

### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

##### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาอาสาสมัครทั้งชายและหญิง จากวิทยาลัยครูพระนคร ที่มีอายุอยู่ระหว่าง 18-30 ปี จำนวน 80 คน ซึ่งค้นหาไม่เป็น และไม่ได้เลือกเรียนวิชากิจกรรมเข้าจังหวะ หรือวิชากิจกรรมทางพลศึกษา ในช่วงเทอม - ปลายปีการศึกษา 2525 ซึ่งเป็นช่วงที่กำลังทำการทดลอง ให้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 80 คนทดสอบ เวลาปฏิริยาก่อนฝึก (Pre-test) เพื่อคัดเลือกให้เหลือ 60 คน เป็นชาย 30 คนและหญิง 30 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 6 กลุ่มเท่า ๆ กัน และแต่ละกลุ่มมีเวลาปฏิริยาเท่า ๆ กัน

- กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มทดลองชายฝึกเต้นรำจังหวะบิกิน จำนวน 10 คน
- กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มทดลองหญิงฝึกเต้นรำจังหวะบิกิน จำนวน 10 คน
- กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มทดลองชายฝึกเต้นรำจังหวะซำซำ จำนวน 10คน
- กลุ่มที่ 4 เป็นกลุ่มทดลองหญิงฝึกเต้นรำจังหวะซำซำ จำนวน 10คน
- กลุ่มที่ 5 เป็นกลุ่มควบคุมชาย จำนวน 10 คน
- กลุ่มที่ 6 เป็นกลุ่มควบคุมหญิง จำนวน 10 คน

##### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. เครื่องเล่นเทป 2 เครื่อง
  2. ดับเบิลเต้นรำจังหวะบิกิน 1 ดับเบิล และจังหวะซำซำ 1 ดับเบิล
  3. เครื่องมือทดสอบวัดเวลาปฏิริยาแบบจำแนกชนิด (Digital-type Discriminative Reaction Tester) ของศูนย์วิจัยคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหา - วิทยาลัย ซึ่งเป็นเครื่องมือที่อยู่ในระดับมาตรฐาน เครื่องมือนี้ประกอบไปด้วย
- 3.1 เครื่องบังคับสัญญาณไฟ ซึ่งประกอบไปด้วยวงจรไฟฟ้าที่ต่อเข้ากับแผง

หลอดไฟซึ่งมีทั้งแสงและเสียง เป็นตัวกระตุ้นสัญญาณการเห็นและการได้ยินเสียง แล้วก็จะต่อวงจรไฟฟ้าเข้ากับแหวนวางเท้าและปุ่มสวิทช์ สำหรับใช้ตอบสนองด้วยเท้าและมือ

3.2 เครื่องวัดเวลาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Timer) ซึ่งจะต่อเข้ากับเครื่องบังคับสัญญาณไฟ โดยอยู่ในเครื่องเดียวกับเครื่องบังคับสัญญาณไฟ เครื่องวัดเวลาอิเล็กทรอนิกส์สามารถอ่านค่าได้ละเอียดถึง 0.01 วินาที (ลักษณะของเครื่องบังคับสัญญาณไฟและเครื่องวัดเวลาอิเล็กทรอนิกส์ มีดังรูปอยู่ภาคผนวก) การทำงานของเครื่องมือคือในจังหวะที่สัญญาณไฟเปิด (ตัวกระตุ้น) เครื่องจับเวลาจะเริ่มเดินทันที เมื่อผู้ถูกทดสอบยกเท้าขึ้นจากแหวนวางเท้า หรือใช้มือปลดออกจากปุ่มสวิทช์ เครื่องจับเวลาก็จะหยุดเดิน เวลาจะปรากฏเป็นตัวเลขบนหน้าปัดบอกเวลา ถือเป็นเวลาปฏิบัติ

#### วิธีทดสอบเวลาปฏิบัติ

การทดสอบเวลาปฏิบัติจะทำการทดสอบ 4 รายการ คือ

1. เวลาปฏิบัติของมือที่ถนัดที่มีต่อตัวกระตุ้นด้วยแสง
2. เวลาปฏิบัติของมือที่ถนัดที่มีต่อตัวกระตุ้นด้วยเสียง
3. เวลาปฏิบัติของเท้าที่ถนัดที่มีต่อตัวกระตุ้นด้วยแสง
4. เวลาปฏิบัติของเท้าที่ถนัดที่มีต่อตัวกระตุ้นด้วยเสียง

