

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental research) เพื่อศึกษาผลการฝึกกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวด้วยวิธีต่างกัน ที่มีต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว ความเร็วหัวไม้และระยะในการตีกอล์ฟ

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักกอล์ฟสมัครเล่นระดับเยาวชนของจังหวัดชลบุรี จากโรงเรียนสอนกอล์ฟ โปร์ สันติสุข ชมภู และนักกอล์ฟมหาวิทยาลัยบูรพา เพศชาย จำนวน 21 คน ซึ่งมีอายุระหว่าง 12 - 20 ปี

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างโปรแกรมและศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกอล์ฟ, การฝึกด้วยเมดิซีนบอล (Medicine ball) และการฝึกด้วยแรงต้าน (Resistance training) โดยมีลำดับการสร้างดังนี้

1. ศึกษาค้นคว้าหนังสือเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกอล์ฟ, การฝึกด้วยเมดิซีนบอล (Medicine ball) และการฝึกด้วยแรงต้าน (Resistance training)
2. ดำเนินการออกแบบการฝึกด้วยเมดิซีนบอล (Medicine ball) และการฝึกด้วยแรงต้าน (Resistance training)
3. นำโปรแกรมที่สร้างขึ้นนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจแก้ไขเพิ่มเติม แล้วนำมาปรับให้ดีขึ้น
4. นำโปรแกรมการฝึกด้วยเมดิซีนบอล (Medicine ball) และโปรแกรมการฝึกด้วยแรงต้าน (Resistance training) ไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบปรับปรุงและแก้ไขให้มีความเหมาะสม โดยผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน
5. นำโปรแกรมการฝึกด้วยเมดิซีนบอล (Medicine ball) และโปรแกรมการฝึกด้วยแรงต้าน (Resistance training) ไปทำการฝึกกับกลุ่มตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบ

1.1 เครื่องมือที่ใช้การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวยี่ห้อ Cybex

รุ่น Humac norm

1.1.1 การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง (Abdominal isokinetic force test)

1.1.2 การทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง (Extensor isokinetic force test)

1.2 เครื่องมือที่ใช้วัดค่าความเร็วหัวไม้ ยี่ห้อ Swing speed radar จากประเทศสหรัฐอเมริกา

1.3 เครื่องมือวัดระยะทางในการตีกอล์ฟ ยี่ห้อ Bushnell laser range finder รุ่น Pinseeker slope edition จากประเทศสหรัฐอเมริกา

2. โปรแกรมการฝึก (ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยสร้างขึ้นเองโดยได้ศึกษาตามหลักและรูปแบบวิธีการฝึกจากทฤษฎีและผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและกรรมการที่ปรึกษา)

2.1 โปรแกรมการฝึกด้วยเมดิซินบอล

2.2 โปรแกรมการฝึกด้วยแรงต้าน

3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึก

3.1 เมดิซินบอล น้ำหนัก 3, 5 และ 7 กิโลกรัม

3.2 อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกด้วยแรงต้าน คัมเบล (Dumbbell), บาร์เบล (Barbell)

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนในการทำวิจัย

1. ประชุม อธิบายและชี้แจงให้กลุ่มตัวอย่างได้เข้าใจถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ลำดับขั้นตอนการทดสอบและวิธีการทดสอบ รวมไปถึงข้อตกลงต่าง ๆ ในระหว่างการเข้าร่วมทำการวิจัยครั้งนี้ ให้กลุ่มตัวอย่างเข้าใจ

2. ทำการบันทึกการทดสอบก่อนการทดลองของกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

2.1 ลักษณะทางกายภาพ ได้แก่ อายุ น้ำหนัก และส่วนสูง

2.2 ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว โดยทำการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวด้วยวิธีการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง (Abdominal isokinetic force test) และการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง (Extensor

isokinetic force test) โดยทำการทดสอบที่ กองสมรรถภาพทางกีฬา ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย

2.3 ทดสอบความเร็วหัวไม้ (Club head speed) ด้วยเครื่องวัดความเร็วหัวไม้

2.4 วัดระยะทางการตีหัวไม้ จุดที่ลูกตกพื้น (Carry) ด้วยเครื่องวัดระยะทางแบบ เลเซอร์ โดยทำการทดสอบที่ หลุม 1 สนามกอล์ฟ เฟลสเซ็นวัลเลย์กอล์ฟแอนด์คันทรีคลับ อำเภอ เมืองศรีราชา จังหวัดชลบุรี

