การศึกษาสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2544 มหาวิทยาลัยแม่โจ้

A STUDY OF BASIC PHYSICAL FITNESS OF FRESHMEN AT MAEJO UNIVERSITY IN ACADEMIC YEAR 2001

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิติพงษ์ ขัติยะ

ภาควิชาศึกษาทั่วไป คณะธุรกิจการเกษตร
มหาวิทยาลัยแม่โจ้

พ.ศ. 2545

691 /45

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การศึกษาสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2544 มหาวิทยาลัยแม่โจ้

โดย : ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิติพงษ์ ขัติยะ

ภาควิชา : ภาควิชาศึกษาทั่วไป คณะธุรกิจการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงสมรรถภาพทางกายพื้นฐาน ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2544 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และสร้างเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักศึกษาชายและหญิงระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2544 ช่วงอายุระหว่าง 19 - 21 ปี รวมจำนวน 273 คน ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายพื้นฐานจำนวน 3 รายการ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC$^+$ โดยหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและสร้างเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐาน ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ผลการวิจัยพบว่า

1. สมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2544 พบว่า

นักศึกษาชายอายุ 19 ปี มีค่าเฉลี่ยของการลุก-นั่ง 1 นาที ดีที่สุดคือ 46.88 ครั้ง ค่าเฉลี่ยของการนั่งงอตัวไปข้างหน้าดีที่สุดคือ 16.96 เซนติเมตร และค่าเฉลี่ยของอัตราชีพจรหลังการทดสอบการก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที ดีที่สุดคือ 84.25 ครั้ง/นาที

นักศึกษาหญิงอายุ 19 ปี มีค่าเฉลี่ยของการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ดีที่สุดคือ 18.06 เซนติเมตร และค่าเฉลี่ยของอัตราชีพจรหลังการทดสอบการก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3นาที ดีที่สุดคือ 95.60 ครั้ง/นาที

นักศึกษาหญิงอายุ 20 ปี มีค่าเฉลี่ยของการลุก-นั่ง 1 นาที ดีที่สุดคือ 37.68 ครั้ง

2. เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีดังนี้

นักศึกษาชายอายุ 19 ปี

การลุก-นั่ง1นาที มากกว่า 52 ครั้ง ระดับดีมาก, 50-52 ครั้งระดับดี 45-49 ครั้ง ระดับปานกลาง , 42-44 ครั้ง ระดับต่ำ และน้อยกว่า 42 ครั้ง ระดับต่ำมาก

การนั่งงอตัวไปข้างหน้า มากกว่า 21 เซนติเมตร ระดับดีมาก , 20-21 เซนติเมตร ระดับดี , 16-19 เซนติเมตร ระดับปานกลาง , 13-15 เซนติเมตร ระดับต่ำ และน้อยกว่า 13 เซนติเมตร ระดับต่ำมาก

การก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที อัตราชีพจรหลังการทดสอบน้อยกว่า 71 ครั้ง/นาที ระดับดีมาก , 71-77 ครั้ง/นาที ระดับดี , 78-90 ครั้ง/นาที ระดับปานกลาง , 91-97 ครั้ง/นาที ระดับต่ำ และมากกว่า 97 ครั้ง/นาที ระดับต่ำมาก

นักศึกษาหญิงอายุ 19 ปี

การลุก-นั่ง 1 นาที มากกว่า 42 ครั้ง ระดับดีมาก , 40-42 ครั้ง ระดับดี , 35-39 ครั้ง ระดับปานกลาง , 32-34 ครั้ง ระดับต่ำ , และน้อยกว่า 32 ครั้ง ระดับต่ำมาก

การนั่งงอตัวไปข้างหน้า มากกว่า 23 เซนติเมตร ระดับดีมาก , 21-23 เซนติเมตร ระดับดี , 16-20 เซนติเมตร ระดับปานกลาง , 13-15 เซนติเมตร ระดับต่ำ และน้อยกว่า 13 เซนติเมตร ระดับต่ำมาก

การก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที อัตราชีพจรหลังการทดสอบน้อยกว่า 82 ครั้ง/นาที ระดับดีมาก , 82-88 ครั้ง/นาที ระดับดี , 89-102 ครั้ง/นาที ระดับปานกลาง , 103-109 ครั้ง/นาที ระดับต่ำ และมากกว่า 109 ครั้ง/นาที ระดับต่ำมาก

นักศึกษาชายอายุ 20 ปี

การลุก-นั่ง 1 นาที มากกว่า 49 ครั้ง ระดับดีมาก , 48-49 ครั้ง ระดับดี , 43-47 ครั้ง ระดับปานกลาง , 40-42 ครั้ง ระดับต่ำ และน้อยกว่า 40 ครั้ง ระดับต่ำมาก

การนั่งงอตัวไปข้างหน้า มากกว่า 22 เซนติเมตร ระดับดีมาก , 20-22 เซนติเมตรระดับดี , 14-19 เซนติเมตร ระดับปานกลาง , 10-13 เซนติเมตร ระดับต่ำ และน้อยกว่า 10 เซนติเมตร ระดับต่ำมาก

การก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที อัตราชีพจรหลังการทดสอบน้อยกว่า 71 ครั้ง/นาที ระดับดีมาก , 71-78 ครั้ง/นาที ระดับดี , 79-92 ครั้ง/นาที ระดับปานกลาง , 93-99 ครั้ง/นาที ระดับต่ำ และมากกว่า 99 ครั้ง/นาที ระดับต่ำมาก

นักศึกษาหญิงอายุ 20 ปี

การลุก-นั่ง 1 นาที มากกว่า 44 ครั้ง ระดับดีมาก , 41-44 ครั้ง ระดับดี , 35-40 ครั้ง ระดับปานกลาง , 31-34 ครั้ง ระดับต่ำ และน้อยกว่า 31 ครั้ง ระดับต่ำมาก

การนั่งงอตัวไปข้างหน้า มากกว่า 22 เซนติเมตร ระดับดีมาก , 19-22 เซนติเมตร ระดับดี , 14-18 เซนติเมตร ระดับปานกลาง , 11-13 เซนติเมตร ระดับต่ำ และน้อยกว่า 11 เซนติเมตร ระดับต่ำมาก

การก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที อัตราชีพจรหลังการทดสอบ น้อยกว่า 82 ครั้ง/นาที ระดับดีมาก , 82-89 ครั้ง/นาที ระดับดี , 90-103 ครั้ง/นาที ระดับปานกลาง , 104-110 ครั้ง/นาที ระดับต่ำ และมากกว่า 110 ครั้ง/นาที ระดับต่ำมาก

นักศึกษาชายอายุ 21 ปี

การลุก-นั่ง 1นาที มากกว่า 51 ครั้ง ระดับดีมาก ,49-51 ครั้ง ระดับดี , 44-48 ครั้ง ระดับปานกลาง , 41-43 ครั้ง ระดับต่ำ และน้อยกว่า 41 ครั้ง ระดับต่ำมาก

การนั่งงอตัวไปข้างหน้า มากกว่า 22 เซนติเมตร ระดับดีมาก , 20-22 เซนติเมตร ระดับดี , 15-19 เซนติเมตร ระดับปานกลาง , 11-14 เซนติเมตร ระดับต่ำ และน้อยกว่า 11 เซนติเมตร ระดับต่ำมาก

การก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที อัตราชีพจรหลังการทดสอบน้อยกว่า68 ครั้ง/นาที ระดับดีมาก , 68-76 ครั้ง/นาที ระดับดี , 77-92 ครั้ง/นาที ระดับปานกลาง , 93-100 ครั้ง/นาที ระดับต่ำ และมากกว่า 100 ครั้ง/นาที ระดับต่ำมาก

นักศึกษาหญิงอายุ 21 ปี

การลุก-นั่ง 1 นาที มากกว่า 40 ครั้ง ระดับดีมาก , 38-40 ครั้ง ระดับดี , 33-37 ครั้ง ระดับปานกลาง , 30-32 ครั้ง ระดับต่ำ และน้อยกว่า 30 ครั้ง ระดับต่ำมาก

การนั่งงอตัวไปข้างหน้า มากกว่า 22 เซนติเมตร ระดับดีมาก , 20-22 เซนติเมตร ระดับดี , 15-19 เซนติเมตร ระดับปานกลาง , 12-14 เซนติเมตร ระดับต่ำ และน้อยกว่า 12 เซนติเมตร ระดับต่ำมาก

การก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที อัตราชีพจรหลังการทดสอบ น้อยกว่า 82 ครั้ง/นาที ระดับดีมาก , 82-91 ครั้ง/นาที ระดับดี , 92-109 ครั้ง/นาที ระดับปานกลาง , 110-119 ครั้ง/นาที ระดับต่ำ และมากกว่า 119 ครั้ง/นาที ระดับต่ำมาก

ABSTRACT

Title : A study of basic physical fitness of Freshmen at Maejo University in academic year 2001

By : Assistant professor Kitipong Kattiya

Department : Department of General Education, Faculty of Agricultural Business, Maejo University

The purposes of this research were to study basic physical fitness of Freshmen at Maejo University in academic year 2001 and to determine basic physical fitness Standard norms of freshmen at Maejo University. The sample population were 273 male and female freshmen students, ages between 19 - 21 years. Three items of basic physical fitness were tested. The data were analyzed, by the SPSS/PC', obtaining arithmetic means and standard deviations in order to determine the standard norms.

The results were as follows :

1. The basic physical fitness of freshmen

19 - year - old male students with the mean of 1 minute sit - ups were 46.88 times at best, with the mean of trunk forward flexion were 16.96 centimeters, and with the mean of pulse rate after step - up and down one flight of stairs 3 minutes test were 84.25 beats per minute.

19 - year - old female students with the mean of trunk forward flexion were 18.06 centimeters at best, and with the mean of pulse rate after step - up and down one flight of stairs 3 minutes test were 95.60 beats per minute.

20 - year - old female students with the mean of 1 minute sit - ups were 37.68 times at best.

2. The basic physical fitness standard norms of freshmen

19 -year – old male students

1 minute sit - ups : over 52 times at an excellent level, 50 - 52 times at a good level, 45 - 49 times at a moderate level, 42 - 44 times at a low level and under 42 times at a very low level.

Trunk forward flexion : over 21 centimeters at an excellent level, 20 - 21 centimeters at a good level, 16 - 19 centimeters at a moderate level, 13 - 15 centimeters at a low level and under 13 centimeters at a very low level.

Step - up and down one flight of stairs 3 minutes : pulse rate after test under 71 beats per minute at an excellent level, 71 - 77 beats per minute at a good level, 78 - 90 beats per minute at a moderate level, 91 - 97 beats per minute at a low level and over 97 beats per minute at a very low level.

19 - year – old female students

1 minute sit - ups : over 42 times at an excellent level, 40 - 42 times at a good level, 35 - 39 times at a moderate level, 32 - 34 times at a low level and under 32 times at a very low level.

Trunk forward flexion : over 23 centimeters at an excellent level, 21 - 23 centimeters at a good level, 16 - 20 centimeters at a moderate level, 13 - 15 centimeters at a low level and under 13 centimeters at a very low level.

Step - up and down one flight of stair 3 minutes : pulse rate after test under 82 beats per minute at an excellent level, 82 - 88 beats per minute at a good level, 89 - 102 beats per minute at a moderate level, 103 - 109 beats per minute at a low level and over 109 beats per minute at a very low level

20 - year – old male students

1 minute sit - ups : over 49 times at an excellent level, 48 - 49 times at a good level, 43 - 47 times at a moderate level, 40 - 42 times at a low level and under 40 times at a very low level.

Trunk forward flexion : over 22 centimeters at an excellent level, 20 - 22 centimeters at a good level, 14 - 19 centimeters at a moderate level, 10 - 13 centimeters at a low level and under 10 centimeters at a very low level.

Step - up and down one flight of stairs 3 minutes : pulse rate after test under 71 beats per minute at an excellent level, 71 - 78 beats per minute at a good level, 79 - 92 beats per minute at a moderate level, 93 - 99 beats per minute at a low level and over 99 beats per minute at a very low level.

20 - year – old female students

1 minute sit - ups : over 44 times at an excellent level, 41 - 44 times at a good level, 35 - 40 times at a moderate level, 31 - 34 times at a low level and under 31 times at a very low level.

Trunk forward flexion : over 22 centimeters at an excellent level, 19 - 22 centimeters at a good level, 14 - 18 centimeters at a moderate level, 11 - 13 centimeters at a low level and under 11 centimeters at a very low level.

Step - up and down one flight of stair 3 minutes : pulse rate after test under 82 beats per minute at an excellent level, 82 - 89 beats per minute at a good level, 90 - 103 beats per minute at a moderate level, 104 - 110 beats per minute at a low level and over 110 beats per minute at a very low level.

21 - year – old male students

1 minute sit - ups : over 51 times at an excellent level, 49 - 51 times at a good level, 44 - 48 times at a moderate level, 41 - 43 times at a low level and under 41 times at a very low level.

Trunk forward flexion : over 22 centimeters at an excellent level, 20 - 22 centimeters at a good level, 15 - 19 centimeters at a moderate level, 11 - 14 centimeters at a low level and under 11 centimeters at a very low level.

Step - up and down one flight of stairs 3 minutes : pulse rate after test under 68 beats per minute at an excellent level, 68 - 76 beats per minute at a good level, 77 - 92 beats per minute at a moderate level, 93 - 100 beats per minute at a low level and over 100 beats per minute at a very low level.

21 - year – old female students

1 minute sit - ups : over 40 times at an excellent level, 38 - 40 times at a good level, 33 - 37 times at a moderate level, 30 - 32 times at a low level and under 30 times at a very low level.

Trunk forward flexion : over 22 centimeters at an excellent level, 20 - 22 centimeters at a good level, 15 - 19 centimeters at a moderate level, 12 - 14 centimeters at a low level and under 12 centimeters at a very low level.

Step - up and down one flight of stair 3 minutes : pulse rate after test under 82 beats per minute at an excellent level, 82 - 91 beats per minute at a good level, 92 - 109 beats per minute at a moderate level, 110 - 119 beats per minute at a low level and over 119 beats per minute at a very low level.

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้ สำเร็จได้ด้วยความร่วมมือเป็นอย่างดียิ่งจากนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2544 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ในการทดสอบสมรรถภาพทางกายพื้นฐาน และเนื่องจากทุนการวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยของภาควิชาศึกษาทั่วไป คณะธุรกิจการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จึงขอขอบคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

ท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณ ดร.จิรดา วุฑฒยากร ที่ปรึกษา และคณาจารย์ ภาควิชาศึกษาทั่วไปทุกท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำงานวิจัยครั้งนี้ให้สำเร็จด้วยดีมา ณ โอกาสนี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิติพงษ์ ชัติยะ

มกราคม 2545

สารบัญเรื่อง

หน้า

บทคัดย่อ ..... (2)

ABSTRACT ..... (5)

กิตติกรรมประกาศ ..... (9)

สารบัญเรื่อง ..... (10)

สารบัญตาราง ..... (1)

บทที่ 1 บทนำ 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1

วัตถุประสงค์ของการวิจัย 3

ขอบเขตของการวิจัย 3

ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย 3

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย 4

คำจำกัดความของการวิจัย 4

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 5

เอกสาร 5

งานวิจัยภายในประเทศ 8

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย 9

กลุ่มตัวอย่างประชากร 9

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 9

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย 10

การเก็บรวบรวมข้อมูล 10

การวิเคราะห์ข้อมูล 10

บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 12

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 21

บรรณานุกรม 27

ภาคผนวก 29

ภาคผนวก ก รายการทดสอบสมรรถภาพทางกายพื้นฐาน 30

ภาคผนวก ข ประวัติผู้วิจัย 35

สารบัญตาราง

ตารางที่ หน้า

1. ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการลุก-นั่ง 1 นาที ของนักศึกษาชายและหญิง ช่วงอายุระหว่าง 19 - 21 ปี 12
2. ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ของนักศึกษาชายและหญิง ช่วงอายุระหว่าง 19 - 21 ปี 13
3. ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราชีพจรหลังการทดสอบการก้าวขึ้นลงบันได ขั้นเดียว 3 นาที ของนักศึกษาชายและหญิง ช่วงอายุระหว่าง19 - 21 ปี 14
4. เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชาย อายุ 19 ปี 15
5. เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาหญิงอายุ 19 ปี 16
6. เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชาย อายุ 20 ปี 17
7. เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาหญิงอายุ 20 ปี 18
8. เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชาย อายุ 21 ปี 19
9. เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาหญิงอายุ 21 ปี 20

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันรัฐบาลได้มีนโยบายเน้นให้ความสำคัญกับการพัฒนาคน ซึ่งเป็นทรัพยากรบุคคลที่สำคัญที่จะนำประเทศชาติไปสู่ความสำเร็จในการพัฒนาสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง โดยได้กำหนด แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 – 2549) ที่จะพัฒนาประเทศแบบองค์รวม เน้นคนเป็นศูนย์กลางโดยยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และยังได้กำหนดแผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2545 – 2549) ให้มีกรอบ และทิศทางสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 อีกด้วย ทั้งนี้เนื่องจากการกีฬานั้นมีบทบาทที่สำคัญในการพัฒนาคนให้มีคุณภาพและศักยภาพ ทั้งทางด้าน ร่างกาย จิตใจ อารมณ์สังคม และสติปัญญา พร้อมด้วยคุณลักษณะประจำตัวที่มีคุณธรรมและ จริยธรรม รวมทั้งสร้างสรรค์สังคมให้เป็นสังคมที่เข้มแข็ง มีระเบียบวินัย เอื้ออาทร และ สมานฉันท์... (ร่างกรอบแผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2545 – 2549 2544 : ก) ดังนั้น หน่วยงานต่าง ๆ โดยเฉพาะสถานศึกษา จึงจำเป็นที่จะต้องวางแผนจัดแนวทางการศึกษาให้สนองตอบต่อนโยบายของรัฐบาล

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา สยามบรมราชกุมารี (อ้างถึงใน จันทร์ ผ่องศรี 2544:2) ทรงตรัสถึงแนวทางการศึกษาไว้ว่า

" แนวการศึกษาที่ดีที่ข้าพเจ้ายึดถือเป็นแนวเก่า ๆ ที่ถือกันมาหลายสิบปี เป็นแนวที่ได้รับทราบมาตั้งแต่เด็กและคิดว่าดีคือ การสร้างคนให้เป็นคนที่สมบูรณ์นั้นจะต้องเน้นความสำคัญ 4 ด้าน

1. พุทธิศึกษา คือ ความเป็นเลิศทางวิชาการ ให้ความรู้ทางหนังสือ ถ้าคนเราไม่มีความรู้ มีทรัพย์สมบัตินับแสนนับล้านก็รักษาไว้ไม่ได้

2. จริยศึกษา ต้องสอนให้มีค่านิยมที่ถูกต้อง มีคุณธรรม ประพฤติตามทำนองคลองธรรม กฎหมายบ้านเมือง ถ้าคนไม่สุจริต บ้านเมืองก็เจริญไม่ได้

3. หัตถศึกษา คนเราต้องมีศิลปะ มีความสามารถที่จะทำอะไรได้ด้วยมือของเราเอง ไม่ใช่รู้แต่ทฤษฎีแล้วปฏิบัติไม่เป็น

4. พลศึกษา เมื่อมีความรู้ความสามารถและเป็นคนดีแล้ว ถ้าไม่รักษาสุขภาพร่างกายให้ดีก็ไม่สามารถใช้ความรู้ของตนเองให้เป็นประโยชน์เท่าที่ควร ผู้มีสุขภาพอ่อนแอก็จะเรียนรู้ได้ไม่ดีนัก ปัจจุบันการศึกษาจึงเน้นในเรื่องสมรรถภาพร่างกายนักเรียนกันมาก ..."

สถานศึกษาต่าง ๆ โดยทั่วไป นอกจากจะมีการจัดหลักสูตรการเรียนการสอนในวิชาพลศึกษา และการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับกีฬาแล้ว ยังจำเป็นที่จะต้องมีการแนะนำส่งเสริมให้นักเรียนนักศึกษา ได้รู้จักรักษาสมรรถภาพทางกายของตนเองไว้ให้ดีด้วย เพราะการมีสมรรถภาพทางกายดี ถือเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการมีสุขภาพที่ดีสำหรับทุกคน ดังที่ วรศักดิ์ เพียรชอบ (อ้างถึงใน มนตรี ไชยพันธุ์ 2533 : 1) ได้กล่าวไว้ว่า "การมีสมรรถภาพทางกายดี จะทำให้ร่างกายสามารถที่จะปฏิบัติหน้าที่ประจำวันในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยไม่มีความเหนื่อยอ่อนจนเกินไป และสามารถสงวนและถนอมกำลังงานไว้ใช้ยามฉุกเฉิน และใช้เวลาว่างเพื่อความสนุกสนาน และความบันเทิงในชีวิตของตนเองด้วย" นอกจากนั้น ครู อาจารย์ ผู้สอนวิชาพลศึกษาควรที่จะได้แนะนำให้นักเรียน นักศึกษาได้ทราบถึงภาวะสมรรถภาพทางกายของตนเองว่าอยู่ในระดับใด ซึ่งสามารถทราบด้วยวิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ทั้งนี้ เพื่อจะได้ประเมินความสมบูรณ์แข็งแรงของร่างกายตนเอง และในการเรียนการสอนวิชาพลศึกษาการทดสอบสมรรถภาพทางกายก่อนการเรียน จะช่วยให้ผู้สอนทราบพื้นฐานสมรรถภาพทางกายของผู้เรียน เพื่อที่จะได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนแก่ผู้เรียนให้มีความหนักเบาได้อย่างเหมาะสม

นักพลศึกษา นักวิทยาศาสตร์ และแพทย์ ต่างคิดค้นวิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกายหลายแบบ ทั้งนี้ สุดแต่ความเชื่อถือว่าวิธีการแบบใดจะเหมาะสมและได้ผลดีที่สุด วัลภา ไชยยงค์ และคณะ (2542 : คำนำ) ได้กล่าวถึงเรื่องการทดสอบสมรรถภาพทางกายไว้ว่า "ในการทดสอบความสมบูรณ์ทางกายได้มีการค้นคว้าวิธีการต่าง ๆ ซึ่งจะนำมาใช้ในการปฏิบัติอย่างกว้างขวางได้หลายวิธี แต่ละวิธีต่างก็มีข้อดีข้อเสีย เช่น ในเรื่องการนำไปใช้ การแปลผล ระยะเวลา และอุปกรณ์ต่าง ๆ เป็นต้น ดังนั้น จึงจำเป็นต้องเลือกวิธีการทดสอบที่นำมาใช้ โดยพิจารณาให้เหมาะสมกับความต้องการ จำนวนบุคลากร งบประมาณ และวิธีการใช้ก็ควรจะมีวิธีใช้ที่ง่าย สะดวกรวดเร็ว และสิ้นเปลืองน้อย"

สตีเฟนและโทนี่ (Stephen and Tony 1992 : 116 – 145) ได้กล่าวแนะนำไว้ว่า "ในกีฬาแต่ละชนิด หรือกิจกรรมทางด้านร่างกายต่าง ๆ เช่น การทำงานบ้าน การทำสวน การเดิน จะอาศัยองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายพื้นฐาน 3 ประเภท ได้แก่ ความแข็งแรง (Strength) ความอ่อนตัว (Flexibility) ความทนทาน (Endurance) ... บุคคลโดยทั่วไปควรที่จะได้รับทราบองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายพื้นฐาน และได้รู้วิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกายพื้นฐาน 3 รายการ ซึ่งเป็นวิธีการที่ง่าย และสามารถปฏิบัติได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ที่ยุ่งยาก ได้แก่

