

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ทั้งก่อนและหลังการเรียนวิชา GE 1072 สุขภาพพลานามัยกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต ซึ่งมีระเบียบการวิจัย ดังนี้

ประชากร

กลุ่มประชากร เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติทั้งเพศชายและเพศหญิง ระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 และ 5 ปี ทุกคนที่ลงทะเบียนเรียนวิชา GE 1072 สุขภาพพลานามัยกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 913 คน ชาย 194 คน หญิง 719 คน แยกตามกิจกรรมและเพศ ดังนี้

| | | | |
|----------------------------|--------------|-----------|-------------|
| 1. กิจกรรมกีฬาอีสปอร์ต | จำนวน 74 คน | ชาย 3 คน | หญิง 71 คน |
| 2. กิจกรรมกีฬาเปตอง | จำนวน 182 คน | ชาย 18 คน | หญิง 164 คน |
| 3. กิจกรรมกีฬาฟุตบอล | จำนวน 22 คน | ชาย 11 คน | หญิง 11 คน |
| 4. กิจกรรมการเดินเอโรบิก | จำนวน 49 คน | ชาย - คน | หญิง 49 คน |
| 5. กิจกรรมกีฬาแบดมินตัน | จำนวน 265 คน | ชาย 59 คน | หญิง 206 คน |
| 6. กิจกรรมกีฬาฮอลเลย์บอล | จำนวน 37 คน | ชาย 12 คน | หญิง 25 คน |
| 7. กิจกรรมกีฬาบาสเกตบอล | จำนวน 73 คน | ชาย 11 คน | หญิง 62 คน |
| 8. กิจกรรมกีฬาเทเบิลเทนนิส | จำนวน 211 คน | ชาย 80 คน | หญิง 131 คน |

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนตัว เกี่ยวกับการออกกำลังกายและสุขภาพร่างกาย

1.1 ให้นักศึกษาตอบแบบสอบถาม ตามความเป็นจริง

2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ด้วยเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วย

2.1. แบบทดสอบระบบกล้ามเนื้อ (Muscle System Test) หน่วยวัดเป็นกิโลกรัม

-เครื่องมือวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและหลัง (Leg and Back muscle

dynamometer) ทำการทดสอบ 2 ครั้ง และบันทึกค่าของครั้งที่ทำได้สูงสุด

- เครื่องมือวัดพลังของกล้ามเนื้อมือ (Hand grip dynamometer) หน่วยวัดเป็นกิโลกรัม
ทำการทดสอบ 2 ครั้ง และบันทึกค่าของครั้งที่ทำได้สูงสุด

- เครื่องมือวัดความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อลำตัว (Trunk forward flexion) หน่วยวัดเป็น
เซนติเมตร ให้นักศึกษาทำการทดสอบ 2 ครั้ง และบันทึกค่าของครั้งที่ทำได้สูงสุด

2.2. แบบทดสอบระบบการหายใจ

- เครื่องวัดความจุของปอด (Spirometer หรือ Vitalometer) หน่วยวัดเป็น ลบ.ซม
ทำการทดสอบ 2 ครั้ง และบันทึกค่าของครั้งที่ทำได้สูงสุด

2.3. แบบทดสอบเปอร์เซ็นต์ไขมันในร่างกายและน้ำหนักของร่างกาย

- เครื่องชั่งน้ำหนักของร่างกาย หน่วยวัดเป็นกิโลกรัม ทดสอบ 3 ครั้ง และบันทึกค่า
ของครั้งที่อยู่ตรงกลาง

- เครื่องหาปริมาณไขมันในร่างกาย วัดเป็นเปอร์เซ็นต์ได้จากน้ำหนักของร่างกาย
ทดสอบ 3 ครั้ง และบันทึกค่าของครั้งที่อยู่ตรงกลาง

