

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มตัวอย่าง
  2. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล
    - 2.1 เครื่องมือวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (Electromyography: EMG)
    - 2.2 เทปวัดระยะ
  3. โปรแกรมการฝึกการจินตภาพเพื่อกีฬาบอลล์
  4. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
  5. การทดสอบทักษะการตีกอล์ฟลูกสั้น
  6. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
  7. สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล
  8. แผนปฏิบัติการวิจัย
- มีรายละเอียดดังนี้

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยรามคำแหง จำนวน 40 คน ที่ลงทะเบียนรายวิชากีฬา เพื่อสุขภาพ ภาคฤดูร้อน ที่อาสาสมัครเข้าร่วมการศึกษา โดยกลุ่มตัวอย่างถูกสุ่มอย่างง่าย (Simple randomized sampling) จากนั้นแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่กลุ่มทดลองที่ฝึกตามโปรแกรมจินตภาพที่เกี่ยวกับทักษะการตีกอล์ฟลูกสั้น จำนวน 20 คน และกลุ่มควบคุมอ่านกฎข้อบังคับกีฬาบอลล์ จำนวน 20 คน กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มได้รับการฝึกสัปดาห์ละ 5 วัน เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์

#### เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. เครื่องวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ

เครื่องมือวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ ยี่ห้อ WaveRider 2cx (ภาคผนวก ข) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบการทำงานของกล้ามเนื้อ โดยกล้ามเนื้อแต่ละแห่งประกอบไปด้วย เส้นใยกล้ามเนื้อจำนวนมาก เส้น และเส้นใยกล้ามเนื้อสามารถหดตัวได้โดยกลไกทางประสาทที่ควบคุม ดังนั้น การเคลื่อนไหวจะได้ผลเมื่อมีเส้นใยจำนวนมากหดตัวในช่วงเวลาเดียวกัน ในสภาวะการทำงาน

ปกติ แรงกระตุ้นที่จะมาถึงกล้ามเนื้อ ที่เชื่อมกันแบบสลับฟันปลาจะมีการตอบสนองได้ทั้งหมด Electromyography เป็นขั้นตอนสำหรับการวัดการทำงานทางไฟฟ้าของกล้ามเนื้อ ที่สามารถบันทึกผล ที่เรียกว่า Elec-tromyogram (EMG) กิจกรรมกล้ามเนื้อจะถูกบันทึกไว้ระหว่างสองขั้วไฟฟ้า ที่ติดตั้งที่ผิวหนัง โดยจะสังเกตได้จากตัวเลขว่าความสัมพันธ์ของการเพิ่มขึ้นในการหดตัวของกล้ามเนื้อจะเพิ่มขึ้นในความกว้างของสัญญาณ EMG สัญญาณจะถูกป้อนเข้าไปในเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่คำนวณจำนวนไฟฟ้าทั้งหมด ต่อหน่วยของเวลา (PineI, 1993, pp. 135-136)

## 2. เทปวัดระยะทาง

เทปวัดระยะทางไฟเบอร์กลาส ยี่ห้อ Yamayo รุ่น OTR100 ความยาว 50 เมตร (ภาคผนวก ข) เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดระยะทางจากจุดกึ่งกลางของหลุมเป้าหมายไปถึงจุดกึ่งกลางของลูกกอล์ฟที่ตก วิธีการวัดระยะทางด้วยเทปต้องมีคนถือเทป 2 คน ที่ต้นเทปและที่ปลายเทป สามารถวัดระยะทางที่สั้น ๆ หรือยาว ๆ ได้

## โปรแกรมการฝึกการจินตภาพเพื่อกีฬากอล์ฟ

โปรแกรมการฝึกจินตภาพเป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในการพัฒนาทักษะการตีกอล์ฟ ลูกสั้น ผู้วิจัยนำมาจากโปรแกรมการฝึกจินตภาพเพื่อเพิ่มอุณหภูมิที่มือและการพัตต์กอล์ฟในสภาพอากาศหนาว (Bhasavanija et al., 2011) โดยนำมาดัดแปลงให้เหมาะสมกับการวิจัยครั้งนี้ แล้วจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ทำการตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงประจักษ์ (Face validity) จากนั้นนำมาปรับแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสมตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะ ก่อนนำไปใช้ในการวิจัยครั้งนี้

## การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. นำโปรแกรมที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้องเชิงประจักษ์ (Face validity) (ภาคผนวก ข) แล้วนำแบบสอบถามมาปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้องเหมาะสมตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
2. นำโปรแกรมที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทำเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลต่อไป

## การทดสอบทักษะการตีกอล์ฟลูกสั้น

การทดสอบทักษะการตีกอล์ฟลูกสั้นประเมินด้วยการวัดความแม่นยำ เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งจะวัดค่าความคลาดเคลื่อนของการตี โดยใช้เทปวัดระยะทางจากจุดกึ่งกลางของ

หลุมเป้าหมายไปจนถึงจุดกึ่งกลางของลูกกอล์ฟที่ตก โดยความแม่นยำคือหนึ่งในองค์ประกอบที่พบบ่อยที่สุด ที่ใช้วัดความชำนาญในการปฏิบัติทักษะ ยกตัวอย่างเช่น การทดสอบเป้าหมายมีประโยชน์เพื่อช่วยในการวัดความถูกต้องของทักษะที่ต้องการระยะทางยาว ๆ อาทิ การเสิร์ฟเทนนิส และแบดมินตัน ที่ต้องการส่งลูกให้ลงตามจุดที่ต้องการ เป็นต้น (Safrit & Wood, 1995, p. 550)

## วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเป็นขั้นตอนต่อไปนี้

1. บันทึกเสนอฝ่ายบัณฑิตศึกษา คณะวิทยาศาสตร์การกีฬา มหาวิทยาลัยบูรพา ออกหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลถึง อาจารย์ผู้สอนรายวิชาในภาคฤดูร้อน เพื่อขออนุญาตเก็บข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง ที่กำหนดไว้

2. นำหนังสือเสนอต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชาในภาคฤดูร้อน เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบแล้วเข้าพบกลุ่มตัวอย่างเพื่อชี้แจงรายละเอียดและให้กรอกใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

3. แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 20 คน กลุ่มทดลองให้ฝึกตามโปรแกรมการจินตภาพที่เกี่ยวกับทักษะการตีกอล์ฟลูกสั้น และกลุ่มควบคุมอ่านกฎข้อบังคับกีฬากอล์ฟ

4. ฝึกทักษะการตีกอล์ฟลูกสั้น 5 วันต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์  
เริ่มต้นการทดลองให้ทั้ง 2 กลุ่มเข้าโปรแกรมการเรียนรู้ทักษะกีฬากอล์ฟกับผู้ฝึกสอนกอล์ฟจำนวน 1 ครั้ง เป็นระยะเวลา 2 ชั่วโมง จากนั้นกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม ฝึกทักษะการตีกอล์ฟลูกสั้น และกลุ่มทดลองทำการฝึกตาม โปรแกรมการจินตภาพ ส่วนกลุ่มควบคุมอ่านกฎข้อบังคับกีฬากอล์ฟ  
หลังจากวันที่เรียนรู้ทักษะกีฬากอล์ฟจากผู้ฝึกสอนแล้ว กลุ่มทดลองทำการฝึกทักษะการตีกอล์ฟลูกสั้นควบคู่กับโปรแกรมการจินตภาพ สัปดาห์ละ 5 วัน เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ และกลุ่มควบคุมทำการฝึกทักษะการตีกอล์ฟลูกสั้นควบคู่กับการอ่านกฎข้อบังคับกีฬากอล์ฟ สัปดาห์ละ 5 วัน เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์เช่นกัน ผู้วิจัยทำการบันทึกผลการทดสอบไว้ หลังการปฏิบัติตามโปรแกรมครบ 4 สัปดาห์ กลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม จะได้รับการทดสอบทักษะการตีกอล์ฟลูกสั้น และกลุ่มทดลองทำการฝึกตามโปรแกรมการจินตภาพ พร้อมกับทดสอบคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ ส่วนกลุ่มควบคุมอ่านกฎข้อบังคับกีฬากอล์ฟ พร้อมกับทดสอบคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ

5. วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

6. วิเคราะห์ข้อมูลแล้วนำเสนอในรูปตารางพร้อมกับคำบรรยายประกอบ

## สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังต่อไปนี้

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS โดยเปรียบเทียบทักษะกีฬากอล์ฟ และ  
คลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อระหว่างกลุ่มที่ใช้โปรแกรมการฝึกการจินตภาพกับกลุ่มควบคุมใช้สถิติ (t-test)

แบบ Independent

### รายละเอียดการปฏิบัติการวิจัย

#### วันที่ 1

กลุ่มทดลอง - เรียนทักษะกีฬากอล์ฟ

- ฝึกทักษะการตีกอล์ฟลูกสั้น

- ฝึกโปรแกรมจินตภาพพร้อมกับทดสอบคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ

กลุ่มควบคุม - เรียนทักษะกีฬากอล์ฟ

- ฝึกทักษะการตีกอล์ฟลูกสั้น

- อ่านกฎข้อบังคับกีฬากอล์ฟพร้อมกับทดสอบคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ

#### วันที่ 2, 3, 4...27

กลุ่มทดลอง ฝึกทักษะการตีกอล์ฟลูกสั้นและฝึกการจินตภาพ

กลุ่มควบคุม ฝึกทักษะการตีกอล์ฟลูกสั้นและอ่านกฎข้อบังคับกีฬากอล์ฟ

#### วันที่ 28 ทดสอบทักษะการตีกอล์ฟลูกสั้น ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

กลุ่มทดลอง ฝึกโปรแกรมจินตภาพพร้อมกับทดสอบคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ

กลุ่มควบคุม อ่านกฎข้อบังคับกีฬากอล์ฟพร้อมกับทดสอบคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ

| อาทิตย์ | จันทร์ | อังคาร | พุธ | พฤหัสบดี | ศุกร์ | เสาร์ |
|---------|--------|--------|-----|----------|-------|-------|
| 1       | 2      | 3      | 4   | 5        | 6     | 7     |
| 8       | 9      | 10     | 11  | 12       | 13    | 14    |
| 15      | 16     | 17     | 18  | 19       | 20    | 21    |
| 22      | 23     | 24     | 25  | 26       | 27    | 28    |
| 29      | 30     | 31     |     |          |       |       |

☐ คือวันที่ทดสอบทักษะการตีกอล์ฟลูกสั้นและทดสอบคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ  
ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

☐ คือวันที่กลุ่มตัวอย่างทั้งสองกลุ่มปฏิบัติตามโปรแกรมที่ผู้วิจัยกำหนดให้

ภาพที่ 3-1 วันที่เก็บข้อมูลกลุ่มตัวอย่าง