาในการดำเนินการฝึกซ้อม รวม 6 สัปดาห์ๆ ละ 3 วัน คือ วันจันทร์ พุธ และ ศุกร์ ตั้งแต่วันที่ 6 กรกฎาคม 2541 ถึงวันที่ 17 สิงหาคม 2541 ระหว่างเวลา 14.40 น. ถึง 16.10 น. สำหรับกลุ่มฝึกการเสิร์ฟวอลเลย์บอลลูกมือบนอย่างเดียว และระหว่างเวลา 14.40 น. ถึง 16.40 น. สำหรับกลุ่มฝึกการเสิร์ฟวอลเลย์บอลควบคู่กับความอ่อนตัว
9. ทดสอบความสามารถในการเสิร์ฟวอลเลย์บอลลูกมือบนของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม หลังการฝึกสัปดาห์ที่ 6 โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัย จำนวน 2 คน เพื่อบันทึกคะแนนและควบคุมการทดสอบโดยใช้กลุ่มตัวอย่างเสิร์ฟลูกลงในสนาม ซึ่งมีตารางบอกคะแนนตั้งแต่ 1-5 คะแนน คนละ 10 ลูก รวมคะแนนทั้ง 10 ลูก

10. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการวิจัยต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ทดสอบการแจกแจงเป็นโค้งปกติโดยใช้การทดสอบภาวะสารูปสนิท (Goodness of Fit)
2. หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการเลี้ยวของล้อรถของรถจักรยานยนต์ในกลุ่มฝึกการเลี้ยวของล้อรถจักรยานยนต์อย่างเดี่ยว และกลุ่มฝึกการเลี้ยวของล้อรถจักรยานยนต์ควบคู่กับความอ่อนตัว
3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการเลี้ยวของล้อรถของรถจักรยานยนต์ในกลุ่มควบคุม คือ กลุ่มฝึกการเลี้ยวของล้อรถจักรยานยนต์อย่างเดี่ยว ก่อนกับหลังการทดลอง โดยใช้การทดสอบค่าที่ ซึ่งไม่เป็นอิสระ (t-test Dependent)
4. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการเลี้ยวของล้อรถของรถจักรยานยนต์ในกลุ่มทดลอง คือ กลุ่มที่ฝึกการเลี้ยวของล้อรถจักรยานยนต์ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ก่อนกับหลังการทดลองโดยใช้การทดสอบค่าที่ ซึ่งไม่เป็นอิสระ (t-test Dependent)
5. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการเลี้ยวของล้อรถของรถจักรยานยนต์ในกลุ่มควบคุมคือกลุ่มที่ฝึกการเลี้ยวของล้อรถจักรยานยนต์อย่างเดียวกับกลุ่มทดลองคือกลุ่มที่ฝึกการเลี้ยวของล้อรถจักรยานยนต์ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว ก่อนการทดลองโดยใช้การทดสอบค่า t แบบเป็นอิสระ (t-test Independent Group)
6. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการเลี้ยวของล้อรถของรถจักรยานยนต์ในกลุ่มควบคุม คือ กลุ่มที่ฝึกการเลี้ยวของล้อรถจักรยานยนต์อย่างเดี่ยว กับกลุ่มทดลองคือกลุ่มที่ฝึกการเลี้ยวของล้อรถจักรยานยนต์ควบคู่กับการฝึกความอ่อนตัว หลังการทดลอง โดยใช้การทดสอบค่า t แบบเป็นอิสระ (t-test Independent Group)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ทดสอบการแจกแจงเป็นโค้งปกติ โดยใช้สูตร (กานดา พูนลาภทวี, 2539 : 206)

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \left[\frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \right]$$

$$df = n - 1$$

เมื่อ χ^2	แทน	ค่าการแจกแจงแบบไค-สแควร์
O_i	แทน	ความถี่ที่ได้จากการสังเกตการปฏิบัติจริง
E_i	แทน	ความถี่ตามทฤษฎีที่ควรจะเป็น
k	แทน	จำนวนกลุ่ม

2. หาค่าเฉลี่ย โดยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2534 : 32)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ย
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
N	แทน	จำนวนผู้เข้ารับการทดลอง

3. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้สูตร (ชูศรี วงศ์รัตนะ, 2534 : 58)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D.	แทน	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
$\sum X^2$	แทน	ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
N	แทน	จำนวนผู้เข้ารับการทดลอง

4. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการเลี้ยวของรถยนต์บน ระหว่างก่อนและหลังการทดลอง โดยใช้สูตร (ล้วน และอังคณา สายยศ, 2524 : 96)

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)}}$$

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

- เมื่อ t แทน ค่าการแจกแจงแบบทีที่ใช้พิจารณาความแตกต่างของค่าเฉลี่ย
- \bar{X}_1, \bar{X}_2 แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทดสอบของกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลองตามลำดับ
- S_1^2, S_2^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนที่ได้รับจากการทดสอบของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองตามลำดับ
- n_1, n_2 แทน จำนวนผู้เข้ารับการทดลองของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองตามลำดับ
- df แทน ชั้นความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)

5. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคะแนนที่ได้จากการทดสอบความสามารถในการเลี้ยวของรถยนต์บน ก่อนกับหลังการทดลองภายในกลุ่มโดยใช้สูตร (กานดา พูนลาภทวี, 2539 : 168)

$$t = \frac{\bar{d}}{\frac{S.D.}{\sqrt{n}}}$$

$$\bar{d} = \frac{\sum d}{n}$$

$$\text{S.D.} = \sqrt{\frac{n\sum d^2 - (\sum d)^2}{n(n-1)}}$$

$$\text{df} = n - 1$$

เมื่อ	t	แทน	ค่าการแจกแจงแบบทีที่ใช้พิจารณาความแตกต่างของค่าเฉลี่ย
	d	แทน	ผลต่างระหว่างข้อมูลแต่ละคู่
	n	แทน	จำนวนคู่
	\bar{d}	แทน	ค่าเฉลี่ยของผลต่าง
	S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่าง
	df	แทน	ชั้นความเป็นอิสระ (Degree of Freedom)