

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการวิจัย

##### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
2. เพื่อสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

##### ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ลงทะเบียนเรียนวิชาพลศึกษาในกลุ่มวิชาพลศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีในภาคต้น ประจำปีการศึกษา 2549 จากคณะต่าง ๆ มีจำนวนทั้งสิ้น 870 คน เป็นนักศึกษาชายจำนวน 410 คน นักศึกษาหญิงจำนวน 460 คน

##### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้

ผู้วิจัยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของ AAHPERD (Health-Related Physical Fitness Test) 3 รายการและของ ACSM (American College of Sports Medicine) 1 รายการ และนำไปหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ความเชื่อถือได้โดยวิธีการทดสอบซ้ำ ซึ่งประกอบด้วยรายการทดสอบด้านองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ รวมเป็น 4 รายการตามลำดับ คือ

1. วิ่ง / เดินระยะทาง 1.5 ไมล์ (distance run) ค่าความเชื่อถือได้ (ค่า r) = .98
2. นั่งก้มตัวไปข้างหน้า (sit and reach) ค่าความเชื่อถือได้ (ค่า r) = .95
3. ลูก – นั่ง (modified sit-up) 1 นาที ค่าความเชื่อถือได้ (ค่า r) = .95
4. การประเมินส่วนประกอบของร่างกายโดยการใช้อัตรชนีมวลร่างกาย (Body Mass Index : BMI) แทนการวัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง โดยการคำนวณจากสูตรอัตราชนีมวลร่างกาย = น้ำหนักหน่วยเป็นกิโลกรัมหาร ส่วนสูงหน่วยเป็นเมตรยกกำลังสอง ค่าความเชื่อถือได้ (ค่า r) = .97

### อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย

1. สนามกรีฑา 400 เมตร หรือสนามพื้นเรียบระยะทาง 1.5 ไมล์
2. เบาะโยโดหรือวัสดุปูพื้นที่อ่อนนุ่ม จำนวน 6 เบาะ
3. กล่องวัดความอ่อนตัว (sit and reach box) จำนวน 2 อัน
4. นาฬิกาจับเวลา (1/100 วินาที) จำนวน 7 เรือน
5. เครื่องชั่งน้ำหนักมาตรฐาน (กิโลกรัม) จำนวน 2 เครื่อง (แบบคานคมมีด)
6. เครื่องวัดส่วนสูง (ซ.ม.) จำนวน 2 เครื่อง
7. ใบบันทึกผลการทดสอบ

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลวิจัยครั้งนี้ได้ขอความอนุเคราะห์จากอาจารย์ผู้สอนในกลุ่มวิชาพลศึกษาเป็นผู้ช่วยทำการทดสอบจำนวน 6 คน เพื่อช่วยในการทดสอบแต่ละรายการของแบบทดสอบและทำการบันทึกข้อมูลในใบบันทึกผลการทดสอบเพื่อให้ข้อมูลที่ได้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. อาจารย์ผู้สอนในกลุ่มวิชาพลศึกษาเป็นผู้ช่วยทำการทดสอบสมรรถภาพที่ได้รับการอธิบายและฝึกปฏิบัติถึงวิธีการใช้เครื่องมือและแบบทดสอบทั้ง 4 รายการมาแล้วว่า มีความเข้าใจ และสามารถทำการทดสอบได้อย่างเชื่อถือได้ตามแบบทดสอบ
2. ค้นคว้าศึกษาหลักการ เอกสาร งานวิจัยของแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ Health-Related Physical Fitness Test และของ ACSM และการสร้างเกณฑ์ปกติ (norms)
3. ทำหนังสือขอความร่วมมือในการทำวิจัยจากภาควิชาพลศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ไปยังภาควิชาทันตนาการ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่ใช้เป็นประชากรเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูล
4. เตรียมอุปกรณ์และสถานที่ในการทดสอบ ณ โรงยิมนี้เซียมและสนามกีฬากลางของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
5. นัดหมายชี้แจงวัตถุประสงค์การวิจัย และสถิติวิธีการทดสอบแต่ละรายการกับอาจารย์ผู้สอนในกลุ่มวิชาพลศึกษา
6. ดำเนินการทดสอบแต่ละรายการดังนี้
  - 6.1. วัดส่วนสูงและชั่งน้ำหนัก
  - 6.2. นั่งก้มตัวไปข้างหน้า
  - 6.3. ลูก - นั่ง 1 นาที
  - 6.4. วิ่ง / เดิน 1.5 ไมล์

