

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

##### 1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ก่อนและหลังการเรียนวิชา GE1072 สุขภาพพลานามัยกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต

##### 2. วิธีดำเนินการวิจัย

กลุ่มประชากร ที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ ระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี และ 5 ปี ที่ลงทะเบียนเรียนวิชา GE 1072 สุขภาพพลานามัยกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2545 จำนวน 913 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

###### 1. แบบสอบถามข้อมูลส่วนตัว

###### 2. แบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย

- 2.1. แบบทดสอบระบบกล้ามเนื้อ
- 2.2. แบบทดสอบการหายใจ
- 2.3. แบบทดสอบไขมันในร่างกาย
- 2.4. แบบทดสอบน้ำหนักของร่างกาย

###### 3. กิจกรรมกีฬา เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย 8 กิจกรรม

- 3.1. ลีลาศ
- 3.2. เปตอง
- 3.3. ฟุตบอล
- 3.4. แบดมินตัน
- 3.5. บาสเกตบอล
- 3.6. วอลเลย์บอล
- 3.7. เทเบิลเทนนิส
- 3.8. แอโรบิก คีฬา

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 3.1 ทดสอบสมรรถภาพทางกายกลุ่มประชากรก่อนเรียน (Pre-test)
- 3.2 เรียงกิจกรรมพลศึกษาตามที่กลุ่มประชากรเลือกตามความถนัดและความต้องการ
- 3.3 ทดสอบสมรรถภาพทางกายหลังสิ้นสุดโปรแกรมการเรียน (Post-test)

### การวิเคราะห์ข้อมูล

1. นำข้อมูลที่ได้จากตอบแบบสอบถามมาแจกแจงความถี่ของคำตอบแต่ละรายการมาคำนวณเป็นร้อยละ

2. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั้งก่อนและหลังการเรียนหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D)

3. หาค่าผลต่าง ( $\bar{D}$ ) ระหว่างข้อมูลที่ได้จาก ก่อนและหลังการเรียน

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

5. เปรียบเทียบผลก่อนและหลังการเรียน โดยทดสอบค่า "t" (t-test) เพื่อตัดสินความมีนัยสำคัญทางสถิติ

6. เสนอผลวิเคราะห์ข้อมูล ในรูปแบบตารางและความเรียง

7. การวิเคราะห์ข้อมูลนำผลของการทดสอบก่อนการเรียน มาเปรียบเทียบกับผลของการทดสอบหลังการเรียนว่าแตกต่างกันหรือไม่ ซึ่งไม่ได้วิเคราะห์ว่าสมรรถภาพของนักศึกษาทั้งก่อนและหลังการเรียนว่ามีสมรรถภาพทางกายว่า ดีมาก ดี ปานกลาง หรือต่ำ ตามเกณฑ์มาตรฐาน

### 3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนวิชา GE 1072 สุขภาพลานามัยกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต ทั้งหมด 913 คน จำแนกออกได้ ดังนี้

1. จำแนกตามเพศ เป็นนักศึกษหญิง จำนวน 719 คน คิดเป็นร้อยละ 78.75 เป็นนักศึกษชาย จำนวน 194 คน คิดเป็นร้อยละ 21.25

2. จำแนกตามชนิดของการออกกำลังกายก่อนลงทะเบียน การเดินแอโรบิก จำนวน 108 คน คิดเป็นร้อยละ 11.83 เป็นหญิง 108 คน จ็อกกิ้ง จำนวน 182 คน คิดเป็นร้อยละ 19.93 เป็นชาย 40 คน เป็นหญิง 142 คน ภายบริหาร จำนวน 203 คน คิดเป็นร้อยละ 22.23 เป็นชาย 59 คน เป็นหญิง 144 คน เล่นกีฬาอื่น ๆ 420 คน คิดเป็นร้อยละ 46.01 เป็นชาย 95 คน เป็นหญิง 325 คน

3. จำนวนตามระยะเวลาที่ใช้ในการออกกำลังกายก่อนลงทะเลเขื่อนเรี่ยน ออกกำลังกายวันละ 45 นาที จำนวน 100 คน คิดเป็นร้อยละ 10.95 ออกกำลังกายวันละ 30-45 นาที จำนวน 240 คน คิดเป็นร้อยละ 26.29 ออกกำลังกายวันละ 15-30 นาที จำนวน 393 คน คิดเป็นร้อยละ 43.04 ออกกำลังกายวันละ 15 นาที จำนวน 180 คน คิดเป็นร้อยละ 19.72

4. จำนวนตามวันในการออกกำลังกายในแต่ละสัปดาห์ สัปดาห์ละ 1 วัน จำนวน 350 คน คิดเป็นร้อยละ 38.34 สัปดาห์ละ 2 วัน จำนวน 233 คน คิดเป็นร้อยละ 25.52 สัปดาห์ละ 3 วัน จำนวน 250 คน คิดเป็นร้อยละ 27.38 สัปดาห์ละ 5 วัน จำนวน 80 คน คิดเป็นร้อยละ 8.76

5. จำนวนตามระยะเวลาในการพักผ่อน พักผ่อนวันละ 5 ชั่วโมง จำนวน 55 คน คิดเป็นร้อยละ 6.02 พักผ่อนวันละ 6 ชั่วโมง จำนวน 270 คน คิดเป็นร้อยละ 29.57 พักผ่อนวันละ 7 ชั่วโมง จำนวน 308 คน คิดเป็นร้อยละ 33.74 พักผ่อนวันละ 8 ชั่วโมง จำนวน 280 คน คิดเป็นร้อยละ 30.67

6. จำนวนตามสมรรถภาพทางกายที่ทดสอบ เพศและชนิดของกีฬา ดังนี้

6.1 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา นักศึกษาหญิง

กีฬาลีลาศ เพิ่มขึ้น 65 คน คิดเป็นร้อยละ 91.55 คงที่ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.41 ลดลง 5 คน คิดเป็นร้อยละ 7.04

กีฬาเบตอง เพิ่มขึ้น 150 คน คิดเป็นร้อยละ 91.46 คงที่ 3 คนคิดเป็นร้อยละ 1.83 ลดลง 11 คน คิดเป็นร้อยละ 6.71

กีฬาฟุตบอล เพิ่มขึ้น 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100

กีฬาแบดมินตัน เพิ่มขึ้น 188 คน คิดเป็นร้อยละ 91.26 คงที่ 3 คนคิดเป็นร้อยละ 1.46 ลดลง 15 คน คิดเป็นร้อยละ 7.28

กีฬาวอลเลย์บอล เพิ่มขึ้น 25 คน คิดเป็นร้อยละ 100

กีฬาบาสเกตบอล เพิ่มขึ้น 55 คน คิดเป็นร้อยละ 88.71 คงที่ 7 คน คิดเป็นร้อยละ 11.29

กีฬาเทเบิลเทนนิส เพิ่มขึ้น 188 คิดเป็นร้อยละ 93.53 คงที่ 5 คน คิดเป็นร้อยละ 2.49 ลดลง 8 คน คิดเป็นร้อยละ 3.98

กีฬาเอโรบิก คีานซ์ เพิ่มขึ้น 47 คน คิดเป็นร้อยละ 95.92 คงที่ 2 คน คิดเป็นร้อยละ

## 6.2 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง นักศึกษาหญิง

กีฬาลีลาศ เพิ่มขึ้น 53 คน คิดเป็นร้อยละ 74.65 กงที่ 5 คน คิดเป็นร้อยละ 7.04 ลดลง 13 คน คิดเป็นร้อยละ 18.31

กีฬาเปตอง เพิ่มขึ้น 147 คน คิดเป็นร้อยละ 89.63 กงที่ 4 คน คิดเป็นร้อยละ 2.44 ลดลง 13 คน คิดเป็นร้อยละ 7.93

กีฬาฟุตบอล เพิ่มขึ้น 10 คน คิดเป็นร้อยละ 90.91 ลดลง 1 คนคิดเป็นร้อยละ 9.09

กีฬาแบดมินตัน เพิ่มขึ้น 183 คน คิดเป็นร้อยละ 88.83 กงที่ 5 คนคิดเป็นร้อยละ 2.43 ลดลง 18 คน คิดเป็นร้อยละ 8.74

กีฬาวอลเลย์บอล เพิ่มขึ้น 23 คน คิดเป็นร้อยละ 92.00 ลดลง 2 คน คิดเป็นร้อยละ 8.00

กีฬาบาสเกตบอล เพิ่มขึ้น 47 คน คิดเป็นร้อยละ 75.81 กงที่ 5 คน คิดเป็นร้อยละ 8.06 ลดลง 10 คน คิดเป็นร้อยละ 16.13

กีฬาเทเบิลเทนนิส เพิ่มขึ้น 115 คิดเป็นร้อยละ 87.79 กงที่ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 2.29 ลดลง 13 คน คิดเป็นร้อยละ 9.92

กีฬาแอโรบิก คีต้าซ์ เพิ่มขึ้น 43 คน คิดเป็นร้อยละ 87.76 กงที่ 4 คนคิดเป็นร้อยละ 8.16 ลดลง 2 คน คิดเป็นร้อยละ 4.08

## 6.3 ความแข็งแรงของมือขวา นักศึกษาหญิง

กีฬาลีลาศ เพิ่มขึ้น 48 คน คิดเป็นร้อยละ 67.61 กงที่ 13 คน คิดเป็นร้อยละ 18.31 ลดลง 10 คน คิดเป็นร้อยละ 14.08

กีฬาเปตอง เพิ่มขึ้น 111 คน คิดเป็นร้อยละ 67.68 กงที่ 25 คน คิดเป็นร้อยละ 15.24 ลดลง 28 คน คิดเป็นร้อยละ 17.08

กีฬาฟุตบอล เพิ่มขึ้น 7 คน คิดเป็นร้อยละ 63.64 กงที่ 4 คน คิดเป็นร้อยละ 36.36

กีฬาแบดมินตัน เพิ่มขึ้น 130 คน คิดเป็นร้อยละ 63.11 กงที่ 30 คน คิดเป็นร้อยละ 14.56 ลดลง 46 คน คิดเป็นร้อยละ 22.33

กีฬาวอลเลย์บอล เพิ่มขึ้น 16 คน คิดเป็นร้อยละ 64.00 กงที่ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 12.00 ลดลง 6 คน คิดเป็นร้อยละ 24.00

กีฬาบาสเกตบอล เพิ่มขึ้น 46 คน คิดเป็นร้อยละ 74.19 กงที่ 6 คน คิดเป็นร้อยละ 9.68 ลดลง 10 คน คิดเป็นร้อยละ 16.13

กีฬาเทเบิลเทนนิส เพิ่มขึ้น 92 คน คิดเป็นร้อยละ 70.23 กงที่ 20 คน คิดเป็นร้อยละ 15.27 ลดลง 19 คน คิดเป็นร้อยละ 14.50

กีฬาเอโรบิก ดাঁซซ์ เพิ่มขึ้น 27 คน คิดเป็นร้อยละ 55.10 คงที่ 14 คน คิดเป็นร้อยละ

28.57 ลดลง 8 คน คิดเป็นร้อยละ 16.33

#### 6.4 ความแข็งแรงของมือซ้าย นักศึกษาหญิง

กีฬาตีลาศ เพิ่มขึ้น 41 คน คิดเป็นร้อยละ 57.75 คงที่ 8 คน คิดเป็นร้อยละ 11.27

ลดลง 22 คน คิดเป็นร้อยละ 30.99

กีฬาเปตอง เพิ่มขึ้น 102 คน คิดเป็นร้อยละ 62.20 คงที่ 21 คน คิดเป็นร้อยละ 12.80

ลดลง 41 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00

กีฬาฟุตบอล เพิ่มขึ้น 5 คน คิดเป็นร้อยละ 45.46 คงที่ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 27.27

ลดลง 3 คน คิดเป็นร้อยละ 27.27

กีฬาเบดมินตัน เพิ่มขึ้น 131 คน คิดเป็นร้อยละ 63.60 คงที่ 28 คน คิดเป็นร้อยละ

13.59 ลดลง 47 คน คิดเป็นร้อยละ 22.81

กีฬาวอลเลย์บอล เพิ่มขึ้น 18 คน คิดเป็นร้อยละ 72.00 คงที่ 3 คน คิดเป็นร้อยละ

12.00 ลดลง 4 คน คิดเป็นร้อยละ 16.00

กีฬาบาสเกตบอล เพิ่มขึ้น 39 คน คิดเป็นร้อยละ 62.90 คงที่ 8 คน คิดเป็นร้อยละ

12.90 ลดลง 15 คน คิดเป็นร้อยละ 24.20

กีฬาเทนนิสเพิ่มขึ้น 89 คน คิดเป็นร้อยละ 67.94 คงที่ 20 คน คิดเป็นร้อยละ

15.27 ลดลง 22 คน คิดเป็นร้อยละ 16.79

กีฬาเอโรบิก ดাঁซซ์ เพิ่มขึ้น 30 คน คิดเป็นร้อยละ 61.22 คงที่ 11 คน คิดเป็นร้อยละ

22.45 ลดลง 8 คน คิดเป็นร้อยละ 16.33

#### 6.5 ความอ่อนตัวของลำตัว นักศึกษาหญิง

กีฬาตีลาศ เพิ่มขึ้น 61 คน คิดเป็นร้อยละ 85.92 คงที่ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 1.41

ลดลง 9 คน คิดเป็นร้อยละ 12.67

กีฬาเปตอง เพิ่มขึ้น 142 คน คิดเป็นร้อยละ 86.59 คงที่ 4 คน คิดเป็นร้อยละ 2.44

ลดลง 18 คน คิดเป็นร้อยละ 10.97

กีฬาฟุตบอล เพิ่มขึ้น 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100

กีฬาเบดมินตัน เพิ่มขึ้น 180 คน คิดเป็นร้อยละ 87.38 คงที่ 4 คน คิดเป็นร้อยละ

1.94 ลดลง 22 คน คิดเป็นร้อยละ 10.68

กีฬาวอลเลย์บอล เพิ่มขึ้น 20 คน คิดเป็นร้อยละ 80.00 คงที่ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 4.00