การทดสอบประกอบด้วย 2 ขั้นตอน คือขั้นซ้อม และขั้นทดสอบจริง

#### 1. ขั้นซ้อม

ให้ผู้รับการทดสอบนั่งลง ถอดรองเท้าข้างที่ถนัดออก แล้ววางนิ้ว 2 นิ้วของมือที่ถนัดบนปุ่มสวิทช์ที่ต่อสัญญาณกับหลอดไฟสีน้ำเงิน เมื่อผู้ทดสอบบอกว่า "พร้อมแล้ว" ก็ให้ผู้รับการทดสอบกดปุ่มไว้เช่นนั้น เมื่อเห็นสีน้ำเงินที่หลอดไฟให้ปล่อยนิ้วให้เร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ จากนั้นก็ให้วางนิ้วบนปุ่มสวิทช์ใหม่ และให้หลับตา (เพราะเครื่องมือชนิดนี้การกระตุ้นด้วยเสียงจะมีแสงออกมาพร้อมกันด้วย) เมื่อได้ยินเสียงก็ให้ปล่อยนิ้วให้เร็วที่สุด ต่อไปให้วางเท้าที่ถนัดบนแป้นวางเท้า เมื่อเห็นแสงสีแดงก็ให้รีบยกเท้าออกจากแป้นให้เร็วที่สุด จากนั้นก็ให้วางเท้าลงบนแป้นวางเท้าใหม่ แล้วหลับตา เมื่อได้ยินเสียงก็ให้รีบยกเท้าขึ้นให้เร็วที่สุด การปล่อยมือหรือเท้าจากแป้นและสวิทช์กจะทำให้ไฟดับและเสียงหยุดลง การตอบสนองก็จะสิ้นสุดลง แล้วจึงเริ่มต้นทำใหม่เวียนกันไปเรื่อย ๆ โดยให้ทำการซ้อมคนละ 3 ครั้ง ในแต่ละ



## รายการ

### 2. ขั้นตอนทดสอบจริง

ทำการทดสอบตามขั้นตอนของการซ่อม โดยทดสอบคนละ 5 ครั้ง ในแต่ละรายการและบันทึกเวลา ซึ่งการทดสอบนี้ผู้รับการทดสอบจะมองไม่เห็นการกดสวิตช์เพื่อกระตุ้นของผู้ทดสอบ

#### ข้อสังเกต

1. หลังจากที่ผู้ทดสอบให้สัญญาณว่าพร้อม จะเว้นระยะเวลาประมาณ 2-4 วินาที จึงให้สัญญาณไฟ เพื่อป้องกันการหาคะเนลวงหน้า

2. ผู้ทดสอบจะกดปุ่มลบเวลาทุกครั้งก่อนที่จะทำการทดสอบรายการต่อไป

#### วิธีดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

ให้กลุ่มทดลองทั้ง 4 กลุ่ม เริ่มทำการฝึกเท้าตามโปรแกรมการฝึกของแต่ละกลุ่ม (รายละเอียดของโปรแกรมการฝึกอยู่ในภาคผนวก) โดยทำการฝึกเป็นเวลา 9 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน คือวันจันทร์, พุธ และศุกร์ ระหว่างเวลา 12.00-13.00 น.

เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกหลังสัปดาห์ที่ 9 ทำการทดสอบเวลาปฏิกิริยาของกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองอีกครั้งหนึ่ง (post-test) หลังจากนั้นให้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

#### ข้อมูล que เก็บรวบรวมประกอบด้วย

1. ชื่อ เพศ อายุ
2. เวลาปฏิกิริยาของมือและเท้าที่มีต่อแสงและเสียงทั้งก่อนฝึกและหลังฝึก

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาปฏิกิริยาของมือและเท้าที่มีต่อแสงและเสียง

2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเวลาปฏิกิริยาของมือและเท้าที่มีต่อแสงและเสียงก่อนฝึกกับหลังฝึกของแต่ละกลุ่ม โดยใช้สถิติวิเคราะห์ค่าที (t-test)

3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเวลาปฏิกิริยาของมือและเท้าที่มีต่อแสงและเสียงของแต่ละกลุ่ม โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว (One-way Analysis

of Variance)

4. ถ้าพบว่ามีค่าความแตกต่างกันจะนำมาทดสอบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยวิธีของ นิวแมน-คูลส์ (Newman - Keuls)



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย