



บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัย ตัวอย่างประชากร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย วิธีดำเนินการ
เก็บรวบรวมข้อมูลตลอดจนการวิเคราะห์ข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

กลุ่มตัวอย่างประชากร

กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนิสิตปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 - 4
ปีการศึกษา 2533 จากสาขาวิชาพลศึกษา ภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์-
มหาวิทยาลัย ซึ่งได้จากนิสิตที่อาสาสมัครเข้ารับการทดลอง จำนวน 20 คน ทุกคนไม่เคย
มีประสบการณ์ในการฝึกการผ่อนคลายกล้ามเนื้อมาก่อน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ๓
ละ 10 คน กลุ่มทดลองมีอายุเฉลี่ย 20.40 ปี เป็นเพศหญิงจำนวน 5 คน เพศชาย
จำนวน 5 คน ส่วนกลุ่มควบคุมมีอายุเฉลี่ย 20.70 ปี เป็นเพศหญิงจำนวน 5 คน
เพศชายจำนวน 5 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเครื่องมือของภาควิชาพลศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ดังมีรายละเอียดต่อไปนี้

1. แบบฝึกการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ (Muscle Relaxation Training)
2. เครื่องมือวัดคลื่นสมอง (Cerebral Function Monitor)
3. เครื่องบันทึกเวลาปฏิกิริยาตอบสนองไฟฟ้าที่เป็นตัวเลข (Digital Reaction Timer)

วิธีดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ศึกษารายละเอียดและวิธีการใช้เครื่องมือในการวิจัย
2. นำกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน ที่ได้มาจากนิสิตที่อาสาสมัครเข้ารับการทดลอง ซึ่งไม่เคยมีประสบการณ์ในการทดลองครั้งนี้มาก่อน มาทำการทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-test) ดังนี้
 - 2.1 ทดสอบคลื่นสมองแอลฟา โดยให้กลุ่มตัวอย่างนั่งในท่าที่สบาย แล้วหลับตา ให้รู้สึกผ่อนคลายมากที่สุด เป็นเวลา 3 นาที
 - 2.2 ทดสอบเวลาปฏิกิริยาตอบสนองแบบเลือก ทำการทดสอบคนละ 3 ครั้ง บันทึกเวลาที่ทำได้แล้วหาค่าเฉลี่ย (Mean) ของแต่ละคน
 - 2.3 นำผลการทดสอบที่ได้มาแบ่งกลุ่ม โดยแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน ด้วยวิธีการจับคู่ (Matching Method) แบบจับกลุ่ม (Matched by Group)
3. กลุ่มทดลองทำการฝึกการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ โดยผู้วิจัยอธิบายวิธีการต่าง ๆ ให้กลุ่มตัวอย่างทราบ และผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการฝึกการผ่อนคลายกล้ามเนื้อให้แก่กลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เวลาในการฝึกครั้งละ 20 นาที ทำการฝึกสัปดาห์ละ 5 วัน คือวันจันทร์ถึงวันศุกร์ ระหว่างเวลา 12.30 - 12.50 น. และเวลา 16.00 - 16.20 น. (โดยเลือกเวลาใดเวลาหนึ่ง) เป็นเวลา 8 สัปดาห์ ส่วนกลุ่มควบคุมนั้นจะไม่ได้รับการฝึกอะไรเลย
4. หลังจากที่ทำทำการทดลองครบเป็นเวลา 4 และ 8 สัปดาห์แล้ว ผู้วิจัยจะทำการทดสอบคลื่นสมองแอลฟา และเวลาปฏิกิริยาตอบสนองแบบเลือกที่มีเป็นการทดสอบระหว่างการทดลอง (Mid-test) และทดสอบหลังการทดลอง (Post-test) ตามลำดับ โดยทำการทดสอบทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม
5. การบันทึกข้อมูล ผู้วิจัยได้ทำบันทึกประจำวันประจำตัวของผู้เข้ารับการทดลองเป็นรายบุคคล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- 5.1 ชื่อ นามสกุล ของผู้เข้ารับการทดลอง
- 5.2 อายุ หน่วยเป็น ปี
- 5.3 คลื่นสมองแอลฟา หน่วยเป็น ไมโครโวลท์
- 5.4 เวลาปฏิกิริยาตอบสนองแบบเลือก หน่วยเป็น วินาที
6. ผู้วิจัยควบคุมการทดสอบด้วยตนเอง
7. ห้องที่ทำการฝึกการผ่อนคลายกล้ามเนื้อและห้องทดสอบเวลาปฏิกิริยาตอบสนองแบบเลือก และคลื่นสมองแอลฟา คือห้องพยาบาล ชั้นล่าง สนามกีฬาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งมีอุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 35 เปอร์เซ็นต์ โดยใช้เครื่องมือ คราย เวท (Dry Wet)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจัดกระทำโดยใช้วิธีทางสถิติ ดังนี้

1. หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของ คลื่นสมองแอลฟา และเวลาปฏิกิริยาตอบสนองแบบเลือก ในการทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-test) การทดสอบระหว่างการทดลอง (Mid-test) และ การทดสอบหลังการทดลอง (Post-test)
2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของคลื่นสมองแอลฟา และเวลา 'ปฏิกิริยาตอบสนองแบบเลือกของการทดสอบในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนการทดลอง (Pre-test) การทดสอบระหว่างการทดลอง (Mid-test) และการทดสอบหลังการทดลอง (Post-test) ในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ด้วยค่า "ที" (t-test)
3. ทดสอบความแปรปรวนชนิดวัดซ้ำ (Repeated Measure Analysis of Variance) เพื่อดูพัฒนาการของคลื่นสมองแอลฟาและปฏิกิริยาตอบสนองแบบเลือกในกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ระหว่างการทดสอบก่อนการทดลอง (Pre-test) การทดสอบระหว่างการทดลอง (Mid-test) และการทดสอบหลังการทดลอง (Post-test)

4. เปรียบเทียบความแตกต่างเป็นรายคู่ โดยใช้วิธีของนิวแมน - คูลส์
(Newman - Keuls method)
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและหาค่าสถิติต่าง ๆ ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัย
ประมวลผลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมสำเร็จรูป เอส พี เอส เอช เอกซ์
(SPSS^X - Statistical Package for the Social Sciences Version X)
6. ในการวิจัยครั้งนี้กำหนดระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05