ลดลง 4 คน คิดเป็นร้อยละ 16.00

กีฬาบาสเกตบอล เพิ่มขึ้น 54 คน คิดเป็นร้อยละ 87.10 คงที่ 4 คน คิดเป็นร้อยละ

6.45 ลดลง 4 คน คิดเป็นร้อยละ 6.45

กีฬาเทเบิลเทนนิส เพิ่มขึ้น 120 คน คิดเป็นร้อยละ 91.60 คงที่ 2 คน คิดเป็นร้อยละ

1.53 ลดลง 9 คน คิดเป็นร้อยละ 6.87

กีฬาเอโรบิก ค้านซ์ เพิ่มขึ้น 40 คน คิดเป็นร้อยละ 81.63 คงที่ 1 คน คิดเป็นร้อยละ

2.04 ลดลง 8 คน คิดเป็นร้อยละ 16.33

#### 6.6 ความสามารถการยืนกระโดดไกล นักศึกษาหญิง

กีฬากรีฑา เพิ่มขึ้น 44 คน คิดเป็นร้อยละ 61.97 คงที่ 7 คน คิดเป็นร้อยละ 9.86

ลดลง 20 คน คิดเป็นร้อยละ 28.17

กีฬาเปตอง เพิ่มขึ้น 119 คน คิดเป็นร้อยละ 72.56 คงที่ 14 คน คิดเป็นร้อยละ 8.54

ลดลง 31 คน คิดเป็นร้อยละ 18.90

กีฬาฟุตบอล เพิ่มขึ้น 5 คน คิดเป็นร้อยละ 45.45 คงที่ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 9.10

ลดลง 5 คน คิดเป็นร้อยละ 45.45

กีฬาแบดมินตัน เพิ่มขึ้น 139 คน คิดเป็นร้อยละ 67.48 คงที่ 33 คน คิดเป็นร้อยละ

16.02 ลดลง 34 คน คิดเป็นร้อยละ 16.50

กีฬาวอลเลย์บอล เพิ่มขึ้น 19 คน คิดเป็นร้อยละ 76.00 คงที่ 1 คน คิดเป็นร้อยละ

4.00 ลดลง 5 คน คิดเป็นร้อยละ 20.00

กีฬาบาสเกตบอล เพิ่มขึ้น 44 คน คิดเป็นร้อยละ 70.97 คงที่ 7 คน คิดเป็นร้อยละ

11.29 ลดลง 11 คน คิดเป็นร้อยละ 17.74

กีฬาเทเบิลเทนนิส เพิ่มขึ้น 101 คน คิดเป็นร้อยละ 77.10 คงที่ 13 คน คิดเป็นร้อยละ

9.92 ลดลง 17 คน คิดเป็นร้อยละ 12.98

กีฬาเอโรบิก ค้านซ์ เพิ่มขึ้น 32 คน คิดเป็นร้อยละ 65.31 คงที่ 10 คน คิดเป็นร้อยละ

20.40 ลดลง 7 คน คิดเป็นร้อยละ 14.29

#### 6.7 ความจุของปอด นักศึกษาหญิง

กีฬากรีฑา เพิ่มขึ้น 33 คน คิดเป็นร้อยละ 46.48 คงที่ 22 คน คิดเป็นร้อยละ 30.99

ลดลง 16 คน คิดเป็นร้อยละ 22.53

กีฬาเปตอง เพิ่มขึ้น 99 คน คิดเป็นร้อยละ 60.37 คงที่ 35 คน คิดเป็นร้อยละ 21.34

ลดลง 30 คน คิดเป็นร้อยละ 18.29

กีฬาฟุตบอล เพิ่มขึ้น 4 คน คิดเป็นร้อยละ 36.37 กงที่ 5 คน คิดเป็นร้อยละ 45.45  
ลดลง 2 คิดเป็นร้อยละ 18.20

กีฬาแบดมินตัน เพิ่มขึ้น 127 คน คิดเป็นร้อยละ 61.66 กงที่ 45 คนคิดเป็นร้อยละ  
21.84 ลดลง 34 คน คิดเป็นร้อยละ 16.50

กีฬาวอลเลย์บอล เพิ่มขึ้น 18 คน คิดเป็นร้อยละ 72.00 กงที่ 4 คน คิดเป็นร้อยละ 16.00  
ลดลง 3 คน คิดเป็นร้อยละ 12.00

กีฬาบาสเกตบอล เพิ่มขึ้น 37 คน คิดเป็นร้อยละ 59.68 กงที่ 12 คน คิดเป็นร้อยละ  
19.35 ลดลง 13 คน คิดเป็นร้อยละ 20.97

กีฬาเทเบิลเทนนิส เพิ่มขึ้น 88 คน คิดเป็นร้อยละ 67.18 กงที่ 30คน คิดเป็นร้อยละ  
22.90 ลดลง 13 คน คิดเป็นร้อยละ 9.92

กีฬาเอโรบิก ด้านซ์ เพิ่มขึ้น 31 คน คิดเป็นร้อยละ 63.27 กงที่ 8 คน คิดเป็นร้อยละ  
16.32 ลดลง 10 คน คิดเป็นร้อยละ 20.40

#### 6.8 ปริมาณไขมันในร่างกาย นักศึกษาหญิง

กีฬาลิลาศ เพิ่มขึ้น 23 คน คิดเป็นร้อยละ 32.40 กงที่ 20 คน คิดเป็นร้อยละ 28.17  
ลดลง 28 คน คิดเป็นร้อยละ 39.43

กีฬาเปดอง เพิ่มขึ้น 70 คน คิดเป็นร้อยละ 42.90 กงที่ 32 คน คิดเป็นร้อยละ 19.51  
ลดลง 62 คน คิดเป็นร้อยละ 37.80

กีฬาฟุตบอล เพิ่มขึ้น 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100

กีฬาแบดมินตัน เพิ่มขึ้น 77 คน คิดเป็นร้อยละ 37.38 กงที่ 36 คนคิดเป็นร้อยละ 17.48  
ลดลง 93 คน คิดเป็นร้อยละ 45.14

กีฬาวอลเลย์บอล เพิ่มขึ้น 11 คน คิดเป็นร้อยละ 44.00 กงที่ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 12.00  
ลดลง 11 คน คิดเป็นร้อยละ 44.00

กีฬาบาสเกตบอล เพิ่มขึ้น 33 คน คิดเป็นร้อยละ 53.22 กงที่ 1 คน คิดเป็นร้อยละ  
16.12 ลดลง 24 คน คิดเป็นร้อยละ 38.70

กีฬาเทเบิลเทนนิส เพิ่มขึ้น 59 คน คิดเป็นร้อยละ 45.03 กงที่ 14 คนคิดเป็นร้อยละ  
18.32 ลดลง 68 คน คิดเป็นร้อยละ 51.90

กีฬาเอโรบิก ด้านซ์ เพิ่มขึ้น 11 คน คิดเป็นร้อยละ 22.45 กงที่ 13 คน คิดเป็นร้อยละ  
26.53 ลดลง 25 คน คิดเป็นร้อยละ 51.02

### 6.9 น้าหนักร่างกาย นักศึกษาหญิง

กีฬาตีลาศ เพิ่มขึ้น 31 คน คิดเป็นร้อยละ 43.67 กงที่ 6 คน คิดเป็นร้อยละ 8.45  
ลดลง 34 คน คิดเป็นร้อยละ 47.88

กีฬาเปตอง เพิ่มขึ้น 55 คน คิดเป็นร้อยละ 33.54 กงที่ 29 คน คิดเป็นร้อยละ 17.68  
ลดลง 80 คน คิดเป็นร้อยละ 48.78

