

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษา

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างโปรแกรมฝึกเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนสำหรับนักเทนนิส ผู้ศึกษาวิจัยได้ดำเนินการดังนี้

กลุ่มเป้าหมายในการศึกษา

ในการศึกษาในครั้งนี้ กลุ่มเป้าหมายของการศึกษาคือนักกีฬาเทนนิสชายและหญิง รุ่นอายุตั้งแต่ 10-16 ปี ที่เป็นนักกีฬาที่มีชื่อเข้าร่วมการแข่งขันเทนนิสเยาวชนพัฒนาฝีมือสร้างชื่อ ทีมชาติ เขตภาคเหนือ ของจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดลำพูน จำนวน 12 คน ทำการคัดเลือกแบบ เจาะจง โดยได้รับความเห็นชอบและยินยอมจากผู้ปกครองในการสมัครเข้าร่วม โครงการฝึกซ้อม ในครั้งนี้

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1. เครื่องวัดแรงบีบมือ (Hand Grip Dynamometer) หน่วยวัดแรงเป็นกิโลกรัม
2. เครื่องวัดแรงข้อมือ (Dynamometer) หน่วยวัดแรงเป็นกิโลกรัม
3. กล้องบันทึกภาพ (กล้องถ่ายรูปแบบดิจิทัล)
4. เครื่องมือที่ใช้ฝึกเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ โดยใช้แรงต้านจากยางยืด
5. เครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับจัดทำรูปเล่มและวิเคราะห์ข้อมูล

การออกแบบโปรแกรมฝึก

โปรแกรมการฝึกประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้คือ

1. การอบอุ่นร่างกาย (Warm-up)

1.1 กระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยการยืดเหยียดแขนออกไปในระดับไหล่ สะบัดมือและแขน เป็นเวลา 10 วินาที สลับกับการปล่อยแขนลงข้างลำตัวแล้วสะบัดมือและแขน อีกเป็นเวลา 10 วินาที จำนวน 5-8 ชุด

1.2 ยืนถือไม้เทนนิสในท่าเตรียมพร้อมตีลูกเพื่อตีในท่าตีโฟแฮนด์ (โดยใช้มือข้างที่ถนัดหรือทั้ง 2 มือในกรณีที่ยึดไม้แบบ 2 มือ) จำนวน 5-10 ครั้ง ตามลำดับคือ

1.2.1 “พร้อม” เดินฟุตเวิร์ค (ชอยเท้าซ้าย-ขวาอยู่กับที่)

1.2.2 “หนึ่ง” หรือ “เง้อ” เง้อไม้ไปข้างลำตัว (ประมาณ 90 องศา)

1.2.3 “สอง” หรือ “ก้าว” ก้าวเท้าในด้านตรงข้ามกับมือข้างที่ถือไม้เทนนิส ก้าวเฉียงไปทางด้านที่เง้อไม้เทนนิสประมาณ 45 องศา ก้าวไปประมาณ 1 ช่วงไหล่ (ไม้เทนนิสที่ถือด้านไม้จะอยู่ในแนวตรงไปข้างหน้า หัวไม้จะไปทางด้านหลัง มือและแขนซ้ายกางออกไปพอประมาณเพื่อการทรงตัว)

1.2.4 “สาม” หรือ “ตี” เหวี่ยงไม้เพื่อตีลูกที่จุดตีลูกที่จุดสมมติ ลากผ่านจุดตีไปจนสุดวงสวิงและใช้มืออีกข้างหนึ่งประคองไม้กลับมาท่า “พร้อม”

1.3 ยืนถือไม้เทนนิสในท่าตีแบคแฮนด์ (โดยใช้มือข้างที่ถนัดหรือทั้ง 2 มือในกรณีที่ยึดไม้แบบ 2 มือ) จำนวน 5-10 ครั้ง ตามลำดับในข้อ 1.1-1.4 แต่เปลี่ยนเป็นด้าน แบคแฮนด์

1.4 ทำตามขั้นตอนในการฝึกข้อ 1.1 และ 1.2 สลับกัน (โดยฝึกโฟแฮนด์สลับแบคแฮนด์) จำนวน 5-10 ครั้ง

หมายเหตุ: การฝึกเริ่มจากท่าช้า ๆ เป็นขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง จนคล่องแล้วจึงเพิ่มความเร็วในการฝึกและในการกำหนดน้ำหนักของการฝึก ใช้เครื่องชั่งสปริงต่อกับสายยางยึดน้ำหนัก (กิโลกรัม)

2. การยืดเหยียดกล้ามเนื้อ (Stretching)