การทดสอบความแข็งแรง โดยการ ลุก - นั่ง 1 นาที การทดสอบความอ่อนตัว โดยการ นั่งงอตัวไปข้างหน้าและการทดสอบความทนทาน โดยการก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที"

ผู้วิจัยในฐานะเป็นผู้สอนวิชา ศท.111 พลานามัย 2 จึงใคร่ที่จะศึกษาถึงสมรรถภาพทางกายพื้นฐานดังกล่าวของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2544 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และสร้างเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อนำไปใช้เปรียบเทียบผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาในชั้นเรียนต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2544 มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2. เพื่อสร้างเกณฑ์มาตรฐาน สมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ขอบเขตของการวิจัย

1. ผู้วิจัยจะศึกษาถึงสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชายและหญิงระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2544 มหาวิทยาลัยแม่โจ้
2. ผู้วิจัยจะศึกษาถึงองค์ประกอบของสมรรถภาพทางกายพื้นฐาน 3 ประเภท ตามวิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกายพื้นฐานที่ สตีเฟนและโทนี่ (Stephen and Tony 1922:143–145) ได้แนะนำไว้ 3 รายการ ได้แก่ การทดสอบความแข็งแรงโดยการลุก–นั่ง 1 นาที การทดสอบความอ่อนตัวโดยการนั่งงอตัวไปข้างหน้าและการทดสอบความทนทาน โดยการก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที

ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย

1. การทดสอบแต่ละครั้งจะใช้ขั้นตอนการทดสอบ เครื่องมือและวิธีการทดสอบแบบเดียวกัน
2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบมีความแม่นตรงเชื่อถือได้
3. ผู้เข้ารับการทดสอบทำการทดสอบอย่างเต็มกำลังความสามารถ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1.ได้ทราบข้อมูลสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2544 มหาวิทยาลัยแม่โจ้

2.นำข้อมูลที่ได้มาสร้างเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เพื่อนำไปใช้ในการเปรียบเทียบผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาในชั้นเรียน ต่อไป

3. เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาค้นคว้าและวิจัยสำหรับผู้ที่สนใจต่อไป

คำจำกัดความของการวิจัย

สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ลักษณะของร่างกายที่สมบูรณ์แข็งแรง สามารถที่จะประกอบกิจกรรมต่าง ๆ ได้เป็นระยะเวลานาน ๆ และผลที่ได้รับมีประสิทธิภาพสูง รวมทั้งการที่ร่างกายสามารถกลับคืนสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันสั้น (Clarks 1976 : 2C2 อ้างถึงในกองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ กรมพลศึกษา 2531 : 1)

สมรรถภาพทางกายพื้นฐาน หมายถึง สมรรถภาพทางกายที่มีองค์ประกอบ 3 ประเภท ได้แก่ ความแข็งแรง (Strength) ความอ่อนตัว (Flexibility) และความทนทาน (Endurance) (Stephen and Tony 1992 : 116)

การทดสอบสมรรถภาพทางกายพื้นฐาน หมายถึง การทดสอบสมรรถภาพทางกาย จำนวน 3 รายการ ได้แก่ การทดสอบความแข็งแรงโดยการ ลุก–นั่ง 1 นาที การทดสอบความอ่อนตัวโดยการนั่งงอตัวไปข้างหน้า และการทดสอบความทนทาน โดยการก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที (Stephen and Tony 1992 : 143 – 145)

บทที่ 2

เอกสารและ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสาร

Clarke (1967 อ้างถึงในจรวยพร ธรณินทร์ 2525 : 245) ได้อธิบายถึงการสร้างสมรรถภาพทางกาย ไว้ว่า " ทำได้โดยการสร้างความแข็งแรงและความทนทานของกล้ามเนื้อ ความทนทานของระบบไหลเวียนโลหิตและระบบการหายใจ การออกกำลังจะเป็นการเล่นกีฬา กายบริหาร หรือ กิจกรรมประจำวัน เช่น เดิน วิ่ง ปีนป่ายก็ได้ ที่สำคัญคือ ออกกำลังให้หนักพอที่จะเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของระบบในร่างกาย โดยการฝึกซ้อมเป็นระยะเวลานาน อย่างน้อยประมาณ 12 – 16 สัปดาห์ และสัปดาห์ตั้งแต่ 3 ครั้งขึ้นไป "

จรินทร์ ธานีรัตน์ (2519 : 161) ได้กล่าวถึงความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า "สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่แสดงออกมาสามารถควบคุมตนเองได้ดี และรวมถึงความสามารถอื่น ๆ ที่ร่างกายปฏิบัติต่องานหรือภาระกิจต่าง ๆ ได้เป็นเวลานาน ๆ โดยไม่เกิดความเหน็ดเหนื่อยง่าย ๆ และได้ผลดีไม่เสื่อมประสิทธิภาพ องค์ประกอบสำคัญที่เป็นพื้นฐานของสมรรถภาพทางกาย ประกอบด้วยความแข็งแรง (Strength) ความทนทาน (Endurance) ความเร็ว (Speed) ความว่องไวที่สามารถในการเปลี่ยนทิศทางของร่างกาย (Agility) ความอ่อนตัว (Flexibility) และกำลังหรืออำนาจบังคับตัว (Power)"

ฟอง เกิดแก้ว (มปป : 224) ได้กล่าวถึงเรื่องสมรรถภาพทางกาย ไว้ว่า " สมรรถภาพทางกายเป็นเป้าหมายสำคัญของการเรียนวิชาพลศึกษา ซึ่งจำเป็นต้องมีการวัดอย่างถูกต้อง ตอนต้นปีการศึกษาของภาคเรียน นักเรียนควรจะได้รับการวัดผลทางด้านสมรรถภาพทางกาย เพื่อครูจะได้หาทางช่วยเหลือนักเรียนทุกคนให้พัฒนาถึงขีดสูงสุดตามความสามารถของแต่ละคน สมรรถภาพทางกาย หมายถึงความสามารถในการควบคุมการทำงานของร่างกายได้เป็นอย่างดีและมีประสิทธิภาพในการทำงานหนักเป็นเวลานานๆ โดยไม่เสื่อมประสิทธิภาพ สมรรถภาพทางกายมีองค์ประกอบหลายอย่าง ได้แก่ ความแข็งแรง ความอดทน ความอ่อนตัว ความว่องไว ความสัมพันธ์ของประสาทและกล้ามเนื้อ อำนาจบังคับตัว ความเร็ว การทรงตัว "

กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ กรมพลศึกษา (2531 : ก) ได้กล่าวถึงการทดสอบสมรรถภาพทางกาย ไว้ว่า "การทดสอบสมรรถภาพทางกายซึ่งมีอยู่ด้วยกันหลายแบบ ทั้งนี้สุดแต่ความเชื่อถือว่าวิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกายแบบใดจะให้ผลดีที่สุดตามความมุ่งหมายของวิธีการทดสอบนั้น ๆ การทดสอบสมรรถภาพทางกาย นับได้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญยิ่งอย่างหนึ่ง ซึ่งบุคคลโดยทั่วไปควรจะได้ทราบและรู้วิธีการไว้เพื่อที่จะนำไปใช้ในการตรวจสอบความสามารถทาง

ร่างกายของตนเองดูว่าความสมบูรณ์แข็งแรงของร่างกาย ความสามารถทางกลไกในการเคลื่อนไหว และการทำงานของระบบต่าง ๆ ของร่างกายอยู่ในเกณฑ์ใด อันจะเป็นแนวทางที่จะนำไปใช้ในการปรับปรุงแก้ไขและสร้างเสริมความสมบูรณ์แข็งแรงให้กับร่างกายของตนเองในส่วนใดบ้าง เพื่อเป็นการช่วยให้บุคคลสามารถดำรงชีวิต และประกอบภารกิจในชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพต่อไป"

พิชิต ภูติจันทร์ และคณะ (2533 : 44 – 107) ได้กล่าวถึงความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า "หมายถึง ความสามารถของบุคคลในอันที่จะใช้ระบบร่างกายกระทำกิจกรรมใด ๆ อันเกี่ยวพันการแสดงออกซึ่งความสามารถทางร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ หรือได้หนักหน่วงเป็นเวลาติดต่อกันโดยไม่แสดงอาการเหน็ดเหนื่อยให้ปรากฏ และสามารถฟื้นตัวกลับสู่สภาพปกติได้ในเวลาอันรวดเร็ว การที่บุคคลมีสมรรถภาพทางกายที่ดีทำให้ตนเองได้รับประโยชน์หลายด้าน นอกจากจะทำให้ร่างกายมีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์แล้ว ยังช่วยสร้างความมั่นคงในการดำเนินชีวิตในครอบครัว และส่งผลถึงสังคมประเทศชาติอีกด้วย" และ ได้กล่าวถึงการทดสอบสมรรถภาพทางกายไว้ว่า " การทดสอบสมรรถภาพทางกายทำให้ทราบถึงขีดความสามารถของร่างกายในแต่ละด้านเพื่อนำผลที่ได้มาปรับปรุงให้ดีขึ้น แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายควรเป็นแบบที่สามารถทำได้สะดวก ไม่สิ้นเปลืองอุปกรณ์ค่าใช้จ่ายแต่อย่างใด และควรมีเกณฑ์ให้เปรียบเทียบผลการทดสอบด้วย การทดสอบสมรรถภาพทางกายควรทดสอบในด้านความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ ความทนทานของกล้ามเนื้อ และความทนทานของระบบไหลเวียนของเลือดและการหายใจเป็นหลัก ส่วนการทดสอบด้านความยืดหยุ่น พลังกล้ามเนื้อ และความว่องไว กระทำเพื่อดูขีดความสามารถในการเคลื่อนไหวของร่างกาย "

มนตรี ไชยพันธุ์ (2533 :1 – 2) ได้กล่าวถึงสมรรถภาพทางกายไว้ว่า "สมรรถภาพทางกายที่ดี เป็นสิ่งจำเป็นต่อเด็กและเยาวชนในการที่จะดำรงชีวิตอยู่อย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องปลูกฝังและส่งเสริมให้เกิดขึ้นเสียตั้งแต่ในวัยเด็กและเยาวชน นอกจากการจัดกิจกรรมการออกกำลังกายให้แล้ว ความสำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การทราบถึงภาวะสมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนว่าอยู่ในระดับใด ซึ่งจะทราบด้วยการทดสอบจึงจะสามารถวางแผนการส่งเสริมและพัฒนาให้สอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริงได้อย่างถูกต้อง"

สตีเฟน และโทนี่ (Stephen and Tony 1992 : 116) ได้กล่าวถึงความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า "สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถที่จะปฏิบัติกิจกรรมปกติประจำวันได้ง่าย โดยปราศจากการรู้สึกเหนื่อย หายใจไม่ทัน หอบ"

จรวยพร ธรณินทร์ (2536 : 19) ได้กล่าวถึงความหมายของสมรรถภาพทางกายไว้ว่า "สมรรถภาพทางกาย หมายถึง ความสามารถในการทำงาน และเคลื่อนไหวของร่างกายได้ยาวนาน

ไม่เหนื่อยง่าย สมรรถภาพประกอบด้วย ความแข็งแรง ความอดทน ความอ่อนตัว ความคล่องตัว ความรวดเร็ว พละกำลัง และความสมดุลของกล้ามเนื้อประสาท"

พัฒน อุตตโมบลและคณะ (2539 : 13 – 14) ได้กล่าวถึงแบบทดสอบสมรรถภาพทางกายที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย และเป็นที่รู้จักกันดีในประเทศไทย ได้แก่ แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายของเยาวชนของสมาคมสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการแห่งสหรัฐอเมริกา (The American Association for Health, Physical Education and Recreation) มีชื่อย่อว่า AAHPER ซึ่งได้ปรับปรุงแบบทดสอบใหม่เรียกว่า Physical Best ประกอบด้วยรายการทดสอบ 5 รายการ คือ