ในการทดสอบค่าความเร็วหัวไม้และระยะในการตี จะให้กลุ่มตัวอย่างทดสอบด้วยการตีหัวไม้ 1 จำนวน 5 ลูก จากนั้นทำการบันทึกผลการทดสอบความเร็วหัวไม้และระยะในการตีกอล์ฟ ในแต่ละลูกจนครบ 5 ลูก จากนั้นหาค่าเฉลี่ย ของความเร็วหัวไม้และระยะในการตีกอล์ฟ

3. แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 7 คน ด้วยวิธีการจับสลากเข้ากลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ทำการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกเมดิซินบอล ควบคู่กับการฝึกซ้อมประจำวัน โดยปกติ 8 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ในวันจันทร์, พุธ และศุกร์ ของแต่ละสัปดาห์ โดยโปรแกรมการฝึก เมดิซินบอลในกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว ในทำดังตารางที่กำหนด (ภาคผนวก)

กลุ่มที่ 2 ทำการฝึกด้วยโปรแกรมการฝึกด้วยแรงต้าน ควบคู่กับการฝึกซ้อมประจำวัน โดยปกติ 8 สัปดาห์ ๆ 3 วัน ในวันจันทร์, พุธ และศุกร์ ของแต่ละสัปดาห์ โดยโปรแกรมการฝึก ด้วยแรงต้านในกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว ในทำดังตารางที่กำหนด (ภาคผนวก)

กลุ่มที่ 3 กลุ่มควบคุมทำการฝึกซ้อมประจำวัน โดยปกติ 8 สัปดาห์

4. ทำการทดสอบหลังได้รับการฝึกในสัปดาห์ที่ 8 ในการทดสอบ

4.1 ทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว โดยทำการทดสอบ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัวด้วยวิธีการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง (Abdominal isokinetic force test) และการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง (Extensor isokinetic force test)

4.2 ทดสอบความเร็วหัวไม้ (Club head speed) ด้วยเครื่องวัดความเร็วหัวไม้

4.3 วัดระยะทางการตีหัวไม้ จุดที่ลูกตกพื้น (Carry) ด้วยเครื่องวัดระยะทางแบบเลเซอร์

5. นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ผลทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS for windows (Statistical package for the social science personal computer) ดังนี้

1. คำนวณค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของค่าลักษณะทางกายภาพ อายุ น้ำหนัก ส่วนสูง และตัวแปรที่ศึกษาได้แก่ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว ความเร็วหัวไม้และระยะทางการตีหัวไม้ ก่อนและหลังการฝึกของกลุ่มตัวอย่าง

2. เปรียบเทียบผลต่างค่าเฉลี่ยของ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว ความเร็วหัวไม้และระยะทางในการตีกอล์ฟก่อนและหลังการฝึกของกลุ่มที่ฝึกด้วยเมดิซินบอล โดยใช้สถิติ Dependent sample t-test

3. เปรียบเทียบผลต่างค่าเฉลี่ยของ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว ความเร็วหัวไม้และระยะทางในการตีกอล์ฟก่อนและหลังการฝึกของกลุ่มที่ฝึกด้วยการฝึกด้วยแรงต้าน โดยใช้สถิติ Dependent sample t-test

4. เปรียบเทียบความแตกต่างของพัฒนาการความแข็งแรงของกล้ามเนื้อแกนกลางลำตัว ความเร็วหัวไม้และระยะทางในการตีกอล์ฟ ภายหลังการฝึกของกลุ่มที่ฝึกด้วยเมดิซินบอล กลุ่มที่ฝึกด้วยการฝึกด้วยแรงต้าน และกลุ่มควบคุม กับอายุ โดยใช้สถิติ ANCOVA

5. การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .05

การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับผลต่างระหว่างค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างแบบจับคู่ โดยใช้สถิติทดสอบ t (t-test)

ให้ X_{1i} และ X_{2i} เป็นค่าของข้อมูลคู่ที่ i ที่เก็บรวบรวมจากประชากรที่ 1 และ 2 ตามลำดับ

ให้ $d_i = X_{1i} - X_{2i}; i = 1, 2, \dots, n$

ค่าเฉลี่ย $\bar{d} = \sum d_i / n$

ค่าแปรปรวน $s_d^2 = \frac{\sum (d_i - \bar{d})^2}{n - 1} = [\sum d_i^2 - (\sum d_i)^2 / n] / (n - 1)$

สถิติทดสอบ $t = \frac{\bar{d} - d_0}{s_d / \sqrt{n}}$