กีฬาฟุตบอล เพิ่มขึ้น 3 คน คิดเป็นร้อยละ 27.27 ลดลง 8 คน คิดเป็นร้อยละ 72.73

กีฬาแบดมินตัน เพิ่มขึ้น 79 คน คิดเป็นร้อยละ 38.35 กงที่ 40 คน คิดเป็นร้อยละ  
19.42 ลดลง 87 คน คิดเป็นร้อยละ 42.23

กีฬาวอลเลย์บอล เพิ่มขึ้น 7 คน คิดเป็นร้อยละ 28.00 กงที่ 6 คน คิดเป็นร้อยละ  
24.00 ลดลง 12 คน คิดเป็นร้อยละ 48.00

กีฬาบาสเกตบอล เพิ่มขึ้น 22 คน คิดเป็นร้อยละ 35.48 กงที่ 6 คน คิดเป็นร้อยละ  
9.68 ลดลง 34 คน คิดเป็นร้อยละ 54.84

กีฬาเทเบิลเทนนิส เพิ่มขึ้น 48 คน คิดเป็นร้อยละ 36.64 กงที่ 19 คน คิดเป็นร้อยละ  
14.50 ลดลง 64 คน คิดเป็นร้อยละ 48.86

กีฬาแอโรบิก ค้านซ์ เพิ่มขึ้น 15 คน คิดเป็นร้อยละ 30.61 กงที่ 13 คนคิดเป็นร้อยละ  
26.53 ลดลง 21 คน คิดเป็นร้อยละ 42.86

### 6.10 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ นักศึกษาชาย

กีฬาตีลาศ เพิ่มขึ้น 3 คน คิดเป็นร้อยละ 100

กีฬาเปตอง เพิ่มขึ้น 17 คน คิดเป็นร้อยละ 94.44 ลดลง 1 คน คิดเป็นร้อยละ 5.56

กีฬาฟุตบอล เพิ่มขึ้น 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100

กีฬาแบดมินตัน เพิ่มขึ้น 51 คน คิดเป็นร้อยละ 86.44 กงที่ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 5.08  
ลดลง 5 คน คิดเป็นร้อยละ 8.48

กีฬาวอลเลย์บอล เพิ่มขึ้น 12 คน คิดเป็นร้อยละ 100

กีฬาบาสเกตบอล เพิ่มขึ้น 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100

กีฬาเทเบิลเทนนิส เพิ่มขึ้น 60 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 กงที่ 5 คน คิดเป็นร้อยละ

6.25 ลดลง 15 คน คิดเป็นร้อยละ 18.75



## 6.11 ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง นักศึกษาชาย

กีฬาตีลาศ เพิ่มขึ้น 2 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 ลดลง 1 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33

กีฬาเปดอง เพิ่มขึ้น 10 คน คิดเป็นร้อยละ 55.56 คงที่ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 5.56

ลดลง 7 คน คิดเป็นร้อยละ 38.88

กีฬาฟุตบอล เพิ่มขึ้น 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100

กีฬาแบดมินตัน เพิ่มขึ้น 49 คน คิดเป็นร้อยละ 83.05 คงที่ 4 คน คิดเป็นร้อยละ 6.78

ลดลง 6 คน คิดเป็นร้อยละ 10.17

กีฬาออลเลย์บอล เพิ่มขึ้น 12 คน คิดเป็นร้อยละ 100

กีฬาวาสดกบอล เพิ่มขึ้น 11 คน คิดเป็นร้อยละ 100

กีฬาเทเบิลเทนนิส เพิ่มขึ้น 54 คน คิดเป็นร้อยละ 67.50 คงที่ 5 คน คิดเป็นร้อยละ

10.00 ลดลง 18 คน คิดเป็นร้อยละ 22.50

## 6.12 ความแข็งแรงของมือขวา นักศึกษาชาย

กีฬาตีลาศ เพิ่มขึ้น 2 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 ลดลง 1 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33

กีฬาเปดอง เพิ่มขึ้น 11 คน คิดเป็นร้อยละ 61.11 คงที่ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67

ลดลง 4 คน คิดเป็นร้อยละ 22.22

กีฬาฟุตบอล เพิ่มขึ้น 8 คน คิดเป็นร้อยละ 72.73 คงที่ 3 คน คิดเป็นร้อยละ 27.27

กีฬาแบดมินตัน เพิ่มขึ้น 45 คน คิดเป็นร้อยละ 76.27 คงที่ 6 คน คิดเป็นร้อยละ 10.17

ลดลง 8 คน คิดเป็นร้อยละ 13.56

กีฬาออลเลย์บอล เพิ่มขึ้น 10 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 คงที่ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 16.67

กีฬาวาสดกบอล เพิ่มขึ้น 9 คน คิดเป็นร้อยละ 81.82 คงที่ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 9.09

ลดลง 1 คน คิดเป็นร้อยละ 9.09

กีฬาเทเบิลเทนนิส เพิ่มขึ้น 55 คน คิดเป็นร้อยละ 68.75 คงที่ 14 คน คิดเป็นร้อยละ

17.50 ลดลง 11 คน คิดเป็นร้อยละ 13.75

## 6.13 ความแข็งแรงของมือซ้าย นักศึกษาชาย

กีฬาสึลาศ เพิ่มขึ้น 3 คน คิดเป็นร้อยละ 100

กีฬาเปตอง เพิ่มเพิ่มขึ้น 13 คน คิดเป็นร้อยละ 72.22 กงที่ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 5.56

ลดลง 4 คน คิดเป็นร้อยละ 22.22

กีฬาฟุตบอล เพิ่มขึ้น 7 คน คิดเป็นร้อยละ 63.64 กงที่ 4 คน คิดเป็นร้อยละ 36.36

กีฬาแบดมินตัน เพิ่มขึ้น 36 คน คิดเป็นร้อยละ 61.02 กงที่ 9 คน คิดเป็นร้อยละ

15.25 ลดลง 14 คน คิดเป็นร้อยละ 23.73

กีฬาวอลเลย์บอล เพิ่มขึ้น 7 คน คิดเป็นร้อยละ 58.34 กงที่ 4 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33

ลดลง 1 คน คิดเป็นร้อยละ 8.33

กีฬาบาสเกตบอล เพิ่มขึ้น 8 คน คิดเป็นร้อยละ 72.73 กงที่ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 9.09

ลดลง 2 คน คิดเป็นร้อยละ 18.18

กีฬาเทเบิลเทนนิส เพิ่มขึ้น 60 คน คิดเป็นร้อยละ 75.00 กงที่ 13 คน คิดเป็นร้อยละ

16.25 ลดลง 7 คน คิดเป็นร้อยละ 8.75

## 6.14 ความอ่อนตัวของลำตัว นักศึกษาชาย

กีฬาสึลาศ เพิ่มขึ้น 3 คน คิดเป็นร้อยละ 100

กีฬาเปตอง เพิ่มขึ้น 16 คน คิดเป็นร้อยละ 88.88 กงที่ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 5.56

ลดลง 1 คน คิดเป็นร้อยละ 5.56

กีฬาฟุตบอล เพิ่มขึ้น 10 คน คิดเป็นร้อยละ 90.90 ลดลง 1 คน คิดเป็นร้อยละ 9.10

กีฬาแบดมินตัน เพิ่มขึ้น 53 คน คิดเป็นร้อยละ 89.83 กงที่ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 3.39

ลดลง 4 คน คิดเป็นร้อยละ 6.78

กีฬาวอลเลย์บอล เพิ่มขึ้น 11 คน คิดเป็นร้อยละ 91.67 กงที่ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 8.33