2.1 ยืดเหยียดนิ้วมือและข้อมือ

โดยการกางนิ้วมือทั้งสองข้าง ประกบกันในระดับอก แล้วออกแรงดันที่ปลายนิ้วมือทุกนิ้ว เกร็งค้างไว้ 10 วินาทีแล้วคลายออกแล้วเปลี่ยนเป็นกำมือให้แน่น เกร็งค้างไว้ 10-15 วินาที ทำจำนวน 3 ชุด

2.2 ยืดเหยียดฝ่ามือและข้อมือ

โดยการประกบมือทั้งสองข้างด้วยกันนิ้วทั้ง 5 เรียงชิดกันเหมือนท่าพนมมือ ระดับอกแล้วเลื่อนมือข้างใดข้างหนึ่งลงให้ปลายนิ้วทั้ง 4 (นิ้วชี้-กลาง-นาง-ก้อย)แตะอยู่บริเวณฝ่ามือส่วนล่างแล้วออกแรงดันมือที่อยู่ด้านล่าง เกร็งค้างไว้ 10-15 วินาทีแล้วสลับข้างกัน ทำจำนวนข้างละ 3 ครั้ง

2.3 ยืดเหยียดกล้ามเนื้อแขน

โดยการยื่นตรงเหยียดแขนแนบลำตัวหงายฝ่ามือไปด้านหน้าให้ศอกอยู่ด้านหลัง แล้วค่อย ๆ เหวี่ยงแขนที่อยู่ในท่าเหยียดขึ้นไปทางด้านหลังจนสุดเท่าที่จะทำได้ เกร็งค้างไว้ 10-15 วินาทีแล้วเลื่อนแขนกลับมาในท่าเริ่มต้น ทำจำนวน 3 ครั้ง

3. การฝึกเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขน โดยการใช้เครื่องมือที่ใช้ฝึกเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อโดยใช้แรงต้านจากยางยืด ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้คือ

3.1 การเตรียมความพร้อมของอุปกรณ์ (ของแต่ละบุคคล)

3.1.1 การเลือกท่าและแนวแรงในการฝึกเป็นการเตรียมว่าจะฝึกในท่าการตีแบบใดโดยท่าตีของกีฬาเทนนิสมีดังนี้คือ

3.1.1.1 ท่าตีลูก โฟแฮนด์ (Forehand Ground Stoke)

3.1.1.2 ท่าตีลูกแบคแฮนด์ (Backhand Ground Stoke)

3.1.1.3 ท่าตีลูกวอลเลย์ โฟแฮนด์และแบคแฮนด์ (Forehand-backhand

Volley)

3.1.1.4 ท่าตีลูกตบและลูกเสิร์ฟ (Smash and Service)

3.1.2 การปรับระดับความหนักของแรงต้านของยางยืด เพื่อให้เหมาะสมกับความสามารถของตัวนักกีฬาเอง โดยการฝึก 4 ชุด ที่ระดับความหนักในแต่ละชุดดังนี้คือ

ชุดที่ 1 ฝึกที่ระดับความหนัก 75% ของน้ำหนักสูงสุด (10-RM)

ชุดที่ 2 ฝึกที่ระดับความหนัก 85% ของน้ำหนักสูงสุด (10-RM)

ชุดที่ 3 ฝึกที่ระดับความหนัก 95% ของน้ำหนักสูงสุด (10-RM)

ชุดที่ 4 ฟีกที่ระดับความหนัก 100% ของน้ำหนักสูงสุด (10-RM)

หมายเหตุ ในทุก ๆ 2 สัปดาห์ จะหาค่าน้ำหนักสูงสุด (10-RM) ของแต่ละคนเพื่อใช้ฝึกในสัปดาห์ต่อไป

3.1.3 ให้เลือกยืนในตำแหน่งที่เหมาะสมคือให้มีแนวของสายยางไปในทางเดียวกับเป้าหมายของการตีลูกและให้มีความตึงของสายยางพอสมควร

3.2 การฝึกโดยใช้เครื่องมือ

3.2.1 ทำการฝึกในแต่ละท่าชุดละ 5 ครั้ง จำนวน 4 ชุด เวลาพักระหว่างครั้ง 15 วินาที และเวลาพักระหว่างชุด 3 นาที

3.2.2 เริ่มการฝึกโดยเริ่มจากตั้งอย่างช้า ๆ ก่อน

3.2.3 ตั้งไปให้ผ่านแนวลำตัวไปด้านหน้าประมาณ 1-2 ฟุตแล้วผ่อนแรงให้ยางยืด ดึงกลับมาสู่ท่าเริ่มต้น

3.2.4 ทำการฝึกซ้อมให้คุ้นเคย แล้วค่อย ๆ เพิ่มความเร็วในการฝึกซ้อม และเพิ่มความหนักขึ้นตามลำดับ