1. การทดสอบเดิน/วิ่ง 1 ไมล์ (One Mile Walk/Run)
2. การทดสอบหาผลรวมความหนาของไขมันใต้ผิวหนังระหว่างกล้ามเนื้อต้นแขนด้านหลังกับกล้ามเนื้อน่อง (Sum of Triceps and Calf Skinfold)
3. การทดสอบนั่งงอตัวไปข้างหน้า (Sit and Reach)
4. การทดสอบลุก – นั่ง (Modified Sit – ups)
5. การทดสอบดึงข้อ (Pull – ups)

และแบบทดสอบสมรรถภาพทางกาย ของคณะกรรมการการทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (International Committee for The Standardization of Physical Fitness Tests) ซึ่งเรียกย่อ ๆ ว่า ICSPFT ที่สามารถใช้ทดสอบสมรรถภาพทางกายได้ถูกต้องแม่นยำ มีความเชื่อมั่นสูง และสามารถวัดได้ครอบคลุมองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ของสมรรถภาพทางกายได้มากที่สุด โดยแต่ละรายการทดสอบวัดสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. วิ่ง 50 เมตร ใช้วัดความเร็วในการวิ่งระยะทาง 50 เมตร
2. ยืนกระโดดไกล ใช้วัดพลังกล้ามเนื้อขาในการกระโดดไปข้างหน้า
3. แรงบีบมือที่ถนัด ใช้วัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อมือและแขนที่ถนัดในการบีบเครื่องวัดแรงบีบมือ (Grip Dynamometer)
4. ลุก – นั่ง 30 วินาที ใช้วัดความทนทานของกล้ามเนื้อท้อง
5. ดึงข้อราวเดี่ยว (สำหรับชายอายุ 12 ปีขึ้นไป) หรือ งอแขนห้อยตัว (สำหรับชายอายุต่ำกว่า 12 ปี และหญิง) ใช้วัดความทนทานของกล้ามเนื้อแขน
6. วิ่งเก็บของ ใช้วัดความว่องไวของร่างกายในการวิ่งกลับตัวระยะทาง 10 เมตร
7. วิ่งทางไกล (วิ่ง 600 เมตร สำหรับชาย – หญิง ที่มีอายุต่ำกว่า 12 ปี วิ่ง 800 เมตร สำหรับหญิงที่มีอายุ 12 ปีขึ้นไป และวิ่ง 1,000 เมตร สำหรับชายที่มีอายุ 12 ปีขึ้นไป)
8. งอตัวข้างหน้า ใช้วัดความอ่อนตัวของร่างกาย

งานวิจัยภายในประเทศ

มนตรี ไชยพันธุ์ (2533 : บทคัดย่อ) ทำการวิจัยเกี่ยวกับ "สมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนไทย" พบว่า ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ของสมรรถภาพทางกายในแต่ละด้านของเด็กและเยาวชนชาย เรียงตามลำดับ อายุ 8 – 25 ปี มีดังนี้

ลุก – นั่ง 30 วินาที (ครั้ง) 14.62, 16.35, 18.44, 20.20, 20.92, 22.73, 20.04, 23.22, 23.45, 23.70, 23.19, 22.58, 22.34, 22.70, 22.62, 22.19, 23.53 และ 24.07

นั่งงอตัว (เซนติเมตร) 2.23, 2.28, 3.00, 3.16, 4.12, 5.49, 6.54, 7.94, 8.48, 10.29, 9.90, 11.06, 11.57, 12.58, 11.86, 11.84, 12.79 และ 10.80

ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) ของสมรรถภาพทางกายในแต่ละด้านของเด็กและเยาวชนหญิงเรียงตามลำดับอายุ 8 – 25 ปี มีดังนี้

ลุก – นั่ง 30 วินาที (ครั้ง) 11.41, 12.65, 14.85, 14.89, 16.36, 14.59, 15.81, 15.35, 15.39, 14.96, 14.91, 14.93, 13.29, 12.51, 12.65, 13.48, 15.11 และ 15.14

นั่งงอตัว (เซนติเมตร) 1.68, 2.90, 3.39, 4.02, 6.03, 7.91, 8.43, 8.31, 9.32, 10.78, 11.06, 11.07, 11.32, 11.18, 11.11, 10.23, 12.46 และ 12.28

กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ กรมพลศึกษา (2527 อ้างถึงใน พัฒน อุตตโมบล 2539 : 16) ได้ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายนักเรียนชายหญิง อายุ 10 – 18 ปี ในเขตการศึกษา 1 – 12 และเขตกรุงเทพมหานคร รวม 5,580 คน โดยใช้แบบทดสอบสมรรถภาพทางกายมาตรฐานระหว่างประเทศ (ICSPFT) วัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางสำหรับการทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักเรียนและเยาวชนในโอกาสต่อไป และนำผลไปเปรียบเทียบกับประเทศอื่น ผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย มีดังนี้

1. สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชาย อายุ 10 – 18 ปี มีค่าเฉลี่ยในรายการลุก-นั่ง 30 วินาที เรียงตามระดับอายุดังนี้

16 25, 16.09, 17.63, 19.60, 19.92, 21.42, 22.69, 22.67, 23.25 ครั้ง

2. สมรรถภาพทางกายนักเรียนหญิง อายุ 10 – 18 ปี มีค่าเฉลี่ยในรายการลุก-นั่ง 30 วินาที เรียงตามลำดับอายุดังนี้

11.67, 10.96, 12.62, 13.15, 12.74, 12.83, 12.19, 12.48, 12.30 ครั้ง

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการศึกษาถึงสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2544 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

กลุ่มตัวอย่างประชากร

1. กลุ่มตัวอย่างประชากรในการวิจัยเป็นนักศึกษาชายและหญิง ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2544 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ผู้วิจัยหากลุ่มตัวอย่างประชากร โดยใช้ ตารางการสุ่มตัวอย่างของ เฮนดอล (Darwin Hendal, April, 1977 : อ้างถึงในอุเทน ปัญโญ 2541 : 63) ระดับความเชื่อมั่น 95% ได้กลุ่มตัวอย่างประชากร 273 คน จากประชากรจำนวนประมาณ 950 คน

2. ผู้วิจัยสุ่มกลุ่มตัวอย่างประชากรโดยใช้การสุ่มแบบเป็นกลุ่มสัดส่วนตามช่วงอายุ รายละเอียดดังนี้

อายุ / เพศ	19 ปี	20 ปี	21 ปี
ชาย	จำนวน 24 คน	จำนวน 66 คน	จำนวน 14 คน
หญิง	จำนวน 53 คน	จำนวน 102 คน	จำนวน 14 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้วิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกายพื้นฐาน จำนวน 3 รายการ ที่สตีเฟนและโทนี่ (Stephen and Tony 1992 : 143 – 145) ได้กล่าวแนะนำไว้ ได้แก่

1. การทดสอบความแข็งแรงโดยการลุก-นั่ง 1 นาที นับจำนวนครั้ง
2. การทดสอบความอ่อนตัวโดยการนั่งงอตัวไปข้างหน้า วัดระยะเป็นเซนติเมตร
3. การทดสอบความทนทาน โดยการก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที วัดอัตราชีพจรหลังการทดสอบ นับจำนวนครั้ง / นาที

อุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัย

1. ใบบันทึกผลการทดสอบสมรรถภาพทางกายพื้นฐาน 3 รายการ
2. เบาะรองสำหรับการลุก-นั่ง 1 นาที
3. นาฬิกาจับเวลา แบบตัวเลข CASIO Hs –1000
4. ม้าวัดความอ่อนตัว
5. ม้าทดสอบการก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที (Step – Rebox)
6. เครื่องให้จังหวะ (Metronome) SEIKO รุ่น MN 968
7. เครื่องวัดความดันโลหิตและชีพจรแบบดิจิตอล (Automatic Digital Blood Pressure Monitor) OMRON รุ่น HEM – 700C

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. กำหนดวันเวลาและสถานที่ ที่จะดำเนินการทดสอบ
2. อธิบายถึงวิธีการทดสอบทุกรายการให้ผู้ช่วยผู้วิจัยได้เข้าใจ
3. จัดเตรียมอุปกรณ์ทดลอบทุกรายการ
4. ดำเนินการทดสอบ
5. นำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบมาวิเคราะห์ทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลที่หน่วยฝึกอบรมและสื่อการเรียนการสอนโครงการจัดตั้งศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC^{+} (Statistical Packages for Social Science Personal Computer Plus)

1. หาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของ การลุก-นั่ง 1 นาที การนั่งงอตัวไปข้างหน้า และอัตราชีพจรหลังการทดสอบการก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที ของกลุ่มตัวอย่างประชากรแยกเพศชายและหญิง ช่วงอายุระหว่าง 19 -21 ปี

2. สร้างเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ แต่ละรายการทดสอบโดยกำหนดระดับคะแนนของการลุก-นั่ง 1 นาที และการนั่งงอตัวไปข้างหน้าดังนี้

ผู้ที่ได้คะแนนสูงกว่า $\overline{X}$ + 1 S.D. ถือว่ามีสมรรถภาพทางกายพื้นฐานระดับดีมาก

ผู้ที่ได้คะแนนสูงกว่า $\overline{X}$ + .5 S.D. ถึง $\overline{X}$ + 1 S.D.

ถือว่ามีสมรรถภาพทางกายพื้นฐานระดับดี

ผู้ที่ได้คะแนนตั้งแต่ $\overline{X}$ - .5 S.D. ถึง $\overline{X}$ + .5 S.D.
ถือว่ามีสมรรถภาพทางกายพื้นฐานระดับปานกลาง

ผู้ที่ได้คะแนนตั้งแต่ $\overline{X}$ - 1 S.D. ถึง $\overline{X}$ - .5 S.D.
ถือว่ามีสมรรถภาพทางกายพื้นฐานระดับต่ำ

ผู้ที่ได้คะแนนต่ำกว่า $\overline{X}$ – 1 S.D. ถือว่ามีสมรรถภาพทางกายพื้นฐานระดับต่ำมาก

และได้กำหนดระดับคะแนนของอัตราชีพจรหลังการทดสอบการก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที ดังนี้

ผู้ที่ได้คะแนนต่ำกว่า $\overline{X}$ – 1 S.D. ถือว่ามีสมรรถภาพทางกายพื้นฐานระดับดีมาก

ผู้ที่ได้คะแนนตั้งแต่ $\overline{X}$ - 1 S.D. ถึง $\overline{X}$ - .5 S.D.
ถือว่ามีสมรรถภาพทางกายพื้นฐานระดับดี

ผู้ที่ได้คะแนนตั้งแต่ $\overline{X}$ - .5 S.D. ถึง $\overline{X}$ + .5 S.D.
ถือว่ามีสมรรถภาพทางกายพื้นฐานระดับปานกลาง

ผู้ที่ได้คะแนนตั้งแต่ $\overline{X}$ + .5 S.D ถึง $\overline{X}$ + 1 S.D.
ถือว่ามีสมรรถภาพทางกายพื้นฐานระดับต่ำ

ผู้ที่ได้คะแนนสูงกว่า $\overline{X}$ + 1 S.D. ถือว่ามีสมรรถภาพทางกายพื้นฐานระดับต่ำมาก

3. เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปของตารางประกอบความเรียง

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลนำเสนอในรูปของตารางประกอบความเรียง ดังนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการ ลุก – นั่ง 1 นาที ของนักศึกษาชายและหญิงช่วงอายุระหว่าง 19 - 21 ปี

อายุ	การลุก – นั่ง 1 นาที (ครั้ง)			
	นักศึกษาชาย		นักศึกษาหญิง	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D
19 ปี	46.88	5.17	36.92	5.26
20 ปี	44.23	4.72	37.68	6.41
21 ปี	45.71	4.98	35.07	5.03