กีฬาบาสเกตบอล เพิ่มขึ้น 9 คน คิดเป็นร้อยละ 81.82 ลดลง 2 คน คิดเป็นร้อยละ

18.18

กีฬาเทเบิลเทนนิส เพิ่มขึ้น 66 คน คิดเป็นร้อยละ 82.50 กงที่ 4 คน คิดเป็นร้อยละ

5.00 ลดลง 10 คน คิดเป็นร้อยละ 12.50

### 6.15 ความสามารถการยื่นกระโดดไกล นักศึกษาชาย

กีฬาตีลาศ เพิ่มขึ้น 2 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67 ลดลง 1 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33

กีฬาเปตอง เพิ่มขึ้น 15 คน คิดเป็นร้อยละ 83.33 กงที่ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 5.56

ลดลง 2 คน คิดเป็นร้อยละ 11.11

กีฬาฟุตบอล เพิ่มขึ้น 6 คน คิดเป็นร้อยละ 54.55 กงที่ 4 คน คิดเป็นร้อยละ 36.36

ลดลง 1 คน คิดเป็นร้อยละ 9.09

กีฬาเบดมินตัน เพิ่มขึ้น 53 คน คิดเป็นร้อยละ 89.83 กงที่ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 3.39

ลดลง 4 คน คิดเป็นร้อยละ 6.78

กีฬาวอลเลย์บอล เพิ่มขึ้น 11 คน คิดเป็นร้อยละ 91.67 กงที่ 1 คน คิดเป็นร้อยละ

8.33

กีฬาบาสเกตบอล เพิ่มขึ้น 8 คน คิดเป็นร้อยละ 72.73 กงที่ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 9.09

ลดลง 2 คน คิดเป็นร้อยละ 18.18

กีฬาเทเบิลเทนนิส เพิ่มขึ้น 54 คน คิดเป็นร้อยละ 67.50 กงที่ 21 คน คิดเป็นร้อยละ

26.25 ลดลง 5 คน คิดเป็นร้อยละ 6.25

### 6.16 ความจุของปอด นักศึกษาชาย

กีฬาตีลาศ เพิ่มขึ้น 1 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 ลดลง 2 คน คิดเป็นร้อยละ 66.67

กีฬาเปตอง เพิ่มขึ้น 11 คน คิดเป็นร้อยละ 61.11 กงที่ 5 คน คิดเป็นร้อยละ 27.78

ลดลง 2 คน คิดเป็นร้อยละ 11.11

กีฬาฟุตบอล เพิ่มขึ้น 8 คน คิดเป็นร้อยละ 72.73 กงที่ 1 คน คิดเป็นร้อยละ 9.09

ลดลง 2 คน คิดเป็นร้อยละ 18.18

กีฬาเบดมินตัน เพิ่มขึ้น 40 คน คิดเป็นร้อยละ 67.80 กงที่ 4 คน คิดเป็นร้อยละ 23.73

ลดลง 5 คน คิดเป็นร้อยละ 8.47

กีฬาวอลเลย์บอล เพิ่มขึ้น 7 คน คิดเป็นร้อยละ 58.33 กงที่ 2 คน คิดเป็นร้อยละ

16.67 ลดลง 3 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00

กีฬาบาสเกตบอล เพิ่มขึ้น 7 คน คิดเป็นร้อยละ 63.64 กงที่ 2 คน คิดเป็นร้อยละ

18.18 ลดลง 2 คน คิดเป็นร้อยละ 18.18

กีฬาเทเบิลเทนนิส เพิ่มขึ้น 40 คน คิดเป็นร้อยละ 50.00 คงที่ 20 คน

คิดเป็นร้อยละ 25.00 ลดลง 20 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00

#### 6.17 ปริมาณไขมันในร่างกาย นักศึกษาชาย

กีฬาสลาซ เพิ่มขึ้น 1 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 คงที่ 2 คน

คิดเป็นร้อยละ 66.67

กีฬาเปดอง ไขมันเพิ่มขึ้น 7 คน คิดเป็นร้อยละ 38.89 คงที่ 5 คน

คิดเป็นร้อยละ 27.78 ลดลง 6 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33

กีฬาฟุตบอล ไขมันเพิ่มขึ้น 9 คน คิดเป็นร้อยละ 81.82 คงที่ 2 คน

คิดเป็นร้อยละ 18.18

กีฬาแบดมินตัน ไขมันเพิ่มขึ้น 20 คน คิดเป็นร้อยละ 33.90 คงที่ 22 คน

คิดเป็นร้อยละ 37.29 ลดลง 17 คน คิดเป็นร้อยละ 28.81

กีฬาวอลเลย์บอล ไขมันเพิ่มขึ้น 9 คน คิดเป็นร้อยละ 81.82 คงที่ 2 คน

คิดเป็นร้อยละ 18.18

กีฬาบาสเกตบอล ไขมันเพิ่มขึ้น 6 คน คิดเป็นร้อยละ 54.55 คงที่ 4 คน

คิดเป็นร้อยละ 36.36 ลดลง 1 คน คิดเป็นร้อยละ 9.09

กีฬาเทเบิลเทนนิส ไขมันเพิ่มขึ้น 32 คน คิดเป็นร้อยละ 40.00 คงที่ 33 คน

คิดเป็นร้อยละ 41.25 ลดลง 15 คน คิดเป็นร้อยละ 18.75

#### 6.18 นำหนักร่างกาย นักศึกษาชาย

กีฬาสลาซ เพิ่มขึ้น 1 คน คิดเป็นร้อยละ 33.33 ลดลง 2 คน

คิดเป็นร้อยละ 66.67

กีฬาเปดอง เพิ่มขึ้น 7 คน คิดเป็นร้อยละ 38.89 คงที่ 7 คน

คิดเป็นร้อยละ 38.89 ลดลง 4 คน คิดเป็นร้อยละ 22.22

กีฬาฟุตบอล เพิ่มขึ้น 5 คน คิดเป็นร้อยละ 45.46 คงที่ 3 คน

คิดเป็นร้อยละ 27.27 ลดลง 3 คน คิดเป็นร้อยละ 27.27

กีฬาแบดมินตัน เพิ่มขึ้น 24 คน คิดเป็นร้อยละ 40.68 คงที่ 19 คน

คิดเป็นร้อยละ 32.20 ลดลง 16 คน คิดเป็นร้อยละ 27.12

กีฬาวอลเลย์บอล เพิ่มขึ้น 7 คน คิดเป็นร้อยละ 58.33 คงที่ 2 คน

คิดเป็นร้อยละ 16.67 ลดลง 3 คน คิดเป็นร้อยละ 25.00

กีฬาบาสเกตบอล เพิ่มขึ้น 6 คน คิดเป็นร้อยละ 54.55 คนที่ 2 คน คิดเป็นร้อยละ 18.18 ลดลง 3 คน คิดเป็นร้อยละ 27.27  
 กีฬาเทเบิลเทนนิส เพิ่มขึ้น 42 คน คิดเป็นร้อยละ 52.50 คนที่ 30 คน คิดเป็นร้อยละ 37.50 ลดลง 8 คน คิดเป็นร้อยละ 10.00

## อภิปรายผล

จากการวิจัย ประเมินสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา ก่อนและหลังการเรียนวิชา GE 1072 สุขภาพพลานามัยกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต พบว่า สมรรถภาพทางกายของนักศึกษาทั้งชายและหญิง หลังการเรียนดีกว่าก่อนการเรียน ดังนี้

นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน ในภาคเรียนที่ 2/2545 เป็นนักศึกษาหญิง มากกว่า นักศึกษาชาย กิจกรรมกีฬาที่นักศึกษาใช้เสริมสร้างสมรรถภาพทางกายก่อนลงทะเบียนเรียนวิชา GE 1072 สุขภาพพลานามัยกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต เป็นกิจกรรมกีฬาทั่วไป เป็นส่วนใหญ่ ระยะเวลาในการออกกำลังกายในแต่ละวัน ส่วนใหญ่ใช้เวลา 15-30 นาที สำหรับการพักผ่อนในแต่ละวันนักศึกษาส่วนใหญ่พักผ่อนด้วยการนอนหลับติดต่อกัน 7 ชั่วโมงต่อวัน ซึ่งลักษณะดังกล่าว เป็นผลดีต่อสมรรถภาพทางกายของนักศึกษา ได้อย่างเหมาะสม โดยเฉพาะในบุคคลที่มีการออกกำลังกาย หรือเล่นกีฬา ทั้งนี้เพราะว่า ในระหว่างการนอนหลับนั้นร่างกาย จะซ่อมแซมส่วนที่สึกหลอที่เกิดขึ้นระหว่างการออกกำลังกาย “วิธีการพักผ่อนที่ดีที่สุดคือการนอนหลับ ทางการแพทย์ได้แนะนำไว้ว่า มนุษย์เราควรมีเวลาพักผ่อนด้วยการนอนหลับอย่างน้อยวันละ 7 ชั่วโมงติดต่อกัน” (บันเทิง เกิดปรางค์ : 6)

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อขา พบว่า นักศึกษาทั้งชายและหญิง ทุกกิจกรรมกีฬา หลังการเรียน ดีกว่าก่อนการเรียน แสดงว่า นักศึกษาจะต้องออกกำลังกายในการเคลื่อนไหวขาทั้งสอง ตามลักษณะของการเล่นกีฬานิตต่าง ๆ อย่างต่อเนื่องตลอดเวลา เช่น การเดิน การก้าวเท้า การวิ่ง การกระโดด การเขย่ง การขึ้น การทรงตัว เช่น การวิ่งไปรับลูกบอล การกระโดดขึ้นตบลูกบอล การเตะลูกบอล การวิ่งไปรับลูกแบดมินตัน ลูกเทเบิลเทนนิส การเดิน การขึ้น การย่อขา เพื่อโยนลูกเปดอง การก้าว การเดิน การเขย่ง การหมุนตัวในกีฬาตีลาศ หรือ การกระโดดโลดเต้นในกีฬาแอโรบิก ดันซ์ การเลี้ยงลูกบาสเกตบอลอยู่กับที่ หรือเคลื่อนที่ ตลอดจนการโดดยิงลูกบาสเกตบอล การเคลื่อนไหวร่างกายเพื่อเล่นกีฬาเช่นนี้ ย่อมส่งผลให้กล้ามเนื้อขาและอวัยวะต่างๆ ในร่างกายได้รับการใช้งานตลอดเวลา ได้รับการกระตุ้นให้ขี้ดตัว หดตัวตลอดเวลา ลักษณะเช่นนี้ เป็นการเสริมสร้างให้อวัยวะของร่างกาย เกิดความแข็งแรง ความอดทน ความมีพลัง ความคล่องตัว ความอ่อน และเกิดสมรรถภาพในการใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งการเคลื่อนไหวร่างกายดังกล่าวข้างตน เป็นการฝึกให้กล้ามเนื้อได้รับแรงทาน

จากภายนอก เพื่อเป็นการพัฒนากล้ามเนื้อส่วนต่างๆ ของร่างกายให้มีความแข็งแรงขึ้น เท่ากับว่าเป็น การเสริมสร้างสมรรถภาพด้านความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อของร่างกายนั่นเอง

ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหลัง พบว่า นักศึกษาทั้งชายและหญิง ทุกกิจกรรมกีฬา หลังการเรียนดีกว่าก่อนการเรียน แสดงว่า ในขณะที่เล่นกีฬาต่าง ๆ นั้น กล้ามเนื้อส่วนหลังได้รับการใช้งานตลอดเวลาเช่นกัน เช่น การบิดตัว การเอี้ยวตัว เพื่อรับลูกบอล หรือส่งลูกบอล การเตะตัวเพื่อ กระโดดจับลูกบอล ลูกเบดมินตัน การโยกตัว เพื่อหลบหลีกในกีฬา บาสเกตบอล ฟุตบอล และ วอลเลย์บอล การยกย้ายสายสะโพกในกีฬาสีลาส กีฬาแอโรบิก ค้านซ์ การก้มตัว การเงยตัว ตลอดจน ในการอบอุ่นร่างกายก่อนการเล่นกีฬา กล้ามเนื้อส่วนหลังยังได้รับการบริหารเช่นกัน จึงช่วยให้กล้ามเนื้อส่วนหลังแข็งแรงขึ้น ลักษณะเช่นนี้ ช่วยให้อวัยวะต่างๆ ของร่างกาย เกิดความแข็งแรง ความอดทน ความมีพลัง ความคล่องตัว ความอ่อน และเกิดสมรรถภาพในการใช้งาน ได้ดีขึ้น ซึ่งเป็นการเสริมสร้าง สมรรถภาพให้กับร่างกาย นั่นเอง

ความแข็งแรงของมือขวาและมือซ้าย หรือแรงบีบของมือ พบว่า นักศึกษาทั้งชายและหญิง ทุก กิจกรรมกีฬา หลังการเรียนดีกว่า ก่อนการเรียน แสดงว่า นักศึกษาจะต้องออกกำลังในการเคลื่อนไหว มือและแขนทั้งสอง ไปตามลักษณะของกีฬานั้นต่าง ๆ เช่น การ Dig การ Set การตบลูกในกีฬา วอลเลย์บอล การรับการส่งลูก ในกีฬาบาสเกตบอล การจับแร็กเกต การตี การตบลูกในกีฬา แบดมินตัน และกีฬาเทเบิลเทนนิส การจับคู่การเหวี่ยงแขนและมือในกีฬาสีลาส การสับัดแขนและมือในกีฬาแอโร บิก ค้านซ์ การเหวี่ยง การจับลูก การโยนลูกในกีฬาเปดอง ตลอดจนการเหวี่ยงมือและแขนในกีฬา ฟุตบอล การออกกำลังเช่นนี้สามารถเสริมสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อมือและอวัยวะต่างๆ ของ ร่างกายได้เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายทั้งทางตรงและทางอ้อม “การใช้มือใน การประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ยังไม่เพียงพอต่อความแข็งแรงกล้ามเนื้อ ดังนั้นการสร้าง ความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อมือ ที่ดีนั้น คือ ให้กล้ามเนื้อมือได้รับการบริหารอย่างสม่ำเสมอด้วยการ เกร็งกล้ามเนื้อ เช่น กำมือ คลายมือ การบีบลูกยาง การนวดมือการตีคีมือ” (โคมล อภิชวงศ์:2532)

“วิธีที่จะทำให้เกิดความแข็งแรงได้นั้น จะต้องฝึกให้กล้ามเนื้อทำงานต่อสู้กับแรงต้านทานหรือน้ำหนักที่สูงขึ้น โดยการเพิ่มแรงต้านทานที่ละน้อยเป็นระยะเวลานาน” (จุติพงษ์ ปรมัตถาวร:56)