หมายเหตุ ในการฝึกแต่ละท่าเวลาพักระหว่างเปลี่ยนท่า 3 นาที

3.3 การสิ้นสุดการใช้เครื่อง

3.3.1 เมื่อจะเลิกการฝึกให้ค่อย ๆ ลดความเร็วและความหนักลง

3.3.2 หลังจากการฝึกควรคลายกล้ามเนื้อทุกครั้ง

4. การผ่อนคลายกล้ามเนื้อหลังการออกกำลังกาย (Cool down)

เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกซ้อมทั้งหมดแล้ว นักกีฬาทุกคนต้องมีการคลายกล้ามเนื้อเพื่อลดความตึงเครียดของกล้ามเนื้อที่เกิดจากการฝึกซ้อมหนัก ดังนี้

1. ผ่อนน้ำหนักและปริมาณในการฝึกลง
2. นวดกล้ามเนื้อแขนเบา ๆ เพื่อเป็นการคลายลดความตึงเครียดของกล้ามเนื้อจากการฝึกซ้อม

สถานที่ที่ใช้ในการฝึกซ้อม

ในการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแขนในครั้งนี้ ใช้สนามเทนนิสสโมสรนักศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สนามที่ 3 และ 4 เป็นสถานที่ฝึกซ้อม

การเก็บและรวบรวมข้อมูล

1. เก็บรวบรวมข้อมูลประวัตินักกีฬาที่เข้าร่วมโครงการ ตามแบบบันทึกประวัตินักกีฬา (ภาคผนวก)
2. เก็บรวบรวมข้อมูลการทดสอบก่อนการฝึกซ้อม โดยทดสอบก่อนการฝึกซ้อม 1 วัน ตามแบบบันทึก ผลการทดสอบก่อนการฝึกซ้อม โดยวิธีวัดมีดังนี้คือ
 - 2.1 วัดแรงบีบมือ (Hand Grip force) ใช้เครื่องวัดแรงบีบมือ (Hand Grip dynamometer) โดยให้นักกีฬาวัดคนละ 3 ครั้ง นำค่าที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X})
 - 2.2 วัดแรงข้อมือ (Wrist force) ใช้เครื่องวัดแรง (Dynamometer) ในท่ากระดูกข้อมือลง (Wrist Flexion) และท่าเหยียดข้อมือขึ้น (Wrist Extension) โดยให้นักกีฬาวัดคนละ 3 ครั้ง แล้วนำค่าที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X})
3. เก็บรวบรวมข้อมูลการฝึกซ้อมตาม โปรแกรมการฝึกซ้อม ตามแบบบันทึก ตารางบันทึกการฝึกซ้อม โดยบันทึกตั้งแต่เริ่มทำการฝึกซ้อมจนเสร็จสิ้นการฝึกซ้อม
4. เก็บรวบรวมข้อมูลการทดสอบหลังการฝึกซ้อม โดยทดสอบหลังการฝึกซ้อม 1 วัน ตามแบบบันทึก ผลการทดสอบหลังการฝึกซ้อม โดยวิธีวัดมีดังนี้คือ
 - 4.1 วัดความแข็งแรงบีบมือ (Grip Strength) ของนักกีฬา โดยใช้เครื่องวัดแรงบีบมือ (Hand Grip dynamometer) โดยเมื่อนักกีฬาอบอุ่นร่างกายและกล้ามเนื้อแขนแล้วเข้าแถวเรียง 1 และเมื่อวัดครั้งแรกเสร็จแล้วให้ไปต่อแถวคนสุดท้ายจนครบ 3 ครั้ง เพื่อให้มีการพักแล้วนำค่าที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X})
 - 4.2 วัดความแข็งแรงข้อมือ (Wrist Strength) ของนักกีฬา โดยใช้เครื่องวัดแรงข้อมือ (Dynamometer) ในท่ากระดูกข้อมือลง (Wrist Flexion) และท่าเหยียดข้อมือขึ้น (Wrist Extension) โดยเมื่อนักกีฬาอบอุ่นร่างกายและยืดเหยียดกล้ามเนื้อแขนแล้วเข้าแถวเรียง 1 และเมื่อวัดครั้งแรกเสร็จแล้วให้ไปต่อแถวคนสุดท้ายจนครบ 3 ครั้ง เพื่อให้มีการพักแล้วนำค่าที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X})

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยการนำผลของการทดสอบก่อนการฝึกซ้อม (Pre-Test) และผลของการทดสอบการหลังการฝึกซ้อม (Post-Test) มาวิเคราะห์หาความแตกต่างโดยใช้วิธีการวิเคราะห์หาค่า t-test แบบ Paired Samples t-test โดยใช้โปรแกรม SPSS for windows version 9.01