โดยให้อาจารย์ผู้สอนในกลุ่มวิชาพลศึกษาเข้าทำการทดสอบตามรายการที่ 6.1, 6.2, 6.3 และ 6.4 ในช่วงเวลาที่มีการเรียนการสอนภายใน 1 สัปดาห์

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

1. หาค่าความเชื่อถือได้ของแบบทดสอบ AAHPERD(Health-Related Physical Fitness Test) และของ ACSM ด้วยการนำแบบทดสอบทั้ง 4 รายการไปทดสอบกับนักศึกษาที่ไม่ใช่ประชากรโดยใช้วิธีการวัดซ้ำ (Test-Retest) และหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน (Pearson product-moment correlation coefficient) ของแต่ละรายการ
2. หาค่าเฉลี่ย( $\mu$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $\sigma$ ) ของผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักศึกษาชายและหญิงแต่ละรายการ
3. ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลจากการใช้สถิติ
4. สร้างเกณฑ์ปกติ (norms) สมรรถภาพทางกายที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพของนักศึกษาชายและหญิงระดับปริญญาตรีที่กำลังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยการคำนวณค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และกำหนดระดับคะแนนของเกณฑ์ปกติแต่ละรายการโดยใช้หลักการให้เกรดที่ใช้ Curve (บุญส่ง โกสละ, 2547: 133)

4.1. เกณฑ์ปกติของรายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้าและรายการลูก-นั่ง 1 นาที คือ

ดีมาก (A)	=	มากกว่า $1.5 \sigma$ เหนือ $\mu$
ดี (B)	=	ระหว่าง $+0.5 \sigma$ ถึง $+1.5 \sigma$ เหนือ $\mu$
ปานกลาง (C)	=	ระหว่าง $-0.5 \sigma$ ถึง $+0.5 \sigma$ จาก $\mu$
ค่อนข้างต่ำ (D)	=	ระหว่าง $-0.5 \sigma$ ถึง $-1.5 \sigma$ ต่ำกว่า $\mu$
ต่ำ (F)	=	น้อยกว่า $-1.5 \sigma$ ต่ำกว่า $\mu$

4.2. เกณฑ์ปกติของรายการวิ่ง/เดิน 1.5 ไมล์ คือ

ดีมาก	=	น้อยกว่า $-1.5 \sigma$ ต่ำกว่า $\mu$
ดี	=	ระหว่าง $-0.5 \sigma$ ถึง $-1.5 \sigma$ ต่ำกว่า $\mu$
ปานกลาง	=	ระหว่าง $-0.5 \sigma$ ถึง $+0.5 \sigma$ จาก $\mu$
ค่อนข้างต่ำ	=	ระหว่าง $+0.5 \sigma$ ถึง $+1.5 \sigma$ เหนือ $\mu$
ต่ำ	=	มากกว่า $1.5 \sigma$ เหนือ $\mu$

#### 4.3. รายการตรวจดัชนีมวลกาย (BMI) โดยใช้เกณฑ์ของ ACSM คือ

ผอม	=	น้อยกว่า 19
พอเหมาะ (ปานกลาง)	=	ระหว่าง 19-25
เริ่มอ้วน (น้ำหนักเกิน)	=	ระหว่าง 26-30
อ้วน	=	มากกว่า 30

### ผลการวิจัย

1. ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ ทั้ง 4 รายการของนักศึกษาชายและนักศึกษานักศึกษาระดับปริญญาตรีมีรายละเอียด ดังนี้

#### 1.1. รายการตรวจดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup>)

นักศึกษาชายค่าเฉลี่ย 21.01	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.12
นักศึกษานักศึกษาค่าเฉลี่ย 19.96	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 3.14

#### 1.2. รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร)

นักศึกษาชายค่าเฉลี่ย 41.71	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 9.99
นักศึกษานักศึกษาค่าเฉลี่ย 34.51	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.04

#### 1.3. รายการลุก-นั่ง 1 นาที (ครั้ง)

นักศึกษาชายค่าเฉลี่ย 36.99	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.34
นักศึกษานักศึกษาค่าเฉลี่ย 28.44	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 7.28