จากตารางที่ 1 แสดงว่านักศึกษาชายอายุ 19 ปี มีค่าเฉลี่ยของการลุก – นั่ง 1 นาที ดีที่สุด คือ 46.88 ครั้ง นักศึกษาหญิงอายุ 20 ปี มีค่าเฉลี่ยของการลุก – นั่ง 1 นาที ดีที่สุดคือ 37.68 ครั้ง และนักศึกษาชายมีค่าเฉลี่ยของการลุก – นั่ง 1 นาที ดีกว่านักศึกษาหญิงในช่วงอายุเท่ากันและช่วงอายุต่างกัน

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ของนักศึกษาชายและหญิงช่วงอายุระหว่าง 19 -21 ปี

อายุ	การนั่งงอตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร)			
	นักศึกษาชาย		นักศึกษาหญิง	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
19 ปี	16.96	4.43	18.06	4.74
20 ปี	15.93	5.59	16.06	5.44
21 ปี	16.57	5.18	16.93	4.68

จากตารางที่ 2 แสดงว่านักศึกษาชายอายุ 19 ปี มีค่าเฉลี่ยของการนั่งงอตัวไปข้างหน้าดีที่สุด คือ 16.96 เซนติเมตร นักศึกษาหญิงอายุ 19 ปี มีค่าเฉลี่ยของการนั่งงอตัวไปข้างหน้าดีที่สุด คือ 18.06 เซนติเมตร และนักศึกษาหญิงมีค่าเฉลี่ยของการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ดีกว่านักศึกษาชายในช่วงอายุเท่ากัน

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของอัตราชีพจรหลังการทดสอบ การก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที ของนักศึกษาชายและหญิงช่วงอายุระหว่าง 19 - 21 ปี

อายุ	การก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที (อัตราชีพจรหลังการทดสอบ ครั้ง/นาที)			
	นักศึกษาชาย		นักศึกษาหญิง	
	$\bar{X}$	S.D.	$\bar{X}$	S.D.
19 ปี	84.25	13.24	95.60	13.60
20 ปี	85.47	14.25	96.25	14.19
21 ปี	84.43	16.40	100.36	18.27

จากตารางที่ 3 แสดงว่า นักศึกษาชายอายุ 19 ปี มีค่าเฉลี่ยของอัตราชีพจรหลังการทดสอบ การก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที ดีที่สุด คือ 84.25 ครั้ง/นาที นักศึกษาหญิงอายุ 19 ปี มีค่าเฉลี่ยของอัตราชีพจรหลังการทดสอบการก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที ดีที่สุด คือ 95.60 ครั้ง/นาที และนักศึกษาชาย มีค่าเฉลี่ยของอัตราชีพจรหลังการทดสอบ การก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที ดีกว่านักศึกษาหญิงในช่วงอายุเท่ากันและช่วงอายุต่างกัน

ตารางที่ 4 เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชาย อายุ 19 ปี

รายการ	ระดับ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
1.การลุก – นั่ง 1 นาที (ครั้ง)	มากกว่า 52	50 – 52	45 – 49	42 – 44	น้อยกว่า 42
2.การนั่งงอตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร)	มากกว่า 21	20 – 21	16 – 19	13 – 15	น้อยกว่า 13
3.การก้าวขึ้นลงบันได ขั้นเดียว 3 นาที (อัตราชีพจรหลังการทดสอบ ครั้ง/นาที)	น้อยกว่า 71	71 – 77	78 – 90	91 – 97	มากกว่า 97

จากตารางที่ 4 แสดงว่า เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชาย อายุ 19 ปี ในแต่ละรายการทดสอบมีดังนี้

การลุก - นั่ง 1 นาที มากกว่า 52 ครั้ง ระดับดีมาก , 50-52 ครั้ง ระดับดี, 45-49 ครั้ง ระดับปานกลาง, 42-44 ครั้ง ระดับต่ำ และน้อยว่า 42 ครั้ง ระดับต่ำมาก

การนั่งงอตัวไปข้างหน้า มากกว่า 21 เซนติเมตร ระดับดีมาก, 20-21 เซนติเมตร ระดับดี 16-19 เซนติเมตร ระดับปานกลาง, 13-15 เซนติเมตร ระดับต่ำ และน้อยกว่า 13 เซนติเมตร ระดับต่ำมาก

การก้าวขึ้งลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที อัตราชีพจรหลังการทดสอบน้อยกว่า 71 ครั้ง/นาที ระดับดีมาก, 71-77 ครั้ง/นาที ระดับดี, 78-90 ครั้ง/นาที ระดับปานกลาง, 91-97 ครั้ง/นาที ระดับต่ำ และมากกว่า 97 ครั้ง/นาที ระดับต่ำมาก

ตารางที่ 5 เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาหญิง อายุ 19 ปี

รายการ	ระดับ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
1.การลุก – นั่ง 1 นาที (ครั้ง)	มากกว่า 42	40 – 42	35 – 39	32 – 34	น้อยกว่า 3
2 การนั่งงอตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร)	มากกว่า 23	21 – 23	16 –20	13 – 15	น้อยกว่า
3.การก้าวขึ้นลงบันได ขั้นเดียว 3 นาที (อัตราชีพจรหลังการทดสอบ ครั้ง/นาที)	น้อยกว่า 82	82 – 88	89 – 102	103 – 109	มากกว่า 10

จากตารางที่ 5 แสดงว่า เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาหญิง อายุ 19 ปี ในแต่ละรายการทดสอบมีดังนี้

การลุก - นั่ง 1 นาที มากกว่า 42 ครั้ง ระดับดีมาก , 40-42 ครั้ง ระดับดี, 35-39 ครั้ง ระดับปานกลาง, 32-34 ครั้ง ระดับต่ำ และน้อยว่า 32 ครั้ง ระดับต่ำมาก

การนั่งงอตัวไปข้างหน้า มากกว่า 23 เซนติเมตร ระดับดีมาก, 21-23 เซนติเมตร ระดับดี, 16-20 เซนติเมตร ระดับปานกลาง, 13-15 เซนติเมตร ระดับต่ำ และน้อยกว่า 13 เซนติเมตร ระดับต่ำมาก

การก้าวขึ้งลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที อัตราชีพจรหลังการทดสอบน้อยกว่า 82 ครั้ง/นาที ระดับดีมาก, 82-88 ครั้ง/นาที ระดับดี, 89-102 ครั้ง/นาที ระดับปานกลาง, 103-109 ครั้ง/นาที ระดับต่ำ และมากกว่า 109 ครั้ง/นาที ระดับต่ำมาก

ตารางที่ 6 เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชาย อายุ 20 ปี

รายการ	ระดับ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
1.การลุก – นั่ง 1 นาที (ครั้ง)	มากกว่า 49	48 – 49	43 – 47	40 – 42	น้อยกว่า 40
2.การนั่งงอตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร)	มากกว่า 22	20 – 22	14 –19	10 – 13	น้อยกว่า 10
3.การก้าวขึ้นลงบันได ขั้นเดียว 3 นาที (อัตราชีพจรหลังการทดสอบ ครั้ง/นาที)	น้อยกว่า 71	71 – 78	79 – 92	93 – 99	มากกว่า 99

จากตารางที่ 6 แสดงว่า เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชาย อายุ 20 ปี ในแต่ละรายการทดสอบมีดังนี้

การลุก - นั่ง 1 นาที มากกว่า 49 ครั้ง ระดับดีมาก , 48-49 ครั้ง ระดับดี, 43-47 ครั้ง ระดับปานกลาง, 40-42 ครั้ง ระดับต่ำ และน้อยว่า 40 ครั้ง ระดับต่ำมาก

การนั่งงอตัวไปข้างหน้า มากกว่า 22 เซนติเมตร ระดับดีมาก, 20-22 เซนติเมตร ระดับดี, 14-19 เซนติเมตร ระดับปานกลาง, 10-13 เซนติเมตร ระดับต่ำ และน้อยกว่า 10 เซนติเมตร ระดับต่ำมาก

การก้าวขึ้งลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที อัตราชีพจรหลังการทดสอบน้อยกว่า 71 ครั้ง/นาที ระดับดีมาก, 71-78 ครั้ง/นาที ระดับดี, 79-92 ครั้ง/นาที ระดับปานกลาง, 93-99 ครั้ง/นาที ระดับต่ำ และมากกว่า 99 ครั้ง/นาที ระดับต่ำมาก

ตารางที่ 7 เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาหญิง อายุ 20 ปี

รายการ	ระดับ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
1.การลุก – นั่ง 1 นาที (ครั้ง)	มากกว่า 44	41 – 44	35 – 40	31 – 34	น้อยกว่า 3
2.การนั่งงอตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร)	มากกว่า 22	19 – 22	14 –18	11 – 13	น้อยกว่า 11
3.การก้าวขึ้นลงบันได ขั้นเดียว 3 นาที (อัตราชีพจรหลังการทดสอบ ครั้ง/นาที)	น้อยกว่า 82	82 – 89	90 – 103	104 – 110	มากกว่า 11

จากตารางที่ 7 แสดงว่า เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาหญิง อายุ 20 ปี ในแต่ละรายการทดสอบมีดังนี้

การลุก - นั่ง 1 นาที มากกว่า 44 ครั้ง ระดับดีมาก , 41-44 ครั้ง ระดับดี, 35-40 ครั้ง ระดับปานกลาง, 31-34 ครั้ง ระดับต่ำ และน้อยว่า 31 ครั้ง ระดับต่ำมาก

การนั่งงอตัวไปข้างหน้า มากกว่า 22 เซนติเมตร ระดับดีมาก, 19-22 เซนติเมตร ระดับดี, 14-18 เซนติเมตร ระดับปานกลาง, 11-13 เซนติเมตร ระดับต่ำ และน้อยกว่า 11 เซนติเมตร ระดับต่ำมาก

การก้าวขึ้งลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที อัตราชีพจรหลังการทดสอบน้อยกว่า 82 ครั้ง/นาที ระดับดีมาก, 82-89 ครั้ง/นาที ระดับดี, 90-103 ครั้ง/นาที ระดับปานกลาง, 104-110 ครั้ง/นาที ระดับต่ำ และมากกว่า 110 ครั้ง/นาที ระดับต่ำมาก

ตารางที่ 8 เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชาย อายุ 21 ปี

รายการ	ระดับ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
1.การลุก – นั่ง 1 นาที (ครั้ง)	มากกว่า 51	49 – 51	44 – 48	41 – 43	น้อยกว่า 4
2.การนั่งงอตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร)	มากกว่า 22	20 – 22	15 –19	11 – 14	น้อยกว่า 1
3.การก้าวขึ้นลงบันได ขั้นเดียว 3 นาที (อัตราชีพจรหลังการทดลอบ ครั้ง/นาที)	น้อยกว่า 68	68 – 76	77 – 92	93 – 100	มากกว่า 10

จากตารางที่ 8 แสดงว่า เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชาย อายุ 21 ปี ในแต่ละรายการทดสอบมีดังนี้

การลุก - นั่ง 1 นาที มากกว่า 51 ครั้ง ระดับดีมาก , 49-51 ครั้ง ระดับดี, 44-48 ครั้ง ระดับปานกลาง, 41-43 ครั้ง ระดับต่ำ และน้อยว่า 41 ครั้ง ระดับต่ำมาก

การนั่งงอตัวไปข้างหน้า มากกว่า 22 เซนติเมตร ระดับดีมาก, 20-22 เซนติเมตร ระดับดี 15-19 เซนติเมตร ระดับปานกลาง, 11-14 เซนติเมตร ระดับต่ำ และน้อยกว่า 11 เซนติเมตร ระดับต่ำมาก

การก้าวขึ้งลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที อัตราชีพจรหลังการทดสอบน้อยกว่า 68 ครั้ง/นาที ระดับดีมาก, 68-76 ครั้ง/นาที ระดับดี, 77-92 ครั้ง/นาที ระดับปานกลาง, 93-100 ครั้ง/นาที ระดับต่ำ และมากกว่า 100 ครั้ง/นาที ระดับต่ำมาก

