

### บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

#### กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรใช้การสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง แบ่งเป็น 2 กลุ่มทดลอง คือ

กลุ่มทดลองที่ 1 เป็นกลุ่มนักกีฬาวอลเลย์บอลชั้นสูง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬา วอลเลย์บอลชายและหญิง สังกัดสโมสรธนาคารกรุงเทพและธนาคารกสิกรไทย รวมทั้งสิ้น จำนวน 40 คน แบ่งเป็นชาย 20 คน หญิง 20 คน

กลุ่มทดลองที่ 2 เป็นกลุ่มนักกีฬาวอลเลย์บอลชั้นเริ่มต้น กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬา วอลเลย์บอลชายและหญิงของโรงเรียนนนทบุรีพิทยาคมและโรงเรียนนวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี รวมทั้งสิ้นจำนวน 40 คน แบ่งเป็นชาย 20 คน หญิง 20 คน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องมือวัดเวลาปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Timer) 2 เครื่อง
2. แป้นเหยียบ (Foot Start) 1 แป้น
3. ปุ่มเริ่มเวลาปฏิกิริยาตอบสนองและเวลาการเคลื่อนไหวพร้อมกัน (Start Reaction Time and Response Switch) 1 ปุ่ม
4. ปุ่มหยุดเวลาตอบสนอง (Stop Response Switch) 1 ปุ่ม
5. กล้องเชื่อมสัญญาณ 1 กล้อง
6. นกหวีด 1 อัน
7. ใบบันทึกผลการทดลอง

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. ขออนุญาตขอความร่วมมือในการวิจัยจากหัวหน้าภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. นำหนังสือขอความร่วมมือในการวิจัย ไปติดต่อผู้จัดการสโมสรธนาคารกรุงเทพ สโมสรธนาคารกสิกรไทย ผู้อำนวยการโรงเรียนนนทบุรีพิทยาคม และผู้อำนวยการโรงเรียน นวมินทราชินูทิศ หอวัง นนทบุรี เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลการทดสอบเวลา ปฏิบัติการและเวลาการเคลื่อนไหวในกระบวนการประมวลข่าวสาร

3. ดำเนินการทดสอบ ตามลำดับขั้นดังนี้

3.1 เตรียมอุปกรณ์ ติดตั้งขอให้สถานที่ในการทดสอบรวมทั้งใช้ในการบันทึก ผลการทดสอบ

3.2 อธิบายกระบวนการทดสอบให้ผู้รับการทดสอบเข้าใจและสามารถปฏิบัติตามได้ถูกต้อง โดยก่อนเริ่มการทดสอบ แบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 2 กลุ่มคือ

กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มนักกีฬาบอลเลย์บอลชั้นสูง (G1)

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มนักกีฬาบอลเลย์บอลชั้นเริ่มต้น (G2)

โดยให้ผู้รับการทดสอบยืนอยู่บนแป้นเหยียบ (Foot Start) ณ ตำแหน่งที่กำหนดห่างจากเส้น แบ่งเขตแดน 4.5 เมตร โดยผู้รับการทดสอบยืนนิ่งอยู่ในท่าเตรียมพร้อม ไม่เคลื่อนไหวแม้แต่ ส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกาย โดยให้ผู้ช่วยผู้วิจัยสังเกตที่ปุ่มแดงบนกล่องเชื่อมสัญญาณ ถ้ามี ไฟแดงกระพริบแสดงว่ามีการเคลื่อนไหวอยู่ แต่ถ้าเห็นไฟแดงแต่ไม่กระพริบ แสดงว่าผู้รับการ ทดสอบพร้อมที่จะรับการทดสอบ

3.3 เสาสนามวอลเลย์บอลที่ใช้สูง 2.00 เมตร ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1 ยืนอยู่บน โต้ะโดยยืนอยู่ในแดนตรงข้ามกับผู้รับการทดสอบถือลูกบอลในระดับขอบบนของตาข่ายและ ให้สัญญาณนกหวีดพร้อมกับโยนลูกบอลขึ้นเหนือศีรษะสูงประมาณ 1 ฟุต ทำการตบและ หยอดลูกวอลเลย์บอล ตามจำนวนข่าวสารที่กำหนดให้ โดยเริ่มทดสอบกระบวนการประมวล ข่าวสาร จำนวนข่าวสาร 2 บิท (4 ข่าวสาร) และ 3 บิท (8 ข่าวสาร) ดังต่อไปนี้

จำนวนข่าวสาร 2 บิท (4 ข่าวสาร) ได้แก่ 1) ลูกตบมาทางซ้าย จุดตกห่างจากจุดยืน 0.50 เมตร 2) ลูกตบมาทางขวา จุดตกห่างจากจุดยืน 0.50 เมตร 3) ลูกตบตรงตัว จุดตก บริเวณแขนท่อนล่างของผู้รับการทดสอบ 4) ลูกตบข้ามศีรษะ จุดตกห่างจากจุดยืน 0.50 เมตร