#### 1.4. รายการวิ่ง / เดิน 1.5 ไมล์ (นาที)

นักศึกษาชายค่าเฉลี่ย 14.95	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.56
นักศึกษาหญิงค่าเฉลี่ย 19.81	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.59

2. เกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพทั้ง 4 รายการของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงมีรายละเอียด ดังนี้

### 2.1. รายการดรรชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร<sup>2</sup>)

นักศึกษาชายที่ได้ค่าคะแนนน้อยกว่า 19 ดรรชนีมวลกายอยู่ในระดับผอมมีจำนวน 112 คน ค่าคะแนนระหว่าง 19-25 ดรรชนีมวลกายอยู่ในระดับพอเหมาะมีจำนวน 270 คน ค่าคะแนนระหว่าง 26-30 ดรรชนีมวลกายอยู่ในระดับเริ่มอ้วนมีจำนวน 21 คน ค่าคะแนนมากกว่า 30 ดรรชนีมวลกายอยู่ในระดับอ้วนมีจำนวน 7 คน

นักศึกษาหญิงที่ได้ค่าคะแนนน้อยกว่า 19 ดรรชนีมวลกายอยู่ในระดับผอมมีจำนวน 204 คน ค่าคะแนนระหว่าง 19-25 ดรรชนีมวลกายอยู่ในระดับพอเหมาะ มีจำนวน 236 คน ค่าคะแนนระหว่าง 26-30 ดรรชนีมวลกายอยู่ในระดับเริ่มอ้วน มีจำนวน 11 คน ค่าคะแนนมากกว่า 30 ดรรชนีมวลกายอยู่ในระดับอ้วนมีจำนวน 9 คน

### 2.2. รายการนั่งก้มตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร)

นักศึกษาชายที่ได้ค่าคะแนนมากกว่า 56.70 สมรรถภาพด้านความอ่อนตัวอยู่ในระดับดีมาก มีจำนวน 29 คน ค่าคะแนนระหว่าง 46.72 – 56.70 สมรรถภาพด้านความอ่อนตัวอยู่ในระดับดี มีจำนวน 96 คน ค่าคะแนนระหว่าง 36.71 – 46.71 สมรรถภาพด้านความอ่อนตัวอยู่ในระดับปานกลาง มีจำนวน 164 คน ค่าคะแนนระหว่าง 26.72 – 36.70 สมรรถภาพด้านความอ่อนตัวอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ มีจำนวน 95 คน ค่าคะแนนน้อยกว่า 26.72 สมรรถภาพด้านความอ่อนตัวอยู่ในระดับต่ำ มีจำนวน 26 คน

นักศึกษาหญิงที่ได้ค่าคะแนนมากกว่า 45.07 สมรรถภาพด้านความอ่อนตัวอยู่ในระดับดีมาก มีจำนวน 21 คน ค่าคะแนนระหว่าง 38.04 – 45.07 สมรรถภาพด้านความอ่อนตัวอยู่ในระดับดี มีจำนวน 111 คน ค่าคะแนนระหว่าง 30.99 – 38.03 สมรรถภาพด้านความอ่อนตัวอยู่ใน

ระดับปานกลาง มีจำนวน 211 คน ค่าคะแนนระหว่าง 23.95 – 30.98 สมรรถภาพด้านความอ่อนตัว อยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ มีจำนวน 85 คน ค่าคะแนนน้อยกว่า 23.95 สมรรถภาพด้านความอ่อนตัว อยู่ในระดับต่ำ มีจำนวน 32 คน

### 2.3. รายการลูก-นั่ง 1 นาที (ครึ่ง)

นักศึกษาชายที่ได้ค่าคะแนนมากกว่า 47 สมรรถภาพอยู่ในระดับดีมาก มีจำนวน 38 คน ค่าคะแนนระหว่าง 41 – 47 สมรรถภาพอยู่ในระดับดี มีจำนวน 83 คน ค่าคะแนนระหว่าง 33 – 40 สมรรถภาพอยู่ในระดับปานกลาง มีจำนวน 174 คน ค่าคะแนนระหว่าง 26 – 32 สมรรถภาพอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ มีจำนวน 92 คน ค่าคะแนนน้อยกว่า 26 สมรรถภาพอยู่ในระดับต่ำ มีจำนวน 23 คน