ตารางที่ 9 เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาหญิง อายุ 21 ปี

รายการ	ระดับ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	ต่ำ	ต่ำมาก
1.การลุก – นั่ง 1 นาที (ครั้ง)	มากกว่า 40	38 – 40	33 – 37	30 – 32	น้อยกว่า 3
2.การนั่งงอตัวไปข้างหน้า (เซนติเมตร)	มากกว่า 22	20 – 22	15 –19	12 – 14	น้อยกว่า 1
3.การก้าวขึ้นลงบันได ขั้นเดียว 3 นาที (อัตราชีพจรหลังการทดสอบ ครั้ง/นาที)	น้อยกว่า 82	82 – 91	92 – 109	110 – 119	มากกว่า 119

จากตารางที่ 9 แสดงว่า เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาหญิง อายุ 21 ปี ในแต่ละรายการทดสอบมีดังนี้

การลุก - นั่ง 1 นาที มากกว่า 40 ครั้ง ระดับดีมาก , 38-40 ครั้ง ระดับดี, 33-37 ครั้ง ระดับปานกลาง, 30-32 ครั้ง ระดับต่ำ และน้อยว่า 30 ครั้ง ระดับต่ำมาก

การนั่งงอตัวไปข้างหน้า มากกว่า 22 เซนติเมตร ระดับดีมาก, 20-22 เซนติเมตร ระดับดี, 15-19 เซนติเมตร ระดับปานกลาง, 12-14 เซนติเมตร ระดับต่ำ และน้อยกว่า 12 เซนติเมตร ระดับต่ำมาก

การก้าวขึ้งลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที อัตราชีพจรหลังการทดสอบน้อยกว่า 82 ครั้ง/นาที ระดับดีมาก, 82-91 ครั้ง/นาที ระดับดี, 92-109 ครั้ง/นาที ระดับปานกลาง, 110-119 ครั้ง/นาที ระดับต่ำ และมากกว่า 119 ครั้ง/นาที ระดับต่ำมาก

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2544 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ และสร้างเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยแม่โจ้

กลุ่มตัวอย่างประชากร เป็นนักศึกษาชายและหญิงช่วงอายุระหว่าง 19 - 21 ปี ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2544 รวมจำนวน 273 คน ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายพื้นฐานจำนวน 3 รายการ ได้แก่ การลุก-นั่ง 1 นาที , การนั่งงอตัวไปข้างหน้า และการก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที ผู้วิจัยนำผลการทดสอบมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS/PC$^+$ โดยหาค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสร้างเกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐาน ของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สรุปผลการวิจัย

1. สมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2544 พบว่า

นักศึกษาชายอายุ 19 ปีมีค่าเฉลี่ยของการลุก-นั่ง 1 นาที ดีที่สุดคือ 46.88 ครั้ง ค่าเฉลี่ยของการนั่งงอตัวไปข้างหน้าดีที่สุดคือ 16.96 เซนติเมตร และค่าเฉลี่ยของอัตราชีพจรหลังการทดสอบการก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที ดีที่สุดคือ 84.25 ครั้ง/นาที

นักศึกษาหญิงอายุ 19 ปี มีค่าเฉลี่ยของการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ดีที่สุดคือ 18.06 เซนติเมตร และค่าเฉลี่ยของอัตราชีพจรหลังการทดสอบการก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที ดีที่สุดคือ 95.60 ครั้ง/นาที

นักศึกษาหญิงอายุ 20 ปี มีค่าเฉลี่ยของการลุก-นั่ง 1 นาที ดีที่สุดคือ 37.68 ครั้ง

2. เกณฑ์มาตรฐานสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มีดังนี้

นักศึกษาชายอายุ 19 ปี

การลุก-นั่ง 1 นาที มากกว่า 52 ครั้ง ระดับดีมาก , 50-52 ครั้งระดับดี 45-49 ครั้ง ระดับปานกลาง , 42-44 ครั้ง ระดับต่ำ และน้อยกว่า 42 ครั้ง ระดับต่ำมาก

การนั่งงอตัวไปข้างหน้า มากกว่า 21 เซนติเมตร ระดับดีมาก , 20-21 เซนติเมตร ระดับดี , 16-19 เซนติเมตร ระดับปานกลาง , 13-15 เซนติเมตร ระดับต่ำ และน้อยกว่า 13 เซนติเมตร ระดับต่ำมาก

การก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที อัตราชีพจรหลังการทดสอบน้อยกว่า 71 ครั้ง/นาที ระดับดีมาก , 71-77 ครั้ง/นาที ระดับดี , 78-90 ครั้ง/นาที ระดับปานกลาง , 91-97 ครั้ง/นาที ระดับต่ำ และมากกว่า 97 ครั้ง/นาที ระดับต่ำมาก

นักศึกษาหญิงอายุ 19 ปี

การลุก-นั่ง 1 นาที มากกว่า 42 ครั้ง ระดับดีมาก , 40-42 ครั้ง ระดับดี , 35-39 ครั้ง ระดับปานกลาง , 32-34 ครั้ง ระดับต่ำ , และน้อยกว่า 32 ครั้ง ระดับต่ำมาก

การนั่งงอตัวไปข้างหน้า มากกว่า 23 เซนติเมตร ระดับดีมาก , 21-23 เซนติเมตร ระดับดี , 16-20 เซนติเมตร ระดับปานกลาง , 13-15 เซนติเมตร ระดับต่ำ และน้อยกว่า 13 เซนติเมตร ระดับต่ำมาก

การก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที อัตราชีพจรหลังการทดสอบน้อยกว่า 82 ครั้ง/นาที ระดับดีมาก , 82-88 ครั้ง/นาที ระดับดี , 89-102 ครั้ง/นาที ระดับปานกลาง , 103-109 ครั้ง/นาที ระดับต่ำ และมากกว่า 109 ครั้ง/นาที ระดับต่ำมาก

นักศึกษาชายอายุ 20 ปี

การลุก-นั่ง 1 นาที มากกว่า 49 ครั้ง ระดับดีมาก , 48-49 ครั้ง ระดับดี , 43-47 ครั้ง ระดับปานกลาง , 40-42 ครั้ง ระดับต่ำ และน้อยกว่า 40 ครั้ง ระดับต่ำมาก

การนั่งงอตัวไปข้างหน้า มากกว่า 22 เซนติเมตร ระดับดีมาก , 20-22 เซนติเมตร ระดับดี , 14-19 เซนติเมตร ระดับปานกลาง , 10-13 เซนติเมตร ระดับต่ำ และน้อยกว่า 10 เซนติเมตร ระดับต่ำมาก

การก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที อัตราชีพจรหลังการทดสอบน้อยกว่า 71 ครั้ง/นาทีระดับดีมาก , 71-78 ครั้ง/นาที ระดับดี , 79-92 ครั้ง/นาที ระดับปานกลาง , 93-99 ครั้ง/นาที ระดับต่ำ และมากกว่า 99 ครั้ง/นาที ระดับต่ำมาก

นักศึกษาหญิงอายุ 20 ปี

การลุก-นั่ง 1 นาที มากกว่า 44 ครั้ง ระดับดีมาก , 41-44 ครั้ง ระดับดี , 35-40 ครั้ง ระดับปานกลาง , 31-34 ครั้ง ระดับต่ำ และน้อยกว่า 31 ครั้ง ระดับต่ำมาก

การนั่งงอตัวไปข้างหน้า มากกว่า 22 เซนติเมตร ระดับดีมาก , 19-22 เซนติเมตร ระดับดี , 14-18 เซนติเมตร ระดับปานกลาง , 11-13 เซนติเมตร ระดับต่ำ และน้อยกว่า 11 เซนติเมตร ระดับต่ำมาก

การก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที อัตราชีพจรหลังการทดสอบ น้อยกว่า 82 ครั้ง/นาที ระดับดีมาก , 82-89 ครั้ง/นาที ระดับดี , 90-103 ครั้ง/นาที ระดับปานกลาง , 104-110 ครั้ง/นาที ระดับต่ำ และมากกว่า 110 ครั้ง/นาที ระดับต่ำมาก

นักศึกษาชายอายุ 21 ปี

การลุก-นั่ง 1 นาที มากกว่า 51 ครั้ง ระดับดีมาก , 49-51 ครั้ง ระดับดี , 44-48 ครั้งระดับ ปานกลาง , 41-43 ครั้ง ระดับต่ำ และน้อยกว่า 41 ครั้ง ระดับต่ำมาก

การนั่งงอตัวไปข้างหน้า มากกว่า 22 เซนติเมตร ระดับดีมาก , 20-22 เซนติเมตร ระดับดี , 15-19 เซนติเมตร ระดับปานกลาง , 11-14 เซนติเมตร ระดับต่ำ และน้อยกว่า 11 เซนติเมตร ระดับต่ำมาก

การก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที อัตราชีพจรหลังการทดสอบน้อยกว่า 68 ครั้ง/นาที ระดับดีมาก , 68-76 ครั้ง/นาที ระดับดี , 77-92 ครั้ง/นาที ระดับปานกลาง , 93-100 ครั้ง/นาที ระดับต่ำ และมากกว่า 100 ครั้ง/นาที ระดับต่ำมาก

นักศึกษาหญิงอายุ 21 ปี

การลุก-นั่ง 1 นาที มากกว่า 40 ครั้ง ระดับดีมาก , 38-40 ครั้ง ระดับดี , 33-37 ครั้ง ระดับปานกลาง , 30-32 ครั้ง ระดับต่ำ และน้อยกว่า 30 ครั้ง ระดับต่ำมาก

การนั่งงอตัวไปข้างหน้า มากกว่า 22 เซนติเมตร ระดับดีมาก , 20-22 เซนติเมตร ระดับดี , 15-19 เซนติเมตร ระดับปานกลาง , 12-14 เซนติเมตร ระดับต่ำ และน้อยกว่า 12 เซนติเมตร ระดับต่ำมาก

การก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที อัตราชีพจรหลังการทดสอบ น้อยกว่า 82 ครั้ง/นาที ระดับดีมาก , 82-91 ครั้ง/นาที ระดับดี , 92-109 ครั้ง/นาที ระดับปานกลาง , 110-119 ครั้ง/นาที ระดับต่ำ และมากกว่า 119 ครั้ง/นาที ระดับต่ำมาก

อภิปรายผล

1.ผลการวิจัยเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชายและหญิง ช่วงอายุระหว่าง 19 - 21 ปี เมื่อพิจารณาดูค่าเฉลี่ยของการลุก-นั่ง 1 นาที , การนั่งงอตัวไปข้างหน้า และอัตราชีพจรหลังการทดสอบการก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที พบว่า นักศึกษาชายและหญิงช่วงอายุ 19 ปี จะมีสมรรถภาพทางกายพื้นฐานดีกว่าทุกช่วงอายุ ในเรื่องนี้ผู้วิจัยมีความเห็นว่า นักศึกษาชายและหญิงช่วงอายุ 19 ปี ยังอยู่ในช่วงของวัยรุ่นตอนปลาย (late adolescence) ที่ร่างกายยังมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและมีสมรรถภาพทางกายที่ดี เนื่องจากได้ออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาเป็นประจำ ดังที่ กอร์ดอน แจ็คสัน (อ้างถึงในอำนวยชัย ปฏิพัทธ์เผ่าพงศ์ 2531 : 102) ได้กล่าวไว้ว่า " วัยรุ่นและวัยยี่สิบเศษ คนส่วนใหญ่จะคล่องแคล่วว่องไวมากที่สุดเมื่อย่างเข้าสู่วัยรุ่นและวัยยี่สิบเศษ ถ้าพวกเขาได้เล่นกีฬาอะไรบางอย่างอยู่ก่อนแล้ว นี่จะเป็นช่วงที่พวกเขาเล่นมันอย่างสม่ำเสมอที่สุด นักกีฬาทั้งชายและหญิงที่เอาจริงกับการแข่งขัน ไม่ว่าจะเป็นพวกมืออาชีพ