จำนวนข่าวสาร 3 บิท(8 ข่าวสาร) ได้แก่ 1) ลูกตบมาทางซ้าย จุดตกห่างจากจุดยืน 0.50 เมตร 2) ลูกตบมาทางขวา จุดตกห่างจากจุดยืน 0.50 เมตร 3) ลูกตบตรงตัว จุดตกบริเวณแขนท่อนล่างของผู้รับการทดสอบ 4) ลูกตบข้ามศีรษะ จุดตกห่างจากจุดยืน 0.50 เมตร 5) ลูกหยอดมาทางซ้าย จุดตกห่างจากจุดยืน 0.50 เมตร 6) ลูกหยอดมาทางขวา จุดตกห่างจากจุดยืน 0.50 เมตร 7) ลูกหยอดมาข้างหน้า จุดตกห่างจากจุดยืน 0.50 เมตร 8) ลูกหยอดข้ามศีรษะ จุดตกห่างจากจุดยืน 0.50 เมตร โดยผู้รับการทดสอบจะต้องรับลูกตีให้ได้ข่าวสารละ 5 ลูก และผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2 และ 3 จะเป็นผู้บอกว่า ลูกใดดีลูกใดไม่ดี (ลูกดีคือลูกที่รับได้แล้วสามารถส่งให้ผู้เล่นตำแหน่งกลางหน้าหรือตำแหน่งอื่นๆสามารถเตะลูกหรือเล่นลูกลงมือล่างได้) เมื่อทำการทดสอบครบแล้วจึงเปลี่ยนให้ผู้รับการทดสอบคนต่อไปทำการทดสอบ

3.4 การบันทึกเวลาปฏิกิริยาตอบสนองและเวลาการเคลื่อนไหว ทำได้โดย

3.4.1 เวลาปฏิกิริยาตอบสนอง สามารถบันทึกได้จากเครื่องมือวัดเวลาปฏิกิริยาตอบสนอง เครื่องที่ 1 (คือเวลาตั้งแต่ผู้รับการทดสอบเหยียบอุปกรณ์เป็นเหยียบ(Foot Start) จนกระทั่งเริ่มการเคลื่อนไหว)

3.4.2 เวลาการเคลื่อนไหว สามารถบันทึกได้จากเวลาตั้งแต่เริ่มเหยียบแป้นเหยียบ(Foot Start) จนกระทั่งรับลูกบอลได้หรือเวลาการตอบสนองนั่นเอง (Response Time) โดยผู้ช่วยผู้วิจัยเป็นผู้ควบคุมปุ่มหยุดเวลาการตอบสนองขณะที่ผู้รับการทดสอบรับลูกได้ บันทึกเวลาได้จากเครื่องมือวัดเวลาปฏิกิริยาตอบสนอง เครื่องที่ 2 นำเวลาการตอบสนอง (Response Time) ที่ได้มาลบออกจากเวลาปฏิกิริยาตอบสนองก็จะได้ค่าเวลาการเคลื่อนไหว (Movement Time) ดังสมการต่อไปนี้

$$\begin{aligned} \text{เวลาการเคลื่อนไหว} &= \text{เวลาการตอบสนอง} - \text{เวลาปฏิกิริยาตอบสนอง} \\ \text{Movement Time(ms)} &= \text{Response Time(ms)} - \text{Reaction Time(ms)} \end{aligned}$$

3.5 หลังจากนั้นนำผลการทดสอบมาหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของเวลาปฏิบัติยาตอบสนอง (RT) และเวลาการเคลื่อนไหว (MT) ในกระบวนการประมวลข่าวสารในจำนวนข่าวสาร 2 บิท (4 ข่าวสาร) และจำนวนข่าวสาร 3 บิท (8 ข่าวสาร) ของกลุ่มตัวอย่างทั้ง 2 กลุ่ม
2. ทดสอบความแตกต่างค่าเฉลี่ยของเวลาปฏิบัติยาตอบสนอง (RT) และเวลาการเคลื่อนไหว (MT) ในการกระบวนการประมวลข่าวสารทั้ง 2 กลุ่มตัวอย่าง โดยการหาค่า "t" (t-test: independent)
3. วิเคราะห์ข้อมูลทั้งหมดด้วยคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสถิติสำเร็จรูปทางสังคมศาสตร์ (SPSS-PC: Statistical Package for Social Science-Personal Computer Plus)
4. นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของตารางประกอบความเรียง และแผนภูมิ
5. กำหนดการทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05