การสร้างความแข็งแรงให้กับกล้ามเนื้อของร่างกายวิธีที่ดีที่สุดคือ การเล่นกีฬาและการบริหาร ร่างกาย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความสนใจและความต้องการของแต่ละบุคคล โดยคำนึงถึง เพศ อายุ สภาพของร่างกาย เวลา และความหนักเบาของกิจกรรมกีฬาหรือกิจการบริหารร่างกาย แต่ต้องไม่ลืมว่าจะต้องกระทำ อย่างสม่ำเสมอ เป็นประจำ ต้องใช้เวลา และความอดทนในการปฏิบัติ

อ่อนตัวของร่างกาย พบว่า นักศึกษาทั้งชายและหญิง ทุกกิจกรรมกีฬา หลังการเรียนคิดว่า ก่อนการเรียน แสดงว่า การออกกำลังกายด้วยการเล่นกีฬาชนิดต่าง สามารถพัฒนาการยืด-หด กล้ามเนื้อ การเคลื่อนไหวของข้อต่อต่าง ๆ ในร่างกาย ตลอดจนการยืดตัวของเอ็นในร่างกาย ได้มูกว้างขึ้น การยืด-หดตัวได้มากขึ้น เช่นการเหวี่ยงแขน การหมุนหัวไหล่ การหมุนข้อมือ ข้อเท้า สะโพก การก้มตัว การเงยตัว การพับตัว การเอี้ยวตัว การบิดตัว การหมุนคอ ในขั้นตอนของการอบอุ่นร่างกาย (warm up) ก่อนเล่นกีฬาและการคลายกล้ามเนื้อหลังการเล่นกีฬา (cool down) เป็นต้น ลักษณะดังกล่าวช่วยให้ ร่างกายได้รับการบริหารและพัฒนาข้อต่อเอ็นและกล้ามเนื้ออย่างต่อเนื่องและตลอดเวลาซึ่งเป็นการ เสริมสร้างสมรรถภาพด้านความอ่อนตัวให้กับกล้ามเนื้อและข้อต่อต่างๆให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น “การ อบอุ่นร่างกาย ควรเริ่มจากการยืดเหยียดกล้ามเนื้อ เอ็น ข้อต่อ อยู่กับที่ (Static stretching) และต่อด้วย การเคลื่อนไหวช้าๆ อย่างเป็นจังหวะสม่ำเสมอ และเร็วขึ้นเรื่อยๆ วิธีการเหล่านี้จะทำให้ร่างกายมีการ เคลื่อนไหวอย่างอ่อนตัวอิสระ” (นรเรทิง เกิดปรองค:37)

การยืนกระโดดไกล พบว่า นักศึกษาทั้งชายและหญิง ทุกกิจกรรมกีฬา หลังการเรียนคิดว่าก่อน การเรียน แสดงว่า นักศึกษามีพลังของกล้ามเนื้อขาดีขึ้น หมายความว่า นักศึกษาสามารถ นำพลังจาก กล้ามเนื้อออกมาใช้ได้อย่างทันทีทันใด ซึ่งในการออกกำลังกายด้วยเล่นกีฬาชนิดต่าง ๆ ส่วนใหญ่จะ ต้องมีการกระโดด การเข่ง การวิ่ง การเดิน การก้าวเท้า ตลอดเวลาและต่อเนื่อง ซึ่งลักษณะเช่นนี้ เป็น การเสริมสร้างพลังให้กับกล้ามเนื้อขาได้เป็นอย่างดี ซึ่งกิจกรรมกีฬาที่จัดให้นักศึกษาได้เลือกเรียนเช่น การเดินแอโรบิก แบดมินตัน บาสเกตบอล เทเบิลเทนนิส เปดอง ฟุตบอลและลิลาศ เป็นส่งเสริม ให้ร่างกายได้มีการเคลื่อนไหวร่างกายลักษณะดังกล่าวข้างต้น และสามารถพัฒนาสมรรถภาพทางพลัง ให้กับกล้ามเนื้อขา จึงทำให้กล้ามเนื้อขา หลังการเรียนมีพลังดีกว่า ก่อนการเรียน

ความจุของปอด พบว่า นักศึกษาทั้งชายและหญิง ทุกกิจกรรมกีฬา ส่วนใหญ่ หลังการเรียนมี ความจุของปอดดีกว่าก่อนการเรียน แสดงว่า ทุกกิจกรรมกีฬาสามารถพัฒนาการหายใจและสร้างความ เหน็ดเหนื่อยให้กับร่างกาย จึงเป็นเหตุให้การหายใจเร็วขึ้นและถี่ขึ้น เป็นผลให้ปอดขยายขึ้นและทำให้ ปอดสามารถรับออกซิเจนได้มากกว่าปกติ มีผลต่อความอดทนของร่างกาย ทำให้ร่างกายเหนื่อยช้าลง และทำให้ร่างกายมีความสมรรถภาพด้านความอดทนเพิ่มขึ้น ในขณะที่ออกกำลังกายไม่ว่าจะเล่นกีฬา หรือบริหารกาย มีผลทำให้ร่างกายเหน็ดเหนื่อย และขาดออกซิเจนไปเลี้ยงร่างกาย ดังนั้นร่างกายจะต้อง ปรับสภาพด้วยการหายใจถี่เร็วและลึก ซึ่งลักษณะเช่นนั้น ทำให้ปอดยืด หดขยายตัวเต็มที่ เพื่อให้ปอด รับออกซิเจนให้เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายเป็นผลให้ร่างกายปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ ได้นานขึ้น เป็นผลให้ร่างกายเหน็ดเหนื่อยช้าลง และยังเป็นผลให้ร่างกายฟื้นตัวจากการเหน็ดเหนื่อยได้เร็วขึ้น

สำหรับในด้านน้ำหนักตัวและปริมาณไขมันในร่างกาย พบว่า นักศึกษาทั้งชายและหญิง ทุกกิจกรรมกีฬา หลังการเรียนมีน้ำหนักตัวและปริมาณไขมันในร่างกายลดลง แสดงว่า ทุกกิจกรรมกีฬา ที่นักศึกษาเลือกเรียน มีส่วนทำให้ร่างกาย สามารถใช้พลังงานในร่างกาย ได้อย่างเหมาะสม และช่วยให้ร่างกายสามารถเผาผลาญสารอาหารให้เป็นพลังงาน จึงเป็นผลให้สารอาหารตกค้างอยู่ในร่างกายในรูปของไขมันน้อยลง และเป็นผลให้น้ำหนักตัวและปริมาณไขมันในร่างกายลดลง แต่สมรรถภาพทางกาย ไม่ได้ลดตามไปด้วย ผลที่ตามมา คือนักศึกษามีรูปร่างที่ได้สัดส่วนและมีสมรรถภาพทางกายที่ดีขึ้น