หรือสมัครเล่นล้วนแต่อยู่ในวัยนี้ด้วยกันทั้งสิ้น และเพราะการแข่งขันนี่เองที่ดึงดูดพวกเขาให้เล่นกีฬาหรือออกกำลังกายกันอย่างแข็งขัน ดังนั้นการแข่งขันจึงเป็นสิ่งที่ควรได้รับการสนับสนุน "

ส่วนนักศึกษาชายและหญิง ช่วงอายุ 20 -21 ปี ซึ่งอยู่ในช่วงเข้าสู่วัยผู้ใหญ่ตอนต้น (early adulthood) ที่พบว่าสมรรถภาพทางกายลดต่ำลงไปนั้น อาจเนื่องมาจากการหันเหความสนใจไปในเรื่องอื่น จึงละเลยเรื่องของการออกกำลังกายหรือการเล่นกีฬาไป ดังที่ จรวยพร ธรณินทร์ (2525 : 286) ได้กล่าวไว้ว่า " เมื่อเปรียบเทียบการออกกำลังกายตลอดชั่วชีวิตคนสมรรถภาพของร่างกายดีขึ้นอย่างเห็นได้ชัดจากวัยเด็ก แล้วเรื่อยมาและดีขึ้นจนสูงสุด ในช่วงอายุ 25 - 30 ปี นอกจากนี้สมรรถภาพและวุฒิภาวะเริ่มลดลงอย่างเห็นได้ชัดเมื่ออายุเพิ่มขึ้นการออกกำลังในระยะของวัยต่าง ๆ จึงเป็นที่น่าสนใจของนักวิจัยหลายคน Wessel และ Huss รายงานถึงความสามารถในการออกกำลังกาย หรือประกอบการงานอื่นลดลงมากเมื่ออายุสูงขึ้น แต่ส่วนใหญ่มีสาเหตุมาจากการห่างเหิน ไม่ออกกำลังมากกว่าเนื่องจากอายุ "

ดังนั้นมหาวิทยาลัยแม่โจ้ควรปลูกฝังทัศนคติที่ดีให้แก่นักศึกษาชั้นปีที่1และส่งเสริมให้นักศึกษาทั้งชายและหญิง ทุกช่วงอายุ ได้มีการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาที่สนใจเป็นประจำอันจะส่งผลถึงการมีสมรรถภาพทางกายที่ดีและมีสุขภาพพลานามัยที่สมบูรณ์แข็งแรง ดังที่ ฟ่อง เกิดแก้ว (มปป :38 - 43) ได้กล่าวไว้ว่า " ตามหลักสรีรวิทยาร่างกายของคนหรือสัตว์ทุกชนิดตั้งแต่เกิดมาจนกระทั่งตายล้วนต้องการการออกกำลังกาย เพื่อการเจริญเติบโต และรักษาไว้ซึ่งสมรรถภาพและสุขภาพด้วยกันทั้งสิ้น ... ความต้องการในการออกกำลังกายของบุคคลอายุ 18 - 30 ปี วัยนี้ช่วงยาวสิ่งต่าง ๆ จะขึ้นสูงสุดในช่วงนี้ หลังจากนี้จะเริ่มลดลง เช่นมีความแข็งแรงสูงสุด วัยนี้ต้องการกิจกรรมกลางแจ้งหนัก และใช้ความว่องไววันละ 1 ชั่วโมง " โดยเฉพาะกีฬาเพื่อการแข่งขัน ควรส่งเสริมให้นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ได้มีโอกาสเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาที่สนใจ ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย เพื่อให้นักศึกษาได้แสดงออกซึ่งความสามารถทางด้านกีฬาของตนเอง

2. เมื่อพิจารณาดูค่าเฉลี่ยของการลุก-นั่ง 1 นาที และอัตราชีพจรหลังการทดสอบการก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที พบว่านักศึกษาชายมีค่าเฉลี่ยดีกว่านักศึกษาหญิงในช่วงอายุเท่ากันและช่วงอายุต่างกัน ส่วนการนั่งงอตัวไปข้างหน้านักศึกษาหญิงมีค่าเฉลี่ยดีกว่านักศึกษาชาย ในช่วงอายุเท่ากัน ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาวิจัยของ พัฒน อุตตโมบล และคณะ (2539 : 79) ที่พบว่าระหว่างนักเรียนชายกับนักเรียนหญิงระดับอายุ 10 - 12 ปี สมรรถภาพทางกายของนักเรียนชายทุกระดับอายุ มีความสามารถดีกว่านักเรียนหญิงทุกระดับอายุ ในรายการทดสอบ 7 รายการ ได้แก่ วิ่ง 50 เมตร , ยืนกระโดดไกล , แรงบีบมือที่ถนัด , ลุก-นั่ง 30 วินาที , งอแขนห้อยตัว , วิ่งเก็บของ , วิ่ง 800 เมตร , ยกเว้นความสามารถในการนั่งงอตัวไปข้างหน้า นักเรียนหญิงทุกระดับอายุมีความสามารถดีกว่านักเรียนชายทุกระดับอายุซึ่งในเรื่องนี้ อนันต์ อัตชู (อ้างถึงใน พัฒน อุตตโมบล

และคณะ : 2539 : 79) ได้กล่าวไว้ว่า " ตามหลักสรีรวิทยาแล้วผู้หญิงจะแตกต่างกับผู้ชายในบางลักษณะ เช่น การใช้ออกซิเจนต่างกันในระดับงานที่เท่ากัน ความแข็งแรงทางกายและความอดทนก็ต่างกัน การใช้ออกซิเจนไปเลี้ยงส่วนต่าง ๆ ของร่างกายในหนึ่งนาทีก็ต่างกัน กล่าวคือ เพศชายใช้ออกซิเจนมากกว่ามีความแข็งแรงกว่า และปริมาณโลหิตจากการเต้นของหัวใจ 1 ครั้ง (Cardiac out put) ก็มากกว่าเพศหญิง " และ Harris (อ้างถึงในประทุม ม่วงมี : 2527 : 318) ได้กล่าวว่า " ตามปกติผู้หญิงจะช้า มีความแข็งแรง พลัง และความอดทนน้อยกว่าผู้ชาย สถิติการแข่งขันกีฬาก็สนับสนุนความเชื่อที่กำลังกล่าวถึงนี้ " และ จรวยพร ธรณินทร์ (2525 : 293) ได้กล่าวถึงความแตกต่างระหว่างชายและหญิง ไว้ว่า " อัตราส่วนระหว่างความแข็งแรงต่อกล้ามเนื้อโดยเฉพาะเมื่อเริ่มเข้าสู่วัยรุ่น ชายมีอัตราส่วนดังกล่าวสูงกว่าหญิงมาก เนื่องจากหญิงมีส่วนที่เป็นไขมันสะสมมากกว่าทำให้ประสิทธิภาพการออกกำลังน้อยกว่า "

ส่วนการนั่งงอตัวไปข้างหน้า ซึ่งเป็นการวัดความอ่อนตัวของร่างกาย เพศหญิงจะมีความอ่อนตัวดีกว่าเพศชาย ในเรื่องนี้ พัฒน อุตตโมบลและคณะ (2539 : 80) ได้ศึกษาวิจัย พบว่านักเรียนหญิงมีความอ่อนตัวดีกว่านักเรียนชายเนื่องจากสรีรทางร่างกายของเพศหญิงมีกล้ามเนื้อที่อ่อนนุ่มกว่าเพศชาย และวิริยา บุญชัย (อ้างถึงใน พัฒน อุตตโมบล และคณะ : 2539 : 80) ได้กล่าวไว้ว่า " ความอ่อนตัวเป็นการเคลื่อนไหวที่ใช้ข้อต่อ การยืดตัวของกล้ามเนื้อที่อ่อนนุ่ม โดยเฉพาะกล้ามเนื้อและโครงสร้างของข้อต่อจะช่วยให้มีความอ่อนตัวหรือยืดหยุ่นมากขึ้น ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อมีความสัมพันธ์กันบ้างกับเพศและอายุ "

ดังนั้นผู้วิจัยมีความเห็นว่า ไม่ว่านักศึกษาชายและหญิงจะมีความแตกต่างกันระหว่างเพศหลาย ๆ ด้าน ตามหลักทางสรีรวิทยาดังที่ได้กล่าวมาข้างต้น แต่ความจำเป็นที่เหมือนกัน คือ นักศึกษาชายและหญิงจะต้องแก้ไขจุดอ่อนสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของตนเอง และเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของตนเองให้ดียิ่งขึ้น ทั้งนี้เพราะสมรรถภาพทางกายพื้นฐานเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของกิจกรรมการเคลื่อนไหวของร่างกายในชีวิตประจำวัน เช่น การทำงานบ้าน การทำสวน การเดิน การวิ่ง การเล่นกีฬา เป็นต้น และการมีสมรรถภาพทางกายพื้นฐานที่ดีจะทำให้การดำรงชีวิตและประกอบภารกิจประจำวันได้ดีมีประสิทธิภาพ รวมถึงการมีสุขภาพที่ดีด้วย

ข้อเสนอแนะ

1. นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ทั้งชายและหญิงทุกช่วงอายุ ควรได้มีการออกกำลังกายหรือเล่นกีฬาที่สนใจเป็นประจำ อย่างน้อยวันละ 1 ชั่วโมง ทั้งนี้เพื่อการมีสมรรถภาพทางกายที่ดีและมีสุขภาพพลานามัยที่สมบูรณ์แข็งแรง

2. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ควรจัดสถานที่ภายในบริเวณมหาวิทยาลัยให้มีบรรยากาศแลดูร่มรื่น สวยงาม เป็นที่ดึงดูดความสนใจให้นักศึกษาได้ไปออกกำลังกาย หรือเล่นกีฬาในเวลาว่างหลังเลิกเรียน

3. มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ควรจัดสร้างสถานที่ออกกำลังกาย สนามกีฬาต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้นอย่างเพียงพอกับจำนวนนักศึกษา เช่น สนามฟุตบอล สระว่ายน้ำ เป็นต้น

4. กองกิจการนักศึกษา ควรจัดซื้ออุปกรณ์กีฬาเพิ่มมากขึ้นให้เพียงพอกับจำนวนนักศึกษา อำนวยความสะดวกในการให้ยืมอุปกรณ์กีฬา และมีการประชาสัมพันธ์เชิญชวนให้นักศึกษามาใช้บริการกันอย่างทั่วถึง

5. กองกิจการนักศึกษา ควรจัดซื้ออุปกรณ์เสริมสร้างสมรรถภาพทางกายเพิ่มมากขึ้น และหมั่นตรวจสอบดูแล ซ่อมแซมอุปกรณ์ที่ชำรุดอยู่เสมอ

6. กองกิจการนักศึกษา ควรจัดห้องทดสอบสมรรถภาพทางกายไว้บริการแก่นักศึกษาและบุคลากรของมหาวิทยาลัย

7. กองกิจการนักศึกษา ควรส่งเสริมให้นักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีโอกาสเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาที่สนใจเป็นประจำทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ในรูปแบบของชมรมกีฬาต่างๆ

8. ในการเรียนการสอนวิชา ศท.110 พลานามัย 1 ที่นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ทุกคนต้องเรียน ผู้สอนควรได้มีการสอนในเรื่องของสมรรถภาพทางกาย เพื่อให้นักศึกษาได้ทราบถึงประโยชน์ของการมีสมรรถภาพทางกายที่ดี

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ศึกษาถึงสมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยอื่น

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยมหิดล

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

กองส่งเสริมพลศึกษาและสุขภาพ กรมพลศึกษา. **คู่มือการทดสอบและประเมินผล.** กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภา, 2531.

กอร์ดอน แจ็คสัน. **คู่มือการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ.** แปลและเรียบเรียงโดย อำนวยชัย ปฏิพัทธ์เผ่าพงศ์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ดอกหญ้า, 2531.