นักศึกษาหญิงที่ได้ค่าคะแนนมากกว่า 38 สมรรถภาพอยู่ในระดับดีมาก มีจำนวน 42 คน ค่าคะแนนระหว่าง 32 – 38 สมรรถภาพอยู่ในระดับดี มีจำนวน 87 คน ค่าคะแนนระหว่าง 25 – 31 สมรรถภาพอยู่ในระดับปานกลาง มีจำนวน 199 คน ค่าคะแนนระหว่าง 18 – 24 สมรรถภาพอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ มีจำนวน 109 คน ค่าคะแนนน้อยกว่า 18 สมรรถภาพอยู่ในระดับต่ำ มีจำนวน 23 คน

### 2.4. รายการวิ่ง / เดิน 1.5 ไมล์ (นาที)

นักศึกษาชายที่ได้ค่าคะแนนน้อยกว่า 11.11 สมรรถภาพอยู่ในระดับดีมาก มีจำนวน 37 คน ค่าคะแนนระหว่าง 11.11 – 13.66 สมรรถภาพอยู่ในระดับดี มีจำนวน 54 คน ค่าคะแนนระหว่าง 13.67 – 16.23 สมรรถภาพอยู่ในระดับปานกลาง มีจำนวน 183 คน ค่าคะแนนระหว่าง 16.24 – 18.79 สมรรถภาพอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ มีจำนวน 129 คน ค่าคะแนนมากกว่า 18.79 สมรรถภาพอยู่ในระดับต่ำ มีจำนวน 7 คน

นักศึกษาหญิงที่ได้ค่าคะแนนน้อยกว่า 15.92 สมรรถภาพอยู่ในระดับดีมาก มีจำนวน 26 คน ค่าคะแนนระหว่าง 15.92 – 18.50 สมรรถภาพอยู่ในระดับดี มีจำนวน 129 คน ค่าคะแนนระหว่าง 18.51 – 21.11 สมรรถภาพอยู่ในระดับปานกลาง มีจำนวน 152 คน ค่าคะแนน

ระหว่าง 21.12 – 23.70 สมรรถภาพอยู่ในระดับค่อนข้างต่ำ มีจำนวน 128 คน ค่าคะแนนมากกว่า 23.70 สมรรถภาพอยู่ในระดับต่ำ มีจำนวน 25 คน

### ข้อเสนอแนะ

#### ข้อเสนอแนะจากผลการวิจัย

จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพของนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิงที่กำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ผู้วิจัยขอเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ควรมีการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายในช่วงที่มีการเรียนการสอนวิชาพลศึกษา (Physical Education) ให้มากขึ้นในด้านความอ่อนตัว ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ รวมถึงความอดทนของระบบหัวใจและหลอดเลือด ทั้งนักศึกษาชายและนักศึกษาหญิง
2. ควรมีการจัดกิจกรรมในรายวิชาของหลักสูตรวิชาพลศึกษาโดยพิจารณาจัดกิจกรรมการออกกำลังกายและกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมและถูกต้องในการที่จะพัฒนาให้ครอบคลุมองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพทั้ง 4 องค์ประกอบให้อยู่ในระดับดีขึ้น
3. ควรมีการนำผลที่ได้จากการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพในจำนวนที่บ่งพร่องไปพิจารณาจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่ช่วยเสริมสร้างองค์ประกอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพ
4. ควรมีการทดสอบสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักศึกษาก่อนและหลังเรียนประจำภาคเรียนเพื่อจะได้ทราบผลการพัฒนาและเป็นข้อมูลในการจัดกิจกรรมทางพลศึกษาโดยใช้เกณฑ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น
5. ควรมีศูนย์หรือสถานที่ให้นักศึกษาได้มีโอกาสเข้าร่วมออกกำลังกายนอกเหนือจากการเรียนปกติหรือฝึกนอกเวลา เพื่อให้นักศึกษาได้เพิ่มเติมสมรรถภาพที่ยังขาดหรือบ่งพร่องอยู่

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการสร้างเกณฑ์ปกติสมรรถภาพทางกายเพื่อสุขภาพสำหรับนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลในแต่ละแห่งเป็นของตนเอง
2. ควรมีการสร้างเกณฑ์ระดับประเทศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลทั้งหมด