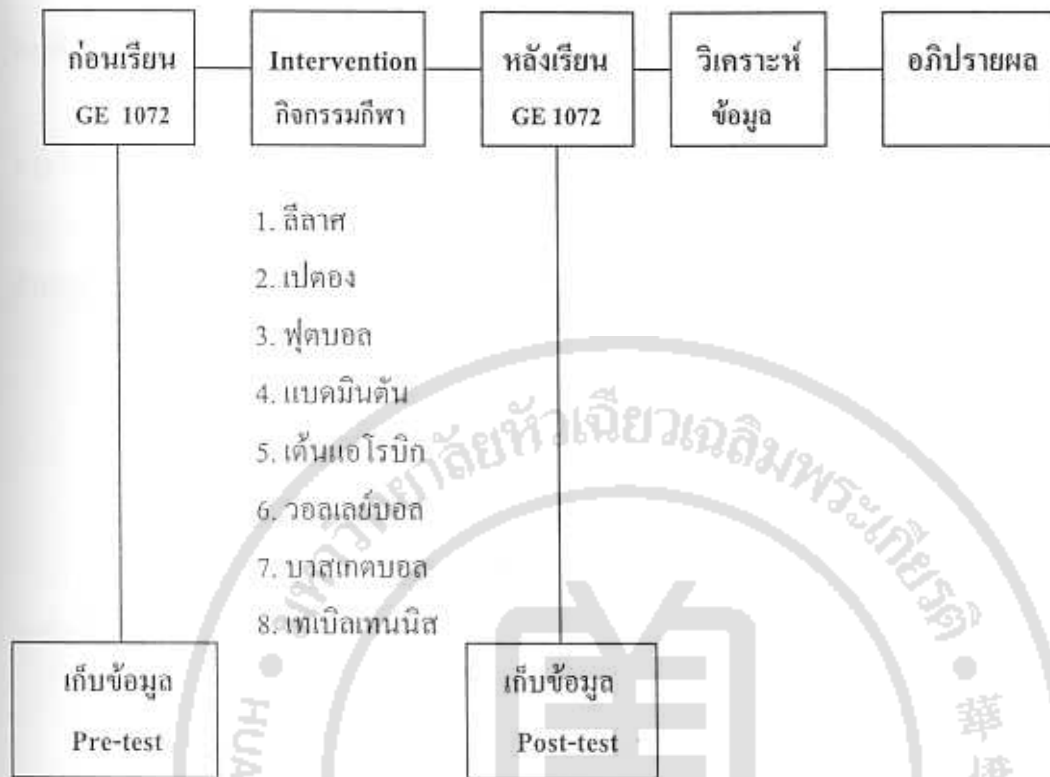
2.4 แบบทดสอบพลังของกล้ามเนื้อขา

- เครื่องวัดการขึ้นกระโดดไกล (Standing broad jump) หน่วยวัดเป็นเซนติเมตร
ทดสอบ 2 ครั้ง และบันทึกค่าของครั้งที่ทำได้สูงสุด

3. กิจกรรมกีฬา เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย 8 กิจกรรม โดยให้นักศึกษา เลือกลง
ทะเบียนเรียนเพียง 1 กิจกรรม ตามความถนัดและความสนใจของนักศึกษา ซึ่งนักศึกษาจะต้องเรียน
ทฤษฎี 1 ชั่วโมง และปฏิบัติ 2 ชั่วโมง ตามตารางเรียนที่มหาวิทยาลัยกำหนด ประกอบด้วยกิจกรรม
กีฬา ดังนี้

- 3.1. กิจกรรมกีฬาลีลาศ
- 3.2. กิจกรรมกีฬาเปตอง
- 3.3. กิจกรรมกีฬาฟุตบอล
- 3.4. กิจกรรมกีฬาเบดมินตัน
- 3.5. กิจกรรมการเดินแอโรบิก
- 3.6. กิจกรรมกีฬาฮอลเลย์บอล
- 3.7. กิจกรรมกีฬาบาสเกตบอล
- 3.8. กิจกรรมกีฬาเทเบิลเทนนิส