การกีฬาแห่งประเทศไทย. **ร่างกรอบแผนพัฒนาการกีฬาแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2545 – 2549).** กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ตรีรณสาร, 2544.

จรวยพร ธรณินทร์. **กายวิภาคและสรีรวิทยาของการออกกำลังกาย.** พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร : ไทยวัฒนาพานิชจำกัด, 2525.

_____. "แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์การกีฬา." **แนวคิดและทิศทางของวิทยาศาสตร์การกีฬาในประเทศไทย.** กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536.

จรินทร์ ธานีรัตน์. **การทดสอบและวัดผลทางพลศึกษา.** กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์, 2519

จันทร์ ผ่องศรี. "**พระราโชบายสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา สยามบรมราชกุมารี.**" วารสารสุขศึกษา พลศึกษา และสันทนาการ ปีที่ 27 เล่มที่ 1-4 มกราคม - ธันวาคม 2544.

ประทุม ม่วงมี. **รากฐานทางสรีรวิทยาของการออกกำลังกายและพลศึกษา.** กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์บูรพาสาส์น, 2527.

พัฒน อุตตโมบล และคณะ. "การศึกษาสมรรถภาพทางกายของนักเรียนประถมศึกษา ระดับอายุ 10 – 12 ปี" **รายงานการวิจัย.** กรุงเทพมหานคร : ส่วนส่งเสริมพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ สำนักพัฒนาการพลศึกษา สุขภาพ และนันทนาการ กรมพลศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ, 2539.

พิชิต ภูดิจันทร์ และคณะ.**วิทยาศาสตร์การกีฬา.** กรุงเทพมหานคร : บริษัทต้นอ้อจำกัด, 2533

ฟอง เกิดแก้ว. **การพลศึกษา.** พิมพ์ครั้งที่ 6 . กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์พิทักษ์อักษร, มปป.

มนตรี ไชยพันธุ์. "สมรรถภาพทางกายของเด็กและเยาวชนไทย." **รายงานการวิจัย.** กรุงเทพมหานคร : กองวิทยาศาสตร์การกีฬา ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2533.

มธุรส สว่างบำรุง. **เอกสารประกอบการสอนวิชา ศท.303 จิตวิทยาพัฒนาการ**. ภาควิชาศึกษาทั่วไป คณะธุรกิจการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้, 2543.

วัลภา ไชยยงค์ และคณะ. "การทดสอบความสมบูรณ์ทางกายนักกีฬา." **รายงานการวิจัย**. กรุงเทพมหานคร : งานสมรรถภาพกีฬา กองวิทยาศาสตร์การกีฬา ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย, 2542.

อุเทน ปัญโญ. "แนวทางในการทำวิจัย." **เอกสารวิชาการในวาระครบรอบ 17 ปี** วันสถาปนาสถาบันวิจัยสังคม มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2541.

ภาษาต่างประเทศ

Powers, Scott K. Total Fitness : exercise, Nutrition, and wellness. U.S.A. : A Simon & Schuster Company, 1996.

Stephen Carroll and Tony Smith. The Complete family guide to Health Living. London : Dorling Kindersley Ltd, 1992.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.
รายการทดสอบสมรรถภาพทางกายพื้นฐาน

มหาวิทยาลัยแม่โจ้ อนุสรณ์ ๒๕๗๗ สำนักหอสมุด

รายการทดสอบสมรรถภาพทางกายพื้นฐาน

การทดสอบสมรรถภาพทางกายพื้นฐาน 3 ประเภท ตามวิธีการทดสอบสมรรถภาพทางกายพื้นฐานที่สตีเฟนและโทนี่ (Stephen and Tony 1992 . 143 -145) ได้แนะนำไว้จำนวน 3 รายการ ได้แก่

1. การทดสอบความแข็งแรง (Strength) โดยการลุก - นั่ง 1 นาที นับจำนวนครั้ง
2. การทดสอบความอ่อนตัว (Flexibility) โดยการนั่งงอตัวไปข้างหน้า วัดระยะเป็นเซนติเมตร
3. การทดสอบความทนทาน (Endurance) โดยการก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที วัดอัตราชีพจรหลังการทดสอบ นับจำนวนครั้ง / นาที

จากคำแนะนำดังกล่าว การทดสอบจะเป็นการทดสอบที่ง่าย และสามารถทำได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องใช้อุปกรณ์ที่ยุ่งยาก แต่ในการศึกษาวิจัยเรื่องนี้ ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้อุปกรณ์การทดสอบและวิธีการทดสอบในห้องปฏิบัติการ เพื่อให้เหมาะสมและเป็นมาตรฐานต่องานวิจัยดังรายการทดสอบต่อไปนี้

การลุก - นั่ง 1 นาที

อุปกรณ์

1. นาฬิกาจับเวลาแบบตัวเลข CASIO Hs - 1000
2. เบาะรองสำหรับการลุก - นั่ง 1 นาที

จุดประสงค์

1. เพื่อวัดความแข็งแรง (Strength) ของกล้ามเนื้อหน้าท้อง (Stomach muscles)

วิธีการทดสอบ

ให้นอนหงายกับพื้นและงอเข่าโดยให้เท้าและข้อเท้าทั้งสองมั่นคงหรือให้คนอื่นช่วยจับข้อเท้าไว้ ประสานมือไว้ข้างหลังศีรษะ แล้วดึงตัวให้ลุกขึ้นนั่ง กล้ามเนื้อหน้าท้องจะถูกใช้งาน และการงอเข่าเพื่อหลีกเลี่ยงการดึงตัวของหลังส่วนล่างมากเกินไป ซึ่งเป็นสาเหตุของอาการปวดหลัง

การบันทึก

บันทึกจำนวนครั้งของการลุก - นั่งที่ถูกต้องในเวลา 1 นาที

การนั่งงอตัวไปข้างหน้า

อุปกรณ์

ม้าวัดความอ่อนตัว มีที่ยันเท้า และ จุด " 0 " อยู่ตรงที่ยันเท้า วัดระยะเป็นเซนติเมตร สามารถอ่านค่าบวก (+) และค่าลบ (-) ได้

จุดประสงค์

เพื่อวัดความอ่อนตัว (Flexibility) และเพื่อวัดความสัมพันธ์ของข้อต่อ ของหลัง เอ็น และ กล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังในการนั่งงอตัวไปข้างหน้า

วิธีการทดสอบ

นั่งเหยียดขาตรง เข่าตึง เท้าทั้งสองชิดกันตั้งฉากกับพื้น ฝ่าเท้าชิดกับที่ยันเท้า แขนทั้งสองข้างเหยียดตรง ปลายนิ้วมือทั้งสองจรดแกนที่วัด ให้ก้มงอตัวไปข้างหน้าพร้อมกับปลายนิ้วดันแกนที่วัดเลื่อนไปข้างหน้าอย่างช้าๆ

การบันทึก

บันทึกวัดระยะเป็นเซนติเมตร ถ้าปลายนิ้วมือเลยปลายเท้าบันทึกค่าเป็นบวก (+) ถ้าไม่ถึงปลายเท้าบันทึกค่าเป็นลบ (-) ใช้ค่าที่ดีที่สุดจากการทดสอบ 2 ครั้ง

การก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที

อุปกรณ์

1.ม้าทดสอบการก้าวขึ้นลงบันไดขั้นเดียว 3 นาที (Step - Rebox)

2.เครื่องให้จังหวะ (Metronome) SEIKO รุ่น MN 968

3.นาฬิกาจับเวลาแบบตัวเลข CASIO Hs - 1000

4.เครื่องวัดความดันโลหิตและชีพจรแบบดิจิตอล (Automatic Digital Blood Pressure Monitor) OMRON รุ่น HEM - 700 C

จุดประสงค์

เพื่อวัดความทนทานระบบไหลเวียนโลหิตและการหายใจ (Cardiorespiratory endurance)

วิธีการทดสอบ

ปรับความสูงของม้าทดสอบประมาณ 20 เซนติเมตร (8นิ้ว) และให้ผู้ทดสอบก้าวขึ้นลงสลับเท้า (ตั้งเครื่องให้จังหวะเป็น 4 จังหวะความเร็วประมาณ 24 ครั้ง/นาที) ปฏิบัตินาน 3 นาที เสร็จแล้วให้นั่งพัก 30 วินาที หลังจากนั้นใช้เครื่องวัดความดันโลหิตและชีพจรแบบดิจิตอล วัดอัตราชีพจรหลังการทดสอบ

การบันทึก

บันทึกอัตราชีพจร (จำนวนครั้ง / นาที)

คำเตือน

ควรหยุดพักโดยทันที หากมีอาการหัวใจสั่น เจ็บหน้าอก หน้ามืดวิงเวียนศีรษะ ปวดศีรษะ หรือเหนื่อยอ่อนมาก

ข้อห้ามทดสอบ

1. ถ้าชีพจรขณะพัก (ก่อนการทดสอบ) เกิน 100 ครั้ง / นาที
2. ถ้ารู้สึกเป็นไข้ หรือไม่สบาย

ภาคผนวก ข
ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - นามสกุล	:	ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิติพงษ์ ขัติยะ
วัน เดือน ปีเกิด	:	24 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2504
จังหวัดที่เกิด	:	เชียงใหม่
วุฒิการศึกษา	:	- ปริญญาตรีครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา จากวิทยาลัยครูเชียงใหม่ เมื่อปีการศึกษา 2525 - ปริญญาโทครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาพลศึกษา จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อปีการศึกษา 2532
ประวัติการทำงาน	:	- อาจารย์โรงเรียนบ้านแม่หลองน้อย อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ (พ.ศ.2525 - 2526) - นักกิจการนักศึกษา กองกิจการนักศึกษา สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้ (พ.ศ.2527 - 2534) - ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 8 ภาควิชาศึกษาทั่วไป คณะธุรกิจการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ (ปัจจุบัน - พ.ศ.2545)
ผลงานทางวิชาการ	:	- วิทยานิพนธ์เรื่อง "การศึกษาการส่งเสริมของบิดามารดาด้านการออกกำลังกาย ของเด็กก่อนวัยเรียน โรงเรียนอนุบาลจังหวัดเชียงใหม่" พ.ศ.2532 - งานวิจัย เรื่อง " การศึกษาความต้องการจัดบริการด้านการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ของนักศึกษาชั้นปีที่1 ปีการศึกษา 2537 สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้" พ.ศ.2538 - เอกสารประกอบการสอนวิชา ศท 111 พลานามัย 2 ฟุตบอล ภาควิชาศึกษาทั่วไป คณะธุรกิจการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ.2539 - หนังสือการวิ่ง-เดินเพื่อสุขภาพ ภาควิชาศึกษาทั่วไป คณะธุรกิจการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ.2541 - งานวิจัย เรื่อง " การศึกษาความเครียดของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2543 มหาวิทยาลัยแม่โจ้" พ.ศ.2544

- งานวิจัย เรื่อง " สมรรถภาพทางกายพื้นฐานของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2544 มหาวิทยาลัยแม่โจ้" พ.ศ.2545
- เอกสารคำสอน วิชา ศท.111 พลานามัย 2 ตะกร้อ ภาควิชาศึกษาทั่วไป คณะธุรกิจการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พ.ศ. 2545

ประสบการณ์การศึกษาดูงานต่างประเทศ :

- เข้าร่วมโครงการมิตรภาพสำหรับศตวรรษที่ 21 ในกลุ่มผู้ทำงานด้านเยาวชน ณ ประเทศญี่ปุ่น พ.ศ.2530
- ผู้ประสานงานในการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยอาเซียน ครั้งที่ 7 ณ รัฐสลังงอ ประเทศมาเลเซีย พ.ศ.2535
- สังเกตการณ์การแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยอาเซียน ครั้งที่ 8 ณ ประเทศสิงคโปร์ พ.ศ.2537
- สังเกตการณ์การแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยอาเซียน ครั้งที่ 11 ณ ประเทศฟิลิปปินส์ 19 - 24 มกราคม พ.ศ.2545