จากการวิจัยยังพบว่า หลังการเรียนน้ำหนักร่างกายของนักศึกษาหลายกลุ่มกิจกรรมกีฬาลดลง แต่ปริมาณของไขมันในร่างกาย หลังการเรียนบางกลุ่มกิจกรรมกีฬายังคงเท่าเดิมหรือไม่ลดลง ทั้งนี้เป็นเพราะว่า ในการออกกำลังกายทุกครั้งน้ำที่แทรกซึมอยู่ในร่างกาย จะถูกขับออกจากร่างกายในรูปของเหงื่อ ซึ่งจะถูกรับออกมามาก หรือน้อยนั้น ขึ้นอยู่กับความหนัก ความเบาของกิจกรรมกีฬา ระยะเวลา และความถี่ ในการออกกำลังกาย ซึ่งน้ำหนักของร่างกายทั้งหมดประกอบด้วยน้ำ 60 % อีก 40% เป็นส่วนประกอบอื่นของร่างกาย เช่น กล้ามเนื้อ ไขมัน ขน กระดูก อวัยวะต่าง ๆ ภายในร่างกายเป็นต้น ดังนั้น เมื่อร่างกายต้องสูญเสียน้ำในร่างกายออกไปกับการออกกำลังกายในแต่ละครั้งย่อมทำให้น้ำหนักของร่างกายลดลงไปด้วย แต่การออกกำลังกายแต่ละครั้งนั้น ไขมันที่อยู่ในร่างกาย ไม่ได้สูญเสียในลักษณะเช่นเดียวกับน้ำ แต่เป็นการสูญเสียในลักษณะที่ก่อให้เกิดพลังงานของพลังงาน ไขมันเหล่านั้นก็ยังคงอยู่ในร่างกาย ไม่ได้ถูกขับออกจากร่างกายมากเหมือนน้ำเหงื่อ และอีกประการหนึ่ง การฝึกซ้อมกีฬาในช่วงการเรียนการสอนกิจกรรมกีฬาเพื่อการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายเท่านั้น ไม่ใช่เป็นฝึกซ้อมเพื่อการแข่งขัน ดังเช่นนักกีฬาโดยทั่วไป

การเคลื่อนไหวร่างกายในขณะที่เล่นกีฬา จัดอยู่ในหลักของ “การใช้และไม่ใช้” กล่าวคือ อวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายของคนเรา ถ้าได้รับการกระตุ้นเพื่อใช้งานอยู่เสมอ ก็จะทำให้อวัยวะส่วนนั้น มีประสิทธิภาพและสมรรถภาพที่ดีอยู่เสมอ และถ้าอวัยวะส่วนใดในร่างกาย มิได้รับการกระตุ้น ให้มีการเคลื่อนไหวน้อยหรือไม่มีการเคลื่อนไหวเลย ก็จะเป็นเหตุให้อวัยวะส่วนนั้น เสื่อมสภาพ ทำให้ประสิทธิภาพ และสมรรถภาพในการทำงานลดลง หรือ ทำให้อวัยวะส่วนนั้นหกลบหายไป หรือมีขนาดเล็กลง เช่น ผู้ป่วยที่เป็นอัมพาต การเข้าฝือกกล้ามเนื้อ ดังนั้น บุคคลเหล่านั้นจะต้องรู้จักการบริหารเพื่อกระตุ้นให้กล้ามเนื้อได้รับการยืดหดตัวเป็นระยะ ๆ เพื่อประสิทธิภาพและสมรรถภาพของตนเองในอนาคต ซึ่งจากการวิจัยนี้ทำให้ทราบว่ากิจกรรมกีฬาที่นักศึกษาเลือกเรียนตามถนัด และตามความสนใจนั้น ในหลักสูตรวิชา GE1072 ตามที่มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติกำหนดไว้ นั้น สามารถบรรลุถึงองค์ประกอบทั้ง 8 ของสมรรถภาพทางกาย ไม่ว่าจะเป็นในด้าน ความแข็งแรง ความอดทน ความเร็ว ความแคล่วคล่องว่องไว ความมีพลัง ความอ่อนตัว ความสมดุล และความสัมพันธ์ของระบบ



ประสาทกับระบบกล้ามเนื้อ แต่สมรรถภาพทางกายของนักศึกษา หลังการเรียนวิชา GE 1072 จะดีขึ้นเล็กน้อยเพียงใดนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับ ความดีในการฝึกปฏิบัติแต่ละกิจกรรมของกีฬา หรือขึ้นอยู่กับสภาพความสมบูรณ์ของร่างกาย เช่น ความเจ็บป่วย การบาดเจ็บ ความพิการทางร่างกายของนักศึกษาแต่ละคน หรือ ขึ้นอยู่กับความเอาใจใส่ ควบคุมดูแลการฝึกซ้อม และการแก้ไขข้อบกพร่อง ของอาจารย์ผู้สอน ตลอดจนบรรยากาศของการเรียนการสอน อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกหัด สถานที่สำหรับใช้ในการเรียนการสอนก็มีส่วนสำคัญเช่นกัน ฉะนั้น การจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรวิชา GE 1072 ควรคำนึงถึงอุปสรรคดังกล่าวข้างต้นเป็นสำคัญ

การออกกำลังกายมีวัตถุประสงค์ 2 ประการ กล่าวคือ ประการที่ 1 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ หมายความว่า เป็นการเลือกชนิดของกิจกรรมให้เกิดประโยชน์สุขภาพอย่างมากที่สุด โดยไม่จำกัดว่ามีจุดประสงค์เพียงอย่างเดียวหรือหลายอย่างประกอบกัน (บันเทิง เกิดปรากฏ: 28) ประการที่ 2 ออกกำลังกายเพื่อการแข่งขันการออกกำลังกายเช่นนี้มีวัตถุประสงค์เดียวคือความเป็นเลิศทางกีฬาของแต่ละชนิด ดังนั้นการออกกำลังกายจึงเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเน้นถึงความหนัก ความเข้มข้น ระยะเวลาในการฝึกซ้อม ตลอดจนทักษะเฉพาะของกีฬาแต่ละชนิด ซึ่งเรียกว่า “สมรรถภาพทางกายพิเศษ เป็นสมรรถภาพที่นักกีฬาจะต้องมีสำหรับกีฬาที่จะต้องทำการแข่งขัน” (วุฒิพงษ์ ปรมัตถาวร:33) ในการเรียนการสอนกิจกรรมกีฬาในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ เป็นการมุ่งเน้นเพื่อสุขภาพอันดีให้กับนักศึกษา ดังนั้น ในด้านสมรรถภาพทางกาย จึงเป็นเพียงให้ร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์ สร้างภูมิคุ้มกันให้กับร่างกาย ทั้งนี้ เพื่อการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างปกติสุข และปฏิบัติภารกิจประจำวัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ มิได้มุ่งเน้นให้นักศึกษามีสมรรถภาพทางกายพิเศษแต่ประการใด

### ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะ จากผลการวิจัยที่พบ และการนำผลการวิจัย ไปใช้จากการวิจัย พบว่า กิจกรรมกีฬาบางประเภท ควรปรับปรุงให้เหมาะสมกับนักศึกษาชาย เพราะช่วยพัฒนาสมรรถภาพทางกายให้กับนักศึกษาน้อยมาก เช่น กีฬาฟุตบอล กีฬาเบดมินตัน กีฬาเปตอง ตลอดจนกิจกรรมกีฬาแอโรบิก คีานซ์ ซึ่งไม่มีนักศึกษายชายเลือกเรียนเลย

2. ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

การทำวิจัยครั้งต่อไปควรทำเกี่ยวกับความต้องการและความสนใจในการออกกำลังกายของนักศึกษา อาจารย์ และบุคลากรในมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ หรือของประชาชนที่อาศัยอยู่โดยรอบมหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