กรอบแนวคิดในการวิจัย



การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา (Pre-test) ด้วย เครื่องมือ วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขาและหลัง เครื่องมือวัดพลังของกล้ามเนื้อ เครื่องมือวัด ความอ่อนตัวของกล้ามเนื้อลำตัว เครื่องมือวัดความจุของปอด เครื่องมือชั่งน้ำหนัก เครื่องมือวัด ปริมาณไขมันในร่างกาย และเครื่องมือวัดการยื่นกระดูกโกลน ก่อนการเรียนการสอนวิชา GE 1072 สุข ภาพพละนามัยกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต ตามตารางที่มหาวิทยาลัยกำหนด และบันทึกข้อมูลการ ทดสอบสมรรถภาพทางกายเก็บรวบรวมไว้ และหลังจากสิ้นสุดการเรียนการสอนวิชาGE1072 สุขภาพ พละนามัยกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต ตามตารางที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทำการทดสอบสมรรถภาพทาง กาย (Post-test) ด้วยเครื่องมือและวิธีการเช่นเดียวกันกับการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ก่อนการเรียน การสอน สำหรับการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายด้วยกิจกรรมกีฬาที่นักศึกษาเลือกเรียน ให้ปฏิบัติ ตามประมวลการสอนตามที่อาจารย์ผู้สอนกิจกรรมกีฬาที่กำหนดไว้ และอยู่ในการควบคุมของอาจารย์ สอนแต่ละชั่วโมงแต่ละกิจกรรมกีฬา

การจัดการกับข้อมูล

ผู้วิจัย ประมวลผลข้อมูลด้วยวิธีการทางคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปการวิจัยทางสังคมศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถาม มาแจกแจงความถี่ของคำตอบแต่ละรายการ จำนวนเป็นร้อยละ โดยใช้สูตร

$$\text{ร้อยละ} = \frac{\text{จำนวนคำตอบทั้งหมด} \times 100}{\text{จำนวนผู้ตอบทั้งหมด}}$$

2. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ทั้งก่อนและหลังเรียน มาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X})

หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) โดยใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ \bar{X} = ค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งหมด

$\sum X$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

n = จำนวนของประชากร

$$S.D. = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X^2$ = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

$(\sum X)^2$ = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวทั้งหมดยกกำลังสอง

N = จำนวนประชากร

3. หาค่าผลต่าง (\bar{D}) ระหว่างข้อมูลที่ได้จาก ก่อนและหลังการเรียนรู้ โดยใช้สูตร

$$\bar{D} = \frac{\sum D}{N}$$

เมื่อ \bar{D} = ค่าเฉลี่ยผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการเรียนรู้
 $\sum D$ = ผลรวมของผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการเรียนรู้
 N = จำนวนประชากร

4. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยผลต่าง ($S_{\bar{D}}$) โดยใช้สูตร

$$S_{\bar{D}} = \frac{S_D}{\sqrt{N}}$$

เมื่อ $S_{\bar{D}}$ = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยของผลต่าง
 S_D = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลต่าง
 N = จำนวนประชากร

5. เปรียบเทียบผลก่อนการเรียนรู้และหลังการเรียนรู้ โดยทดสอบค่า "t" (t-test) เพื่อตัดสินค่าความมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยใช้สูตร

$$t = \frac{\bar{D}}{S_{\bar{D}}}$$

เมื่อ t = ค่าวิกฤตใน t -Distribution
 \bar{D} = ค่าเฉลี่ยผลต่างระหว่างคะแนนก่อนและหลังการเรียนรู้
 $S_{\bar{D}}$ = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของค่าเฉลี่ยของผลต่าง

6. เสนอผลวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบตารางและความเรียง

7. การวิเคราะห์ข้อมูล ทำผลของการทดสอบก่อนการเรียนรู้ มาเปรียบเทียบกับผลการทดสอบหลังการเรียนรู้ว่ามีค่าแตกต่างกันหรือไม่ ซึ่งไม่ได้วิเคราะห์ว่าสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาทั้งก่อนและหลังการเรียนรู้ว่ามีสมรรถภาพทางกาย ว่า ดีมาก ดี ปานกลาง หรือต่ำ ตามเกณฑ์มาตรฐาน